MONOLIT Slovakia, s.r.o.
Nám. sv. Anny 360/10
911 01 Trenčín

OBYTNÝ SÚBOR HALALOVKA, TRENČÍN – JUH

Zámer navrhovaných činností vypracovaný podľa prílohy č. 9 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

január 2020, Bratislava

Spracovateľ zámeru navrhovanej činnosti
EKO - GEO - CER, s. r. o., M. C. Sklodowskej 1512/19, 851 04 Bratislava

OBSAH:

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI 4
1. NÁZOV. 4
2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO. 4
3. SÍDLO. 4
4. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA. 4
5. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE KONTAKTNEJ OSOBY, OD KTOREJ MOŽNO DOSTAŤ RELEVANTNÉ INFORMÁCIE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A MIESTO NA KONZULTÁCIE. 4
II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 4
1. NÁZOV. 4
2. ÚČEL. 4
3. UŽÍVATEĽ. 4
4. CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (NOVÁ ČINNOSŤ, ZMENA ČINNOSTI A UKONČENIE ČINNOSTI). 5
5. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (KRAJ, OKRES, OBEC, KATASTRÁLNE ÚZEMIE, PARCELNÉ ČÍSLO). 5
6. PREHĽADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI (MIERKA 1: 50 000). 6
7. TERMÍN ZAČATIA A UKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI. 7
8. OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA. 7
9. ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE (JEJ POZITÍVA A NEGATÍVA). 12
10. CELKOVÉ NÁKLADY (ORIENTAČNÉ). 12
11. DOTKNUTÁ OBEC. 12
12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ. 12
13. DOTKNUTÉ ORGÁNY. 12
14. POVOĽUJÚCI ORGÁN. 12
15. REZORTNÝ ORGÁN. 13
16. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV. 13
17. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE. . 13
III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA 13
1. CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ [NAPR. NAVRHOVANÉ CHRÁNENÉ VTÁČIE ÚZEMIA, ÚZEMIA EURÓPSKEHO VÝZNAMU, EURÓPSKA SÚSTAVA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ (NATURA 2000), NÁRODNÉ PARKY, CHRÁNENÉ KRAJINNÉ OBLASTI, CHRÁNENÉ VODOHOSPODÁRSKE OBLASTI]. 13
2. KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA. 74
3. OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA 91
4. SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA. 112
IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE 132
1. POŽIADAVKY NA VSTUPY (NAPR. ZÁBER LESNÝCH POZEMKOV A PÔDY, SPOTREBA VODY, OSTATNÉ SUROVINOVÉ A ENERGETICKÉ ZDROJE, DOPRAVNÁ A INÁ INFRAŠTRUKTÚRA, NÁROKY NA PRACOVNÉ SILY, INÉ NÁROKY) 132
2. ÚDAJE O VÝSTUPOCH (NAPR. ZDROJE ZNEČISTENIA OVZDUŠIA, ODPADOVÉ VODY, INÉ ODPADY, ZDROJE HLUKU, VIBRÁCIÍ, ŽIARENIA, TEPLA A ZÁPACHU, INÉ OČAKÁVANÉ VPLYVY, NAPRÍKLAD VYVOLANÉ INVESTÍCIE). 156
3. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE. 171
4. HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK. 205
5. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA BIODIVERZITU A CHRÁNENÉ ÚZEMIA [NAPR. NAVRHOVANÉ CHRÁNENÉ VTÁČIE ÚZEMIA, ÚZEMIA EURÓPSKEHO VÝZNAMU, EURÓPSKA SÚSTAVA CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ (NATURA 2000), NÁRODNÉ PARKY, CHRÁNENÉ KRAJINNÉ OBLASTI, CHRÁNENÉ VODOHOSPODÁRSKE OBLASTI]. 206
6. POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBENIA 207

7. PREDPOKLADANÝ VPLYV PRESAHUJÚCI ŠTÁTNE HRANICE. 208
8. VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ (SO ZRETEĽOM NA DRUH, FORMU A STUPEŇ EXISTUJÚCEJ OCHRANY PRÍRODY, PRÍRODNÝCH ZDROJOV, KULTÚRNYCH PAMIATOK). 208
9. ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU ČINNOSTI. 208
10. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE. 212
11. POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA..... 225
12. POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI. 225
13. ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV..... 226
V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM) 227
1. TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU. 227
2. VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY. 228
3. ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU..... 228
VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA.....228
VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU 229
1. ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER, A ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV. 229
2. ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU. 232
3. ĎALŠIE DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A POSUDZOVANÍ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE. 232
VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU 232
IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV 232
1. SPRACOVATELIA ZÁMERU..... 232
2. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU) SPRACOVATEĽA ZÁMERU A PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA. 232

I. Základné údaje o navrhovateľovi

1. Názov.

MONOLIT Slovakia, s.r.o.

2. Identifikačné číslo.

34 125 388

3. Sídlo.

Nám. sv. Anny 360/10
911 01 Trenčín

4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa.

Ing. Miloš Lančarič (konateľ spoločnosti)
MONOLIT Slovakia, s.r.o.
Nám. sv. Anny 360/10
911 01 Trenčín
tel. č.: +421 32 65 26 538
e-mail: lancaric@monolit.sk

5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie.

Za navrhovateľa:
Ing. Miloš Lančarič (konateľ spoločnosti)
MONOLIT Slovakia, s.r.o.
Nám. sv. Anny 360/10
911 01 Trenčín
tel. č.: +421 32 65 26 538
e-mail: lancaric@monolit.sk

Za spracovateľa zámeru navrhovanej činnosti:
Mgr. Tomáš Černohous (konateľ spoločnosti)
EKO – GEO – CER, s. r. o.
M. C. Sklodowskej 1512/19
851 04 Bratislava
tel. č.: +421 903 702 788
e-mail: ekogeocer@gmail.com

II. Základné údaje o navrhovanej činnosti

1. Názov.

OBYTNÝ SÚBOR HALALOVKA, TRENČÍN - JUH

2. Účel.

Účelom navrhovanej činnosti je výstavba a prevádzka navrhovaných 5 bytových domov a príslušnej infraštruktúry v meste Trenčín.

Účelom posúdenia vplyvu navrhovanej činnosti na životné prostredie je najmä zistiť, opísať a vyhodnotiť priame a nepriame vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie, objasniť a porovnať výhody a nevýhody navrhovanej činnosti a to aj v porovnaní s nulovým variantom, určiť opatrenia, ktoré zabránia znečisťovaniu životného prostredia, zmiernia znečisťovanie životného prostredia alebo zabránia poškodzovaniu životného prostredia a získať odborný podklad na vydanie rozhodnutia o povolení činnosti podľa osobitných predpisov.

3. Užívateľ.

Užívateľom navrhovanej činnosti bude navrhovateľ, vlastníci a návštevníci navrhovaných bytových domov, resp. vlastníci a prevádzkovatelia navrhovaných prvkov infraštruktúry.

4. Charakter navrhovanej činnosti (nová činnosť, zmena činnosti a ukončenie činnosti).

Ide o novú činnosť, ktorá spadá podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“) do kapitoly 9. „Infraštruktúra“ a do položiek 16a „Projekty rozvoja obcí vrátane pozemných stavieb alebo ich súborov (komplexov), ak nie sú uvedené v iných položkách prílohy v zastavanom území od 10 000 m^2 podlahovej plochy a mimo zastavaného územia od 1 000 m^2 podlahovej plochy“ (prahová hodnota časti B – zisťovacie konanie) a 16b) „Projekty rozvoja obcí vrátane statickej dopravy od 100 do 500 stojísk“ (prahová hodnota časti B – zisťovacie konanie), pričom navrhovaných je 304 plôch pre statickú dopravu (246 vonkajších a 58 garáží), pričom na základe požiadaviek poslancov mesta Trenčín, boli navrhnuté v tejto lokalite aj vonkajšie parkoviská v počte 55.

V rámci predkladaného zámeru navrhovanej činnosti je posúdený 0 variant, tzn. keby sa navrhovaná činnosť nerealizovala a realizačný variant a to na základe upustenia od variantného riešenia zámeru pre navrhovanej činnosti, ktoré vydal Okresný úrad Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie (list č. OU-TN-OSZP3-2019/040712-002, 12. 12. 2019).

5. Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo).

Kraj:	Trenčiansky
Okres:	Trenčín
Obec:	Trenčín
Katastrálne územie:	Trenčín
Mestská časť:	Juh
Umiestnenie:	v rámci zastavaného územia mesta

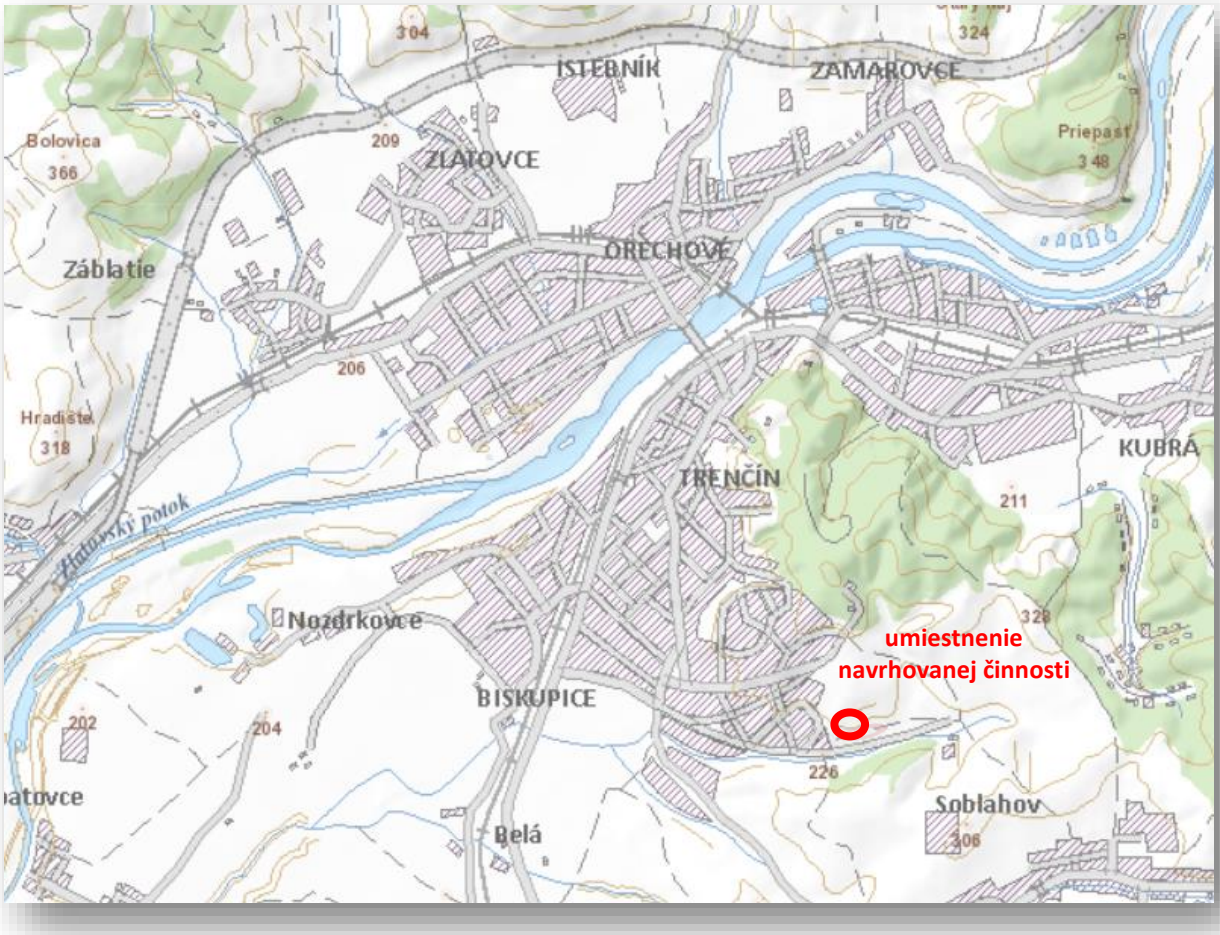
Parcely registra „C“, ktoré sú evidované na katastrálnej mape a ich hranice sú zreteľné v teréne a budú dotknuté výstavbou navrhovanej činnosti včítane infraštruktúry:

- 2315/15 – druh pozemku: ostatná plocha, spôsob využívania pozemku: 37 - pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok,
- 2315/81 – druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie, spôsob využívania pozemku: 16 – pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom 2805 (popis stavby: TRAFOSTANICA č. 15,
- 2315/347 – druh pozemku: ostatná plocha, spôsob využívania pozemku: 37 - pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok,
- 2315/349 – druh pozemku: ostatná plocha, spôsob využívania pozemku: 37 - pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok,
- 2315/451 – druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie, spôsob využívania pozemku: 29 – pozemok, na ktorom je okrasná záhrada, uličná a sídlisková zeleň, park a iná funkčná zeleň a lesný pozemok na rekreačné a poľovnícke využívanie,
- 2315/452– druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie, spôsob využívania pozemku: 22 pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti,
- 2315/620 – druh pozemku: ostatná plocha, spôsob využívania pozemku: 37 - pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok,
- 2315/622 – druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie, spôsob využívania pozemku: 25 – pozemok, na ktorom je postavená ostatná inžinierska stavba a jej súčasti,

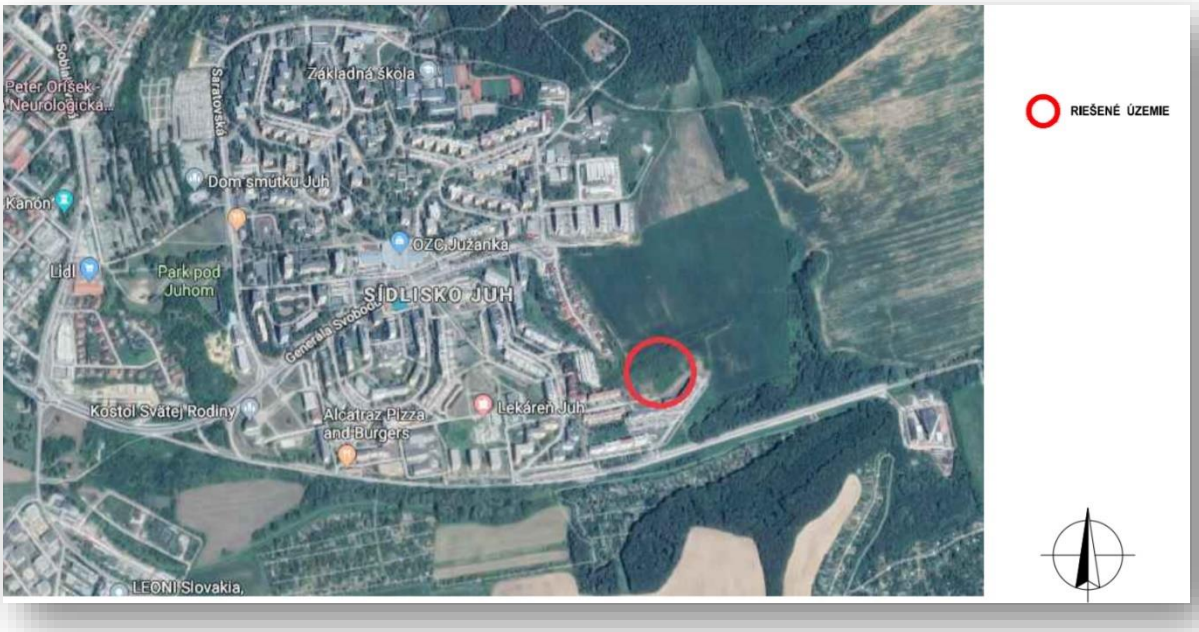
- 2315/643 – druh pozemku: ostatná plocha, spôsob využívania pozemku: 37 - pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok,
- 2315/644 – druh pozemku: ostatná plocha, spôsob využívania pozemku: 37 - pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok,
- 2315/646 – druh pozemku: ostatná plocha, spôsob využívania pozemku: 37 - pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok,
- 2324/2 – druh pozemku: orná pôda o výmere 9 048 m^2, spôsob využívania pozemku: 1 – pozemok využívaný pre rastlinnú výrobu, na ktorom sa pestujú obilniny, okopaniny, krmoviny, technické plodiny, zelenina a iné poľnohospodárske plodiny alebo pozemok dočasne nevyužívaný pre rastlinnú výrobu,
- 2324/3 – druh pozemku: orná pôda o výmere 218 m^2, spôsob využívania pozemku: 1 – pozemok využívaný pre rastlinnú výrobu, na ktorom sa pestujú obilniny, okopaniny, krmoviny, technické plodiny, zelenina a iné poľnohospodárske plodiny alebo pozemok dočasne nevyužívaný pre rastlinnú výrobu.

6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (mierka 1: 50 000).

Nasledujúci obrázok znázorňuje prehľadnú situáciu umiestnenia navrhovanej činnosti v širších súvislostiach.



Nasledujúci obrázok znázorňuje prehľadnú situáciu umiestnenia navrhovanej činnosti v rámci mestskej časti Juh mesta Trenčín.



7. Termín začatia a ukončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.

Predpokladaný termín začatia výstavby:	06/2020
Predpokladaný termín ukončenia výstavby a jej kolaudácia:	12/2024
Predpokladaný termín ukončenia prevádzky:	nie je určený

8. Opis technického a technologického riešenia.

Navrhovaná činnosť sa má skladať z nasledovnej objektovej sústavy (viď. situácia koordinačná v prílohe tohto zámeru navrhovanej činnosti):

<u>Príprava územia:</u>
SO 01 Hrubá úprava terénu a oporný múr
SO 02 Predĺženie verejného vodovodu
SO 03 Predĺženie verejnej kanalizácie
SO 04 STL plynovod
SO 05 Distribučný rozvod NN 3 vývody z TS NAYY-J 4 x 240 mm^2 + SR skrine
SO 06 Komunikácie a spevnené plochy
SO 06.1 Verejné parkovisko 1
SO 06.2 Verejné parkovisko 2
SO 06.3 Verejné parkovisko 3
SO 06.4 Verejné odpadové hospodárstvo
SO 06.5 Ihrisko - trávnatá plocha
SO 07 Vonkajšie osvetlenie
SO 08 Rekonštrukcia transformačnej stanice č. 0068-018 - výmena VN, NN rozvádz.
SO 09 HDPE FI40 v súbehu s NN
SO 10 Mechanická ochrana existujúcich NN káblov

Bytový dom 1:

SO 11.1 Bytový dom 1
SO 12.1 Prípojka vody 1
SO 13.1 Prípojka kanalizácie 1
SO 14.1 STL pripojovací plynovod 1
SO 15.1 Prípojka NN 1
SO 16.1 Vonkajšie osvetlenie 1
SO 17.1 Komunikácie a spevnené plochy BD 1
SO 18.1 Sadové úpravy 1

Bytový dom 2:

SO 11.2 Bytový dom 2
SO 12.2 Prípojka vody 2
SO 13.2 Prípojka kanalizácie 2
SO 14.2 STL pripojovací plynovod 2
SO 15.2 Prípojka NN 2
SO 16.2 Vonkajšie osvetlenie 2
SO 17.2 Komunikácie a spevnené plochy BD 2
SO 18.2 Sadové úpravy 2

Bytový dom 3:

SO 11.3 Bytový dom 3
SO 12.3 Prípojka vody 3
SO 13.3 Prípojka kanalizácie 3
SO 14.3 STL pripojovací plynovod 3
SO 15.3 Prípojka NN 3
SO 16.3 Vonkajšie osvetlenie 3
SO 17.3 Komunikácie a spevnené plochy BD 3
SO 18.3 Sadové úpravy 3

Bytový dom 4:

SO 11.4 Bytový dom 4
SO 12.4 Prípojka vody 4
SO 13.4 Prípojka kanalizácie 4
SO 14.4 STL pripojovací plynovod 4
SO 15.4 Prípojka NN 4
SO 16.4 Vonkajšie osvetlenie 4
SO 17.4 Komunikácie a spevnené plochy BD 4
SO 18.4 Sadové úpravy 4

Bytový dom 5:

SO 11.5 Bytový dom 5
SO 12. 5rípojka vody 5
SO 13.5Prípojka kanalizácie 5
SO 14.5 STL pripojovací plynovod 5
SO 15.5 Prípojka NN 5
SO 16.5 Vonkajšie osvetlenie 5
SO 17.5 Komunikácie a spevnené plochy BD 5
SO 18.5 Sadové úpravy 5

Účelom navrhovanej činnosti je výstavba a prevádzka navrhovaných 5 bytových domov a príslušnej infraštruktúry v meste Trenčín. Bytové domy sú navrhnuté s jedným vchodom, s jedným podzemným podlažím, s piatimi nadzemnými podlažiami, z toho posledné 5. NP má byť ustupujúce podlažie z južnej strany a časti východnej a západnej. Bytové domy 2, 3 a 4 majú byť presne rovnaké, ako bytový dom 1, rozdiel má byť iba v osadení do terénu (Bytový dom 1 na parcelách na katastrálnom území Trenčín s číslami 2324/2, 2315/15 a 2315/620, Bytový dom 2 na parcelách na katastrálnom území Trenčín s číslami 2324/2 a 2315/15 a bytové domy 3, 4 a 5 na parcelách na katastrálnom území Trenčín s číslami 2324/2 a 2315/643. Bytový dom 5 má byť vzhľadom na pozemok skrátený o 7 000 mm - o jeden modul v oboch pozdĺžnych traktoch. V dispozičnom riešení navrhovaných bytových domov 1 - 4 je navrhnuté na I. podzemnom podlaží 12 garáží, kotolňa, 2 výťahy, elektro rozvodňa, schodisko s miestnosťou pre upratovačku a pivnice, na ďalších piatich nadzemných podlažiach by to mali byť jednoizbové, dvojizbové a trojizbové byty. Na prvom nadzemnom podlaží až štvrtom nadzemnom podlaží sú vždy navrhnuté štyri jednoizbové, tri dvojizbové a tri trojizbové byty. Na piatom nadzemnom podlaží sú navrhnuté tri jednoizbové, dva dvojizbové a tri trojizbové byty. V bytovom dome 5 na prvom podzemnom podlaží je navrhnutých desať garáží, tridsať samostatných pivníc, kotolňa, dva výťahy, elekro rozvodňa a schodisko s miestnosťou pre upratovačku. Na prvom nadzemnom podlaží až štvrtom nadzemnom podlaží sú v rámci bytového domu 5 navrhnuté tri jednoizbové, dva dvojizbové a tri trojizbové byty. Na piatom nadzemnom podlaží sú navrhnuté dva jednoizbové, jeden dvojizbový a tri trojizbové byty. Dispozícia trojizbových bytov má byť riešená na vyššej úrovni a to delená na dennú a nočnú zónu. Prístup do bytov má byť zo spoločného schodiska a dvoma výťahmi. Vykurovanie bytov a zásobovanie teplou úžitkovou vodou má byť centrálne, zo spoločnej kotolne. Vzhľadom na samostatnosť a nezávislosť budúcich vlastníkov bytov, každý byt bude mať samozrejme samostatné meranie tepla, elektrickej energie a vody. Na základe požiadaviek poslancov mesta Trenčín, boli navrhnuté v tejto lokalite aj parkoviská v počte 55, podzemné kontajnery pre separovaný odpad v počte 4 ks - papier, sklo, plast a kov a univerzálne ihrisko - trávnatá plocha rozmeru 36,0 x 18,0 m.

Plocha riešeného územia činí 18 870,37 m^2 (100 %), pričom zastavaná plocha objektov má činiť 4 031,60 m^2 (21,36 %), plocha zelene 6 392,30 m^2 (34,27 %), plocha chodníkov 1 243,67 m^2 (7,89 %) a plocha komunikácií a parkovísk 6 884,76 m^2 (36,48 %). Zastavaná plocha SO 11.1 Bytový dom 1, SO 11.2 Bytový dom 2, SO 11.3 Bytový dom 3 a SO 11.4 Bytový dom 4 je navrhovaná na 833,44 m^2 pre každý bytový dom a obostavaný priestor každého takého domu má byť 15 480 m^3. V prípade SO 11.5 Bytový dom 5 má byť zastavaná plocha 701,84 m^2 a obostavaný priestor 13 040 m^3. V prípade SO 11.1 Bytový dom 1 má byť ± 0,000 = 251,500 m n. m. a najvyšší bod (komín) má byť v nadmorskej výške 268,150 m n. m. V prípade SO 11.2 Bytový dom 2 má byť ± 0,000 = 252,200 m n. m. a najvyšší bod (komín) má byť v nadmorskej výške 268,850 m n. m., v prípade SO 11.3 Bytový dom 3 ± 0,000 = 251,600 m n. m. a najvyšší bod (komín) má byť v nadmorskej výške 268,250 m n. m a v prípade SO 11.4 Bytový dom 4 má byť ± 0,000 = 250,000 m n. m. a najvyšší bod (komín) má byť v nadmorskej výške 266,650 m n. m. V prípade SO 11.5 Bytový dom 5 má byť ± 0,000 = 250,500 m n. m. a najvyšší bod (komín) má byť v nadmorskej výške 267,150 m n. m. V zmysle platného Územného plánu mesta Trenčín v znení neskorších Zmien a doplnkov je predmetné územie definované ako plocha UB 04A - Obytné územie – pre bytové domy malopodlažné, s výškovým regulatívom 4 NP + S. V limitoch a regulatívoch zastavanosti územia je pre funkčný regulatív UB 04A stanovená maximálna miera zastavania 60 %, minimálny podiel zelene 30 % z celkovej výmery pozemku. Na parcelách s číslom 2315/620 a 2315/646 na katastrálnom území Trenčín je navrhovaná mestská komunikácia.

V tesnej blízkosti sa od prístupovej komunikácie nachádzajú jestvujúce bytové domy. Doprava do tejto časti mesta je na dobrej úrovni, nakoľko novo navrhované bytové domy sa nachádzajú na predĺženej ulici Halalovka, kde je dostatočne hustá premávka autobusovej dopravy. Architektonické riešenie navrhovaných bytových domov je podriadené navrhovanej funkcii, pričom navrhované objekty sú riešené s jedným podzemným podlažím a základy sú navrhnuté ako

železobetónová monolitická doska so širokopriemerovými pilótami. Základová špára je navrhnutá v rastlom teréne. Bytové domy 1 až 4 sú navrhnuté s jedným vchodom so štyridsaťosem bytovými jednotkami, z toho deväťnásť jednoizbových, štrnásť dvojizbových a pätnásť trojizbových. Spolu je v bytových domoch 1 až 4 navrhovaných stodeväťdesiatdva bytových jednotiek, tzn. spolu je navrhovaných v bytových domoch 1 až 5 dvestotridsať bytových jednotiek. Strecha na novonavrhnutých objektoch je navrhnutá ako zelená plochá strecha s vnútornými vpustami dažďovej vody. Vzhľadom na konfiguráciu terénu sú objekty situované pozdĺžne sever - juh, kde vstupy do objektov a garáže sú zo západnej strany. Ostatné strany objektu sú navrhované v záreze jestvujúceho terénu. Vonkajšia fasáda objektov má byť riešená v súlade s celkovou architektonickou koncepciou stavby. Pôdorysne je každý bytový dom 1 až 4 navrhnutý obdĺžnikového tvaru s vybratím z južnej strany, základný rozmer 46 040 x 19 040 mm. Každý bytový dom je riešený s jedným vchodom, piatimi nadzemnými podlažiami z toho jedno uskočené a 1 podzemným podlažím. V bytových domoch 1 až 4 je navrhnutých na I. podzemnom podlaží zádverie na ploche 7,35 m^2, vstupná hala na ploche 14,89 m^2, upratovanie na ploche 3,05 m^2, schodisko na ploche 5,80 m^2, dva výťahy na ploche 5,60 m^2, elektro rozvodňa na ploche 7,09 m^2, kotolňa na ploche 14,68 m^2, 2 chodby na ploche 130,63 m^2 (65,20 + 65,43), dvanásť garáží na ploche 293,04 m^2 a tridsaťsedem samostatných pivníc na ploche 250,15 m^2 (viď. situácia Bytový dom 1 – 4 pôdorys I. PP v prílohe tohto zámeru navrhovanej činnosti). V bytových domoch 1 až 4 sú na prvom až štvrtom nadzemnom podlaží navrhnuté chodba na ploche 59,11 m^2, dva výťahy na ploche 5,60 (2,80 + 2,80) m^2, schodisko na ploche 23,65 m^2, štyri jednoizbové byty (byty č. 1 až 3 a 10 na I. NP, 11 až 13 a 20 na II. NP, 21 až 23 a 30 na III. NP a 31 až 33 a 40 na IV. NP) na ploche 49,74 m^2 (z toho loggia 5,48 m^2, obývacia izba + kuchyňa 35,95 m^2, kúpeľňa + WC 4,48 m^2 a chodba 3,83 m^2), tri dvojizbové byty (byty č. 4, 5 a 7 na I. NP, 14, 15 a 17 na II. NP, 24, 25 a 27 na III. NP a 34, 35 a 37 na IV. NP) na ploche 59,29 m^2 (z toho loggia 6,08 m^2, obývacia izba + kuchyňa 26,48 m^2, izba 15,23 m^2, kúpeľňa 3,88 m^2, WC 1,92 m^2 a chodba 5,70 m^2) a tri trojizbové byty (byty č. 6 na I. NP, 16 na II. NP, 26 na III. NP a 36 na IV. NP na ploche 80,88 m^2 (z toho loggia 6,08 m^2, obývacia izba + kuchyňa 26,48 m^2, izba 15,23 m^2, izba 21,59 m^2, kúpeľňa 3,88 m^2, WC 1,92 m^2 a chodba 5,70 m^2), 8 na I. NP, 18 na II. NP, 28 na III. NP a 38 na IV. NP na ploche 98,13 m^2 (z toho loggia 13,24 m^2, obývacia izba + kuchyňa 34,16 m^2, izba 12,29 m^2, izba 18,28 m^2, kúpeľňa 7,07 m^2, WC 1,24 m^2 a chodba 11,85 m^2) a 9 na I. NP, 19 na II. NP, 29 na III. NP a 39 na IV. NP na ploche 99,95 m^2 (z toho loggia 12,33 m^2, obývacia izba + kuchyňa 40,56 m^2, izba 14,32 m^2, izba 14,63 m^2, kúpeľňa 6,89 m^2, WC 1,72 m^2 a chodba 9,50 m^2)) - viď. situácia Bytový dom 1 – 4 pôdorys I. – IV. NP v prílohe tohto zámeru navrhovanej činnosti. Na piatom nadzemnom podlaží sú navrhnuté tri jednoizbové byty (byty č. 42 až 43) na ploche 49,74 m^2 (z toho loggia 5,48 m^2, obývacia izba + kuchyňa 35,95 m^2, kúpeľňa + WC 4,48 m^2 a chodba 3,83 m^2), dva dvojizbové byty (byty č. 44 až 45) na ploche 59,29 m^2 (z toho loggia 6,08 m^2, izba 15,23 m^2, obývacia izba + kuchyňa 26,48 m^2, kúpeľňa 3,88 m^2, WC 1,92 m^2 a chodba 5,70 m^2) a tri trojizbové byty (byty č. 46 na ploche 88,88 m^2 (z toho loggia 6,08 m^2, izba 21,59 m^2, izba 15,23 m^2, obývacia izba + kuchyňa 26,48 m^2, kúpeľňa 3,88 m^2, WC 1,92 m^2 a chodba 5,70 m^2), 47 na ploche 155,98 m^2 (z toho terasa 68,17 m^2, sklad 3,24 m^2, izba 18,28 m^2, izba 12,29 m^2, obývacia izba + kuchyňa 34,03 m^2, kúpeľňa 7,07 m^2, WC 1,24 m^2 a chodba 11,66 m^2 a 48 na ploche 151,12 m^2 (z toho terasa 60,69 m^2, sklad 3,10 m^2, izba 14,37 m^2, izba 14,08 m^2, obývacia izba + kuchyňa 40,08 m^2, kúpeľňa 6,89 m^2, WC 1,72 m^2 a chodba 10,19 m^2) a chodba na ploche 48,64 m^2, dva výťahy na ploche 5,60 (2,80 + 2,80 m^2) m^2 a schodisko na ploche 23,65 m^2 - viď. situácia Bytový dom 1 – 4 pôdorys V. NP v prílohe tohto zámeru navrhovanej činnosti. V bytovom dome 5 sú navrhnuté na I. podzemnom podlaží zádverie na ploche 7,35 m^2, vstupná hala na ploche 14,89 m^2, upratovanie na ploche 3,05 m^2, schodisko na ploche 5,80 m^2, dva výťahy na ploche 5,60 m^2, elektro rozvodňa na ploche 7,09 m^2, kotolňa na ploche 14,68 m^2, 2 chodby na ploche 130,63 m^2 (65,20 + 65,43), 10 garáží na ploche 244,20 m^2 a tridsať samostatných pivníc na ploche 204,38 m^2 (viď. situácia Bytový dom 5 pôdorys I. PP v prílohe tohto zámeru navrhovanej činnosti). V bytovom dome 5 na prvom až štvrtom nadzemnom podlaží sú navrhnuté chodba na ploche 48,61 m^2, dva výťahy na ploche 5,60 (2,80 + 2,80) m^2, schodisko na ploche 23,65 m^2, tri

jednoizbové byty (byty č. 1, 2 a 8 na I. NP, 9, 10 a 16 na II. NP, 17, 18 a 24 na III. NP a 25, 26 a 32 na IV. NP) na ploche 49,74 m^2 (z toho loggia 5,48 m^2, obývacia izba + kuchyňa 35,95 m^2, kúpeľňa + WC 4,48 m^2 a chodba 3,83 m^2), dva dvojizbové byty (byty č. 3 a 5 na I. NP, 11 a 13 na II. NP, 19 a 21 na III. NP a 27 a 29 na IV. NP) na ploche 59,29 m^2 (z toho loggia 6,08 m^2, obývacia izba + kuchyňa 26,48 m^2, izba 15,23 m^2, kúpeľňa 3,88 m^2, WC 1,92 m^2 a chodba 5,70 m^2) a tri trojizbové byty (byty č. 4 na I. NP, 12 na II. NP, 20 na III. NP a 28 na IV. NP na ploche 80,88 m^2 (z toho loggia 6,08 m^2, obývacia izba + kuchyňa 26,48 m^2, izba 15,23 m^2, izba 21,59 m^2, kúpeľňa 3,88 m^2, WC 1,92 m^2 a chodba 5,70 m^2), 6 na I. NP, 14 na II. NP, 22 na III. NP a 30 na IV. NP na ploche 98,13 m^2 (z toho loggia 13,24 m^2, obývacia izba + kuchyňa 34,16 m^2, izba 12,29 m^2, izba 18,28 m^2, kúpeľňa 7,07 m^2, WC 1,24 m^2 a chodba 11,85 m^2) a 7 na I. NP, 15 na II. NP, 23 na III. NP a 31 na IV. NP na ploche 99,95 m^2 (z toho loggia 12,33 m^2, obývacia izba + kuchyňa 40,56 m^2, izba 14,32 m^2, izba 14,63 m^2, kúpeľňa 6,89 m^2, WC 1,72 m^2 a chodba 9,50 m^2)) - viď. situácia Bytový dom 5 pôdorys I. – IV. NP v prílohe tohto zámeru navrhovanej činnosti. Na piatom nadzemnom podlaží sú navrhnuté dva jednoizbové byty (byty č. 33 až 34) na ploche 49,74 m^2 (z toho loggia 5,48 m^2, obývacia izba + kuchyňa 35,95 m^2, kúpeľňa + WC 4,48 m^2 a chodba 3,83 m^2), jeden dvojizbový byt (byt č. 35 na ploche 59,29 m^2 (z toho loggia 6,08 m^2, izba 15,23 m^2, obývacia izba + kuchyňa 26,48 m^2, kúpeľňa 3,88 m^2, WC 1,92 m^2 a chodba 5,70 m^2) a tri trojizbové byty (byty č. 36 na ploche 88,88 m^2 (z toho loggia 6,08 m^2, izba 21,59 m^2, izba 15,23 m^2, obývacia izba + kuchyňa 26,48 m^2, kúpeľňa 3,88 m^2, WC 1,92 m^2 a chodba 5,70 m^2), 37 na ploche 155,98 m^2 (z toho terasa 68,17 m^2, sklad 3,24 m^2, izba 18,28 m^2, izba 12,29 m^2, obývacia izba + kuchyňa 34,03 m^2, kúpeľňa 7,07 m^2, WC 1,24 m^2 a chodba 11,66 m^2 a 38 na ploche 151,12 m^2 (z toho terasa 60,69 m^2, sklad 3,10 m^2, izba 14,37 m^2, izba 14,08 m^2, obývacia izba + kuchyňa 40,08 m^2, kúpeľňa 6,89 m^2, WC 1,72 m^2 a chodba 10,19 m^2) a chodba na ploche 38,11 m^2, dva výťahy na ploche 5,60 (2,80 + 2,80 m^2) m^2 a schodisko na ploche 23,65 m^2) - viď. situácia Bytový dom 5 pôdorys V. NP v prílohe tohto zámeru navrhovanej činnosti. V každom bytovom dome 1 až 4 je navrhovaná nasledovná skladba bytov: jednoizbové 19 bytových jednotiek, dvojizbové 14 bytových jednotiek a trojizbové 15 bytových jednotiek. V bytovom dome 5 je navrhovaná nasledovná skladba bytov: jednoizbové 14 bytových jednotiek, dvojizbové 9 bytových jednotiek a trojizbové 15 bytových jednotiek. V navrhovaných bytových domoch 1 až 5 je spolu navrhovaných 58 garáží, 246 vonkajších parkovacích miest a 178 pivníc. Okrem uvedeného navrhovateľ vybuduje aj 55 vonkajších parkovacích státí (mestských parkovísk), z toho 18 vonkajších parkovacích státí na ulici Východná a 37 vonkajších parkovacích státí na ulici Halalovka. Trojizbový byt je dispozičné riešený na dennú a nočnú zónu – viď. výkresová časť. Jednoizbové, dvojizbové a trojizbové byty majú mať loggie pri obývacej izbe.

Navrhované bytové domy sú navrhnuté ako železobetónový monolitický stenový nosný systém s pozdĺžnymi nosnými stužujúcimi stenami. Obvodové steny majú byť zaizolované tepelnou izoláciou a niektoré vnútorné priečky majú byť z priečkoviek POROTHERM hrúbky 80 a 115 mm. Stropné konštrukcie sú navrhnuté z monolitického železobetónu, previazané so železobetónovými monolitickými stenami. Konštrukčná výška obytných podlaží má byť 2 900 mm. Strecha je navrhnutá zelená plochá, s vnútornými dažďovými zvodmi, s krytinou hydroizolačná fólia FATRAFOL. Navrhované bytové domy majú byť založené na železobetónovej monolitickej doske a veľkopriemerových pilótach. Okná sú navrhnuté plastové, zasklené izolačným trojsklom. Pre oddelenie vnútorných priestorov sú navrhnuté drevené dvere v drevených obložkových zárubniach. Podlahy v obytných priestoroch majú byť s vrchnou vrstvou, dlažby alebo veľkoplošné parkety, v kúpeľniach a vo WC je navrhnutá keramická dlažba. V pivniciach a v spoločných priestoroch je navrhnutý cementový poter s náterom. Schodisko má byť železobetónové, trojramenné sterazovými stupňami (nástupnice i podstupnice). Chodby schodísk a medzipodesty majú byť opatrené keramickou dlažbou. Schodisko má tvoriť požiarne chránenú únikovú cestu.

Predmetom riešenia navrhovanej činnosti sú navrhované bytové domy 1, 2, 3, 4 a 5, potrebné prvky dopravnej (príjazdové komunikácie, plochy pre statickú dopravu a pre peších) a technickej infraštruktúry (vodovod, kanalizácia, plynovod, vedenia elektrickej energie).

9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite (jej pozitíva a negatíva).

Potreba navrhovanej činnosti v predmetnej lokalite, resp. funkčné využitie predmetného územia, vychádza z požiadaviek príslušnej územnoplánovacej dokumentácie.

Podľa platného Územného plánu mesta Trenčín v znení neskorších Zmien a doplnkov je predmetné územie definované ako plocha UB 04A - Obytné územie – pre bytové domy malopodlažné, s výškovým regulatívom 4 NP + S. V limitoch a regulatívoch zastavanosti územia je pre funkčný regulatív UB 04A stanovená maximálna miera zastavania 60 %, minimálny podiel zelene 30 % z celkovej výmery pozemku. Na parcelách s číslom 2315/620 a 2315/646 na katastrálnom území Trenčín navrhovaná mestská komunikácia.

Z uvedeného vyplýva, že navrhovaná činnosť vychádza z požiadaviek príslušnej územnoplánovacej dokumentácie, pričom navrhovaná činnosť (variant) nebude mať významné negatívne vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia a obyvateľov a ich zdravie. Navrhovanou činnosťou (variantom) sa má zabezpečiť ponuka možností bývania v meste Trenčín, pričom navrhovaná činnosť (variant) je naprojektovaná z ohľadom na požiadavky dotknutých všeobecne záväzných právnych predpisov a navrhovanou činnosťou (variantom) nebude dochádzať k trvalým alebo dočasným záberom lesných pozemkov a nedôjde ani k zásahom do ochranného pásma lesa. Navrhovaná činnosť (variant) nezasahuje do navrhovaných a vyhlásených území európskeho významu a chránených vtáčích území, pričom má byť umiestnená v území s I. stupňom územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, kde sa nenachádzajú žiadne maloplošné a veľkoplošné chránené územia a chránené stromy, pričom dôjde k výrubu drevín. Pre potreby navrhovanej činnosti (variantu) bola spracovávaná rozptylová štúdia, ktorá preukazuje dodržanie príslušných požiadaviek všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia a to aj z pohľadu dotknutého obyvateľstva a jeho zdravia a pri územnoplánovacích procesoch bol tejto lokalite udelený súhlas s použitím pôdy na nepoľnohospodárske účely, a ide teda o stavebné parcely s možnosťou výstavby. Navrhované bytové domy 1 – 5 spĺňajú požiadavky STN 73 4301 + Z1 Budovy na bývanie, byty vyhovujú na preslnenie, pričom v okolí sa nenachádza jestvujúca zástavba, ktorá by ovplyvňovala dobu preslnenia navrhovaných bytových domov.

10. Celkové náklady (orientačné).

V súčasnosti nie sú vyčíslené.

11. Dotknutá obec.

Mesto Trenčín

12. Dotknutý samosprávny kraj.

Trenčiansky samosprávny kraj

13. Dotknuté orgány.

Dopravný úrad
Úrad Trenčianskeho samosprávneho kraja
Krajský pamiatkový úrad Trenčín
Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trenčíne
Okresný úrad Trenčín (odbor starostlivosti o životné prostredie, pozemkový a lesný odbor, odbor krízového riadenia)
Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Trenčín
Mesto Trenčín

14. Povoľujúci orgán.

Stavebný úrad mesta Trenčín
Okresný úrad Trenčín - odbor starostlivosti o životné prostredie

15. Rezortný orgán.

Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky

16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov je územné rozhodnutie, stavebné povolenia a kolaudačné rozhodnutia podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov a vodoprávne rozhodnutia podľa zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov.

17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice.

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú také vplyvy, ktoré mohli presahovať štátne hranice.

III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

Ako záujmové územie pre charakteristiku jednotlivých zložiek životného prostredia slúži najmä najbližšie okolie navrhovanej činnosti na úrovni Mestskej časti Juh, mesta Trenčín, pričom v niektorých prípadoch je to z praktických dôvodov rozsiahlejšie územie (územie mesta Trenčín, resp. okresu Trenčín).

Za dotknuté územie možno považovať jednotlivé parcely, na ktorých je plánovaná navrhovaná činnosť vrátane napojenia na jednotlivé prvky technickej a dopravnej infraštruktúry, ako aj územie, na ktorom je preukázaný možný potenciálny vplyv z navrhovanej činnosti včítane synergického a kumulatívneho vplyvu. V danom prípade však vzhľadom na možné potenciálne vplyvy ide o územie cca 500 m od navrhovanej činnosti.

Dotknuté pozemky alebo parcely, resp. predmetné územie predstavujú plochy pozemkov, resp. parciel, na ktorých sa plánuje výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti (parcely registra „C“ s číslami 2315/15, 2315/347, 2315/349, 2315/620, 2315/643, 2315/644 a 2315/64 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/81, 2315/451 a 2315/622 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie) a 2324/2 a 2324/3 (druh pozemku: orná pôda).

1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území [napr. navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, európska sústava chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti].

1.1. Geomorfologické pomery.

Z hľadiska geomorfologického členenia (E. Mazúr, M. Lukniš, 1986) patrí predmetné územie do sústavy Alpsko – himalájskej, podsústavy Karpaty, provincie Západné Karpaty, subprovincie Vonkajšie Západné Karpaty, oblasti Slovensko-moravské Karpaty, celku Považské podolie a podcelku Trenčianska kotlina (sem zasahuje aj predmetné územie). Minimálna nadmorská výška v tejto geomorfologickej jednotke predstavuje 173,53 m n. m., maximálna nadmorská výška v tejto geomorfologickej jednotke predstavuje 361,9 m n. m., tzn. rozsah nadmorských výšok 188,37 m n. m. a priemernú nadmorskú výšku 221,8 m n. m. Dĺžka riečnej siete v tejto geomorfologickej jednotke predstavuje 189 419,62 m, hustota riečnej siete 1,68 $m.m^{-2}$, členitosť reliéfu 1 a priemerný sklon 2,53 °.

Z hľadiska geomorfologických pomerov patrí dotknuté územie (aj predmetné územie) medzi základné typy erózno - denudačného reliéfu a to reliéf pedimentových podvrchovín a pahorkatín. Z hľadiska základných typov morfoštruktúry patrí dotknuté územie (aj predmetné územie) medzi mierne diferencované morfoštruktúry bez agradácie (negatívne morfoštruktúry Panónskej panvy).

Morfologicko-morfometrickým typom reliéfu v dotknutom a predmetnom území je pahorkatina stredne členitá.

Podľa uvedeného regionálneho geomorfologického členenia patrí územie mesta Trenčín do provincie Západné Karpaty, pričom väčšia časť územia patrí do subprovincie Vonkajšie Západné Karpaty (oblasť Slovensko-moravské Karpaty) a menšia časť územia patrí do subprovincie Vnútorné Západné Karpaty (Fatransko-tatranská oblasť). V území sa nachádzajú nasledovné geomorfologické jednotky nižšieho rádu:

Slovensko moravské Karpaty - nachádzajú sa v centrálnej, južnej a západnej časti územia mesta Trenčín v rámci dvoch geomorfologických celkov a to Považské podolie (do územia zasahujú tri oddiely tohto celku a to oddiel Trenčianska kotlina (zaberá južnú a centrálnu časť mesta Trenčín, ako aj predmetné územie (nivu a terasy Váhu južne od Skalky, ako aj pahorkatinu v južnej časti mesta a v okolí Trenčianskej Turnej a Soblahova)), oddiel Ilavská kotlina (zaberá územie nivy a terás Váhu v severnej časti mesta a v okolí Kubrej a Opatovej) a oddiel Bielokarpatské podhorie (zaberá rozsiahle územie na západe a severozápade územia mesta Trenčín na pravom brehu Váhu (vrchovinné podhorie Bielych Karpát vrátane oblasti Skalky a Kláštoriska)).

Biele Karpaty zasahujú do SZ cípu územia mesta Trenčín v oblasti Mestského vrchu a Drieňovej a to časťou oddielu Bošácke bradlá.

Fatransko - tatranská oblasť sa nachádza vo východnej časti územia mesta Trenčín v rámci celku Strážovské vrchy. Do územia zasahuje jeden oddiel tohto celku a to oddiel Trenčianska vrchovina (zaberá hornatinu v povodí Opatovského potoka a Kubrej, ako aj vrchovinu v oblasti Breziny). Podľa geomorfologického členenia ide o časti pododdielov Ostrý a Teplická vrchovina.

Genéza reliéfu mesta Trenčín a jeho okolia sa odvíja od jeho pozície v medzihorskej kotlinovej zníženine, ktorá komunikuje s výbežkom Podunajskej nížiny. Z analýzy zarovnaných povrchov možno hovoriť o etapovitom vývoji reliéfu so striedaním období zarovnávania a erózneho rozčleňovania povrchu. V zásade sa rozlišujú dve stratigrafické úrovne planácie reliéfu, ale nevylučujú sa aj ďalšie, predovšetkým v systéme nižších povrchov. Vyššie položené zarovnané povrchy sa nachádzajú v relatívnych výškach 150 - 200 m a viac. Nižšie položené zarovnané povrchy dosahujú relatívnu výšku 70 - 120 m, s tým, že je možné hovoriť minimálne o dvoch výškovo odlíšiteľných podstupňoch. Nižší systém zarovnaných povrchov sa priraďuje k vrchnopliocénnej poriečnej rovni, vyšší k stredohorskej panónskej rovni. Spoločným znakom morfológie povrchov je ich úklon k údoliu Váhu a značná diferenciácia výšok povrchov v priestore, čo naznačuje, že boli tektonicky denivelizované. Predkvartérny vývoj územia končí vytvorením základnej morfológie doliny Váhu, ktorá nadväzuje na tektonické zníženiny sladkovodných jazier postupne izolovaných v dôsledku zdvíhajúcich sa okrajov pohorí. Váh sa v dôsledku zdvihov zarezal do plochého vrchnopliocénneho povrchu a začal formovať systém erózno-akumulačných terás, z ktorých najstaršie predstavuje plochý chrbát (sídlisko Juh, ako aj predmetné územie) s relatívnou výškou cca 70 - 80 m nad úrovňou Váhu. Klimatické oscilácie počas pleistocénu a tektonický režim územia podmienili formovanie nižších stupňov terás odpovedajúcich postupnému prehlbovaniu doliny Váhu. Stredné terasy sa potvrdili pri Opatovej a pri Zamarovciach s relatívnou výškou povrchu terasovej akumulácie 9 - 11 m. Posledná fáza zaľadnenia sa v reliéfe Trenčianskej kotliny odrazila aj vo formovaní eolických sprašových pokrovov a sprašových hlín s mocnosťami až 15 - 30 m. Z mocností dnovej výplne nivy Váhu sa predpokladá nielen intenzívna erózna činnosť toku, ale aj relatívne poklesávanie kotliny grabenového typu. Mocnosti akumulácie dosahujú až nad 10 m, v okolí Soblahova dokonca viac ako 20 m. Hlinité a piesčito-hlinité povodňové sedimenty s mocnosťou viac ako 5 m nepriamo svedčia o prítomnosti človeka a jeho aktivitách v krajine, ktoré

podmienili rozvoj eróznych procesov. Súčasný vývoj reliéfu najintenzívnejšie mení človek výstavbou infraštruktúry a poľnohospodárskou činnosťou.

Na území mesta Trenčín je vymedzených celkovo sedem hlavných skupín geomorfologických foriem, ktoré sa ďalej členia na jednotlivé typy reliéfu.

Fluviálne akumulačné a akumulačno-erózne formy reliéfu sú tvorené typom reliéfu fluviálnych nív Váhu a iných vodných tokov, ktorý lemuje tok Váhu a jeho prítokov. Nivy sa formovali počas posledného glaciálu (štrková fácia) a v holocéne - recente (povodňová fácia). Hladina podzemnej vody v nive Váhu korešponduje s hladinou hlavného toku a dosahuje hĺbok 2 - 5 m. Územie je potenciálne ohrozené povodňovými inundáciami. Sklonitosť povrchu nivy je väčšinou do 1°, menej 1 - 3°. Náchylnosť na potenciálnu eróziu je malá (0 - 10 $t.ha^{-1}.rok^{-1}$) a rozvoj svahových porúch je pre toto územie irelevantný, ale spätne erodujúce potoky v horskej časti územia môžu generovať svahové pohyby. Lokálne sú v oblasti nárazových brehov a meandrov možné potenciálne prejavy hĺbkovej a laterálnej fluviálnej erózie. Typ reliéfu úvalín a úvalinovitých dolín predstavuje v skúmanom území pozdĺžne zníženiny napojené na hydrologickú sieť. Formy úvalín sú situované na svahoch a v rámci pahorkatiny so sklonmi 3 - 7° až 7 - 12°. Ich náchylnosť na vznik eróznych procesov je malá až stredná (10 - 30 $t.ha^{-1}.rok^{-1}$). Forma úvalín poskytuje možnosť rozvoja koncentrovanej výmoľovej erózie a sústredený účinok prívalových zrážkových a tavných vôd. Strmé svahové úvaliny možno považovať za územia potenciálne náchylné na rozvoj prúdových zosuvov. Typ reliéfu fluviálnych terás so sprašovými pokryvmi predstavuje kompaktný pruh územia, ktorý sa morfologický prejavuje v podobe stupňa medzi nivou Váhu a úpätím Strážovských vrchov. Opatovský potok rozčlenil terasový stupeň vloženým nízkym kužeľom a nivou na dve časti. Sklonitosť terasy je väčšinou do 3°, menej 3 - 7°. Morfológia terasy je porušená periglaciálnou a eolickou modeláciou. Sprašový pokrov konzervuje terasové štrky, kým úvalinovité zníženiny prispievajú k denudácii terasového stupňa. Náchylnosť na potenciálnu eróziu je nízka (0 - 10 $t.ha^{-1}.rok^{-1}$). Okrajová hrana terasy je potenciálne náchylná na eróziu a čiastočne aj rozvoj svahových porúch. Typ reliéfu nízkych náplavových kužeľov so sklonitosťou 1 - 3° predstavujú ploché vejárovité vyvýšeniny pred ústiami bočných dolín. Vznikli rýchlou sedimentáciou v dôsledku zníženia unášacej energie potokov, čím došlo k ukladaniu hlinito-piesčitých až štrkovitých sedimentov vkliňujúcich do sedimentov nivy. Región nízkych kužeľov je málo náchylný na potenciálnu eróziu (0 - 10 $t.ha^{-1}.rok^{-1}$) a rozvoj svahových porúch. V prípade povodňových aktivít potokov hrozí v regióne kužeľov prekladanie korýt potokov.

Fluviálne erózno-akumulačné formy (typ reliéfu eróznych „V“ dolín) je zastúpený v oblasti predhoria Strážovských vrchov a bradlového úseku Bielych Karpát. Genéza V-dolín je úzko spätá s eróznou činnosťou prítokov Váhu, ktoré reagovali na kolísanie miestnej eróznej bázy. Ďalším faktorom rozvoja dolinovej siete v pohoriach bola tektonika, resp. tektonická pre dispozícia mobilných blokov mezozoickej a paleogénnej štruktúry. Z hľadiska súčasnej morfodynamiky možno konštatovať, že dnové časti dolín sú aktívne a aj potenciálne náchylné na rozvoj eróznych procesov, a to v prípade dolín so stálymi aj občasnými potokmi. Bolo zistený veľmi dynamický vývoj stredných a horných úsekov V-dolín s mladými zárezmi charakteru výmoľov do hĺbky 2 - 12 m, miestami i viac. Tento fakt potvrdzuje, že doliny sa formujú aj v súčasnosti a to cestou spätnej erózie a ustupovaním svahov. Viaceré doliny, napr. Opatovská majú klasický vyvinutú akumulačnú spodnú časť s prejavmi divočenia a prekladania koryta, lokálne s efektmi bočnej erózie a len plytkého zarezávania koryta. Celkovo je náchylnosť dnových častí na vznik potenciálnej erózie nízka (0 - 10 $t.ha^{-1}.rok^{-1}$). Potenciálne sa môžu prejaviť formy svahových porúch typu mikrozosuvov s rotačnou šmykovou plochou, príp. nerozsiahlych frontálnych zosuvov na okrajoch eróznych zárezov. Relatívne vysoká je ohrozenosť hĺbkovou a laterálnou eróziou potokov a inundáciami počas vysokej zrážkovej aktivity.

Eolické akumulačné formy, konkrétne typ reliéfu úpätných sprašových pokrovov možno sledovať v úpätných a podsvahových pozíciách po obvode nivy Váhu pri Opatovej, v okolí Zamaroviec a južne od historického jadra Trenčína, kde zabieha do bočných úvalinovitých dolín až k Soblahovu. Genéza spraší súvisí s rozsiahlou eolickou činnosťou počas posledného a

predposledného glaciálu, kedy došlo k uloženiu niekoľko metrov mocných sprašových pokrovov. Sklonitosti svahov do 7° tvoria podstatnú časť regiónu spraší. Strmšie svahy so sklonom 7 - 12° zvyšujú potenciálnu eróznu ohrozenosť (10 - 20 t.ha^{-1}.rok^{-1}). Vzhľadom na to, že spraše Trenčianskej kotliny nie sú presadavé, je podstatná časť oblasti málo konfliktná. Typ reliéfu pokrovov sprašových hlín sa rozprestiera na vyššom stupni kotlinovej pahorkatiny, kde pokračuje nad pásmom vápnitých spraší. Genéza sprašových hlín odráža podmienky vyšších polôh a blízkosti pohoria, t.j. zvýšenie humidity prostredia s vyšším účinkom odvápňovania s procesmi oglejenia. Sklonmi do 7°, menej 7 - 12° je tento región málo až stredne náchylný na potenciálnu eróziu (10 - 20 t.ha^{-1}.rok^{-1}).

Svahové akumulačné a erózno-denudačné formy zahrňujú typ reliéfu úpätných koluviálnych svahov so sklonmi 3 - 7°, ktorý vytvára mierne úpätné stupne medzi nivami, resp. dnami dolín a svahovými polohami. Predpokladá sa, že ich genéza súvisí s akumuláciou delúvií počas periglaciálnej klímy koncom pleistocénu, čiastočnej aj v holocéne. Územie koluviálnych svahov je málo náchylné na potenciálnu eróziu (0 - 10 t.ha^{-1}.rok^{-1}) a minimálne je ohrozené vznikom svahových porúch, pokiaľ nebudú iniciované z vyšších svahových polôh. Typ reliéfu deluviálnych miernych svahov so sklonmi 3 - 7° až 7 - 12° je charakteristický najmä pre oblasť bradlového pásma. Mierne svahy sú stredne náchylné na potenciálnu eróziu (10 - 30 t.ha^{-1}.rok^{-1}) a na možný rozvoj svahových porúch. Potenciálne sa môžu vyskytnúť prúdové zosuvy a podpovrchové zliezanie zvetralinového plášťa. Mierne svahy sú oblasťami akumulácie hlinito-kamenitých delúvií a tvoria prechodné zóny vlastných svahov a dolinových dien, prípadne tvoria prechod medzi plochými chrbtami a strmými časťami svahov. Typ reliéfu strmých erózno-denudačných svahov so sklonmi v kategóriách 12 - 17° a 17 - 25° predstavuje na území mesta Trenčín potenciálne najviac ohrozené areály zrážkovou eróziou (nad 30 t.ha^{-1}.rok^{-1}), ale aj možným rozvojom svahových porúch. Erózna ohrozenosť je aktuálna predovšetkým na poľnohospodárskych pôdach s nižším ochranným účinkom vegetácie a nevhodným veľkoblokovým využívaním. Vysoký stupeň potenciálnej ohrozenosti svahovými poruchami postihuje strmé svahy bočných eróznych V-dolín, závery týchto dolín ako aj závery úvalín a úvalinovitých dolín. Amfiteátrovité a lievikovité závery spomenutých foriem ohrozuje aj potenciálna výmoľová erózia. Prevažná časť strmých svahov sleduje formy dolín, prípadne je viazaná na prítomnosť odolnejších hornín. Typ reliéfu svahových porúch predstavuje lokality zistených a overených svahových porúch (zosuvov) s možnosťou ich aktivácie. Sú plošne najviac zastúpené v bradlovom pásme Bielych Karpát, lokálne aj v predhorí Strážovských vrchov. Zosuvy postihujú svahy bočných dolín prítokov Váhu a ich závery, ako aj strmé svahy, ktoré podtínal Váh počas formovania nivy (napr. v oblasti Novej hory pri Záblatí). Ako prúdové zosuvy sú klasifikované zosuvné areály pri Kubrej a Zlatovciach. Ostatné zosuvy možno charakterizovať ako svahové deformácie typu podpovrchového zliezania zvetralín s planárnymi a rotačno-planárnymi šmykovými plochami. V opustenom hlinisku v blízkosti mesta (Zamarovce) sa nachádza stabilizovaný kryhový zosuv spraší a sprašových hlín aktivizovaný v 60-tych rokoch. Väčšina zosuvov je v stabilizovanom štádiu, t.j. v prípade výskytu priaznivých faktorov môže dôjsť k ich oživeniu. Formy svahových porúch sú reálnou hrozbou pre akékoľvek činnosti vyžadujúce zásah do telesa zosuvov alebo ich blízkeho okolia.

Planačno-denudačné formy tvorí typ reliéfu nízkych zarovnaných povrchov (do 120 m) so sklonmi do 7°. Ide o územia s relatívne veľkým stupňom stability a únosnosti abiotického prostredia. Náchylnosť na rozvoj eróznych procesov a potenciálnej erózie je malá (0 - 10 t.ha^{-1}.rok^{-1}). Podobne je malá ohrozenosť rozvojom svahových porúch. Nízke zarovnané povrchy sa formovali v dlhodobo pôsobiacich podmienkach subaerickej planácie reliéfu počas vrchného pliocénu. Počas kvartéru sa do tohto povrchu zarezali vodné toky, čím došlo k jeho rozčleneniu a vertikálnymi tektonickými pohybmi aj k jeho výškovej diferenciácii. Typ reliéfu vyšších zarovnaných povrchov (150 - 200 m) a rozvodných chrbtov reprezentuje najstaršie zvyšky zarovnaného reliéfu, ktoré sa zachovali len v torzách v podobe zaoblených a plochých chrbtov. Sú to zároveň najstabilnejšie formy. Sklonitosti 3 - 7° až 7 - 12° vylučujú rozvoj extrémnejších eróznych procesov. Maximálne hodnoty potenciálnej erózie by nemali presahovať 30 t.ha.rok^{-1}

(malá až stredná náchylnosť na eróziu). Zosuvy môžu lokálne postihnúť okrajové častí plošín a chrbtov, t.j. ide o aktivizáciu zosuvov zdola.

Štruktúrno-denudačné formy predstavuje typ reliéfu skalných svahov a brál so sklonmi nad 25°. Tento typ reliéfu vytvára podmienky pre vznik a rozvoj potenciálnej erózie (nad 30 $t.ha^{-1}.rok^{-1}$) až gravitačných pohybov zvetralín a úlomkov podložných hornín. Často možno pozorovať ohrozenie skalným rútením. Tento typ reliéfu je situovaný hlavne v exponovanej historickej časti mesta na svahoch budovaných mezozoickými horninami, ktoré boli atakované riekou Váh. Ďalej sú to strmé a bralnaté svahy spadajúce k nive Váhu v SV časti mesta a na druhej strane Váhu pri jeho ohybe, kde atakoval svahy medzi lokalitou Skalka a obcou Skala. Skalné svahy a bralá sú výsledkom minulých a súčasných gravitačných a krasových procesov. Charakteristické sú vežovité formy, skalné okná, jaskynné výklenky, menšie jaskynné útvary, žliabkové korózne škrapy a formy po gravitačnom porušení skalného masívu. Región skalných svahov a brál je veľmi labilné a citlivé prostredie, ktoré reaguje na priame i nepriame účinky a zásahy človeka. Typ reliéfu štruktúrnych a denudačných tvrdošov na mezozoických prevažne vápencových a dolomitických komplexoch reprezentuje ostrovné formy reliéfu so špecifickými podmienkami pre abiotické i biotické zložky. Elevácie tvrdošov predstavujú zvyšky staršieho reliéfu, resp. torzá, ktoré ostali po formovaní zarovnaných povrchov, či už sa jedná o pedimenty alebo etchplény. Relatívne výšky vrcholov a chrbtových tvrdošov dosahujú maximálne niekoľko desiatok metrov, väčšinou 20 - 40 metrov. Na svahoch elevácií možno pozorovať periglaciálne úlomkovité a blokovité sutiny a miestami výstupy podložia až bralné formy najmä na dolomitoch.

Nadmorská výška nivy Váhu sa priamo na území mesta Trenčín pohybuje od 202 m n. m. po 220 m n. m. Na území nivy Váhu sa rozprestiera podstatná časť samotnej mestskej zástavby okrem sídliska Juh a zástavby na úpätí Breziny. Okrem samotného mesta sa v tomto výškovom stupni nachádzajú aj mestské časti Záblatie, Zlatovce, Istebník, Orechové, Kubrá, Opatová a Belá. V juhovýchodnej časti územia mesta Trenčín na nivu Váhu nadväzuje kotlinové územie Trenčianskej pahorkatiny, v ktorom sa nadmorská výška pohybuje v rozpätí 210 - 310 m. Patrí sem územie medzi Soblahovom a Brezinou, vrátane sídliska Juh. Po pravej strane nivy Váhu pozdĺž celého mesta nadväzuje Bielokarpatské podhorie, ktoré sa nachádza v nadmorských výškach prevažne 220 - 400 m n. m.. Najvyššia časť územia (hrebeň bradlového pásma a okrajová časť paleogénnej Bielokarpatskej hornatiny) sa nachádza vo výškovom stupni 450 - 600 m n. m. Horné Orechové sa nachádza v nadmorskej výške 230 - 240 m n. m. Ľavostranná oblasť nivy Váhu je tvorená svahmi Strážovských vrchov od svahov medzi Dobrianskou a Opatovskou dolinou až po oblasť Breziny. Oblasť sa nachádza v nadmorských výškach prevažne do 450 - 500 m n. m. Najvyššie polohy Strážovských vrchov na území mesta Trenčín sa nachádzajú vo výškach nad 600 m n. m. a to v oblasti Trubárky a Svitavy. Najvyšším bodom územia mesta Trenčín je kóta Svitava (702 m n. m.). Samotná oblasť Breziny sa rozprestiera v nadmorských výškach 220 m n. m. - 380 m n. m. Kubrica sa nachádza v nadmorskej výške 250 m n. m. - 280 m n. m.

Relatívne plošné vyhodnotenie výškových stupňov reliéfu mesta Trenčín je znázornené na nasledujúcom obrázku.

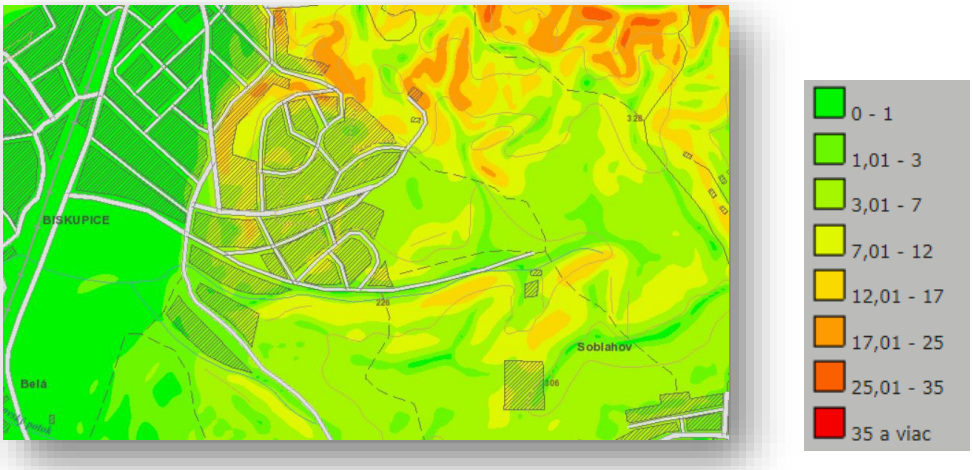
VÝŠK. STUPEŇ	HA	% PLOCHY
200-250	3760,03	45,9
250-300	1235,38	15,1
300-350	1158,81	14,1
350-400	922,44	11,3
400-450	487,62	5,9
450-500	251,79	3,1
500-550	172,40	2,1
550-600	100,31	1,2
600-650	72,07	0,9
650-700	35,25	0,4
700-750	0,11	0,0
Spolu	8196,20	100,0

Z uvedeného obrázka vyplýva, že takmer polovica územia mesta Trenčín leží v nadmorskej výške do 250 m n. m. a ďalších 40 % v nadmorskej výške do 400 m n. m. Vo výškach nad 400 m n. m. leží celkovo necelých 14 % územia, nad 500 m 4,6 % a nad 600 m len 1,3 % územia.

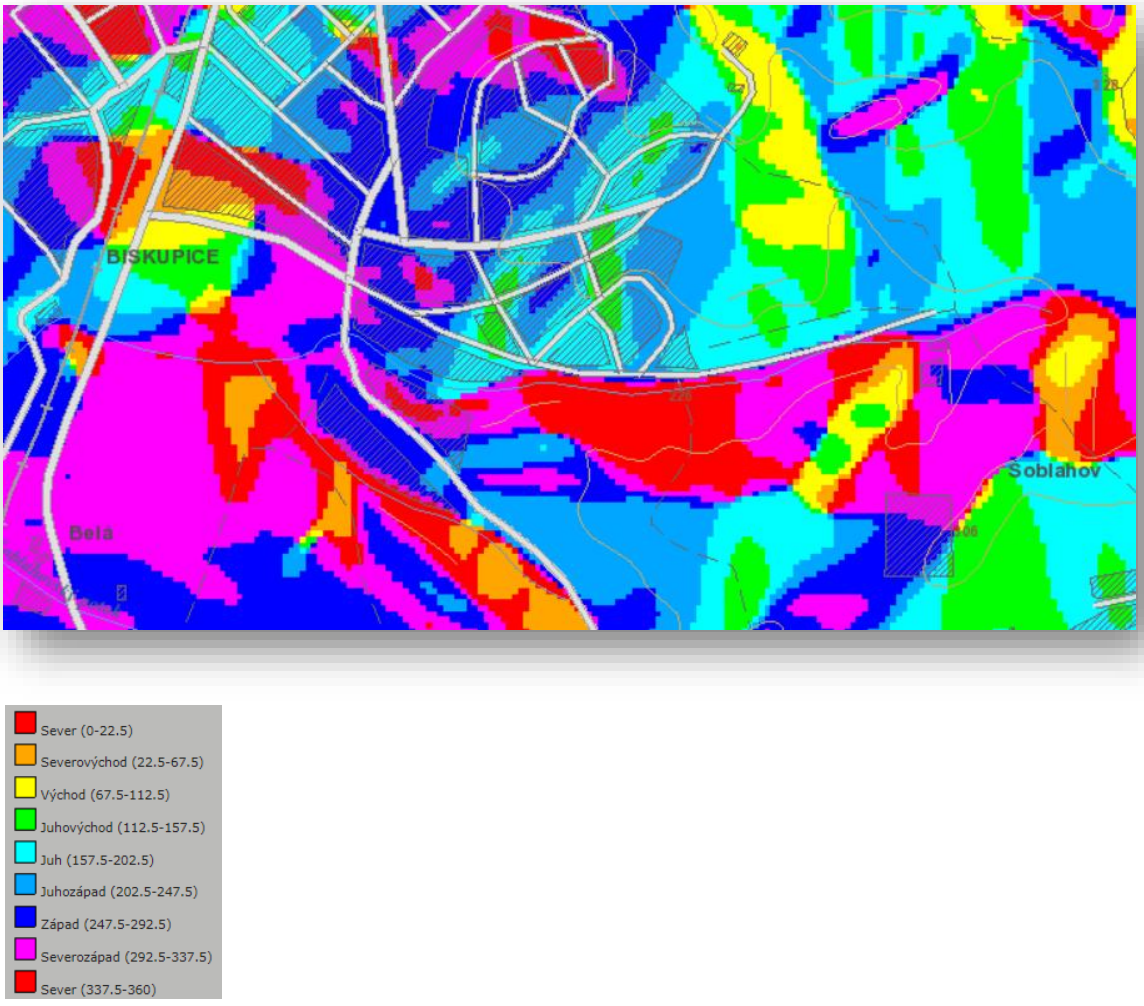
V území mesta Trenčín z hľadiska sklonitosti celkovo prevládajú kategórie 1 a 2 (do 3° sklonitosti), tzn. tretina územia má sklonitosť menšiu ako 1°. Sklonitosť nív vodných tokov a širších údolí dosahuje zväčša do 1°, sklonitosť pahorkatinného územia pokrytého sprašou a sprašovými hlinami je zväčša 1 - 3°, menej do 7°. Výstupy neogénnych hornín v pahorkatine a na úpätí Breziny sú sprevádzané svahmi sklonitosti 7 - 12°, miestami nad 12°. Tieto dve kategórie sú na území mesta Trenčín pomerne rozšírené (spolu zaberajú 30 % územia). V oblasti Bielokarpatského podhoria je zastúpenie kategórií sklonitosti 7 - 12° a 12 - 17° pomerne vyrovnané, sklonitosti nad 17° sa vyskytujú len v oblasti Drieňovej a Mestského vrchu. Naopak v oblasti Strážovských vrchov (svahy Opatovskej a Kubrianskej doliny) dominuje kategória sklonitosti 12 - 17° a zastúpenie svahov nad 17^0 je väčšie ako zastúpenie chrbtov a plošín so sklonitosťou do 12°. V rámci pohorí prevažujú svahy sklonitosti 12 - 17° (spolu sa nachádzajú až na 24 % plochy územia mesta), menej sú zastúpené svahy sklonitosti 17 - 25° a nad 25° (spolu zaberajú menej ako 5 % územia). V Strážovských vrchoch sa najmä na západnom a severnom úpätí Breziny vyskytujú aj bralné formy reliéfu (oblasť hradu), v Bielokarpatskom podhorí sú zriedkavé (Skalka, Kláštorisko). Pomerne veľké plochy najmä v bielokarpatskej časti zaberajú aj plošiny zarovnaných povrchov sklonitosti do 7°. V oblasti Breziny a Zábrania prevažujú svahy sklonitosti 7 - 12°. Relatívne plošné vyhodnotenie výškových stupňov reliéfu v rámci mesta Trenčín je znázornené na nasledujúcom obrázku.

KATEGÓRIA	HA	% PLOCHY
do 1°	2740,302	33,4
1-3°	428,323	5,2
3-7°	1080,233	13,2
7-12°	1432,347	17,5
12-17°	1956,268	23,9
17-25°	383,162	4,7
nad 25°	11,768	0,1
ostatné	162,008	2,0
	8194,411	100

Sklonitosť reliéfu v predmetnom území sa pohybuje od 0o po 35o a viac (viď. nasledujúca mapa - Digitálny model reliéfu [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2009. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/dmr)



Orientácia reliéfu v predmetnom území je zrejmá z nasledujúcej mapy - Digitálny model reliéfu [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2009. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/dmr)



Hlavným činiteľom, ktorý ovplyvňoval vývoj územia v minulosti, bol tok rieky Váh v súčinnosti s tektonickými procesmi - výzdvihom okolitých pohorí a poklesávaním výplne kotliny. Riečna činnosť (najmä bočná a hĺbková erózia a akumulácia) spôsobovala vznik, presúvanie i zánik meandrov. Tie je možné pri detailnejšom skúmaní ešte vysledovať ako plytké terénne depresie. Naopak, ako terénne elevácie vystupujú nad úroveň poriečnej nivy zvyšky vážskych terás. Počas povodní vznikali na okrajoch koryta Váhu alebo jeho bočných prítokov agradačné valy. Ich zvyšky je takisto možné miestami vysledovať v teréne. Pri vyústeniach dolín do údolnej nivy sa vytvorili rozsiahle proluviálne kužele. V súčasnosti je hlavným geologickým činiteľom v tejto oblasti človek a jeho činnosť. Pri regulácii vodných tokov a pokračujúcom rozvoji osídlenia územia boli charakteristické znaky poriečnej nivy temer úplne zmenené. Poľnohospodárskou činnosťou a sceľovaním parciel boli pôvodné depresie meandrov Váhu premodelované. Terénne depresie vznikli pri ťažbe stavebných materiálov pre násypy ciest a železnice a z dôvodu výstavby odvodňovacích priekop. Korytá mnohých potokov boli pri regulácii preložené a pôvodné korytá zasypané. Najmä v zastavanej časti územia bol reliéf zmenený navážkami.

Vertikálna členitosť reliéfu predmetného územia je pomerne výrazná, pričom reliéf má charakter pahorkatiny, s pomerne výrazným kolísaním nadmorskej výšky. Povrch terénu je mierne svahovitý. Sklonitosť reliéfu pomerne výrazná, so všeobecným úklonom k juhovýchodu. Predmetné územie sa nachádza na kótach cca 240 m n. m. až 255,4 m n. m.

Vertikálna členitosť reliéfu v predmetnom území je zrejmá z nasledujúcej mapy - Digitálny model reliéfu [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2009. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/dmr)

1.2. Horninové prostredie.

Z hľadiska regionálneho geologického členenia (D. Vass et al., 1988) spadá dotknuté a predmetné územie medzi vnútrohorské panvy a kotliny (vnútorné kotliny), konkrétne do Trenčianskej kotliny. Horniny dotknutého územia tvoria horniny veku vrchná krieda a paleogén vnútorných Karpát - pieskovce, vápnité ílovce – flyš (hutianske a zuberské súvrstvie) veku lutét – oligocén a v severnej časti horniny vrchnej kriedy a paleogén vnútorných Karpát - zlepence, pieskovce, vápence, brekcie (borovské súvrstvie) veku lutét – priabón.

Pásmo vnútrohorských panví a kotlín tvorí neogénnu výplň Trenčianskej kotliny, ktorú predstavujú hlavne sedimenty eggenburgu, ktoré reprezentujú prevažne vápnité pieskovce a ílovcovo-prachovité sedimenty, miestami s vložkami pieskovcov a mikrokonglomerátov. Príslušnosť k eggenburgu potvrdili aj mikropaleontologické rozbory. V podloží neogénnych sedimentov sa nachádzajú vápencovo-dolomitické horniny chočského, čiastočne krížňanského príkrovu. Na povrch vystupujú neogénne sedimenty len na južnom a západnom okraji Breziny. Na južnom obvode Breziny sú prekryté sprašovými sedimentmi. Strednozrnné pieskovce neogénu sú z inžiniersko-geologického hľadiska klasifikované ako spevnené a stredne spevnené a navetralé horniny. Sčasti vápnité ílovce a prachovce sú zaradené k slabo a stredne spevneným horninám, miestami zvetraným. Anorganické íly sú stredne až vysoko plastické. Časť slabo spevnených a zvetraných pelitov patrí k zeminám s vysokou plasticitou s medzou tekutosti v rozmedzí 38 – 82 % a indexom plasticity 20 – 55 %.

Kvartérny pokryv dotknutého (aj predmetného) územia je zastúpený sedimentmi fluviálnej akumulácie, proluviálnymi sedimentmi, deluviálnymi sedimentmi a spraš̌ami, resp. aj sprašovými hlinami.

Najstaršie fluviálne terasové sedimenty (štrky) sa nachádzajú v podobe reliktov na sídlisku Trenčín - Juh v nadmorskej výške asi 280 m n. m., t.j. asi 74 m relatívne nad úrovňou Váhu. Štrky sú zložené prevažne s odolného kremeňa a kremenca. Stratigraficky zodpovedajú pravdepodobne najstaršiemu pleistocénu - donau. Z mladších terasových akumulácií sa zistila len prítomnosť risského terasového stupňa. Povrch strednej terasy vzhľadom k strednej úrovni Váhu postupne klesá smerom po toku. Stredná terasa sa nachádza v Ilavskej kotline pri Dobrej v relatívnej výške 12 m nad úrovňou Váhu a ďalej pokračuje pri Opatovej vo výške približne 11 m. Pri Zamarovciach sa povrch terasovej akumulácie nachádza vo výške 7 - 9 m nad nivou Váhu. Pravdepodobná mocnosť štrkovej akumulácie je 5 - 0 m. Z inžiniersko-geologického hľadiska sú terasové sedimenty charakterizované ako nespevnené horniny, stredne uľahlé až uľahlé piesky až štrky. Fluviálne nivné sedimenty sú tvorené akumuláciami Váhu a jeho prítokov, stratigraficky patria do würmu a holocénu. Mocnosť nivy Váhu dosahuje 10 m, miestami aj viac. Južne od okraja mesta Trenčín pri Trenčianskej Turnej majú fluviálne štrky mocnosť viac ako 25 m, čo poukazuje na výraznú tektonickú depresiu s výplňou risskej a würmskej akumulácie. Povodňová piesčito-hlinitá fácia nív Váhu a jeho prítokov dosahuje maximálne 8 m. Rozšírenie fluviálnych sedimentov Váhu je značné (plošne zaberajú takmer tretinu rozlohy územia mesta Trenčín). Rozprestiera sa na nich podstatná časť mesta, Opatová, Záblatie, Zámostie, Istebník a Orechové. Šírka nivy nad Opatovou je 2 100 m, pri Skalke sa zužuje na 1 300 m, smerom po toku sa potom rozširuje a v južnej časti mesta Trenčín je jej šírka až takmer 4 500 m. Z menších vodných tokov majú najvýraznejšie vyvinuté nivy so štrkovými nivnými sedimentmi najmä Opatovský potok, Kubrica, Orechovský potok, Zlatovský potok. Nivné sedimenty tokov v južnej časti mesta Trenčín (Soblahovský potok, Lavičkový potok, Hukov potok) sú prevažne ílovito-hlinité. Z inžiniersko-geologického hľadiska sú fluviálne sedimenty charakterizované ako nespevnené horniny, stredne uľahlé až uľahlé piesky a štrky tuhej až pevnej konzistencie. Pri hlbšom zakladaní sú podmienečne vhodné (výskyt agresívnej podzemnej vody). Z hľadiska dopravných stavieb sú klasifikované ako vhodné až málo vhodné (hliny sú charakterizované ako nebezpečne namŕzavé zeminy).

Proluviálne sedimenty sú na území mesta Trenčín zastúpené würmskými piesčito-štrkovitými sedimentmi a holocénnymi hlinitými, čiastočne aj piesčito-štrkovitými sedimentmi. Proluviálne sedimenty náplavových kužeľov prítokov Váhu würmského a risského veku sú zachované pri vyústení Soblahovského potoka (v okolí Trenčianskej Turnej) a Opatovského potoka pri Opatovej. Ich mocnosť dosahuje 2 m, miestami však až do 20 m. Holocénne prolúviá možno pozorovať pri ústiach všetkých dolín. Sú tvorené hlinitými sedimentmi často preplavených spraší, ale aj štrkov a piesku. Mocnosť holocénnych prolúvií dosahuje maximálne 5 - 10 m. Z inžiniersko-geologického hľadiska sa jedná o tuhé až mäkké zeminy, nespevnené, nebezpečne namŕzavé.

Deluviálne sedimenty predstavujú zvetralinové masy premiestnené soliflukčnými a ronovými procesmi v periglaciálnom a post periglaciálnom prostredí na svahoch a ich úpätiach. Sú tvorené striedajúcimi sa hlinitými, piesčitými a kamenitými frakciami. Ich mocnosť sa pohybuje od 1 m do 15 m. Delúviá sa nachádzajú najmä v stredných a dolných častiach svahov, najvýraznejšie sú vyvinuté v SZ časti územia mesta Trenčín na území Bielokarpatského podolia na svahoch v oblasti Záblatskej a Zlatoveckej doliny. Po obvode risskej terasovej akumulácie so sprašovým pokrovom pri Zamarovciach sa počas holocénu vytvoril pruh hlinitých delúvií o mocnosti 1 - 5 m. Inžiniersko-geologické vlastnosti delúvií sú závislé na type podložných hornín. Celkovo ich možno charakterizovať ako nespevnené, zvetrané horniny, vhodné až podmienečne vhodné. Pri hlbších svahovinách sa jedná o menej vhodné sedimenty s nepriaznivými podmienkami pre zakladanie stavieb (možnosť svahových procesov).

Eolické sedimenty reprezentujú spraše a sprašové hliny. Spraše boli v skúmanom území navievané hlavne počas würmu a pokrývajú predkvartérne horniny a ich zvetraliny, svahové sedimenty a fluviálne terasové akumulácie. Súčasťou sprašových pokrovov sú aj polohy fosílnych pôd. Riss-würmská interglaciálna malakofauna spred 100 - 120 tisíc rokov bola zdokumentovaná na viacerých lokalitách Trenčianskej kotliny, napr. v tehelni pri Zamarovciach. Druhová skladba malakofauny interglaciálu indikuje bohaté spoločenstvá teplých a vlhkých listnatých lesov zodpovedajúcich lesom juhovýchodnej Európy. Paleofauna spraší poukazuje na klimaticky drsné podmienky prostredia s nesúvislou vegetáciou a typom krajiny sprašovej stepi s riedkou vegetáciou najmä na vlhších stanovištiach. Typické vápnité spraše sa na území mesta Trenčín nachádzajú južne od Horného Orechového, na väčších plochách západného úpätia Breziny a južne od mesta v okolí Soblahovského a Lavičkového potoka. Spraše predstavujú eolický, vápnitý suchozemský sediment s obsahom $CaCO_3$ v intervale 3 - 27,6 %, v priemere 11,4 %. Farbu majú žltú až žlto-hnedú. V sprašiach sa vyskytujú polohy fosílnych pôd mocnosti do 2 m s nízkym obsahom $CaCO_3$ a so zvýšeným obsahom organických látok. Prítomné sú aj polohy soliflukčných materiálov a prolúvií. Spraše v okolí Trenčína patria do prechodnej a vlhkej sprašovej oblasti. V zrnitostnom zložení prevláda prachovitá frakcia 52 – 83 %, ílovitá frakcia je zastúpená 4 – 24 % a piesčitá frakcia 5 – 34 %. Medián zrnitosti sa pohybuje v intervale 0,015 - 0,04 mm. Obsahujú illit a chlorit, kremeň a $CaCO_3$. Mocnosť spraší dosahuje 1 - 10 m, miestami viac. Spraše patria k zeminám s nízkou plasticitou, s medzou tekutosti 27 – 32 %, s indexom plasticity 7 – 10 % a k zeminám so strednou plasticitou s medzou tekutosti 26 – 38 % a indexom plasticity 16 – 18 %. Spraše v oblasti Trenčína nie sú presadavé. Spraše sú nebezpečne namŕzavé zeminy so strednou až vysokou kapilárnou vzlínavosťou. Sprašové hliny sa nachádzajú po obvode spraší vo vyšších polohách pahorkatiny v južnej časti mesta Trenčín od jeho hranice až po svahy Breziny. Sprašové hliny sú prevažne nevápnité, sčasti slabo vápnité. Prejavujú sa na nich procesy oglejenia (pseudoglejové procesy). Obsahujú polohy fosílnych pôd, soliflukčné polohy a proluviálne polohy. V zrnitostnom zložení prevažuje prachovitá frakcia (58 - 82 %). Ílovitá frakcia je zastúpená 7 – 30 %, piesčitá frakcia 2 – 29 %. Obsahujú illit a čiastočne aj montmorilonit. Mocnosť sprašových hlín sa pohybuje od 1 m až do viac ako 20 m. Sprašové hliny patria podľa diagramu plasticity do oblasti stredne plastických až málo plastických anorganických ílov. Patria k zeminám so strednou plasticitou, s medzou tekutosti 28 – 40 % a indexom plasticity 11 – 20 % a k zeminám s vysokou plasticitou, s medzou tekutosti 36 – 50 % a indexom plasticity 20 – 33 %. Konzistencia sprašových hlín je prevažne tuhá, zriedkavo pevná a mäkká. Sprašové hliny možno označiť za prachovité hliny

a ílovité hliny. Sú to nebezpečne namŕzavé zeminy so strednou až vysokou kapilárnou vzlínavosťou. Sú málo vhodné až nevhodné pre použitie do násypov.

Antropogénne sedimenty sa vyskytujú vzhľadom na silne urbanizované územie mesta Trenčín pomerne často. Ide prevažne o násypy ciest a železnice, zásypy terénnych depresií a násypy protipovodňových hrádzí. V okolí železničnej trate sa vyskytujú pôvodné fluviálne hliny značne znečistené makadamom a aj neriadené divoké skládky prevažne stavebného odpadu.

Bradlové pásmo buduje územie od rozvodného chrbta medzi Orechovským potokom a Súčiankou až po západný okraj mesta Trenčín, ktorý sleduje rozvodnicu podružného chrbta od kóty Kamenná brána (526 m n. m.) cez Mestský vrch (583 m n. m.), Javorové (456,7 m n. m.), Šerený vrch (445,6 m n. m.) až po Záblatie. Geologická stavba bradlového pásma je veľmi zložitá s charakteristickým tektonickým štýlom bradiel resp. diapirov. Geologický vývoj bradlovej zóny je výsledkom polyfázového horotvorného vývoja vo vrchnej kriede. Počas subhercýnskej tektonickej fázy došlo k presunom klapskej sekvencie resp. vývoja cez drietomský a kysucký. Počas laramskej fázy vznikla šupinovitá stavba, nasunutie jednotiek centrálnych Karpát (manínska jednotka) na bradlové pásmo a ponorenie pieninského valu, ktorý bol zdrojom hruboklastického materiálu pre flyš klapskej sekvencie. Bradlové pásmo Bielych Karpát je reprezentované horninami v stratigrafickom rozsahu vrchný trias až paleogén. Na základe silnej faciálnej premenlivosti predovšetkým jurských sedimentov sú v bradlovom pásme vyčlenené viaceré faciálne sekvencie (vývoje): čorštýnska, pruská, kysucká, drietomská a klapská. Fácie sú výsledkom rozdielnych sedimentačných podmienok v priestorovo silno členitej pienidnej geosynklinále.

Bielokarpatská jednotka predstavuje okrajovú časť flyšovej formácie sedimentujúcej v spodnom až strednom eocéne. Tvorená je striedaním pieskovcov a ílovcov. V území mesta Trenčín sa nachádza len v SZ cípe územia (kóta Javorové a okolité svahy). Z inžiniersko-geologického hľadiska je flyšová formácia klasifikovaná ako spevnené a navetralé horniny a navetralé horniny s lavicovitou a doskovitou odlučnosťou. Sú stredne puklinovité.

Čorštýnska sekvencia odráža vývoj plytkovodnej fácie ukladanej v severnej časti pienidnej geosynklinály, v tzv. intrageantiklinálnej čorstýnskej zóne. Na území mesta Trenčín sa vyskytujú sedimenty tejto sekvencie ako litofácia plytkovodných svetlošedých a červených krinoidových vápencov dogeru (bajok-bat) v SZ časti na svahoch Drieňovej, Mestského vrchu, Kamennej brány a Sudkového. Tieto horniny sú z inžiniersko-geologického hľadiska charakterizované ako navetralé až zvetrané s lavicovitou odlučnosťou, stredne puklinové.

Sedimenty kysuckej sekvencie sú v rámci mesta Trenčín rozšírené pomerne málo, na malej ploche SV od Mestského vrchu. Jedná sa o kalpionelové, svetlé a rohovcové vápence sedimentujúce na rozhraní vrchnej jury a spodnej kriedy (titón - hoteriv). Tieto horniny sú z inžiniersko-geologického hľadiska charakterizované ako zdravé a navetralé horniny s lavicovitou a doskovitou odlučnosťou, slabo puklinovité.

Na území mesta Trenčín je najrozšírenejšia drietomská sekvencia s jednotlivými litofáciami. Najstaršími horninami sú sedimenty tzv. karpatského keuperu s pestrým zložením so zastúpením kremitých pieskovcov, kremencov, pestrých ílovcov s vložkami dolomitov a sadrovca (karn - nór). Mocnosť súvrstvia dosahuje 100 - 150 m. Táto litofácia je rozšírená na západe územia v oblasti Šereného vrchu a Starého hája a na malej ploche v blízkosti Horného Orechového. Tieto horniny sú z inžiniersko-geologického hľadiska klasifikované ako spevnené a navetralé horniny a navetralé horniny s lavicovitou a doskovitou odlučnosťou. Sú stredne puklinovité. Stratigraficky nasledujú škvrnité vápence a silicity (lotaring - bajok), ktoré sú rozšírené na pomerne veľkej ploche a na viacerých lokalitách na západe územia (východne od Drieňovej), v oblasti Mladých hájov a Starého hája, Širokého kameňa, Starej hory a Nad vinohradmi. Tieto horniny sú z inžiniersko-geologického hľadiska charakterizované ako spevnené horniny a navetralé horniny s lavicovitou odlučnosťou, slabo puklinovité. Hľuznaté vápence (kimeridž - spod. titón) sú rozšírené len na malých plochách východne od Drieňovej a v oblasti Sudkovej. V Bielokarpatskom podhorí sú pomerne rozšírené aj kalpionelové a škvrnité rohovcové vápence (stredný titón - hoteriv). Nachádzajú sa v oblasti Drieňovej a Mestského vrchu, medzi Sudkovou, Zlatovskou Chotárnou a Dúbravou, na malých

lokalitách pri Starej hore a východnejšie v oblasti Družstevnej hory a Želiarskeho. Rohovcové a hľuznaté vápence sú z inžiniersko-geologického hľadiska klasifikované ako zdravé a navetralé horniny s lavicovitou až doskovitou odlučnosťou. Sú slabo puklinovité. Najmladšími a zároveň najviac rozšírenými horninami drietomskej sekvencie v rámci mesta Trenčín sú pieskovce s pestrými slieňovcami, bridlicami a zlepencami (stredný alb - turón), ktoré dominujú v centrálnej a východnej časti Bielokarpatského podhoria na území mesta Trenčín, na západe sa nachádzajú najmä v oblasti južne od Drieňovej a na svahoch nad diaľnicou severne od Záblatia. Tieto horniny patria z inžiniersko-geologického hľadiska k spevneným a stredne spevneným horninám. Sú navetralé s lavicovitou a doskovitou odlučnosťou. Sú stredne puklinovité.

Pásmo jadrových pohorí, resp. mezozoikum Strážovských vrchov tvorí podstatnú časť územia medzi Soblahovom a Trenčínom a v povodí Kubrice a Opatovského potoka. V rámci tohto pásma sa nachádzajú viaceré stratigrafické jednotky - manínska jednotka, krížňanský príkrov a chočský príkrov.

Manínska jednotka má zastúpené členy v stratigrafickom rozsahu stredný trias až stredná krieda. Na území mesta Trenčín je najmenej rozšírená zo všetkých troch mezozoických formácií (nachádza sa len v Opatovskej doline a v oblasti Skalky a Kláštoriska na pravej strane Váhu (patriacej už do bradlového pásma)). Najstaršími horninami sú šedé masívne dolomity stredného triasu (nachádzajú sa len na malej ploche v bočnom údolí Opatovskej doliny (Baranová)). Z inžiniersko-geologického hľadiska sú charakterizované ako masívne a lavicovité, navetralé až zvetrané a silne rozpukané horniny. Nasleduje súvrstvie červených ílovcov striedajúcich sa s kremitými pieskovcami a zriedkavo s dolomitmi a bunkovitými vápencami, tzv. karpatský keuper (norik - spodný rét). Tieto horniny sa nachádzajú len na jednej lokalite medzi Opatovskou dolinou a Baranovou. Sú klasifikované ako spevnené a navetralé horniny a navetralé horniny s lavicovitou a doskovitou odlučnosťou. Sú stredne puklinovité. Ďalšou litofáciou sú tmavé bridličnaté ílovce a sliene s organodetritickými vápencami (rét). Nachádzajú sa na viacerých lokalitách v Opatovskej doline, v oblasti Skalky a Kláštoriska na pravej strane Váhu. Z inžiniersko-geologického hľadiska patria k spevneným horninám a navetralým horninám s lavicovitou odlučnosťou. Sú slabo puklinovité. Stratigraficky nasleduje jurské súvrstvie krinoidových piesčitých vápencov s hľuzami rohovcov, ružových krinoidových vápencov, rohovcových vápencov a červených sčasti hľuznatých vápencov (lias). Tieto sa nachádzajú sa na viacerých lokalitách v Opatovskej doline. Charakterizované sú ako navetralé až zvetrané s lavicovitou odlučnosťou, stredne puklinové. Posledným členom formácie v rámci územia mesta Trenčín sú sivé, doskovité vápence s hľuzami rohovcov a rohovcové lavicovité vápence (titón - neokom). Nachádzajú sa na viacerých lokalitách v Opatovskej doline. Charakterizované sú ako zdravé a navetralé horniny s lavicovitou a doskovitou odlučnosťou.

Krížňanská jednotka má na území mesta Trenčín území zastúpenie v stratigrafickom rozsahu stredný trias - spodná krieda. Je plošne rozšírená najmä medzi Kubrianskou a Opatovskou dolinou (v strednej a spodnej časti), v Opatovskej doline, menej v oblasti Breziny. Stratigraficky najstaršími sú škvrnité, slienité vápence, slieňovce a radiolarity - tzv. fleckenmergel (stredný - vrchný trias). Nachádzajú sa na pomerne veľkých plochách okraja pohoria v lokalitách Pod Hôrkou, Košňovec, Radochová, ďalej medzi Opatovskou a Kubrianskou dolinou, a na menších plochách v závere dolín. Z inžiniersko-geologického hľadiska sú klasifikované ako spevnené horniny a navetralé horniny s lavicovitou odlučnosťou, sú slabo puklinovité. V nadloží sa nachádza súvrstvie slienitých vápencov a slieňovcov (titón - neokom), ktoré na povrch vystupuje v strednej dolnej časti Opatovskej a Kubrianskej doliny v nadväznosti na predchádzajúcu jednotku, na viacerých malých lokalitách sa vyskytuje aj v severnej časti Breziny. Charakterizované sú ako spevnené horniny a navetralé horniny s lavicovitou odlučnosťou a sú slabo puklinovité. Najmladším členom krížňanského príkrovu je flyšové súvrstvie slieňov a pieskovcov (alb), ktoré na povrch vystupuje v severnej časti Breziny, v závere Opatovskej doliny a na veľkých plochách v spodnej a strednej časti Opatovskej a Kubrianskej doliny. Z inžiniersko-geologického hľadiska patria k spevneným a stredne spevneným horninám. Sú navetralé s lavicovitou a doskovitou odlučnosťou, stredne puklinovité.

Sedimenty chočskej jednotky sú na území mesta Trenčín známe v stratigrafickom rozsahu stredný trias - vrchný trias. Plošne sa jedná o pomerne rozsiahlu litostratigraficku jednotku, dominujúcu v hornej časti doliny Kubrice a v oblasti Kubrá - Zábranie - Brezina. Najstaršími horninami sú tmavé lavicovité vápence guttensteinského typu (anis), nachádzajúce sa v oblasti Zábrania, Janovho vrchu a v závere Kubrickej doliny (Trubárka, Svitavy). Z inžiniersko-geologického hľadiska predstavujú zdravé a navetralé horniny s lavicovitou a doskovitou odlučnosťou. Sú slabo puklinové. V nadloží sa nachádzajú rohovcové, lavicovité až doskovité vápence, tzv. reiflingské (illyr-ladin). Vyskytujú sa v oblasti Trenčianskeho hradu a na väčších plochách v okolí Kubrice (Nemcov vrch, Pavlov vrch, Janov vrch). Charakterizované sú ako zdravé a navetralé horniny s lavicovitou a doskovitou odlučnosťou, slabo puklinovité. Z obdobia stredný - vrchný trias pochádzajú masívne a lavicovité svetlošedé dolomity, miestami s vložkami pestrých ílovcov, ktoré sa vyskytujú najmä v záver Kubrickej doliny (medzi Trubárkou a Javorníkom, v oblasti Svitavy), Pod Sokolicami a na Brezine, ale aj nad Kubrou (kóta Vančalka) a v blízkosti Kubrice. Z inžiniersko-geologického hľadiska sú tieto horniny charakterizované ako masívne a lavicovité, navetralé až zvetrané, silno rozpukané. Posledným členom chočskej jednotky na území mesta Trenčín sú bridličnaté ílovce striedajúce sa s pieskovcami a slienitými vápencami, tzv. lunzské vrstvy (vrchný trias), ktoré sú z chočskej jednotky plošne najrozšírenejšie. Na veľkých plochách sa vyskytujú v oblasti Zábrania, strednej a vrchnej časti povodia Kubrice. Klasifikované sú ako spevnené a navetralé horniny a navetralé horniny s lavicovitou a doskovitou odlučnosťou. Sú stredne puklinovité. V neokóme a albe-cenomane krížňanskej jednotky a v strednom triase chočskej jednotky (Trenčiansky hrad) sa nachádzajú malé výskyty vulkanických hornín - augitity. Z hľadiska tektoniky možno považovať dotknuté územie za výsledok alpínskej orogenézy. Jednotlivé príkrovy vznikli počas austrijskej fázy vrásnenia. V mladších obdobiach boli tektonicky pretransformované spolu s bradlovým pásmom, čo podmienilo vznik komplikovanej stavby územia.

Na území mesta Trenčín bolo vyčlenených celkovo 22 inžiniersko-geologických rajónov a 82 typov podrajónov.

Podľa inžiniersko-geologickej rajonizácie (M. Hrašna, A. Klukanová, 2002) patrí dotknuté a predmetné územie medzi typy rajónov eolických spraší formácie kvartérnych sedimentov. V dotknutom území sa taktiež nachádza rajón náplavov nížinných tokov formácie kvartérnych sedimentov a to južne a východne od situovania navrhovanej činnosti a rajón sedimentov úvalín formácie kvartérnych sedimentov a to západne od situovania navrhovanej činnosti. Ide o eolické kvartérne sedimenty (spraše a jemnopiesčité spraše, vápnité a sprašovité hliny vcelku) veku mladší pleistocén, fluviálne kvartérne sedimenty (litofaciálne nečlenené nivné hliny, alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív a nív horských potokov) veku holocén a deluviálno-fluviálne kvartérne sedimenty (prevažne ronové hliny, piesčité hliny s úlomkami, jemnozrnné piesky a splachy zo spraší) veku mladší pleistocén – holocén. Ide o rajóny kvartérnych sedimentov (rajón deluviálnych sedimentov), resp. rajón predkvartérnych sedimentov (rajón vápencovo-dolomitických hornín). Kvartérny pokryv tvoria fluviálne sedimenty (prevažne nivné humózne hliny alebo hlinito-piesčité až štrkovito-piesčité hliny dolinných nív) a ostatné bližšie geneticky nerozlíšené sedimenty (nečlenené predkvartérne podložie s nepravidelným pokryvom bližšie nerozlíšených svahovín a sutín).

Eolické kvartérne sedimenty predstavujú typ eolických a čiastočne až eolicko-deluviálnych sedimentov, ktoré majú rozsiahle plošné rozšírenie. Spraše, resp. sprašové komplexy vrátane povrchových a niekedy aj intraformačných vápnitých splachov zo spraší, označovaných ako sprašovité hliny, vytvárajú najsúvislejšie pokryvy v oblasti pahorkatín a priľahlých okrajových častí pohorí. Pokryvy spraší často vybiehajú po údoliach i do vnútrohorských kotlín. V oblasti pahorkatín a kotlín spraše pokrývajú aj fluviálne sedimenty terás všetkých väčších tokov vrátane terás a kužeľov ich prítokov. Dá sa povedať, že sprašové pokryvy tu zväčša absentujú len na exponovaných častiach pahorkatín a hlavne na miestach rozsahu holocénnych nív všetkých tokov. Spraše a ich deriváty zahladzujú disekciu iniciálneho štruktúrno-tektonického predkvartérneho i kvartérneho

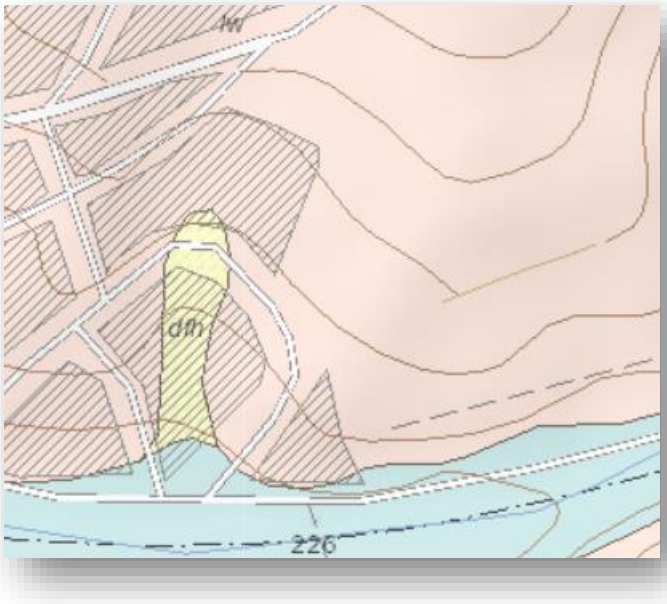
reliéfu. Na mierne zvlnenom, takmer rovnom reliéfe podložných riečnych terás a plochých náplavových kužeľov sa vyvinuli spraše, resp. sprašové komplexy, uložené zväčša subhorizontálne v hrúbkach 6 – 18 (20) m. Na svahoch pohorí a ostatných viac exponovaných častiach pahorkatín, majú akumulácie spraší šupinovitý typ úložných pomerov s veľmi premenlivými hrúbkami (5 – 15, resp. 2 – 10 m), prechádzajúci často do úvalinového typu vývoja. Podľa granulometrického zloženia ide o piesčito-prachovité hliny s obsahom veľmi jemného piesku 15 – 30 %, hrubého prachu 35 – 56 % a ílovitej frakcie do 13 %. Spraše sa vyznačujú stredným až vysokým koeficientom mikroagregácie. Sú vápnité až veľmi vápnité s obsahom $CaCO_3$ 11,5 –26 % a sú slabo humózne. Karbonáty majú rozličnú formu, sú buď rozptýlené alebo sa koncentrujú vo forme pseudomycélií, ale najmä vo forme konkrécií, ktoré sa nachádzajú v spodných častiach fosílnych pôdnych horizontov. U spraší boli zaznamenané zmeny v zrnitostnom zložení, pórovitosti a obsahu uhličitanov aj vo smere horizontálnom, pričom na náveterných stranách, ako aj v blízkosti neogénneho ale i mezozoického a paleozoického podložia na okrajoch pohorí v sprašiach pribúda jemnopiesčitá frakcia a ubúda vápnitosť. Spraše sú zväčša nevrstevnaté, homogénne a na stenách odkryvov majú stĺpovitú odlučnosť. Farba spraší sa v závislosti od obsahu voľného Fe a $CaCO_3$ všeobecne pohybuje od bielošedej cez svetložltú až po výrazne žltú.

Fluviálne kvartérne sedimenty predstavujú najmladšie a plošne najrozšírenejšie fluviálne sedimenty, vystupujúce v podobe dolinných nív (nivných terás) riek a potokov. Postglaciálne náplavy nivných sedimentov tvoria podstatnú časť jemnozrnného sedimentačného povrchového krytu piesčito-štrkového súvrstvia dnovej akumulácie riek, alebo len samostatnú výplň dien dolín v celom priečnom profile u všetkých potokov. V suchých úvalinovitých dolinách prechádzajú často kontinuálne do deluviálno-fluviálnych splachov. Nivné sedimenty väčších riek tvoria litofaciálne najpestrejšie laterálne i horizontálne sa meniace súvrstvie, čo sa prejavuje rýchlo sa meniacim mikroreliéfom nív a komplikovanou stavbou i litofaciálnym zložením sedimentov. Na báze je súvrstvie tvorené zväčša sivými ílovitými hlinami (lokálne nahradenými sivozeleným ílovitým glejovým horizontom), ílovitými pieskami a smerom k aktívnemu toku aj resedimentovanými štrkmi a pieskami vrchných polôh dnovej akumulácie. V hornej časti hlín sa občas môžu vyskytovať nesúdržné drobné konkrécie $CaCO_3$, prípadne nesúvislé tenké vápnité polohy. Na ílovitých hlinách a ostatných sedimentoch je v mnohých nivách sformovaný tmavosivý až čierny, humózny, horizont pochovanej nivnej pôdy. V nadloží tejto pôdy sú rozšírené litologicky pestrejšie, hlinité, prachovité a ílovité, humózne sedimenty nivnej fácie, ktoré sa vyznačujú najväčším plošným rozšírením a dominujú už aj v povrchovej stavbe nív menších tokov, kde však pribúda jemnopiesčitá zložka. Typickým znakom pre nivné sedimenty väčších tokov je výskyt karbonátov, ktoré sa nachádzajú hlavne vo forme mikrokonkrécií, nodúl a úlomkov. Sfarbenie sedimentov vrchného horizontu je najčastejšie sivé, tmavosivé a hnedosivé. U menších tokov sú sedimenty tvorené vrstvenými, ílovitými sivohnedými nevápnitmi nivnými hlinami, alebo piesčitými hlinami i pieskami, v spodnej časti s obsahom valúnov, alebo úlomkov hornín. U potokov vytekajúcich z pohorí a u ostatných horských potokov, kde absentuje dnová akumulácia, sú tieto sedimenty tvorené hrubšími hlinito - štrkovými až balvanovito - štrkovitými, alebo len piesčito - kamenitými málo vytriedenými a slabšie opracovanými akumuláciami v celom profile. V záveroch dolín sú už balvanovito-štrkovito-hlinité sedimenty prívalových vôd. Celková hrúbka nivných sedimentov hlavných tokov nie je rovnaká a pohybuje sa od 1,5 – 3 m, maximálne 4,5 m.

Deluviálno-fluviálne sedimenty tvoria bezprostredne pokračovanie holocénnych nív do úvalín a záverov úvalinovitých dolín, prípadne sa koncentrujú do úzkych pásov na styku s nivami tokov, kde miestami tvoria nízke pseudoterasy. Občas morfologicky splývajú so sedimentmi holocénnych náplavových kužeľov. Sedimenty tvoria prechodnú fáciu medzi nivnými a svahovými sedimentmi. Na miestach s plošne rozsiahlym výskytom spraší, sprašových hlín, ako aj niektorých ďalších hlinitých svahovín, tvoria tieto sedimenty prevažne dnovú výplň všetkých úvalín. Tým sú sústredené do nepravidelných, často veľmi dlhých a tenkých línií. Okrem území so sprašovým pokryvom nachádzame tieto sedimenty tiež v dnách dolín bez aktívneho toku, alebo plošne rozsiahlejšie na úpätiach miernych svahov, ako prechodnú fáciu medzi svahovými a nivnými

sedimentmi. Väčšinou ide o akumulácie jemných, plošne (ronovo) spláchnutých častí vyššie položeného pôdneho pokryvu (černozeme, hnedozeme, hnedé lesné pôdy, rendziny), ale i jeho matečného substrátu (spraše, sprašovité a sprašové hliny, hliny, piesky a íly, štrky a úlomky hornín v miestach recentnej výmoľovej erózie). Spláchnuté môžu byť aj svahové sedimenty, premiestnené na krátku vzdialenosť, prípadne sedimenty pochádzajúce zo starších kvartérnych akumulácií proluviálnych kužeľov. Deluviálno-fluviálne sedimenty sú na sprašiach tvorené ílovitými hlinami, až piesčitými hlinami s prímesou premiestnených spraší s polohami holocénnych pochovaných černozemných pôd. Na pahorkatinách vo všeobecnosti pribúdajú piesčité hliny, štrky a úlomky hornín. V niektorých prípadoch štrky dominujú. Materiál je všeobecne slabo vytriedený, občas zvrstvený. Najväčšie hrúbky splachov sú v úvalinách pahorkatín, kde dosahujú 1 – 3 m. V dolinách väčších tokov zaznamenávame splachy hlavne na povrchu sprašového pokryvu rozsiahlejších fluviálnych terasových akumulácií.

Nasledujúci obrázok znázorňuje geologickú mapu dotknutého územia (zdroj: Geologická mapa Slovenska M 1:50 000 [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2013. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/gm50js).



Vysvetlivky:
- *fluviálne sedimenty (fhh)*
- *eolické sedimenty (lw)*
- *deluviálno-fluviálne sedimenty (dfh)*

Hrúbka kvartérne pokryvu je v predmetnom území 2 až 10 m.

Základným geochemickým typom hornín v dotknutom území je ílovec a vápenec. Podľa mapy litogeochemických typov Slovenska je predmetné územie tvorené mezozoikom bradlového pásma a centrálnych Západných Karpát, resp. vápencami a dolomitmi.

Pre potreby navrhovanej činnosti bol spracovaný podrobný inžinierskogeologický prieskum (STAS - stavby a sanácie s.r.o., Trnava, Mgr. Peter Kováč, 09/2019), z ktorého vyplýva, že podľa základného regionálneho geologického členenia Západných Karpát sa záujmové územie nachádza v Trenčianskej kotline, ktorá predstavuje jednu z medzihorských tektonických depresií Západných Karpát. Smer a konfiguráciu kotliny podmienili poklesové zlomové pásma neogénneho veku, SV - JZ smeru a erozívna činnosť Váhu. Ide o kotlinu nížinného stupňa (Vaškovský, 1977). Podložie kotliny tvorí väčšinou mezozoikum centrálno-karpatských sérií a paleogén (Buday et al., 1967). Na okraji kotliny pri styku s jadrovým pohorím Strážovských vrchov tvorí bezprostredné podložie kvartérneho pokryvu mezozoikum. Ide o dolomitické vápence až dolomity stredného triasu. Základnú výplň kotliny predstavujú pliocénne sedimenty spolu s kvartérnymi sedimentami.

Pliocénne sedimenty majú misovitú stavbu s generálnym úklonom do stredu panvy. Predstavujú ich horniny molasovej formácie geologicko-genetického komplexu lakustrinno-fluviálnych sedimentov prevažne v ílovitom vývoji, pomerne malých hrúbok (desiatky metrov, prípadne aj nie sú vyvinuté). V kvartéri pokračovala diferenciácia pozdĺž zlomov, došlo k erozívno-denudačnej modelácii reliéfu a k akumulácii kvartérnych sedimentov. Denudačné, sedimentačné a pôdotvorné procesy boli cyklické. Kvartér záujmového územia predstavujú eolické sedimenty - spraše a deluviálne ílovité sedimenty. Cieľom prieskumných prác bolo charakterizovať lokálnu geologickú stavbu a hydrogeologické pomery územia, klasifikovať zeminy pre potreby zakladania stavieb, určiť a stanoviť ich geotechnické charakteristiky, zhodnotiť a posúdiť základové pomery a zhodnotiť radónové riziko. Prieskumné práce boli realizované v rozsahu a členení ako vrtné práce a vzorkovanie, laboratórne geotechnické skúšky zemín, geodetické práce, stanovenie radónového rizika a geologická služba. V záujmovom území bolo v auguste 2019 zrealizovaných 6 vrtov do hĺbky 12,0 m a 2 vrty do hĺbky 15,0 m. Celková metráž vrtov predstavovala 102,0 bm. Vrty boli označené ako V-1 až V-8. Vrtné práce urobila osádka vrtnej súpravy HVS 428 pod vedením vrtmajstra Slouku. Použitá bola technológia nárazovo-točivého a jadrového vŕtania. Z vrtov sa odobrali porušené a neporušené vzorky zemín pre laboratórne práce. Laboratórne práce v rozsahu klasifikačné rozbory zemín, skúšky stlačiteľnosti v oedometri a krabicové šmykové skúšky urobila Geotechnická spoločnosť - GES, spol. s r.o. Bratislava. Geodetické zameranie prieskumných vrtov vykonala spoločnosť MAP GEO s.r.o. Trenčín. Stanovenie radónového rizika, resp. objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu, jej vyhodnotenie a určenie kategórie radónového rizika urobila spoločnosť AG & E - aplikovaná geofyzika a ekológia Bratislava. Geologické práce riadil, zdokumentoval a záverečnú správu inžinierskogeologického prieskumu vypracoval zodpovedný riešiteľ úlohy Mgr. Peter Kováč. Litologický sled vrstiev zemín v jednotlivých vrtoch inžinierskogeologického prieskumu je uvedený v nasledujúcich tabuľkách.

			V-1 (253,47 m n.m.)	Symbol	Trieda
0,1	-	1,2 m	íl s nízkou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CL	F6
1,2	-	3,2 m	íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CI	F6
3,2	-	4,0 m	íl so strednou plasticitou, pevnej konzistencie, hrdzavohnedý, miestami s čiernymi šmuhami	CI	F6
4,0	-	12,0 m	íl s nízkou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý, miestami s čiernymi šmuhami	CL	F6
Hladina podzemnej vody nebola narazená.					

			V-2 (252,75 m n.m.)	Symbol	Trieda
0,0	-	1,0 m	íl s nízkou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CL	F6
1,0	-	2,8 m	íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CI	F6
2,8	-	5,5 m	íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý, miestami s hrdzavými a čiernymi šmuhami	CI	F6
5,5	-	7,0 m	íl so strednou plasticitou, pevnej konzistencie, hnedý, miestami s čiernymi šmuhami	CI	F6
7,0	-	15,0 m	íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CI	F6
Hladina podzemnej vody nebola narazená.					

			V-3 (255,35 m n.m.)	Symbol	Trieda
0,0	-	0,8 m	íl s nízkou plasticitou, tuhej konzistencie, žltohnedý - spraš	CL	F6
0,8	-	2,0 m	íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, sivohnedý, miestami s hrdzavými šmuhami	CI	F6
2,0	-	4,2 m	íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý, miestami s čiernymi šmuhami	CI	F6
4,2	-	7,0 m	íl s nízkou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CL	F6
7,0	-	15,0 m	íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CI	F6
Hladina podzemnej vody nebola narazená.					

			V-4 (252,26 m n.m.)	Symbol	Trieda
0,0	-	1,2 m	íl s nízkou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CL	F6
1,2	-	4,0 m	íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CI	F6
4,0	-	5,2 m	íl so strednou plasticitou, pevnej konzistencie, hnedý, miestami s čiernymi šmuhami	CI	F6
5,2	-	12,0 m	íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý, miestami s čiernymi šmuhami	CI	F6
Hladina podzemnej vody nebola narazená.					

			V-5 (250,05 m n.m.)	Symbol	Trieda
0,0	-	3,4 m	íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CI	F6
3,4	-	6,0 m	íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý, miestami s hrdzavými a čiernymi šmuhami	CI	F6
6,0	-	7,5 m	íl so strednou plasticitou, pevnej konzistencie, hnedý so sivými a hrdzavými šmuhami	CI	F6
7,5	-	10,2 m	íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CI	F6
10,2	-	12,0 m	íl so strednou plasticitou, pevnej konzistencie, hnedý	CI	F6
Hladina podzemnej vody nebola narazená.					

			V-6 (249,63 m n.m.)	Symbol	Trieda
0,0	-	1,0 m	íl s nízkou plasticitou, tuhej konzistencie, žltohnedý - spraš	CL	F6
1,0	-	6,4 m	íl s nízkou plasticitou, pevnej konzistencie, hnedý	CL	F6
6,4	-	7,6 m	íl so strednou plasticitou, mäkkej konzistencie, hnedý	CI	F6
7,6	-	8,2 m	íl so strednou plasticitou, pevnej konzistencie, hrdzavohnedý, miestami s čiernymi šmuhami	CI	F6
8,2	-	10,6 m	íl s nízkou plasticitou, mäkkej konzistencie, hnedý, miestami s čiernymi šmuhami	CL	F6
10,6	-	11,4 m	íl so strednou plasticitou, mäkkej konzistencie, hnedý	CI	F6
11,4	-	12,0 m	íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CI	F6
Hladina podzemnej vody nebola narazená.					

			V-7 (247,52 m n.m.)	Symbol	Trieda
0,0	-	2,5 m	íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CI	F6
2,5	-	4,2 m	íl so strednou plasticitou, pevnej konzistencie, hnedý	CI	F6
4,2	-	7,0 m	íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý, miestami s čiernymi šmuhami	CI	F6
7,0	-	8,5 m	íl s vysokou plasticitou, pevnej konzistencie, šmuhavý - hnedý, hrdzavý, sivohnedý, čierny	CH	F8
8,5	-	12,0 m	íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CI	F6
Hladina podzemnej vody nebola narazená.					

			V-8 (249,04 m n.m.)	Symbol	Trieda
0,0	-	3,0 m	íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CI	F6
3,0	-	5,2 m	íl so strednou plasticitou, pevnej konzistencie, hnedý	CI	F6
5,2	-	8,8 m	íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CI	F6
8,8	-	10,0 m	íl s vysokou plasticitou, pevnej konzistencie, šmuhavý - hnedý, hrdzavý, sivohnedý, čierny	CH	F8
10,0	-	12,0 m	íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CI	F6
Hladina podzemnej vody nebola narazená.					

Na geologickej stavbe predmetného územia, vo vrtmi overenom horninovom prostredí, sa podieľajú kvartérne jemnozrnné zeminy. Zeminy sú klasifikované do jednotlivých tried v zmysle STN 72 1001 + O1 Klasifikácia zemín a skalných hornín. Geotechnické charakteristiky sú vyhodnotené na základe výsledkov laboratórnych skúšok, preskúmanosti územia a STN 73 1001 Geotechnické konštrukcie. Zakladanie stavieb:

Íl s nízkou a so strednou plasticitou, typu CL/CI, triedy F6 sa vyznačuje prevažne tuhou až pevnou konzistenciou, miestami mäkkou konzistenciou. Odporúča sa uvažovať s nasledovnými geotechnickými charakteristikami:

Charakteristiky	**CL, CI / F6 mäkká konzistencia**	**CL, CI / F6 tuhá konzistencia**	**CL, CI / F6 pevná konzistencia**
objemová tiaž - γ (kNm^{-3})	19,0 - 20,0	19,0 - 20,0	21,0
uhol vnútorného trenia totálny - φ_u (^{o})	0	0	0
súdržnosť totálna - c_u (kPa)	25	50	80
uhol vnútorného trenia efektívny - φ_{ef} (^{o})	17 - 21	24 - 26	24 - 28
súdržnosť efektívna - c_{ef} (kPa)	8 - 16	13 - 20	15 - 20
modul deformácie - E_{def} (MPa)	2 - 3	4	6 - 7
Poissonovo číslo - ν	0,40	0,40	0,40
prevodový súčiniteľ - β	0,47	0,47	0,47

Íl s vysokou plasticitou, typu CH, triedy F8 s pevnou konzistenciou. Odporúča sa uvažovať s nasledovnými geotechnickými charakteristikami:

Charakteristiky	**CH / F8 pevná konzistencia**
objemová tiaž - γ (kNm^{-3})	20,5
uhol vnútorného trenia totálny - φ_u (^{o})	0
súdržnosť totálna - c_u (kPa)	80
uhol vnútorného trenia efektívny - φ_{ef} (^{o})	13 - 17
súdržnosť efektívna - c_{ef} (kPa)	6 - 14
modul deformácie - E_{def} (MPa)	4 - 6
Poissonovo číslo - ν	0,42
prevodový súčiniteľ - β	0,39

Hĺbku zakladania určujú hĺbka premŕzania v daných klimaticko-geografických podmienkach, únosnosť a stlačiteľnosť zemín, ako základovej pôdy, úroveň hladiny podzemnej vody a charakter stavieb. Horninové prostredie záujmového územia predstavujú výlučne jemnozrnné sedimenty. Sú tu zastúpené prevažne íly s nízkou a so strednou plasticitou, typu CL, CI, triedy F6, hnedej farby, tuhej až pevnej konzistencie, miestami sa vyskytuje mäkká konzistencia. Na časti územia overenej vrtmi V-3 a V-6 predstavujú najvrchnejšiu vrstvu eolické sedimenty, spraše tvorené ílom s nízkou plasticitou, typu CL, triedy F6, tuhej konzistencie, žltohnedej farby. Vrtmi V-7 a V-8 boli overené aj íly s vysokou plasticitou, typu CH, triedy F8, pevnej konzistencie, šmuhavých - hnedých, hrdzavých, sivohnedých a čiernych farieb. Ílovité sedimenty obsahujú 10 - 20 % prímes piesčitej frakcie. Jemnozrnné zeminy predstavujú málo únosnú a stlačiteľnú, predovšetkým značne nerovnomerne stlačiteľnú základovú pôdu. Sú vhodné pre priame plošné zakladanie iba nenáročných stavieb, malého plošného rozsahu, ktoré v základovej škáre vyvodia iba malé priťaženie, a ktorým nevadia väčšie rozdiely v sadaní. Možno pri nich orientačne uvažovať s tabuľkovou výpočtovou únosnosťou R_{dt} = 170 kPa pri hĺbke zakladania 5,0 m p.t. Hladina podzemnej vody nebola prieskumnými vrtmi narazená.

Vznik svahových pohybov sa pri hĺbkovom zakladaní nepredpokladá. Stavebné výkopy s kolmými stenami možno hĺbiť, vzhľadom ku bezpečnosti pri práci, iba do hĺbky 1,0 m. Hlbšie stavebné výkopy sa musia realizovať so sklonom 1:1,25 (íl) alebo je potrebné ich pažiť.

Podľa čl. 64 STN 73 3050 + a + Z2 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia sa odporúča uvažovať s rozpojiteľnosťou a ťažiteľnosťou zemín (íl - tuhý (pevný)) v triedach 3 (4).

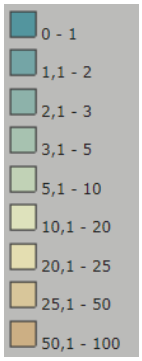
Zo záveru predmetného podrobného inžiniersko-geologického prieskumu vyplýva, že založenie bytových domov sa odporúča hĺbkovo na pilótach, tak ako tomu bolo v minulosti pri výstavbe podobných objektov na sídlisku Juh.

1.3. Hydrogeologické pomery a podzemné vody.

Hydrogeologické pomery v dotknutom území sú podmienené geologickou stavbou územia, tektonickým porušením, geomorfologickými, hydrologickými a klimatickými pomermi územia, resp. morfológiou reliéfu a množstvom zrážok, odtoku a výparu. Jemnozrnné sedimenty kvartéru sú veľmi málo priepustné. Zrážky spadnuté v širšej oblasti na svahy pahorkatiny, rozčlenenej svahovými chrbtami a prehĺbeninami povrchovo odtekajú prípadne vsakujú do rôznej úrovne a prúdia do nižších polôh k úpätiu svahov do priestoru Lavičkového potoka. Horninovým prostredím kvartéru prúdi podzemná voda po predisponovaných cestách, pričom nevytvára súvislý horizont hladiny podzemnej vody. Vrtnými prácami sa hladina podzemnej vody nenarazila.

Úroveň hladiny podzemných vôd znázorňuje nasledujúca mapa (Zdroj: GIB-GES [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2013. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/gibges.).

Legenda:
Úrovne hladín podzemných vôd pod terénom v m



Z pohľadu zaradenia dotknutého územia medzi hlavné hydrogeologické regióny (P. Malík a J. Švasta, 2002) sa dotknuté územie nachádza v rajóne QM 038 Kvartér Trenčianskej kotliny a priľahlé mezozoikum Trenčianskej vrchoviny a jeho čiastkového rajónu VH-10 (aluviálna niva Váhu), ktorého určujúcim typom priepustnosti -medzizrnová priepustnosť. V tomto čiastkovom rajóne boli v zmysle vodohospodárskej bilancie SR za rok 2017 stanovené využiteľné množstvá podzemných vôd v hodnote 840,00 $l.s^{-1}$, pričom v uvedenom roku sa z nich využívalo 12,80 $l.s^{-1}$ a bilančný stav rajónu bol hodnotený ako dobrý.

Bilančná tabuľka vodohospodárskej bilancie množstva podzemnej vody za rok 2017 vo vyššie uvedenom rajóne a v jeho čiastkovom rajóne sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Q-M - 038 Kvartér Trenčianskej kotliny a priľahlé mezozoikum Trenčianskej vrchoviny

Povodie: Váh 4-21-08 4-21-09 Plocha: 108,50 km^2 Kategória preskúmanosti: P4

Využiteľné množstvá podzemných vôd: 840,00 l.s^{-1} (0-0-631-0-0/0-151-58-0)

Odber (2017): 12,80 l.s^{-1} účel využitia: (4,35-0-4,28-1,49-0,21-0,13-0,25)
Odber (2016): 10,71 l.s^{-1} účel využitia: (6,99-0-3,81-1,58-0-0,28-0,14)
nárast / úbytok k aktuálnemu roku: 2,09 l.s^{-1} Bilančný stav: dobrý

Poznámka: Využiteľné množstvá v kat. C stanovené podľa protokolu KKZZ č.j.32/02.

VH 10 - čiastkový rajón aluviálnej nivy Váhu
Plocha: 68,30 km^2
Bilančný profil: 4488 Váh - pod VN Sĺňava
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 745,60 l.s^{-1} (0-0-543,6-0-0/0-147-55-0)
Odber: 12,52 l.s^{-1}
Bilančný stav: dobrý

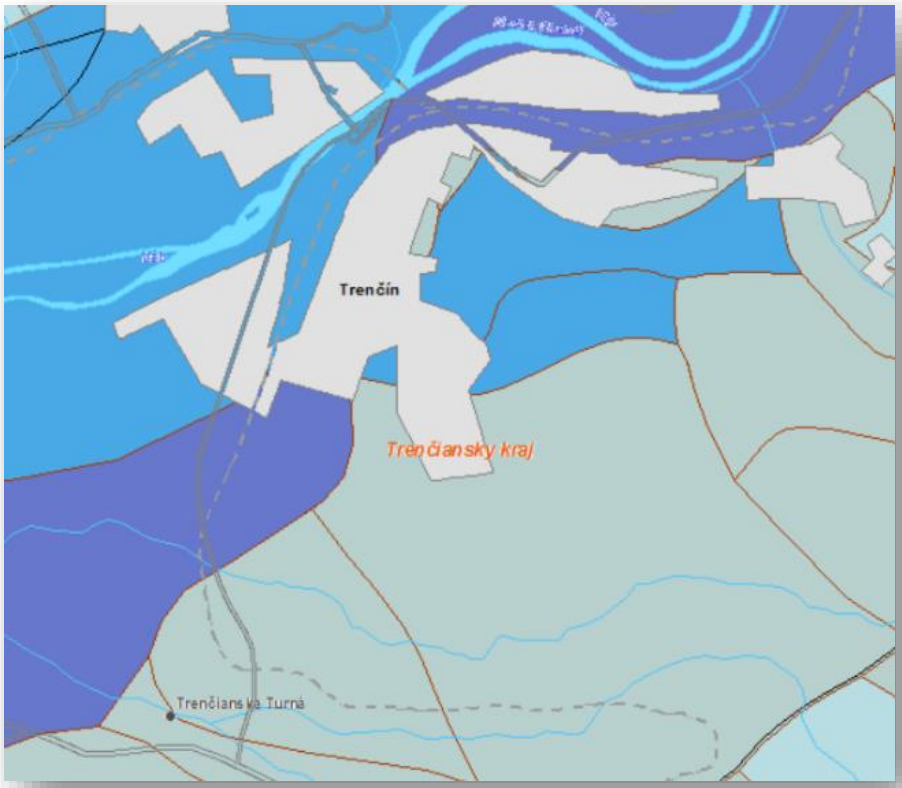
		Využiteľné množstvá			Zhodnotenie využívania				
Názov lokality	Okres	Kat.	Množstvo (l.s^{-1})	Kvalita	Odber (l.s^{-1})	Využit.	Bilančný stav		Poznámka
1. Trenčín	TN	C II. III.	246,40 51,00 29,50	V,F,CA CO,B	9,08	V2	dobrý	36,00	org.látky, NO_3, Mn, rop.látky, b.z.
2. Ivanovce	TN	C II.	45,00 40,50	V,B V,B	0,67	V2	dobrý	127,61	b.z.
3. Krivosúd - Bodovka	TN	C	32,00	V,B,CA	0,00	V2	dobrý		Mn, b.z.
4. Trenčianske Stankovce	TN	C	33,00	CA	0,01	V2	dobrý	3300,00	Mn, NO_3
5.Trenčianske Bohuslavice	NM	C II. III.	5,00 26,50 8,50	CA,B V,CA B	0,37	V2	dobrý	108,11	Fe, Mn, b.z.
6.Beckov	NM	C II. III.	39,00 29,00 12,00	CA,B CA,B	1,82	V2 V2	dobrý	43,96	NO_3, PO_4, b.z. Mn, NH_4, b.z.
7.Veľké Bierovce	TN	C C	13,20 18,00	O V,B	0,32	V2	dobrý	97,50	3 fiktívne vrty b.z.
8. Opatovce	TN	C	50,00	V,CA,B	0,12	V2	dobrý	416,67	NO_3, b.z.
9. Zemianske Lieskové	TN	C C	45,00 10,00	O	0,00	V2	dobrý		3 fiktívne vrty
10. Chocholná - Velčice	TN	C	1,00	O	0,00	V2	dobrý		
11. Adamovské Kochanovce	TN	C	1,00	V	0,00	V2	dobrý		
12. Štvrtok nad Váhom	TN	C	5,00	O	0,00	V2	dobrý		
rozptýlené lokálne zdroje	TN	III.	5,00	CA,B	0,13	V2			NO_3, b.z.

Z hľadiska vymedzených útvarov podzemných vôd Slovenskej republiky, v zmysle Smernice 2000/60/ES Európskeho parlamentu a Rady z 23. októbra 2000, ktorou sa stanovuje rámec pôsobnosti pre opatrenia spoločenstva v oblasti vodného hospodárstva, sú akumulácie podzemných vôd čiastkového rajónu zaraďované do útvaru medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov Váhu a jeho prítokov severnej časti oblasti povodí Váh (SK1000500P).

Kvartérne fluviálne sedimenty predstavujú z hydrogeologického i vodárenského hľadiska v záujmovej oblasti najpriaznivejší a najvýznamnejší hydrogeologický celok. Hydrogeologickým kolektorom sú štrkovité pleistocénne sedimenty, v ktorých je vytvorená súvislá nádrž podzemných vôd s voľnou a miestami aj mierne napätou hladinou.

Štrkovité sedimenty sú zaraďované do dosť silnej až silnej triedy priepustnosti a vysokej až veľmi vysokej triedy prietočnosti ($T > 1.10^{-2}$ m^2.s^{-1}). Priepustnosť štrkov je s hodnotami v rozpätí k = $3{,}59.10^{-2}$ – $3{,}9.10^{-3}$ m.s^{-1} (Horváth,2010 - hodnoty vypočítané z kriviek zrnitosti). Zásoby podzemných vôd sú doplňované brehovou infiltráciou z Váhu a infiltráciou zostupujúcich vôd zo zrážok spadnutých na svahoch Považského Inovca.

Prietočnosť a hydrogeologická produktivita je v dotknutom území mierna (T = 1.10^{-4} – 1.10^{-3} $m^2.s^{-1}$) až vysoká (T = 1.10^{-3} – 1.10^{-2} $m^2.s^{-1}$) viď. nasledujúca mapa (Hydrogeologická mapa okolia (kol. autorov, Atlas SR 2002)).



Vysvetlivky:

Dôležité hranice, zlomy a presunové línie

- *hranica zvodneného kolektora*
- *dôležitá presunová línia*
- *dôležitý zlom – zistený*
- *dôležitý zlom – predpokladaný*

Kvantitatívna charakteristika prietočnosti a hydrologická produktivita:

- *nízka (T < 1.10^{-4} $m^2.s^{-1}$)*
- *mierna (T = 1.10^{-4} – 1.10^{-3} $m^2.s^{-1}$)*
- *vysoká (T = 1.10^{-3} – 1.10^{-2} $m^2.s^{-1}$)*
- *veľmi vysoká (T > 1.10^{-2} $m^2.s^{-1}$)*

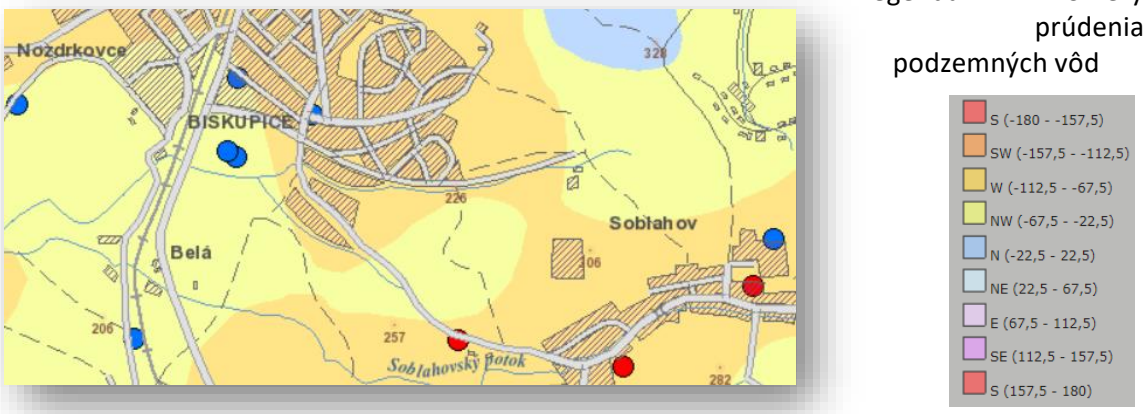
V okolí navrhovanej činnosti sa nachádzajú štyri hlavné hydrogeologické celky:

- niva Váhu - je to prevažne rovinné územie po oboch stranách Váhu. Tvorené je fluviálnou akumuláciou hlinitých a piesčitých sedimentov v podloží s hydrogeologicky veľmi priaznivými kvartérnymi štrkovými akumuláciami s koeficientom filtrácie rádovo10^{-2} až 10^{-3} $m.s^{-1}$, hĺbkou hladiny podzemných vôd prevažne 2 - 5 m a výdatnosťou studní 3 - 26 $l.s^{-1}$. Podzemná voda je agresívna pre zvýšený obsah síranov, zriedkavo pre nízke pH.
- náplavové kužele - územie náplavových kužeľov je rovinné až mierne sklonité. Je tvorené hlinitými sedimentmi, ktoré ležia na menej priepustných piesčito-štrkovitých prolúviách prítokov Váhu, s koeficientom filtrácie rádovo 10^{-3} až 10^{-4} $m.s^{-1}$, hĺbkou hladiny podzemných vôd prevažne 4 - 6 m.
- sprašová pahorkatina (predmetné územie) - hydrogeologicky málo priaznivá oblasť na povrchu so slabo priepustnými sedimentmi, bez významnejších zásob podzemných vôd, s hladinou podzemných vôd v hĺbke prevažne 5 - 10 m a viac. Výnimkou sú mokraďné lokality v okolí Halalovky, ktorých pôvod je vo výstupe zvodnených podložných horizontov mezozoika.
- oblasť Breziny a Zábrania - tvorená je mezozoickými horninami s prevahou hydrogeologicky priaznivých hornín vápencov a dolomitov s vysokým stupňom zvodnenia a priepustnosťou.

Hladina podzemných vôd sa nachádza v hĺbke prevažne nad 10 m, výdatnosť prameňov je vysoká (napr. pramene pri Soblahove majú výdatnosť 10 - 50 $l.s^{-1}$).

Nositeľmi podzemných vôd sú hlavne fluviálne sedimenty (štrky a piesky) napájané vodnými tokmi a ich vodná zásoba je doplňovaná vsakovaním zrážok.

Generálny smer prúdenia podzemnej vody je smerom k vodným tokom a v smere vrstevníc. Smery prúdenia podzemných vôd znázorňuje nasledujúci obrázok (Zdroj: GIB-GES [online]. Bratislava: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2013. Dostupné na internete: http://apl.geology.sk/gibges.).



Chemické rozbory podzemných vôd územia mesta Trenčín a jeho blízkeho okolia potvrdili, že sú sčasti agresívne. Obsahy síranov nad 80 $mg.l^{-1}$ sa nachádzajú v podzemných vodách štrkovitých dnových náplavov poriečnych nív a nív horských tokov. Maximálne obsahy 218 - 332 $mg.l^{-1}$ sa nachádzajú v okolí Zlatoviec (pri objektoch poľnohospodárskeho družstva). Zvýšené obsahy síranov sa takmer zákonite objavujú v zastavanom území mesta Trenčín a v oblastiach v smere prúdenia podzemnej vody (Z a JZ). Lokálne sa vo fluviálnych náplavoch objavuje agresivita z dôvodu nízkeho pH. Agresivita z dôvodu nízkej tvrdosti sa vyskytuje vo vodách zo svahových sedimentov a čiastočne z proluviálnych piesčito-štrkových sedimentov. Agresívny CO_2 sa nachádza v podzemnej vode travertínových akumulácií a v štrkovitých sedimentoch horských tokov dotovaných minerálnou vodou. Podzemné vody s nízkym pH sa nachádzajú v rovnakých sedimentoch a podmienkach. Hydrogeologická charakteristika dotknutého územia je uvedená taktiež v nasledujúcej tabuľke.

typ zvodnenca	- rozsiahle a hydrogeologicky vysoko produktívne zvodnence - menšie zvodnence s medzizrnovým alebo puklinovým typom priepustnosti alebo oblasti s takmer žiadnymi množstvami podzemnej vody - oblasti s takmer žiadnymi množstvami podzemných vôd - zvodnence s prevažne puklinovým typom priepustnosti, vrátane krasových (spevnené horninové masívy s diskontinuitami) - rozsiahle a hydrogeologicky vysoko produktívne zvodnence
litogeochémia	silty, íly, štrky, ílovce, dolomity
sedimentačné prostredie	eolické, lakustrinné, fluviálne, nerozlíšené
popis	- spraše - význačné pokryvy na nízko zvodnenom podloží, - vápnité íly, prakticky nepriepustné, - štrky, piesčité štrky a piesky dnovej akumulácie, lokálne prekryté hlinami - prevažne würm, miestami s holocénnym pokryvom, priepustnosť pórová, hladina podzemnej vody prevažne voľná, podzemná voda väčšinou v hydrologickej spojitosti s povrchom a povrchovým tokom - flyšové striedanie ílovcov a pieskovcov, priepustnosť puklinová, obmedzená prevažne na pripovrchovú zónu, - dolomity a dolomity s polohami vápencov, prevažne silne tektonicky porušené, priepustnosť puklinová, hladina podzemnej vody prevažne voľná

Fluviálne sedimenty v údolnej nive Váhu sú reprezentované fluviálnymi štrkovými a štrkovo-piesčitými sedimentami dnovej výplne údolia Váhu, fluviálnymi náplavovými charakteru ílovitých pieskov a ílov a ojedinele fluviálnymi sedimentami mŕtvych ramien charakteru ílov a pieskov s prímesou organických látok. Jednotlivé typy fluviálnych sedimentov sa vyznačujú rôznym stupňom zvodnenia. Podzemná voda je akumulovaná prevažne priepustnejších štrkovitých a štrko-piesčitých sedimentoch s nižším obsahom jemnozrnnej frakcie. Hlavné zvodnené prostredie tvoria štrkové a štrko-piesčité sedimenty rôzneho granulometrického zloženia. Na súvrství štrkov leží variabilne mocná vrstva náplavových ílov a hlín.

Podzemná voda akumulovaná v štrkových a štrko-piesčitých náplavoch vytvára súvislý zvodnený horizont, ktorí je v priľahlej časti rieky Váh v priamej hydraulickej spojitosti s povrchovou vodou k rieke Váh. Táto podstatnou mierou ovplyvňuje kvantitu a kvalitu podzemných vôd (v období, keď dochádza k brehovej infiltrácii). Hladina podzemnej vody kolíše v závislosti od infiltrovaných zrážok ako aj od úrovne hladiny vody vo vodnom toku rieky Váh a jeho prítoku. Charakter hladiny podzemnej vody je prevažne mierne napätý až voľný s výtlačnou výškou prevažne do 0,1 m lokálne až 1,1 m. V miestach s výskytom menej priepustných, polôh ílov v aluviálnej nive Váhu a pri vyšších stavoch hladiny podzemnej vody, sa charakter hladiny podzemnej vody miestami mení na napätý. Výška a charakter hladiny podzemnej vody sa mení v závislosti na zmenách dynamických zásob vo zvodnenom horizonte a od klimatických, hlavne zrážkových pomerov.

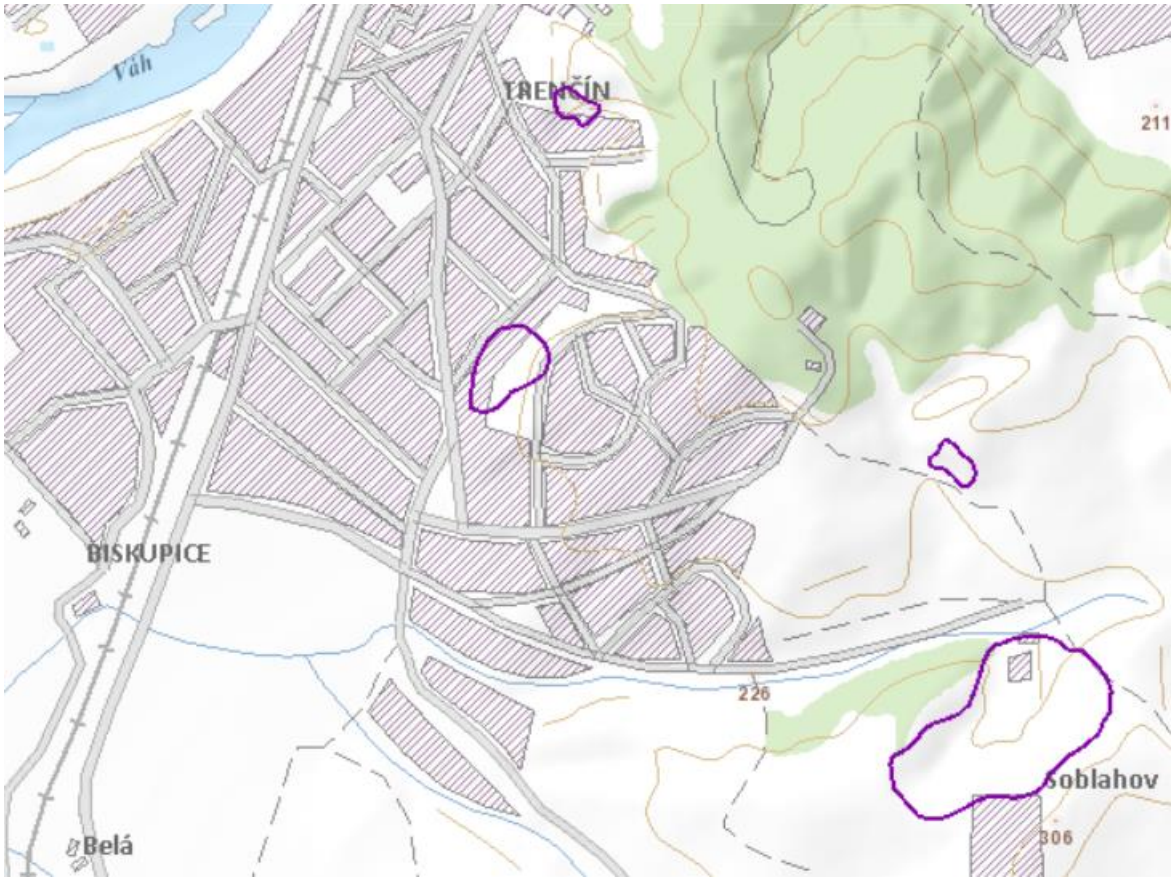
Z hľadiska priepustnosti štrkové a štrko-piesčité náplavy Váhu a jeho prítoky tvoria prostredie s vysokou medzizrnovou priepustnosťou. Hodnota priepustnosti štrkov je závislá od uľahlosti a vytriedenia štrkov, ale najmä od podielu jemnej ílovitej frakcie. Priepustnosť štrkových sedimentov charakterizovaná hodnotami koeficienta filtrácie k_f je v rozsahu $k_f = 9{,}38.10^{-3}$ - $3{,}24.10^{-5}$ $m.s^{-1}$. Na základe hodnôt k_f je prostredie štrkových a štrkopiesčitých sedimentov charakterizované podľa klasifikácie priepustnosti (Jetel, J. 1982) ako prostredie silno priepustné až mierne priepustné s triedou priepustnosti II – IV. Fluviálne piesky sú klasifikované ako silno priepustné až slabo priepustné s triedou priepustnosti II – VI. Náplavové íly a hliny vyjadrené koeficientom filtrácie rádovo $k_f=10^{-6}$ až $10^{-8}m.s^{-1}$ a nižším sú klasifikované ako veľmi slabo priepustné až nepatrne priepustné s triedou priepustnosti VII až VIII.

Predkvartérne mezozoické a neogénne komplexy majú rádovo nižšiu puklinovú priepustnosť a ich vplyv na celkové hydrogeologické pomery územia je zanedbateľný. Ich príspevok je najmä v dotácii kvartérnych náplavov podzemnou vodou z vyššie položených karbonatických komplexov. Akumulácia a obeh podzemnej vody je tu viazaná predovšetkým na pukliny a zóny zvetrania a tektonického porušenia.

Stupeň ohrozenia podzemnej vody je v dotknutom území veľký, resp. stredný vo východnej časti územia mesta Trenčín a nízky až žiadny (v ostatnej časti územia mesta Trenčín), pričom z hľadiska vhodnosti na ukladanie odpadov, je dotknuté a predmetné územie nevhodné z dôvodu stredného stupňa ohrozenia podzemnej vody ukladaním odpadov, pričom v južnej časti predmetného územia je podmienečne vhodné.

1.4. Geodynamické javy, neotektonické pohyby a seizmicita územia.

Z hľadiska stability je posudzované územie okolie stabilné, bez zosuvov. Severovýchodne od predmetného územia je evidovaný zosuv (registračné číslo 53372), pričom z hľadiska geologickej stavby ide o striedanie skalných a poloskalných hornín, pričom svah je z hľadiska hydrogeologických pomerov suchý a nemá vzťah k vodným tokom a ani nádržiam, pramene tam nie sú nezistené, rozdiel nadmorských výšok činí 20 m, expozícia svahu je v smere na juhozápad, pričom z hľadiska členitosti deformácie ide o typ jednoduchý, recentný a stupeň aktivity potenciálny. Terén svahu je prirodzený všeobecne s priemernou dĺžkou 100 m, priemernou šírkou 150 m a nezistenou hrúbkou a celkový tvar deformácie je plošný a prírodné príčiny sú všeobecné. Juhovýchodne a severozápadne od situovania navrhovanej činnosti sú taktiež evidované potenciálne zosuvy (reg. č. 53373 a 53371 – viď. nasledujúca mapa a popis v tabuľke).



typ svahovej deformácie	zosuvy	
stupeň aktivity	potenciálny	
geologický útvar	neogén	
geologická stavba	zeminy jemnozrnné (súdržné)	striedanie štrkovito-piesčitých a jemnozrnných zemín
poľnohospodárska pôda [ha]	25.8	0.7
iné plochy [ha]		3.9
prírodné príčiny	klimatické faktory a bočná hĺbková erózia, abrázia	klimatické faktory
antropogénne príčiny		všeobecné
sanácia	svah nesanovaný, resp. údaj o sanácii neznámy	zemné úpravy tvaru svahu
registračné číslo	53373	53371
inžiniersko-geologická oblasť	oblasť vnútrohorských kotlín	
hydrogeologické pomery svahu	svah suchý	
vzťah k tokom a nádržiam	nemá vzťah k vodným tokom ani nádržiam	
pramene	nezistené	
priemerný sklon svahu	8	13
rozdiel výšok [m]	40	35
expozícia svahu - smer	severozápad	
členitosť deformácie	typ jednoduchý	
vek javu obecne	recentný	
využitie terénu	svah prirodzený všeobecne	
priemerná dĺžka [m]	200	
priemerná šírka [m]	750	300
určenie hrúbky	neznáma	
celkový tvar deformácie	plošný	
počet ohrozených pozemných stavieb		19
počet ohrozených ostatných stavieb		1
ohrozené trasy podzemných produktovodov - vodovod		250

Ohrozenie potenciálnou vodnou eróziou dotknutých pôd je stredné a ohrozenie dotknutých pôd potenciálnou veternou eróziou je žiadne alebo slabé. Kompakcia (ohrozenosť pôdy zhutnením) dotknutých pôd je v predmetnom území žiadna.

Najcharakteristickejšími geodynamickými javmi v okolí navrhovanej činnosti sú zvetrávanie, erózia, akumulácia a svahové deformácie. Zvetrávanie možno rozdeliť na plošné a hĺbkové. Plošnému zvetrávaniu je vystavené prakticky celé dotknuté územie (jeho dosah je obmedzený), nakoľko kvartérny pokryvný komplex chráni podložné horninové masívy. Hĺbkové zvetrávanie je viazané najmä na tektonicky porušené horninové masívy s vysokým stupňom rozvoľnenia a na málo odolné a husto rozpukané horniny (bridlice, ílovce). Erózia je viazaná najmä na okolie vodných tokov a oblasť svahov. Brehy vodných tokov sú však v dotknutom území zväčša zregulované a vybavené kamenným záhodzom, takže bočná erózia je minimalizovaná. Hĺbková erózia prebieha na dne toku Váhu hlavne pri povodňových stavoch. Akumulácia sedimentov je viazaná na vodné prostredie. Najčastejšie sa prejavuje v inundačnom území Váhu, kde sa pri vysokých vodných stavoch zatápajú aj priľahlé územia medzi ochrannými hrádzami. Zvyčajne sa usadzuje piesčitá a ílovitá frakcia.

Z hľadiska neotektonickej stavby (J. Maglay et al., 1999) spadá dotknuté a predmetné územie do pozitívnej jednotky (pohorie), podsústavy Západné Karpaty, v ktorej sú pohybové tendencie tektonických blokov na úrovni veľký zdvih. Na území mesta Trenčín sa vyskytujú aj negatívnej jednotky (medzihorské kotliny), podsústavy Západné Karpaty, v ktorej sú pohybové tendencie tektonických blokov na úrovni stredný pokles, resp. malý pokles, resp. pozitívna jednotka (pohorie), podsústavy Západné Karpaty, v ktorej sú pohybové tendencie tektonických blokov na úrovni malý a stredný zdvih.

Tektonická stavba v dotknutom území má dva dôležité faktory (hĺbku bázy kvartérnych sedimentov Váhu a charakter a stupeň porušenia podložných hornín). Ilavská a Trenčianska kotlina sú neogénne panvy a prakticky sledujú línie hlavných okrajových zlomov sme SV – JZ. Okrajové zlomy kotlinu ohraničujú na V v styku s pohorím Strážovských vrchov a na Z s Bielymi Karpatmi. Priečne tektonické línie smeru SZ – JV podmienili vznik bočných dolín, ústiacich do nivy Váhu. Podložné horniny sú týmito hlavnými tektonickými poruchami rozčlenené na systém blokov, pričom každý blok zaklesáva inou rýchlosťou. To ma za následok nerovnomernú hrúbku kvartérnych náplavov. V mieste križovania tektonických línii sú podložné horniny intenzívne porušené a ich kvalita a pevnostno-deformačné vlastnosti značne oslabené. S tým súvisí i väčšia hĺbka zvetrania a zvýšenie priepustnosti hornín.

Tektonická charakteristika územia mesta Trenčín je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

základné tektonické členenie	*Vnútorné Západné Karpaty*
tektonická etapa	*Neoalpínske tektonické štruktúry Západných Karpát* Paleoalpínske tektonické jednotky Vnútorných Západných Karpát
skupiny naložených formácií	*Formácie vnútorných Západných Karpát naložené na paleoalpínsku príkrovovú sústavu*
naložené formácie	Sedimentárne panvy s neogénnou a kvartérnou výplňou *Sedimentárne panvy s paleogénnou a vrchnokriedovou výplňou*
typy naložených formácií	Termálne extenzné panvy a depresie Strižné panvy Pokolízne depresie *Vnútrokarpatské extenzné panvy v tyle subdukčnej zóny*
skupiny tektonických jednotiek	Neoalpínsky štruktúrne modifikované tektonické jednotky bradlového pásma z rozhrania vnútorných a vonkajších Západných Karpát Pripovrchové príkrovové tektonické jednotky Kôrové tektonické jednotky Neoalpínske tektonické jednotky vonkajších Západných Karpát
tektonické jednotky	belická jednotka, fatrikum, oravikum, tatrikum, hronikum, drietomská tektonická jednotka a bielokarpatský príkrov
členenie tektonickej jednotky	sedimentárne formácie hercýnske kryštalinikum obalové (autochtónne) sedimentárne formácie príkrovy z vnútroplatformových paniev – bielovážsky vývoj
Hercýnske tektonické jednotky	stredná litotektonická jednotka
popis	belická jednotka (pravdepodobne relikt mezoalpínskej tektonickej jednotky, pôvodne v predpolí tatrika) mezozoické formácie s plytkovodnými sedimentmi v jure – spodnej kriede extenzné depresie, sčasti naložené na reliktoch transpresných depresií (báden – pliocén) relikty strižnej transpresnej panvy (egenburg – karpat) plytké depresie a relikty sedimentov týchto depresií (pont – pliocén) a plytké (extenzné) depresie (pliocén), sčasti naložené na reliktoch sedimentov spodnomiocénnych transpresných paniev neoalpínsky štruktúrne prepracované mezoalpínske jednotky bradlového pásma (oravikum) - jursko-spodnokriedové komplexy vo forme bradiel neoalpínsky štruktúrne prepracované paleoalpínske alebo mezoalpínske tektonické jednotky bradlového pásma - drietomská tektonická jednotka stredná litotektonická jednotka (svory, ruly a ich diaftority) mezozoické formácie s hlbokovodnými sedimentmi v jure – spodnej kriede vrchnokriedové a mladšie sedimenty bradlového pásma (neoalpínsky štruktúrované) vrchnopaleozoické klastické sedimenty tektonické jednotky (príkrovy) generované z triasových vnútroplatformových paniev (bielovážsky vývoj): z faciálnej oblasti typu Dobrej Vody bielokarpatský príkrov: javorinský čiastkový príkrov *vnútrokarpatské extenzné panvy v tyle subdukčnej zóny (stredný eocén – spodný miocén) - hlbokovodné sedimenty vonkajšieho šelfu, svahu a oceánskych plošín*

kurzívou označená charakteristika predmetného územia

Podľa tektonickej mapy podložia terciéru vnútorných Západných Karpát predmetné územie tvorí mezozoikum, miestami perm fatrika v podloží.

K najvýznamnejším geodynamickým javom patria neotektonické pohyby, ktoré sa odohrali v pliocéne, s pokračovaním v kvartéri. Tieto podstatne ovplyvnili súčasný reliéf, charakter a hrúbku kvartérnych sedimentov. Úzko je s nimi spojená seizmicita územia. Podľa prílohy A.2 STN 73 0036 Seizmické zaťaženia stavebných konštrukcií je dotknuté územie zaradené do 6° MSK-64 a nachádza sa v zdrojovej oblasti seizmického rizika č. 4 so základným seizmickým zrýchlením a_r = 0,3 $m.s^{-2}$. Seizmické ohrozenie v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podloží je podľa Atlasu krajiny SR (2002) od 1 $m.s^{-2}$ po 1,29 $m.s^{-2}$. Podľa hodnotenia vplyvu vlastností horninového prostredia na seizmický pohyb v zmysle STN EN 1998-1 + A1 + AC + NA + NA/1 + NA/2 + NA/3 + O1 Eurokód 8. Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť. Časť 1: Všeobecné pravidlá, seizmické zaťaženia a pravidlá pre budovy, patrí podložie v dotknutom území do kategórie C, ktoré

je charakterizované rýchlosťou šmykových vĺn VS od 180 $m.s^{-1}$ do 360 $m.s^{-1}$. Hodnota referenčného špičkového zrýchlenia a_{gR} pre Trenčín dosahuje 0,86 $m.s^{-2}$.

1.5. Metalogenetická charakteristika, banská činnosť, radón, významné geologické lokality a environmentálne záťaže.

Podľa metalogenetickej mapy Slovenskej republiky (J. Lexa, P. Bačo, M. Chovan, M. Petro, I. Rojkovič a M. Tréger, 2004) patrí dotknuté a predmetné územie medzi vrchnokriedové a paleogénne panvy, ktoré tvoria eocénne a oligocénne sedimenty vnútrokarpatského paleogénu - zuberecké a hutianske súvrstvie (flyš, ílovce). Na území mesta Trenčín sa taktiež nachádzajú borovské súvrstvie (brekcie, zlepence, pieskovce, numulitové vápence) a súľovské zlepence, resp. neogénne až kvartérne bazény, resp. spodnomiocénne sedimenty vnútrooblúkových a zaoblúkových panví a v kotlinách pliocénne až kvartérne sedimenty vnútrooblúkových a zaoblúkových panví. Na území mesta Trenčín sa ešte nachádzajú vnútrokarpatské jednotky (mezozoikum), konkrétne vrchnojurské až spodnokriedové slienité vápence a vrchnotriasové pestré bridlice, pieskovce, evapority a dolomity (karpatský keuper) a jurské škvrnité a rádiolárové vápence, rádiolarity a pieskovce, strednokriedový (albský až turónsky) flyš, stredno až vrchnotriasové vápence a dolomity, vrchnotriasové tmavosivé ílovité bridlice a pieskovce (lunzké vrstvy), jurské krinoidové vápence. Mezozoikum a paleogén pieninského bradlového pásma tvoria bradlový obal b - aptský až seónsky flyš, tiež polymiktné zlepence a bradlá - jurské až spodnokriedové vápence, škvrnité, hľuznaté a rohovcové vápence, rádiolarity). Mezozoikum a terciér vonkajších Karpát tvoria paleocénne až eocénne sedimenty – flyš a vrchnokriedové až paleocénne sedimenty b - pieskovcový flyš).

Navrhovaná činnosť je situovaná do oblasti, v ktorej nemožno vykonávať ložiskový geologický prieskum na ropu a horľavý zemný plyn a mimo prieskumné územia, výhradné ložiská chránených ložiskových území a dobývacích priestorov a mimo ložiská nevyhradeného nerastu, ako mimo územia so starými banskými dielami a environmentálnymi záťažami. Na území mesta Trenčín sa nachádza ložisko Nozdrkovce pre štrkopiesky a piesky, resp. andezit spoločnosti VOD - EKO a.s. Trenčín, pričom ide o ložisko s rozvinutou ťažbou, ložisko Zamarovce pre tehliarske suroviny, resp. andezit organizácie ŠGÚDŠ Bratislava, pričom ide o ložisko so zastavenou ťažbou a ložisko Opatová pre štrkopiesky a piesky, resp. štrky spoločnosti LIM PLUS, s. r. o. so sídlom v Trenčíne, pričom ide o ťažené ložisko.

Hodnota radónového rizika v dotknutom a predmetnom území je nízka. Pre potreby navrhovanej činnosti bolo v predmetnom území vykonané stanovenie objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a kategórii radónového rizika (AG&E spol. s r.o., 08/2019 – viď. príloha k tomuto zámeru navrhovanej činnosti). Vyhodnotenie meraných plôch (objektov) uvádzajú nasledujúce tabuľky.

Namerané hodnoty objemovej aktivity radónu – BD 1

číslo bodu	obj. aktivita Rn [$kBqm^{-3}$]	relatívna rozšírená neistota [%]*
1	32,80	21
2	13,50	22
3	14,70	23
4	26,40	22
5	11,40	22
6	10,90	23
7	15,20	22
8	13,00	22
9	19,31	21
10	12,4	22
11	14,72	20
12	19,26	20
13	12,45	21
14	11,77	21
15	8,09	22

Namerané hodnoty objemovej aktivity radónu – BD 2

číslo bodu	obj. aktivita Rn [kBqm^{-3}]	relatívna rozšírená neistota [%]*
1	24,10	22
2	29,60	21
3	17,53	23
4	22,60	23
5	10,45	21
6	20,40	21
7	12,33	23
8	12,10	23
9	24,20	22
10	36,90	20
11	27,89	20
12	34,86	20
13	31,10	20
14	13,10	21
15	14,82	20

Namerané hodnoty objemovej aktivity radónu – BD 3

číslo bodu	obj. aktivita Rn [kBqm^{-3}]	relatívna rozšírená neistota [%]*
1	12,90	22
2	28,90	21
3	11,68	21
4	22,10	20
5	15,78	23
6	12,10	23
7	17,60	21
8	32,30	21
9	15,70	23
10	18,90	21
11	14,74	20
12	8,82	22
13	24,40	20
14	17,47	20
15	18,20	20

Namerané hodnoty objemovej aktivity radónu – BD 4

číslo bodu	obj. aktivita Rn [kBqm^{-3}]	relatívna rozšírená neistota [%]*
1	22,50	22
2	30,70	20
3	18,40	21
4	24,90	21
5	15,60	21
6	17,71	20
7	37,90	19
8	11,20	22
9	24,13	20
10	27,10	21
11	6,97	23
12	10,54	22
13	14,25	20
14	29,54	20
15	25,73	20

Namerané hodnoty objemovej aktivity radónu – BD 5

číslo bodu	obj. aktivita Rn [kBqm^{-3}]	relatívna rozšírená neistota [%]*
1	8,91	24
2	1,38	40
3	11,13	21
4	8,59	21
5	7,57	22
6	11,70	20
7	5,94	25
8	9,17	22
9	20,60	20
10	6,50	24
11	5,56	25
12	12,35	22
13	10,62	21
14	14,80	20
15	12,67	21

	BD 1	**BD 2**	**BD 3**	**BD 4**	**BD 5**
opis základovej pôdy:	íl so strednou plasticitou F6				
kategória priepustnosti základovej pôdy:	slabá				
počet stanovení priepustnosti:	3				
objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu (tretí kvartil súboru nameraných hodnôt) v kBq.m^{-3}:	15,20	27,89	18,90	25,73	11,70
počet odberových bodov 15 a ich rozsah hodnôt objemovej aktivity radónu v kBq.m^{-3}:	8,09 – 32,80	10,45 – 36,90	8,82 – 32,30	6,97 – 37,90	1,38 – 20,60
Vyhodnotenie:	hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu neprekročila odvodenú zásahovú úroveň 30 kBq.m^{-3} na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podložia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi v slabo priepustných základových pôdach.				
kategória radónového rizika - podľa normy STN 73 0601 Ochrana stavieb proti radónu z podložia:	**NÍZKE nie je potrebné vykonať protiradónové stavebné opatrenia**				

Postup stanovenia objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a priepustnosti základových pôd stavebného pozemku bol vykonaný v súlade s vyhláškou MZ SR č. 98/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o obmedzovaní ožiarenia pracovníkov a obyvateľov z prírodných zdrojov ionizujúceho žiarenia, zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a zákonom č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Na predmetnej lokalite bol vykonaný odber vzoriek pôdneho vzduchu v pravidelnej sieti. Meranie na predmetnej lokalite bolo vykonané prenosným prístrojom na meranie objemovej aktivity radónu s okamžitým vyhodnotením výsledku. Objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu sa vypočítala ako tretí kvartil (0,75 kvantil) súboru nameraných hodnôt s vylúčením hodnôt menších ako 1 kBq.m^{-3} podľa normy STN ISO 3534-1 Štatistika. Slovník a značky. Časť 1: Všeobecné štatistické termíny a termíny používané v teórii pravdepodobnosti. Základnými kritériami pre hodnotenie radónového rizika základových pôd boli objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu a priepustnosť základových pôd. Priepustnosť základových pôd pre stanovenie radónového rizika určuje najpriepustnejšia vrstva do hĺbky základovej ryhy objektu s vylúčením vrchného pôdneho horizontu a s vyhodnotením horizontálnej variability hodnôt priepustnosti na skúmanom stavebnom pozemku.

Odvodené zásahové úrovne na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podložia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi pre jednotlivé prostredia tvoriace základovú pôdu objektov sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu v kBq.m^{-3}	priepustnosť základových pôd
> 10	dobrá
> 20	stredná
> 30	slabá

V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne významné geologické lokality (P. Liščák, M. Polák, P. Pauditš, I. Baráth, 2002).

Na území mesta Trenčín sa nachádza environmentálna záťaž vedená pod registračným číslom 3026 a pod názvom Zámostie a to na ploche 45 000 m^2 o priemernej mocnosti 2 m a maximálnej mocnosti 3 m. Ide o skládku s objemom 25 000 m^3, ktorá bola vytvorená v roku 1962 a ukončenie skládkovania bolo v roku 2000. Uvedená skládka odpadov nemá ochranný systém podložia – tesnenie, drenážny systém priesakových vôd a taktiež nemá prekrytie. Indikačný kontrolný systém pozostáva z viacero vrtov, pričom frekvencia sledovania je pravidelná. Evidencia odpadov je žiadna a medzivrstvy skládky (prekrytie počas skládkovania) nie sú a ani nemá postrek. Reliéf povrchu skládky je splanírovaný (konformný s okolitým terénom), pričom pozícia materiálu voči okoliu je nadúrovňová. Kontakt s podzemnými vodami je občasný a rozsah kontaktu je na úrovni malá časť. Vzťah skládkovaného materiálu k ovzdušiu je v možnosti jej horenia a produkcie zápachu. Nie sú zistené javy ovplyvňujúce technickú bezpečnosť uvedenej skládky. Ide o územie so zásobami podzemných vôd. Skládka je upravená (prekrytie, terénne úpravy a pod.) a monitorovaná. Územný význam uvedenej skládky je regionálny. Ide o bývalú riadenú skládku odpadov, ktorá bola vo februári 2007 definitívne uzatvorená a bolo vydané potvrdenie OÚŽP. Skládka odpadov má 5 monitorovacích vrtov. Zloženie odpadu na skládke predstavuje tuhý odpad minerálneho pôvodu vrátane zušľachťovacích procesov (okrem kovového odpadu) - azbestovocementový kusový odpad a stavebná suť a iný stavebný odpad neznečistený škodlivinami.

1.6. Klimatické pomery.

Klimatické pomery dotknutého územia sú podmienené kotlinovým charakterom územia s vplyvom priľahlých horstiev. Celkovú charakteristiku klímy, najmä z hľadiska teplotných a zrážkových pomerov s prihliadnutím na vlahovú bilanciu a slnečný svit vyjadrujú tzv. klimatické oblasti (Konček in Petrovič et al. 1968, 1969, Konček in Atlas SSR 1980). JZ časť územia mesta Trenčín patrí do teplej klimatickej oblasti, mierne suchého okrsku, s miernou zimou (v januári priemerná teplota nad - 3 °C, letných dní býva nad 50 a I_z = 0 až -20) a ostatná kotlinová časť územia mesta Trenčín spadá do mierne teplej klimatickej oblasti, vlhkého okrsku, s chladnou až studenou zimou, typ dolinový/kotlinový (v januári priemerná teplota do - 3 °C a v júli nad 16 °C, letných dní býva do 50 a Iz = 60 až 120). Vyššie položené časti územia mesta Trenčín spadajú do mierne teplej klimatickej oblasti, vlhkého a mierne vlhkého okrsku (pahorkatinový až vrchovinový), s miernou zimou (pahorkatinový typ) a v januári býva priemerná teplota nad - 3 °C a v júli nad 16 °C, letných dní býva do 50 a Iz = 0 až 60 zrážok býva do 500 mm.

Podľa Quitta (1971) je dotknuté územie zatriedené do klimatickej oblastti T-2. Klimatická oblasť T-2 je charakterizovaná dlhým letom, teplým a suchým, veľmi krátkym prechodným obdobím s mierne teplou jarou a jeseňou. Zima je krátka a mierne teplá, suchá až veľmi suchá, s veľmi krátkym obdobím trvania snehovej pokrývky. Klimatická oblasť MT-10 nachádzajúca sa taktiež na územia mesta Trenčín je charakterizovaná dlhým letom, teplým a mierne suchým. Prechodné obdobie je krátke, s mierne teplou jarou a jeseňou. Zima je krátka, mierne teplá, veľmi suchá, s krátkym obdobím trvania snehovej pokrývky. Priemerný ročný zrážkový úhrn meraný v Trenčíne za obdobie rokov 1931 –1960 bol 687 mm.

Charakteristika uvedených klimatických oblastí je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

klimatické charakteristiky / klimatická oblasť	T-2	MT-10
počet mrazových dní v roku ($T_{min} \leq 0,1$ °C)	100 – 110	110 – 130
počet ľadových dní v roku ($T_{max} \leq 0,1$ °C)	30 – 40	30 – 40
priemerná teplota v januári °C	-2 až -3	-2 až -3
priemerná teplota v apríli °C	8 až 9	7 až 8
priemerná teplota v júli °C	18 až 19	17 až 18
priemerná teplota v októbri °C	7 až 9	7 až 8
priemerný počet dní v roku so zrážkami 1 mm a viac	90 – 100	100 – 120
zrážkový úhrn vo vegetačnom období	350 - 400	400 - 450
zrážkový úhrn v zimnom období	200 – 300	200 - 250
počet dní so snehovou pokrývkou	40 - 50	50 - 60

Pod premŕzaním rozumieme striedavé zamŕzanie a rozmŕzanie hornín, pri ktorom dochádza jednak k opakovanému zväčšovaniu a zmenšovaniu objemu, a jednak ku zmene štruktúrnych väzieb a vlastností hornín. K týmto zmenám dochádza v tzv. zóne premŕzania, ktorá v daných klimaticko - geografických pomeroch, vzhľadom na charakter zemín a výšku kapilárnej vzlínavosti, siaha do hĺbky 100 cm pod terén. V súlade s ON 73 6196 „Ochrana cestných komunikácií pred účinkami premŕzania podložia“ je možné z vyššie uvedených klimatických parametrov približne stanoviť hĺbku premŕzania na 107 – 122 cm.

Vybrané klimatické ukazovatele za obdobie rokov 1951 - 1980 z meteorologickej stanice Trenčín znázorňuje nasledujúci obrázok.

KLIMATICKÝ PARAMETER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ROK	IV-IX
Globálne žiarenie(kWh.m^{-2})	24	48	84	129	160	172	166	144	104	60	28	19	1138	875
Priem. teplota vzduchu (°C)	-2,0	-0,1	3,8	9,0	13,7	17,3	18,4	17,8	14,0	9,2	4,4	0,0	8,8	15,1
Abs.maximá teploty vzd.(°C)	12,7	17,0	25,1	28,4	30,6	33,5	35,8	37,4	33,9	26,6	21,0	14,1	37,4	
Abs.minimá teploty vzd.(°C)	-27,0	--22,4	-20,6	-7,0	-4,7	0,2	4,5	1,3	-3,9	-8,5	-19,7	-24,1	-27,0	
Relatívna vlhkosť (%)	84	82	77	71	72	74	75	76	79	81	85	87	79	
Tlak vodnej pary (hPa)	4,6	5,1	6,2	8,1	11,3	14,6	15,3	15,4	12,6	9,4	7,2	5,4	9,6	
Sýtostný doplnok (hPa)	0,9	1,2	2,2	3,9	5,0	5,9	6,2	5,9	4,1	2,7	1,3	0,8	3,3	5,2
Priem. oblačnosť (des.)	7,7	7,1	6,6	5,9	5,9	6,0	5,7	5,3	5,4	5,8	7,7	8,0	6,4	
Priem. počet jasných dní	2,0	2,4	2,8	3,6	2,2	2,2	3,2	4,0	4,4	5,0	1,2	1,6	34,6	
Priem. počet zamrač.dní	17,5	13,8	11,8	9,4	7,6	7,1	7,0	5,8	6,4	9,1	17,5	19,0	132,0	
Priem.úhrn sln. svitu (hod)	40	65	118	162	205	207	221	211	159	120	48	30	1586	1165
Relat. trvanie sln. svitu (%)	15	21	33	40	42	44	47	50	44	34	16	13	36	45
Priem. úhrny poten. evapotranspirácie (mm)	1	6	31	61	91	108	110	94	56	30	10	2	600	520
Priem. úhrny evapotr. (mm)	1	6	22	57	80	82	78	61	36	19	7	2	451	394
Priem.hodnoty klim. ukaz. zavlaž.(mm)	-39	-34	-7	17	35	22	37	29	14	-14	-46	-54	-40	154
Priem. hodnoty relat.evapotrans.(%)	100	100	71	93	88	76	71	65	64	63	70	100	75	76

Z geografických faktorov sú pre rozloženie a chod teplôt najdôležitejšie nadmorská výška a reliéf. Celkovo patrí posudzované územie k mierne teplým oblastiam v rámci Slovenska, pričom priemerné ročné teploty sa pohybujú v kotlinovej časti územia okolo 8,5 - 9,0 °C, v horských častiach je to 7,5 - 8,0 °C. Priemerná teplota teplého polroku (IV - IX) je na väčšine územia 14 - 15,5 °C. Najteplejším mesiacom býva júl (priemerná teplota na úrovni 16 - 18,5 °C), najchladnejším zasa január (- 2,0 až - 3,0 °C). V absolútnych extrémoch teploty kolíšu v nižších polohách od - 30 °C do 38 °C, vo vyšších polohách je to od - 35 °C do + 35 °C. Dĺžka trvania užšieho vegetačného obdobia (priemerné denné teploty nad 10 °C) je v dotknutom území priemerne 160 - 175 dní v

roku, pričom dĺžka bezmrazového obdobia je 150 - 170 dní v roku. Počet letných dní (s maximálnou teplotou vzduchu nad 25 °C) v dotknutom území je priemerne 50 - 60, mrazových dní (s výskytom teploty pod 0 °C) 100 - 120, ľadových dní (s celodenným mrazom) je priemerne 30 - 35.

Všeobecne platí rast hodnôt vlhkosti a naopak pokles atmosférického tlaku s nadmorskou výškou, čomu zodpovedá i priestorové rozloženie hodnôt týchto klimatických charakteristík v dotknutom území. Priemerná relatívna vlhkosť vzduchu v dotknutom území je vysoká (priemerne 78 - 80 %), pričom najväčšia je v zime (84 - 87 %), najmenšia v lete a na jar (71 - 76 %). Tlak vodných pár je najväčší v lete (14 - 16 hPa), najmenší v zime (4,5 - 5,5 hPa). Dlhodobý ročný priemer je 9,4 - 9,6 hPa. S rastúcou nadmorskou výškou dochádza k poklesu tlaku pár. Sýtostný doplnok je rovnako najväčší v lete (5,9 - 6,2 hPa) a najmenší v zime (0,8 - 1,3 hPa), priemerne je cca 3,3 hPa.

S nadmorskou výškou všeobecne rastie hodnota oblačnosti, čo zároveň vplýva i na dĺžku trvania slnečného svitu, ktorá je zároveň závislá na expozícii a sklonitosti reliéfu. V kotlinovej časti dotknutého územia je priemerná oblačnosť 64 %, pričom je najmenšia koncom leta (53 - 54 %) a najväčšia koncom jesene a v zime (77 - 80 %). Slnko tu svieti priemerne 1 500 – 1 600 hodín za rok (z toho 1 100 – 1 180 hodín počas vegetačného obdobia). Relatívne svieti slnko v území len cca 36 % maximálne možného času. Priemerný počet jasných dní je v kotlinovej časti dotknutého územia ročne len okolo 35, zamračených dní je až 130 - 140. Hodnoty globálneho žiarenia slnečného svitu dosahujú okolo 1 000 -1 150 $kWhm^{-2}$ ročne, počas teplého polroku je to 800 - 900 $kWh.m^{-2}$.

Množstvo zrážok všeobecne stúpa s nadmorskou výškou. Priemerný ročný úhrn zrážok sa v dotknutom území pohybuje v rozmedzí 640 - 850 mm, pričom v osídlených kotlinových polohách je to do 700 mm a vo vyšších horských polohách nad 800 mm. Najviac zrážok spadne v mesiacoch máj - august, najmenej v mesiacoch január - marec. Priemerný zrážkový úhrn za vegetačné obdobie je v nižších polohách 360 - 380 mm, vo vyšších polohách 450 - 500 mm. Ročný zrážkový úhrn pri 10 % klimatickej zabezpečenosti (1 rok z desiatich) je v kotlinovej časti územia cca 750 mm, pri 90 % zabezpečení (9 rokov z desiatich) je to 520 mm. Priemerný počet dní so zrážkami viac ako 1 mm je v území ročne cca 95 - 100, počet dní so zrážkami viac ako 5 mm je 40 a so zrážkami viac ako 10 mm je to priemerne 17 dní. Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou dosahuje v nižších polohách 50 - 60 dní, vo vyšších polohách sa sneh môže vyskytovať do 100 dní. Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou nad 5 cm je v Trenčíne 30 dní, maximálna výška snehovej pokrývky je 40 - 60 cm. Zrážkové a snehové charakteristiky za obdobie rokov 1951 - 1980 z meteorologickej stanice Trenčín znázorňuje nasledujúci obrázok.

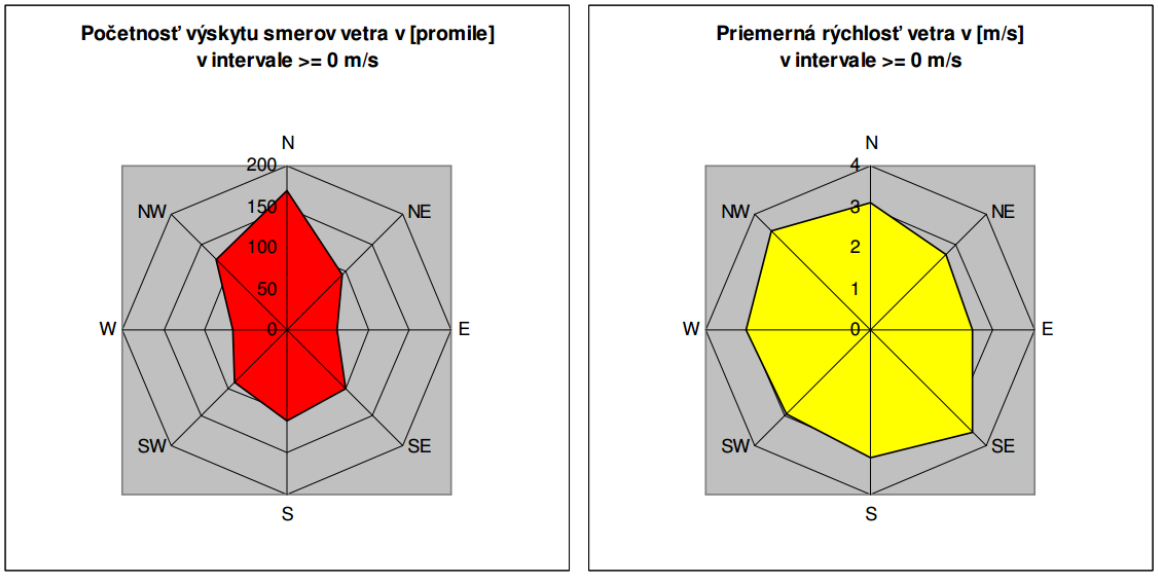
KLIMATICKÝ PARAMETER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ROK	IV-IX
Priemerné úhrny zrážok (mm)	40	40	38	44	56	86	73	65	42	44	56	56	640	366
Priem. počet dní so zrážkami > 1,0 mm	7,9	7,3	6,7	7,5	8,4	10,2	9,2	8,0	6,8	6,1	9,0	9,9	97,0	
Priem. počet dní so zrážkami >5,0 mm	2,7	2,6	2,5	2,9	3,6	5,1	4,3	4,1	2,8	2,8	3,4	3,6	40,4	
Priem. počet dní so zrážkami >10,0 mm	0,8	1,0	0,9	1,2	1,6	2,5	2,3	1,9	1,0	1,3	1,3	1,4	17,2	
Priem. počet dní so sneh.pokr. >1,0 cm	20,3	12,9	4,6	0,1							1,9	11,5	51,3	
Priem. počet dní so sneh.pokr. >5,0 cm	12,0	7,8	2,9	0,1							1,1	5,8	29,6	

Vietor je najdynamickejším klimatickým prvkom, je veľmi závislý na miestnych podmienkach. Oblasť Trenčína celkovo nepatrí k nadmerne veterným územiam, avšak vzhľadom k zložitej orografii sú veterné pomery pomerne komplikované. Menej veterné sú dnové kotlinové a úpätné polohy, pomerne veterné sú svahové a vrcholové horské polohy. Bezvetrie sa v priebehu roka vyskytuje v Trenčíne v 34 - 36 % pozorovaní, čo zodpovedá menej veterným kotlinovým územiam Slovenska. Jednotlivé smery vetra sú v priebehu roka pomerne vyrovnané, najčastejším smerom vetra je severný (13 % výskyt), nasleduje juhozápadný (11 %), SZ a JV (10 %). Najmenej častými smermi vetra sú východné (3 %) a západné (5 %). V letnom období početnosť severných a

severozápadných vetrov ešte vzrastá, v zimnom období naopak rastie podiel juhozápadných a juhovýchodných vetrov. Priemerné ročné rýchlosti vetra na dne kotliny a na svahoch dosahujú okolo 4 m.s^{-1}. V lete je priemerná rýchlosť vetra nižšia (3,6 m.s^{-1}), v zimnom období vyššia (4,2 m.s^{-1}). K výraznejšiemu nárastu rýchlosti vetra dochádza vo vyšších horských polohách, kde táto v ročnom priemere môže dosahovať okolo 5 m.s^{-1}. Charakteristiky veterných pomerov za obdobie rokov 1961 - 1980 z meteorologickej stanice Trenčín znázorňuje nasledujúci obrázok.

KLIMATICKÝ PARAMETER	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	C	V
Priemerná častosť vetra za zimné obdobie (XII-II) v ‰	112	62	30	108	64	141	46	93	344	-
Priemerná častosť vetra za letné obdobie (VI-VIII) v ‰	146	81	26	69	71	84	50	116	357	-
Priemerná častosť vetra za rok v ‰	129	72	30	99	72	109	48	100	341	-
Priemerná rýchlosť vetra za zimné obdobie (XII-II) v m.s^{-1}	4,6	4,4	3,4	4,8	3,6	3,4	4,3	4,8	-	4,2
Priemerná rýchlosť vetra za letné obdobie (VI-VIII) v m.s^{-1}	3,5	3,2	2,4	3,3	3,4	3,6	3,9	4,1	-	3,6
Priemerná rýchlosť vetra za rok v m.s^{-1}	4,0	3,8	3,0	4,4	3,8	3,6	4,0	4,4	-	4,0

Priemerná ročná rýchlosť vetra v meste Trenčín za posledných 10 rokov je 2,5 m.s^{-1}. Bezvetrie sa vyskytovalo v 19 % časti roka, rýchlosti do 2 m.s^{-1} približne v 35 % roka a rýchlosti nad 8 m.s^{-1} sa vyskytovali len v 1,2 % prípadoch. Početnosť výskytu jednotlivých smerov vetra a ich priemerná rýchlosť na stanici Trenčín za posledných 10 rokov je znázornená na nasledujúcom obrázku.



Prevládajúce prúdenie nebolo jednoznačné, pretože boli zastúpené všetky smery, avšak severojužné smery boli o niečo výraznejšie oproti ostatným, hlavne pri nižších a stredných rýchlostiach vetra (od 2 do 6 m.s^{-1}). Vysoké rýchlosti vetra sa vyskytovali hlavne pri severozápadných a juhovýchodných smeroch prúdenia.

Vlahová bilancia určitého územia vyjadruje vzťah medzi prístupným množstvom vlahy a potenciálnym výparom vlahy z pôdy. Pre kotlinovú oblasť Trenčína je charakteristický vlahový prebytok v zimných mesiacoch a vlahový deficit v letných mesiacoch. Celková vlahová bilancia (klimatický ukazovateľ zavlaženia) pre kotlinovú časť Trenčína je 40 mm (prebytok vlahy 40 mm), pričom vo vegetačnom období je deficit 154 mm. Vlahový deficit je v mesiacoch apríl - september. Pre vyššie horské polohy územia mesta Trenčín je typický pomerne výrazný vlahový prebytok v mimovegetačnom období a vyrovnaná bilancia až mierny prebytok vo vegetačnom období.

Teplotné, vlahové, ale tiež veterné pomery stanovujú podmienky výparu. Ročné úhrny potenciálnej evapotranspirácie v meste Trenčín dosahujú cca 600 mm s maximom v júni až júli a minimálnymi hodnotami v zimných mesiacoch. Reálna evapotranspirácia tu predstavuje v ročnom vyjadrení 450 mm, s maximom v júni a minimom opäť v zime. S nárastom nadmorskej výšky dochádza k úbytku potenciálnej evapotranspirácie, ktorá na okolitých hrebeňoch klesá na hodnotu 500 - 550 mm.

1.7. Hydrologické pomery.

Dotknuté územie spadá do základného povodia rieky Váh, pričom územím mesta Trenčín pretekajú vodné toky ako bezmenné prítoky Dobrianskeho potoka, Drietomice, Kubrice, Lavičkového potoka, Opatovského potoka, Orechovského potoka a Zlatovského potoka, Biskupický kanál (číslo hydrologického poradia 4-21-09-002), Dobriansky potok (číslo hydrologického poradia 4-21-08-116), Hukov potok (číslo hydrologického poradia 4-21-09-016), Kočkovský kanál (číslo hydrologického poradia 4-21-08-093), Kubrica (číslo hydrologického poradia 4-21-08-118), Lavičkový potok (číslo hydrologického poradia 4-21-09-014), Opatovský potok (číslo hydrologického poradia 4-21-08-116), Orechovský potok (číslo hydrologického poradia 4-21-08-092), Soblahovský potok (číslo hydrologického poradia 4-21-09-014), Súčanka (číslo hydrologického poradia 4-21-08-090), Teplička (číslo hydrologického poradia 4-21-08-119), Váh (číslo hydrologického poradia 4-21-01-038), Zlatovský potok (číslo hydrologického poradia 4-21-09-014) a zopár bezmenných malých periodických a neperiodických tokov. Najbližšie situovaným periodickým vodným tokom je Lavičkový potok (cca 100 až 250 m J od navrhovaných bytových domov).

Biskupický kanál tvorí umelý derivačný kanál, na ktorom boli vystavané viaceré vodné elektrárne (napr. Vodná elektráreň Horná Streda a Vodná elektráreň Nové Mesto nad Váhom). Biskupický kanál preteká katastrálnymi územiami Ivanovce, Zemianske Lieskové, Trenčianske Biskupice, Rozvadze, Veľké Bierovce, Opatovce, Melčice, Kostolná-Záriečie, Považany, Potvorice, Brunovce, Nové Mesto nad Váhom, Nová Ves nad Váhom, Horná Streda, Trenčianske Bohuslavice, Beckov a Piešťany mestami a obcami Ivanovce, Melčice- Lieskové, Trenčín, Trenčianske Stankovce, Veľké Bierovce, Opatovce, Kostolná-Záriečie, Považany, Potvorice, Brunovce, Nové Mesto nad Váhom, Nová Ves nad Váhom, Horná Streda, Trenčianske Bohuslavice, Beckov a Piešťany a okresmi Trenčín, Nové Mesto nad Váhom a Piešťany. Ide o umelý vodný tok od stupňa Trenčianske Biskupice po hať Horná Streda. Vybudovaný bol rovnako ako Nosický kanál ako súčasť Vážskej kaskády v súvislosti s energetickým využitím Váhu a plánovaným splavnením.

Dobriansky potok predstavuje občasný vodný tok tečúci medzi Dobrou a Opatovou. Pramení v bočnej doline pohoria medzi týmito obcami. Pred železničnou traťou ústi do bývalého mlynského náhonu, tečúceho pozdĺž železničnej trate a ústiaceho do potoka z Opatovskej doliny. Koryto potoka je v dolnej časti čiastočne upravené. Ide o tok V. rádu, dĺžky 4,7 km, pričom plocha povodia je 6,24 km^2.

Hukov potok je potok na Strednom Považí, v centrálnej časti okresu Trenčín. Je to pravostranný prítok Turnianskeho potoka, meria 5,2 km a je tokom IV. rádu (plocha povodia je 8,08 km^2). Pramení v juhozápadnom výbežku Strážovských vrchov, v podcelku Trenčianska vrchovina, v časti Ostrý, na západoseverozápadnom svahu Čiernachova (694,8 m n. m.) v lokalite Pekelná dolina, v nadmorskej výške približne 410 m n. m. Od prameňa najprv tečie severozápadným smerom, vteká do Považského podolia, do podcelku Trenčianska kotlina, podteká železničnú trať a stáča sa západným smerom. Ďalej priberá pravostranný prítok z lokality Za dráhami, následne podteká cestu III. triedy Mníchova Lehota - Soblahov a tečie severne od Hámrov. Napokon podteká cestu II/507, stáča sa na juhozápad a preteká zastavaným územím obce Trenčianska Turná. Východne od centra obce sa v nadmorskej výške cca 214 m n. m. vlieva do Turnianskeho potoka. Prvá časť toku je prirodzená a druhá časť je upravená.

Kočkovský kanál predstavuje vodný tok, ktorý je situovaný najbližšie k navrhovanej činnosti. Ide o umelý vodný tok od hate Kočkovce po Trenčín. Vybudovaný bol ako súčasť Vážskej kaskády v súvislosti s energetickým využitím Váhu a plánovaným splavnením. Kočkovský kanál preteká katastrálnymi územiami Trenčianska Teplá, Kubrá, Opatová, Trenčín, Nemšová, Dobrá, Zamarovce, Ladce, Prejta, Ilava, Košeca, Klobušice, Dubnica nad Váhom; Dolné Kočkovce, Hloža-Podhorie, Beluša a Streženice, mestami a obcami Trenčianska Teplá, Trenčín, Nemšová, Trenčianska Teplá, Zamarovce, Ladce, Dubnica nad Váhom, Ilava, Košeca, Dubnica nad Váhom, Dolné Kočkovce, Beluša a Streženice a okresmi Trenčín, Ilava a Púchov.

Kubrica je potok na Strednom Považí, na území okresu Trenčín. Je to ľavostranný prítok Tepličky, meria 7,7 km a je tokom 4. rádu (plocha povodia je 20,26 km^2). Pramení v Strážovských vrchoch, v podcelku Trenčianska vrchovina, na južnom svahu Trubárky (670,7 m n. m.) v nadmorskej výške približne 580 m n. m. Najprv tečie západným smerom, následne sa stáča na severoseverozápad a preteká trenčianskou mestskou časťou Kubrica. Sprava priberá dva prítoky zo severného úpätia Janovho vrchu (486,0 m n. m.), vstupuje do Trenčianskej kotliny a severozápadným smerom preteká mestskou časťou Kubrá. Na jej území sa koryto vlní a vytvára sihoť, potom sa stáča najprv na západ, vzápätí na sever a pokračuje východným okrajom mesta Trenčín. Na jeho území ústi v nadmorskej výške cca 212 m n. m. do Tepličky. Potok je prirodzený až po Kubrú (lokálne úpravy, nádrže na chov pstruhov). V Kubrej je potok upravený, od stredu obce je zatrubnený a prevedený pod cestou I/61 a železničnou traťou. Posledný úsek je povrchový a upravený.

Lavičkový potok je potok na Strednom Považí, v centrálnej časti okresu Trenčín. Je to pravostranný prítok Soblahovského potoka, meria 4,6 km a je tokom V. rádu. Tečie v Považskom podolí, v podcelku Trenčianska kotlina, pramení na území obce Soblahov, severozápadne od jej centra v nadmorskej výške približne 250 m n. m. (má viacej zdrojov mokraďného charakteru, tečie spod Breziny (oblasť Záhradky) a z oblasti Vápenice). Najprv tečie západojuhozápadným smerom, prúdi popri záhradkárskej osade Halalovka, ktorá je na jeho ľavom brehu. Od úrovne mestskej spaľovne až po vyústenie funguje ako regulovaný tok. Tok sa postupne stáča na západ. Lemuje južný okraj sídliska Juh, ktorý je na pravej strane toku a záhradkársku osadu Pod sekerou, ktorá je na ľavom brehu. V týchto miestach vytvára oblúk ohnutý na juhozápad. Zo severovýchodu sa približuje k areálu Technických služieb mesta Trenčín, vo vnútri ktorého sa stáča na severozápad. Podteká Soblahovskú ulicu odkiaľ smeruje ako rovný kanálový úsek na západ. Zľava medzitým priberá prítok z lokality Dolné močiare a po rovnej nive Váhu tečie k Trenčianskym Biskupiciam. Pri nich podteká cestu II/507, železničnú trať a cestu III. triedy z Trenčianskych Biskupíc do Trenčianskej Turnej. V týchto miestach sa stáča juhozápadným smerom. Napokon na katastrálnom území Veľkých Bieroviec, severovýchodne od obce, na okraji letiska, ústi v nadmorskej výške cca 206 m n. m. do Soblahovského potoka. Potok má prirodzenú ekostabilizačnú funkciu, pričom je prakticky celý upravený. Najmä v hornej časti mu dominujú prirodzené brehové porasty, v ktorých nachádzajú útočisko mnohé druhy živočíchov. Vo svojej vrchnej tretine oživuje monotónny charakter obrábaných poľnohospodárskych plôch. Na strednom toku vytvára príjemný kontrast k panelovej zástavbe trenčianskeho sídliska Juh. Na dolnom úseku je ekostabilizačný potenciál potoka využitý najmenej a už len sekunduje poľnohospodárskej a priemyselnej krajine v okolí Trenčína.

Opatovský potok pramení na SV svahoch Trubárky, ústi do Tepličky západne od Opatovej. Má jeden menší prítok sprava nad rekreačnou oblasťou v Opatovskej doline. V hornej časti je potok neupravený, v rekreačnej oblasti je upravený a je na ňom vybudovaná malá nádrž. Medzi rekreačnou oblasťou a dedinou tečie potok popri ceste, je čiastočne upravovaný. Úsek v obci a poniže nej po vtok do Tepličky je upravený. Jedná sa o tok IV. rádu, dĺžka toku je 9,8 km a plocha povodia 17,95 km^2

Orechovský potok pramení pod hrebeňom Bielokarpatského podhoria v oblasti Kruhy, tečie ZSZ-VJV smerom do Horného Orechového, kde sa stáča na juh a tečie cez miestnu časť Orechové do medzihrádzového priestoru Váhu. Do Váhu sa vlieva pri železničnom moste. Horná časť toku po diaľnicu je prirodzená (okrem cca 800 m úseku nad Horným Orechovým), dolná časť je upravená, na malom úseku aj zatrubnená. Potok nemá žiadne stále prítoky, len niekoľko občasných ľavostranných prítokov. Tok je III. rádu o dĺžke 7,5 km a ploche povodia 9,8 km^2.

Soblahovský potok je potok na Strednom Považí, v centrálnej časti okresu Trenčín. Je to pravostranný prítok Turnianskeho potoka, meria 10,8 km a je tokom IV. rádu (plocha povodia je 20,60 km^2). Pramení v juhozápadnom výbežku Strážovských vrchov, v podcelku Trenčianska vrchovina, v časti Ostrý, na severnom svahu Ostrého vrchu (767,5 m n. m.) v nadmorskej výške približne 480 m n. m. Od prameňa tečie sprvu na krátkom úseku na severozápad, následne sa prechodne stáča na západ, preteká dolinou Bindárka, v ktorej má tok esovitý tvar a stáča sa na severozápad. Úsek toku v doline je súčasťou prírodnej rezervácie Bindárka, predmetom ochrany sú zachované močiarne a mezofilné biocenózy na brehoch potoka. V dolnej časti doliny sa stáča na západ, vstupuje do Považského podolia, do podcelku Trenčianska kotlina a preteká celým zastavaným územím obce Soblahov. Na dolnom konci obce tečie juhozápadným smerom, potom sa stáča znovu na západ a opúšťa obec. Severne od Hámrov sa stáča, na krátkom úseku tečie na severozápad, potom na západoseverozápad, podteká cestu II/507 a preteká cez Belú. Následne podteká železničnú trať i cestu III. triedy Trenčín - Trenčianska Turná, sprava priberá Lavičkový potok, nevýrazne esovito sa stáča a pokračuje k ústiu juhozápadným smerom. Do Turnianskeho potoka sa vlieva východne od obce Veľké Bierovce v nadmorskej výške cca 204 m n. m. na území mesta Trenčín je prirodzený úsek po cestu II/507 (okrem začiatočného 500 m úseku), zvyšok je upravený.

Súčanka je vodný tok na strednom Považí, na území okresu Trenčín. Je to pravostranný prítok Váhu a meria 19,7 km. Na dolnom toku meandruje, úsek medzi obcami Dolná Súča a Skalka nad Váhom je chráneným územím (Prírodná pamiatka Súčanka), ochraňuje sa zachované koryto podhorského potoka s vzácnymi spoločenstvami hydrofauny. Pramení v Bielych Karpatoch, v podcelku Súčanská vrchovina, na západnom svahu Čerešienok (758,0 m n. m.) v nadmorskej výške okolo 680 m n. m. Od prameňa tečie najprv na juhozápad, oblúkom sa potom stáča na juhovýchod, medzi Hornou a Dolnou Súčou tečie na východ, napokon opäť na juhovýchod. Jeho prítoky tvoria pravostranné vodné toky z oblasti Kohútky, spod Bašty (642,0 m n. m.), z oblasti Pri bašte, zo Závrskej, spod Krasína a ľavostranné vodné toky z oblasti Debšína, z osady Krásny Dub, potok Dúbrava, prítok z úpätia vrchu Nad oborou (657,6 m n. m.). Ústi do Váhu južne od obce Skalka nad Váhom v nadmorskej výške okolo 215 m n. m. Preteká cez obce, resp. osady Trnávka, Horná Súča, Dolná Súča a Skalka nad Váhom. Horná časť povodia je rozvetvená, s množstvom prítokov, v dolnej časti je potok upravený, jednostranne ohrádzovaný, bez prítokov. Jedná sa o tok III. rádu o ploche povodia 68,74 km^2.

Teplička je vodný tok na strednom Považí. Je to ľavostranný prítok Váhu s dĺžkou 26,5 km. Pramení v Strážovských vrchoch, v podcelku Zliechovská hornatina, v priestore medzi vrchmi Vápeč (955,5 m n. m.) a Homôľka (906,6 m n. m.), v nadmorskej výške cca 560 m n. m. Spočiatku tečie juhozápadným smerom cez obec Dolná Poruba, na území ktorej priberá viaceré krátke prítoky z oboch strán. Následne sa stáča na západ, preteká niekoľkými osadami a po pribratí ďalších krátkych prítokov vstupuje do zastavaného územia obce Omšenie. Za obcou napája vodnú nádrž Teplička a pokračuje viac severozápadným smerom. Tečie okrajom časti Baračka, kde priberá pravostranný prítok spod Kamenných vrát, viac rozširuje svoje koryto a ďalej preteká Trenčianskymi Teplicami. Priberá ľavostranný prítok, tečúci časťou Červené Kopanice a vstupuje do Trenčianskej kotliny. Preteká obcou Trenčianska Teplá, za ňou sa stáča na západ a vzápätí na juh, tečie súbežne s Vážskym kanálom okolo Opatovej. Spoločne s korytom kanála sa oblúkom stáča opäť na západ a preteká zastavaným územím mesta Trenčín. Z ľavej strany ústi do Tepličky potok Kubrica a v blízkosti sídliska Sihoť I, a pod vodnou nádržou, sa vlieva do Vážskeho kanála, ktorý sa po 1,5 km spája s hlavným korytom Váhu. Tok je vhodný na splavovanie. Teplička

predstavuje upravený vodný tok, slúžiaci zároveň ako priesakový kanál pozdĺž Nosického kanála (dolný úsek potoka Teplička). Teplička je tokom III. rádu o ploche povodia 97,43 km^2. Kvantitatívnu charakteristiku toku Teplička uvádza nasledujúca tabuľka, v ktorej sú uvedené vybrané prietokové údaje za rok 2010 (priemerný mesačný prietok a extrémne prietoky) v m^3.s^{-1} a to na hydrologickej stanici Trenčianske Teplice.

Q_r	$Q_{max., hod.}$	$Q_{min., deň}$	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0,895	20,10	0,024	0,661	0,664	0,835	0,667	1,817	1,461	0,299	0,353	0,950	0,489	1,054	1,487

Váh patrí v rámci Slovenska k veľkým vodným tokom a je najdlhšia slovenská rieka podľa toku na slovenskom území. Váh je riekou II. rádu Tečie od Tatier smerom na západ a pri Žiline sa otáča na juh. Nadmorská výška v mieste vzniku pri Kráľovej Lehote je 664 m n. m. Váh vzniká sútokom dvoch menších riek (Bieleho a Čierneho Váhu). Biely Váh pramení na svahoch Kriváňa vo Vysokých Tatrách, Čierny Váh pramení pod Kráľovou hoľou v Nízkych Tatrách. Váh sa vlieva v Komárne do Dunaja (106,5 m n. m.). V oblasti stredného Považia je Váh ovplyvnený vodohospodárskymi úpravami najmä v 50-tych rokoch. Váh spôsoboval v minulosti mnohé záplavy, preto bola vybudovaná tzv. vážska kaskáda (systém 22 priehrad a vodných elektrární). Prvá je Liptovská Mara, posledná je v Maduniciach. Kaskáda má 22 elektrární. Rieka je energeticky využívaná a pretvorená na sústavu haťových zdrží s bočnými kanálmi. Na území mesta Trenčín sa nachádzajú dva stupne (Skalka pri Trenčíne (Sihoť) a Trenčianske Biskupice). V stredovej časti územia mesta Trenčín medzi týmito dvoma stupňami sa nachádza priestor tzv. Biskupickej zdrže. Dĺžka toku je 403 km a tvorí povodie o rozlohe 10 640 km², pričom priemerný prietok býva na úrovni 196 m³.s^{-1}, maximálny na úrovni 1 825 m³.s^{-1} a minimálny na úrovni 22,3 m³.s^{-1}.

Bukovinský potok, resp. Zlatovecký potok pramení v SZ časti územia mesta Trenčín V od Mestskej hory a tečie SZ-JV až S-J smerom. Pod diaľnicou je prevedený do kanála a tečie smerom k poľnohospodárskemu družstvu, kde sa spája s potokom z oblasti Rúbaniska. Ďalej je vedený cez obec Záblatie, kde sa stáča na SSV-JJZ a prechádza pod železnicou a cestou I/61. Pod cestou je koryto potoka upravené a tečie nivou Váhu smerom k Biskupickému kanálu. Pred kanálom sa spája s odpadovým kanálom z priemyselnej oblasti Zámostie (Zlatovský kanál, ktorý odvádza aj priesakové vody Biskupického kanála), ďalej je vedený súbežne s ním do katastrálneho územia Kostolná-Záriečie, kde ústi do Drietomice pred jej zaústením do Váhu. V hornej časti je potok prirodzený, v dolnej časti má upravené koryto. Okrem spomenutých prítokov má potok len niekoľko krátkych, väčšinou občasných prítokov v hornej časti povodia a v Záblatí do neho ústi občasný prítok sprava. Jedná sa o tok IV. rádu, dĺžka údolia je 11,0 km a plocha povodia 22,05 km^2.

Z hľadiska odtokových pomerov (Šimo, Zaťko, in Atlas SSR 1980) patria miestne vodné toky do vrchovinno-nížinného typu s dažďovo-snehovým typom režimu odtoku (akumulácia vôd v decembri až februári, vysoká vodnosť v marci až apríli (maximálna v marci), s výrazným podružným zvýšením prietokov koncom jesene a s najnižšími prietokmi v septembri). Priemerný špecifický (elementárny) odtok z územia je 3 - 7,5 l.s^{-1}.km^{-2}, malý elementárny odtok (tzv. jednodenná voda) z územia je 0,6 - 2,0 l.s^{-1}.km^{-2} a maximálny elementárny odtok (storočná voda) z územia je 2,0 - 4,0 m^3.s^{-1}.km^{-2} (údaje podľa Hlubockého, in Atlas SSR, 1980). V súvislosti s odtokovými pomermi je potrebné poznamenať, že približne posledných 20 rokov sú v Európe zaznamenané pomerne výrazné klimatické zmeny, ktoré sú sprevádzané celkovým znížením odtoku so zvýraznením extrémov (minimálnych a maximálnych stavov).

Vodné toky, ktorými prechádza štátna hranica, vodné toky, ktoré sa využívajú ako vodárenský zdroj alebo sa môžu využívať ako vodárenské zdroje (vodárenský vodný tok), vodné toky s plavebným využitím, vodné toky s významným odberom vody pre priemysel a pre poľnohospodárstvo (ich významnosť sa určuje vo vzťahu k vodohospodárskej bilancii povrchových vôd v príslušnom čiastkovom povodí), vodné toky využívané na iné účely, napríklad na využívanie hydroenergetického potenciálu, ako vody vhodné pre život rýb a reprodukciu pôvodných druhov rýb alebo na rekreáciu. Podľa vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z. ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov sa na území mesta

Trenčín nachádzajú vodohospodársky významné vodné toky Biskupický kanál, Kočkovský kanál, Váh, Súčanka a Teplička. Vodárenské vodné toky sa v dotknutom území nenachádzajú.

Predmetné územie nie je ohrozované povodňami.

Ľadové úkazy na vodných tokoch začínajú priemerne v decembri a končia priemerne vo februári. Vodné toky zamŕzajú v priemere v januári až februári.

Vo východnej časti územia mesta Trenčín sa nachádza oblasť, ktorá svojimi prírodnými podmienkami tvorí významnú prirodzenú akumuláciu podzemných a povrchových vôd a bola vyhlásená za chránenú oblasť prirodzenej akumulácie vôd (Chránenú vodohospodársku oblasť Strážovské vrchy), pričom predmetné územie do nej spadá. Iné chránené oblasti prirodzenej akumulácie vôd sa v dotknutom území nenachádzajú.

Chránená vodohospodárska oblasť Strážovské vrchy bola vyhlásená NV SSR č. 13/1987 Zb. o niektorých chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd, pričom v chránenej vodohospodárskej oblasti možno plánovať a vykonávať činnosť, len ak sa zabezpečí všestranná ochrana povrchových vôd a podzemných vôd a ochrana podmienok ich tvorby, výskytu, prirodzenej akumulácie vôd a obnovy ich zásob. V chránenej vodohospodárskej oblasti sa zakazuje stavať alebo rozširovať nový priemyselný zdroj alebo jestvujúci priemyselný zdroj, v ktorom sa vyrábajú alebo na výrobu používajú znečisťujúce látky, s výnimkou rozširovania a prestavby existujúcich priemyselných zdrojov, ktorými sa dosiahne účinnejšia ochrana vôd, nový priemyselný zdroj alebo jestvujúci priemyselný zdroj, ktorý produkuje priemyselné odpadové vody obsahujúce prioritné nebezpečné látky, ropovod alebo iný líniový produktovod na prepravu znečisťujúcich látok, sklad ropných látok s celkovou kapacitou väčšou ako 1 000 m^3, resp. s celkovou kapacitou väčšou ako 200 m^3 a s kapacitou jednotlivých nádrží väčšou ako 50 m^3, spracovateľské zariadenia na uhynuté zvieratá a bitúnky, stavby veľkokapacitných fariem alebo stavby sústredených menších fariem, stavby hromadnej rekreácie alebo stavby individuálnej rekreácie bez zabezpečenia čistenia komunálnych odpadových vôd, stavby, ktoré si vyžadujú počas výstavby alebo prevádzky aplikáciu znečisťujúcich látok, vykonávať leteckú aplikáciu hnojív, prípravkov na ochranu rastlín a biocídnych výrobkov vo vzdialenosti menej ako 50 m od povrchových vôd, odkrytých podzemných vôd a vodných plôch, kde môže dôjsť k znečisteniu vôd alebo k ohrozeniu kvality vôd, vykonávať plošné odvodnenie lesných pozemkov v rozsahu, ktorým sa narušia vodné pomery v chránenej vodohospodárskej oblasti, odvodňovať poľnohospodárske pozemky vo výmere väčšej ako 50 ha súvislej plochy, ťažiť rašelinu v množstve väčšom ako 500 000 m^3 celkovo na jednom mieste, ťažiť nevyhradené nerasty povrchovým spôsobom alebo vykonávať iné zemné práce, ktorými môže dôjsť k odkrytiu súvislej hladiny podzemnej vody, ukladať rádioaktívny odpad, budovať skládky na nebezpečný odpad a zariadenia na zneškodňovanie odpadov a aplikovať prípravky na ochranu rastlín, ktorých použitie je podľa zoznamu vydaného podľa osobitného predpisu v chránenej vodohospodárskej oblasti zakázané (v ZOZNAME I prílohy č. 1 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)). Navrhovaná činnosť nepredstavuje v zmysle vyššie uvedeného zakázanú činnosť.

Medzi významné vodohospodárske oblasti patrí aj oblasť „Riečne náplavy Váhu od Varína po Hlohovec“, ktorá zasahuje aj na územie mesta Trenčín.

Navrhovaná činnosť nie je situovaná v ochranných pásmach vodných tokov, pričom nemá byť situovaná ani na pobrežných pozemkoch alebo v inundačnom území. Na území mesta Trenčín sa nachádzajú vodárenské zdroje a ich vymedzené pásma hygienickej ochrany pre vodárenské zdroje Soblahovská cesta (výdatnosť 25 $l.s^{-1}$), Trenčín – Horná Sihoť (výdatnosť 40 $l.s^{-1}$), Kalinky (výdatnosť 2 $l.s^{-1}$) a Pod Skalkou (výdatnosť 0,2 $l.s^{-1}$).

Navrhovaná činnosť sa nachádza v ochrannom pásme II. stupňa vodárenského zdroja Soblahovská cesta (viď. nasledujúca mapa). Vodárenský zdroj Soblahovská cesta je zapojený do trenčianskeho skupinového vodovodu pre hromadné zásobovanie pitnou vodou. Zdroje sú viazané na zvodnené riečne štrky kvartérnej výplne Trenčianskej kotliny. Predmetný vodárenský zdroj Soblahovská cesta využíva kolektorské polohy viazané na priepustné štrkopiesčité

kolektorské polohy. Voda je odoberaná v odbernom objekte s hĺbkou 10,5 m, priemerom 3 m, spolu so studňami, odkiaľ je voda prečerpávaná násoskami do zbernej studne, pričom maximálna výdatnosť je 25 $l.s^{-1}$ (doporučená výdatnosť studní Soblahovská S 1 - 5 $l.s^{-1}$, Soblahovská S 2 - 6 $l.s^{-1}$, Soblahovská S 3 - 6 $l.s^{-1}$ a Soblahovská S 4 - 8 $l.s^{-1}$). Hĺbka hladiny podzemnej vody v okolí uvedeného vodárenského zdroja sa pohybuje v rozmedzí kót 205 m n. m. až 206,20 m n. m., t.j. v hĺbkach cca 4,5 až 5,6 m p.t. (mimo zóny čerpania). V dosahu čerpania na vodárenskom zdroji hladiny klesajú kruhovito smerom k odberných objektoch až na 202,4 m n. m., čo je až 8,2 m p.t. v odbernej studni. Zvodnený horizont tvorí súvislá štrková vrstva so silnou pórovou priepustnosťou. Predpokladaný koeficient filtrácie súvrstvia je rádovo 10^{-3} až 10^{-4} $m.s^{-1}$. Predkvartérne ílovcové podložie štrkov možno hodnotiť ako hydrogeologicky nepriepustné.

Na území sa prejavuje intenzívne dotovanie zvodneného horizontu podzemnými priesakmi z karbonátov a pieskovcov masívu Breziny. Z dlhodobých režimových meraní na hydrogeologických objektoch vyplýva, že podzemná voda na území zachováva dlhodobo stály smer prúdenia pri rôznych vodných stavoch a čerpacom režime na zdrojoch. Pri čerpaní na zdrojoch prúdi voda od SSV až SV k JJZ až JZ. Pri čerpaní sa v okolí zdrojov tvorí depresia a okolo zdrojov je výrazná zmena prúdenia - prúdenia je kruhovité k zdrojom. V prípade svahov pod lesným komplexom Brezina sa z okraja nivy hladina podzemnej vody stráca v hĺbke, pričom pokryvné sprašové zeminy sú nezvodnené, suché. Blízkosť koryta ako miestnej eróznej bázy sťahuje podzemnú vodu z podložia svahu sídliska JUH. Hydrogeologické pomery sú komplikované (predpokladá sa napätá hladina podzemnej vody vo viacerých horizontoch v hĺbke cca 2,40 až 7,0 m p.t., po narazení s vystúpením až na 0,6 až 2,40 m p.t., pričom hĺbka je závislá od zrážkového obdobia). Územná ochrana využívaných vodárenských zdrojov pitných vôd skupinového vodovodu Trenčín, ako aj zdrojov pitných vôd vodovodného systému mesta Trenčín je zabezpečená stanovením príslušných pásiem hygienickej ochrany v súlade s legislatívnymi požiadavkami (Smernica MZ SK z 20. 08. 1979). Vodárenský zdroj "Trenčín - Soblahovská cesta" má na základe rozhodnutia ONV Trenčín (odbor poľnohospodárstva, lesného a vodného hospodárstva) z 30. 12. 1988 vymedzené pásma hygienickej ochrany prvého a druhého stupňa (PHO I. stupňa predstavuje oplotenú, zatrávnenú a starostlivo udržiavanú plochu kosoobdĺžnikového tvaru rozmerov 240 x 155 m o výmere 32 724

m^2 a je určené na bezprostrednú ochranu odberných objektov a PHO II. stupňa vonkajšie je vymedzené ako spoločné nedelené a zaberá infiltračnú oblasť vodného zdroja Soblahovská cesta i vodného zdroja Sihoť a je vymedzené ako hranica hydrogeologického povodia. Južnú hranicu tvorí Lavičkový potok od prameňa až po križovanie s cestou Trenčianska Turná - Biskupice a po riečište Váhu, západnú hranicu rieka Váh až po ústie Tepličky, ďalej potok Teplička až po ústie potoka Kubrica, severnú hranicu potok Kubrica, východnú hranicu tvorí rozvodnica prechádzajúca masívom Zábranie. Hranica medzi PHO VZ Sihoť a Soblahovská cesta vedie rozvodnicou od masívu Zábranie lesoparkom Brezina k trenčianskej hradnej skale až po koryto Váhu pri južnom okraji Ostrova. Z hľadiska sledovanej problematiky je zaujímavý priebeh južnej hranice, ktorá je v mapách vyznačená podľa pôvodného toku Lavičkového potoka, i keď koryto tohto potoka je v súčasnosti premiestnené na sever a zregulované. Je určené na dopĺňanie zvodneného horizontu tokom rieky Váh a ochranu infiltračnej oblasti a podzemných prítokov priľahlých svahov úpätia Strážovských vrchov (oblasť Breziny). Vodný zdroj nie je sústavne využívaný na plnú kapacitu. Slúži ako doplňujúci vodný zdroj vo vodovodnej sieti. Bežné denné, resp. mesačné odbery sú časovo obmedzené, v priemerne do 30 % až 50 % kapacity zdroja. Len niekoľkokrát v mesiaci sa čerpanie priblíži maximálnej výdatnosti zdroja, potom môže niekoľko dní byť zdroj odstavený. Priemerné zistené čerpanie bolo napr. v miesiaci január - február 2006 3,8 $l.s^{-1}$, čo je cca 15 % kapacity zdroja. Dosahovaná výdatnosť neprekračuje 80 % doporučenej výdatnosti. Z hľadiska ochranného pásma II. stupňa (podzemné vodárenské zdroje a povrchové vodárenské zdroje) sa v ochrannom pásme II. stupňa nepripúšťa činnosť, ktorej dôsledkom by mohlo byť znečistenie vodárenského zdroja, prísun zložiek, ktoré môžu v organizme ľudí alebo zvierat pôsobiť nepriaznivo alebo ktoré môžu negatívne ovplyvniť senzorické vlastnosti vody. Takýmito zdrojmi znečistenia alebo ohrozenia vodárenských zdrojov sú alebo môžu byť jestvujúce stavby alebo pripravované stavby, výrobné závody, technologické procesy a rôzne činnosti. Spôsob ochrany vodárenského zdroja sa určí osobitne pre každý zdroj znečistenia, ktorý môže poškodiť alebo ohroziť množstvo a kvalitu alebo zdravotnú bezchybnosť vôd vodárenského zdroja. Úroveň opatrení (zrušenie, zákaz, obmedzenie, technická úprava) je závislá od miery nebezpečnosti zariadenia alebo činnosti, od jej lokalizácie v ochrannom pásme II. stupňa a od jej vzdialenosti od vodárenského zdroja.

Pre potreby navrhovanej činnosti bolo spracované posúdenie vplyvu stavby na VZ Soblahovská cesta vo forme hydrogeologického posudku (RNDr. Ján Antal, HYDRANT s.r.o., so sídlom v Bratislave, 09/2019 – viď. príloha tohto zámeru navrhovanej činnosti) z ktorého vyplýva, že do hĺbky cca 12 m sú zdokumentované slabo priepustné až nepriepustné litologické typy zemín. Tieto súvrstvia možno z hydrogeologického hľadiska hodnotiť v kontexte s riešenou problematikou pre gravitačný prestup vôd - ako nepriepustné – izolátorské polohy, ktoré zamedzujú pohybu a hydraulickej prepojenosti s podložnými kolektorskými polohami. Pre tieto súvrstvia sprašovitých hlín, ílovitých hlín až ílovcov sa pohybujú hodnoty koeficienta filtrácie na úrovni k_f = x $.10^{-7 \text{ až } -9}$ $m.s^{-2}$. Uvedená skutočnosť vo výraznej miere garantuje „prirodzenú hydraulickú ochranu“ daného zdroja, kde v daných podmienkach je málo pravdepodobný (až vylúčený) prestup kontaminovaných polutantov z povrchu územia až na úroveň zachyteného kolektora vodárenského zdroja. Z pohľadu stavebného zakladania sú popisované „nepriepustné súvrstvia“ však z pohľadu ich niektorých mechanicko – fyzikálnych vlastností aj málo vhodné pre zakladanie stavieb. Zakladanie na pilótach (na základových vrtaných železobetónových pilótach osadených v štrkovom podloží) votknutých do štrkovej vrstvy zistenej na úrovni 208,00 m n. m. predstavuje taký technologický postup zakladania a vyplnenia vyvŕtanej pilóty betónovou tuhnúcou hmotou, pri ktorom nebude ohrozená kvalita podzemných vôd v predmetnom území. Budovanie základov (vŕtaných pilót) v ochrannom pásme II. stupňa a pri dodržaní projektom navrhnutých technologických postupov sa nepredpokladá negatívny prejav posudzovanej stavebnej činnosti na kvalitu podzemných a povrchových vôd v posudzovanej oblasti. V minulosti už v tomto ochrannom pásme bola táto prakticky identická činnosť už realizovaná a prax potvrdila aj uvedené konštatovanie. Uvedené skutočnosti, spolu s navrhovaným konštrukčným riešením obytných domov vedú ku konštatovaniu, že pri dodržaní projektom navrhovaného riešenia

(ktorého realizáciu treba prísne kontrolovať odborne spôsobilým stavebným dozorom ako aj zástupcami Okresného úradu Trenčín, či prípadne Trenčianskymi vodárňami a kanalizáciou, a.s.) možno tvrdiť, že výstavbou 5 bytových domov nedôjde k ohrozeniu kvality podzemných a povrchových vôd v predmetnej oblasti. Zo záveru uvedeného posudku vyplýva, že po zhodnotení všetkých dostupných podkladov a vznesení niektorých pripomienok, je záverečné stanovisko k zámeru vybudovať v ochrannom pásme II. stupňa vodárenského zdroja Soblahovská cesta kladné a zároveň upozorňuje, že počas budovania stavby je nutné prijať také opatrenia, ktoré v maximálnej možnej miere zabezpečia ochranu podzemných vôd počas celého procesu výstavby 5 obytných domov (ochranu podmienok životného prostredia je potrebné dopracovať v ďalšom stupni projektovej dokumentácie – v priestore stavby neskladovať a tankovať motorové paliva, zabezpečiť maximálnu ochranu pred látkami škodiacim vodám a pod....) a zároveň je potrebné celý proces výstavby kontrolovať s dôrazom na dodržanie technologických postupov ako aj ochrany jednotlivých zložiek životného prostredia.

Iné pásma hygienickej ochrany sa v dotknutom území nenachádzajú. Podľa NV SR č. 174/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti je územie mesta Trenčín zaradené medzi zraniteľné oblasti.

V dotknutom území (M. Fendek, K. Poráziková, D. Štefanovičová a M. Supuková, 2002) sa nenachádza kúpeľné územie, územie s klimatickými podmienkami vhodnými na liečenie, zdroje geotermálnej vody a ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov, prírodných minerálnych zdrojov a klimatických podmienok vhodných na liečenie. Do územia mesta Trenčín (mimo predmetné územie) zasahuje ochranné pásmo II. a III. stupňa prírodných liečivých zdrojov v Trenčianskych Tepliciach, ktoré bolo vyhlásené vyhláškou MZ SR č. 58/2005 Z. z. ktorou sa vyhlasujú ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov v Trenčianskych Tepliciach. Vývervová oblasť sa nachádza v priestore kúpeľov Trenčianske Teplice, v doline potoka Teplička. Vody prírodných liečivých zdrojov v Trenčianskych Tepliciach sú atmosférogénneho pôvodu. Hydrogeochemicky najdôležitejšiu fázu tvorby chemického zloženia podzemných vôd predstavuje interakcia voda – hornina, keď podzemné vody formujú svoje chemické zloženie vo vápencoch a dolomitoch mezozoika. Základným procesom tvorby chemického zloženia podzemných vôd je hlavne rozpúšťanie karbonátov a sadrovca, resp. anhydridu. Takto vytvorené prírodné liečivé zdroje v Trenčianskych Tepliciach sú slabo mineralizované, síranové, vápenato-horečnaté so zvýšeným obsahom fluóru a stroncia, hypotonické, vlažné až teplé. Na území mesta Trenčín sú evidované zdroje minerálnych vôd (TE-25 Prameň Medokýš, TE-85 Vrt BT 1, TE-61 Prameň dolná kyslá, TE-62 Prameň horná kyslá, TE-64A Prameň pri sade, TE-63 Prameň Medokýš pri ceste, TE-64 Prameň na dvore č.d. 14, TE-65 Prameň na dvore č.d. 6, TE-66 Prameň za humnam, TE-66A Prameň za humnami I, TE-69 Hanzlíková kyselka pod vŕbou a TE-70 Prameň pod horou). Ide o kyselky, ktorých celková mineralizácia sa pohybuje od 700 do 3 500 $mg.l^{-1}$. Nižšie hodnoty mineralizácie jednoduchých kyseliek zapríčiňuje pravdepodobne absencia CO_2 v prostredí, z ktorého pochádza minerálny obsah. Majú Ca-HCO_3 základný typ chemizmu. Z hľadiska zdrojov geotermálnych a minerálnych vôd spadá dotknuté územie do štruktúry geotermálnych vôd „Trenčianska kotlina“. Hustota tepelného toku v dotknutom území sa pohybuje od 60 do 80 $mW.m^{-2}$.

Na území mesta Trenčín sa vodné plochy prirodzeného pôvodu nenachádzajú. Z umelých vodných plôch sú tu najmä bývalé, resp. využívané štrkoviská na nive Váhu a nádrž v Opatovskej doline. V území sa nachádzajú vodné plochy ako Zamarovské jamy, Nové jamy pri Zamarovciach, štrkovisko na Ostrove, štrkoviská Bobrovník, nové štrkoviská na Hornej Sihoti, zvyšky štrkovísk pri skládke na Urbárskej sihoti, nádrž pod cestou I/61 na Zlatovskom potoku a nádrž v Opatovskej doline.

Na Slovensku bolo vymedzených 75 vodných útvarov (16 kvartérnych a 59 predkvartérnych), pričom dotknuté územie spadá do oblastí SK1000500P – Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Váhu a jeho prítokov a jeho prítokov v severnej časti oblasti povodia Váh a SK200120FK – Puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody severnej časti Považského Inovca

oblasti povodia Váh.

1.8. Pôdy.

Pôdne pomery územia mesta Trenčín sú odrazom substrátovo-reliéfovo-klimatických podmienok, ich vývoj spadá do najmladšieho geologického obdobia - holocénu. Pôdny kryt územia je tvorený terestrickými a hydromorfnými pôdami. V území mesta Trenčín sa nachádzajú viaceré pôdne jednotky.

Iniciálne pôdy sú pôdy s iniciálnym pôdotvorným procesom, s plytkým ochrickým humusovým horizontom silikátovým až karbonátovým, bez vyvinutých ďalších diagnostických horizontov. Patrí sem litozem, ktorá predstavuje plytkú pôdu s hĺbkou do 10 cm na pevných horninách, resp. iniciálne štádium tvorby pôdneho krytu. Tieto pôdy sa vyskytujú najmä vo vyšších horských polohách. Ide o plytké, silno skeletnaté, väčšinou piesočnaté až hlinito-piesočnaté pôdy. Na území mesta Trenčín sa vyskytujú na lesných pozemkoch len ojedinele (severne od Kubrej) ako subtyp litozem typická karbonátová. V poľnohospodárskych pôdach sa vyskytuje litozem typická na sihoti Váhu pri Nozdrkovciach a litozem psefitická na viacerých miestach nivy Váhu a jeho medzihrádzového priestoru. Celkovo sa v rámci mesta Trenčín vyskytujú litozeme na 88,43 ha, čo predstavuje 1,1 % plochy územia. Regozem je prevažne plytká pôda na nespevnených sedimentoch, rôznej textúry. Vyskytuje sa najmä v prechodných kotlinových a podhorských polohách, pričom na území mesta Trenčín sa nachádza subtyp regozem typická karbonátová na lesných pozemkoch v oblasti Mestského vrchu a Drieňovej a regozem typická na terase Váhu východne od Opatovej. Celkovo sa v rámci mesta Trenčín vyskytujú regozeme na 18,65 ha, čo predstavuje 0,2 % plochy územia.

Melanické pôdy sú pôdy s mačinovým pôdotvorným procesom a melanickým humusovým horizontom (spravidla sú plytké, tmavosfarbené s hrúbkou do 30 cm, na rôznych substrátoch). Ranker je rozšíreným horským pôdnym typom, viazaný je na silno skeletnaté nekarbonátové horniny. Jedná sa o plytké, silno skeletnaté pôdy, s prevažujúcou hlinito-piesočnatou až piesočnato-hlinitou zrnitosťou, kyslé, priepustné. V rámci územia mesta Trenčín sa vyskytuje len ranker kambizemný na lesných pozemkoch v Bielokarpatskom podhorí južne od Mladých hájov na ploche 8,34 ha, čo predstavuje 0,1 % plochy územia. Rendzina patrí k najrozšírenejším horským pôdam. Viazaná je na karbonátový substrát. Tieto pôdy sú charakteristické vysokým obsahom skeletu, malou až strednou hrúbkou pôdneho profilu, prevažujúcou hlinitou až ílovitohlinitou zrnitosťou a obsahom karbonátov v celom profile. V rámci územia mesta Trenčín sú rendziny veľmi rozšíreným pôdnym typom, celkovo sa v rámci mesta Trenčín vyskytujú na 1 687,91 ha, čo predstavuje 20,7 % plochy územia. Rendziny sa vyskytujú ako subtypy rendzina typická (zaberá veľké plochy a na poľnohospodársky využívanom území sa nachádza väčšinou ako hlinitá, stredne hlboká až plytká pôda na väčších plochách po obvode Breziny, na pomerne rozsiahlych plochách v Kubrianskej a Opatovskej doline a jej okolí, ako aj na karbonátovom substráte v Bielokarpatskom podhorí (Vinohrady, Nová hora, okolie Horného Orechového) a v lesoch dominuje v oblasti Mestského vrchu a Drieňovej, severne od Kubrej, východne od Opatovej, ďalej sa vyskytuje na menších plochách v rámci Strážovských vrchov a Bielokarpatského podhoria), rendzina kambizemná (zaberá takisto väčšie plochy a v rámci poľnohospodárskych pôd sa vyskytuje najmä v okolí Kubrice, na menších plochách v Opatovskej, Zlatovskej a Záblatskej doline a na lesných pozemkoch tvorí veľké plochy najmä po obvode Strážovských vrchov a v ich stredných polohách, v bielokarpatskej časti územia sa vyskytuje len v strednej časti údolia Bukovinského potoka), rendzina litická (vyskytuje sa len na lesných pozemkoch v oblasti Skalky a Kláštoriska, ako aj po obvode Breziny na strmých a skeletovitých polohách a v okolí Kubrej na strmých svahoch), rendzina sutinová (vyskytuje sa na menších plochách na lesných pozemkoch v oblasti Opatovskej doliny, Kubrianskej doliny a ich záverov), rendzina rubefikovaná (vyskytuje sa na veľkých plochách v Strážovských vrchoch, a to prakticky v celom pohorí, pričom najväčšie zastúpenie má v nižších polohách po obvode pohoria medzi Opatovou a Kubrou a v oblasti Breziny sa vyskytuje len vo východnej časti (Zábranie)) a rendzina vylúhovaná (vyskytuje sa v rámci lesných pozemkov na viacerých plochách vo vyšších polohách Bielokarpatského podhoria a Strážovských vrchov (napr.

v oblasti Svitavy)). Pararendzina je menej rozšíreným pôdnym typom. Jedná sa o prechodný pôdny typ s vlastnosťami rendzín a kambizemí. V rámci mesta Trenčín sa vyskytuje na niekoľkých lokalitách v nižších polohách Strážovských vrchov medzi Opatovou a Kubrou ako pararendzina typická na celkovej ploche 4,56 ha (0,1 % plochy územia mesta Trenčín).

Molické pôdy sú pôdy s procesom intenzívneho hromadenia a premeny organických látok s hlbokým, tmavosfarbeným molickým humusovým horizontom s prevahou humínových kyselín. Čiernica je pôdnym typom vytvoreným na fluviálnych sedimentoch, recentne bez trvalého vplyvu hydromorfných procesov (záplavy, trvalé podmáčanie), sezónne ovplyvnená vyššou hladinou podzemných vôd. Pôdy sú charakteristické hlbokým a kvalitným humusovým horizontom molického typu. Prevažne sa viažu sa na teplú klimatickú oblasť, suchú až mierne suchú. Na území mesta Trenčín sa čiernice nachádzajú na pomerne veľkých plochách poľnohospodárskych pôd (spolu 326,48 ha, čo predstavuje 4,0 % plochy územia mesta Trenčín), a to ako dva subtypy (čiernica typická - v južnej časti územia mesta Trenčín v okolí Bobrovníkov a Belej, na proluviálnych kužeľoch severne od Zlatoviec, na južnom okraji zastavaného územia mesta a v širšom okolí Soblahovskej cesty a čiernica glejová - nachádza sa len na malých plochách v južnej časti mesta Trenčín v okolí Belej a Trenčianskej Turnej).

Ilimerické pôdy sú pôdy s výskytom podpovrchového luvického horizontu, dokumentujúceho proces iluviácie pôd. Hnedozem je pôdou teplejšej klimatickej oblasti, avšak vlhšej ako v prípade černozemí, so zreteľnými znakmi iluviácie v podpovrchovom B- horizonte. Pôdy majú tenší humusový horizont ochrického až melanického typu a hrubší luvický podpovrchový horizont. V rámci mesta Trenčín sú hnedozeme pomerne rozšírené, vyskytujú sa v kotlinovej a podhorskej oblasti na celkovej ploche 461,51 ha (5,7 % plochy územia mesta Trenčín) najmä na poľnohospodárskych pôdach ako subtypy hnedozem typická a hnedozem typická erodovaná (tieto pôdy sa nachádzajú južne a východne od sídliska Juh na sprašovej pahorkatine severne od Soblahova), hnedozem luvizemná (na väčších plochách v južnej časti územia mesta Trenčín na sprašovej pahorkatine, v okrajovej časti v okolí Orechového, na úpätí Skalky a na malej ploche východne od Opatovej) a hnedozem pseudoglejová (tento subtyp sa nachádza na väčších plochách v JV časti územia mesta Trenčín medzi sídliskom Juh a Soblahovom). Luvizem je pôdnym typom s výrazne vyvinutým eluviálnym luvickým horizontom (svetlým horizontom ochudobneným o vylúhované koloidy) pod tenkým ochrickým humusovým horizontom. Pod týmto horizontom sa nachádza dobre vyvinutý luvický B-horizont akumulácie vylúhovaných koloidov. Tieto pôdy sú viazané na vlhšiu mierne teplú až mierne chladnú klímu. V rámci mesta Trenčín sa luvizeme nachádzajú na veľkých plochách prevažne na lesných pozemkoch a to ako subtypy luvizem typická (vyskytuje sa na poľnohospodárskej pôde severne od Istebníka a Zlatoviec a v okolí Horného Orechového a na lesných pozemkoch sa vyskytuje v oblasti Skalky a Kláštoriska a na veľkých plochách Bielokarpatského podhoria v povodí Bukovinského a Orechovského potoka), luvizem pseudoglejová (nachádza sa na menších plochách v oblasti Rúbaniska a Šereného vrchu) a luvizem rubefikovaná (vyskytuje sa na veľkých plochách lesných pozemkov v oblasti Breziny a v nižších až stredných polohách Strážovských vrchov od Kubrej a Kubrice až po Opatovú). Celkovo sa v rámci mesta Trenčín vyskytujú luvizeme na 88,43 ha, čo predstavuje 1,1 % plochy územia mesta Trenčín.

Hnedé pôdy predstavujú pôdy alteračné, s procesom hnednutia, s výskytom dominantného podpovrchového kambického horizontu, indikujúceho proces hnednutia pôd. Tieto pôdy sú charakteristické tenkým ochrickým až melanickým humusovým horizontom a výrazným kambickým B-horizontom (horizontom vnútropôdneho zvetrávania). Ide prevažne o stredne hlboké pôdy (na deluviálnych svahovinách i hlboké, na pevných skalných horninách často plytké), zrnitostne ľahké až stredne ťažké, so stredným až veľkým obsahom skeletu. V rámci územia mesta Trenčín sú kambizeme rozšírené na 1 495,91 ha, čo predstavuje 18,4 % plochy územia mesta. Nachádzajú sa tu subtypy ako kambizem typická (v rámci poľnohospodárskych pôd tieto pôdy dominujú v podhorí Bielych Karpát severne od diaľnice na orných pôdach a lúkach, pričom plytké veľmi skeletnaté kambizeme sa vyskytujú v podhorských polohách na niekoľkých lokalitách Záblatskej a Zlatovskej doliny a v rámci lesných pozemkov sa kambizeme typické nachádzajú na

veľkých plochách Bielokarpatského podhoria a Strážovských vrchov v rôznych polohách, patria k najrozšírenejším lesným pôdam územia), kambizem luvizemná (vyskytuje sa v rámci poľnohospodárskych pôd na väčšej ploche JV od Opatovej na terasách Váhu a v podhorských polohách, na menších plochách lúk severne od Záblatia a na lesných pozemkoch sa tieto pôdy nachádzajú na menšej ploche na úpätí Bielokarpatského podhoria severne od strediska údržby diaľnic, na väčších plochách na úpätí Strážovských vrchov južne od Opatovej), kambizem pseudoglejová (je na území mesta Trenčín málo rozšírená, vyskytuje sa v podhorí Bielych Karpát SZ od Zlatoviec), kambizem rendzinová (patrí k rozšíreným lesným pôdam, vyskytuje sa v SZ časti územia mesta Trenčín (Drieňová, Starý háj) a na viacerých plochách v rámci Strážovských vrchov (severná a západná časť Breziny, Zábranie, Kubrická dolina, Trubárka, Svitava)), kambizem eutrická (je zriedkavá, vyskytuje sa len na malej ploche v severnej časti územia mesta Trenčín v oblasti Sudkového) a kambizem psefitická (vyskytuje sa na viacerých lokalitách v bielokarpatskej časti územia mesta Trenčín v oblasti Rúbaniska a Drieňovej a na menšej ploche v strednej časti Opatovskej doliny).

Hydromorfné pôdy sú pôdy s hydromorfným pôdotvorným procesom, vyvinuté za sústavného alebo periodického ovplyvňovania povrchovou alebo podzemnou vodou, s výskytom podpovrchového mramorovaného, glejového alebo organozemného horizontu. Glej je pôdny typ s vyvinutým glejovým horizontom pod ochrickým až melanickým humusovým horizontom. Vznikol ako dôsledok dlhodobého ovplyvňovania pôdneho profilu vysokou hladinou podzemnej vody. Ide o pôdy hlboké až stredne hlboké, väčšinou málo až stredne skeletnaté, zrnitostne ťažké až veľmi ťažké. Na území mesta Trenčín sa vyskytujú v okolí malých vodných tokov a v plošne malých terénnych depresiách ako gleje typické až rašelinné. Pseudoglej typický sa nachádza v údolí Orechovského potoka a v menších údoliach na ploche 6,08 ha (0,1 % plochy územia mesta Trenčín). Organozem je pôdny typ s rašelinovým horizontom hrúbky viac ako 50 cm, prípadne so zrašelinelým horizontom hrúbky viac ako 100 cm. Tieto pôdy vznikli dlhodobým rozkladom a humifikáciou zvyškov rastlín na mokraďných lokalitách. Na území mesta Trenčín sa nachádzajú organozeme typické v údolí Opatovského a Kubrianskeho potoka na ploche 9,92 ha (tzn. na ploche 0,1 % z územia mesta Trenčín).

Nivné pôdy sú pôdy s procesom aluviálnej akumulácie humusu, vytvorené počas sústavného vplyvu povrchovej a podzemnej vody na fluviálnych sedimentoch. Fluvizem je pôdnym typom recentných aluviálnych nív s vysokou hladinou podzemnej vody, často s periodickými záplavami. Má ochrický humusový horizont, pod ktorým je pôdotvorný substrát (zvrstvené nivné sedimenty rôznej zrnitosti a zastúpenia riečnych štrkov). Ide o veľmi heterogénny pôdny typ rôznej hrúbky pôdneho profilu, rôznej zrnitosti a skeletnatosti. Na území mesta Trenčín sú to pôdy dominujúce na nive Váhu, rozšírené sú ako dva subtypy a to fluvizem typická (hlboké až stredne hlboké fluvizeme dominujú na nive Váhu a vyskytujú sa na veľkých plochách v okolí Záblatia, Zámostia, Zlatoviec, Nozdrkoviec, Belej, na menších plochách pozdĺž Soblahovského potoka a na nive Váhu Pod Sokolicami a v okolí Opatovej). V severnej časti územia mesta Trenčín, v okolí Opatovej, prevládajú plytké veľmi skeletnaté fluvizeme, ktoré sa ostrovčekovito vyskytujú aj v južnej časti územia mesta Trenčín medzi Nozdrkovcami a Belou a na menších plochách v okolí Záblatia, Zlatoviec a v Zámostí. Fluvizem glejová predstavuje málo rozšírený pôdny subtyp nív menších vodných tokov na území Kubrice, Opatovského potoka, Soblahovského potoka, Hukovho potoka a pod. Celkovo sa v rámci mesta Trenčín vyskytujú fluvizeme na 1 326,50 ha, čo predstavuje 16,3 % plochy územia mesta Trenčín.

Antropické pôdy sú pôdy s výrazným antropickým pôdotvorným procesom a výskytom povrchového antropického horizontu, čiastočne alebo úplne pozmenené, prípadne vytvorené činnosťou človeka. Kultizem je pôdou na prirodzených substrátoch, ale činnosťou človeka s úplne pozmenenými vlastnosťami (prevažne kultiváciou počas poľnohospodárskeho využívania). Patria sem prevažne pôdy záhrad, sadov, parkov a podobne (na území mesta Trenčín sa viažu najmä na zastavané časti mesta s rodinnými domami a záhradami, záhradkárske osady a plochy špeciálnych poľnohospodárskych kultúr, pričom sa nachádzajú sa na celkovej ploche 1 495,91 ha, čo

predstavuje 18,4 % plochy územia mesta Trenčín. Kultizem typická a kultizem typická záhradná predstavujú pôdy s intenzívnym pretváraním vrchnej vrstvy a intenzívnou kultiváciou (zaberajú veľké plochy v rámci záhrad v individuálnej bytovej zástavbe jednotlivých častí mesta Trenčín). Kultizem degradačná sa nachádza na nezastavaných plochách, ruderalizovaných a kontaminovaných (nachádzajú sa na menších plochách v meste, v súčasnosti nevyužívaných). Antrozem je človekom vytvorená umelá pôda na nepôvodných substrátoch. Na území mesta Trenčín možno rozlíšiť antrozeme typické (varieta zavážkové - pôdy navážiek a umelých substrátov (násypy ciest a železníc, plochy stavenísk a pod.) - vyskytujú sa v rámci celého zastavaného územia, ako aj pozdĺž ciest a iných komunikácií. Varieta urbické predstavuje pôdy na umelých substrátoch (sídliskové, sčasti parkové plochy, rekultivované plochy v sídle) a v rámci zastavaného územia mesta Trenčín prevládajú, okrem plôch rodinných domov a ich záhrad. Antrozeme degradačné predstavujú pôdy zastavaných plôch a plôch neumožňujúcich rast rastlín (prevládajú v centre mesta Trenčín a všeobecne na zastavanom území (patria sem spevnené plochy, cestné komunikácie a podobne)). Celkovo sa v rámci mesta Trenčín sa vyskytujú antrozeme na 1 039,88 ha, čo predstavuje 12,8 % plochy územia mesta Trenčín.

Najrozšírenejším pôdnym typom a pôdnou jednotkou na území mesta Trenčín sú čiernice (čiernice kultizemné, sprievodné čiernice glejové, lokálne modálne, prevažne z nekarbonátových aluviálnych sedimentov), fluvizeme (fluvizeme kultizemné karbonátové, sprievodné fluvizeme glejové, karbonátové a fluvizeme karbonátové ľahké z karbonátových aluviálnych sedimentov), hnedozeme (hnedozeme kultizemné, lokálne modálne a erodované a regozeme kultizemné a modálne karbonátové, zo spraší, resp. hnedozeme pseudoglejové a pseudogleje, zo spraších a polygenetických hlín), kambizeme (kambizeme modálne a kultizemné nasýtené, sprievodné kambizeme pseudoglejové, zo zvetralín pieskovcovo-ílovcových hornín (flyš) a kambizeme modálne a kultizemné nasýtené, sprievodné rendziny a pararendziny, zo zvetralín silikátovo-karbonátových hornín (flyš) a vápencov), pararendziny (pararendziny kambizemné a kambizeme rendzinové, zo zvetralín pieskovcovo-slieňovcových hornín) a rendziny (rendziny a kambizeme rendzinové, sprievodné litozeme modálne karbonátové, lokálne rendziny sutinové, zo zvetralín pevných karbonátových hornín).

Celkovo sa na území mesta Trenčín nachádzajú iniciálne pôdy (litozem typická karbonátová a regozem typická karbonátová), melanické pôdy (ranker typický, ranker kambizemný, rendzina typická, rendzina kambizemná, rendzina litická, rendzina sutinová a rendzina rubefikovaná a pararendzina typická), molické pôdy (černozem arenická, čiernica typická a čiernica glejová), ilimerické pôdy (hnedozem typická, hnedozem luvizemná, hnedozem pseudoglejová, hnedozem typická erodovaná, luvizem typická, luvizem pseudoglejová a luvizem rubefikovaná), hnedé pôdy (kambizem typická, kambizem luvizemná, kambizem pseudoglejová, kambizem rendzinová, kambizem eutrická a kambizem psefitická), hydromorfné pôdy (organozem), nivné pôdy (fluvizem typická a fluvizem glejová) a antropické pôdy (kultizem a antrozem).

Zrnitosť pôdy vyjadruje percentuálny obsah jednotlivých veľkostných kategórií minerálnych častíc v pôde. Z hľadiska zrnitosti pôdy územia mesta Trenčín prevažujú hlinité pôdy (obsah ílu 30 - 45 %), ktoré tvoria viac ako 65 % plochy územia mesta Trenčín (5 307,94 ha). Dominujú v oblasti Bielokarpatského podhoria, Skalky, Trenčianskej pahorkatiny, Breziny a väčšej časti nivy Váhu. Menšie zastúpenie majú najmä v oblasti Strážovských vrchov. Ílovito-hlinité pôdy (obsah ílu 45 - 60 %) sa vyskytujú na 1 050 ha (12,9 %) plochy mesta Trenčín. Vyskytujú sa na menších plochách Bielokarpatského podhoria (oblasť Drieňovej a Mestského vrchu, svahov údolia Bukovinského potoka), v rámci nivy Váhu sa vyskytujú v okolí Záblatia, Istebníka a Opatovej a na prechode kotlinovej pahorkatiny do nivy Váhu (v okolí Belej). Veľké zastúpenie majú tieto pôdy v oblasti Strážovských vrchov, kde zaberajú cca 40 % plochy a viažu sa najmä na pôdy rendzinového typu. Hlinito-piesočnaté pôdy zaberajú 240,9 ha (3,0 %) plochy územia mesta Trenčín. Majú pomerne veľké zastúpenie na nive Váhu, kde sa viažu na plytké skeletnaté fluvizeme arenické. Tieto pôdy dominujú v oblasti letiska, pomerne veľké zastúpenie majú v medzihrádzovom priestore Váhu. Piesočnato-hlinité pôdy (obsah ílu 20 - 30 %) sú najmenej zastúpené pôdy v rámci územia mesta

Trenčín, nachádzajú sa len na 70,1 ha (0,9 %) plochy územia mesta Trenčín. Vyskytujú sa len na niekoľkých lokalitách v oblasti Strážovských vrchov v okolí Opatovskej doliny, v úpätných polohách Drieňovej (kambizeme arenické) a na jednej lokalite nivy Váhu pri Nozdrkovciach (fluvizeme). V rámci mesta Trenčín sa nenachádzajú na poľnohospodárskych pôdach a lesných pozemkoch piesočnaté a ílovité pôdy a ani íly. Zrnitosť nie je určená v prípade antropogénnych pôd (antrozemí a sčasti aj kultizemí), na cca 18 % plochy územia mesta Trenčín. Vzhľadom k tomu, že väčšina týchto plôch sa nachádza na nive Váhu, predpokladá sa prevaha hlinito-piesočnatých pôd.

Hĺbka pôdy závisí od viacerých faktorov genézy pôdy, najmä od vlastností pôdotvorného substrátu. Fyziologická hĺbka pôdy korešponduje s pôdnou úrodnosťou a vyjadruje hrúbku vrstvy prístupnú pre korene rastlín. V území mesta Trenčín majú najväčšie zastúpenie hlboké až veľmi hlboké pôdy (hĺbka nad 60 cm) vyskytujú sa na ploche 3288,5 ha, čo predstavuje 40,4 % plochy územia mesta Trenčín. Vyskytujú sa vo všetkých oblastiach územia s výnimkou medzihrádzového priestoru Váhu. Relatívne najväčšie zastúpenie majú na lesných pôdach v oblasti Bielokarpatského podhoria a Trenčianskej pahorkatiny, najmenej sú zastúpené na nive Váhu (oblasť Záblatia a Zlatoviec). Stredne hlboké pôdy (30 - 60 cm) sa vyskytujú na ploche 2 572,6 ha (31,6 % územia mesta Trenčín). Najväčšie zastúpenie majú v oblasti Breziny a na úpätí Strážovských vrchov, relatívne vysoké zastúpenie majú aj v nižších polohách Bielokarpatského podhoria a na prechode Trenčianskej pahorkatiny do nivy Váhu. Plytké pôdy (do 30 cm) sú najmenej zastúpené, a to na ploche 807,8 ha (tzn. na 9,9 % plochy územia mesta Trenčín). Najväčšie zastúpenie majú na nive Váhu, a to najmä v ľavostrannej časti a v medzihrádzovom priestore. Najmenšie zastúpenie majú v oblasti Trenčianskej pahorkatiny, Breziny a Bielokarpatského podhoria. Približne 18 % plochy územia mesta Trenčín (1467,1 ha) je tvorené antrozemami s nezistenou hĺbkou pôdneho profilu.

Skeletovitosť pôdy patrí k základným fyzikálnym vlastnostiam pôdy a vyjadruje percentuálny obsah pôdnych častíc väčších ako 2 mm. Na území mesta Trenčín prevládajú bezskeletnaté až málo skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom aj podpovrchovom horizonte do 25 %) a zaberajú 3 749,6 ha (tzn. 46,1 % plochy územia mesta Trenčín). Tieto pôdy dominujú v oblasti Trenčianskej pahorkatiny, na pravostrannej nive Váhu v oblasti Záblatia, Zlatoviec a Istebníka a tvoria cca 70 % plochy Bielokarpatského podhoria. Na štvrtine plochy sa nachádzajú stredne skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom aj podpovrchovom horizonte 25 - 50 %) a zaberajú plochu 1 868,4 ha, čo predstavuje 23,0 % plochy územia mesta Trenčín. Dominujú najmä v oblasti Breziny a väčšie zastúpenie majú aj v oblasti Strážovských vrchov. V Bielokarpatskom podhorí sa nachádzajú najmä na strmších svahoch nad diaľnicou. Veľmi skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 25 - 50 %, v podpovrchovom horizonte nad 50 %) sa nachádzajú na ploche 1 051,1 ha (12,9 % plochy územia mesta Trenčín). Relatívne najväčšie zastúpenie majú v medzihrádzovom priestore Váhu a na jeho ľavostrannej nive (oblasť letiska, Opatová). Malé zastúpenie majú v Bielokarpatskom podhorí, v oblasti Trenčianskej pahorkatiny sa prakticky nevyskytujú. V Strážovských vrchoch a v oblasti Breziny sa nachádzajú cca na 10 % plochy najmä na strmých exponovaných svahoch, často s výstupmi skalného podložia. Približne 18 % plochy územia (1 467,1 ha) je tvorené antrozemami s nezistenou skeletovitosťou.

Poľnohospodárska pôda je sčasti pokrytá závlahovými systémami. Z hľadiska indexu poľnohospodárskeho potenciálu majú pôdy územia mesta Trenčín zväčša najnižší potenciál (cca 57,63 % územia poľnohospodárskych pôd na území mesta Trenčín) a stredný potenciál (cca 42,36 % územia poľnohospodárskych pôd na území mesta Trenčín). Vlhkostný režim pôd v dotknutom území je na úrovni mierne vlhký. Pôdy územia mesta Trenčín sú prevažne slabo alkalické, neutrálne až slabo kyslé. Pôda dotknutého územia nie je nevyhnutná pre zabezpečenie poľnohospodárskej produkcie Slovenska, ktorú je zo strategického účelu potrebné ponechať pre priame poľnohospodárske využitie, t.j. pre takú úroveň pestovania rastlín a chovu zvierat, ktorá neohrozí potravovú dostatočnosť obyvateľstva. Uvedená poľnohospodárska pôda je vhodná pre pestovanie obilia a repky.

Z hľadiska BPEJ spadá 13,48 % pôd na území mesta Trenčín medzi chránené pôdy (BPEJ 1 až 4 kategórie), 15,15 % pôd na území mesta Trenčín spadá medzi pôdy s BPEJ 5 až 7 kategórie a 12,51 % pôd na území mesta Trenčín spadá medzi pôdy s BPEJ 8 a 9 kategórie.

Za najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy na katastrálnom území Trenčín podľa kódu BPEJ sa považujú pôdy s BPEJ 0107003, 0122012, 0122032, 0202012, 0211002, 0211012 a 0248002.

Z hľadiska záberu poľnohospodárskej pôdy dôjde realizáciou navrhovanej činnosti k trvalému alebo dočasnému záberu poľnohospodárskej pôdy, ktorá je evidovaná ako poľnohospodárska pôda. Ide o pôdy hlavnej pôdnej jednotky rendziny typické a rendziny kambizemné, stredne hlboké (od 30 cm do 60 cm) na vápencoch a dolomitoch, stredne ťažké (hlinité) až ťažké (veľmi ťažké), s BPEJ 0287242 (7. skupina kvality – nechránené pôdy a stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 25 % až 50 %, v podpovrchovom horizonte 25 % až 50 %), ktoré nepatria medzi najkvalitnejšie poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek. Ohrozenie potenciálnou vodnou eróziou dotknutých pôd je stredné a ohrozenie dotknutých pôd potenciálnou veternou eróziou je žiadne alebo slabé. Kompakcia (ohrozenosť pôdy zhutnením) tejto pôdy je v predmetnom území žiadna. Ide o menej produkčné orné pôdy, pričom ide o primárny typ pôdy. Rentabilita rastlinnej výroby na predmetných pôdach je hodnotená ako nerentabilná. Z hľadiska produkcie bioenergie rastlín a fytomasy sú predmetné pôdy hodnotené ako málo produkčné. Kategória inaktivácie organických kontaminantov je v uvedených pôdach nízka a kategória transportu organických kontaminantov je v predmetných pôdach vysoká. Erózny účinok prívalového dažďa je v rámci dotknutých pôd nízky. Produkčný potenciál pre kukuricu siatu je na predmetných pôdach vyšší ako 5 $t.ha^{-1}$ (pôdy veľmi vhodné), produkčný potenciál pre repku je 2,01 – 2,50 $t.ha^{-1}$ (vhodné pôdy), produkčný potenciál pre pšenicu ozimnú je 4,01 – 5,00 $t.ha^{-1}$ (vhodné pôdy), produkčný potenciál pre raž je 3,11 – 3,50 $t.ha^{-1}$ (málo vhodné pôdy), produkčný potenciál pre jačmeň jarný je 3,00 – 3,80 $t.ha^{-1}$ (málo vhodné pôdy), produkčný potenciál pre ovos je menej ako 2,6 $t.ha^{-1}$ (nevhodné pôdy), produkčný potenciál pre slnečnicu je 2,41 – 3,00 $t.ha^{-1}$ (vhodné pôdy), produkčný potenciál pre mak je 0,30 – 0,60 $t.ha^{-1}$ (málo vhodné pôdy), produkčný potenciál pre sóju je 1,51 – 1,80 $t.ha^{-1}$ (vhodné pôdy), produkčný potenciál pre hrach je 1,50 – 2,20 $t.ha^{-1}$ (málo vhodné pôdy), produkčný potenciál pre cukrovú repu je menej ako 30,0 $t.ha^{-1}$ (nevhodné pôdy), produkčný potenciál pre zemiaky je menej ako 13,8 $t.ha^{-1}$ (nevhodné pôdy), produkčný potenciál pre chmeľ je menej ako 1,2 $t.ha^{-1}$ (nevhodné pôdy) a produkčný potenciál pre ľan je 2,21 – 2,80 $t.ha^{-1}$ (vhodné pôdy). Riziko znečistenia pôd je v rámci nelesnej drevinnej vegetácie, cez ktorú má byť trasovaná kanalizácia DN 600 vysoké. Poľnohospodársky potenciál územia je stredný.

V predmetnom území platí aj smernica č. 676/1991/EHS o ochrane vodných zdrojov pred znečistením dusičnanmi pochádzajúcimi z poľnohospodárstva (Nitrátová smernica). Táto smernica predstavuje súbor opatrení smerujúcich k zníženiu možnosti znečistenia vodných zdrojov (povrchové aj podzemné) dusičnanmi, ktoré môžu pochádzať z minerálnych hnojív, a z hospodárskych hnojív (hnoj, hnojovica, močovka) a to vtedy, keď sú aplikované v nadmerných dávkach a v nesprávnom čase alebo keď sú zle uskladňované. Táto smernica si vyžaduje tri hlavné povinnosti pri jej zavádzaní do praxe a to vymedzenie zraniteľných oblastí ohrozenia vodných zdrojov (NV SR č. 617/2004 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé a zraniteľné oblasti), vypracovanie a zverejnenie Kódexu správnej poľnohospodárskej praxe (Kódexu správnej poľnohospodárskej praxe – ochrana vodných zdrojov - MP SR 09/2001) a vypracovanie a zverejnenie programov hospodárenia v poľnohospodárstve (vyhláška MP SR č. 199/2008 Z. z. ktorou sa ustanovuje Program poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach v znení vyhlášky MPaRV SR č. 462/2011 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky č. 199/2008 Z. z., ktorou sa ustanovuje Program poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach). V zraniteľných oblastiach sa na základe súboru pôdnych, hydrologických, geografických a ekologických podmienok určili pre každý poľnohospodársky subjekt 3 kategórie obmedzení hospodárenia a to kategória A – produkčné bloky s najnižším stupňom obmedzenia hospodárenia, kategória B - produkčné bloky so stredným

stupňom obmedzenia hospodárenia a kategória C - produkčné bloky s najvyšším stupňom obmedzenia hospodárenia. Predmetné pôdy spadajú do kategórie A.

Predmetné územie spadá do oblasti so špecifickými obmedzeniami podľa čl. 4 Nariadenia Európskeho Parlamentu a Ry (EÚ) č. 1305/2013 zo dňa zo 17. decembra 2013 o podpore rozvoja vidieka prostredníctvom Európskeho poľnohospodárskeho fondu pre rozvoj vidieka (EPFRV) a o zrušení nariadenia Rady (ES) č. 1698/2005, ktoré bolo zmenené alebo doplnené delegovanými nariadeniami Komisie (EÚ) č. 994/2014 z 13. mája 2014, č. 1378/2014 zo 17. októbra 2014 a 2015/791 z 27. apríla 2015 a to do typu OS3 (oblasti s málo produkčnými pôdami).

Chemickú degradáciu pôd môže vo všeobecnosti zapríčiniť viac faktorov, stupeň zraniteľnosti pôdy voči takejto degradácii je však daný prirodzenou kvalitou komplexu biochemických vlastností pôdy, konkrétne kvality humusových látok a acidity pôdneho prostredia, od ktorých sa odvíja komplex ďalších prirodzených pádnych vlastnosti (fyzikálno - chemických, fyzikálno - biologických).

1.9. Biota.

Podľa fytogeografického členenia územia Slovenska (Futák, 1980) patrí dotknuté územie do oblasti západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*), pričom niva rieky Váh tvorí hranicu dvoch fytogeografických obvodov (územie východne od rieky) patrí do obvodu predkarpatskej flóry (*Praecarpaticum*), fytogeografického okresu Strážovské a Súľovské vrchy (sem patrí predmetné územie), na západe do obvodu západobeskydskej flóry (*Beschidicum occidentale*), okresu Biele Karpaty (severná časť). Táto fytogeografická poloha sa prejavuje v druhovom zložení najmä lesných porastov, kde prevládajú druhy karpatskej lesnej flóry. Blízkosť oblasti panónskej flóry (hranica je severne od Nového Mesta nad Váhom) sa v území prejavuje taktiež (teplomilné druhy prenikli údolím rieky Váh do dotknutého územia a výrazne ovplyvnili najmä zloženie nelesných porastov, niektoré sa presadili aj v lesných spoločenstvách).

Z hľadiska fytogeograficko - vegetačného členenia leží dotknuté a predmetné územie v zóne dubovej, podzóne horskej, oblasti flyšovej a v okrese Trenčianska kotlina, pričom západná časť územia mesta Trenčín spadá do zóny bukovej, oblasti flyšovej, okresu Biele Karpaty a podokresu nebradlový, severná časť územia mesta Trenčín zasahuje do zóny bukovej, oblasti flyšovej a okresu Ilavská kotlina a východná časť územia mesta Trenčín zasahuje do zóny bukovej, oblasti kryštalicko-druhohornej, okresu Strážovské vrchy a podokresu Trenčianska vrchovina.

Rekonštruovaná prirodzená vegetácia predstavuje vegetáciu, ktorá by sa v území vyvinula, keby na krajinu nepôsobil svojou činnosťou človek. Je dôležité poznať, ktoré jednotky rekonštruovanej prirodzenej vegetácie sa v území vyskytujú a ako sú priestorovo rozložené - jednak z dôvodu možnosti presnejšieho hodnotenia pôvodnosti jednotlivých porastov a druhov, jednak pri návrhoch novej výsadby alebo doplnenia existujúcich porastov (tu by sa mali preferovať pôvodné druhy). Na území mesta Trenčín tvoria potenciálnu prirodzenú vegetáciu viaceré jednotky.

Lužné lesy vŕbovo-topoľové sú spoločenstvá mäkkých lužných lesov teplej panónskej oblasti, patriace do zväzov *Salicion albae* (vysokokmenné vŕbovo-topoľové lesy) a *Salicion triandrae* (krovinné vrbiny). V pôvodných spoločenstvách sú v stromovom poschodí zastúpené druhy vŕba biela (*Salix alba*), vŕba krehká (*Salix fragilis*), topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), brest väz (*Ulmus laevis*). V krovinnom poschodí sú to vyššie spomenuté druhy vŕb, ďalej vŕba trojtyčinková (*Salix triandra*), vŕba košikárska (*Salix viminalis*), vŕba purpurová (*Salix purpurea*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), baza čierna (*Sambucus nigra*). Na území mesta Trenčín sa nachádzajú na nive rieky Váh v troch menších plochách v blízkosti Skalky a v južnej časti územia medzi korytom Váhu a Biskupickým kanálom.

Lužné lesy nížinné zahrňujú vlhkomilné a mezohygrofilné lesy, rastúce na aluviálnych naplaveninách pozdĺž vodných tokov. Ide prevažne o jaseňovo-brestové a dubovo-brestové lesy, patriace do podzväzu *Ulmenion*. Na ich vývoj a štruktúru má rozhodujúci vplyv vodný režim, v spojení s pôdnymi vlastnosťami. Zo stromov bývajú zastúpené jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), dub letný (*Quercus robur*), brest hrabolistý (*Ulmus minor*), jaseň štíhly (*Fraxinus*

excelsior), javor poľný (*Acer campestre*), čremcha strapcovitá (*Padus avium*) a dreviny mäkkých lužných lesov, najmä topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*) a viaceré druhy vŕb. V krovinnom poschodí, ktoré býva dobre vyvinuté, s vysokou pokryvnosťou, sa uplatňujú svíb krvavý (*Swida sanguinea*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*), druhy rodu hloh (*Crataegus sp.*) a i. Bylinný podrast je druhovo relatívne bohatý, k typickým druhom patria mrvica lesná (*Brachypodium sylvaticum*), čarovník parížsky (*Circaea lutetiana*), blyskáč cibuľkonosný (*Ficaria bulbifera*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*) a ďalšie. Jednotka v území zaberá celú zvyšnú časť nivy rieky Váh, ide o pomerne veľké plochy. Jednotka zasahuje aj do predhorí okolitých pohorí na nivách Kubrického, Orechovského a Zlatovského potoka.

Lužné lesy podhorské a horské sú viazané na alúviá potokov, podmáčané prúdiacou podzemnou vodou alebo často ovplyvňované záplavami. V stromovom poschodí prevláda jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*) a vŕba krehká (*Salix fragilis*), primiešané sú javor horský (*Acer pseudoplatanus*), čremcha strapcovitá (*Padus avium*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*). V krovinnom poschodí sa okrem týchto druhov vyskytujú najmä vŕba purpurová (*Salix purpurea*) a niektoré ďalšie druhy vŕb (*Salix caprea, Salix aurita*), menej bývajú zastúpené ostružina malinová (*Rubus ideaus agg.*), zemolez obyčajný (*Lonicera xylosteum*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*) a jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*). V bylinnom poschodí prevládajú hygrofilné a nitrofilné druhy. Lužné lesy podhorské a horské boli na nivách Orechovského, Lavičkového, Soblahovského a Hukovského potoka.

V stromovom poschodí Dubovo-hrabových lesov karpatských (potenciálna vegetácia predmetného územia) prevládajú dub zimný (*Quercus petraea*) a hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), často sú zastúpené aj javor poľný (*Acer campestre*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), lipa veľkolistá (*Tilia platyphyllos*) a čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), z krov zemolez obyčajný (*Lonicera xylosteum*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), hloh obyčajný (*Crataegus laevigata*). V bylinnom poschodí sú významné ostrica chlpatá (*Carex pilosa*), reznačka hájna (*Dactylis polygama*), lipkavec Schultesov (*Galium schultesii*), taxóny z okruhu Ranunculus auricomus *agg.* (iskerníky) a hviezdica veľkokvetá (*Stellaria holostea*). Ide o jednotku, ktorá je na území mesta Trenčín najviac rozšírená. Väčšinou nadväzuje na lužné lesy nížinné, vo vyšších polohách Strážovských vrchov susedí s bukovými kvetnatými lesmi podhorskými.

Lipovo-javorové lesy predstavujú edaficky podmienené spoločenstvá a vyskytujú sa na kamenistých svahoch, sutinách (tzv. suťové lesy). V stromovom poschodí sa uplatňujú javor horský (*Acer pseudoplatanus*), javor mliečny (*Acer platanoides*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), lipa veľkolistá (*Tilia platyphyllos*) a brest horský (*Ulmus glabra*). V prirodzených spoločenstvách bývajú primiešané niektoré ďalšie dreviny. Bylinné poschodie je dobre zásobené živinami, prevládajú nitrofilné druhy, napr. mesačnica trváca (*Lunaria rediviva*), pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), netýkavka nedotklivá (*Impatiens noli-tangere*) a pakost smradľavý (*Geranium robertianum*). Na území mesta Trenčín sa vyskytujú vzácne na malých plochách na strmých svahoch a to na Skalke, v Strážovských vrchoch je to na svahoch vrchov Nad Potokmi a Homôlka, na hrebeni i svahoch Svitavy.

Bukové lesy vápnomilné sa vyskytujú v podhorskom a nižšom horskom stupni na strmých skalných vápencových svahoch. Prevažujúcou drevinou je buk lesný (*Fagus sylvatica*), zastúpené bývajú aj javor horský (*Acer pseudoplatanus*), javor mliečny (*Acer platanoides*), jedľa biela (*Abies alba*) a lipa malolistá (*Tilia cordata*). V krovinnom poschodí sú to aj lieska obyčajná (*Corylus avellana*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), trnka obyčajná (*Prunus spinosa*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*), druhy rodu hloh (*Crataegus sp.*) a skalník (*Cotoneaster sp.*), baza čierna (*Sambucus nigra*). Bylinné poschodie je druhovo bohaté, zložené z vápnomilných druhov a druhov kvetnatých bučín. Na území mesta Trenčín sa nachádza táto jednotka ostrovčekovito, najmä v Strážovských vrchoch, ale aj v Bielych Karpatoch.

Bukové kvetnaté lesy podhorské patria medzi mezotrofné lesné spoločenstvá s prevahou buka lesného (*Fagus sylvatica*) v nižších polohách, prevažne na nevápencovom podloží. V stromovom poschodí sú primiešané hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), lipa malolistá (*Tilia cordata*). Charakteristické je chýbajúce alebo slabo vyvinuté krovinné poschodie. V bylinnom poschodí sa v týchto porastoch vyskytujú lipkavec marinkový (*Galium odoratum*), ostrica chlpatá (*Carex pilosa*), mednička jednokvetá (*Melica uniflora*), srnovník purpurový (*Prenanthes purpurea*), zubačka cibuľkonosná (*Dentaria bulbifera*) a i. V Strážovských vrchoch sa táto jednotka vyskytuje v súvislom páse vo vyšších polohách územia, v Bielych Karpatoch iba v niekoľkých malých ostrovčekoch.

Dubové xerotermofilné lesy submediteránne a skalné stepi predstavujú skupinu lesných a trávnatých spoločenstiev, ktorá sa viaže na južné svahy v dubovom stupni, na vápence, dolomity, vápnité zlepence a flyš. Stanovištia týchto spoločenstiev patria medzi najteplejšie. Zaberajú väčšinou neveľké plochy najmä na extrémnych formách reliéfu ako sú chrbty a hrebene vrchov, prudké svahy a pod., na ktorých sú vyvinuté rendziny alebo rankre. Pôdy sú dobre zásobené humusom, skeletové až kamenisté. Porasty tvoria väčšinou jeden komplex s xerotermnými travinnými spoločenstvami. Vedúcou lesnou drevinou je dub plstnatý (*Quercus pubescens*) a k nemu sa ďalej radia ďalšie druhy rodov dub (dub mnohoplodý (*Quercus polycarpa*), dub cerový (*Quercus cerris*), dub zimný (*Quercus petraea*)) a jarabina (jarabina brekyňová (*Sorbus torminalis*), jarabina maďarská (*Sorbus hungarica*), jarabina podunajská (S*orbus danubialis*)), často aj lipa veľkolistá (*Tilia platyphyllos*) a hruška obyčajná (*Pyrus pyraster*). Najvýznamnejšími krami, vyskytujúcimi sa v tomto type porastov, sú drieň obyčajný (*Cornus mas*), čerešňa mahalebková (*Cerasus mahaleb*), dráč obyčajný (*Berberis vulgaris*) a kalina siripútková (*Viburnum lantana*). Bylinná vrstva je veľmi bohatá a pestrá, v týchto spoločenstvách sa vyskytujú mnohé submediteránne, balkánske a pontické druhy, udržali sa tu aj druhy zo starších dôb vývoja našej vegetácie (stanovištia majú reliktný charakter). Vyžadujú ochranu, pretože po narušení lesa, krovinných a trávnatých porastov nastáva erózia, po disturbanciách majú tendenciu iba veľmi pomalej obnovy. Táto jednotka sa nachádza iba v niekoľkých malých ostrovčekoch v Bielych Karpatoch v blízkosti Mestského vrchu.

Dubovo-cerové lesy (potenciálna vegetácia predmetného územia) predstavujú xerotermofilné dubové lesy na alkalických podložiach v strednej Európe. Viažu sa najmä na ilimerizované hnedozeme na sprašových príkrovoch alebo na degradované černozeme na sprašiach. Pôdy sú sezónne vysychavé, ťažké, mierne kyslé až kyslé. Dominantou v týchto porastoch je dub cerový (*Quercus cerris*), ďalej sa vyskytujú dub žltkastý (*Quercus dalechampii*), dub sivozelený (*Quercus pedunculiflora*), niekedy aj dub zimný (*Quercus petraea*) a dub letný (*Quercus robur*). Z ďalších drevín sa v stromovom poschodí vtrúsene vyskytujú javor poľný (*Acer campestre*), javor tatársky (*Acer tataricum*), lokálne aj jaseň mannový (*Fraxinus ornus*). Krovinné poschodie býva pomerne bohaté, tvorené najmä druhmi zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), drieň obyčajný (*Cornus mas*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), slivka trnková (*Prunus spinosa*), ruža galská (*Rosa galica*), rešetliak prečisťujúci (*Rhamnus cathartica*), hloh obyčajný (*Crataegus laevigata*), hloh krivokališný (*Crataegus curvisepala*). V bylinnom poschodí sa vyskytujú ostrica horská (*Carex montana*), nátržník biely (*Potentilla alba*), lipnica úzkolistá (*Poa angustifolia*), hrachor čierny (*Lathyrus niger*), kosienka farbiarska (*Serratula tinctoria*), králik chocholatý (*Pyrethrum corymbosum*), iskerník mnohokvetý (*Ranunculus polyanthemos*), vika kašubská (*Vicia cassubica*), waldsteinia kuklíková (*Waldsteinia geoides*), prvosienka jarná šedá (*Primula veris subsp. canescens*), medunica medovkolistá (*Melittis melissophyllum*). Na území mesta Trenčín sa táto jednotka vyskytuje vo viacerých, prevažne menších ostrovčekoch v Strážovských vrchoch i Bielych Karpatoch a to v území, kde dominujú dubovo-hrabové lesy karpatské. Najväčšie plochy táto jednotka zaberá v masíve Čechovky, Radochovej a na Brezine.

Dubové subxerotermofilné a borovicové xerofilné lesy predstavujú borovicové lesy lesostepného charakteru a na ne naväzujúce dubové subxerotermofilné lesy. V stromovom poschodí bývajú zastúpené borovica lesná (*Pinus sylvestris*), dub zimný (*Quercus petraea*), ďalej dub plstnatý (*Quercus pubescens*), jarabina brekyňová (*Sorbus torminalis*), z krovín je významným drieň obyčajný (*Cornus mas*). V bylinnom poschodí sú to napr. kamienka modropurpurová (*Lithospermum purpurocaeruleum*), vstavač purpurový (*Orchis purpurea*) a rebríček oddialený (*Achillea distans*). Táto jednotka sa nachádza iba v Kubrianskej doline.

Dubové nátržníkové lesy predstavujú dubové lesy pestrého druhového zloženia, pričom v stromovom poschodí prevláda dub letný (*Quercus robur*), zastúpené sú aj dub sivastý (*Quercus pedunculiflora*), dub zimný (*Quercus petraea*), breza bradavičnatá (*Betula pendula*), z krovín krušina jelšová (*Frangula alnus*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), rešetliak prečisťujúci (*Rhamnus catharticus*), slivka trnková (*Prunus spinosa*), hloh obyčajný (*Crataegus laevigata*), ruža šípová (*Rosa canina*). Z bylinného poschodia sú typické nátržník biely (*Potentilla alba*), mednička zafarbená (*Melica picta*), mrvica peristá (*Brachypodium pinnatum*), ostrica horská (*Carex montana*), iskerník mnohokvetý (*Ranunculus polyanthemos*), vika kašubská (*Vicia cassubica*), hrachor čierny (*Lathyrus niger*), zvonček klbkatý (*Campanula glomerata*) a iné. Dubové nátržníkové lesy boli v území zistené v juhovýchodnej časti územia medzi sídliskom Juh a Soblahovom a západne od Soblahova v niekoľkých ostrovčekoch.

Reálna vegetácia, tzn. vegetácia, ktorá sa v území vyskytuje v súčasnosti, je značne odlišná od pôvodnej (potenciálnej prirodzenej vegetácie). Miesto lesných porastov viacerých vegetačných jednotiek, ktoré by v prípade, ak by nepôsobil vplyv človeka pokrývali takmer celé územie, sa na značných plochách vyskytujú agrocenózy, veľkú časť územia zaberá aj mestská aglomerácia Trenčína s priľahlými obcami. V súčasnosti je na území mesta Trenčín bohatá rozmanitosť biotopov, ale aj rastlinných druhov, ktorá vyplýva z vertikálnej a horizontálnej zonálnosti a rozmanitosti horninového a pôdneho prostredia. Z hľadiska reálnej vegetácie možno konštatovať, že v dotknutom území sa uplatňujú aj druhy typické pre poľnohospodársky intenzívne obhospodarovanú krajinu a urbanizovaný priestor s typickými predstaviteľmi líniovej a ostrovčekovitej nelesnej drevinnej. Priamo v nížinných polohách sa vyskytujú viac druhy ruderálne a celkový výskyt jednotlivých taxónov je silne ovplyvňovaný človekom. V území dominujú agroekosystémy a urbánne geoekosystémy. Prirodzené spoločenstvá majú väčšie zastúpenie len v okolí vodných tokov územia mesta Trenčín, resp. v rámci lesných ekosystémov, pričom ide aj o súvislejšie lesné a nelesné porasty. Mimo súvislých lesov sa na území mesta Trenčín nachádzajú aj rozlohou menšie porasty drevín. Prevládajú v nich pôvodné druhy listnáčov, no vyskytujú sa aj tu aj nepôvodné dreviny.

Reálnu vegetáciu lesíkov tvoria na území mesta Trenčín prevažne druhy drevín ako hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), javor poľný (*Acer campestre*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), dub mnohoplodý (*Quercus polycarpa*), slivka domáca (*Prunus domestica*), vŕba rakytová (*Salix caprea*), hruška obyčajná (*Pyrus communis agg.*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), topoľ čierny (*Populus nigra*), vŕba krehká (*Salix fragilis*), vŕba biela (*Salix alba*), buk lesný (*Fagus sylvatica*) a jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*). V krovinnom poschodí sú to najmä hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), svíb krvavý (*Cornus sanguinea*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), javor poľný (*Acer campestre*), ostružina ožinová (*Rubus fruticosus agg.*), slivka trnková (*Prunus spinosa*), ruža šípová (*Rosa canina agg.*), plamienok plotný (*Clematis vitalba*), baza čierna (*Sambucus nigra*), kalina siripútková (*Viburnum lantana*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*), drieň obyčajný (*Cornus mas*) a bršlen európsky (*Euonymus europaeus*). V bylinnom poschodí sa vyskytujú väčšinou lesné druhy, najmä do okrajov a svetlejších častí prenikajú aj druhy z lúčnych porastov. Najčastejšie byliny v týchto porastoch sú pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), mrvica lesná (*Brachypodium sylvaticum*), jahoda obyčajná (*Fragaria vesca*), kopytník európsky (*Asarum europaeum*), kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), marinka voňavá (*Asperula odorata*), reznačka laločnatá (*Dactylis glomerata*), pľúcnik lekársky (*Pulmonaria officinalis*) a zbehovec plazivý (*Ajuga reptans*). Z ostatných typických alebo

vzácnejších druhov sa, i keď v menšej miere, vyskytujú kamienkovec modropurpurový (*Buglossoides purpurocaerulum*), ostrica chlpatá (*Carex pilosa*), šalvia lepkavá (*Salvia glutinosa*), hrachor jarný (*Lathyrus vernus*), iskerník chlpatý (*Ranunculus lanuginosus*), medunica medovkolistá (*Melittis melissophyllum*), hniezdovka hlístová (*Neottia nidus-avis*), taxón z rodu kruštík (*Epipactis sp.*), vstavač bledý (*Orchis pallens*), orlíček obyčajný (*Aquilegia vulgaris*), ľalia zlatohlavá (*Lilium martagon*).

Na medziach územia mesta Trenčín sa zo stromov najčastejšie vyskytujú javor poľný (*Acer campestre*), slivka domáca (*Prunus domestica*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), hruška obyčajná (*Pyrus communis agg.*), jabloň domáca (*Malus domestica*), orech kráľovský (*Juglans regia*) a vŕba rakytová (*Salix caprea*). Z krovín sú časté svíb krvavý (*Swida sanguinea*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), slivka trnková (*Prunus spinosa*), ostružina ožinová (*Rubus fruticosus agg.*), ruža šípová (*Rosa canina agg.*), plamienok plotný (*Clematis vitalba*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), baza čierna (*Sambucus nigra*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*) a kalina siripútková (*Viburnum lantana*), z menej zastúpených druhov sú významné drieň obyčajný (*Cornus mas*), lykovec obyčajný (*Daphne mezereum*), jarabina brekyňová (*Sorbus torminalis*), dráč obyčajný (*Berberis vulgaris*), ruža galská (*Rosa gallica*) a klokoč perovitý (*Staphylea pinnata*). Výskyt posledne menovaného druhu v Opatovskej a Kubrianskej doline zrejme nie je prirodzený. V medziach sa vyskytujú viaceré nepôvodné dreviny ako sú agát biely (*Robinia pseudacacia*), javor jaseňolistý (*Acer negundo*) alebo kustovnica cudzia (*Lycium barbarum*). Bylinné poschodie je rôznorodé, najčastejšie boli zistené druhy pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), reznačka laločnatá (*Dactylis glomerata*), rebríček myší (*Achillea millefolium agg.*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), jahoda obyčajná (*Fragaria vesca*), lipkavec mäkký (*Galium mollugo agg.*), repík lekársky (*Agrimonia eupatoria*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), kopytník európsky (*Asarum europaeum*), pýr plazivý (Agropyron repens), mrvica lesná (*Brachypodium sylvaticum*). Z ďalších druhov možno spomenúť taxóny nadutica bobuľnatá (*Cucubalus baccifer*), krtičník tôňomilný (*Scrophularia umbrosa*), orlíček obyčajný (*Aquilegia vulgaris*), ostrica previsnutá (*Carex pendula*), oman pravý (*Inula helenium*), ľalia zlatohlavá (*Lilium martagon*), vstavač bledý (*Orchis pallens*) a sezel ročný (*Seseli annuum*).

V brehových porastoch Váhu sú zo stromov najviac zastúpené topoľ čierny (*Populus nigra*), vŕba biela (*Salix alba*), vŕba krehká (*Salix fragilis*) a ich kríženec *Salix x rubens*, jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), z ostatných druhov napr. vŕba sivá (*Salix eleagnos*) a jelše sivá (*Alnus incana*). Z krov sú najčastejšie ostružina ožinová (*Rubus fruticosus agg.*), vŕba purpurová (*Salix purpurea*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), chmeľ obyčajný (*Humulus lupulus*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), povoja plotná (*Calystegia sepium*), ruža šípová (*Rosa canina agg.*), baza čierna (*Sambucus nigra*), plamienok plotný (*Clematis vitalba*), z ostatných druhov napr. vŕba trojtyčinková (*Salix triandra*). V bylinnom poschodí sa najčastejšie vyskytujú lesknica trsteníkovitá (*Phalaris arundinacea*), pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), mäta dlholistá (*Mentha longifolia*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*), vrbica vŕbolistá (*Lythrum salicaria*), mydlica lekárska (*Saponaria officinalis*), reznačka laločnatá (*Dactylis glomerata*), kuklík mestský (*Geum urbanum*) a iskerník plazivý (*Ranunculus repens*), z ostatných druhov napr. valeriána lekárska (*Valeriana officinalis*), kosatec žltý (*Iris pseudacorus*), pálka širokolistá (*Typha latifolia*) a šišak vrúbkovaný (*Scutellaria galericula*). Stav brehových porastov ostatných vodných tokov v značnej miere závisí od toho, či boli upravované alebo nie. Pri upravených vodných tokoch je väčšinou kvalita brehových porastoch podstatne nižšia ako v prípade neupravovaných vodných tokov. Niektoré vodné toky v území boli tvrdými technickými úpravami doslova skanalizované, drevinné porasty bývajú často úplne odstránené alebo sú nahradené alejou ovocných drevín, bylinné poschodie býva v takýchto prípadoch buď kosené a blíži sa svojím druhovým zložením lúčnym porastom alebo kosené nie je a v takých prípadoch býva pomerne často zruderalizované, najmä v blízkosti sídel a priamo v nich. V stromovom poschodí menších vodných tokov sú najčastejšie jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), vŕba

krehká (*Salix fragilis*), javor poľný (*Acer campestre*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), vŕba rakytová (*Salix caprea*), slivka domáca (*Prunus domestica*) a čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), v krovinnom poschodí svíb krvavý (*Swida sanguinea*), baza čierna (*Sambucus nigra*), ostružina ožinová (*Rubus fruticosus agg.*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna agg.*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), povoja plotná (*Calystegia sepium*) a bršlen európsky (*Euonymus europaeus*). Z menej častých druhov sa vyskytujú napr. vŕba popolavá (*Salix cinerea*), vŕba purpurová (*Salix purpurea*), kalina siripútková (*Viburnum lantana*), drieň obyčajný (*Cornus mas*), v Opatovskej doline bol zistený i klokoč perovitý (*Staphylea pinnata*). Charakter bylinného poschodia určujú najmä pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*), mrvica lesná (*Brachypodium sylvaticum*), konopáč obyčajný (*Eupatorium cannabinum*), iskerník plazivý (*Ranunculus repens*), pakost lúčny (*Geranium pratense*), zbehovec plazivý (*Ajuga reptans*), pichliač zelinný (*Cirsium oleraceum*), zádušník brečtanolistý (*Glechoma hederacea*), cesnačka lekárska (*Alliaria petiolata*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), kostihoj lekársky (*Symphytum officinale*), mäta dlholistá (*Mentha longifolia*), čistec lesný (*Stachys sylvatica*), čerkáč obyčajný (*Lysimachia vulgaris*). Z ďalších druhov sú to napr. škripinec lesný (*Scirpus sylvaticus*), karbinec európsky (*Lycopus europaeus*), záružlie močiarne (*Caltha palustris*), nezábudka močiarna (*Myosotis palustris agg.*), valeriána lekárska (*Valeriana officinalis*), krtičník tôňomilný (*Scrophularia umbrosa*), ostrica previsnutá (*Carex pendula*), lipkavec potočný (*Galium rivale*), ostrica oddialená (*Carex remota*), praslička riečna (*Equisetum fluviatile*) a na jednej lokalite aj kruštík širokolistý (*Epipactis helleborine*). Vodné toky patria k tým porastom, ktoré bývajú v území najskôr atakované inváznymi druhmi rastlín. Na území mesta Trenčín sa z nepôvodných, inváznych alebo synantropných druhov nachádzajú v brehových porastoch vodných tokov druhy ako napr. agát biely (*Robinia pseudacacia*), javor jaseňolistý (*Acer negundo*), pajaseň žľaznatý (*Ailanthus altissima*), krídlatka japonská (*Reynoutria japonica*), kustovnica cudzia (*Lycium barbarum*), imelovník biely (*Symphoricarpos albus*), netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*), netýkavka žliazkatá (*Impatiens glandulifera*), slnečnica hľuznatá (*Helianthus tuberosus*), zlatobyľ obrovská (*Solidago gigantea*) a neofytné druhy astier (*Aster sp. div.*).

V stromovom poschodí mokradí sú najčastejšie vŕba krehká (*Salix fragilis*), vŕba biela (*Salix alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), z krovín vŕba popolavá (*Salix cinerea*), povoja plotná (*Calystegia sepium*), ruža šípová (*Rosa canina agg.*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*), v bylinnom poschodí trsť obyčajná (*Phragmites australis*), konopáč obyčajný (*Eupatorium cannabinum*), čerkáč obyčajný (*Lysimachia vulgaris*), hrachor lúčny (*Lathyrus pratensis*), vrbica vŕbolistá (*Lythrum salicaria*), valeriána lekárska (*Valeriana officinalis*), ostrica srstnatá (*Carex hirta*), praslička močiarna (*Equisetum palustre*), škripinec lesný (*Scirpus sylvaticus*) a pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), z ostatných druhov karbinec európsky (*Lycopus europaeus*), čerkáč peniažtekový (*Lysimachia nummularia*), sitina rozložitá (*Juncus effusus*), sitina článkovaná (*Juncus articulatus*), sitina sivá (*Juncus inflexus*), ostrica metlinatá (*Carex paniculata*), pichliač potočný (*Cirsium rivulare*), záružlie močiarne (*Caltha palustris*), praslička najväčšia (*Equisetum telmateia*), kosatec žltý (*Iris pseudacorus*).

V prameniskách boli okrem vyššie uvedených druhov zistené aj mäta dlholistá (*Mentha longifolia*), bezkolenec trsťovníkovitý (*Molinia arundinacea*), pichliač zelinný (*Cirsium oleraceum*), kruštík močiarny (*Epipactis palustris*) a lipkavec slatinný (*Galium uliginosum*).

Lúčne porasty sa vyskytujú na území mesta Trenčín v pomerne dosť veľkej miere, výnimkou sú niva Váhu a Trenčianska pahorkatina. Lúky a tiež ich úhory výrazne prispievajú k celkovej biodiverzite územia a vyskytuje sa na nich celý rad význačných druhov, vrátane vzácnych a ohrozených. Väčšina lúk územia mesta Trenčín patrí medzi ovsíkové a trojštetové podhorské a horské lúky. V lúčnych porastoch v území sú najčastejšie druhy ako ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), trojštet žltkastý (*Trisetum flavescens*), ďatelina lúčna (*Trifolium pratense*), púpavec jesenný (*Leontodon autumnalis*), rebríček obyčajný (*Achillea millefolium agg.*), skorocel kopijovitý

(*Plantago lanceolata*), iskerník prudký (*Ranunculus acris*), púpavec srstnatý (*Leontodon hispidus*), reznačka laločnatá (*Dactylis glomerata*), čiernohlávok obyčajný (*Prunella vulgaris*), repík lekársky (*Agrimonia eupatoria*), bedrovník lomikameňovitý (*Pimpinella saxifraga*), mrkva obyčajná (*Daucus carota*), ďatelina plazivá (*Trifolium repens*), lipkavec mäkký (*Galium mollugo agg.*) a mliečnik chvojkový (*Euphorbia cyparissias*). Pre porasty mezofilného charakteru sú v území ďalej typické skorocel prostredný (*Plantago media*), šalvia lúčna (*Salvia pratensis*), kozobrada východná (*Tragopogon orientalis*), veronika obyčajná (*Veronica chamaedrys*), ďatelina prostredná (*Trifolium medium*), chrastavec lesný (*Knautia dipsacifolia*), betonika lekárska (*Betonica officinalis*), vzácnejšie sa vyskytujú aj orlíček obyčajný (*Aquilegia vulgaris*) - najmä v Strážovských vrchoch vo vyšších polohách územia mesta Trenčín, pahorec brvitý (*Gentianopsis ciliata*), nátržník biely (*Potentilla alba*) a zemežlč menšia (*Centaurium erythraea*). Teplomilnejšie lúčne porasty sú na území mesta Trenčín rozšírené najmä v Bielokarpatskom podhorí, kde vystupujú až do vyšších polôh územia mesta Trenčín. Pre tieto porasty sú typické druhy šalvia praslenatá (*Salvia verticillata*), lipkavec syridlový (*Galium verum*), ranostaj pestrý (*Coronilla varia*), nevädzovec hlaváčovitý (*Colymbada scabiosa*), ďatelina horská (*Trifolium montanum*), hlaváč žltkastý (*Scabiosa ochroleuca*), túžobník obyčajný (*Filipendula vulgaris*), krasovlas obyčajný (*Carlina vulgaris*), krasovlas bezbyľový (*Carlina acaulis*), hrdobarka obyčajná (*Teucrium chamaedrys*), pamajorán obyčajný (*Origanum vulgare*), smldník alsaský (*Peucedanum alsaticum*), marinka psia (*Asperula cynanchica*), bôľhoj lekársky (*Anthyllis vulneraria*), ostrica sivá (*Carex flacca*), ďatelinovec bylinný (*Dorycnium herbaceum*), devätorník vajcovitý (*Helianthemum ovatum*), oman mečolistý (*Inula ensifolia*) a šalvia hájna (*Salvia nemorosa*). Vzácne sa vyskytujú aj astra kopcová (*Aster amellus*) a vstavač vojenský (*Orchis militaris*). Osobitným prípadom lúčnych porastov sú kosené protipovodňové hrádze Váhu, Biskupického a Kočkovského kanála. Tieto porasty majú prirodzené druhové zloženie, sú druhovo bohaté a vyskytujú sa tu i niektoré vzácnejšie a ohrozené druhy, napr. ľan rakúsky (*Linum austriacum*) a vstavač vojenský (*Orchis militaris*). V nevyužívaných lúčnych porastoch začínajú prebiehať sukcesné procesy, začína sa meniť druhové zloženie. V prvej fáze do porastov obvykle prenikajú mohutné trávy, neskôr niektoré lesné byliny a kry. Z tráv a bylín sa v týchto fázach sukcesie v území uplatňujú najmä smlz kroviskový (*Calamagrostis epigejos*), mrvica peristá (*Brachypodium pinnatum*), mrvica lesná (Brachypodium *sylvaticum*), metlica trsnatá (*Deschampsia cespitosa*), kozinec sladkolistý (*Astragalus glycyphyllos*), jahoda obyčajná (*Fragaria vesca*), pakost krvavý (*Geranium sanguineum*). Lúčne úhory potom zarastajú najčastejšie drevinami ako napr. slivka trnková (*Prunus spinosa*), ruža šípová (*Rosa canina agg.*), hloh jednosemenný *(Crataegus monogyna*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), ostružina ožinová (*Rubus fruticosus agg.*), lieska obyčajná (*Corylus avellana*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), plamienok plotný (*Clematis vitalba*), javor poľný (*Acer campestre*), hruška obyčajná (*Pyrus communis agg.*), kalina siripútková (*Viburnum lantana*). Úhory lúčnych porastov sú biotopom, v ktorom sa na území mesta Trenčín vyskytujú viaceré významné, vzácnejšie, vzácne alebo ohrozené druhy, ktoré sa v lúčnych porastoch nevyskytujú alebo sa v nich vyskytujú zriedkavejšie. K takýmto druhom na území mesta Trenčín patrí rimbaba chocholíkatá (*Pyrethrum corymbosum*), smldník jelení (*Peucedanum cervaria*), valeriána lekárska (*Valeriana officinalis*), zvonček klbkatý (*Campanula glomerata*), zanovăť nízka (*Chamaecytisus supinus*), ďatelina červenastá (*Trifolium rubens*), jagavka konáristá (*Anthericum ramosum*), veronikovec vstavačovitý (*Pseudolysimachion orchideum*), kosienka farbiarska (*Serratula tinctoria*), zvonovník klasnatý (*Phyteuma spicatum*), klinček zväzkovitý (*Dianthus armeria*), horec krížatý (*Gentiana cruciata*), pahorec brvitý (*Gentianopsis ciliata*), vika veľkokvetá (*Vicia grandiflora*), veternica lesná (*Anemone sylvestris*), zlatovlások obyčajný (*Crinitaria linosyris*).

Na území mesta Trenčín sa vyskytujú aj sady ovocných drevín. Z ovocných drevín prevažujú slivka domáca (*Prunus domestica*) a jabloň domáca (*Malus domestica*), menej časté sú orech kráľovský (*Juglans regia*) a čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*). Niektoré z týchto sadov sú dobre udržiavané, bylinné poschodie má lúčny charakter a býva kosené, ďalšie kosené nie sú, bylinné poschodie má charakter lúčneho úhoru a vyskytujú sa aj sady, ktoré intenzívne zarastajú

drevinami. Najväčšie komplexy týchto mozaikových plôch sa nachádzajú v lokalitách Vinohrady a Nová hora.

Skalné spoločenstvá sa na území mesta Trenčín vyskytujú iba zriedkavo a to na Skalke v blízkosti kostola a na severnom okraji Breziny na severných až severozápadných svahoch (od hradu po svahy nad mestskou časťou Pod Sokolice). Z drevín sa na týchto lokalitách uplatňuje najmä borovica lesná (*Pinus sylvestris*), z krov krušina jelšová (*Frangula alnus*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), ruža šípová (*Rosa canina agg.*), kalina siripútková (*Viburnum lantana*), topoľ osikový (*Populus tremula*), jarabina mukyňová (*Sorbus aria*), drieň obyčajný (*Cornus mas*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), dráč obyčajný (*Berberis vulgaris*), vzácne aj (*Juniperus communis*) a na severnom okraji Breziny bol zaznamenaný aj početnejší výskyt vysadeného štedreca ovisnutého (*Laburnum anagyroides*). Bylinné poschodie výrazne odráža skalnatý charakter stanovišťa i typ podložia (vápence a dolomity). Z druhov tam rastie napr. ostrevka vápnomilná (*Sesleria varia agg.*), jagavka konáristá (*Anthericum ramosum*), zanovätník černejúci (*Lembotropis nigricans*), lipkavec sivý (*Galium glaucum*), hrdobarka obyčajná (*Teucrium chamaedrys*), sezel sivý (*Seseli elatum*), vratička mesiačikovitá (*Botrychium lunaria*), slezinník rutovitý (*Asplenium ruta-muraria*), slezinník severný (*Asplenium septentrionale*), slezinník červený (*Asplenium trichomanes*), zvonček moravský (*Campanula moravica*), kostrava tvrdá (*Festuca* pallens s.l.), devätorník veľkokvetý (*Helianthemum grandiflorum s.l.*), cesnak horský (*Allium montanum*), rozchodník biely (*Sedum album*), rozchodník šesťradový (*Sedum sexangulare*), mednička brvitá (*Melica ciliata*), čistec rovný (*Stachys recta*), oman mečolistý (*Inula ensifolia*), skalničník srstnatý bledozelený (*Jovibarba hirta subsp. glabrescens*), jastrabník prerastlíkolistý (*Hieracium bupleuroides*), astra kopcová (*Aster amellus*), nátržník rovný (*Potentilla recta*), tarica kališná (*Alyssum alyssoides*), sladič obyčajný (*Polypodium vulgare*), rozchodník najväčší (*Hylotelephium maximum*).

V rámci zastavaného územia mesta Trenčín sa z dreviny nachádzajú hlavne na verejných priestranstvách a v záhradách. Plochy sídelnej zelene v niektorých častiach dopĺňa líniová zeleň pozdĺž miestnych komunikácií. Drevinová skladba výsadby verejnej zelene je pomerne rôznorodá. Druhové zloženie sídelnej zelene včítane parkov a cintorínov je rozdielne a zodpovedá starostlivosti o ňu. V rámci stromovej etáži sa vyskytujú druhy ako jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), buk lesný (*Fagus sylvatica*), lipa malolistá (*Tilia cordata*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), breza previsnutá (*Betula pendula*), topoľ čierny (*Populus nigra*), smrek obyčajný (*Picea abies*), smrekovec obyčajný (*Larix decidua*), tis obyčajný (*Taxus baccata*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), javor mliečny (*Acer platanoides*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), borovica čierna (*Pinus nigra*), hlošina úzkolistá (*Elaeagnus angustifolia*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), javor jaseňolistý (*Acer negundo*), pagaštan konský (*Aesculus hippocastanum*), platan západný (*Platanus occidentalis*), ginka dvojlaločného (*Ginkgo biloba*), tuja západná (*Thuja occidentalis*), agát biely (*Robinia pseudacacia*), ale aj ovocné dreviny slivka domáca (*Prunus domestica*) a hruška obyčajná (*Pyrus communis agg.*). V krovinnom poschodí sú hojné slivka trnková (*Prunus spinosa*), hlohyňa šarlátová (*Pyracantha coccinea*), krušpán vždyzelený (*Buxus sempervirens*), brečtan popínavý (*Hedera helix*), orgován obyčajný (*Syringa vulgaris*) a tavoľník (*Spiraea sp.*).

V trávnatých priekopách popri cestách sa vyskytujú druhy ako napr. psiarka lúčna (*Alopecurus pratensis*), nátržník husí (*Potentilla anserina*), lipnica lúčna (*Poa pratensis*), ostrica srstnatá (*Carex hirta*), zádušník brečtanovitý (*Glechoma hederacea*), iskerník plazivý (*Ranunculus repens*), pakost lúčny (*Geranium pratense*). V poľných kultúrach sa okrem pestovaných druhov vyskytuje i množstvo burinových druhov napr. hviezdica prostredná (*Stellaria media*), mak vlčí (*Papaver rhoeas*), horčica roľná (*Sinapis arvensis*), mohár zelený (*Setaria viridis*), čistec ročný (*Stachys annua*), ostrôžka poľná (*Consolida regalis*), parumanček nevoňavý (*Tripleurospermum perforatum*), pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), hrachor hľuznatý (*Lathyrus tuberosus*), ježatka kuria (*Echinochloa crus–galli*), turanec kanadský (*Conyza canadensis*) a pod.

Značné plochy v zastavanom území zaberá aj synantropná vegetácia. Tvorí ju predovšetkým vegetácia úžitkových záhrad a okrasných plôch pri rodinných domoch. Súkromná vegetácia individuálnej bytovej zástavby na území mesta Trenčín predstavuje spravidla lokality s vysokým podielom plôch vegetácie. Ide prakticky o vegetáciu domových záhrad, určených pre úžitkové a okrasné rastliny, ale aj na pobytové trávniky. Údržba a architektonická úroveň týchto záhrad je samozrejme rozdielna a je závislá na záujme, prostriedkoch a schopnostiach majiteľov. Dá sa konštatovať, že architektonická úroveň súkromných záhrad a starostlivosť o ne vzrastá a že práca i pobyt na záhradkách patrí stále k obľúbenejším formám využívania voľného času. Reprezentantom vyhradenej verejnej vegetácie je predovšetkým bytová zástavba, cintoríny, športové areály, vegetácia hospodárskych dvorov, atď. U staršej zástavby sú dreviny odrastené, funkčne čiastočne zapojené. Novšia výstavba sa vyznačuje menším plošným podielom vegetácie. Realizovaná vegetácia je komunikáciami, podzemnými a nadzemnými sieťami a najrôznejším zariadením čiastočne roztrieštená. Vegetácia hospodárskych dvorov je na nízkej úrovni, areály sú po väčšine bez vegetácie alebo disponujú len veľmi malým podielom trávnatých porastov. V rámci hospodárskej vegetácie dominuje intenzívny spôsob hospodárenia, ide o vegetáciu funkčnú. Kvalita porastov je priamo úmerná vynaloženej starostlivosti a údržbe. Ruderálna a segetálna vegetácia je na území mesta Trenčín pomerne dobre rozšírená, vyskytuje sa na stanovištiach výrazne ovplyvnených alebo vytvorených človekom. Rozšírená je najmä v zastavanom území mesta Trenčín. Ale tieto porasty sa často vyskytujú aj mimo zastavaného územia obcí, najmä pri poľných cestách, poľnohospodárskych objektoch a smetiskách. Na stanovištiach výrazne ovplyvnených ľudskou činnosťou, alebo na stanovištiach človekom vytvorených sa vyskytuje ruderálna vegetácia. K druhom, ktoré sa najčastejšie vyskytujú na ruderálnych stanovištiach patria napr. balota čierna (*Ballota nigra*), príhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), bolehlav škvrnitý (*Conium maculatum*), pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*) a pod., z ďalších druhov boli zistené napr. voškovník obyčajný (*Xanthium strumarium*), baza chabzdová (*Sambucus ebulus*), štiavec špenátový (*Rumex patientia*). Patria sem aj enklávy nitrofilných burinových spoločenstiev v blízkosti stavieb mimo zastavané územie mesta Trenčín a na skládkach odpadov. Na ich stavbe sa podieľajú najmä druhy rodov loboda (*Atriplex sp.*), palina (*Artemisia sp.*), durman obyčajný (*Datura stramonium*), voškovník obyčajný (*Xanthium strumarium*) a ježatka kuria (*Echinochloa crus-galli*). V agrocennózach sa vyskytujú najmä porasty burín patriace do triedy *Secalietea*. K najčastejšie sa vyskytujúcim druhom možno zaradiť ostrôžku poľnú (*Consolida regalis*), mliečnika drobného (*Tithymalus exiguus*), mliečnika kosákovitého (*Tithymalus falcatus*), bažanku ročnú (*Mercurialis annua*), hrachora hľuznatého (*Lathyrus tuberosus*), pupenca roľného (*Convolvulus arvensis*) a pod.

V miestach situovania navrhovaných bytových domov sa v súčasnosti nachádza zväčša náletová zeleň väčšinou krovitého vzrastu (ide o druhy ako šípka, drieň, hloh, rešetliak....) v rámci ktorej sa nachádzajú aj stromy. V súvislosti s realizáciou navrhovaných bytových domov sa navrhuje jej výrub. Rozsah výrubu, počet drevín určených na výrub a ich druh, zdravotný stav a spoločenská hodnota a výmera krovitých porastov s určením ich druhového zloženia budú predmetom dendrologického prieskumu, ktorý bude spracovaný v etape spracovania projektovej dokumentácie pre potreby povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov a bude doložený k žiadosti na súhlas vo veci výrubu drevín podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z. ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. V rámci uvedeného súhlasu bude zadefinovaná aj náhradná výsadba (počet drevín a ich druhy a ostatné charakteristiky drevín a ich budúce umiestnenie). V rámci uvedených porastov sa nevyskytujú také taxóny, ktoré by si vyžadovali pozornosť, ohrozené druhy, druhy zaradené do červeného zoznamu, druhy, ktoré sú v regióne rozšírené roztrúsene, chránené druhy a regionálne vzácne druhy, resp. druhy chránené a národnéhoa lebo európskeho významu. Taxonomickú diverzitu uvedených porastov (druhovú pestrosť) možno hodnotiť ako priemernú až nízku. Predmetné porasty netvoria

ani biotop európskeho alebo národného významu. Okrem týchto porastov je tu bohate zastúpená bylinná etáž a to druhmi nitrofilnými a ruderálnymi, bežne vyskytujúcimi sa v okolitom prostredí.

Po ukončení stavebných prác na samotných navrhovaných bytových domoch a súvisiacej technickej a dopravnej infraštruktúry dôjde k výsadbe zelene na nezastavaných plochách. Na ozelenenie plôch v dopravnom priestore miestnych komunikácií a okolia bytových domov, resp. na okrajoch predmetného územia sa navrhuje primeraný počet pôvodných domácich druhov drevín prirodzene sa vyskytujúcich v danom vegetačnom pásme. Nebudú sa vysádzať inváz ne druhy drevín a ani potenciálne inváz ne taxóny, resp. alergénne dreviny, pričom ich druhové zloženie a počty budú súčasťou projektu sadovníckych úprav, resp. súhlasu na výrub podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z. ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, pričom na náhradnú výsadbu môže byť určená aj iná plocha.

Starostlivosť o zeleň bude v rámci výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti prebiehať podľa STN 83 7010 Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie, STN 83 7015 Technológia vegetačných úprav v krajine. Práca s pôdou, STN 83 7016 Technológia vegetačných úprav v krajine. Rastliny a ich výsadba a STN 83 7017 Technológia vegetačných úprav v krajine. Trávniky a ich zakladanie.

Živočíšstvo Trenčína možno zaradiť zo zoogeografického hľadiska do palearktickej oblasti. Teplomilné nížinné druhy, ktoré prenikajú pozdĺž Váhu sa tu vyskytujú súčasne s horskými druhmi, čo do značnej miery zvyšuje druhovú pestrosť živočíchov (stavovcov) tohto územia. Samozrejme na tomto zložení fauny sa podieľal aj človek. Okolité lesy premenil na kultúrnu step, pôvodné biocenózy (spoločenstvá organizmov) na antropobiocenózy (spoločenstvá organizmov, obývajúcich ľudské sídla) a agrobiocenózy (t.j. spoločenstvá organizmov, ktoré vznikli na stanovištiach rôzne ovplyvnených človekom pre poľnohospodárske účely). Okrem toho, ďalšie prenikanie nových druhov živočíchov do oblasti Trenčína umožnila významná poloha mesta na migračnej ceste pozdĺž Váhu, ktorá spája túto oblasť so široko otvorenou Podunajskou nížinou. Podľa zoogeografického členenia na základe limnického biocyklusu spadá dotknuté územie do provincie pontokaspickej, okresu podunajského a časti stredoslovenskej. Terestrický biocyklus zaraďuje dotknuté územie do provincie listnatých lesov, podkarpatského úseku. Fauna dotknutého územia sa formovala v rámci vodných spoločenstiev šíriacich sa vodnými cestami a terestricky viazanými na suchozemské podmienky. Úroveň poznania rozšírenia jednotlivých skupín je veľmi rozdielna. Najkomplexnejšia je spracovaná skupina stavovcov. Nízku úroveň poznania možno konštatovať najmä u niektorých bezstavovcov (napr. pôdny edafón).

Na území mesta Trenčín je evidovaných viac ako 253 druhov stavovcov, pričom viac ako polovica spadá medzi chránené druhy a skoro polovica medzi ohrozené a vzácne druhy, z ktorých najpočetnejšie zastúpené sú vtáky (*Aves*) viac ako 160 druhov, z ktorých viac ako 117 druhov tu i hniezdilo. Početne hojne je zastúpená i trieda cicavcov (*Mammalia*) a ryb (lúčoplutvovcov - *Actinopterygii*) po 38 druhov. Obojživelníky (*Amphibia*) sú zastúpené menej 12 druhmi a plazy (*Reptilia*) vzácne 5 druhmi. Toto pomerne dobré zastúpenie a druhová pestrosť (diverzita) stavovcov na území mesta Trenčín je ovplyvnená predovšetkým väčšou heterogénnosťou biotopov a ich rozlohou. Nachádzajú sa tu pôvodné lužné lesy, horské listnaté, zmiešané i ihličnaté lesy, parky, záhrady, kriačiny, úhory a medze, ktorých plocha je pomerne veľká, ďalej polia a vodné toky, reprezentované Váhom a jeho prítokmi. Práve lokality popri Váhu a súvislé lesné komplexy mimo zastavaného územia mesta Trenčín patria k najcennejším biotopom.

Živočíšstvo mesta Trenčín zastupujú svojou početnosťou predovšetkým lesné a lesostepné druhy stavovcov, ktoré sú typické v lesných komplexoch Breziny, Gardianky, Novej hory, Skalky, Kubrianskej či Opatovskej doliny a ďalších. Z plazov možno spomenúť užovku stromovú (*Elaphe longissima*) a jaštericu zelenú (*Lacerta viridis*), z vtákov sokola sťahovavého (*Falco peregrinus*), jastraba krahulca (*Accipiter nisus*), dudka chochlatého (*Upupa epops*), krutihlava lesného (*Jynx torquilla*), žltochvosta lesného (*Phoenicurus phoenicurus*), z cicavcov bielozúbku bielobruchú (*Crocidura leucodon*), raniaka hrdzavého (*Nyctalus noctula*), ucháča sivého (*Plecotus austriacus*),

plcha obyčajného (*Glis glis*), plcha záhradného (*Eliomys quercinus*) a ďalšie. Výslnné okraje lesa v Bielokarpatskom podhorí sú dôležitým biotopom hmyzu, pričom z rovnokrídlovcov sa tu nachádzajú koníky (koník červenokrídly (*Psophus stridulus*), koník modrokrídly (*Oedipoda coerulescens*). Rastlinná etáž je domovom pavúkov, napr. *Linyphia triangularis*, *Agelena labyrinthica*. Blízko vlhkých stanovíšť sa zdržiavajú salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra*) i skokan štíhly (*Rana dalmatina*). Nižšie listnáče a kroviny vyhľadávajú strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*), muchár sivý (*Muscicapa striata*), pŕhľaviar červenkastý (*Saxicola rubetra*), krutihlav hnedý (*Jynx torquilla*). V korunách stromov hniezdi bocian čierny (Ciconia nigra). Skoro na jar sem prilieta sluka lesná (*Scolopax rusticola*). Z drobných zemných cicavcov sa tu nachádza jež východoeurópsky (*Erinaceus concolor*).

Skalné biotopy vyhľadáva široké spektrum bezstavovcov ako napr. blanokrídlovce, druhy lumčíkov (*Chorebus marion*, *Dacnusa laeta*, *Opius compar*), čalúnnica (*Anhocopa andrenoides*), peliarka (*Triepeolus tristis*). Zo stavovcov možno pozorovať jaštericu múrovú (*Lacerta muralis*), zriedkavo tiež jaštericu zelenú (*Lacerta viridis*). Vybrané areály karbonátových tvrdošov pokryté chudobnou vegetáciou (menej často i krovinami) obývajú salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra*) a skokan štíhly (*Rana dalmatina*). Hniezdi tu murárik červenokrídly (*Tichodroma muraria*), krutihlav hnedý (*Jynx torquilla*), skaliar pestrý (*Monticola saxatilis*), skaliarik sivý (*Oneanthe oneanthe*), jastrab veľký (*Accipiter gentilis*) a pod. V danom type biotopu sa nachádzajú aj druhy ako večernica pozdná (*Eptesicus serotinus*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*) i plch obyčajný (*Glis glis*).

Chudobnejšie sú stavovce zastúpené v agrobiocenózach. Medzi typických zástupcov patria jarabica poľná (*Perdix perdix*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*), bažant obyčajný (*Phasianus colchicus*), zajace (*Lepus europaeus*), trasochvost žltý (*Motacilla flava*), škovránok poľný (*Alauda arvensis*), pŕhľaviar červenkastý (*Saxicola rubetra*) a z cicavcov tchor obyčajný (*Putorius putorius*), hraboš poľný (*Microtus arvalis*), syseľ obyčajný (*Citellus citellus*), krt obyčajný (*Talpa europaea*), líška obyčajná (*Vulpes vulpes*), lasica obyčajná (*Mustela nivalis*), srnec hôrny (*Capreolus capreolus*), sviňa divá (*Sus scrofa*), ďalej sa tu vyskytujú niektoré druhy plazov ako napr. jašterice. K charakteristickým členom pôdneho edafónu na poľnohospodárskych pôdach patria háďatká, pásavka zemiaková (*Leptinotarsa decemlineata*), zrniarky a nosániky. Z blanokrídlovcov sa na poliach v čase kvitnutia olejnín a krmovín hojne vyskytuje včela medonosná (*Apis mellifera*). Na opeľovaní poľných kultúr sa okrem čmeľa zemného (*Bombus terrestris*) podieľajú aj samotárske včely (z rodu *Andrena* a *Halictus*), osy, hrabavky, kutavky. Lány kukurice (steblá a klasy) poškodzujú húsenice vijačky kukuričnej (*Ostrinia nubialis*). Z motýľov je charakteristický výskyt mlynárika kapustového (*Pieris brassicae*), mlynárika repového (*Pieris rapae*) a mlynárika repkového (*Pieris napi*).

Biotopy trávnatých plôch sú významné najmä ako potravný biotop. Trávnaté plochy najmä mimo sídiel slúžia ako potravný biotop pre rôzne druhy vtákov a vyskytujú sa tu niektoré skupiny hmyzu, napr. rovnokrídlovce (*Orthoptera*). Indikačnou zložkou xerotermnejších lokalít na svahoch pohorí sú rovnokrídlovce ako napr. cikádka obyčajná (*Eucelis plebejus*), koník čiarkovaný (*Stenobothrus lineatus*), svrček poľný (*Gryllus campestris*), koníček močiarny (*Tetrix subulata*). Lumčíky zastupuje *Dacnusa aquilegiae*, pričom dôležitými opeľovačmi lúčnej vegetácie sú včela medonosná (*Apis mellifera*) a čmeľ zemný (*Bombus terrestris*). Ďalej sa tu vyskytuje ovad poľný (*Atylotus rusticus*), bodavka stajňová (*Stomoxis calitrans*), strečok hovädzí (*Hypoderma bovis*). Araneofaunu reprezentujú druhy z čeľade *Lycosidae*, *Thomisidae* a *Xysticus*, pričom križiak pásikavý (*Agripoe bruennichi*) a kosec rožkatý (*Phalangium opilio*) uprednostňujú vlhkejšie stanovištia. Medzi typické chrobáky patrí bystruška kožovitá (*Carabus coriaceus*), nosánik drsný (*Otiorhynchus raucus*), lajniak obyčajný (*Geotrupes stercorarius*). Z plazov tu žije jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*), z obojživelníkov skokan štíhly (*Rana dalmatina*). Indikačným taxónom lúk a pasienkov je v minulosti hojný syseľ obyčajný (*Citellus citellus*). Krovinové solitéry lúčneho úhoru vyhľadávajú na hniezdenie strakoš kolesár (*Lanius minor*), trasochvost žltý (*Motacilla flava*), strnádka lúčna (*Emberiza calandra*) i stehlík obyčajný (*Carduelis carduelis*). Chudobnú vegetáciu

extenzívne využívaných pasienkov v medzihrádzovom priestore Váhu spása králik divý (*Oryctolagus cuniculus*).

Druhové zloženie živočíšstva biotopu sadov, medzí, remízok, úhorov, stromoradí a vetrolamov závisí od konkrétnych geoekologických pomerov stanovišťa. Taxonomickú skladbu zoocenóz limituje ich malá plocha v rámci poľnohospodárskej krajiny. Pre sady a remízky je charakteristický výskyt škodcov (napr. nosániky, piliarky, obaľovače, chrústy), vyhľadávajúcich ovocné stromy. Ostatné listnáče a kroviny na medziach, stromoradiach i vetrolamoch napádajú drvináriky, podkôrniky a lykokazy. Likvidáciou medzí i remízok sa obmedzili možnosti hniezdenia prirodzených opeľovačov poľných kultúr (čmeľa zemného (*Bombus terrestris*), čmeľa poľného (*Bombus agrorum*), kutavky obyčajnej (*Sphex maxillosus*) a pod. V bylinnej etáži, ktorá býva spravidla kosená, si hľadajú potravu i úkryt bažant obyčajný (Phasianus colchicus), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*) a jarabica poľná (*Perdix perdix*). Krovinová etáž neudržiavaných remízok a medzí je domovom orieška obyčajného (*Troglodydes troglodydes*), penice obyčajnej (*Sylvia communis*), ďatľa hnedkavého (*Dendrocopos syriacus*), strakoša kolesára (*Lanius minor*). Bútľaviny v kmeňoch stromov miestami obývajú kuvik obyčajný (*Athene noctua*), sova obyčajná (*Strix aluco*) i dudok obyčajný (*Upupa epops*). Z cicavcov kľudnejšie areály vyhľadáva plch obyčajný (*Glis glis*). Vybrané taxóny lumčíkov (napr. *Chorebus bensoni*, *Opius breviscapus*) i poskočiek (*Heterogamus dispar*, *Hetrospilus planus*) reprezentujú bohatú faunu blanokrídlovcov. Vyskytuje sa tu aj peliarka (*Nomada bispinosa*). Chrobáky a ďalšie skupiny bezstavovcov zastupujú najmä xerofilné a mezofilné prvky, napr. lajniak skarabeusovitý (*Sisyphus schäfferi*), fuzáč (*Axinopalpis gracili*), modlivka zelená (*Mantis religiosa*) i lúčne druhy pavúkov. Vyššia etáž sukcesnej vegetácie je stanovišťom príhľaviara červenkastého (*Saxicola rubetra*) a straky obyčajnej (*Pica pica*). V dutinách stromov sa skrývajú netopiere (ucháč sivý (*Plecotus austriacus*)). V danom biotope bol evidovaný aj výskyt plchov (plcha obyčajného (*Glis glis*), plcha záhradného (*Eliomys quercinus*). Zoologický význam biotopu zvýrazňujú jašterica zelená (*Lacerta viridis*), skokan štíhly (*Rana dalmatina*) a bielozúbka bielobruchá (*Crocidura leucodon*).

Biotop lužných lesov a krovinných vrbín reprezentujú takmer výlučne hygrofilné taxóny so zvýšenými nárokmi na vlhkosť prostredia. Okrem máloštetinavcov (dážďovka pobrežná (*Eiseniella tetraedra*) k nim možno zaradiť početnú skupinu lumčíkov (*Alysia typulae*, *Chorebus compressiventris*, *Chorebus leptogaster*, *Opius curvatus*), hostiteľmi ktorých sú prevažne dvojkrídlovce (vážky, komáre). Z pavúkov sa v torze lužných lesov okolo Váhu vyskytuje veľmi vzácny *Tetragnatha shoshone*. V danom biotope bol zaznamenaný aj výskyt druhov ako cikády (*Tibicina haematodes*), bystrušky zrnitej (*Carabus granulatus*) atď. Z množstva stavovcov sa tu vyskytujú napr. užovka obojková (*Natrix natrix*), rosnička zelená (*Hyla arborea*), skokan zelený (*Rana esculenta*), kúdelníčka lužná (*Remiz pendulinus*), volavka biela (*Egretta alba*), volavka popolavá (*Ardea cinerea*), kačica chrapkavá (*Anas crecca*), rybárik riečny (*Alcedo attis*). Počas jarného a jesenného ťahu v biotope oddychujú pobrežník čiernozobý (*Calidris alpina*) i hus bieločelá (*Anser albifrons*).

Vzhľadom na kontaktnú polohu so spoločenstvom lužných lesov a krovinných vrbín je fauna biotopu štrkových brehov, lavíc a sihotí s vegetáciou alebo bez vegetácie v mnohom podobná. V danom type biotopu sú zaznamenané výskyty lysky čiernej (*Fulica atra*), čajky smejivej (*Larus ridibundus*), kačice divej (*Anas platyrhynchos*), sliepočky vodnej (*Gallinula chloropus*), labute veľkej (*Gygnus olor*). Brehy, lavice a sihote v starom koryte Váhu bez vegetácie sú hniezdnym biotopom kuklíka riečneho (*Charadrius dubius*) i miestom výskytu druhu pavúka (*Argenna subnigra)*.

Živočíchy biotopu mokraďových vŕbových kriačin a pramenísk sa oproti predošlým spoločenstvám vyznačujú širšou ekologickou valenciou. Pomer medzi jednotlivými druhmi zároveň odráža i charakter topických väzieb konkrétnej lokality, príp. jej polohu. Lokality situované uprostred poľnohospodárskej krajiny sú refúgiami vlhkomilných druhov fauny. Druhy evidované v dannom druhu biotopu sú napr. kutavky (*Mimesa bruxellensis*) a pavúky (*Theridion instabile*, *Microlinyphia impigra*, *Bathyphantes approximatus*). Chrobáky reprezentujú mezofilné druhy

Quedius meridiocarpathicus, *Xantholinus laevigatus*. Hniezdi tu slávik krovinový (*Luscinia megarhynchos*), v bylinnom podraste nachádza dočasné útočisko prepelica poľná (*Coturnix coturnix*).

Zoocenózy biotopu trsťových porastov stojatých vôd a močiarov na brehoch, alebo v litorálnej zóne bažín a močiarov, druhovo zodpovedajú predchádzajúcim biotopom v spoločenstve. Živočíšne spoločenstvo tečúcich a stojatých vôd, močiarov a pramenísk je späté s vodným prostredím, čo sa odráža v jeho druhovej skladbe. Konkrétne ide o faunu vodných tokov, resp. zoocenózy vodných plôch. Biotop potokov a riek obývajú napr. podenky (podenka obyčajná (*Ephemera vulgata*), podenka veľká (*Palingenia lognicauda*) a pošvatky (napr. *Leuctra hipposus*, *Protenemura auberti*). Vo vodách Váhu a jeho prítokov sa vyvíjajú larvy vážok, komára piskľavého (*Culex pipiens*) a komára útočného (*Aëdes vexans*). Kedysi početné kôrovce reprezentujú rak riečny (*Astacus astacus*) a rak bahenný (*Astacus leptodactylus*). Zo stavovcov sa tu vyskytuje skokan zelený (*Rana esculenta*), skokan rapotavý (*Rana ridibunda*), mlok hrebenatý (*Triturus cristatus*), hryzec vodný (*Arvicola terrestris*), krysa vodná (*Arvicola terrestris*), dulovnica väčšia (*Neomys fodiens*). Okrem bežných druhov rýb sa vo Váhu lovia sumec obyčajný (*Silurus glanis*), zubáč obyčajný (*Stizostedion lucioperca*), šťuka obyčajná (*Esox lucius*), lipeň obyčajný (*Thymallus thymallus*), boleň obyčajný (*Aspius aspius*), úhor obyčajný (*Anguilla anguilla*), mrena obyčajná (*Barbus barbus*). Vo vybraných prítokoch hlavného recipienta (napr. Orechovský potok) sa ako športové ryby cenia pstruhy (*Salmo sp.*). Biotop retenčných nádrží a zaplavených štrkovísk charakterizuje väčšia eutrofizácia vodného prostredia, ktorú spôsobuje znížený prietok Biskupickej zdrže, resp. malé kolísanie výšky hladiny zaplavených štrkovísk, ktorá je hydraulicky spojená s úrovňou Váhu. Indikačné taxóny bezstavovcov zastupujú potápniky (*Dytiscus sp.*) a podenky (*Caenis praetextum*, *Chaoborus obscuripes*). Ichtyofaunu tvoria druhy stojatých alebo pomaly tečúcich vôd ako napr. kapor obyčajný (*Cyprinus carpio*), karas obyčajný (*Carassius carassius*), jalec hlavatý (*Leuciscus idus*), pleskáč (*Abramis sp.*). Biotop močiarov reprezentujú zoocenózy v mokradi. Indikačnými druhmi biotopu sú bezstavovce, ako napr. polypovce (nezmar hnedý (*Hydra oligactis*), pijavice (klepsina barinná (*Batrachobdella paludosa*)), kôrovce (dafnia štíhla (*Daphnia hyalina*), cyklop obyčajný (*Cyclops strenuus*)) a mäkkýše (bitynia bahenná (*Bithynia tentaculata*), škľabka ploská (*Anodonta complanata*)). Zástupcami biotopu pramenísk (prírodných výverov vôd) sú ploskule (*Dugesia sp.*). Z kôrovcov je to krivák obyčajný (*Rivulogammarus fossarum*) a hlavne nifragus obyčajný (*Niphragus aquilex*).

Zo živočíchov sú pre priemyselné, poľnohospodárske a skladové areály charakteristické niektoré drobné hlodavce (myši, hraboše, potkany). Poľnohospodárske podniky osídľujú niektoré synantropné druhy vtákov a drobných cicavcov viazaných na blízkosť sýpok, hospodárskych zvierat a pod. Cesty mimo sídla majú sprievodné porasty, ktoré slúžia hlavne v zimných mesiacoch pre stanovište dravých vtákov pri zháňaní si potravy. Porasty sú zväčša zanedbané a neudržiavané, napriek tomu tvoria migračný koridor pre niektoré druhy cicavcov (ježe, drobné hlodavce) ako aj stanovištia aj pre iné druhy vtákov. Z druhov synantropných alebo hemisynantropných, t. j. druhov ktoré žijú v blízkosti ľudských sídlisk alebo osídľujú prostredie, vytvorené človekom, do mesta Trenčín prenikajú buď za potravou, alebo tu žijú v hospodárskych budovách, opustených stavbách, pri záhradkárskych chatkách a podobne, možno spomenúť z vtákov pipíšku chochlatú (*Galerida cristata*) a kavku tmavú (*Corvus monedula*), z cicavcov najmä netopiera obyčajného (*Myotis myotis*) a podkovára malého (*Rhinolophus hipposideros*). Vybrané typy sídelnej vegetácie vyhľadávajú škodcovia poľných kultúr, ovocných i okrasných drevín. Nevítaným hosťom pridomových záhrad je medvedík obyčajný (*Gryllotalpa gryllotalpa*). Zo stavovcov možno vo vyššie uvedených biotopoch pozorovať napr. obojživelníky ako ropucha zelená (*Bufo viridis*), ropucha obyčajná (*Bufo bufo*), rosnička zelená (*Hyla arborea*), ale aj plazy ako napr. jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*). Avifaunu reprezentujú hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), žltochvost domový (*Phoenicurus ochruros*), drozd čierny (*Turdus merula*), dážďovník obyčajný (*Apus apus*), lastovička obyčajná (*Hirundo rustica*), belorítka obyčajná (*Delichon urbica*), vrabec domový (*Passer domesticus*) a plamienka driemavá (*Tyto alba*). Cicavce zastupujú hemisynantropné druhy

netopierov ako napr. večernica tmavá (*Espertilio murinus*). Špecifickým prostredím pre rozmnožovanie, úkryt a získavanie potravy niektorých živočíchov sú depónie v zázemí sídiel. Odpady organického pôvodu vyhľadávajú, napr. mucha domáca (*Musca domestica*) a mäsiarka obyčajná (*Sacrophaga carnaria*). V zime sem za potravou prilieta vrana obyčajná (*Corvus corone*). Odľahlejšie časti skládok odpadov, hliniská a kameňolomy s ruderálnou vegetáciou obýva pavúk (*Zodarion rubidum*), ale aj jarabica poľná (*Perdix perdix*), muchár sivý (*Muscicapa striata*) a jež východoeurópsky (*Erinaceus concolor*). Uvedené biotopy sú domovom bezstavovcov ako napr. suchozemských kôrovcov (napr. žižavky (*Oniscidae*)), pavúkov (*Araneida)*, vší, bĺch, ploštíc, komárov, múch, vŕtavcov (*Ptinus fur*), zrniarov (*Calandra glanarius*), potemníkov (*Tenebrionidae*), motýľov, slizniakov, blanokrídlovcov a pod.

Z bezstavovcov sú na území mesta Trenčín evidované viaceré druhy, resp. skupiny živočíchov ako napr. *Bolbelasmus unicornis*, parazitické blanokrídlovce, akuleátne blanokrídlovce z nadčeľade *Apoidea,* viac ako 40 druhov motýľov *(Lepidoptera)*, xerotermofilné a euryekné taxóny blanokrídlovcov, fúzač *Axinopalpis gracili*, chrobáky (*Ptosima flavoguttata*, *Anthaxia candens*), sieťokrídlovec (*Tibicina haematodes*), osy, murárky, hrabavky, kutavky (*Mimesa bruxellensis*, *Pemphredon austriacus*), vši *Enderleinelus nitzschi*, sieťokrídlovce (*Mantispa pagana* a *Myrmeleon formicarius*), pavúky (*Meioneta baeta, Alopecosa mariae, Alopecosa striatipes, Micaria formicaria, Zelotes clivicola, Gongylidiellum vivum, Donacochora speciosa, Bathyphantes approximatus, Arctosa lutetiana, Scotina celans, Lepthyphantes flavipes, Histopoma torpida, Coelotes, Meta menardi, Zodarion rubidum, Tapinocyboides pygmaeus, Microlinyphia impigra, Pirata hygrophilus, Oedothorax, Diplostyla concolor, Pardosa lugubris*), chrobáky (*Coleoptera*), kosce (*Opiliones*), kobylky (*Ensifera*), koníky (*Caelifera*), šváby (*Blattodea*), ucholaky (*Dermaptera*), bzdochy (*Heteroptera*), modlivky (*Mantodea*), srpice (*Panorpata*), strunovce (*Nematomorpha*).

Z rozsievok na území mesta Trenčín bol identifikovaný výskyt taxónov v rieke Váh (napr. *Amphora copulata, Amphora pediculus, Diatoma moniliformis, Encyonema silesiacum, Gomphonema olivaceum, Luticola goeppertiana, Navicula capitatoradiata, Navicula cryptotenella, Navicula lanceolata, Navicula tripunctata, Nitzschia dissipata, Nitzschia fonticola, Nitzschia heufleriana, Nitzschia sociabilis,* (Hlúbiková, Fidlerová, Hindáková, 2010)).

Z hľadiska výskytu živočíchov v predmetnom území je možno konštatovať, že v miestach umiestnenia navrhovaných bytových domov sa vyskytujú druhy viazané na ornú pôdu, nelesnú drevinovú vegetáciu a urbanizované prostredie, resp. druhy pre ktoré uvedené biotopy slúžia ako potravinový a úkrytový biotop, resp. na migráciu a pohyb. Ide zväčša o bežne vyskytujúce sa druhy vtákov, bezstavovcov a drobných zemných cicavcov.

Šelmy v nelesných biotopoch reprezentujú predovšetkým zástupcovia čeľade lasicovité – lasica myšožravá (*Mustela nivalis*) a kuna skalná (*Martes foina*), veľmi vzácne aj tchor tmavý (*Mustela putorius*). Potravu i útočisko tu nachádza aj líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*), ktorá s obľubou loví v priľahlých agrocenózach. Tie poskytujú potravu aj raticovej zveri, ktorá žije v krovinách, mokradiach, no predovšetkým v lesoparku Brezina. Početná je tu predovšetkým srnčia zver (*Capreolus capreolus*), ale vyskytuje sa tu aj diviačia zver (*Sus scrofa*) a jelenia zver (*Cervus elaphus*). Okrem vyhľadávania potravy na rozsiahlych blokoch ornej pôdy pri Halalovke, ktorého intenzita závisí od ročného obdobia a druhu poľnohospodárskej plodiny v tom - ktorom roku (časti roka), tadiaľto poľovná zver pravidelne migruje medzi lesnými porastmi Breziny a lesmi pri Soblahove, resp. za zdrojmi vody (Lavičkový potok a okolité mokrade).

2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria.

Štruktúra súčasnej krajiny je výsledkom dlhodobého historického vývoja. Odráža využitie prírodnej krajiny človekom vyplýva z jej funkčného zamerania. Vznikla v dôsledku pôsobenia človeka na prírodné ekosystémy, ich využívaním, prejavujúcim sa pretváraním a ovplyvňovaním vlastností zložiek krajiny. Výsledkom tohto antropického pôsobenia v krajine je vznik poloprirodzených a umelých prvkov, ktoré spolu s prírodnými prvkami vytvárajú určitú fyziognomickú mozaiku súčasnej štruktúry krajiny. Teda funkčná štruktúra krajiny je základným

faktorom podmieňujúcim jej fyziognómiu. Pôvodnú krajinu záujmového územia tvorila hustá riečna sieť s drevinnými porastmi a podmáčanými územiami (mokraďami), resp. lesnými komplexmi, pričom bola formovaná jednotlivými exogénnymi a endogénnymi procesmi pôsobiacimi v území. V súčasnosti je územie mesta Trenčín pokryté menšou výmerou lesov a zväčša ide o silne urbanizované prostredie. Existencia tzv. stresových faktorov vyplýva predovšetkým z technologických postupov priemyselnej výroby a dopravy (znečistenie vody a vzduchu, hluk a pod.), intenzívneho poľnohospodárstva (znečistenie podzemných vôd, erózia) a intenzívnej rekreácie (znečistenie, devastácia prostredia). Za bariérový efekt sa pritom považujú negatívne javy vyplývajúce z funkčnej prevádzky antropogénneho objektu. Časť socioekonomických javov v krajine charakteru stresových faktorov sa viaže jednoznačne na prvky súčasnej krajinnej štruktúry. Za stresový faktor možno považovať samotnú existenciu niektorých objektov v krajine, ktoré sa negatívne prejavujú svojím fyzickým bariérovým vplyvom voči prvkom ÚSES, resp. následnými hygienickými a estetickými vplyvmi (napr. priemyselné a dopravné objekty, poľnohospodárske dvory a veľkochovy a pod.). Iná časť stresových faktorov sa viaže na nepriaznivé vplyvy rôznych antropogénnych činností, zasahujúce rôzne veľké plochy, resp. oblasti (napr. znečistenie ovzdušia, vody, kontaminácia pôd, poškodenie vegetácie atď.). Súčasnú krajinnú štruktúru územia mesta Trenčín tvorí bývanie a občianska vybavenosť (individuálne bývanie, hromadná bytová výstavba, centrálny mestský blok, cirkevné a pamiatkové objekty, zariadenia občianskej vybavenosti, staveniská), sídelná zeleň (parkové plochy, cintoríny, záhrady rodinných domov, záhradkárske osady, sídlisková zeleň, verejná zeleň, zeleň technických a priemyselných areálov), výroba a výrobno-technická infraštruktúra (výrobno-obslužná zóna a priemyselná výroba, technické objekty, poľnohospodárska výroba a služby, skládky odpadov), doprava (cestná sieť a plochy cestnej dopravy, železničná doprava, letecká doprava), šport a rekreácia (plochy športu a intenzívnej rekreácie a chatové osady a chaty), poľnohospodárstvo (veľkobloková orná pôda, chmeľnice, lúky a pasienky, úzkopásové políčka a lúky, sady, lúky, záhrady, bylinné hrádze vodných tokov), lesné hospodárstvo (hospodárske lesy, parky, lesy osobitného určenia, ochranné lesy, nelesné plochy, prieseky), vodné plochy a vodné hospodárstvo (vodné toky, nádrže, rybníky, štrkoviská), krajinná vegetácia (lesíky a remízky, skupinky drevín, brehové porasty vodných tokov, líniové drevinné porasty, medze, aleje, izolačná a sprievodná zeleň) a nevyužívané plochy (ruderalizované plochy, divoké skládky odpadov, smetiská, ruderálne plochy, nevyužívané prevažne bylinné úhory, zarastajúce úhory, opustené sady, skaly a odkryvy podložia).

Predmetné územie a jeho blízke okolie je charakterizované jednotkami súčasnej krajinnej štruktúry ako orná pôda, trvalé trávne porasty, nelesná drevinná vegetácia, miestne komunikácie, plochy pre statickú dopravu, lesné porasty, chodníky, bytová zástavba, kotolňa, vedenia elektrickej energie, vodné toky, sídlisková zeleň a ruderalizovaná zeleň. Ide o územie vertikálne členené so zastúpením atraktívnych (vodné toky, mokrade, nelesná drevinná vegetácia, lesné porasty, trvalé trávne porasty) a neatraktívnych krajinnoestetických prvkov (bytová zástavba, prvky technickej a dopravnej infraštruktúry). Typický obraz krajiny tvorí urbanizované územie sídliska Juh a poľnohospodársky intenzívne obhospodarovaná orná pôda, lesné komplexy Brezina a nelesná drevinná vegetácia, resp. trvalé trávne porasty. Prevládajúcim krajinným prvkom v dotknutom území je urbanizované prostredie, pričom ide o prvok s nízkou estetickou hodnotou (krajinnostabilizačná hodnota tohto územia je taktiež nízka), pričom z hľadiska predmetného územia ide o poľnohospodársku pôdu. V dotknutom území sa nachádzajú aj prírodné prvky, cenné z hľadiska estetického vnímania a identity krajiny (prvky ÚSES – v predmetnom území ide o LBC 11 – Halalovka a LBK-N 3 - Brezina - Halalovka).

V miestach situovania navrhovaných bytových domov sa v súčasnosti nachádza zväčša náletová zeleň väčšinou krovitého vzrastu, v rámci ktorej sa nachádzajú aj stromy (viď. nasledujúce fotografie).

Z juhu bude navrhovaná činnosť lemovaná obytnými domami so 7 nadzemnými podlažiami na ulici Východná (viď. nasledujúce fotografie), za ktorými sa nachádza prístupová miestna komunikácia na ulici Východná s plochami pre statickú dopravu a vedeniami elektrickej energie č. 230 a 8758 (viď. nasledujúca fotografia).

Zo západu bude navrhovaná činnosť lemovaná obytnými domami so 7 nadzemnými podlažiami na ulici Halalovka a miestnymi prístupovými komunikáciami s plochami pre statickú dopravu a garážami a nelesnou drevinovou vegetáciou a trávnatými a ruderálnymi spoločenstvami.

Zo severu bude navrhovaná činnosť lemovaná medzou s nelesnou drevinovou vegetáciou, za ktorou sa nachádza intenzívne obrábaná poľnohospodárska pôda.

Z východu bude navrhovaná činnosť lemovaná nelesnou drevinovou vegetáciou a trávnatými a ruderálnymi spoločenstvami, za ktorými sa nachádza intenzívne obrábaná poľnohospodárska pôda a vedenia elektrickej energie č. 230 a 8758.

Stupeň ekologickej stability (kvality) v Mestskej časti Trenčín – Juh predstavuje pomerne nízku až nízku biotickú významnosť (dominujú poľnohospodársky využívané plochy a urbanizované prostredie, pričom podiel krajinnej vegetácie a lesných porastov je do 6 %). Podiel sídelnej zelene predstavuje cca 10 až 11 %. Pomer zastúpenia pozitívnych krajinných prvkov voči prvkom s prevažne negatívnym pôsobením je veľmi nepriaznivý. Krajinné prvky s vysokou až mimoriadne vysokou ekologickou kvalitou sa vyskytujú na cca 8,1 % plochy uvedenej mestskej časti a prvky s veľmi nízkou až extrémne nízkou ekologickou kvalitou sa vyskytujú na 4,1 % mestskej časti. Medzi ekologicky a bioticky významné územia v tejto mestskej časti patria lúka pod Brezinou, medza pod Brezinou, tehelňa pri sídlisku Juh, mokraď pri Halalovke, les Halalovka a Soblahovský potok.

V kompozičnej štruktúre mesta Trenčín má prírodný prvok svoje zastúpenie vo forme verejnej zelene, cintorínov, parkov, líniových porastov, lesných spoločenstiev v okolí vodných tokov a horstiev, resp. ostatná nelesná drevinná vegetácia a trvalé trávne porasty. Súčasnú krajinnú štruktúru mesta Trenčín tvorí prevažne nepoľnohospodárska pôda (64,68 % výmery mesta Trenčín) a je tvorená lesmi (37,83 % výmery mesta Trenčín), vodnými plochami (3,43 % výmery mesta Trenčín), zastavanými plochami (15,41 % výmery mesta Trenčín) a ostatnými plochami (8 % výmery mesta Trenčín). Poľnohospodárska pôda zaberá 35,31 % územia mesta Trenčín a je tvorená ornou pôdou o zábere 20,89 % výmery mesta Trenčín, chmeľnicami o výmere 1,04 % výmery mesta Trenčín, záhradami o výmere 2,91 % výmery mesta Trenčín, ovocnými sadmi o výmere 0,21 % výmery mesta Trenčín a trvalými trávnymi porastmi o výmere 10,25 % výmery mesta Trenčín). Krajinný obraz každého územia je daný prírodnými, najmä reliéfovými pomermi a vytvorenými prvkami súčasnej krajinnej štruktúry (určujú estetický potenciál daného priestoru, resp. bariérovo tento priestor ovplyvňujú). Reliéf predstavuje limity vo vizuálnom vnímaní krajiny, ktorá určuje, do akej miery je každá priestorová jednotka krajiny výhľadovým a súčasne videným priestorom. Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny možno považovať osídlenie (druh, dobu a hustotu), spôsob poľnohospodárskeho využitia, lesné hospodárstvo (spôsob hospodárenia), komunikácie, energovody a priemysel vrátane ťažby surovín. V zásade možno konštatovať, že uvedené aktivity so zvyšujúcou sa intenzitou využitia krajiny znižujú estetické pôsobenie krajiny na človeka. Atraktívne pre daný typ krajiny sú prírodné a poloprírodné prvky krajiny predstavované prvkami ÚSES ako napr. tokmi a vodnými plochami a ich pobrežnými zónami a lesmi. Celkovo možno charakterizovať dotknutú časť krajiny ako krajinu tvorenú pahorkatinou s malým až stredným podielom vzrastlej, lesnej a nelesnej a solitérnej vegetácie, ktorej výšková dominancia je zrejmá a ako krajinu s nízkym podielom krajinnej diverzity a s dominanciou ornej pôdy a urbanizovaného prostredia a s výskytom prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry, nelesnej drevinnej vegetácie a lesným komplexom Brezina. Za pozitívne nosné prvky scenérie krajiny v širšom území a jeho zázemí možno považovať záhrady, záhumienky, prvky stromoradí ciest, remízky, nelesnú drevinnú vegetáciu v poľnohospodárskej krajine, lesné a trávové spoločenstvá okolo vodných tokov a plôch, resp. v rámci lesných spoločenstiev.

Z estetického hľadiska sú negatívnym javom silno urbanizované územia, výrobné a poľnohospodárske areály, pričom za rušivé prvky scenérie krajiny možno považovať nadzemné prvky technickej a dopravnej infraštruktúry. Sústavu bariérových prvkov sceneristického hľadiska viditeľnosti tvoria lesy, nelesná drevinná vegetácia, objekty jestvujúcej zástavby, líniové technické

prvky, pričom možnosť vizuálneho kontaktu s krajinou nie je do značnej miery obmedzená. Hlavnou dominantou mesta Trenčín je Trenčiansky hrad a jeho bralo. Uplatňuje sa aj v diaľkových pohľadoch na mesto a v jeho siluete. Z hľadiska interpretácie vnímania krajiny podľa prítomnosti jednotlivých krajinných prvkov súčasnej krajinnej štruktúry možno väčšinu územia zaradiť do kategórie negatívne pôsobiacich prvkov. Navrhovaná činnosť nemá významné prvky vertikálnej členitosti. Dotknuté územie patrí k zmeneným územiam, s minimálnym zastúpením pôvodných ekosystémov. Ako ekologicky významné segmenty však možno definovať aj poloprírodné alebo umelo vytvorené prvky, na ktoré sa môžu viazať ekostabilizačné funkcie ako napr. vodné toky a ich brehová vegetácia a sprievodná zeleň, lesné porasty a plochy nelesnej drevinnej vegetácie a verejná zeleň, resp. ostatná zeleň v zastavanom území mesta Trenčín. Dotknuté územie predstavuje krajinu s nízkou percepčnou hodnotou. Nízku estetickú kvalitu krajinnej štruktúry podmieňuje najmä malá atraktivita a diverzita priestorov, ktorú iba do určitej miery zlepšuje atraktivita priestorov v okolí vodných tokov a plôch. Koeficient ekologickej kvality dotknutého katastrálneho územia podľa štruktúry využitia je 0,21 až 0,4. Z hľadiska relatívneho vyjadrenie ekologickej stability podľa prvkov súčasnej krajinnej štruktúry predmetné územie leží v priestore ekologicky nestabilnom až málo stabilnom.

Z hľadiska územného systému stresových faktorov je Mestská časť Trenčín – Juh charakteristická prevahou plošného pôsobenia negatívnych faktorov malej (veľkoblokové polia) až strednej intenzity (plochy sídliska). Prvky s veľkou intenzitou negatívneho pôsobenia sa nenachádzajú. Jadrom so strednou intenzitou negatívneho pôsobenia je areál Leoni Autokábel a PD Soblahov (na hranici k.ú.), západným okrajom prechádza cesta II/507 so stredne silnou intenzitou pôsobenia. Ostatné prvky boli hodnotené slabou intenzitou pôsobenia.

Z hľadiska geoekologický typov krajiny spadá dotknuté územie do kotlinového typu, presnejšie do teplej kotlinovej akumulačno-eróznej krajiny. Ide o územie nivy Váhu a kužeľovo-terasovej krajiny, ktorú obklopuje pahorkatinová krajina a krajina montánna, tvorená krajinou horských svahov a karbonátových tvrdošov.

Navrhovaná činnosť sa nachádza v 1. stupni územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, mimo schválené alebo navrhované chránené vtáčie územia a územia európskeho významu, resp. európsku sústavu chránených území, ako aj mimo národnú sústavu veľkoplošných a maloplošných chránených území.

Na území mesta Trenčín sa z veľkoplošných chránených území národnej sústavy nachádza Chránená krajinný oblasť Biele Karpaty, ktorá sa rozprestiera na rozlohe 44 568 ha. Bola vyhlásená v roku 1979 vyhláškou MK SSR č. 111/1979 Zb. ktorou sa vyhlasuje chránená krajinná oblasť Biele Karpaty, pričom po prvej úprave hraníc bola prevyhlásená vyhláškou MK SSR č. 65/1989 Zb. o Chránenej krajinnej oblasti Biele Karpaty a v roku 2003 bola taktiež prevyhlásená vyhláškou MŽP SR č. 396/2003 Z. z. o Chránenej krajinnej oblasti Biele Karpaty. Bola vyhlásená z dôvodu zachovania a zveľaďovania ukážkových častí rázovitej krajiny Bielych Karpát, klimatických, vodných, pôdnych a lesných pomerov, zdravotnorekreačných hodnôt, celkovej pestrosti flóry a fauny ako aj rozptýlených prírodných výtvorov a špecifických foriem historického osídlenia, osobitného vedeckého, kultúrno-výchovného a estetického významu a zabezpečenia ich optimálneho využitia. Na jej území platí 2. stupeň územnej ochrany prírody podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Nachádza sa cca 9 km Z od situovania navrhovanej činnosti.

Na území mesta Trenčín sa z maloplošných chránených území národnej sústavy nachádzajú Prírodná rezervácia Zamarovské jamy, Prírodná rezervácia Trubárka a Prírodná pamiatka Opatovská jaskyňa.

Prírodná rezervácia Zamarovské jamy sa rozprestiera na výmere 64 890 m^2 na katastrálnych územiach Zamarovce a Kubrá, pričom nemá vyhlásené ochranné pásmo. Bola vyhlásená v roku 1984, neskôr Výnosom MK SSR č. 1160/1988-32, zo dňa 30. 06. 1988 a Vyhláškou KÚ v Trenčíne č. 1/2003, zo dňa 27. 06. 2003. Predmetom ochrany je ochrana rastlinstva a živočíšstva bývalých štrkových jám, ktoré predstavujú zazemňovaciu sukcesnú sériu malých vodných nádrží a

významný biotop močiarneho a vodného vtáctva, na vedeckovýskumné a náučné ciele. Na jej území platí 4. stupeň územnej ochrany prírody podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Nachádza sa cca 3,45 km SSV od situovania navrhovanej činnosti. Zamarovské jamy vznikli ťažbou štrku v polovici 20. storočia. Dôvodom ochrany prírody je vlhkomilné živočíšstvo a majú význam ako hniezdny biotop vodného vtáctva a ako zastávka na migračnej trase sťahovavých druhov avifauny, ktorá na brehoch štrkoviska a v jeho litorálnej zóne vyhľadáva porasty vŕbovo-topoľových lužných lesov (*Salicion albae*) s trstinami (*Phragmition*) a pálkou (*Typha*).

Prírodná rezervácia Trubárka sa rozprestiera na výmere 74 000 m^2 na katastrálnom území Trenčín, pričom nemá vyhlásené ochranné pásmo. Bola vyhlásená v roku 1982 Úpravou MK SSR č. 6163/1982-32, zo dňa 30. 09. 1982, neskôr prevyhlásená Vyhláškou KÚ v Trenčíne č. 2/2004, zo dňa 01. 10. 2004. Predmetom ochrany je ochrana zachovalého xerotermného skalného a lesostepného biotopu s výskytom zriedkavých druhov flóry a fauny na vedeckovýskumné, náučné a kultúrno-výchovné ciele. Na jej území platí 4. stupeň územnej ochrany prírody podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Nachádza sa cca 5,8 km V od situovania navrhovanej činnosti. Pre územie je typický prechodný charakter flóry medzi panónskou a západokarpatskou, vyskytujú sa tu chránené druhy hmyzu, rastie tu napr. dub plstnatý (*Quercus pubescens*).

Prírodná pamiatka Opatovská jaskyňa sa rozprestiera na katastrálnom území Opatová, pričom nemá vyhlásené ochranné pásmo. Bola vyhlásená v roku 1994 a neskôr prevyhlásená vyhláškou Krajského úradu životného prostredia v Trenčíne č. 7/2009, zo dňa 11. 03. 2009. Predmetom ochrany je samotná jaskyňa, ktorá je prístupná návštevníkom za účelom zotavenia a poznávania jej prírodných a historických hodnôt. Legislatívnu ochranu je zabezpečujú požiadavky § 24 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Nachádza sa cca 4,9 km SSV od situovania navrhovanej činnosti.

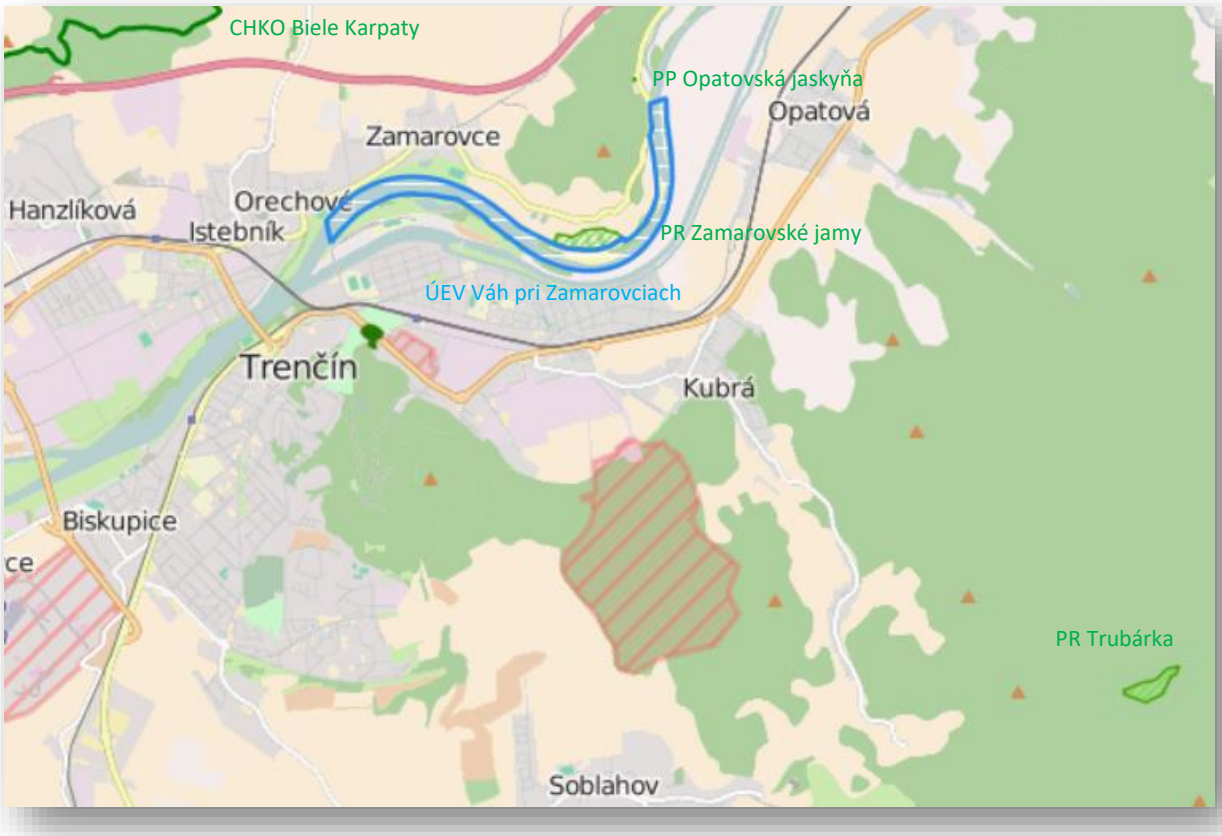
Na území mesta Trenčín sa nenachádzajú schválené alebo navrhované chránené vtáčie územia. Na území mesta Trenčín sa nachádza Územie európskeho významu SKÚEV0397 Váh pri Zamarovciach na ploche 54,560 ha a to cca 3,35 km severne od situovania navrhovanej činnosti. Rozprestiera sa na katastrálnych územiach Kubrá, Opatová a Zamarovce (maximálna nadmorská výška tohto územia je 214 m n. m., priemerná 211 m n. m. a minimálna 209 m n. m. Spadá do biogeografického regiónu alpský región. Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany sú 3260 - Nižinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion* na ploche 49,1022 ha a 3270 - Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov *Chenopodionrubri p.p.* a Bidentition *p.p.* na ploche 5,46 ha. Druhy, ktoré sú predmetom ochrany sú lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), hrebenačka pásavá (*Gymnocephalus schraetser*), hrúz bieloplutvý (*Gobio albipinnatus*), pĺž zlatistý (*Sabanejewia aurata*), boleň dravý (*Aspius aspius*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*) a netopier obyčajný (*Myotis myotis*). Navrhované menežmentové opatrenia sú revitalizácia starých záťaží (napríklad opustené ťažbové priestory, odkaliská, haldy, výsypky, odvaly, skládky), ochrana, údržba a úprava priaznivého stavu súčasných a budovanie nových liahnísk pre obojživelníky, zabezpečenie ochrany obojživelníkov v období migrácie (napr. budovanie migračných zábran, transfer jedincov na reprodukčné lokality), protierózne, vodohospodárske, protilavínové, brehoochranné a protideflačné opatrenia a usmerňovanie návštevnosti územia. Činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany v chránenom území sú výrub drevín brehových porastov (žiadateľ nie je správcom vodného toku) nad 50 m dĺžky, likvidácia brehových porastov holorubným spôsobom (oprávnenie správcu toku) nad 100 m dĺžky, umiestnenie, výsadba a zloženie nepôvodných druhov drevín mimo ovocného sadu, vinice, chmeľnice a záhrady, rozširovanie inváznych druhov rastlín, organizovanie spoločných poľovačiek, výkon rybárskeho práva - lov rýb, oplotenie pozemku za hranicami zastavaného územia obce okrem oplotenia lesnej škôlky, ovocného sadu a vinice, jazda na vodných skútroch a motorových člnoch, hospodársky odber vody, cesty I. až III. Triedy, účelové komunikácie, budovanie a vyznačenie mototrás, všetky penzióny a chaty, terénne úpravy, ktorými

sa podstatne mení vzhľad prostredia alebo odtokové pomery, vykonávanie činnosti meniacej stav mokrade alebo koryto vodného toku, najmä ich úpravu, zasypávanie, odvodňovanie, ťažba tŕstia, rašeliny, bahna a riečneho materiálu okrem vykonávania týchto činnosti v koryte vodného toku jeho správcom, úpravy tokov, priehrad, rybníkov a ochranných hrádzí, umiestnenie zariadenia na vodnom toku alebo inej vodnej ploche nesúžiacej plavbe alebo správe vodného toku alebo vodného diela, umiestnenie vodného diela, upravne vody, miestna kanalizačná sieť a čistiarne odpadových vôd, malé vodné elektrárne a skládky odpadu. Činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany mimo chráneného územia sú rozširovanie inváznych druhov rastlín, zriadiť rybochovné zariadenie, terénne úpravy, ktorými sa podstatne mení vzhľad prostredia alebo odtokové pomery a tepelné, vodné, jadrové alebo iné elektrárne a energetické zariadenia. Vplyvy a aktivity v území a jeho kontaktnej zóne predstavujú urbanizácia, sídla a rozvoj (nakladanie s inertnými materiálmi a iné vypúšťanie znečisťujúcich látok), ľudské vplyvy (potápanie a motorizované zariadenia), invazívne alebo inak problematické druhy (druhové invázie), prirodzené zmeny systému (zmeny vo vodných tokoch) a prírodné biotické a abiotické procesy (okrem katastrof) ako zazemňovanie a eutrofizácia (prirodzená). V tomto chránenom území bol zaznamenaný aj výskyt živočíchov a to druhov ako napr. jastrab krahulec (*Accipiter nisus*), trsteniarik bahenný (*Acrocephalus scirpaceus*), škovránok poľný (*Alauda arvensis*), ploska pásavá (*Alburnoides bipunctatus*), rybárik riečny (*Alcedo atthis*), kačica divá (*Anas platyrhynchos*), úhor európsky (*Anguilla anguilla*), dážďovník obyčajný (*Apus apus*), volavka popolavá (*Ardea cinerea*), mrena severná (*Barbus barbus*), *Branchypus schaefferi*, ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo*), ropucha zelená (*Bufo viridis*), myšiak hôrny (*Buteo buteo*), stehlík obyčajný (*Carduelis carduelis*), kulík riečny (*Charadrius dubius*), podenka (*Cloeon praetextum*), zelienka obyčajná (*Chloris chloris*), vrana čierna (*Corvus corone*), bielozúbka krpatá (*Crocidura suaveolens*), kukučka obyčajná (*Cuculus canorus*), strnádka obyčajná (*Emberiza citrinella*), jež bledý (*Erinaceus concolor*), červienka obyčajná (*Erithacus rubecula*), šťuka obyčajná (*Esox lucius*), sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), lyska čierna (*Fulica atra*), pipíška chochlatá (*Galerida cristata*), sliepočka vodná (*Gallinula chloropus*), sedmohlások obyčajný (*Hippolais icterina*), lastovička domová (*Hirundo rustica*), rosnička zelená (*Hyla arborea*), *Chaoborus obscuripennis*, podustva severná (*Chondrostoma nasus*), jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*), strakoš obyčajný (*Lanius collurio*), strakoš veľký (*Lanius excubitor*), čajka bielohlavá (*Larus cachinnans*), čajka smejivá (*Larus ridibundus*), jalec hlavatý (*Leuciscus cephalus*), jalec hlavatý (*Leuciscus idus*), svrčiak riečny (*Locustella fluviatilis*), mieň sladkovodný (*Lota lota*), slávik obyčajný (*Luscinia megarhynchos*), kuna skalná (*Martes foina*), potápač veľký (*Mergus merganser*), myška drobná (*Micromys minutus*), trasochvost biela (*Motacilla alba*), trasochvost žltý (*Motacilla flava*), lasica myšožravá (*Mustela nivalis*), tchor tmavý (*Mustela putorius*), užovka obojková (*Natrix natrix*), vlha obyčajná (*Oriolus oriolus*), sýkorka belasá (*Parus caeruleus*), sýkorka veľká (*Parus major*), vrabec domový (*Passer domesticus*), vrabec poľný (*Passer montanus*), jarabica poľná (*Perdix perdix*), kormorán veľký (*Phalacrocorax carbo*), bažant poľovný (*Phasianus colchicus*), kolibiarik spevavý (*Phylloscopus trochilus*), žlna zelená (*Picus viridis*), potápka chochlatá (*Podiceps cristatus*), skokan zelený (*Rana kl. esculenta*), skokan rapotavý (*Rana ridibunda*), brehuľa hnedá (*Riparia riparia*), pŕhľaviar čiernohlavý (*Saxicola rubicola*), kanárik poľný (*Serinus serinus*), sumec západný (*Silurus glanis*), brhlík obyčajný (*Sitta europaea*), piskor malý (*Sorex minutus*), rybár riečny (*Sterna hirundo*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), hrdlička poľná (*Streptopelia turtur*), škorec obyčajný (*Sturnus vulgaris*), penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*), penica obyčajná (*Sy*lvia *communis*), lieň obyčajný (*Tinca tinca*), drozd čierny (*Turdus merula*), drozd plavý (*Turdus philomelos*), drozd čvíkota (*Turdus pilaris*), cíbik chochlatý (*Vanellus vanellus*), nosáľ sťahovavý (*Vimba vimba*). Z hľadiska vyhodnotenia stavu ochrany pre zoologické monitorované druhy sú druhy ako hrebenačka pásavá (*Gymnocephalus schraetser* (Linnaeus, 1758)), plotica lesklá (*Rutilus pigus* (Heckel, 1852)) a pĺž podunajský (*Cobitis taenia* Linnaeus, 1758) v zlom stave a vydra riečna (*Lutra* (Linnaeus, 1758)) v dobrom stave (60,0 %), resp. v zlom stave (40,0 %). Z hľadiska

všeobecnej štatistiky živočíchov v priaznivom stave je 27,3 % druhov a v zlom stave je 72,7 % živočíchov v uvedenom chránenom území.

Na území mesta Trenčín sa nachádzajú 3 chránené stromy ginko dvojlaločné (*Ginkgo biloba*) s obvodom 250, 202 a 292 cm, výškou 14, 16 a 13 m a vekom 100 rokov, ktoré sú vzdialené od navrhovanej činnosti cca 2,5 km S. Ide o Trenčianske ginká (evidenčné číslo štátneho zoznamu S 375), ktoré boli za chránené stromy vyhlásené VZV KÚ v Trenčíne, 2/1996, dňa 06. 11. 1996, resp. nariadením ONV v Trenčíne, 18/V, dňa 24. 08. 1990. Dôvod ochrany je vedecko-výskumný, náučný a kultúrny význam. Predstavujú exotické a vývojovo staré ihličiny - najväčšie v okrese Trenčín. Význam ochrany je krajinársky a estetický.

Umiestnenie vyššie uvedených chránených území a chránených stromov je zrejmý z nasledujúcej mapy.



Na území mesta Trenčín sa nachádzajú 2 mokrade lokálneho významu a to Trenčiansky luh o výmere 46 826 m^2 (lokalita v medzihrádzovom priestore Váhu (pravý okraj Biskupickej zdrže v Trenčíne – Zámostí), ktorá je navrhnutá na vyhlásenie za chránené územie a kde sa vyskytujú fázy zarastania vodných stanovíšť od iniciálnych štádií až po lužný les) a Trenčianske smetisko o výmere 8 000 m^2 (uvedené mokrade sa nachádzajú mimo predmetné územie), pričom iné mokrade lokálneho, regionálneho, národného alebo medzinárodného významu sa v dotknutom území nenachádzajú.

Na území mesta Trenčín sa nachádza náučný chodník Vznik a vývoj lesa v Lesoparku Brezina.

Za ohrozené typy biotopov v meste Trenčín možno považovať biotopy nachádzajúce sa v rámci povrchových vodných tokov a v ich bezprostrednej blízkosti, resp. je za ne možno považovať aj lesné a mokraďné biotopy v dotknutom území.

Základným prvkom ÚSES je biocentrum. Ide o kompaktné a ekologicky súvislé územie, ktoré je hostiteľom prirodzených alebo prírode blízkych spoločenstiev voľne žijúcich druhov rastlín a divožijúcich druhov živočíchov. Podmienkou je, aby dané územie poskytovalo trvalé podmienky pre výživu. úkryt a rozmnožovanie živých organizmov a udržiavanie primeraného genetického

zdravia svojich populácií. Do dotknutého územia nezasahujú podľa Regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Trenčín žiadne biocentrá regionálneho významu.

Biokoridor predstavuje ekologicky hodnotný krajinný segment, ktorý na rozdiel od biocentra nemusí mať kompaktný tvar, pričom základnou funkciou biokoridoru je umožňovať migráciu živých organizmov medzi biocentrami, resp. ich šírenie z biocentier s ich nadpočetným výskytom do iných biocentier, kde je ich prítomnosť žiaduca. Na území mesta Trenčín sa nachádza podľa Regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Trenčín nadregionálny hydrický biokoridor Váh NBkh1 (mimo predmetné územie), ktorý spája regionálne biocentrá v okolí toku rieky, pričom je tvorený prevažne zvyškami brehových porastov a lužných lesov, močiarnymi a vodnými biotopmi. Podľa Regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Trenčín sa regionálne biokoridory v dotknutom území nenachádzajú.

Dokumentácia MÚSES mesta Trenčín bola spracovaná v roku 1998. V rámci tejto dokumentácie boli prvky nadregionálneho a regionálneho ÚSES prehodnotené, pričom nebol akceptovaný regionálny biokoridor Zamarovské jamy - Nemšová, ktorý nie je viazaný na žiadne prvky krajinnej štruktúry a pretína viaceré štruktúry s výrazným bariérovým pôsobením (orná pôda, železničná trať, cesta I. triedy). Na základe podrobného prieskumu rastlinstva, živočíšstva a stanovištných pomerov boli vymedzené prvky ÚSES (biocentrá a biokoridory) na všetkých priestorových úrovniach. Celkovo bol na území mesta Trenčín vymedzený 1 prvok ÚSES nadregionálneho významu (biokoridor rieky Váh), 5 prvkov regionálneho významu (2 biocentrá a 3 biokoridory) a 34 prvkov miestneho významu (17 biocentier, 4 navrhované biocentrá, 10 biokoridorov a 3 navrhované biokoridory).

Nadregionálny biokoridor (NRBK 1 Rieka Váh) predstavuje biokoridor, vyčlenený v rámci Generelu nadregionálneho ÚSES, vedúci nivou rieky Váh, viazaný na ekosystémy vodného toku a kanálov, brehové porasty, ďalšie porasty drevín na nive vodného toku a trávobylinné porasty protipovodňových hrádzí.

Za regionálne biocentrá boli vyčlenené:

- RBC 1 Háj - Biocentrum bukových lesov Bielych Karpát a lúčnych porastov vyšších polôh dotknutého územia. Ide o priestorové spresnenie regionálneho biocentra Krasín, vyčleneného v Regionálnom ÚSES okresu Trenčín (Králik a kol., 1993). Či skutočne možno zaradiť toto územie k uvedenému regionálnemu biocentru je potrebné overiť prieskumom priestoru od hraníc dotknutého územia po Krasín.
- RBC 2 Trubárka - Biocentrum zachovalých, prevažne lesných bukových a dubovo-bukových porastov Strážovských vrchov s jadrom PR Trubárka s výskytom lesostepných spoločenstiev s dubom plstnatým (*Quercus pubescens*), významné územie z hľadiska stavovcov i bezstavovcov.

Za regionálne biokoridory boli vyčlenené:

- RBK 1 Bradlo - biokoridor, viazaný na výrazný geomorfologický a geologický fenomén bradlového pásma, v tomto pásme je i odlišné využitie územia s väčším počtom ekotónov.
- RBK 2 Kostolná - Vinohrady – Hrabovka - biokoridor, viazaný podobne ako predošlý na formačné rozhrania, v území sú súčasťou aj mozaikové plochy Vinohradov, Starej a Novej hory.
- RBK 3 Opatová - Kubrická dolina – Soblahov - biokoridor, viazaný na dlhé formačné rozhrania typu les - bezlesie, vedúci údolím Váhu.

Za lokálne biocentrá boli vyčlenené:

- LBC 1 Šerený vrch - Komplex zachovalých, hodnotných lesných porastov Bielych Karpát.
- LBC 2 Nová hora - Mozaika kosených sadov, lúk, lúčnych úhorov, medzí, remízok a plošných porastov drevín, vytvárajúca habitat pre značný počet druhov živočíchov. Lokalita vysoko hodnotená z hľadiska výskytu stavovcov.
- LBC 3 Stará hora – Rúbanisko - Pomerne rozsiahly komplex lesných porastov, mokradí na nive malého vodného toku, sadov a lúk.
- LBC 4 Vinohrady - Plošne najrozsiahlejšia mozaika kosených sadov, lúk, lúčnych úhorov, medzí, remízok a plošných porastov drevín, vytvárajúca habitat pre značný počet druhov živočíchov. Lokalita vysoko hodnotená z hľadiska vegetácie, významná pre viaceré skupiny živočíchov.

- LBC 5 Gardianka - Lesný komplex mimo súvislých lesných porastov, významný najmä z hľadiska výskytu stavovcov.
- LBC 6 Skalka - Zachovalé lesné porasty na vápencoch, porasty sú ochranného charakteru. Patria sem aj skalné porasty na Skalke s výskytom viacerých vzácnejších druhov.
- LBC 7 Zamarovské jamy - Prírodná rezervácia, hodnotné rastlinné a živočíšne cenózy, viazané na vodné ekosystémy a litorálne pásmo.
- LBC 8 Trenčiansky luh - Mäkký lužný les, litorálna vegetácia na spevnených nánosoch rieky Váh, poskytujúce životné prostredie najmä vodnému vtáctvu. Významná arachnologická lokalita.
- LBC 9 Biskupická sihoť - Trávobylinná vegetácia na chudobných stanovištiach štrkovitých nánosov Váhu, významné pre niektoré skupiny bezstavovcov.
- LBC 10 Horná sihoť - Trávobylinné porasty nivy Váhu, rozptýlené porasty drevín a štrkoviská v iniciálnych štádiách zarastania.
- LBC 11 Halalovka - Lesný porast, izolovaný od súvislých lesov, s dobrým zložením drevinného porastu a relatívne vysokým zastúpením jarabiny brekyňovej. Na opačnej strane cesty nadväzujú na lesný porast mokraďné spoločenstvá v bočnom údolí a terénnej zníženine - porasty vysokých ostríc, vŕby popolavej a lužných drevín.
- LBC 12 Brezina - Plošne dosť rozsiahle staršie lesné porasty s prevažne prirodzeným zložením, súčasťou lokality sú aj trávobylinné spoločenstvá s výskytom ohrozených druhov rastlín.
- LBC 13 Kočina hora - Zachovalé lesné porasty Strážovských vrchov, lúčne spoločenstvá s výskytom veternice lesnej (*Anemone sylvestris*), mokraďné spoločenstvá slatinných jelšín na nive Kubrického potoka i vlhkých nivných bylinných spoločenstiev v údolí prítoku Kubrického potoka.
- LBC 14 Pod Košňovcom - Sústava medzí na svahoch, kosených sadov i opustených a zarastajúcich lúčnych porastoch, lokalita druhovo bohatá, habitat značného počtu živočíchov.
- LBC 15 Radochová - Komplex hodnotných lesných porastov, dobre zachovalých.
- LBC 16 Pod hôrkou - Dubový lesný porast s výskytom vstavača bledého (*Orchis pallens*) a na lesný porast nadväzujúce druhovo bohaté úhory lúčnych porastov s výskytom vzácnych a ohrozených druhov rastlín.
- LBC 17 Baranová - Ochranné lesy na strmých, na juh orientovaných svahoch, drieňové dúbravy a drieňové bučiny. Hodnotné, dobre zachované jelšové lužné lesy na nive Opatovského potoka.

Za navrhované biocentrá lokálneho významu boli vyčlenené LBC-N 1 Gardianka, LBC-N 2 Urbárska sihoť, LBC-N 3 Nozdrkovské štrkovisko a LBC-N 4 - Dolné lúky.

Za lokálne biokoridory (viazané prevažne na nivy vodných tokov a ekotóny na okrajoch lesných porastov) boli vyčlenené LBK 1 - Bukovinský potok nad diaľnicou, LBK 2 - Orechovský potok, LBK 3 - Bukovinský potok s prítokom pod diaľnicou, LBK 4 - Lavičkový potok, LBK 5 - Soblahovský potok, LBK 6 - Hukov potok, LBK 7 - Brezina - lúky pod Košňovcom, LBK 8 - Kubrický potok, LBK 9 - prítok Kubrického potoka a LBK 10 - Opatovský potok. Navrhované biokoridory lokálneho významu boli identifikované koridory ako LBK-N 1 - Nad diaľnicou, LBK-N 2 - Zlatovský potok a LBK-N 3 - Brezina – Halalovka.

Genofondovo významné plochy a plochy so zachovalými prirodzenými alebo prírode blízkymi fytocenózami a zoocenózami sú také biologicko-ekologicky významné segmenty krajiny, ktoré majú, okrem iných funkcií, význam hlavne pre zabezpečenie druhovej a krajinnoekologickej diverzity, zamedzenie vodnej a veternej erózie, udržanie kvality vody, reguláciu odtokových pomerov, vytvorenie refúgií pre mnohé rastliny a živočíchy a vytváranie pufrovacích zón pre zriedkavé ekosystémy. Ich súčasťou sú teda vzácne prirodzené a prírode blízke biotopy z hľadiska ochrany genofondu ako aj územia, ktoré plnia vyrovnávaciu funkciu (tlmia negatívne dôsledky ľudskej činnosti), ochranu vybraných zložiek krajiny a ochranu krajinného systému proti negatívnym degradačným a destabilizačným procesom.

Zoznam genofondovo významných lokalít územia, ktoré boli vymedzené v rámci dokumentácií MÚSES je nasledovný:

- GL 1 Mestský vrch – Drieňová - Komplex lesných porastov bradlového pásma, lúk, lúčnych úhorov a medzí.
- GL 2 Pramenisko - Pramenisko, nachádzajúce sa v okrajovej časti komplexu lúk.
- GL 3 Brehový porast Bukovinského potoka a lužný lesík - Prirodzený úsek vodného toku so širokým brehovým porastom.
- GL 4 Úhor v Zlatovskej doline - Rozsiahly úhor po trvalých trávnych porastoch v štádiu zarastania krovinami.
- GL 5 Nová hora - Rozsiahly komplex kosených i zarastajúcich sadov, medzí a plošných porastov drevín.
- GL 6 Niva vodného toku v oblasti Rúbane - Dobre vyvinutý lužný porast na nive malého vodného toku.
- GL 7 Stará hora - Komplex zarastajúcich sadov s lúčnymi úhormi.
- GL 8 Vinohrady - Mimoriadne rozsiahly komplex zatrávnených, kosených sadov, medzí, lúčnych porastov xerotermného charakteru, plošných porastov krovín a lesíkov.
- GL 9 Gardianka - Lesný komplex mimo súvislých lesných porastov, bučiny a dubové bučiny.
- GL 10 Orechovský potok - Časť Orechovského potoka, nachádzajúca sa v lesných komplexoch.
- GL 11 Skalka – Kláštorisko - Komplex lesných porastov, väčšinou zaradených do kategórie ochranných lesov.
- GL 12 Park v Záblatí.
- GL 13 - Park v Zlatovciach - Parku v Zlatovciach dominuje skupinka mohutných platanov západných.
- GL 14 Váh - Najvýznamnejší prírodný ekosystém v území, jeho prírodná dominanta. Významný biotop pre živočíšstvo, migračná trasa vtáctva a dôležitý biokoridor pre šírenie nových druhov zo severných oblastí na juh a naopak.
- GL 15 Zamarovské jamy - Prírodná rezervácia, vyhlásená na ochranu vodných, litorálnych a lužných spoločenstiev nivy Váhu a na ne viazaných zoocenóz.
- GL 16 Trenčiansky luh - Územie v medzihrádzovom priestore Váhu, vyskytujú sa tu fázy zarastania vodných stanovíšť od iniciálnych štádií až po lužný les.
- GL 17 Biskupická sihoť - Štrkové nánosy, redšie porastené suchomilnou a teplomilnou vegetáciou. Lokalita, významná z hľadiska bezstavovcov.
- GL 18 Hrádza Biskupického kanála - Pravidelne kosená hrádza kanála. Výskyt rastlinných spoločenstiev lúčneho charakteru.
- GL 19 Soblahovský potok - Zachovalý úsek vodného toku s prirodzeným korytom, dobre vyvinutými brehovými porastmi s prirodzenou štruktúrou.
- GL 20 Štrkovisko pri Nozdrkovciach - Štrkovisko s výskytom ohrozených druhov rastlín.
- GL 21 Mokraď pri Halalovke - Mokraďný porast v údolí a pozdĺž cesty za sídliskom Juh.
- GL 22 Les Halalovka - Izolovaný, pomerne veľký lesný porast pri sídlisku Juh.
- GL 23 Lúka pod Brezinou - Nevyužívaný lúčny porast, druhovo bohatý s prirodzeným druhovým zložením.
- GL 24 Medza pod Brezinou - Medza a na ňu nadväzujúci úhor bývalého lúčneho porastu.
- GL 25 Tehelňa pri sídlisku Juh - Bývalá tehelňa, v súčasnosti je zachované len torzo spražovej steny a jej najbližšie okolie. Lokalita ohrozená výstavbou.
- GL 26 Medza na okraji Vašíčkových sadov - Medza s trávobylinnými porastmi.
- GL 27 Brezina - Rozsiahle plochy mestského lesoparku, tvorené staršími porastmi, zaradenými medzi účelové lesy.
- GL 28 Hradný vrch - Lokalita, známa ako stanovište vzácnej vegetácie už z minulého storočia.
- GL 29 Skaly nad sídliskom Pod sokolice - Vegetácia, typická pre skaly a sutiny na vápencovom podloží.

- GL 30 Lúčny úhor nad cintorínom - Lúčny úhor s prirodzeným druhovým zložením.
- GL 31 Jelšina pri Kubrickej kyselke - Mokraďná lokalita na pomerne širokej nive Kubrického potoka.
- GL 32 Niva potoka pri miestnej časti Kubrá - Vlhkomilné, druhovo bohaté fytocenózy vlhkých lúk.
- GL 33 Medza nad zarastajúcim pasienkom v Kubranskej doline - Široká, druhovo mimoriadne bohatá medza.
- GL 34 Medze na okraji lesa a zarastajúce lúčne úhory - Lokalita je mimoriadne druhovo bohatá, zahŕňa sústavu medzí a opustené, nevyužívané trvalé trávne porasty.
- GL 35 Medza - Mimoriadne druhovo bohatá medza s nezvyklo vysokým počtom krov.
- GL 36 Lesík a zarastajúce svahy pri časti mesta Kubrica - Riedke lesné spoločenstvá a lúčky na skalnatom stanovišti, výrazne teplomilné zloženie bylinného poschodia.
- GL 37 Mokraď pri Kubrici - Plošná mokraď na nive vodného toku Kubrica.
- GL 38 Kubrická dolina – Trubárka - Záver Kubrickej doliny so zachovalými lesnými ekosystémami.
- GL 39 Lúčny úhor - Druhovo bohatý lúčny porast s prirodzeným druhovým zložením.
- GL 40 Medze, lúky a ich úhory pod Košňovcom - Svah so sústavou medzí, lúky a lúčne úhory, maloplošné sady.
- GL 41 Medza na svahu terasy - Široká medza na terase Váhu, značnú časť zaberá trávobylinný lúčny úhor.
- GL 42 Pod Hôrkou - Rozsiahly úhor po trvalých trávnych porastoch, na časti lokality sa nachádza ovocný sad a lesný porast.
- GL 43 Horné Žilačky – chaty - Svahová mokraď medzi chatami.
- GL 44 Opatovská dolina – Baranová - Dobre vyvinuté lesné porasty na nive Opatovského potoka.

V miestach výstavby navrhovaných bytových domov sa nenachádza žiadny prvok MÚSES. V súvislosti s realizáciou navrhovaných bytových domov sa navrhuje výrub drevín, pričom výrub a ani žiadny zásah sa nedotkne nelesnej drevinnej vegetácie nachádzajúcej sa severovýchodne od situovania navrhovaných bytových domov (ide o porast s pokryvnosťou 20 % stromového poschodia, 75 % pokryvnosťou krovinného poschodia a 60 % pokryvnosťou bylinného poschodia, pričom ide o porasty prirodzené (druhové zloženia je úplne alebo takmer úplne prirodzené) a taxonomická diverzita porastov (druhovú pestrosť) je priemerná, pričom počet rastlinných druhov sa pohybuje na úrovni cca 36 druhov a v rámci uvedených porastov sa nevyskytujú také taxóny, ktoré by si vyžadovali pozornosť, ohrozené druhy, druhy zaradené do červeného zoznamu, druhy, ktoré sú v regióne rozšírené roztrúsene, chránené druhy a regionálne vzácnych druhov sa tu vyskytuje 1 rastlinný druh a celková významnosť porastu je hodnotená ako nadpriemerná až vysoká. Ide porast, ktorý je súčasťou lokálneho biokoridoru LBK-N3 – Brezina - Halalovka. Obdobne tomu je aj v prípade budovania a prevádzky prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry. Navrhovaný biokoridor LBK-N 3 - Brezina - Halalovka spája Brezinu s ekosystémami Halalovky (les a mokraď) a s Lavičkovým potokom. Značná časť tohto biokoridoru fyzicky existuje aj v súčasnosti a pre niektoré taxonomické skupiny tento biokoridor funguje. Potrebné je však doplniť biokoridor v hornej časti, kde je údolie zorané. Prvým krokom by mohlo byť zatrávnenie dna údolia a výsadba drevín po okraji biokoridoru, strednú časť niekoľko rokov kosiť a po vytvorení trávneho porastu ponechať ho prirodzenej sukcesii. V ÚPN SÚ je navrhovaná cesta, križujúca údolie - treba, aby táto cesta prekonala údolie mostným objektov, širokým minimálne 20 m.

Navrhovanou činnosťou nebude dotknutá lokalita Mokraď pri Halalovke s pokryvnosťou stromového poschodia na úrovni od 5 až 6 % a v prípade pokryvnosti krovinného poschodia na úrovni 40 %. Prevažnú časť tvorí bylinná etáž. Ide o porasty prirodzené (druhové zloženie je úplne alebo takmer úplne prirodzené). Taxonomickú diverzitu uvedených porastov (druhovú pestrosť) možno hodnotiť ako priemernú až nízku. Počet rastlinných druhov sa v tomto území pohybuje na úrovni až 80 druhov, pričom v rámci uvedených porastov sa nevyskytujú také taxóny, ktoré by si

vyžadovali pozornosť, resp. sa tu nevyskytujú ohrozené druhy. Z hľadiska veľmi ohrozených druhov sa tu nachádza 1 druh, pričom 1 druh je zaradený do červeného zoznamu. Z hľadiska počtu druhov, ktoré sú v regióne rozšírené roztrúsene je v uvedenom území 1, pričom chránené druhy sa v tomto území nevyskytujú. Počet regionálne vzácnych druhov bol identifikovaný v počte 1, pričom celková významnosť porastu je hodnotená ako veľmi vysoká. Ide o mokraďný porast v údolí a pozdĺž cesty za sídliskom Juh. Na časti lokality prevažujú vysoké ostrice s trsťou a krovinami vŕby popolavej (*Salix cinerea L.*), na zvyšnej časti lokality sa nachádza drevinný vŕbový porast s vlhkomilným bylinným poschodím (výrubom dotknutý porast). Ide o genofondovo významnú lokalitu GL 21 - Mokraď pri Halalovke s výskytom viacerých ohrozených a vzácnejších druhov rastlín, pričom lokalita je významná i pre niektoré živočíšne skupiny. Lokalita je zaradená medzi biocentrá lokálneho významu LBC11 – Halalovka o rozlohe 60 557 m^2. V rámci mokrade Halalovka sa z biotopov nachádzajú biotopy ako Kr 8 Vŕbové kroviny stojatých vôd – biotop národného významu, Kr 9 Vŕbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek – biotop národného významu, Lk10 Vegetácia vysokých ostríc – biotop národného významu a Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí (*Phragmition*). Tento podmáčaný, druhovo veľmi bohatý biotop tvorí niekoľko metrov širokú líniu medzi cestou (Východná ulica) a poslednými obytnými budovami sídliska Juh – Halalovka, v zníženine oproti kotolni vybieha aj smerom k Brezine. Predstavuje časť lokálneho biocentra LBC 11 Halalovka, pričom druhá, lesná časť biocentra sa nachádza na náprotivnej strane cesty nad Lavičkovým potokom. Väčšinu plochy zaberá stromovito-krovitý porast, na okrajoch sa vyskytujú plôšky s trsťou (*Phragmites*) alebo vysokými ostricami (*Carex*). V rámci porastu sa miestami vyskytujú plochy zaliate vodou, pričom periodický vodný tok týmto porastom nepreteká. V stromovom poschodí sa vyskytujú vŕba biela (*Salix alba L.*), vŕba krehká (*Salix fragilis L.*) a ich kríženec *Salix x rubens Schrank*, občas topoľ sivý (*Populus x canescens (Aiton) Sm.*) - trvale zdomácnený, alochtónny druh, ktorý rastie v pôvodných alebo druhotných rastlinných spoločenstvách a topoľ kanadský (*Populus x canadensis Moench*). Z krovín sa tu vyskytujú podrasty druhov bazy čiernej (*Sambucus nigra L.*), kaliny obyčajnej (*Viburnum opulus L.*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus L.*), svíb krvavý (*Swida sanguinea (L.) Opiz*), lieska obyčajná (*Corylus avellana L.*) alebo tvoria samostatné husté porasty na okrajoch, kde dominujú krovité vŕby ako napr. vŕba purpurová (*Salix purpurea L.*) a vŕba popolavá (*Salix cinerea L.*). Bylinná synúzia je charakteristická výskytom nitrofilných a hygrofilných druhov ako kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria L.*), lipkavec mäkký (*Galium mollugo L.*), pŕhľava dvojdomá (*Urtica dioica L.*), cesnačka lekárska (*Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara et Grande*), praslička močiarna (*Equisetum palustre L.*), karbinec európsky (*Lycopus europaeus L.*), škripina lesná (*Scirpus sylvaticus L.*), kukučka lúčna (*Lychnis flos-cuculi L.*), konopáč obyčajný (*Eupatorium cannabinum L.*). V poraste sa len veľmi zriedka vyskytujú inváznе druhy rastlín, ako napr. hviezdnik ročný (*Stenactis annua (L.) Nees*) - trvale zdomácnený, alochtónny druh, ktorý rastie v pôvodných alebo druhotných rastlinných spoločenstvách, resp. nepôvodné druhy drevín ako napr. topole a agát biely (*Robinia pseudoacacia L.*). Celkovo bolo v stromovo-krovitom poraste zaznamenaných 21 druhov drevín a 59 druhov bylín. Stromovo-krovité porasty patria k jednotke Kr 9 Vŕbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek, pričom ide o vyššie sukcesné štádium spoločenstiev zväzu *Salicion albae*, kde je plne vyvinuté stromové poschodie. Krovité vrbiny s vŕbou popolavou (*Salix cinerea L.*) a vŕbou purpurovou (*Salix purpurea L.*) patria k jednotke Kr 8 Vŕbové kroviny stojatých vôd. V rámci porastov ostrice ostrej (*Carex acutiformis Ehrh.*), ktoré sú lemované trsťou obyčajnou (*Phragmites australis (Cav.) Trin.*), sa vyskytujú aj druhy ako kosatec žltý (*Iris pseudacorus L.*), mäta dlholistá (*Mentha longifolia (L.) L.*), čerkáč obyčajný (*Lysimachia vulgaris L.*) a psiarka lúčna (*Alopecurus pratensis L.*) a aj ruderálne druhy ako napr. pichliač roľný (*Cirsium arvense (L.) Scop.*) sa zaraďujú k jednotke Lk10 Vegetácia vysokých ostríc a Lk11 Trstinové spoločenstvá mokradí. V stromovom poraste vŕb bol zaznamenaný kvitnúci druh šišak vrúbkovaný (*Scutellaria galericulata L.*), ktorý je v regióne stredného Považia zriedkavý.

LBC 11 – Halalovka predstavuje lesný porast, izolovaný od súvislých lesov, s dobrým zložením drevinného porastu a relatívne vysokým zastúpením jarabiny brekyňovej. Na opačnej strane cesty nadväzujú na lesný porast mokraďné spoločenstvá v bočnom údolí a terénnej zníženine - porasty vysokých ostríc, vŕby popolavej a lužných drevín.

V blízkosti situovania navrhovanej činnosti (mimo predmetné územie) sa podľa MÚSES mesta Trenčín (Regioplán, 1998) nachádza zoologická lokalita označená č. 12 - Mokraď pri Halalovke (genofondová lokalita GL 21 Mokraď pri Halalovke - Mokraďný porast v údolí a pozdĺž cesty za sídliskom Juh), pričom na lokalite bol zaznamenaný výskyt 62 taxónov blanokrídlovcov. Z hľadiska výskytu blanokrídlovcov patrí Mokraď pri Halalovke medzi stredne významné lokality. Vyskytujú sa tu jednak druhy so zvýšenými nárokmi na vlhkosť tak i xerotermofily. Z nových druhov pre územie Slovenska bola zaznamenaná kutavka *Mimesa bruxellensis (Bondroit, 1934).* Deván uskutočnil v rokoch 1996 - 1998 prieskum kutaviek a ôs aj na území Halalovky, pričom zaznamenal výskyt druhov ako *Vespula germanica (Fabricius, 1793), Cerceris sabulosa (Panzer, 1799), Vespula rufa (Linnaeus, 1758), Vespula vulgaris (Linnaeus, 1758), Ectemnius lapidarius (Panzer, 1804), Crossocerus elongatus (Linden, 1829), Entomognathus brevis (Linden, 1829).* V širšom okolí tejto lokality (najmä v priestore medzi Halalovkou a Brezinou boli ďalej zistené druhy ako *Gorytes laticinctus (Lepeletier, 1832), Stigmus pendulus (Panzer, 1805), Philanthus triangulum (Fabricius, 1775), Crossocerus ovalis (Lepeletier et Brulle, 1834), Crossocerus exiguus (Linden, 1829), Cerceris rybiensis (Linnaeus, 1771), Mimesa bruxellensis (Bondroit, 1934), Polistes biglumis bimaculatus (Geofroy in Fourcroy, 1758), Pemphredon austriaca (Kohl, 1888), Trypoxylon figulus (Linnaeus, 1758), Astata boops (Schrank, 1781), Spilomena beata (Bluethgen,1953)* - nový druh pre Slovensko.

Z hľadiska výskytu pavúkov patrí územie Mokrade pri Halalovke, medzi územia, ktoré majú vysokú druhovú diverzitu, pričom na tejto lokalite bolo zistených 23 druhov, z čoho 3 druhy sa pokladajú za vzácnejšie a 2 druhy sú zaradené do Červeného zoznamu ohrozených druhov (zraniteľný druh *Theridion instabile (O.P.-Cambridge, 1871)* a vzácny druh *Microlinyphia impigra (O.P.-Cambridge, 1871)* - obidva druhy patria k hydrofilným druhom, viazané sú len na trstinové spoločenstvá v litorálnej zóne. Uvedená lokalita je charakteristická pre dobre zachované pavúčie spoločenstvá mokradí, ako sú trstiny, mäkké lužné lesy a pod., s dominantným zastúpením hygrofilných a hydrofilných druhov. Z ďalších vzácnych druhov sa tu vyskytujú *Bathyphantes approximatus (O.P.-Cambridge, 1871)* a *Gongylidiellum murcidum (Simon, 1884)*. Táto lokalita prezentuje jediný mokraďný biotop v celom okolí a z ekologické hľadiska je veľmi dôležitá. Je refúgiom pre prežívanie mnohých vlhkomilných druhov a výrazne zvyšuje biodiverzitu celého územia. Z arachnologického hľadiska je táto lokalita cenná a je potrebné ju zachovať.

Z hľadiska výskytu chrobákov a vybraných radov hmyzu bolo na lokalite Mokraď pri Halalovke identifikovaných 28 druhov (indikačné váhy druhov - 18 druhov málo významných (*Carabus (Megodontus) violaceus* (*Linnaeus, 1758*), *Agonum marginatum* (*Linnaeus, 1758*), *Patrobus atrorufus* (*Stroem, 1768*), *Platynus (Platynus) assimilis* (*Paykull, 1790*), *Pterostichus (Bothriopterus) oblongopunctatus* (*Fabricius, 1775*) *Loricera pilicornis* (*Fabricius, 1775*) *Oodes helopioides* (*Fabricius, 1792*), *Epaphius secalis* (*Paykull, 1790*), *Coelostoma orbiculare* (*Fabricius, 1775*), *Anacaena globulus* (*Paykull, 1798*) – ohrozený druh, *Anthophagus (Anthophagus) angusticollis* (*Mannerheim, 1830*), *Tachyusa balteata* (*Erichson, 1839*), *Oxytelus rugosus* (*Fabricius, 1775*), *Aleochara (Aleochara) curtula* (*Goeze, 1777*), *Drusilla canaliculata* (*Fabricius, 1787*), *Otiorhynchus (Tournieria) ovatus* (*Linnaeus, 1758*), *Sciaphilus asperatus* (*Bonsdorff, 1785*) a *Tetrix subulata* (*Linnaeus, 1758*), 5 druhov významných (*Carabus (Carabus) granulatus* (*Linnaeus, 1758*), *Trechus quadristriatus* (*Schrank, 1781*), *Quedius (Quedius) meridiocarpathicus* (*Smetana, 1957*), *Quedius (Microsaurus) ochripennis* (*M., 1832*) a *Aneurus avenius* (*Dufour, 1833*)) a 4 druhy veľmi významné (*Elaphrus (Neoelaphrus) cupreus* (*Duftschmid, 1812*), *Philonthus (Philonthus) fumarius* (*Gravenhorst, 1806*), *Xantholinus (Typhlolinus) laevigatus* (*Jacobsen, 1847*) a *Notaris (Erycus) scirpi* (*Fabricius, 1792*)), pričom hygrofilné druhy vykazujú prevahu so

stenotopnými druhmi. Z uvedeného počtu boli dva druhy chránené, 2 druhy vzácne, pričom žiadny druh nebol kriticky ohrozený. Jeden druh bol zraniteľný.

Mokraď pri Halalovke predstavuje málo významnú lokalitu s výskytom vodných i suchozemských druhov stavovcov. Dovedna tu bolo zaznamenaných len 37 druhov stavovcov, z toho 4 druhy obojživelníkov, 27 druhov vtákov (25 hniezdiacich) a 6 druhov cicavcov. 26 z nich (70,3 %) je chránených a len 4 druhy rizikové (10,8 %). Z toho 2 sú zaradené do kategórie ohrozených druhov (mlok bodkovaný (*Triturus vulgaris (Linnaeus, 1758)* a prepelica poľná (*Coturnix coturnix* (*Linnaeus, 1758*)), 1 medzi vzácne druhy (bielozúbka bielobruchá (*Crocidura leucodon (Hermann, 1780)*) a 1 medzi druhy vyžadujúce si ďalšiu pozornosť (slávik krovinový (*Luscinia megarhynchos* (*Brehm, 1831*)). Z hľadiska zooekologického hodnotenia patrí táto mokraď k lokalitám s nízkou zooekologickou hodnotou. Z vyššie uvedeného vyplýva, že zo zooekologického (vertebratologického) hľadiska patrí k málo významným.

Z obojživelníkov sa na tejto lokalite vyskytovali:

- zraniteľný druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu mlok bodkovaný (*Triturus vulgaris (Linnaeus, 1758)* –spoločenská hodnota 230 EUR),
- závislý na ochrane, chránený druh, Bernský dohovor, druh európskeho významu kunka žltobruchá (*Bombina variegata (Linnaeus, 1758)* – spoločenská hodnota 90 EUR), pričom stav ochrany druhu na bioregióne je nevyhovujúci, tak ako aj celkový stav ochrany druhu na bioregióne, vyhliadky biotopu druhu do budúcnosti na bioregióne, celkové vyhliadky biotopu druhu do budúcnosti na bioregióne, kvalita biotopu druhu na lokalite na bioregióne, celková kvalita biotopu druhu na lokalite na bioregióne, kvalita populácie druhu na lokalite na bioregióne a celková kvalita populácie druhu na lokalite na bioregióne,
- závislý na ochrane, druh národného významu, chránený druh, Bernský dohovor, ropucha bradavičnatá (*Bufo bufo (Linnaeus, 1758)* – spoločenská hodnota 230 EUR),
- najmenej ohrozený druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu skokan hnedý (*Rana temporaria (Linnaeus, 1758)* –spoločenská hodnota 140 EUR).

Z vtákov bolo na lokalite zaznamenaných 27 druhov:

- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, Bonnský dohovor, CITES, druh národného významu sokol myšiar (*Falco tinnunculus* (*Linnaeus, 1758*) – spoločenská hodnota 920 €),
- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, Bonnský dohovor, druh národného významu prepelica poľná (*Coturnix coturnix* (*Linnaeus, 1758*) – spoločenská hodnota 920 EUR),
- menej dotknutý druh, bažant obyčajný (*Phasianus colchicus* (*Linnaeus, 1758*),
- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto* (*Frivaldszky, 1838*) – spoločenská hodnota 50 EUR),
- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu kukučka obyčajná (*Cuculus canorus* (*Linnaeus, 1758*) – spoločenská hodnota 460 EUR),
- menej dotknutý druh, chránený druh, druh národného významu, Bernský dohovor, ďateľ veľký (*Dendrocopos major* (*Linnaeus, 1758*) – spoločenská hodnota 230 EUR),
- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu oriešok obyčajný (*Troglodytes troglodytes* (*Linnaeus, 1758*) – spoločenská hodnota 230 EUR),
- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu slávik červienka (*Erithacus rubecula* (*Linnaeus, 1758*) – spoločenská hodnota 230 EUR),
- takmer ohrozený druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu slávik krovinový (*Luscinia megarhynchos* (*Brehm, 1831*) – spoločenská hodnota 460 EUR),
- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu drozd čierny (*Turdus merula* (*Linnaeus, 1758*) – spoločenská hodnota 140 EUR),
- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu drozd plavý (*Turdus philomelos* (*Brehm, 1831*) – spoločenská hodnota 230 EUR),

- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu trsteniarik obyčajný (*Acrocephalus palustris* (*Bechstein, 1798*) – spoločenská hodnota 230 EUR),
- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu sedmohlások obyčajný (*Hippolais icterina Vieillot, 1817*) – spoločenská hodnota 460 EUR),
- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu penica obyčajná (*Sylvia communis* (*Latham, 1787*) – spoločenská hodnota 230 EUR),
- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla* (*Linnaeus, 1758*) – spoločenská hodnota 230 EUR),
- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu kolibiarik čipčavý (*Phylloscopus collybita* (*Vieillot, 1817*) – spoločenská hodnota 230 EUR),
- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu kolibiarik spevavý (*Phylloscopus trochilus* (*Linnaeus, 1758*) – spoločenská hodnota 230 EUR),
- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu sýkorka veľká (*Parus major* (*Linnaeus, 1758*) – spoločenská hodnota 140 EUR),
- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu sýkorka belasá (*Parus caeruleus* (*Linnaeus, 1758*) – spoločenská hodnota 140 EUR),
- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu brhlík obyčajný (*Sitta europaea* (*Linnaeus, 1758*) – spoločenská hodnota 140 EUR),
- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu vlha obyčajná (*Oriolus oriolus* (*Linnaeus, 1758*) – spoločenská hodnota 920 EUR),
- menej dotknutý druh, chránený druh, druh národného významu straka obyčajná (*Pica pica* (*Linnaeus, 1758*) – spoločenská hodnota 140 EUR),
- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu vrabec poľný (*Passer montanus* (*Linnaeus, 1758*) – spoločenská hodnota 50 EUR),
- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu pinka obyčajná (*Fringilla coelebs* (*Linnaeus, 1758*) – spoločenská hodnota 50 EUR),
- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu zelienka obyčajná (*Carduelis chloris* (*Linnaeus, 1758*) – spoločenská hodnota 230 EUR),
- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu stehlík obyčajný (*Carduelis carduelis* (*Linnaeus, 1758*) – spoločenská hodnota 230 EUR),
- menej dotknutý druh, chránený druh, Bernský dohovor, druh národného významu strnádka obyčajná (*Emberiza citrinella* (*Linnaeus, 1758*) – spoločenská hodnota 230 EUR).

Z cicavcov bolo na lokalite zaznamenaných 6 druhov:

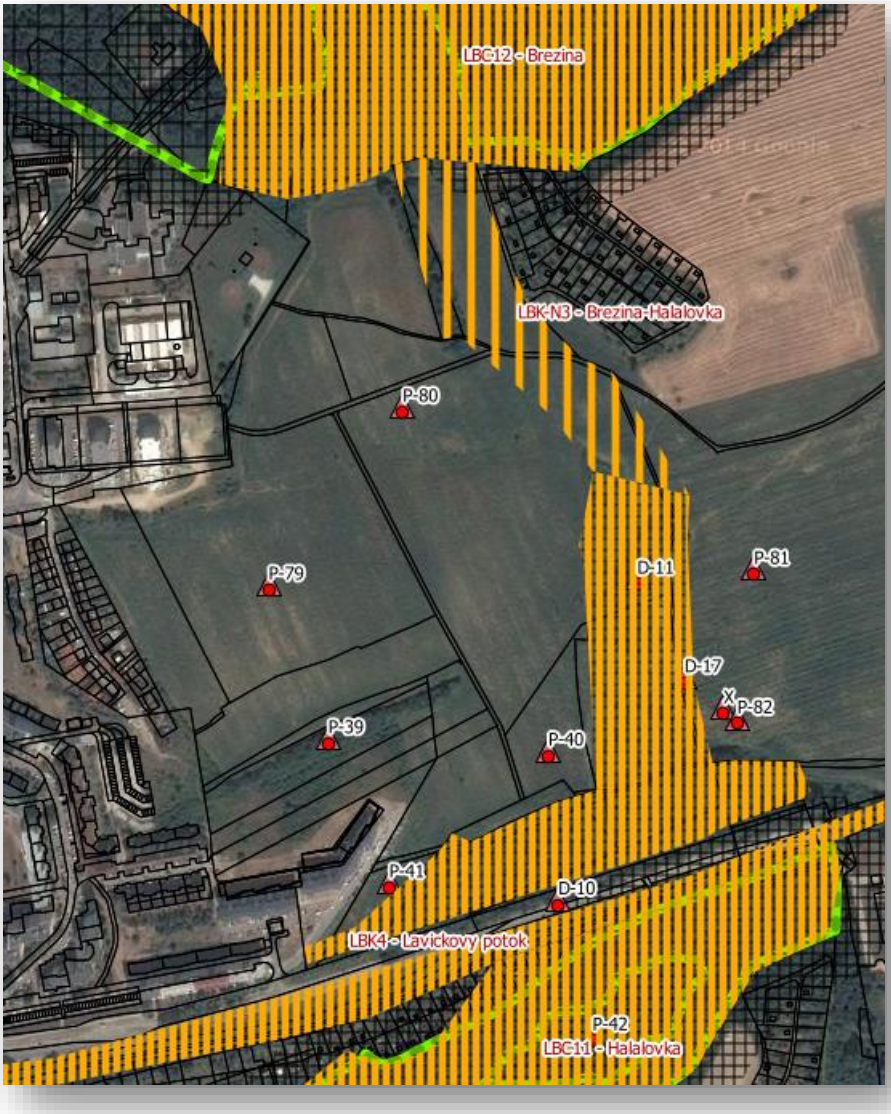
- chránený druh piskor lesný (*Sorex araneus (Linnaeus, 1758))* – druh národného významu so spoločenskou hodnotou 90 EUR, Bernský dohovor,
- chránený druh, najmenej ohrozený bielozúbka bielobruchá (*Crocidura leucodon (Hermann, 1780))* – druh národného významu so spoločenskou hodnotou 90 EUR, Bernský dohovor,
- druh vyžadujúci si pozornosť, najmenej ohrozený zajac poľný (*Lepus europaeus (Pallas, 1778)*), Bernský dohovor,
- druh vyžadujúci si pozornosť, najmenej ohrozený myška drobná (*Micromys minutus (Pallas, 1771)*),
- druh vyžadujúci si pozornosť, najmenej ohrozený hrdziak lesný (*Clethrionomys glareolus (Schreber, 1780)*)
- druh vyžadujúci si pozornosť, najmenej ohrozený hraboš poľný (*Microtus arvalis (Pallas, 1779)*).

Šelmy v nelesných biotopoch reprezentujú predovšetkým zástupcovia čeľade lasicovité – lasica myšožravá (*Mustela nivalis*) a kuna skalná (*Martes foina*), veľmi vzácne aj tchor tmavý (*Mustela putorius*). Potravu i útočisko tu nachádza aj líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*), ktorá s obľubou loví v priľahlých agrocenózach. Tie poskytujú potravu aj raticovej zveri, ktorá žije v krovinách, mokradiach, no predovšetkým v lesoparku Brezina. Početná je tu predovšetkým srnčia zver

(*Capreolus capreolus*), ale vyskytuje sa tu aj diviačia zver (*Sus scrofa*) a jelenia zver (*Cervus elaphus*). Okrem vyhľadávania potravy na rozsiahlych blokoch ornej pôdy pri Halalovke, ktorého intenzita závisí od ročného obdobia a druhu poľnohospodárskej plodiny v tom - ktorom roku (časti roka), tadiaľto poľovná zver pravidelne migruje medzi lesnými porastmi Breziny a lesmi pri Soblahove, resp. za zdrojmi vody (Lavičkový potok a okolité mokrade).

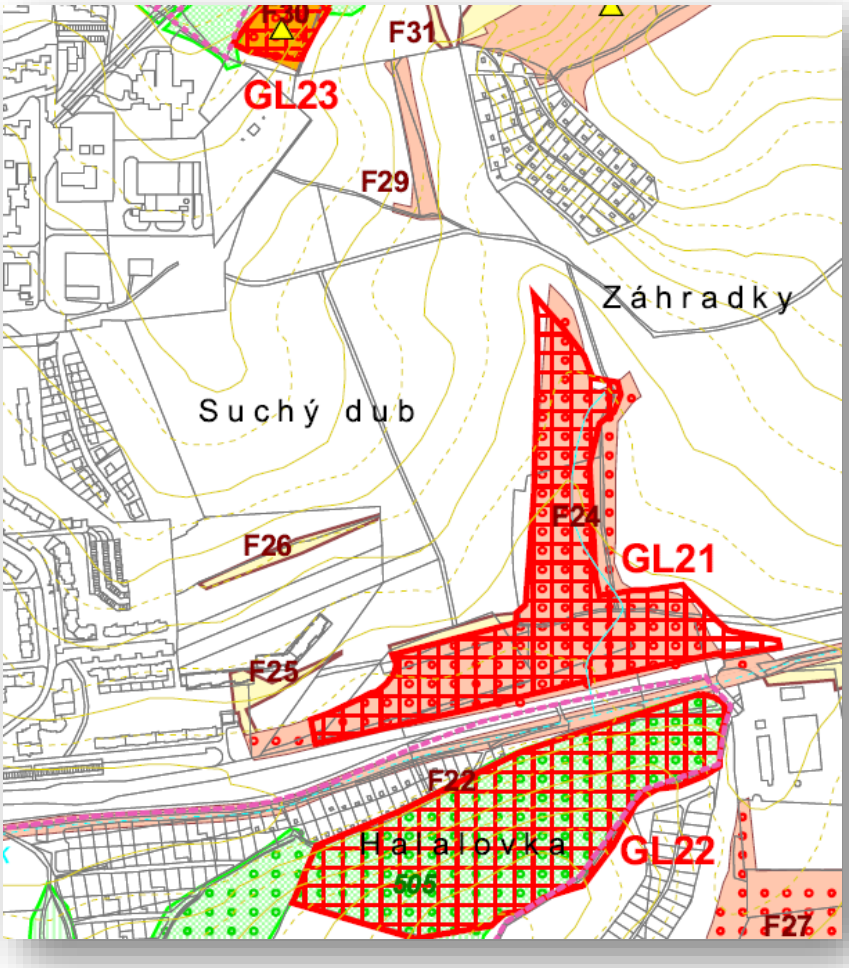
Mokraď pri Halalovke patrí medzi významné a stredne významné biocentrá.

Nasledujúci obrázok znázorňuje uvedené prvky MÚSES.



Z hľadiska pokračovania obytného súboru Juh, ku ktorému patrí aj realizácia navrhovanej činnosti, možno podľa MÚSES konštatovať, že rozsiahly komplex navrhovanej výstavby Juh je v kontakte s viacerými významnými územiami. Celý pás výstavby pozdĺž LBC Brezina je potrebné riešiť ako kľudovú zónu, umiestňovať sem najmä aktivity, súvisiace s oddychom, rekreáciou a športom, bez väčšej zástavby územia. Navrhovaná činnosť nie je situovaná v tomto území. S tým súvisí aj potreba zachovania širokej medze (lokalita F29). Navrhovaná činnosť uvedené rešpektuje v plnej miere. Vhodným riešením by bolo aj začlenenie medze na lokalite F26 do zástavby a jej ponechanie (uvedené navrhovaná činnosť rešpektuje). Potrebným je ponechanie medze (lokalita F25 - uvedené navrhovaná činnosť rešpektuje), nevyužívaného priestoru medzi touto medzou a plochou F24 postupnému zarastaniu (mimo predmetné územie). Urbanizáciu územia v priestore LBC Halalovka (najmä časti obytných súborov Juh IIIb, IVb) je potrebné riešiť tak, aby v tesnom

susedstve lokality F24 neboli umiestnené obytné domy ani stavebné objekty s inou funkciou - ponechať dostatočne široký nárazníkový pás buď nevyužívaného priestoru alebo riešiť toto územie parkovými úpravami ako oddychovú zónu (navrhovanou činnosťou nebudú v tomto priestore umiestňované bytové domy). Komunikáciu, prechádzajúca v hornej časti údolím s lokalitou F24 je potrebné riešiť premostením (navrhovaná činnosť je dopravne napojená mimo toto územie a to na existujúcu bytovú zástavbu). Lokalitu F22 je vhodné ponechať zarasteniu drevinami - vznikne tak izolačný pás pozdĺž cesty, možné sú prípadné parkové úpravy malého rozsahu, ktoré treba riešiť v nadväznosti na renaturáciu vodného toku (mimo predmetné územie). Pre priestor NLBK Údolie k Halalovke a lokalitu F29 (široká drevinná medza) sa v MÚSES uvádza, že je potrebná minimalizácia plošného záberu a celkových zásahov do biotického prostredia. Uvedené navrhovaná činnosť rešpektuje. Pre priestor LBC Mokraď pri Halalovke možno podľa MÚSES konštatovať, že navrhovaná činnosť ho rešpektuje a to aj miestnu genofondovo významnú lokalitu F24 (mokraď pri Halalovke). Vyššie uvedené lokality sú znázornené na nasledujúcej mape.



3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia.

Mesto Trenčín je v rámci Koncepcie územného rozvoja Slovenska 2001 zaradené v rámci ťažísk osídlenia prvej úrovne do štvrtej skupiny (spolu s nitrianskym ťažiskom osídlenia) ako aglomerácia s monocentrickým výrazným jadrom, v zázemí ktorej sú stredne veľké a menšie mestá. Mesto Trenčín leží podľa uvedeného dokumentu na považskej rozvojovej osi prvého stupňa (Bratislava – Trnava – Trenčín – Žilina) a na ponitrianskej rozvojovej osi druhého stupňa (Trenčín – Bánovce nad Bebravou – Topoľčany – Nitra – Nové Zámky – Komárno). Mesto Trenčín sa nachádza v Trenčianskom kraji, okrese Trenčín a pozostáva z 10 katastrálnych území

(Hanzlíková, Istebník, Kubrica, Kubrá, Opatová, Orechové, Trenčianske Biskupice, Trenčín, Zlatovce a Záblatie), 12 mestských častí (Centrum, Pod sokolice, Sihote, Dlhé hony, Zámostie, Brezina, Juh, Belá, Biskupice, Západ, Kubrá a Opatová) a 43 urbanistických obvodov.

Základná charakteristika katastrálneho územia Trenčín a mesta Trenčín z hľadiska spôsobu využitia a výmer je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

katastrálne územie/mesto Trenčín	**celková výmera v m²**	**zastavané územie obce v m²**	**orná pôda v m²**	**chmeľnice v m²**	**záhrady v m²**	**ovocné sady v m²**
k.ú. Trenčín	15 177 783	6 228 393	4 473 963	614 420	630 464	27 285
mesto Trenčín	81 996 059	14 334 234	17 321 122	856 440	2 353 400	183 303
katastrálne územie/mesto Trenčín	**trvale trávne porasty v m²**	**poľnohospodárska pôda**	**lesné pozemky v m²**	**vodné plochy v m²**	**zastavané plochy a nádvoria v m²**	**ostatné plochy v m²**
k.ú. Trenčín	314 509	6 060 641	2 151 798	790 559	5 157 735	1 017 050
mesto Trenčín	7 893 585	28 607 850	31 170 751	2 856 659	12 715 588	6 645 211

Navrhovaná činnosť je situovaná na katastrálne územie Trenčín, do Mestskej časti Juh a do Urbanistického obvodu Južné mesto. Mestská časť Juh sa nachádza južne od lesoparku Brezina s osou tvorenou Východnou ulicou na území vymedzenom rámcovo na severe lesoparkom Brezina a Saratovskou ulicou, na západe Saratovskou, Soblahovskou ulicou a cestou II/507 a na juhu a východe hranicou územia mesta Trenčín. Mestskú časť tvoria územia urbanistických obvodov Južné mesto a Dolné močiare.

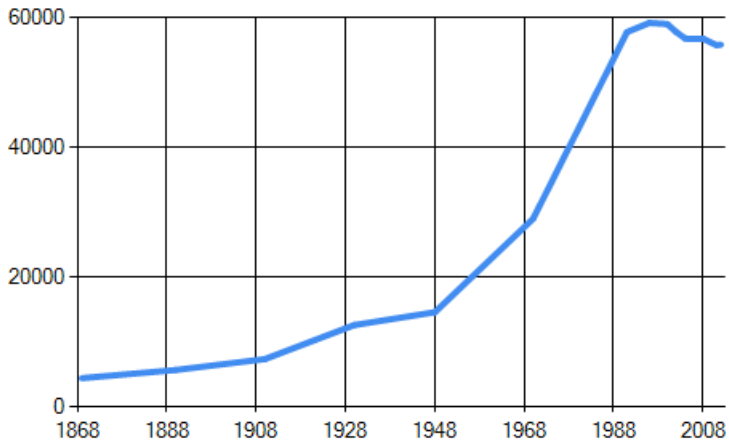
Urbanistický obvod Južné mesto je z hľadiska počtu bývajúcich obyvateľov najväčší urbanistický obvod mesta Trenčín s takmer výlučnou viacpodlažnou (4 - 13) zástavbou charakteru bytových domov so sprievodným občianskym vybavením (ZŠ, MŠ, maloobchodná sieť, individuálne garáže). Len v posledných rokoch bol južne od ukončenia ul. Gen. L. Svobodu vybudovaný obytný súbor rodinných domov (Južná ulica). Zastavané územie tohto urbanistického obvodu sa delí na obytné súbory Juh I (na severe) a Juh II (na juhu). Zatiaľ čo severná časť je z hľadiska obytného prostredia upravenejšia, južná časť sa v súčasnosti ešte dostavuje (bytové domy – v južnej a východnej časti obytného súboru, garáže, športoviská, zeleň). Určitý rozvoj zaznamenalo v posledných rokoch najmä občianske vybavenie (okrem niekoľkých menších objektov maloobchodu, verejného stravovania a nevýrobných služieb najmä zásadná rekonštrukcia nákupného centra Južanka) a supermarket COOP na Soblahovskej ulici. Postupne sa upravuje aj územie okolo kostola Sv. Rodiny v západnej časti obytného súboru (dostavba cirkevných zariadení, športoviská). Športovo-rekreačná funkcia bola posilnená rekonštrukciou športovísk pri ZŠ Saratovská ul. s možnosťou ich využívania širokou verejnosťou, ako aj výstavbou menších športovísk v časti Halalovka (Obytný súbor Juh II). Na východnom okraji zastavaného územia Obytného súboru Juh I sa nachádza výrobno-obslužný areál s výhrevňou Juh, elektrickou rozvodňou 110/22 kV a 3 vodojemami. V tejto oblasti sa nachádza aj Centrum sociálnych služieb - Dom dôchodcov. Ďalší vodojem sa nachádza na západe tohto urbanistického obvodu pri Saratovskej ulici uprostred obytnej zástavby. Využívané funkčné plochy tohto urbanistického obvodu dopĺňa záhradková osada Široké na východ od VDJ Šafranice a areál skleníkov a záhradníctva Mestského hospodárstva a správy lesov, m.r.o. Trenčín na jeho južnom okraji. Do tohto urbanistického obvodu patrí aj areál odstaveného tepelného zdroja Juh, ktorý je v súčasnosti čiastočne využívaný ako výrobno-obslužný areál a plochy záhradkovej osady Chrásť.

Základné demografické informácie o meste Trenčín sú uvedené v nasledujúcej tabuľke (k 31. 12. 2012 podľa www.statistics.sk).

Počet obyvateľov k 31.12. 2012 spolu	55 883	Počet živonarodených spolu	511
muži	26 789	muži	258
ženy	29 094	ženy	253
Predproduktívny vek (0-14) spolu	7 119	Počet zomretých spolu	460
Produktívny vek (15-54) ženy	15 735	muži	242
Produktívny vek (15-59) muži	17 844	ženy	218
Poproduktívny vek (55+Ž, 60+M) spolu	15 185	Celkový prírastok (úbytok) obyv. spolu	51
Počet sobášov	270	muži	26
Počet rozvodov	91	ženy	25

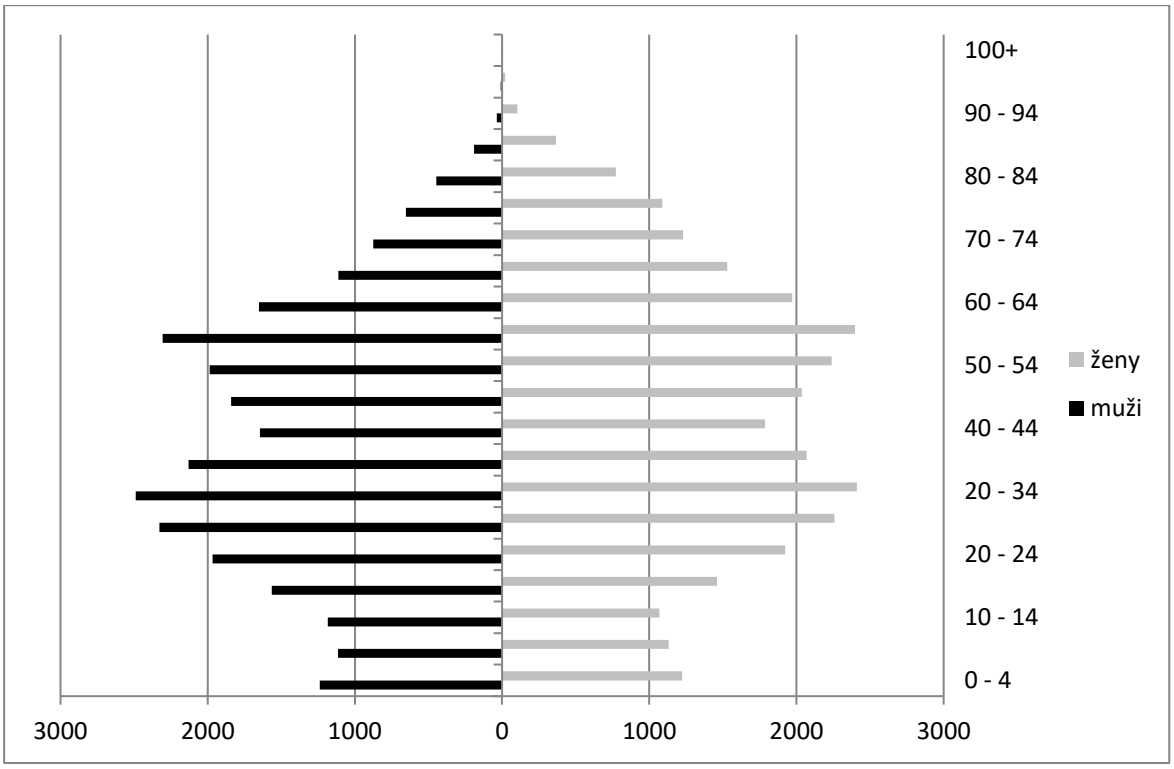
Vývoj počtu obyvateľov meste Trenčín je znázornený na nasledujúcom grafe a tabuľke.

Rok	Počet obyvateľov
1869	4442
1890	5703
1910	7390
1930	12645
1948	14614
1970	29055
1991	57842
1996	59252
2000	59078
2002	57854
2004	56850
2006	56760
2008	56826
2011	55832
2012	55883



Na základe údajov zo Sčítania obyvateľov z roku 2011 je počet obyvateľov v predproduktívnom veku nižší než počet obyvateľov v poproduktívnom veku. V prípade, že nedôjde k zmene demografickej situácie, možno v budúcnosti očakávať stagnáciu až pokles počtu obyvateľov, pričom by sa mohla dynamika tohto javu ďalej zvyšovať. Nepriaznivý trend vývoja počtu obyvateľstva možno čiastočne kompenzovať pozitívnou migračnou bilanciou, t. j. prisťahovaním nových obyvateľov do mesta Trenčín. V súčasnosti sa prejavuje trend starnutia obyvateľstva. Z analýzy vyplýva, že v súčasnosti je možné uvažovať s výraznejším rastom počtu obyvateľov len pri pokračovaní a ďalšom posilnení migrácie smerom do mesta Trenčín. V prípade naplnenia potenciálu prisťahovania nových obyvateľov, hlavne mladých rodín, by v budúcnosti mohlo dôjsť k postupnému zlepšeniu demografického profilu mesta a zabezpečeniu stabilnejšej základne pre dlhodobý rast počtu obyvateľov prirodzenou cestou.

Nasledujúci graf znázorňuje podľa uvedeného sčítania obyvateľov počty trvale bývajúcich obyvateľov mesta Trenčín podľa jednotlivých vekových kategórií.



Nasledujúca tabuľka uvádza základné charakteristiky obyvateľstva mesta Trenčín podľa pohlavia a národnosti (podľa Celoslovenského sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2011).

národnosť	**muži**	**ženy**	**spolu**
slovenská	22 403	25 215	**47 618**
maďarská	57	61	**118**
rómska	10	6	**16**
rusínska	19	9	**28**
ukrajinská	1	9	**10**
česká	366	450	**816**
nemecká	31	16	**47**
poľská	13	14	**27**
chorvátska	4	1	**5**
srbská	2	1	**3**
ruská	2	15	**17**
židovská	5	1	**6**
moravská	75	45	**120**
bulharská	3	5	**8**
iná	85	25	**110**
nezistená	3 704	3 224	**6 928**
spolu	**26 780**	**29 097**	**55 877**

V meste Trenčín dominujú obyvatelia slovenskej národnosti. Z hľadiska národnostného zloženia možno konštatovať, že zloženie obyvateľstva mesta Trenčín je homogénne.

Nasledujúca tabuľka uvádza základné charakteristiky obyvateľstva mesta Trenčín podľa pohlavia, rodinného stavu a veku podľa celoslovenského sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2011.

vek	muži					ženy					obyvateľstvo	
	S	slob	žen	rozv	ovdov	S	slob	vydat	rozv	ovdov	úhrn	%
0 - 2	**759**	759	0	0	0	**767**	767	0	0	0	**1 526**	2,7
3 - 4	**479**	479	0	0	0	**456**	456	0	0	0	**935**	1,7
5	**251**	251	0	0	0	**234**	234	0	0	0	**485**	0,9
6 - 9	**864**	864	0	0	0	**898**	898	0	0	0	**1 762**	3,2
10 - 14	**1 185**	1 185	0	0	0	**1 068**	1 068	0	0	0	**2 253**	4,0
15	**256**	256	0	0	0	**247**	247	0	0	0	**503**	0,9
16 - 17	**617**	588	0	0	0	**537**	505	2	0	0	**1 154**	2,1
18 - 19	**692**	667	3	0	0	**676**	655	2	0	0	**1 368**	2,4
20 - 24	**1 966**	1 877	28	3	0	**1 924**	1 769	106	13	2	**3 890**	7,0
25 - 29	**2 329**	1 937	300	22	2	**2 259**	1 510	642	48	4	**4 588**	8,2
30 - 34	**2 490**	1 260	1 026	128	1	**2 411**	830	1 334	191	3	**4 901**	8,8
35 - 39	**2 131**	611	1 244	212	4	**2 070**	372	1 317	324	12	**4 201**	7,5
40 - 44	**1 645**	267	1 045	284	4	**1 787**	196	1 178	349	33	**3 432**	6,1
45 - 49	**1 841**	230	1 239	324	8	**2 036**	179	1 363	406	53	**3 877**	6,9
50 - 54	**1 986**	173	1 420	321	21	**2 240**	**175**	**1 490**	**427**	**112**	**4 226**	7,6
55 - 59	**2 307**	131	1 769	306	62	**2 398**	**170**	**1 592**	**422**	**186**	**4 705**	8,4
60 - 64	**1 652**	52	1 339	182	55	**1 971**	**135**	**1 225**	**277**	**308**	**3 623**	6,5
65 - 69	**1 112**	41	904	92	65	**1 530**	**86**	**880**	**196**	**350**	**2 642**	4,7
70 - 74	**875**	14	714	47	82	**1 230**	**61**	**584**	**95**	**481**	**2 105**	3,8
75 - 79	**653**	5	517	23	96	**1 089**	**56**	**356**	**81**	**578**	**1 742**	3,1
80 - 84	**447**	4	315	4	114	**774**	**53**	**174**	**34**	**497**	**1 221**	2,2
85 +	**235**	2	117	5	106	**493**	**30**	**27**	**11**	**419**	**728**	1,3
nezistený	**8**	4	0	0	0	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**10**	0,0
S	**26 780**	**11 657**	**11 980**	**1 953**	**620**	**29 097**	**10 452**	**12 272**	**2 874**	**3 038**	**55 877**	**100,0**
0 - 5	**1 489**	1 489	0	0	0	**1 457**	1 457	0	0	0	**2 946**	5,3
6 - 14	**2 049**	2 049	0	0	0	**1 966**	1 966	0	0	0	**4 015**	7,2
P	**19 912**	8 049	9 413	1 782	157	**20 556**	6 743	10 251	2 457	713	**40 468**	72,4
PP	**3 322**	66	2 567	171	463	**5 116**	286	2 021	417	2 325	**8 438**	15,1
0 - 5	**5,6**	-	-	-	-	**5,0**	-	-	-	-	**5,3**	-
6 - 14	**7,7**	-	-	-	-	**6,8**	-	-	-	-	**7,2**	-
P	**74,4**	-	-	-	-	**70,6**	-	-	-	-	**72,4**	-
PP	**12,4**	-	-	-	-	**17,6**	-	-	-	-	**15,1**	-
PV	**39,84**	-	-	-	-	**42,86**	-	-	-	-	**41,41**	-

Vysvetlivky: *P – produktívny vek* *PP – poproduktívny vek* *S – spolu* *vydat – vydatá* *žen - ženatý* *rozv – rozvedený/á* *PV - priemerný vek* *nezist - nezistené* *ovdov – ovdovený/á* *slob – slobodný/é*

Nasledujúca tabuľka uvádza základné charakteristiky obyvateľstva mesta Trenčín podľa pohlavia a materinského jazyka podľa celoslovenského sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2011.

materinský jazyk	pohlavie		spolu	materinský jazyk	pohlavie		spolu
	muži	ženy			muži	ženy	
slovenská	22 403	25 215	**47 618**	srbská	2	1	**3**
maďarská	57	61	**118**	ruská	2	15	**17**
rómska	10	6	**16**	židovská	5	1	**6**
rusínska	19	9	**28**	moravská	75	45	**120**
ukrajinská	1	9	**10**	bulharská	3	5	**8**
česká	366	450	**816**	iná	85	25	**110**
nemecká	31	16	**47**	nezistená	3 704	3 224	**6 928**
poľská	13	14	**27**	**spolu**	**26 780**	**29 097**	**55 877**
chorvátska	4	1	**5**				

V meste Trenčín dominujú obyvatelia s materinským jazykom slovenským.

Nasledujúca tabuľka uvádza charakteristiky obyvateľstva mesta Trenčín podľa pohlavia a náboženského vyznania podľa celoslovenského sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2011.

náboženské vyznanie	**muži**	**ženy**	**spolu**
rímskokatolícka cirkev	13 570	16 727	**30 297**
gréckokatolícka cirkev	116	126	**242**
pravoslávna cirkev	30	54	**84**
evanjelická cirkev augsburského vyznania	1 286	1 753	**3 039**
reformovaná kresťanská cirkev	12	18	**30**
evanjelická cirkev metodistická	43	33	**76**
apoštolská cirkev	19	28	**47**
starokatolícka cirkev	4	6	**10**
cirkev československá husitská	21	13	**34**
cirkev adventistov siedmeho dňa	28	29	**57**
cirkev bratská	13	24	**37**
kresťanské zbory	33	32	**65**
ústredný zväz židovských náboženských obcí	18	14	**32**
náboženská spoločnosť Jehovovi svedkovia	24	32	**56**
bahájske spoločenstvo	17	10	**27**
cirkev Ježiša Krista svätých neskorších dní	13	8	**21**
bez vyznania	6 574	5 948	**12 522**
iné	259	160	**419**
nezistené	4 700	4 082	**8 782**
spolu	**26 780**	**29 097**	**55 877**

V meste Trenčín dominujú obyvatelia s rímskokatolíckym vyznaním.

Nasledujúca tabuľka uvádza charakteristiky obyvateľstva ekonomicky aktívneho mesta Trenčín podľa pohlavia, dochádzky do zamestnania a odvetvia ekonomickej činnosti podľa celoslovenského sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2011.

Odvetvie ekonomickej činnosti	**Ekonomicky aktívne osoby**			
	muži	**ženy**	**spolu**	**z toho dochádza do zamestnania**
Pestovanie plodín a chov zvierat, poľovníctvo a služby s tým súvisiace	357	258	**615**	493
Lesníctvo a ťažba dreva	76	54	**130**	100
Rybolov a akvakultúra	5	2	**7**	4
Ťažba uhlia a lignitu	20	10	**30**	23
Ťažba ropy a zemného plynu	0	1	**1**	1
Dobývanie kovových rúd	3	3	**6**	2
Iná ťažba a dobývanie	5	9	**14**	11
Pomocné činnosti pri ťažbe	5	2	**7**	7
Výroba potravín	255	179	**434**	365
Výroba nápojov	56	51	**107**	99
Výroba tabakových výrobkov	0	3	**3**	1
Výroba textilu	116	158	**274**	236
Výroba odevov	106	297	**403**	305
Výroba kože a kožených výrobkov	36	39	**75**	52
Spracovanie dreva a výroba výrobkov z dreva a korku okrem nábytku; výroba predmetov zo slamy a prúteného materiálu	89	52	**141**	108
Výroba papiera a papierových výrobkov	21	18	**39**	32
Tlač a reprodukcia záznamových médií	54	32	**86**	76
Výroba koksu a rafinovaných ropných produktov	12	8	**20**	15
Výroba chemikálií a chemických produktov	27	24	**51**	41
Výroba základných farmaceutických výrobkov a farmaceutických prípravkov	9	2	**11**	5
Výroba výrobkov z gumy a plastu	97	67	**164**	130
Výroba ostatných nekovových minerálnych výrobkov	131	59	**190**	156
Výroba a spracovanie kovov	49	42	**91**	63
Výroba kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení	390	136	**526**	446

Výroba počítačových, elektronických a optických výrobkov	175	111	**286**	256
Výroba elektrických zariadení	310	206	**516**	464
Výroba strojov a zariadení i. n.	476	152	**628**	544
Výroba motorových vozidiel, návesov a prívesov	300	372	**672**	583
Výroba ostatných dopravných prostriedkov	110	34	**144**	134
Výroba nábytku	95	66	**161**	137
Iná výroba	92	81	**173**	152
Oprava a inštalácia strojov a prístrojov	220	83	**303**	272
Dodávka elektriny, plynu, pary a studeného vzduchu	147	58	**205**	177
Zber, úprava a dodávka vody	77	45	**122**	110
Čistenie a odvod odpadových vôd	4	1	**5**	5
Zber, spracúvanie a likvidácia odpadov; recyklácia materiálov	83	35	**118**	106
Ozdravovacie činnosti a ostatné činnosti nakladania s odpadom	3	0	**3**	2
Výstavba budov	422	123	**545**	456
Inžinierske stavby	150	41	**191**	161
Špecializované stavebné práce	641	131	**772**	660
Veľkoobchod a maloobchod a oprava motorových vozidiel a motocyklov	202	70	**272**	234
Veľkoobchod, okrem motorových vozidiel a motocyklov	924	678	**1 602**	1 394
Maloobchod okrem motorových vozidiel a motocyklov	926	1 454	**2 380**	2 007
Pozemná doprava a doprava potrubím	557	147	**704**	629
Vodná doprava	6	1	**7**	5
Letecká doprava	18	9	**27**	21
Skladové a pomocné činnosti v doprave	159	81	**240**	216
Poštové služby a služby kuriérov	55	129	**184**	166
Ubytovanie	81	124	**205**	175
Činnosti reštaurácií a pohostinstiev	302	372	**674**	586
Nakladateľské činnosti	39	31	**70**	55
Výroba filmov, videozáznamov a televíznych programov, príprava a zverejňovanie zvukových nahrávok	11	7	**18**	16
Činnosti pre rozhlasové a televízne vysielanie	7	7	**14**	12
Telekomunikácie	86	49	**135**	119
Počítačové programovanie, poradenstvo a súvisiace služby	196	76	**272**	240
Informačné služby	45	22	**67**	53
Finančné služby, okrem poistenia a dôchodkového zabezpečenia	113	218	**331**	290
Poistenie, zaistenie a dôchodkové zabezpečenie okrem povinného sociálneho poistenia	40	66	**106**	85
Pomocné činnosti finančných služieb a poistenia	27	45	**72**	59
Činnosti v oblasti nehnuteľností	145	117	**262**	231
Právne a účtovnícke činnosti	123	245	**368**	309
Vedenie firiem; poradenstvo v oblasti riadenia	71	64	**135**	120
Architektonické a inžinierske činnosti; technické testovanie a analýzy	259	109	**368**	312
Vedecký výskum a vývoj	75	32	**107**	101
Reklama a prieskum trhu	62	58	**120**	99
Ostatné odborné, vedecké a technické činnosti	59	50	**109**	84
Veterinárne činnosti	12	8	**20**	14
Prenájom a lízing	27	15	**42**	35
Sprostredkovanie práce	58	66	**124**	96
Činnosti cestovných agentúr, rezervačné služby cestovných kancelárií a súvisiace činnosti	16	36	**52**	45
Bezpečnostné a pátracie služby	203	44	**247**	211
Činnosti súvisiace s údržbou zariadení a krajinnou úpravou	49	74	**123**	104
Administratívne, pomocné kancelárske a iné obchodné pomocné činnosti	83	80	**163**	140
Verejná správa a obrana; povinné sociálne zabezpečenie	1 350	1 302	**2 652**	2 392
Vzdelávanie	519	1 349	**1 868**	1 718
Zdravotníctvo	444	998	**1 442**	1 349
Starostlivosť v pobytových zariadeniach (rezidenčná starostlivosť)	56	195	**251**	223
Sociálna práca bez ubytovania	23	87	**110**	97
Tvorivé, umelecké a zábavné činnosti	19	25	**44**	39
Činnosti knižníc, archívov, múzeí a ostatných kultúrnych zariadení	33	64	**97**	89
Činnosti herní a stávkových kancelárií	52	49	**101**	87
Športové, zábavné a rekreačné činnosti	96	54	**150**	124

Činnosti členských organizácií	58	59	**117**	95
Oprava počítačov, osobných potrieb a potrieb pre domácnosti	35	19	**54**	50
Ostatné osobné služby	48	193	**241**	213
Činnosti domácností ako zamestnávateľov domáceho personálu	0	1	**1**	1
Nediferencované činnosti v domácnostiach produkujúce tovary a služby na vlastné použitie	1	0	**1**	1
Činnosti extrateritoriálnych organizácií a združení	2	2	**4**	4
Zamestnávateľ v zahraničí	16	9	**25**	22
Nezistené	1 166	953	**2 119**	1 770
spolu	**14 178**	**12 988**	**27 166**	**23 527**

Najviac obyvateľov mesta Trenčín pracuje v rámci v obchodu, služieb a vo verejnej správe.

Nasledujúca tabuľka uvádza charakteristiky obyvateľstva mesta Trenčín podľa pohlavia a stupňa najvyššieho dosiahnutého vzdelania podľa celoslovenského sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2011.

najvyššie dosiahnuté vzdelanie		**pohlavie**		**spolu**
		muži	**ženy**	
základné		1 755	3 094	**4 849**
učňovské (bez maturity)		3 689	3 026	**6 715**
stredné odborné (bez maturity)		2 230	2 061	**4 291**
úplné stredné učňovské (s maturitou)		1 029	697	**1 726**
úplné stredné odborné (s maturitou)		5 636	7 094	**12 730**
úplné stredné všeobecné		879	1 615	**2 494**
vyššie odborné vzdelanie		374	685	**1 059**
vysokoškolské bakalárske		620	994	**1 614**
vysokoškolské magisterské, inžinierske, doktorské		4 761	4 403	**9 164**
vysokoškolské doktorandské		240	196	**436**
vysokoškolské spolu		5 621	5 593	**11 214**
študijný odbor	prírodné vedy	176	194	**370**
	technické vedy a náuky I (baníctvo, hutníctvo, strojárstvo, informatika a výpočtová technika, elektrotechnika, technická chémia, potravinárstvo)	1 558	495	**2 053**
	technické vedy a náuky II (textilná výroba, spracovanie kože, dreva, plastov, výroba hudobných nástrojov, architektúra, stavebníctvo, doprava, pošty, telekomunikácie, automatizácia, špeciálne odbory)	869	395	**1 264**
	poľnohospodársko-lesnícke a veterinárne vedy a náuky	271	183	**454**
	zdravotníctvo	281	520	**801**
	spoločenské vedy, náuky a služby I (filozofia, ekonómia, politické a právne vedy, ekonomika a manažment, obchod a služby, SŠ- OA, HA, praktická š., učeb. odb.)	1 320	1 864	**3 184**
	spoločenské vedy, náuky a služby II (história, filolog., pedagogika a psych. vedy, publicistika a informácie, telovýchova, učiteľstvo, SŠ - gym.)	631	1 661	**2 292**
	vedy a náuky o kultúre a umení	74	91	**165**
	vojenské a bezpečnostné vedy a náuky	309	30	**339**
	nezistený	132	160	**292**
bez školského vzdelania		3 535	3 423	**6 958**
nezistené		2 032	1 809	**3 841**
úhrn		**26 780**	**29 097**	**55 877**

Vývoj vzdelanostnej štruktúry sa v poslednom období vyvíjal smerom k zvyšovaniu počtu obyvateľov s vysokoškolským a stredoškolským úplným vzdelaním. Naopak klesol podiel základného vzdelania.

Nasledujúca tabuľka uvádza charakteristiky obyvateľstva mesta Trenčín ako ekonomicky aktívne podľa postavenia v zamestnaní, veku a pohlavia podľa celoslovenského sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2011.

vek, pohlavie		postavenie v zamestnaní				ekonomicky aktívni spolu
		zamestnanci	podnikatelia		ostatní a nezistení	
			so zamestnancami	bez zamestnancov		
15 - 19	muži	25	0	3	36	**65**
	ženy	23	0	0	26	**51**
	spolu	**48**	**0**	**3**	**62**	**116**
20 - 24	muži	629	8	66	232	**946**
	ženy	535	3	16	158	**715**
	spolu	**1 164**	**11**	**82**	**390**	**1 661**
25 - 29	muži	1 308	30	182	351	**1 883**
	ženy	1 209	14	82	259	**1 570**
	spolu	**2 517**	**44**	**264**	**610**	**3 453**
30 - 34	muži	1 446	84	237	336	**2 111**
	ženy	1 211	23	100	268	**1 609**
	spolu	**2 657**	**107**	**337**	**604**	**3 720**
35 - 39	muži	1 197	94	234	283	**1 812**
	ženy	1 233	27	120	224	**1 606**
	spolu	**2 430**	**121**	**354**	**507**	**3 418**
40 - 44	muži	890	96	196	226	**1 414**
	ženy	1 236	52	94	157	**1 542**
	spolu	**2 126**	**148**	**290**	**383**	**2 956**
45 - 49	muži	1 031	93	221	203	**1 561**
	ženy	1 409	42	124	197	**1 777**
	spolu	**2 440**	**135**	**345**	**400**	**3 338**
50 - 54	muži	1 143	99	204	202	**1 656**
	ženy	1 589	45	133	193	**1 967**
	spolu	**2 732**	**144**	**337**	**395**	**3 623**
55 - 59	muži	1 285	97	220	233	**1 845**
	ženy	1 211	47	91	176	**1 530**
	spolu	**2 496**	**144**	**311**	**409**	**3 375**
60 - 64	muži	362	54	90	95	**609**
	ženy	211	25	24	81	**343**
	spolu	**573**	**79**	**114**	**176**	**952**
65+	muži	120	23	42	87	**274**
	ženy	93	20	16	141	**278**
	spolu	**213**	**43**	**58**	**228**	**552**
nezistený	muži	0	0	0	2	**2**
	ženy	0	0	0	0	**0**
	spolu	**0**	**0**	**0**	**2**	**2**
úhrn	**muži**	**9 436**	**678**	**1 695**	**2 286**	**14 178**
	ženy	**9 960**	**298**	**800**	**1 880**	**12 988**
	spolu	**19 396**	**976**	**2 495**	**4 166**	**27 166**
%		**71,4**	**3,6**	**9,2**	**15,3**	**100**
z obyvateľstva v produktívnom veku podiel ekonomicky aktívnych						
muži		-	-	-	-	**69,8**
ženy		-	-	-	-	**61,8**
spolu		**-**	**-**	**-**	**-**	**65,8**
z obyvateľstva v poproduktívnom veku podiel ekonomicky aktívnych		-	-	-	-	**6,5**

Nasledujúce 2 tabuľky uvádzajú charakteristiky obyvateľstva mesta Trenčín ako ekonomicky aktívne podľa postavenia v zamestnaní a pohlavia podľa celoslovenského sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2011.

pohlavie	osoby ekonomicky aktívne					osoby na rodičovskej dovolenke	nepracujúci dôchodcovia
	spolu	%	z toho				
			osoby na materskej dovolenke	pracujúci dôchodcovia	nezamestnaní		
muži	**14 178**	**52,2**	1	845	1 397	11	4 437
ženy	**12 988**	**47,8**	240	816	1 261	1 061	7 121
spolu	**27 166**	**100,0**	**241**	**1 661**	**2 658**	**1 072**	**11 558**

pohlavie	ostatní nezávislí	osoby závislé				ostatní závislí, nezistení	úhrn obyvateľstva	narodení v obci bydliska	
		spolu	v tom					spolu	%
			deti do 16 rokov	študenti stredných škôl	študenti vysokých škôl				
muži	196	**5 683**	3 795	1 041	847	2 275	**26 780**	**14 530**	**54,3**
ženy	154	**5 715**	3 671	993	1 051	2 058	**29 097**	**14 848**	**51,0**
spolu	**350**	**11 398**	**7 466**	**2 034**	**1 898**	**4 333**	**55 877**	**29 378**	**52,6**

V meste Trenčín má sídlo 10 237 podnikateľských subjektov a organizácií, z čoho najviac je podnikateľov (fyzických osôb) a to 5 050. Spoločností s ručením obmedzením je 3 795, akciových spoločností 111, neziskových organizácií 73, štátnych organizácií 53 a ostatných 1 155. Z hľadiska počtu zamestnancov má 1 subjekt viac ako 2 000 zamestnancov, 5 subjektov má 500 až 2 000 zamestnancov, 9 subjektov má 250 až 500 zamestnancov, 26 subjektov má 100 až 250 zamestnancov, 55 subjektov má 50 až 100 zamestnancov, 310 subjektov má 10 až 50 zamestnancov a 346 subjektov má 5 až 9 zamestnancov (ostatné subjekty majú 0 až 4 zamestnancov).

V meste Trenčín bolo v roku 2011 (podľa celoslovenského sčítania obyvateľov, domov a bytov) 4 717 obývaných bytov v rodinných domoch, pričom podľa celkovej podlahovej plochy bytu v m^2 bolo do 40 m^2 takýchto bytov 76, od 40 m^2 do 80 m^2 bolo takýchto bytov 856, od 81 m^2 do 120 m^2 bolo takýchto bytov 2 404 a od 120 m^2 a viac bolo takýchto bytov 1 334. Podľa zásobovania vodou malo z uvedených bytov 3 934 spoločný zdroj, 245 bytov malo vlastný zdroj, 13 bytov malo zdroj mimo bytu a bez vodovodu bolo 15 bytov. Podľa vybavenosti bytov v rodinných domoch možno konštatovať, že v 3 504 bytoch mali mobilný telefón, 2 490 osobný počítač alebo notebook, 2 602 osobné auto, 2 671 pripojenie na pevnú telefónnu linku a 2 306 pripojenie na internet.

V meste Trenčín bolo v roku 2011 (podľa celoslovenského sčítania obyvateľov, domov a bytov) 16 118 obývaných bytov v bytových domoch, pričom podľa celkovej podlahovej plochy bytu v m^2 bolo do 40 m^2 takýchto bytov 1 260, od 40 m^2 do 80 m^2 takýchto bytov 11 439, od 81 m^2 do 120 m^2 3 145 a viac ako 120 m^2 malo 148 bytov. Podľa zásobovania vodou malo 14 723 bytov spoločný zdroj vody, 64 malo vlastný zdroj, 99 malo zdroj mimo bytu a 7 bolo bez vodovodu. Podľa vybavenosti bytov v bytových domoch možno konštatovať, že v 12 101 bytoch mali mobilný telefón, 8 265 osobný počítač alebo notebook, 7 229 osobné auto, pripojenie na pevnú telefónnu linku malo 7 913 bytov a v 7 726 bytoch mali pripojenie na internet.

V meste Trenčín bolo v roku 2011 (podľa celoslovenského sčítania obyvateľov, domov a bytov) 6 322 domov, z toho obývaných bolo 5 669. Z obývaných domov bolo 4 261 rodinných domov, 1 211 bolo bytových domov a 79 objektov bolo iných. Z hľadiska formy vlastníctva prevládali obývané domy vo vlastníctve fyzických osôb v počte 4 468, štát vlastnil 32 domov, obec vlastnila 11 obývaných domov, kombinácia vlastníkov bola u 640 domoch, právnické osoby vlastnili 43 domov a iné vlastníctvo malo 43 domov. Podľa obdobia výstavby obývaných domov prevládali domy z obdobia rokov 1945 – 1990 (3 359 domov), 948 domov bolo postavených do roku 1945 a 398 domov bolo postavených v rokoch 1991 – 2000 a 435 po roku 2001. Neobývaných

domov v meste Trenčín bolo v roku 2011 (podľa celoslovenského sčítania obyvateľov, domov a bytov) 629. Z hľadiska dôvodov neobývanosti 117 domov bolo neobývaných z dôvodu zmeny vlastníka, 105 domov bolo určených na rekreáciu, 53 bolo uvoľnených na prestavbu, nespôsobilých na bývanie bolo 69 domov a 285 domov bolo neobývaných z iných dôvodov.

V meste Trenčín bolo v roku 2011 (podľa celoslovenského sčítania obyvateľov, domov a bytov) 23 141 bytov, z toho obývaných bolo 21 284. Podľa formy vlastníctva obývaných bytov bolo 14 547 vlastných bytov v bytových domoch, 3 945 bytov vo vlastných rodinných domoch, 92 bolo obecných bytov, družstevných bolo 553 a iných bolo 1 404 bytov. Podľa počtu obytných miestností malo iba 1 obytnú miestnosť 1 402 obývaných bytov, 2 obytné miestnosti malo 3 999 obývaných bytov, 3 obytné miestnosti malo 10 507 obývaných bytov, 4 obytné miestnosti malo 3 268 obývaných bytov a 5 a viac obytných miestností malo 1 911 obývaných bytov. Podľa veľkosti obytnej plochy obývaných bytov v m^2 bolo do 40 m^2 takýchto bytov 4 180, od 40 m^2 do 80 m^2 bolo takýchto bytov 14 821, od 81 m^2 do 100 m^2 bolo takýchto bytov 1 084 a od 100 m^2 a viac bolo takýchto bytov 1 004. Podľa typu kúrenia obývaných bytov s iným typom kúrenia bolo 2 334, s ústredným diaľkovým kúrením ich bolo 10 829, s lokálnym kúrením 6 051 a bez kúrenia bolo 11 bytov. Podľa média na vykurovanie prevládali obývané byty s vykurovaním na plyn, tých bolo 15 939. Ostatné média boli zastúpené menej (456 bytov pomocou elektrickej energie, 730 bytov pomocou tuhých palív, 133 bytov pomocou kvapalných palív a 1 105 bytov bolo iným spôsobom), pričom žiadny zdroj malo 226 bytov. Neobývaných bytov bolo 1 716 (z hľadiska dôvodov neobývanosti bolo v 321 prípadoch zmena vlastníka, 102 bolo určených na rekreáciu, 82 bolo nespôsobilých na bývanie a v 1 211 prípadoch z iných dôvodov). Pri 134 bytoch nebola zistená obývanosť.

Priemysel spoločne so stavebníctvom zohrávajú kľúčovú úlohu v hospodárstve mesta Trenčín. Mesto Trenčín je dôležitým a z hľadiska priemyselného objemu a zamestnanosti najväčším priemyselným centrom stredného Považia. Za hlavné priemyselné odvetvia v meste možno považovať strojársku a potravinársku výrobu, ako aj v súčasnosti sa rýchlo rozvíjajúcu elektrotechnickú výrobu. Druhú skupinu menej významných odvetví predstavuje drevospracujúci, najmä nábytkársky a energetický priemysel. Odvetvie textilného priemyslu má v meste ustupujúci charakter. Po zrušení závodu spoločnosti Ozeta Neo, a.s., ktorá svoju zostávajúcu výrobu premiestnila do závodu v Topoľčanoch, ukončila v roku 2009 výrobnú činnosť aj Merina, a.s. Súčasné trendy nasvedčujú tomu, že v meste bude významnejšiu úlohu zohrávať strojársky a elektrotechnický priemysel, nielen čo sa týka výroby, pridanej hodnoty ale aj zamestnanosti. Spolu s priemyslom patrí k významným odvetviam hospodárstva aj stavebníctvo a stavebná výroba. Pozitívne výsledky v oblasti stavebnej produkcie na Slovensku (v rokoch 2006 až 2008) spôsobili, že odvetvie sa stalo významnou súčasťou hospodárskej aktivity regiónu. Hospodárska základňa mesta Trenčín je sústredená do niekoľkých priemyselných zón (Priemyselná zóna Zámostie, Priemyselná zóna Sever, Priemyselná zóna Juh, Priemyselná zóna Východ – Kubrá a Priemyselná zóna Letecké opravovne), ktoré sa sformovali zväčša v okrajových polohách mesta s výhodnejším dopravným napojením. Priemysel je situovaný do priemyselných parkov a výrobno-obslužných zón.

V rámci druhovej diferenciácie poľnohospodárskej pôdy Slovenskej republiky sa riešené územie radí najmä do typologicko-produkčnej podoblasti kotliny stredne vysokého stupňa. Z hľadiska produkčného potenciálu pôd v celoslovenských podmienkach sa územie radí medzi málo produkčné územia. Dotknuté územie je zaradené do typu krajiny s prevahou oráčin so strednou intenzitou poľnohospodárskej výroby, okrsku pšeničného so stredne veľkým chovom hovädzieho dobytka a ošípaných. Rastlinná produkcia je zameraná na obilninárstvo a krmovinárstvo, s doplňujúcou produkciou technických plodín, olejnín a strukovín. Zelenina sa pestuje formou poľnej zeleniny zameranej na hlúboviny. V rámci špeciálnej rastlinnej výroby je dominantné pestovanie chmeľu. Vinohradníctvo nemá na svoj rozvoj zodpovedajúce prírodné podmienky. Ovocinárstvo je sústredené predovšetkým u menších obhospodarovateľov pôdy. Živočíšna produkcia sa v súlade s prírodnými a výrobnými podmienkami zameriava na chov hovädzieho

dobytka s najväčšou koncentráciou na stredisku Soblahov. Významný je chov koní na stredisku Trenčianske Biskupice - Nozdrkovce v celkovom počte 50 ks. Podľa Centrálnej evidencie hospodárskych zvierat chová 18 podnikateľských subjektov hovädzí dobytok, 6 ošípané, 4 ovce, 3 kozy, 1 hydinu a 7 kone. Na území mesta Trenčín hospodária (v roku 2007) na pôde tri najväčšie poľnohospodárske podniky, a to PD Trenčín – Soblahov, PD Zámostie – Trenčín a PD Trenčín – Opatová. Odvodnenia sú vybudované na výmere cca 130 ha, a to na pozemkoch, ktoré obhospodaruje PD Zámostie Trenčín (vyššie polohy severozápadnej časti mesta Trenčín). Do územia zasahuje i odvodnenie pozemkov na juhovýchode územia v obhospodarovaní PD Soblahov. Závlahy sú vybudované na výmere cca 20 ha. Ide o blok ornej pôdy, ktorý obhospodaruje PD Trenčín - Opatová (severne od strediska PD Opatová po hranicu katastrálneho územia).

Na území mesta Trenčín sa nachádzajú lesy od 2. vegetačného stupňa až po 4. vegetačný stupeň, pričom najviac je zastúpený 3. vegetačný stupeň a to hospodársky súbor lesných typov 311 (57,3 %), t.j. živné dubové bučiny. Územie patrí do dvoch lesných oblastí, a to Lesná oblasť 05 - Považský Inovec (táto lesná oblasť s lesnatosťou 37,9 % sa na území mesta Trenčín nachádza na ľavej strane Váhu a jej súčasné drevinové zloženie sa blíži k prírodnému, ale na území lesného parku Brezina je dosť zmenené v prospech borovice lesnej a borovice čiernej) a Lesná oblasť 15 - Biele Karpaty (táto lesná oblasť s lesnatosťou 37,5 % sa na území mesta Trenčína nachádza na pravej strane Váhu, pričom jej súčasné drevinové zloženie má prírodný charakter, je teda možné konštatovať, že lesné porasty sú stabilné). Do popredia vystupuje význam mestských lesov ako zázemia obyvateľov mesta pre oddych a krátkodobú rekreáciu. Lesy na území mesta obhospodarujú Lesy Slovenskej republiky, š.p. Banská Bystrica, Odštepný závod (OZ) Trenčín (55 %). Ďalšími obhospodarovateľmi lesov prostredníctvom odborných lesných hospodárov sú neštátne subjekty (fyzické a právnické osoby, pozemkové spoločenstvá, Mesto Trenčín). V drevinovom zložení lesných porastov prevládajú listnaté druhy (88,02 % - z toho dub 29,7 % a buk 34,8 %), pričom v rámci ihličnatých druhov prevláda borovica na 7,70 %). Na území mesta Trenčín sa vyskytuje kategória lesov hospodárskych, ochranných a lesov osobitného určenia. Hospodárske lesy zaberajú najväčšiu výmeru (85,9 %), lesy ochranné 5,8 % a lesy osobitného určenia 8,3 %. Ochranné lesy sú vyhlásené najmä ako lesy na nepriaznivých stanovištiach (subkategória „a“) a ako ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy (subkategória „d“), ktoré plnia hlavne protieróznu funkciu. Lesy osobitného určenia sú najmä lesy prímestské a ďalšie lesy s významnou zdravotno-rekreačnou funkciou (Lesopark Brezina a Zábranie). Lesné porasty na území mesta Trenčín patria do LHC Trenčianske Stankovce, Dolná Súča a Opatová. Zásoby lesných drevín na katastrálnom území Trenčín predstavujú 59 813 m^3 drevín (z toho 26 978 m^3 listnatých drevín a 32 835 m^3 ihličnatých drevín). Drevinové zloženie lesov na katastrálnom území Trenčín znázorňuje nasledujúci obrázok.

Drevina	Výmera v ha	Percento
Agát	2,89	1,37 %
Borovica	83,33	39,66 %
Brest	0,78	0,37 %
Breza	0,97	0,46 %
Buk	27,00	12,85 %
Dub	23,87	11,36 %
Hrab	5,41	2,58 %
Jaseň	37,14	17,67 %
Javor	19,92	9,48 %
Lipa	2,53	1,20 %
Ostatné listnaté	1,63	0,78 %
Smrek	3,38	1,61 %
Smrekovec	1,26	0,60 %
Spolu	**210,11**	**100,00 %**

Ťažba obnovná, ťažba výchovná a ležanina predstavujú na katastrálnom území Trenčín 885 m^3 drevín (z toho 506 m^3 ihličnatých drevín a 379 m^3 listnatých drevín), pričom obnovná ťažba je na úrovni 874,50 m^3 drevín (z toho 502 m^3 ihličnatých drevín a 372,5 m^3 listnatých drevín) a výchovná ťažba predstavuje 10,5 m^3 drevín (z toho 4 m^3 ihličnatých drevín a 6,5 m^3 listnatých drevín).

Dreviny podľa vekových tried na katastrálnom území Trenčín znázorňuje nasledujúci obrázok.

Drevina	Veková trieda (výmera v ha)								Spolu
	0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100	101 - 120	121 - 140	141+	vek.triedy
	ha								
Agát	2,18	0,03			0,54	0,10	0,04	0,04	2,89
Borovica		2,56	1,92	0,67	15,48	60,92	1,78	1,78	83,33
Brest	0,62	0,09					0,08	0,08	0,78
Breza		0,97							0,97
Buk	2,48	0,21	1,89		3,54	16,74	2,14	2,14	27,00
Dub	0,26	0,05	0,36		8,05	13,37	1,78	1,78	23,87
Hrab	1,54				3,37	0,50			5,41
Jaseň	22,17	2,95			5,05	6,53	0,43	0,43	37,14
Javor	16,11	0,93	0,13		0,38	1,44	0,95	0,95	19,92
Lipa	1,38	0,08			1,07				2,53
Ostatné listnaté	0,57	0,45			0,61	0,01			1,63
Smrek	0,05		0,16	0,33	0,99	1,13	0,71	0,71	3,38
Smrekovec	0,05	0,67	0,20	0,11	0,23				1,26
S p o l u	**47,41**	**8,99**	**4,66**	**1,12**	**39,29**	**100,74**	**7,90**		**210,11**

Na katastrálnom území Trenčín sa vyskytujú kategórie lesov ochranných a lesov osobitného určenia. Lesy ochranné zaberajú 6,8 ha a sú tvorené na 5,31 ha lesmi na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach (subkategória „a“) a na 1,49 ha ostatnými lesmi s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy (subkategória „d“), ktoré plnia hlavne protieróznu funkciu. Lesy osobitného určenia zaberajú na katastrálnom území Trenčín 203,31 ha, pričom ide o lesy prímestské a rekreačné lesy s významnou zdravotno-rekreačnou funkciou (napr. Lesopark Brezina).

Z hľadiska poľovníckej rajonizácie patrí územie mesta Trenčína do chovateľskej oblasti S IV Biele Karpaty a J II Bebrava. S IV - Oblasť s chovom srnčej zveri Biele Karpaty - podoblasť Súča zaberá jednu tretinu územia mesta na ľavom brehu Váhu, pričom časť výmery tvorí nepoľovná plocha samotného mesta. Hlavnou zverou je srnčia zver. Je tu založená danielia aklimatizačná zvernica Zlatovce s výmerou 45,82 ha. J II - Oblasť s chovom jelenej zveri Bebrava - podoblasť Trenčianska v rámci územia mesta Trenčín ju tvoria nepoľovné plochy samotného mesta, Lesopark Brezina a areál ASR Zábranie. Hlavnou zverou je jelenia zver, v hojnom počte sa tu však nachádza aj diviačia a srnčia zver.

Podľa zoznamu rybárskych revírov Slovenského rybárskeho zväzu sa na území mesta Trenčín nachádzajú nasledovné rybárske revíry alebo ich časti ako

- 2-2021-4-1 Orechovský potok - MsO Trenčín, lososový – P (Orechovský potok od ústia do Váhu v Trenčíne - miestna časť Orechové po pramene (10 km) vrátane prítokov).
- 2-4300-4-1 Teplička - MsO Trenčín, lososový – P (Potok Teplička od ústia v Trenčianskej Teplej po pramene a Opatovský potok od ústia po pramene. Prítoky Kamenica (1 km), Bystrina (2 km) a Opatovský potok (4 km) predstavujú chovnú časť revíru).
- 2-4330-1-1 Trenčianske kaskády - MsO Trenčín, kaprový (Vodná plocha štyroch odstavených ramien (10 ha) rieky Váh pri meste Trenčín. Lov kapra a ostatných druhov rýb bez stanoveného času individuálnej ochrany).
- 2-4340-4-1 Turniansky potok - MsO Trenčín, lososový – P (Turniansky potok od ústia po pramene, potok Sedličanka, Soblahovský potok a potoky ústiace do Váhu od obce Beckov po Trenčín od ústia po pramene).

- 2-4430-2-1 Váh č. 8 - MsO Trenčín, kaprový (H) (Čiastkové povodie Váhu a Vážsky kanál od prvého mosta nad hydrocentrálou v Novom Meste nad Váhom po diaľničný privádzač Nemšová - Dubnica nad Váhom. V úseku hate Trenčianske Biskupice po vtok Turnianskeho potoka do Váhu je zimovisko rýb. V úseku od starého mosta za obcou Zamarovce po diaľničný privádzač Nemšová – Dubnica nad Váhom - výskyt hlavátky).
- Podľa údajov SRZ – MsO Trenčín sa na území mesta nachádza aj revíry 2-1110-4-2 Kubranský potok – pstruhový (Od vtoku do potoka Teplička po pramene a je odchovným zariadením RADY SRZ).

Mesto Trenčín má vybudované prvky technickej a dopravnej infraštruktúry na úrovni celoštátnej, regionálnej a lokálnej aj s ich ochrannými pásmami.

Dominujúcim vodným tokom mesta Trenčín je rieka Váh, ktorá popri dôležitej vodohospodárskej a ekonomickej funkcii (ako zdroj povrchovej vody a recipient) tvorí aj významný krajinotvorný prvok sídelného útvaru. Svojou vodnatosťou umožňuje využitie vodnej sily prostredníctvom už realizovaných vodných elektrární strednovážskej energosústavy, z ktorých sú na území mesta realizované VE Skalka a vodná nádrž Trenčianske Biskupice. VN Trenčianske Biskupice s pohyblivou haťou (cca 2 km pod súčasným cestným mostom cez Váh, s objemom akumulácie vody 3,25 mil. m^3 vytvára súvislú vodnú plochu o výmere cca 50 ha. Funkčne zabezpečuje akumuláciu vody pre VE Kostolná - Nové Mesto na Váhom a Horná Streda, resp. plnenie derivačného kanála s Q = 180 $m^3.s^{-1}$, pričom v čase zvýšených a povodňových prietokov odľahčuje akumulované vody do pôvodného koryta Váhu. Rieka Váh je z hľadiska regulačných stavieb na ochranu proti povodniam upravená ochrannými hrádzami. K významnejším inundáciám dochádza v pôvodnom koryte pod zmienenou haťou VN Trenčianske Biskupice, tieto sú však obmedzené na medzihrádzový priestor, t.j. medzi ľavostrannou ochrannou hrádzou a ľavostranným územím odpadového, resp. derivačného kanála pod haťou. Tento priestor so starým riečiskom je pomerne neupravený a čiastočne zdevastovaný živelnou ťažbou štrkopieskov.

Skupinový vodovod Trenčín je systém vodných zdrojov, vodojemov, čerpacích staníc a potrubí zásobujúci vodou mesto Trenčín a ďalšie obce. Voda priteká do Trenčína zo všetkých štyroch svetových strán. Vodovod pôvodne slúžil pre zásobovanie vodou mesta Trenčín. S rastom mesta stúpali požiadavky na potrebu vody. Vodovodný systém zahrňuje 4 tlakové pásma. V prvom tlakovom pásme sa nachádza na pravobrežnej strane mesta jeden vodojem 2 x 2 250 m^3 (umiestnený na katastrálnom území obce Zamarovce). Na ľavobrežnej strane mesta sa v prvom tlakovom pásme nachádzajú 3 vodojemy (vodojem Horný Šianec o obsahu 2 x 5 000 m^3 - riadiaci vodojem prvého tlakového pásma, 2 x 1 000 m^3 a 2 x 1 000 m^3). V 1,5-tom tlakovom pásme sa nachádza vodojem 1 x 150 m^3 a 2 x 2 500 m^3. Pre 2. tlakové pásmo slúži vodojem o obsahu 2 x 1 500 m^3 a pre 2,5-té tlakové pásmo vodojem o obsahu 2 x 1 500 m^3. Najvýznamnejšími privádzačmi pitnej vody sú Zamarovce - Trenčín (DN 600), Štvrtok nad Váhom - Trenčín (DN 600), Dobrá - Trenčín (DN 350), Stankovce - Trenčín (DN 300). Väčšinu privádzačov tvoria gravitačné prívody, zostatok výtlačné rady zabezpečujúce plnenie vodojemov. Distribúcia vody od zásobnej siete je z vodojemov v obytnom a výrobnom území zabezpečovaná zásobnými rádmi z VDJ Kubrá DN 400, VDJ Zamarovce DN 600, VDJ Trenčín I. DN 400, VDJ Horný Šianec DN 500, z ČS Sihoť DN 300, VDJ 1,5, 2, 2,5 Trenčín Juh DN 400 a 600. Vlastná rozvodná a uličná sieť pozostáva z profilov DN 350 - 150, 100 - 80. Vodovodný distribučný systém 1. tlakového pásma na území ľavého a pravého brehu Váhu je prepojený profilom DN 250 v trase súčasného cestného mosta cez Váh. Rozvodná a uličná sieť je vybudovaná na súčasný rozsah zastavaného obytného územia, kapacitne nadväzuje na hlavné zásobné rady potrubiami pozostávajúcich od DN 350 - 150, uličné rady vo väčšine sú budované DN 100 a skoršie budované DN 80. Celková dĺžka vodovodného potrubia v roku 2004 bola cca 140 km, z toho cca 45 km na pravej strane mesta.

Kanalizácia je v meste Trenčín vybudovaná v celom rozsahu, okrajové časti boli dopojené v nedávnej minulosti. Kanalizácia je vybudovaná ako jednotná sústava stôk (v nových oblastiach ako splašková delená kanalizácia), ktorá je odvádzaná kanalizačným zberačom a na pravobrežnej časti privádzačom (výtlačným potrubím) na čistiareň odpadových vôd v Biskupiciach, resp. pravobrežnú

ČOV. Kanalizácia bola budovaná postupne ako kanalizácia gravitačná a jednotná, s odľahčovacími komorami a odľahčením do recipientov. Súčasné odvádzanie odpadových vôd je gravitačné hlavnými kmeňovými stokami A a H (ľavobrežná a pravobrežná časť mesta) a ďalej hlavnými stokami B, C, D, E, F, G, I, J, K, L a rozsiahlou uličnou sieťou kanalizačných stôk, ktoré zabezpečujú odkanalizovanie mesta. Kanalizácia odvádza splaškové vody od obyvateľstva, dažďové vody a odpadové vody z priemyslových závodov. Pre oddelenie dažďových vôd je na stokách osadených celkom 8 odľahčovacích komôr. Niektoré, prevažne okrajové oblasti mesta majú vybudovanú iba splaškovú stokovou sieť (často riešenú pomocou čerpacích staníc). Dažďové vody v týchto lokalitách sú odvádzané prirodzenými spôsobmi a často za väčších zrážkových udalostí spôsobujú lokálne povrchové zaplavovanie územia. Problémom kanalizácie mesta je funkcia niektorých kmeňových zberačov za dažďových udalostí a niektorých odľahčovacích komôr z hľadiska počtu prepadov. Systémovým problémom je veľké množstvo infiltrovaných vôd, pričom často ide o plošnú infiltráciu. Relatívne malé množstvo odľahčovacích komôr na sieti a malá retenčná schopnosť stokovej siete vnáša do recipientov významné množstvo znečistenia. Ďalším problémom je nízka kapacita siete v niektorých, hlavne okrajových častiach mesta. Táto je spôsobená nekoncepčným rozvojom kanalizácie a rozvojom urbanizácie. Z nízkej kapacity vyplývajú tiež problémy s niektorými zberačmi. Z prevádzkového hľadiska je možné spomenúť tiež stavebný stav niektorých častí stokovej siete a prienik balastných vôd z mimo zastavaného územia mesta do kanalizácie vyskytujúci sa najmä v jarných mesiacoch. Jestvujúce ČOV v Trenčíne (pravobrežná a ľavobrežná) slúžia pre čistenie odpadových vôd mesta Trenčín a priľahlých častí napojených na kanalizačnú sieť a taktiež pre čistenie priemyslových odpadových vôd produkovaných miestnymi podnikmi a prevádzkami. Bytová zástavba mesta Trenčín, vrátane priemyslových zón je odkanalizovaná prevažne jednotnou stokovou sieťou. Likvidácia splaškových odpadových vôd od časti producentov, ktorí nie sú napojení na stokovú sieť, je riešená zvozom na ČOV. Kanalizačná sieť nie je podstatne zaťažovaná producentmi priemyslových odpadových vôd. Najväčšie zaťaženie spôsobujú dažďové vody z priemyselných areálov a najmä zlá kvalita vody z priemyselných podnikov (pri malých prietokoch odpadových vôd sa v nich vyskytujú aj ťažké kovy a iné chemicky ťažko odbúrateľné látky). ČOV pravobrežná bola uvedená do prevádzky v roku 2005. Ide o mechanicko-biologickú ČOV s aeróbnou stabilizáciou prebytočného kalu. ČOV ľavobrežná je čistiareň fungujúca už viac ako 40 rokov.

Na území mesta Trenčín je vybudovaná vodná elektráreň HC Trenčín - Skalka s inštalovaným výkonom 16 MW. V závodnej teplárni Merina, a.s. je inštalovaná protitlaková turbína s inštalovaným výkonom 6 MW, ktorá je v súčasnosti mimo prevádzky. Dotknuté územie je zásobované z dvoch rozvodni 110/22 kV a to rozvodni 110/22 kV Trenčín - Juh, v ktorej sú inštalované transformátory o výkone 1 x 40 a 1 x 25 MVA a rozvodni 110/22 kV HC Trenčín – Skalka, v ktorej sú inštalované dva transformátory o výkone 2 x 25 MVA (okrem toho sú v nej inštalované 2 generátory o výkone 2 x 25 MW, ktoré sa využívajú pre pokrytie špičkového odberu elektrickej energie). Rozvodňa Juh je napojená dvoma 110 kV vedeniami, a to vedeniami č. 8758 a 8759. Rozvodňa HC Trenčín - Skalka je napájaná 110 kV vedeniami č. 8706 a 8707. Trasy uvedených 110 kV vedení sú nasledovné:

- č. 8759 z HC Dubnica nad Váhom do rozvodne Juh 3 x 240 AlFe,
- č. 8758 z rozvodne Juh do HC Bošáca 3 x 240 AlFe,
- č. 8706 z HC Dubnica nad Váhom do HC Trenčín 3 x 240 AlFe,
- č. 8707 z HC Trenčín do HC Kostolná 3 x 240 AlFe (v niektorých úsekoch 3 x 150 AlFe).

Do rozvodne 110/22 kV Juh sú zaústené vedenia ako 22 kV linka č. 182 (priemerné zaťaženie v súčasnosti cca 2,8 MW), 22 kV linka č. 184 (priemerné zaťaženie v súčasnosti cca 0,8 MW), 22 kV linka č. 185 (priemerné zaťaženie v súčasnosti cca 1,9 MW), 22 kV linka č. 186 (priemerné zaťaženie v súčasnosti cca 1,6 MW), 22 kV linka č. 230 (priemerné zaťaženie v súčasnosti cca 1,3 MW (zrekonštruovaná na 2 x 22 kV)), 22 kV linka č. 231 (priemerné zaťaženie v súčasnosti cca 1,3 MW), 22 kV linka č. 258 (priemerné zaťaženie v súčasnosti cca 2,5 MW (zrekonštruovaná na 2 x 22 kV)) a 22 kV linka č. 447 (priemerné zaťaženie v súčasnosti cca 3,7 MW). Do rozvodne 110/22

kV HC Skalka sú zaústené vedenia ako 22 kV linka č. 181 (priemerné zaťaženie v súčasnosti cca 1,3 MW), 22 kV linka č. 282 (priemerné zaťaženie v súčasnosti cca 2,0 MW), 22 kV linka č. 284 (priemerné zaťaženie v súčasnosti cca 1,6 MW), 22 kV linka č. 295 (priemerné zaťaženie v súčasnosti cca 2,3 MW), 22 kV linka č. 446 (priemerné zaťaženie v súčasnosti cca 2,9 MW), 22 kV linka č. 473 (priemerné zaťaženie v súčasnosti cca 1,9 MW), 22 kV linka č. 474 (priemerné zaťaženie v súčasnosti cca 1,3 MW), 22 kV linka č. 475 (priemerné zaťaženie v súčasnosti cca 1,4 MW), 22 kV linka č. 487 (priemerné zaťaženie v súčasnosti cca 3,8 MW), 22 kV linka č. 489 (priemerné zaťaženie v súčasnosti cca 1,9 MW), 22 kV linka č. 1007 (priemerné zaťaženie v súčasnosti cca 2,3 MW), 22 kV linka č. 1069 (priemerné zaťaženie v súčasnosti cca 2,2 MW) a 22 kV linka č. 1080 (priemerné zaťaženie v súčasnosti cca 1,7 MW). Z uvedených 22 kV liniek je zásobované elektrickou energiou celé územie mesta Trenčín. Z uvedeného je zrejmé, že prenosové kapacity týchto liniek majú pomerne značné rezervy (prenosová kapacita 22 kV linky je 7 MW). Na území mesta Trenčín sa v roku 2007 nachádzalo celkom 187 vybudovaných trafostaníc s inštalovaným výkonom 135 490 kVA. Trafostanice v centre mesta sú prevažne murované s prevodom 22/0,4 kV. Trafostanice sú vybudované ako samostatné, alebo združené v objektoch občianskeho vybavenia a prepojené 22 kV káblom. V okrajových územiach mesta sú trafostanice prevažne kioskové alebo stožiarové, zásobované elektrickou energiou z 22 kV vzdušných alebo zakabelizovaných vedení. Súčasné trafostanice pokrývajú požadovanú dodávku elektrickej energie do územia.

Verejné osvetlenie je vybavené prevažne výbojkovými svietidlami, osadenými na samostatných stožiaroch verejného osvetlenia, rozvod káblový, pripojený cez rozvádzače verejného osvetlenia z distribučných trafostaníc. V okrajových územiach mesta je rozvod verejného osvetlenia vedený na spoločných podperných bodoch so vzdušným vedením NN, svietidlá sú osadené na podperných bodoch vedenia pomocou výložníka. Ovládanie verejného osvetlenia je zabezpečené systémom hromadného diaľkového ovládania, prijímače HDO sú inštalované v každom rozvádzači verejného osvetlenia. V roku 2007 bola realizovaná rozsiahla rekonštrukcia rozvodov verejného osvetlenia, včítane nových stožiarov, svietidiel atď. s cieľom zefektívniť prevádzku verejného osvetlenia odstránením strát v nevyhovujúcich rozvodoch, použitím nových moderných zdrojov s vyššou účinnosťou a pod.

Cez územie mesta Trenčín prechádzajú plynovody VVTL plynovod DN 500, PN 64 Bratislava - Trenčín – Žilina a VTL plynovod DN 300, DN 25 (Považský plynovod). Z Považského plynovodu je vybudovaná odbočka DN 150, PN 25 v trase Sedličná – Zlatovce k regulačnej stanici RS 3. Z plynovodov sú vybudované VTL prípojky DN 150/100 do regulačných staníc I. 5 000 $m^3.hod.^{-1}$ Hodžova ul., II. 5 000 $m^3.hod.^{-1}$ Dlhé hony, III. 15 000 $m^3.hod.^{-1}$ Zámostie (CEVA), IV. 10 000 $m^3.hod.^{-1}$ Sídlisko Juh, V. 7 000 $m^3.hod.^{-1}$ Pod Sokolice, VI. 1 200 $m^3.hod.^{-1}$ Sídlisko Sihoť a VII. 2 000 $m^3.hod.^{-1}$ OD TESCO. Okrem uvedených regulačných staníc majú svoje RS, ktoré slúžia len pre ich vlastnú dodávku plynu aj viacerý odberatelia. Okrem hlavných RS sú v meste Trenčín vybudované aj doregulovacie stanice (Pri pekárni – 1 200 $m^3.hod.^{-1}$, Zlatovce - 800 $m^3.hod.^{-1}$, Ul. J. Kráľa - 500 $m^3.hod.^{-1}$, Noviny - 800 $m^3.hod.^{-1}$ a Borovičková - 500 $m^3.hod.^{-1}$. V meste Trenčín je vybudovaná kombinovaná plynovodná sieť, t.j. stredotlaková s tlakom 300 kPa, 90 kPa a nízkotlaková s tlakom 2 kPa. K 31. 12. 2005 bolo v meste Trenčín vybudovaných 116 km miestnej plynovodnej siete, 23,5 km plynovodných prípojok a 4 186 prípojok. Z uvedených plynárenských zariadení bolo zásobovaných plynom 18 396 odberateľov. Z toho obyvateľstvo predstavovalo 17 561, čo prakticky reprezentuje počet plynofikovaných bytov. V miestnej časti Opatová je vybudovaná stredotlaková miestna sieť v celkovej dĺžke 6,35 km (+ 1 km prípojka). Miestna časť je čiastočne zásobovaná zemným plynom z RS v obci Trenčianska Teplá.

V súčasnosti je mesto Trenčín zásobované teplom a teplou úžitkovou vodou kombinovaným spôsobom, a to z centrálnych zdrojov tepla (CZT) a decentralizovaných zdrojov. Objekty situované v dosahu horúcovodných a teplovodných rozvodov sú zabezpečované teplom a teplou úžitkovou vodou zo zdrojov CZT, objekty mimo týchto väčšinou podzemných vedení sú zásobované teplom a teplou úžitkovou vodou (TÚV) decentralizovaným spôsobom, kotlami väčšinou na spaľovanie

zemného plynu. Pri zásobovaní z CZT slúžia ako zdroje tepla areálové a blokové kotolne na palivo zemný plyn. Bytové jednotky sú v prevažnej miere zásobované z tepelných zdrojov. Prevádzku ďalších väčších zdrojov tepla si pre svoje areály zabezpečujú jednotlivé podnikateľské subjekty vo vlastnej réžii. Bytový sektor, t.j. obytné domy, je zásobovaný teplom zo 120 zdrojov tepla (kotolní). Z uvedeného počtu 4 kotolne zásobujú bytový aj verejný sektor a 10 kotolní zásobuje bytový aj podnikateľský sektor. Zo 106 kotolní, ktoré zásobujú teplom len bytový sektor, je 84 domových, 18 blokových kotolní a 4 výhrevne. Objekty verejného sektoru (zariadenia občianskej vybavenosti - školy a školské zariadenia, úrady, zdravotnícke zariadenia, obchody a služby) sú zásobované teplom zo 75 vlastných kotolní spaľujúcich zemný plyn. 55 odberateľov je zásobovaných cez odovzdávacie stanice tepla. V Trenčíne sú 3 zdroje tepla nad 3 MW inštalovaného výkonu, ktoré zásobujú verejný sektor. Ostatné zariadenia verejného sektora sú zásobované teplom z vlastných zdrojov, respektíve zo zdrojov, ktoré zásobujú aj bytový sektor. Teplo na ústredné vykurovanie (ÚK) a teplá voda (TV) sa dodáva do 12 750 bytov. Okrem toho je zabezpečovaná dodávka tepla na ÚK a TV podnikateľským subjektom do nebytových priestorov, škôlkam, školám a iným subjektom. Výhrevne dodávajú teplo 21 odovzdávacím staniciam tepla. Podnikateľský sektor je zásobovaný teplom z 223 zdrojov. Bytová výstavba formou rodinných domov a menšie objekty situované mimo dosahu teplovodných sieti, resp. na okrajových častiach mesta, sú zásobované teplom domovými teplovodnými kotolňami spaľujúcimi prevažne zemný plyn. Teplo na vykurovanie a prípravu TÚV je zabezpečované vlastnými kotlami spaľujúcimi prevažne zemný plyn. Okrem uvedeného paliva sú v meste v menšom rozsahu vybudované aj tepelné zdroje na spaľovanie hnedého a čierneho uhlia, dreva a aj na elektrickú energiu.

Mesto Trenčín sa nachádza na trase medzinárodného multimodálneho koridoru Va., ktorý v cestnej doprave predstavuje cesta I/61 a hlavne trasa diaľnice D1 (v Trenčíne aj s privádzačom po cestu I/61). Územím Trenčína prechádza trasa E75 (cesta I/61) Žilina – Považská Bystrica – Trenčín – Trnava – Bratislava zaradená do siete európskych ciest.

Mestom prechádza v smere juh – sever trasa cesty I/61, ktorú v centre mesta križuje cesta II/507. Cesta II/507 prechádza južnou časťou mesta od Beckova a pokračuje severným smerom na Nemšovú po druhej strane Váhu. Tieto cesty tvoria aj základnú komunikačnú kostru mesta. Územne odlúčené mestské časti (bývalé samostatné obce) sú pripojené k organizmu mesta Trenčín cestami III. triedy s ukončením v jednotlivých MČ, takže tvoria vlastne súčasnú cestnú sieť mesta.

Mesto Trenčín leží na rozvetvení trás D1 a R2, ktoré zapadajú do európskeho diaľničného systému a sú zaradené do siete ciest s medzinárodnou prevádzkou (R2 = E50, D1 = E75). Budúca trasa R2 bude situovaná južne od územia mesta Trenčín.

Na tento nadradený systém dopravnej obsluhy sa pripájajú cesty I. až II. triedy. Sú to:

- cesta I/61, zaradená podľa dopravnej dôležitosti do vybranej cestnej siete ako ťah H-61,
- cesta I/9, zaradená do vybranej cestnej siete ako ťah H-50,
- cesta II/507, ktorá sprostredkúva priečne spojenie medzi týmito cestami, Trenčínom a cestou I/57 od Nemšovej, zaradená do vybranej cestnej siete ako ťah Z-70.

Dopravný skelet mesta dopĺňajú tieto komunikácie - cesty III. triedy:

- III/1873 spojenie medzi cestou I/61 a Kubrou,
- III/1872 spojenie medzi cestou I/61 a Kubricou,
- III/1880 spojenie cesty II/507 cez mesto do Soblahova,
- III/1881 spojenie cesty II/507 cez Trenčín do Hrabovky,
- III/1892 bývalá II/507 v trase Trenčín - Trenčianska Turná,
- III/1879 Trenčín - Nozdrkovce,
- III/1870 cesta I/61 - Záblatie,
- III/1871 cesta I/61 Záblatie – Zlatovce.

Statická doprava je v meste Trenčín charakterizovaná výrazným nedostatkom odstavných a parkovacích plôch v centrálnej časti mesta. Citeľný nedostatok parkovacích miest je aj v mestských častiach s intenzívnou zástavbou bytovými domami (najmä MČ Juh, Pod Sokolice, Sihote), kde členitosť územia a intenzita zástavby zhoršujú možnosti vytvorenia plôch sústredeného parkovania. Pre potreby odstavovania motorových vozidiel sú okrem vybudovaných úrovňových, povrchových parkovísk využívané predovšetkým plochy miestnych komunikácií. V meste sa ďalej nachádza viacero lokalít s niekoľkými až niekoľkými desiatkami individuálnych radových garáží.

V meste Trenčín je prevádzkovaná MHD. Trasy prímestskej dopravy využívajú cesty I. II. a III. triedy a ich prieťahy cez mesto. Súčasťou systému PHD je aj autobusová stanica, ktorá je umiestnená v tesnej väzbe na predstaničný priestor železničnej stanice Trenčín. Prímestské linky majú zastávky na celom území mesta, pričom je prepravná ponuka využívaná aj na jazdy v rámci územia mesta. Prímestskú dopravu zabezpečuje cca 40 liniek. Hlavným prejazdovým uzlom pre prímestskú hromadnú dopravu a diaľkové linky je autobusová stanica pri železničnej stanici Trenčín.

Mestom Trenčín prechádzajú železničné trate č. 120 Bratislava – Žilina, ktorá patrí medzi magistrálne železničné ťahy a č. 143 Trenčín – Chynorany, ktorá je základnou železničnou traťou. Trenčín leží na železničnej trati č. 120 z Bratislavy do Žiliny, ktorá je súčasťou medzinárodného multimodálneho koridoru č. Va. V súčasnosti prebieha jej modernizácia, pričom sa v tomto úseku uvažuje so zabezpečením maximálnej rýchlosti 140 km.hod.$^{-1}$ s možnosťou zvýšenia podľa miestnych pomerov na rýchlosť 160 km.hod.$^{-1}$. Modernizácia koridoru zahrňuje aj modernizáciu železničných staníc a zastávok. Na území mesta Trenčín sa nachádzajú dve železničné stanice a to Trenčín a Zlatovce na trati č. 120. Ďalšia železničná stanica Trenčianska Turná na trati č. 143 leží na území mesta len čiastočne (časť na území obce Trenčianska Turná). Železničné zastávky sa nachádzajú na trati č. 120 (Opatová) a na trati č.143 (Trenčín – predmestie). Železničná stanica Trenčín predstavuje ťažisko osobnej a nákladnej dopravy mesta i regiónu, železničná stanica Zlatovce má ťažisko významu v napojení vlečkového systému výrobných podnikov na pravom brehu Váhu. V medzinárodnej osobnej doprave je železničná trať č. 120 využívaná systémami EC a IC, v medzinárodnej nákladnej doprave je zaradená do trás AGTC. Táto železničná trať je zaradená do siete medzinárodných železničných tratí AGC/AGTC s označením E 63/C - E 63. V súčasnosti je železničná trať č. 120 dvojkoľajná, elektrifikovaná striedavou trakčnou sústavou 25kV/50Hz, pozostávajúca z viacerých nesúrodých rýchlostných traťových úsekov. Maximálna traťová rýchlosť je 120 km.hod.$^{-1}$ s miestnymi obmedzeniami až na 70 km.hod.$^{-1}$. Trať č. 143 je jednokoľajnou neelektrifikovanou železničnou traťou regionálneho významu, určenou pre osobnú a nákladnú dopravu. Spája mesto Trenčín so sídlami západnej časti stredného Slovenska. Vlečkový systém v Trenčíne pokrýva čiastočne potreby nakládky a vykládky niektorých väčších podnikov.

Mesto leží na rieke Váh, ktorá je podľa Dohody AGN označená ako národná vodná cesta E81 medzinárodného významu triedy Va, resp. Vb. V stupňoch Trenčín a Kostolná sú vybudované plavidlové komory. Z hľadiska vodnej cesty je v Trenčíne problematický súčasný železničný most s plavebnou výškou iba 426 cm. Vodná doprava je zabezpečovaná po rieke Váh a v súčasnosti sa týka iba rekreačnej dopravy, pretože rieka Váh nie je v úseku Trenčína zatiaľ splavná pre nákladnú alebo osobnú lodnú dopravu. Verejný osobný prístav sa v meste Trenčín v súčasnosti nenachádza. Pre vodácku rekreáciu a šport sú v meste vybudované dve lodenice (jedna v lokalite na ľavom brehu Váhu pod železničným mostom – v centrálnej mestskej časti, druhá v mestskej časti Sihote – Ostrov spolu s vodáckym prístaviskom a prístaviskom osobnej dopravy na Váhu). Provizórne kotvisko športových lodí, využiteľné za vyššieho stavu vody, sa nachádza na pravom brehu Váhu pri ZO Ozeta.

V Trenčíne je situované aj letisko s možnosťou verejnej leteckej dopravy. Toto letisko je v KURS 2001 uvažované ako regionálne letisko s možnosťou medzinárodnej dopravy. Dostupnosť súčasného medzinárodného letiska v Bratislave - Ivanke je cca 115 km, čo pri využití diaľnice predstavuje časovú dostupnosť cca 75 minút. Letisko Trenčín je v súčasnosti evidované ako neverejné vnútroštátne letisko s civilnou prevádzkou. Letisko sa nachádza vo vzdialenosti cca 3,5

km na juhozápad od centra mesta. Má dve vzletové a pristávacie dráhy, z ktorých jedna v smere 04-22 má cementovo-betónovú povrchovú úpravu v dĺžke 2 000 m a šírke 30 m s únosnosťou pre lietadlo B.733-500. Druhá dráha (pôvodná) je trávnatá v dĺžke 1 000 m a šírke 100 m. Letisko je využívané lietadlami všeobecného letectva a pre nepravidelné dopravné lety. Svojimi charakteristikami spĺňa požiadavky kódového označenia 4C podľa predpisu L-14 „Letiská“. Areál civilnej časti letiska a jeho zastavaný priestor nadväzuje na areál Leteckých opravovní Trenčín, a.s. Najbližšie civilné letisko sa nachádza v kúpeľnom meste Piešťany, v dochádzkovej vzdialenosti do 50 km. Predmetné územie sa nachádza v ochranných pásmach Letiska Trenčín, z ktorých vyplývajú nasledovné obmedzenia:

a) výškové obmedzenie – stavieb (objekty vrátane všetkých zariadení umiestnených na ich strechách komíny, vzduchotechnika, reklamné zariadenia, logá, antény, zariadenia a pod.); ostatných objektov a zariadení nestavebnej povahy umiestnených v riešenom území; maximálny vzrast drevín použitých na sadové úpravy a najvyššej časti stavebných mechanizmov použitých pri realizácii stavby (veža, tiahlo, maximálny zdvih ramena žeriava, resp. maximálny zdvih autožeriava, betónpumpy a pod.) – určené výškou 40,0 m nad terénom, zároveň však nesmie byť prekročená nadmorská výška 316,7 m n. m. Bpv (výškové obmedzenie na terénnych prekážkach a v monoblokoch prekážok, stanovené v Rozhodnutí Leteckého úradu Slovenskej republiky o určení ochranných pásiem Letiska Trenčín č. 9081/313-2802-OP/2010, zo dňa 09. 05. 2011, pre časť terénnej prekážky č. 136 v k. ú. Trenčín – sídlisko Juh);
b) zákaz zriaďovať, prevádzkovať a používať laserové zariadenia, ktorých úroveň vyžarovania by prevyšovala hodnotu 50 InW/cm^2, pričom žiarenie nesmie zapríčiniť vizuálne rušenie letovej posádky lietadla (ochranné pásmo proti laserovému žiareniu).

Na základe charakteristiky navrhovanej činnosti, rozsahu a charakteru stavby a vzhľadom k zastavanosti a povahe stavieb v okolí navrhovanej činnosti nie je predpoklad narušenia ochranných pásiem Letiska Trenčín, preto sa neurčujú ako podmienky pre stavbu.

Cyklistická doprava je v meste Trenčín a jeho prímestských oblastiach značne rozšírená. Prevažujú cesty do zamestnania a v okolí Váhu rekreačná doprava. V rámci zastavaného územia bola vyznačená cyklistická trasa v pešej zóne na Hviezdoslavovej ulici, pre cyklistov a peších je vyhradená aj pravobrežná hrádza nad železničným mostom. Pre cyklistickú dopravu je využívaná aj pešia lávka súčasného železničného mosta cez Váh. Cyklistická doprava v meste Trenčín tvorí v súčasnosti odhadom cca 9 % všetkých ciest. Viac ako 80 % všetkých ciest bicyklom má svoj cieľ resp. zdroj v centre mesta. Za najviac frekventované trasy cyklistickej dopravy v Trenčíne možno považovať:

- sídlisko Juh – Soblahovská ul. – Legionárska ul. – Nám. Sv. Anny – centrum,
- Kubrá – Pod Sokolice – Štefánikova ul. – Nám. SNP – pešia zóna,
- Opatová – Sihoť – Hodžova ul. - Nám. SNP - pešia zóna,
- Opatová – Sihoť – hrádza – Mládežnícka ul. podchod Hasičská – centrum,
- Zámostie – cestný most – centrum,
- Biskupice – Legionárska ul. – Nám. Sv. Anny – centrum.

Na rekreačnú cyklistickú dopravu sú využívané hrádze po oboch stranách Váhu. Tieto sú súčasťou Vážskej cyklomagistrály.

Pešia doprava tvorí najvyšší podiel zo všetkých druhov dopravy v meste (až 43 %). V súčasnosti je v centre mesta, v priestore Hviezdoslavovej ul., Vajanského ul., Sládkovičovej ul., Štúrovho a Mierového námestia, vytvorená vyznačená pešia zóna. Okrem samotnej pešej zóny sú najviac zaťažené hlavné pešie ťahy, za ktoré je v súčasnosti na území mesta možné považovať tieto:

- od železničnej stanice Trenčín (AS SAD) cez park gen. M. R. Štefánika smerom k centrálnej zóne mesta,
- od križovatky pri hoteli Tatra cez Mierové námestie, Hviezdoslavovu a Vajanského ulicu (pešia zóna), kde je sústredená hlavná časť občianskeho vybavenia mesta,

- z južného okraja pešej zóny cez Nám. S. Anny a Legionársku ul. až po začiatok Soblahovskej ul., resp. areál FN Trenčín,
- od Zámostia cez rieku Váh po cestnom moste, ktorý je po oboch stranách vozovky vybavený chodníkmi, do centra.

Na území mesta sú vybudované 3 podchody pre peších, a to na ul. Gen. M. R. Štefánika, na Hasičskej ul. a na nám. SNP, ktoré dopĺňa nadchod nad ul. Gen. M. R. Štefánika spájajúci obchodno-zábavné centrum MAX2 s pešou zónou.

Mesto Trenčín má vybudované adekvátne prvky sociálnej (zariadenie pre seniorov, zariadenie opatrovateľskej služby, nocľaháreň, nízkoprahové denné azylové centrum a terénna sociálna služba, centrum seniorov, denné centrá pre seniorov, detské jasle, centrá sociálnych služieb, edukačno rehabilitačné centrum, dom humanity, materské a rodinné centrá, detské domovy, krízové stredisko, resocializačné stredisko pre drogovo závislých a inak závislých), edukačnej (19 materských škôlok, 9 plnoorganizovaných základných škôl a 2 prvostupňové ZŠ, 3 základné umelecké školy, špeciálne triedy pri ZŠ Kubranská, špeciálna základná škola internátna Vladimíra Predmerského, praktická škola pri Špeciálnej základnej škole internátnej Vladimíra Predmerského, Gymnázium Ľudovíta Štúra v Trenčíne, Piaristické gymnázium Jozefa Braneckého v Trenčíne, Súkromné gymnázium FUTURUM, Osemročné športové gymnázium, Pedagogická a sociálna akadémia sv. Andreja - Svorada a Benedikta, Obchodná akadémia Milana Hodžu Trenčín, stredné odborné školy (napr. zdravotnícka, umelecká, letecko-technická, dopravná akadémia, podnikania, obchodu a služieb, stavebná), jazyková škola, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne a Vysoká škola manažmentu v Trenčíne, školské výchovno-vzdelávacie zariadenia (školské kluby detí, školské strediská záujmovej činnosti, centrá voľného času, školské internáty), školské zariadenia výchovného poradenstva), kultúrnej (kultúrne strediská, knižnice, kiná, Kultúrne a metodické centrum Ozbrojených síl Slovenskej republiky, Mestská galéria, Múzeum antiky Vojtecha Zamarovského, Výstavná sieň, Galéria Miloša Alexandra Bazovského, Trenčianske múzeum, Trenčiansky hrad s expozíciami v Ľudovítovom paláci, Paláci Zápoľských, Letnej veži, Matúšovej veži a gotickej kaplnke, Katov dom, Matúšova ulica s expozíciami a výstavnou sieňou, výstavisko EXPO CENTER, kalvária, benediktínsky kláštor, sakrálne stavby), zdravotníckej (Fakultná nemocnica Trenčín, Denný stacionár Dejdarka, Rehabilitačné centrum pre deti s detskou obrnou, ambulancie, zdravotné strediská, poliklinika, Nemocnica pre obvinených a odsúdených a Ústav na výkon trestu odňatia slobody v Trenčíne, hospic, Denný psychiatrický a psychoterapeutický stacionár, lekárne a výdajne zdravotníckych pomôcok) a obslužnej funkcie a občianskej vybavenosti na úrovni celoštátnej, regionálnej a lokálnej.

Zariadenia verejnej administratívy zodpovedajú významu a funkcii, ktorú mesto Trenčín zastáva v organizácii verejnej správy Slovenskej republiky. Tieto zariadenia sú lokalizované predovšetkým do centra mesta a spolu s inštitúciami bankovníctva a finančníctva.

Verejné ubytovanie, verejné stravovanie, obchod, široká škála služieb, ako aj pracoviská fyzických a právnických subjektov predstavujú významnú časť občianskeho vybavenia nielen z pohľadu diverzifikovanej ponuky v uspokojovaní potrieb obyvateľstva a tvorby pracovných miest, ale aj z hľadiska profilácie prostredia mesta.

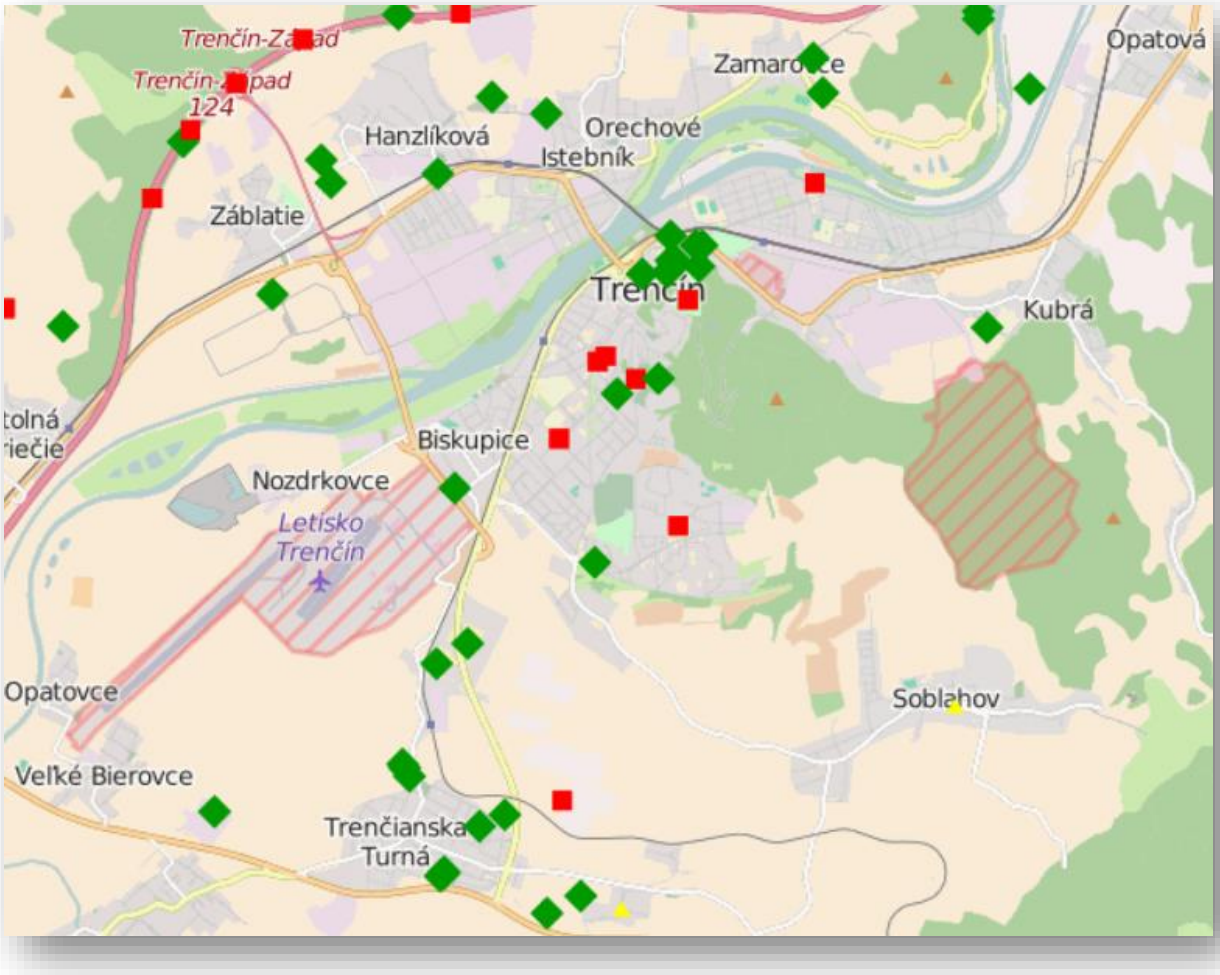
Podľa Regionalizácie cestovného ruchu v Slovenskej republike v strednodobom a dlhodobom horizonte patrí dotknuté územie do Strednopovažského regiónu s národným významom, pričom mesto Trenčín spadá do regiónu s medzinárodným. Medzi nosné aktivity v danom regióne patrí kúpeľná liečba, pobyt v lesoch a horách, pešia turistika, cykloturistika, vidiecky turizmus, poznávanie pamiatok, návšteva múzeí a prírodných expozícií, návšteva podujatí a obchodné cesty. Prírodné danosti sú veľmi rozmanité a určujú všestranný potenciál pre uplatnenie rekreačných a športových daností v celoročnom zábere. Mesto leží v území na rozhraní nížinného a horského prostredia čo dáva možnosti pre pomerne rovnomerné zastúpenie letných (v tom aj jarných a jesenných) a zimných aktivít, len s miernou prevahou letných (v lete pre pobyt pri vode a pozemné športy), celoročne pre pobyt v horách, v zime pre zimné športy a vzhľadom na mierne klíma aj pre pozemné športy. V okolí sa vyskytujú početné minerálne pramene (výskyt neďalekých

termálnych prameňov dal podnet k vzniku liečebných kúpeľov Trenčianske Teplice). V meste Trenčín sa nachádzajú skoro všetky typy ubytovacích zariadení. Na území mesta Trenčín sa nachádzajú zariadenia a areály pre pozemné športy a hry (futbalový štadión + cvičné ihrisko na Sihoti, samostatné futbalové ihrisko v Novinách, neupravené trávnaté plochy pre futbal, ihriská, tenisové dvorce, 2 športové haly, školské telocvične, detské dopravné ihrisko, viaceré maloplošné ihriská, fitnes a welness centrá, sauny), pre vodné športy a hry (krytá plaváreň, letné kúpalisko, školské neverejné bazény, lodenice), pre zimné športy (zimné štadióny, improvizované klziská, lyžiarsky svah v Opatovskej doline) a pre ďalšie športy (jazdecký areál v Nozdrkovciach, kyslíková bežecká dráha v lesoparku Brezina, sieť turistických peších chodníkov, Vážska cykloturistická trasa (zväčša po ľavobrežnej hrádzi)). Pre živelnú rekreáciu, prípadne šport sa využívajú neupravené pláže na ľavom brehu Váhu pri Biskupiciach a na pravom brehu v Zámostí a Orechovom, na Ostrove a pod Skalkou. Individuálna rekreácia je reprezentovaná chatárčením a záhradkárčením.

Uznesením Vlády SSR č. 194 z 11. septembra 1987 bolo historické jadro mesta Trenčín spolu s národnou kultúrnou pamiatkou - hradným areálom vyhlásené za mestskú pamiatkovú rezerváciu. Hlavným cieľom bolo stanovenie podmienok ďalšieho rozvoja historického jadra a vytvorenie účinného režimu pre zachovanie a ďalšie zvýraznenie kultúrnych a historických hodnôt tohto urbanistického komplexu. Predmetom ochrany v pamiatkovej rezervácii je predovšetkým hmotová a priestorová štruktúra historického jadra s jeho špecifickou zástavbou s dôrazom na pamiatkovo chránené objekty, nachádzajúce sa na území rezervácie a národná kultúrna pamiatka - hradný areál, ako aj ďalšie prvky pozitívne dotvárajúce urbanistické štruktúry.

Na území mesta Trenčín sa nachádza veľké množstvo kultúrnych pamiatok (mimo predmetné územie).

Na území Trenčína sa nachádzajú dve archeologické lokality zapísané v Ústrednom zozname pamiatkového fondu, a to výšinné sídlisko z neskorej doby bronzovej (z obdobia lužicko-srbskej kultúry v lesoparku Brezina v polohe Čerešňový sad) a základy kostola datované do polovice 13. storočia na Vajanského ulici. K archeologickým náleziskám ako súčasti pamiatky iného druhu zapísaným v Ústrednom zozname pamiatkového fondu patrí aj areál Trenčianskeho hradu.



Stupeň 1. – presné určenie plochy či miesta nálezu súradnicami alebo zakreslením v mape (u starších výskumov).
Stupeň 2. – určenie plochy či miesta nálezu udaním polohy, ktorá sa dá identifikovať v mape.
Stupeň 3. – určenie plochy či miesta nálezu udaním katastra.

V polohe Suchý dub v katastrálnom území Trenčín je evidované osídlenie z obdobia 12. – 13. storočia. Lokalita výstavby je situovaná v blízkosti evidovaných archeologických nálezísk. Okrem nálezov zo stredoveku je tu evidované osídlenie z obdobia mladého paleolitu, z obdobia kultúry s mladšou lineárnou keramikou, z obdobia osídlenia v neskorej dobe kamennej bošáckou skupinou, z obdobia laténu, doby rímskej, z obdobia sťahovania národov a vrcholného stredoveku. Vzhľadom k zhodnoteniu archeologického potenciálu územia pre zistenie ešte neznámych archeologických situácií a nálezov je nevyhnutné zabezpečenie realizácie archeologického výskumu v rámci navrhovanej činnosti. Vzhľadom k pravdepodobnosti narušenia doposiaľ nepreskúmaných archeologických situácií je nevyhnutné zabezpečenie realizácie predstihového archeologického výskumu. Bez realizácie archeologického výskumu by mohlo dôjsť k zničeniu dôležitých pamiatkových hodnôt.

4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia.

Súčasný stav kvality životného prostredia hodnoteného územia je predovšetkým výsledkom prírodných podmienok a antropogénnych vplyvov. Prírodne prvky prostredia dotknutého územia sú zväčša antropogénne zmenené. Jednotlivé zložky životného prostredia sú v rámci dotknutej obce a jej okolia ohrozované, pričom formy ovplyvňovania a znečisťovania jednotlivých zložiek životného prostredia sú charakterizované prvkami typickými pre urbanizovaný priestor. Podľa Environmentálnej regionalizácie Slovenska, resp. úrovne životného prostredia v Slovenskej

republike nespadá dotknuté územie do zaťaženej oblasti, pričom 0,09 % rozlohy mesta Trenčín má vysokú environmentálnu kvalitu územia, 26,04 % rozlohy mesta Trenčín má vyhovujúcu environmentálnu kvalitu územia, 35,34 % % rozlohy mesta Trenčín má mierne narušenú environmentálnu kvalitu územia, 36,09 % rozlohy mesta Trenčín má narušenú environmentálnu kvalitu územia a 2,43 % rozlohy mesta Trenčín má silne narušenú environmentálnu kvalitu územia. K najväčším zdrojom znečistenia na území mesta Trenčín možno zaradiť predovšetkým obytné objekty, výrobné prevádzky, služby miestneho a regionálneho významu a iné zariadenia, ktoré produkujú emisie, odpady a pod. a prvky dopravnej a technickej infraštruktúry. Zdroje znečistenia možno deliť podľa spôsobu pôsobenia na plošné, líniové, bodové a podľa druhu kontaminantov. V praxi vždy ide o kombináciu spôsobu pôsobenia a druhu látok škodiacich takto najmä pôdam, ovzdušiu, povrchovým a podzemným vodám. Plošné znečistenie spôsobuje najmä doprava a tiež emitovanie hluku a znečisťujúcich látok ako aj diaľkový prenos znečisťujúcich látok v ovzduší a povrchovými a podzemnými vodami. Líniové znečistenie spôsobujú úniky alebo splachy kontaminantov do povrchových a podzemných vôd, ako aj prvky dopravnej a technickej infraštruktúry a bodové znečistenie predstavujú jednotlivé priemyselné prevádzky, havárie, poľnohospodárska činnosť, skládky organických a anorganických odpadov a určité prvky dopravnej a technickej infraštruktúry. Medzi prírodné stresové javy pôsobiace na území mesta Trenčín patria erózia a záplavové územie.

4.1 Znečistenie horninového prostredia, kontaminácia pôd, pôdy ohrozené eróziou a znečistenie podzemných vôd.

Zdrojom znečistenia pôdy na území mesta Trenčín môže byť poľnohospodárska výroba (hnojenie a chemická ochrana rastlín), priemyselná výroba a doprava. Dlhodobým pôsobením intenzifikačných faktorov v poľnohospodárstve, ale aj všeobecným zhoršovaním kvality životného prostredia sa znížila kvalita všetkých druhov pôd na území mesta Trenčín. Určité lokálne znečistenia pôd výrazne ovplyvňujú a spôsobujú aj divoké skládky. Oblasť mesta Trenčín sa z hľadiska kontaminácie pôd nachádza v území s nízkym až stredným obsahom rizikových látok. Plocha rizikových pôd je sústredená práve na kotlinovú časť územia. Zaznamenané boli zvýšené hodnoty (nad limit A1 – zvýšený výskyt) pre prvky kadmium, chróm, nikel a olovo. Územia s kontaminovanou pôdou nie je možné jednoznačne lokalizovať, nakoľko nejestvuje dostatočný plošný monitoring. Pôdy sú ohrozované predovšetkým priemyselnými exhalátmi z domácich zdrojov znečistenia, pričom kumuláciu týchto látok v kotline podmieňujú aj geografické podmienky riešeného územia. Podľa materiálu „Porovnanie vybraných indikátorov životného prostredia v krajoch SR“ (SAŽP Banská Bystrica, 2002) nie je územie celého štatistického okresu Trenčín začlenené ani do jednej z 12 najohrozenejších oblastí s pôdami kontaminovanými rizikovými látkami v Slovenskej republike. Zvláštnou kategóriou potenciálneho znečistenia pôd sú staré ekologické záťaže, ktoré vznikali v minulých obdobiach nesprávnymi technologickými postupmi, nedbanlivosťou a haváriami v priemyselných podnikoch (časti areálov kontaminované ropnými látkami, najmä v priestoroch skladov ropných produktov a pod.). Chemické rozbory z hľadiska znečistenia pôdy sa v okolí takýchto lokalít nevykonávali. Vo všeobecnosti sa na plošnej kontaminácii pôd podieľajú najväčšou mierou tieto činitele:

- výskyt prirodzenej kontaminácie pôd rizikovými prvkami z geochemických anomálií,
- vplyv globálnych emisií pochádzajúci prevažne zo zahraničných zdrojov,
- vplyv vnútroštátnych zdrojov s lokálnym až regionálnym dosahom z rôznych druhov priemyslu,
- vplyv poľnohospodárstva (najmä obsah ťažkých prvkov),
- divoké skládky odpadu,
- vplyv priemyselnej výroby
- vplyv emisií z dopravných prostriedkov.

Pôdy na území mesta Trenčín možno charakterizovať ako relatívne čisté pôdy (30,38 % územia mesta Trenčín) a nekontaminované pôdy, resp. mierne kontaminované (69,61 % územia mesta Trenčín). Kontaminácia pôdy predmetného územia podľa Atlasu krajiny Slovenskej republiky (J. Čurlík a P. Ševčík, 2002) je hodnotená ako relatívne čistá pôda.

Vodná erózia je najčastejšou formou deštrukcie pôdy. Viazaná je najmä na poľnohospodárske pôdy, pričom na území mesta Trenčín sú to intenzívne využívané pahorkatinné a podhorské polohy so strmšími svahmi využívanými ako orná pôda (najmä orné pôdy v Bielokarpatskom pohorí, svahy pahorkatiny medzi Soblahovom a sídliskom Juh, čiastočne aj pohorie Strážovských vrchov). V dotknutom území sa vyskytujú pôdy mierne ohrozované eróziou s odnosom od 0 do 4 t/ha/rok a pôdy silne až extrémne ohrozené s intenzitou odnosu 10 - 30 t/ha/rok. Silná až veľmi silná náchylnosť pôd na vodnú eróziu sa prejavuje v častiach s najvyššou svahovitosťou. Z hľadiska potenciálnej ohrozenosti poľnohospodárskej pôdy vodnou eróziou možno dané pôdy charakterizovať ako pôdy so slabou (32,72 % poľnohospodárskych pôd na území mesta Trenčín), so strednou (20,51 % poľnohospodárskych pôd na území mesta Trenčín), so silnou (3,96 % poľnohospodárskych pôd na území mesta Trenčín) až žiadnou eróziou (42,79 % poľnohospodárskych pôd na území mesta Trenčín včítane predmetného územia).

Z hľadiska potenciálnej ohrozenosti poľnohospodárskej pôdy veternou eróziou možno dané pôdy prevažne charakterizovať ako pôdy so žiadnou alebo slabou eróziou (98,47 % poľnohospodárskych pôd na území mesta Trenčín včítane predmetného územia) a so strednou eróziou (1,52 % poľnohospodárskych pôd na území mesta Trenčín).

Ohrozenie potenciálnou vodnou eróziou pôd v predmetnom území je stredné a ohrozenie potenciálnou veternou eróziou je žiadne alebo slabé.

V oblasti Trenčína sa vyskytujú aj pôdy potenciálne náchylné na zhutnenie, aktuálne prejavy zhutnenia sú najmä na fluvizemných a pseudoglejových hnedozemiach pahorkatinnej časti na územia mesta Trenčín. Náchylnosť poľnohospodárskej pôdy na kompakciu (zhutnenie) je primárna a sekundárna, resp. sú to pôdy bez kompakcie. Kompakcia (ohrozenosť pôdy zhutnením) tejto pôdy je v predmetnom území žiadna. Inaktivácia organických kontaminantov na území mesta Trenčín je prevažne stredná, ale aj vysoká až veľmi vysoká, resp. nízka a ich transport je prevažne taktiež stredný, ale aj nízky až veľmi nízky a ojedinele vysoký. Kategória inaktivácie organických kontaminantov je v pôdach predmetného územia nízka a kategória transportu organických kontaminantov je v predmetných pôdach vysoká. Erózny účinok prívalového dažďa je na území mesta Trenčín nízky. Z hľadiska náchylnosti pôd na území mesta Trenčín na acidifikáciu (J. Čurlík, 2002) možno konštatovať, že pôdy na území mesta Trenčín sú nenáchylné na acidifikáciu (ide o karbonátové pôdy), pričom v JV časti na územia mesta Trenčín sa nachádzajú pôdy na minerálne chudobných substrátoch náchylné na acidifikáciu a v západnej až severnej časti územia mesta Trenčín sa nachádzajú pôdy na minerálne bohatších substrátoch náchylné na acidifikáciu a pôdy s nižšou pufračnou schopnosťou stredne náchylné na acidifikáciu. Náchylnosť pôd na acidifikáciu závisí od obsahu karbonátov, humusu, ílovitých minerálov a solí, pričom v predmetnom území sa nachádzajú pôdy nenáchylné na acidifikáciu (karbonátové pôdy – v severnej časti predmetného územia) a pôdy náchylné na acidifikáciu (pôdy na minerálne chudobných substrátoch – v južnej časti predmetného územia).

V hodnotenom území nie je evidované významné znečistenie horninového prostredia.

Znečisťovanie povrchových vôd je spôsobované prvkami typickými pre urbanizovaný, priemyselný a poľnohospodársky priestor. Najvýraznejšími prvkami sú neodkanalizované sídla, farmy živočíšnej výroby, výrobné prevádzky a skládky priemyselných a komunálnych odpadov, obytné územie. Na území mesta Trenčín je dobrý kvantitatívny stav predkvártérnych a kvártérnych útvarov podzemných vôd. Na povrchové vody na území mesta Trenčín majú vplyv bodové znečistenie, difúzne znečistenie a hydromorfologické zmeny. Ekologický stav útvarov povrchových vôd na území mesta Trenčín je dobrý a primeraný a chemický stav nedosahuje hodnotu dobrý v prípade Váhu a pri ostatných vodných tokoch na území mesta Trenčín dosahuje hodnotu dobrý.

V rokoch 2016 a 2017 v profile ústie (rkm 0,1) tok Teplička-3 nespĺňal všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a to vo všeobecných ukazovateľoch pH, N-NO_2 a Ca. V roku 2015 v profile ústie (rkm 0,1) tok Teplička-3 nespĺňal všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a to vo všeobecných ukazovateľoch N-NO_2, P_{celk}, Ca a AOX a v prípade nesyntetických látok v ukazovateli ortuť. V rokoch 2015 a 2014 v profile Opatovce (rkm 157,2) rieka Váh nespĺňala všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a to vo všeobecných ukazovateľoch N-NO_2 (dusitanový dusík) a AOX (adsorbovateľné organicky viazané halogény). V roku 2014 v profile ústie (rkm 4,9) tok Teplička nespĺňal všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a to vo všeobecnom ukazovateli N-NO_2, vo ukazovateľoch systentické látky $CN_{celk.}$ (kyanidy celkové) a v hydrobiologickom a mikrobiologickom ukazovateli SI_{bios} (sapróbny index biosestónu). V roku 2013 v profile ústie (rkm 4,9) tok Teplička nespĺňal všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a to vo všeobecnom ukazovateľe pH. V roku 2012 v profile Opatovce (rkm 157,2) rieka Váh nespĺňala všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a to vo všeobecnom ukazovateli N-NO_2 (dusitanový dusík) a v hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľoch KB (koliformné baktérie), TKB (termotolerantné koliformné baktérie) a KM22 (kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C). V roku 2011 v profile Opatovce (rkm 157,2) rieka Váh nespĺňala všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd a to vo všeobecnom ukazovateli N-NO_2 (dusitanový dusík) a v hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľoch KB (koliformné baktérie), EK (črevné enterokoky) a KM22 (kultivovateľné mikroorganizmy pri 22 °C). V roku 2010 v profile Opatovce (rkm 157,2) rieka Váh nespĺňala všeobecné požiadavky na kvalitu povrchovej vody podľa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd vo všeobecnom ukazovateli N-NO_2 (dusitanový dusík) a v hydrobiologickom a mikrobiologickom ukazovateli SI_{bios} (sapróbny index biosestónu).

Z ostatných dotknutých vodných tokov už nie je robený pravidelný monitoring kvality. V dotknutom území je dobrý chemický stav predkvártérnych a kvártérnych útvarov podzemných vôd.

Kvalita podzemnej vody kvartérneho horninového prostredia je ovplyvnená urbánnymi procesmi, poľnohospodárskou i priemyselnou činnosťou a dopravou. Priestorové a časové zmeny chemizmu sú výsledkom spolupôsobenia viacerých antropogénnych i prirodzených činiteľov. Procesy kontaminácie podzemných vôd sa stali určujúcim faktorom tvorby ich celkového chemického zloženia. Prienik znečistenia z povrchu zmeneného antropogénnou činnosťou do podzemných vôd potvrdzuje vytvorená vertikálna koncentračná zonálnosť. Všeobecným javom znečistenia podzemných vôd je znečistenie v dôsledku poľnohospodárskej výroby a veľkokapacitných hnojísk bez nepriepustnej úpravy, ako aj v dôsledku chýbajúcej kanalizačnej

siete. Faktorom podporujúcim vznik znečistenia je vysoká priepustnosť pôd a štrkovopiesčitého substrátu, ako aj vysoká hladina podzemných vôd. Aj po znížení objemov aplikovaných hnojív, ochranných a iných látok v poľnohospodárstve naďalej pretrváva veľkoplošné znečistenie, ktoré sa prejavuje lokálne nadlimitným obsahom niektorých ukazovateľov alebo celoplošne trvalo zvýšenými hodnotami koncentrácií chemických prvkov. Kvalita podzemných vôd v oblasti Trenčína je zhoršená na nive Váhu (pozorovacie vrty Skalka nad Váhom a Veľké Bierovce). V uplynulom desaťročí tu bola evidovaná zvýšená mineralizácia, tvorená najmä hydrogénuhličitanmi a katiónmi vápnika, ale aj zvýšeným obsahom síranov, chloridov a dusičnanov, ako aj Mn a Fe. Znečistenie pochádza z primárnych zdrojov (infiltráciou povrchových vôd Váhu do riečnych sedimentov), ale aj z priemyselných hnojív, znečistených zrážkových vôd, znečistením z poľnohospodárskych fariem. Kvalita podzemných vôd v oblasti pohorí je dobrá, zdroje znečistenia vôd sa tu nenachádzajú. Podzemné vody často krát vykazujú zvýšenú mineralizácia, tvorenú najmä hydrogénuhličitanmi a katiónmi vápnika, ale aj zvýšením obsahom síranov, chloridov a dusičnanov, čo svedčí o antropogénnom znečistení týchto vôd. V podzemných vodách sa vyskytuje aj zvýšený obsah mangánu a dusičnanov. Rozdelenie podzemných vôd podľa kvality zodpovedá deleniu podzemných vôd podľa tvorby ich chemického zloženia v geologickom prostredí na podzemné vody: silikátogénne podzemné vody kryštalinika, silikátogénne a silikátovo-karbonátogénne podzemné vody mladšieho paleozoika, karbonátogénne podzemné vody mezozoika, silikátogénne podzemné vody spodného triasu, silikátovo-karbonátogénne podzemné vody neogénu, silikátogénne podzemné vody neovulkanitov, karbonátogénne, silikátovo-karbonátogénne, sulfatogénne a karbonátogénno-sulfatogénne podzemné vody kvartérnych sedimentov. Plošné hodnotenie kvality podzemnej vody je veľmi obtiažne nakoľko neexistuje dostatočné množstvo meraní, na základe ktorých by bolo možné stanoviť areály znečistenia podzemných vôd. Situáciu sťažuje aj pôsobenie nekontrolovaných zdrojov znečistenia, ako je poľnohospodárska chemizácia, priesaky exkrementov, ropných látok z mechanizácie a pod., ktoré predstavujú aj hlavné zdroje znečistenia v záujmovom území. Kvalitu podzemných vôd zhoršujú aj skládky odpadov (vysoké hodnoty vodivosti, $ChSK_{Mn}$, $ChSK_{Cr}$, Na, K, ťažkých kovov), priemyselné a odpadové vody mestských a sídelných aglomerácií (zvýšená hodnota BSK_5), poľnohospodárstvo (vysoké obsahy dusitanov, dusičnanov, fosforečnanov, amoniaku). Podľa tried kvality podzemných vôd podľa stupňa kontaminácie sa na území mesta Trenčín nachádzajú 3. trieda (0,51 až 3 % kontaminácia) a to v prípade 8,67 % územia mesta Trenčín, 2. trieda (0,11 až 0,5 % kontaminácia) a to v prípade 70,05 % územia mesta Trenčín a 1. trieda (0,05 až 0,10 % kontaminácia) a to v prípade 21,28 % územia mesta Trenčín.

V predmetnom území sa v súčasnosti nenachádza žiaden zdroj znečisťovania povrchových a podzemných vôd, ktorý by bezprostredne ovplyvňoval kvalitu podzemnej alebo povrchovej vody.

4.2 *Znečistenie ovzdušia.*

S ohľadom na pravdepodobný budúci vývoj klímy je aj pre oblasť Trenčína potrebné počítať s dôsledkami globálnej zmeny klímy. Prejavujú sa miernym nárastom priemerných teplôt, poklesom zrážkových úhrnov (vrátane snehovej pokrývky) a relatívnej vlhkosti vzduchu. Pravdepodobné je prehlbovanie extrémov (intenzívnych zrážok a povodní na jednej strane a dlhotrvajúcich suchých období na druhej strane). Predpokladané je aj zvýraznenie a predĺženie suchých období v teplej časti roka so sprievodným poklesom prietokov riek a pôdnej vlhkosti. Ďalším faktorom sú zvýšené koncentrácie prízemného ozónu, ktoré negatívne vplývajú na zdravotný stav lesných ekosystémov, úrody poľnohospodárskych plodín a zdravotný stav obyvateľov. Počet prekročení imisného limitu prízemného ozónu je vysoký, avšak koncentrácie nie sú vysoké z hľadiska zdravia obyvateľov. Územie mesta Trenčín patrí medzi územia stredne zaťažené najmä priemyselnou výrobou a dopravou. V súčasnosti ubúda rozsah znečistenia z energetických zdrojov, pribúdajú však zdroje znečistenia zo špeciálnej výroby a dopravy.

V rámci katastrálneho územia Trenčín boli v roku 2018 podľa www.air.sk evidovaný prevádzkovatelia zdrojov znečisťovania ovzdušia a zdroje znečisťovania ovzdušia, tak ako sú uvedený v nasledujúcej tabuľke.

názov zdroja	**názov prevádzkovateľa**	**názov zdroja**	**názov prevádzkovateľa**
Plynová kotolňa	Allianz - Slovenská poisťovňa, a.s.	Plynová kotolňa	Obchodná akadémia Milana Hodžu, M. Rázusa 1, Trenčín
Plynová kotolňa - Hviezdoslavova 3	Ministerstvo vnútra SR, Bratislava	Plynová kotolňa	Okresný súd Trenčín
Plynová kotolňa - Jilemnického 1	Ministerstvo vnútra SR, Bratislava	Plynová kotolňa	Spojená škola internátna, Ľ. Stárka 12, Trenčín
PLYNOVÁ KOTOLŇA	Gymnázium Ľudovíta Štúra, Ul. 1.mája 170-2, Trenčín	Plynová kotolňa, Mestský úrad Trenčín , Mierové námestie č.2, Trenčín	Mesto Trenčín
Plynová kotolňa, Zimný štadión P. Demitru, Ul. Považská č.45, Trenčín	Mesto Trenčín	Plynová kotolňa	Sociálna poisťovňa - pobočka Martin
Plynová kotolňa, základná škola ,Ul. Veľkomoravská č.2160, Trenčín	Mesto Trenčín	Plynová kotolňa, B.č. XXXII-KJB	Ministerstvo obrany SR, Bratislava
Plynová kotolňa, krytá plaváreň, Trenčín	Mesto Trenčín	Plynová kotolňa - B.č. II	Ministerstvo obrany SR, Bratislava
Plynová kotolňa, základná škola ,Ul. Dlhé Hony č.1155, Trenčín	Mesto Trenčín	Plynová kotolňa, B.č. XL-DA	Ministerstvo obrany SR, Bratislava
Plynová kotolňa, základná škola ,Ul. Novomeského č.2692, Trenčín	Mesto Trenčín	Plynová kotolňa - Energocentrum	Ministerstvo obrany SR, Bratislava
Plynová kotolňa, Športová hala ,Ul. Mládežnícka č.2, Trenčín	Mesto Trenčín	dieselagregát typ CATERPILLAR CAT3512	Ministerstvo obrany SR, Bratislava
Plynová kotolňa	Stredná odborná škola obchodu a služieb, Ul. P. Jilemnického 24, Trenčín	Plynová kotolňa - Študentská 1	Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne
Plynová kotolňa - Gastrocentrum	Stredná odborná škola obchodu a služieb, Ul. P. Jilemnického 24, Trenčín	Plynová kotolňa - Študentská 2	Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne
Plynová kotolňa	Stredná športová škola	Plynová kotolňa - Študentská 3180	Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne
Plynová kotolňa	Piaristické gymnázium Jozefa Braneckého v Trenčíne	Čerpacia stanica pohonných látok Trenčín - Žemberov dom	Slovnaft, a.s. Bratislava
Čerpacia stanica pohonných látok - Trenčín	OMV Slovensko, s.r.o. Bratislava	Čerpacia stanica PHM Trenčín - Električná 3041	Slovnaft, a.s. Bratislava
Spalovňa odpadov	Fakultná nemocnica Trenčín	Čerpacia stanica pohonných látok Trenčín - Za mostami	Slovnaft, a.s. Bratislava
Plynová kotolňa	Fakultná nemocnica Trenčín	Plynová kotolňa - Dolný Šianec 1	KERAMOPROJEKT TRENČÍN a.s.
Dieselagregát starý	Fakultná nemocnica Trenčín	Plynová kotolňa - K výstavisku 421	Služby pre bývanie, s.r.o.
Dieselagregát nový	Fakultná nemocnica Trenčín	Plynová kotolňa - Východná 7267/9C	Služby pre bývanie, s.r.o.
Plynová kotolňa - Súdna 15	Nemocnica pre obvinených a odsúdených a ÚVTOS	Plynová kotolňa - Liptovská 7369	Služby pre bývanie, s.r.o.
Plynová kotolňa - Ubytovňa JUGO 250	Vojenské športové centrum DUKLA Banská Bystrica	Plynová kotolňa - Liptovská 7478	Služby pre bývanie, s.r.o.

Plynová kotolňa - Kukučínova 718	Jozef Igaz - TLAČIVÁ - PAPIER	Plynová kotolňa - LIptovská 7559	Služby pre bývanie, s.r.o.
Plynová kotolňa, Jilemnického 25	Jozef Igaz - TLAČIVÁ - PAPIER	Plynová kotolňa - Liptovská 7642	Služby pre bývanie, s.r.o.
Plynová kotolňa - Jilemnického 2	Jozef Igaz - TLAČIVÁ - PAPIER	Plynová kotolňa	Obchodné domy PRIOR STRED
Plynová kotolňa	ACCORD, a.s.	Plynová kotolňa	LEONI SLOVAKIA
Plynová kotolňa	Ústredie práce, sociálnych vecí a rodiny	Chemická čistiareň	Marian Žembera
Plynová kotolňa	TRENTEX Trenčín, spol. s r.o.	Plynová kotolňa	Spoločenstvo vlastníkov bytov Rázusova 1472
Plynová kotolňa - administratívna budova	TRENTEX Trenčín, spol. s r.o.	Plynová kotolňa	Spoločenstvo K Výstavisku 527/4
Lakovňa	Keraming Trenčín s.r.o.	Plynová kotolňa - Východná 7160	TRYES, a.s.
Lakovňa	RKS Trenčín, s.r.o.	Čistiareň Penguin	Penguin s.r.o.
Plynová kotolňa	Krajský súd v Trenčíne	Plynová kotolňa	IMP TRADE s.r.o.
Čerpacia stanica pohonných látok	Normbenz Slovakia s.r.o.	Kotolňa - Liptovská 6698	Výroba tepla, s.r.o.
Dieselagregát	Slovenské telekomunikácie a.s.	Plynová kotolňa - Saratovská 2638	Výroba tepla, s.r.o.
Plynová kotolňa	KAUFLAND Slovenská republika, v.o.s. Bratislava	Kotolňa - 28.októbra 3058	Výroba tepla, s.r.o.
Plynová kotolňa	KOMTERM Slovensko, a.s.	Plynová kotolňa - Beckovská 3124	Výroba tepla, s.r.o.
Plynová kotolňa - Administratívna budova SE-VE	Slovenské elektrárne, a. s.	Plynová kotolňa - Krátka 2412	Výroba tepla, s.r.o.
Nástrešné plynové jednotky	OC Slovakia, s.r.o.	Plynová kotolňa - Horný Šianec 3494	Výroba tepla, s.r.o.
PLYNOVÁ KOTOLŇA	Spoločenstvo vlastníkov bytov č.526	Plynová kotolňa - J. Zemana 2349	Výroba tepla, s.r.o.
Plynová kotolňa	Spoločenstvo vlastníkov bytov a nebyt. priest. 1173 v Trenčíne	Plynová kotolňa - Bavlnárska 1778	Výroba tepla, s.r.o.
Plynová kotolňa	Spoločenstvo vlastníkov bytov a nebytových priestorov	Plynová kotolňa - Západná 3115	Výroba tepla, s.r.o.
Plynová kotolňa	Spoločenstvo vlastníkov bytov č.530	Plynová kotolňa - Západná 2637	Výroba tepla, s.r.o.
Plynová kotolňa	Trenčiansky samosprávny kraj	Plynová kotolňa - Západná 3116	Výroba tepla, s.r.o.
Plynová kotolňa - Východná 7134	ERES, a.s.	Plynová kotolňa - Saratovská 2715	Výroba tepla, s.r.o.
Plynová kotolňa	DMD GROUP, a.s.	Plynová kotolňa - Šmidkeho 2521	Výroba tepla, s.r.o.
Plynová kotolňa	ENERGOTRENS, s.r.o.	Plynová kotolňa - Šmidkeho 2522	Výroba tepla, s.r.o.
Plynová kotolňa	ZLATOKOV SK, a.s.	Plynová kotolňa - Halašu 2520	Výroba tepla, s.r.o.
Zlievareň železných kovov	Zlievareň presných odliatkov, s. r. o.	Plynová kotolňa - Saratovská 2523	Výroba tepla, s.r.o.
Povrchová úprava odliatkov	Zlievareň presných odliatkov, s. r. o.	Plynová kotolňa - Považská 1713	Výroba tepla, s.r.o.
Plynová kotolňa	Jakub Ilavský, s. r. o.	Plynová kotolňa - Nálepkova 1684	Výroba tepla, s.r.o.
Udiarne	Jakub Ilavský, s. r. o.	Plynová kotolňa - Bezručova 2418	Výroba tepla, s.r.o.
Plynová kotolňa - PLK I	POLIKLINIKA TN, s. r. o.	Plynová kotolňa - Piaristická 271	Výroba tepla, s.r.o.
Rýchločistiareň Perla	INFO-S-NET, s.r.o.	Plynová kotolňa - Študentská 1641	Výroba tepla, s.r.o.
Plynová kotolňa - Masaryčky business center	Z.A.I.C. s.r.o.	Plynová kotolňa - Západná 2636	Výroba tepla, s.r.o.

Teplovzdušné plynové jednotky	Letecké opravovne Trenčín, a.s.	Plynová kotolňa - Východná 2480	Výroba tepla, s.r.o.
Plynová kotolňa - obchodné centrum STOP SHOP	STOP.SHOP.Slovakia s.r.o.	Plynová kotolňa - Pod Sokolice 1	Tryes Real Estate, s.r.o.
Plynová kotolňa	SYNOT GASTRO SLOVAKIA, s.r.o.	Plynová kotolňa	Partymenu.eu s.r.o.
Plynová kotolňa - obchodné centrum StoreLand	KRON REAL, s.r.o.	Plynová kotolňa	OBI Slovakia s.r.o.
Plynová kotolňa	TAM Properties, a.s.	Plynová kotolňa	Trenčín Retail Park a. s.
Plynová kotolňa	Československá obchodná banka, a.s.	Dieselagregát Volvo TAD 1241GE	Trenčín Retail Park a. s.
Chemická čistiareň Bublinka	Bublinka čistiareň a práčovňa, s.r.o.	Plynová kotolňa	Mierové námestie č. 4 s.r.o

Uvedené zdroje znečistenia ovzdušia boli zdrojom znečisťujúcich látok ako TZL (najvýznamnejší zdroj znečisťovania ovzdušia Kotolňa - 28. októbra 3058 prevádzkovateľa Výroba tepla, s.r.o.), oxid siričitý (najvýznamnejší zdroj znečisťovania ovzdušia Kotolňa - Liptovská 6698 prevádzkovateľa Výroba tepla, s.r.o.), oxidy dusíka (NOx) - oxid dusnatý (najvýznamnejší zdroj znečisťovania ovzdušia Kotolňa - Liptovská 6698 prevádzkovateľa Výroba tepla, s.r.o.), CO (najvýznamnejší zdroj znečisťovania ovzdušia Kotolňa - Liptovská 6698 prevádzkovateľa Výroba tepla, s.r.o.), organické látky (najvýznamnejší zdroj znečisťovania ovzdušia Čerpacia stanica PHM Trenčín - Električná 3041 prevádzkovateľa Slovnaft, a.s. Bratislava), mangán a jeho zlúčeniny (najvýznamnejší zdroj znečisťovania ovzdušia Zlievareň železných kovov prevádzkovateľa Zlievareň presných odliatkov, s. r. o.), zinok a jeho zlúčeniny (najvýznamnejší zdroj znečisťovania ovzdušia Zlievareň železných kovov prevádzkovateľa Zlievareň presných odliatkov, s. r. o.), tetrachlóretylén (perchlóretylén) (najvýznamnejší zdroj znečisťovania ovzdušia Čistiareň Penguin prevádzkovateľa Penguin s.r.o.), xylén (dimetylbenzén) (najvýznamnejší zdroj znečisťovania ovzdušia Lakovňa prevádzkovateľa RKS Trenčín, s.r.o.), alkány (parafíny) okrem metánu (najvýznamnejší zdroj znečisťovania ovzdušia Čerpacia stanica pohonných látok Trenčín - Žemberov dom prevádzkovateľa Slovnaft, a.s. Bratislava) a alkylalkoholy (najvýznamnejší zdroj znečisťovania ovzdušia Zlievareň železných kovov prevádzkovateľa Zlievareň presných odliatkov, s. r. o.).

Dotknuté územie spadá do oblastí riadenia kvality ovzdušia pre PM_{10} (Územie mesta Trenčín). Kvalitu ovzdušia v meste Trenčín možno považovať za relatívne priaznivú (ide o oblasť so stredne znečisteným ovzduším). Na zhoršovaní kvality ovzdušia v území sa podieľa predovšetkým priemyselná výroba a doprava. Okrem domácich zdrojov kvalitu ovzdušia nepriaznivo ovplyvňuje aj diaľkový prenos škodlivín a škodliviny pochádzajúce z mobilných zdrojov znečistenia (dopravné exhalácie). Ich skutočný vplyv nie je možné presne kvantifikovať, nakoľko nie sú k dispozícii dostatočne podrobné informácie o kvalite ovzdušia. Oblasť mesta Trenčín je zaťažené územie, v ktorom sa vyskytuje také znečistenie ovzdušia, ktoré vysokou koncentráciou znečisťujúcich látok, trvaním, frekvenciou výskytu alebo spoločným účinkom viacerých znečisťujúcich látok môže vyvolať v zvýšenej miere škodlivé účinky na zdravie obyvateľstva a životné prostredie. Kvalita ovzdušia v meste Trenčín je ovplyvňovaná predovšetkým cezhraničným prenosom, zvýšenou prašnosťou ciest, ktorú spôsobuje automobilová doprava a stavebnou činnosťou. Podľa vypočítaných údajov tvorí cezhraničný prenos podstatný podiel regionálneho pozadia. Najvyšší podiel na emisiách tvoria malé zdroje (hlavne vykurovanie domácností) hlavne čo sa týka emisií PM_{10}. V sektore cestnej dopravy k emisiám PM_{10} a $PM_{2,5}$ zo spaľovania najvýraznejšie prispievajú dieselové motory, príspevok abrázie (oter pneumatík, brzdových a spojkových obložení a vozovky) je menej významný ako pri emisiách TZL. Resuspenzia, podobne ako emisie PM_{10} z poľnohospodárskych prác, stavebných prác a spaľovania poľnohospodárskych zvyškov predstavujú pravdepodobne nezanedbateľnú časť emisií PM_{10}, je však veľmi komplikované ich kvantifikovať. V zime sú významnými zdrojmi malé zdroje vykurovania a doprava v kombinácii s nepriaznivými meteorologickými podmienkami (nízke rýchlosti vetra, nočné aj denné inverzie), pričom najvyššie koncentrácie sa vyskytujú v prípadoch nízkych rýchlostí vetra, nezávisle od smeru prúdenia. Zdrojom znečistenia ovzdušia sú aj fugitívne zdroje. Na SZ a J dotknutého územia sa

nachádzajú rozsiahle plochy ornej pôdy, takže relatívne častý výskyt prekročení v jarných mesiacoch by mohol byť spôsobený jednak znečistenými cestami po zime, jednak aj jarnými poľnohospodárskymi prácami a eróziou odkrytej pôdy. Hlavne mimo zimného obdobia však môže epizodicky dochádzať k prekročeniam aj vplyvom cezhraničného prenosu. Množstvo emisií tuhých znečisťujúcich látok zo stredných a veľkých zdrojov na území mesta Trenčín je v porovnaní s emisiami pochádzajúcimi z dopravy a prašnosti ciest málo významné. Diaľkový prenos tuhých častíc PM_{10} možno rámcovo rozdeliť do dvoch skupín, a to prenos z iných regiónov štátu a cezhraničný prenos. Slovensko je významne ovplyvňované cezhraničným prenosom znečisťujúcich látok. Stredná doba zotrvania častíc v ovzduší je nepriamo úmerná ich rozmerom. Klesá z hodnoty 1 – 3 dni pre hrubo disperznú frakciu PM_{10}, až na niekoľko týždňov v prípade veľmi malých častíc. Rozsah monitorovacích aktivít a absencia systematických fyzikálnych a chemických analýz PM_{10} neumožňuje na Slovensku hodnotiť veľkosť prenosu medzi zónami, ani cezhraničný prenos. Z pohľadu diaľkového prenosu PM_{10} je dôležité nielen priestorové rozloženie emisií antropogénneho pôvodu, ale aj emisie z prírodných zdrojov (erózia a resuspenzia pôdy a piesku, prenos morskej soli, lesné požiare, sopečná činnosť ...), ale aj emisie prekurzorov sekundárnych aerosólov (dusičnany, sírany) a chemické transformácie týchto prekurzorov vedúce k vzniku sekundárnych aerosólov. Za cezhraničný príspevok možno považovať až 90 % nameraných hodnôt z priemernej ročnej koncentrácie.

Regionálne pozadie PM_{10} sa predpokladá medzi 25 – 30 $\mu g.m^{-3}$, pričom riziko prekračovania priemernej ročnej koncentrácie 40 $\mu g.m^{-3}$ a najmä priemerných denných koncentrácií 50 $\mu g.m^{-3}$ je vo väčšom počte ako v 35 dňoch. Možnosti lokálnych opatrení na redukciu úrovne PM_{10} sú s ohľadom na vysoké pozadie obmedzené. Často je koncentrácia 50 $\mu g.m^{-3}$ prekročená už na návetrí, a to pri prúdení z juhu a východu (epizodicky) alebo pri niektorých poľnohospodárskych prácach, napr. suchej orbe alebo repnej kampani. V súčasnosti sú rozhodujúcimi lokálnymi zdrojmi prašného znečistenia ovzdušia lokálne vykurovanie na tuhé palivá, výfuky z automobilov (vysoký podiel dieselových motorov, nevyhovujúci technický stav vozidiel), resuspenzia tuhých častíc z povrchov ciest (nedostatočné čistenie ulíc, nedostatočné čistenie vozidiel, pričom do tejto skupiny patrí aj zimné zaprášenie ulíc), suspenzia tuhých častíc z dopravy (napr. oder pneumatík a povrchov ciest, doprava a manipulácia so sypkými materiálmi), minerálny prach zo stavenísk, veterná erózia z neupravených mestských priestorov a skládok sypkých materiálov a malé a stredné lokálne priemyselné zdroje, ktoré sú koncentrované v priemyselných zónach. Na tieto zdroje by sa mali orientovať lokálne opatrenia na znižovanie úrovne PM_{10} (zmeny v organizácii dopravy, pešie zóny, rozširovanie zelene, čistenie ulíc a chodníkov, spevňovanie povrchov, znižovanie spotreby tuhých palív v lokálnom vykurovaní, kontrola technického stavu a znečistenia pneumatík vozidiel, čistenie mesta, protierózne opatrenia na staveniskách, skládkach sypkých materiálov, skládkach odpadov, prísna kontrola lokálnych priemyselných zdrojov).

Doprava je hlavnou príčinou znečistenia vzduchu v meste Trenčín a na hlavných dopravných koridoroch. Najproblematickejším druhom dopravy z hľadiska dopadu na ovzdušie je cestná doprava. Nárast intenzity dopravy zvyšuje množstvo emisií z výfukových plynov, ktoré negatívne ovplyvňujú ovzdušie v dýchateľnej zóne. Najväčšia kumulácia znečisťujúcich látok z dopravy je v zastavanom území mesta Trenčín. O tom, aký podiel predstavuje doprava na celkovom znečisťovaní ovzdušia nie sú k dispozícii údaje. Dopady na zdravie obyvateľstva sa vyskytujú predovšetkým tam, kde hlavné cestné ťahy s intenzívnou dopravou prechádzajú priamo zástavbou. Tu sú obyvatelia vystavení zvýšeným koncentráciám škodlivých plynov. Je preukázaný aj nepriaznivý vplyv exhalátov na údržbu stavebných objektov. Na znečisťovaní ovzdušia sa okrem škodlivín z výfukových plynov cestných vozidiel podieľa aj zvýšená prašnosť, ktorá je spôsobená vírením usadených častíc na povrchu vozovky a v jej bezprostrednej blízkosti. Výfukové plyny vozidiel obsahujú okrem produktov dokonalého spaľovania (CO_2, H_2O) znečisťujúce látky oxid uhoľnatý, uhľovodíky, oxidy dusíka, oxid siričitý, aldehydy, ketóny, nespálené uhľovodíky, polycyklické aromatické uhľovodíky, sadze a iné zložky. Výfuky z automobilov (vysoký podiel dieselových motorov, nevyhovujúci technický stav vozidiel), resuspenzia tuhých častíc z povrchov

ciest (nedostatočné čistenie ulíc, nedostatočné čistenie vozidiel), suspenzia tuhých častíc z dopravy (napr. oder pneumatík a povrchov ciest, doprava a manipulácia so sypkými materiálmi) sú zdrojmi znečisťovania ovzdušia v dotknutom území.

Zdrojom znečistenia ovzdušia je aj veterná erózia z neupravených priestorov a povrchov a skládok sypkých materiálov, erózia odkrytej pôdy a nespevnených povrchov a diaľkový prenos znečisťujúcich látok.

Koncentrácie prízemného ozónu narastajú v dôsledku emisií CO, NO_X a uhľovodíkov, ktorých veľmi významným zdrojom sú výfukové plyny, spaľovanie fosílnych palív a pri uhľovodíkoch aj používanie rozpúšťadiel.

Veľkým problémom súčasnosti sú emisie skleníkových plynov. Pod skleníkovými plynmi rozumieme oxid uhličitý - CO_2, metán - CH_4, oxid dusný - N_2O, ozón – O_3, ktoré sú prirodzenou súčasťou ovzdušia, ich obsah v ovzduší je ale ovplyvnený ľudskou činnosťou. Skupina umelých látok ako neplnohalogenové fluorované uhľovodíky – HFCs, perfluorované uhľovodíky – PFCs, SF6 sú tiež skleníkové plyny, ale do atmosféry sa dostávajú len vplyvom ľudskej činnosti, pričom aj malé emisie majú veľký negatívny dopad na životné prostredie (majú schopnosť atakovať stratosférický ozón).

Fotochemicky aktívne plyny ako sú NO_X, CO a nemetánové prchavé organické uhľovodíky (NMVOC) nie sú skleníkovými plynmi, ale nepriamo prispievajú k skleníkovému efektu atmosféry, pretože ovplyvňujú vznik a rozpad ozónu v atmosfére. Rast koncentrácie skleníkových plynov v atmosfére (vyvolaný antropogénnou emisiou) vedie k zosilňovaniu skleníkového efektu a tým k dodatočnému otepľovaniu atmosféry. Koncentrácie prízemného ozónu narastajú v dôsledku emisií CO, NO_X a NMVOC, ktorých veľmi významným zdrojom sú výfukové plyny, spaľovanie fosílnych palív a používanie rozpúšťadiel (pri NMVOC). Najväčším zdrojom emisií skleníkových plynov je spaľovanie fosílnych palív pri výrobe elektriny a tepla.

Znečistenie ovzdušia SO_2 a NO_x možno považovať v dotknutom území za minimálne a znečistenie PM_{10} a CO možno považovať v dotknutom území za mierne. Zaťaženie dotknutého územia prízemnými inverziami je priemerné ročné koncentrácie NO_2 zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 10 – 40 $\mu g.m^{-3}$. Priemerné ročné koncentrácie SO_2 zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 1 – 5 $\mu g.m^{-3}$. Priemerné ročné koncentrácie CO zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 200 – 1 000 $\mu g.m^{-3}$. Priemerné ročné koncentrácie tuhých látok (PM_{10}) zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 30 – 40 $\mu g.m^{-3}$. Priemerné ročné koncentrácie Pb z automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 0,021 - 0,040 $\mu g.m^{-3}$. Priemerné ročné koncentrácie benzénu z automobilovej dopravy a pozadia sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 0,8 - 1,6 $\mu g.m^{-3}$. Priemerná koncentrácia prízemného ozónu sa v dotknutom území pohybuje na úrovni 40 – 50 $\mu g.m^{-3}.hod.^{-1}$. Priemerné hodnoty AOT40 prízemného ozónu na ochranu vegetácie sa v dotknutom území pohybujú na úrovni 15 000 – 20 000 $\mu g.m^{-3}.hod.^{-1}$. Index expozície poľnohospodárskych plodín ozónu sa v dotknutom území pohybuje na úrovni 5 000 – 7 500 ppb.h. Index expozície lesov ozónu sa v dotknutom území pohybuje na úrovni 12 500 – 15 000 ppb.h. Priemerná ročná depozícia dusíka sa v dotknutom území pohybuje na úrovni 1 500 – 2 000 $mg.N.m^{-2}$. Počet prekročení cieľovej hodnoty ozónu pre ochranu ľudského zdravia sa v dotknutom území pohybuje na úrovni 20 až 30.

4.3 Odpady a devastované plochy.

Mesto Trenčín zabezpečuje na svojom území všetky povinnosti v oblasti odpadového hospodárstva vyplývajúce z ustanovení zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, najmä z ustanovenia § 81 uvedeného zákona a súvisiacich vykonávacích právnych predpisov vydaných na jeho základe. Systém nakladania s komunálnym odpadom a drobným stavebným odpadom vznikajúcim na území mesta Trenčín upravuje, v súlade s § 81 ods. 8 vyššie uvedeného zákona, všeobecne záväzné nariadenie mesta

Trenčín č. 7/2016 (VZN) o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi na území mesta Trenčín. VZN mesta Trenčín upravuje podrobnosti o nakladaní so zmesovým komunálny odpad a drobný stavebný odpad, spôsobe zberu a prepravy komunálnych odpadov, nakladaní s biologicky rozložiteľným komunálnym odpadom, nakladaní s biologicky rozložiteľným kuchynským odpadom a reštauračným odpadom od prevádzkovateľa kuchyne, spôsobe a podmienkach triedeného zberu komunálnych odpadov, najmä zberu elektroodpadov z domácností, odpadov z obalov a odpadov z neobalových výrobkov zbieraných spolu s obalmi, použitých prenosných batérií a akumulátorov a automobilových batérií a akumulátorov, veterinárnych liekov a humánnych liekov nespotrebovaných fyzickými osobami a zdravotníckych pomôcok, jedlých olejov a tukov, šatstva a textilu, spôsobe zberu objemného odpadu a odpadu z domácností s obsahom škodlivých látok, spôsobe spätného zberu odpadových pneumatík, spôsobe nahlasovania nezákonne umiestneného odpadu, prevádzkovaní zberných dvorov, spôsobe zberu drobného stavebného odpadu a dôvody nezavedenia triedeného zberu komunálnych odpadov pre biologicky rozložiteľný kuchynský odpad. Pôvodcovia zmesového komunálneho odpadu sú povinní vzniknutý odpad ukladať len do pre nich mestom určených zberných nádob. V prípade, že im príležitostne vznikne väčšie množstvo odpadu a nádoba nie je postačujúca, je možné na Klientskom centre MsÚ zakúpiť si čierne 100 l logom „MARIUS PEDERSEN“ označené vrecia. Tieto môžu byť vyložené k zbernej nádobe pri najbližšom vývoze zbernej nádoby a budú odvezené. V cene tohto vreca sú zahrnuté náklady na jeho odvoz a uloženie odpadu na skládku odpadov. V určených mestských častiach, resp. na miestach, kde nie je možné prideliť nádobu, sa zber zmesového komunálneho odpadu zabezpečuje vrecovým systémom (100 l čierne logom „MARIUS PEDERSEN“ označené vrecia). Komunálny odpad vznikajúci pri pobyte osôb na verejných priestranstvách a verejne prístupných miestach mesta je zberaný uličnými zbernými nádobami. Zmesový komunálny odpad sa zneškodňuje skládkovaním na skládke odpadov. Objemný (nadrozmerný) odpad môžu počas celého roku poplatníci, ktorými sú fyzické osoby, bezplatne odovzdať v zbernom dvore. Náklady na dopravu odpadu do zberného dvora si pôvodca hradí sám. Objemný odpad je možné odovzdať aj umiestnením do veľkoobjemových kontajnerov najmenej dvakrát ročne, obvykle na jar a na jeseň (počas jarného alebo jesenného upratovania). Na území mesta Trenčín prebieha aj pravidelný mobilný zber objemného odpadu zo stojísk zberných nádob podľa stanoveného harmonogramu vývozu. Zber drobného stavebného odpadu sa uskutočňuje formou množstvového zberu. Sadzbu poplatku za množstvový zber drobného stavebného odpadu určuje VZN o miestnych daniach a miestnom poplatku. Drobný stavebný odpad sa odovzdáva na zberných dvoroch mesta v čase do 17:00 hod. a podľa pravidiel uvedených v prevádzke zberných dvorov. Pri odovzdávaní drobného stavebného odpadu v zbernom dvore je pôvodca povinný preukázať sa občianskym preukazom. Odovzdávaný drobný stavebný odpad sa odváži a následne sa zaň vyberie poplatok ako súčin odovzdávaného množstva drobného stavebného odpadu a stanovenej sadzby vo VZN o miestnych daniach a miestnom poplatku za komunálny odpad a drobný stavebný odpad. Poplatok sa platí v hotovosti priamo na zbernom mieste hneď pri odovzdávaní drobného stavebného odpadu. Náklady na dopravu odpadu do zberného dvora si pôvodca hradí sám. Pôvodcovia drobného stavebného odpadu sú povinní odpad zhromažďovať bezpečným spôsobom mimo verejného priestranstva, alebo na verejnom priestranstve výlučne na základe súhlasu mesta s využitím verejného priestranstva takým spôsobom, aby nedochádzalo k poškodzovaniu životného prostredia, nadmernému znečisťovaniu okolia a k ohrozovaniu bezpečnosti a zdravia ľudí a hlavne k znižovaniu estetického vzhľadu okolia bytového domu a verejného priestranstva. Na území mesta Trenčín je zavedený zber biologicky rozložiteľného odpadu, tzv. „zeleného odpadu“ prostredníctvom 120 l a 240 l nádob alebo vlastných kompostovacích zásobníkov vo všetkých rodinných domoch a bytových domoch so záhradou alebo pozemkom vo svojom vlastníctve, na ktorom sa nachádza zeleň, 240 l nádob pri bytových domoch v určených lokalitách, jarného a jesenného upratovania do špeciálne určených VOK (kampaňový sezónny zber), zberných dvorov, špeciálnych kompostovateľných 120 l vriec určených na bioodpad. Zberné nádoby na bioodpad sú

vyvážané podľa platného Harmonogramu vývozu bioodpadu, ktorý je uverejňovaný aktuálne na webovej stránke mesta www.trencin.sk, v mesačníku INFO alebo k dispozícii v tlačenej forme na Klientskom centre MsÚ, v počte vývozov 26 za rok. Zbernú nádobu na bioodpad treba mať vyloženú v deň vývozu na verejne prístupnom mieste od 6:00 hod. Doplnkovou službou pre triedenie biologicky rozložiteľného odpadu, ktorá nenahrádza domácnosťou zvolený systém triedenia biologicky rozložiteľného odpadu počas celého roku, je možnosť odvozu biologicky rozložiteľného odpadu v kompostovateľných 120 l vreciach označených nálepkou „Marius Pedersen“ určených výlučne na biologicky rozložiteľný odpad. Je možné ich zakúpiť na Klientskom centre MsÚ. Na vývoz môžu byť vyložené len v termíne v zmysle Harmonogramu vývozu bioodpadu na danej ulici, ak sa na ulici nádoby na biologicky rozložiteľný odpad nachádzajú. V cene tohto vreca sú zahrnuté náklady na jeho odvoz a zhodnotenie odpadu v kompostárni. Jedlé oleje a tuky je možné odovzdať v uzatvárateľných nádobách (napr. v PET fľašiach) na zberných dvoroch, počas jarného a jesenného upratovania, do zberných nádob na benzínových pumpách Slovnaft – za cestným mostom na ul. Bratislavská, oproti Billa na ul. gen. M.R. Štefánika. Prepravu a zneškodňovanie jedlých olejov a tukov z domácností môže zabezpečovať výhradne spoločnosť, s ktorou má mesto Trenčín uzatvorenú zmluvu. Náklady na triedený zber odpadov z obalov a z neobalových výrobkov, na ktoré sa uplatňuje rozšírená zodpovednosť výrobcov, znáša od 1. júla 2016 organizácia zodpovednosti výrobcov, s ktorou mesto Trenčín uzatvorilo zmluvu. Zber odpadov z obalov a z neobalových výrobkov vykonáva zberová spoločnosť, s ktorou má mesto Trenčín uzatvorenú zmluvu. Termíny zberu vytriedených zložiek odpadu sú uvedené v Harmonograme vývozov triedených zložiek odpadu na každý kalendárny polrok aktuálne. Tento je uverejňovaný na webovej stránke mesta www.trencin.sk, v mesačníku INFO alebo k dispozícii v tlačenej forme na Klientskom centre MsÚ. Zberné nádoby zodpovedajúce systému triedeného zberu odpadov sú označené štítkom s rozmermi najmenej 20 cm x 25 cm, ktorý je čitateľný, nezmazateľný, umiestnený na zbernej nádobe na viditeľnom mieste a obsahuje údaje o tom, aký odpad je možné do nádoby uložiť. Odpadové sklo je zberané do špeciálnych nádob zelenej farby, t. j. zvonov rozmiestnených na území celého mesta Trenčín alebo do polopodzemných kontajnerov o objeme 3 m^3. Zvony sú vyvážané spravidla každých 21 dní. Vytriedené sklo je možné bezplatne odovzdať aj v zbernom dvore. Náklady na dopravu odpadu do zberného dvora si pôvodca hradí sám. Odpadový papier sa zbiera do zberných nádob v objeme 1 100 l, 240 l alebo 120 l modrej farby alebo do polopodzemných kontajnerov o objeme 5 m^3, príp. 3 m^3. Zberné nádoby na papier sú vyvážané - spravidla každých 14 dní 1 100 l nádoby, každých 28 dní 120 l nádoby. Vytriedený papier je možné odovzdať aj v zbernom dvore. Náklady na dopravu odpadu do zberného dvora si pôvodca hradí sám. Zber papiera sa vykonáva aj mobilným zberom spoločnosťami, ktoré majú na túto činnosť uzatvorenú zmluvu s mestom Trenčín. Odpadové plasty sú zbierané do 1100 l zberných nádob žltej farby rozmiestnených na území mesta Trenčín alebo prostredníctvom žltých vriec alebo do polopodzemných kontajnerov o objeme 5 m^3, príp. 3 m^3. Plasty sú vyvážané - spravidla každý týždeň 1 100 l nádoby, každých 28 dní žlté vrecia. Vytriedené plasty môže pôvodca odovzdať aj v zbernom dvore. Náklady na dopravu odpadu do zberného dvora si pôvodca hradí sám. Kovy sú zbierané do zberných nádob červenej farby o objeme 1 100 l, v zberných dvoroch mesta alebo počas jarného a jesenného upratovania. Zberné nádoby na kovy sú vyvážané spravidla 1 krát za 6 týždňov. Viacvrstvové kombinované materiály (tetrapaky) sú zbierané do zberných nádob oranžovej farby o objeme 1 100 l alebo v zberných dvoroch mesta Trenčín. Zberné nádoby na viacvrstvové kombinované materiály sú vyvážané - spravidla každých 28 dní. Elektroodpady je možné odovzdať počas celého roku na zbernom dvore na Zlatovskej ulici. Elektroodpady je možné odovzdať aj počas jarného či jesenného upratovania. Zber elektroodpadov sa na území mesta Trenčín zabezpečuje aj mobilným zberom. Mobilný zber elektroodpadov sa organizuje obvykle dvakrát do roka v spolupráci so spoločnosťou ENVIDOM, na jar a na jeseň alebo v zmysle Harmonogramu vývozov triedených zložiek odpadu ho zabezpečuje aj zberová spoločnosť Marius Pedersen, a.s. Prostredníctvom mestských novín INFO a mestskej webovej stránky mesto Trenčín zabezpečuje informovanosť občanov o organizovaní mobilného

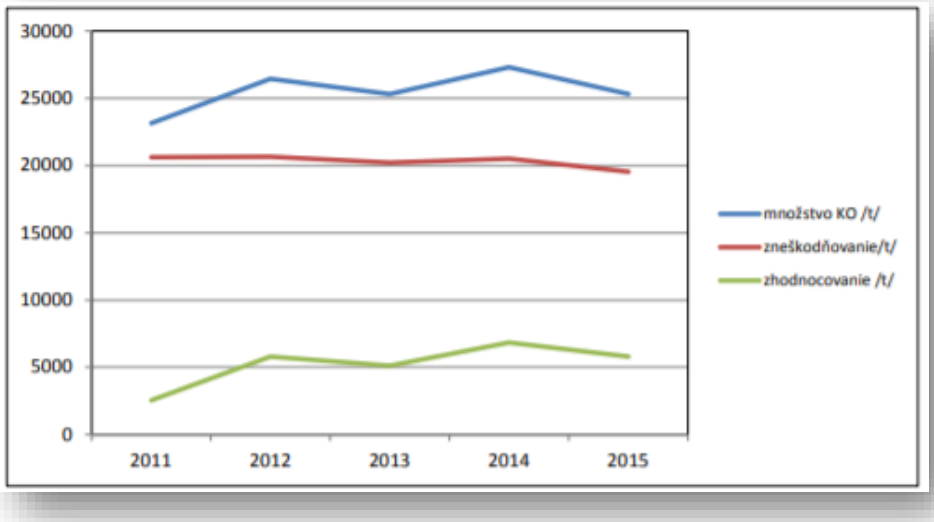
zberu v dostatočnom časovom predstihu osobitným oznamom, v ktorom sa uvádza termín organizovania mobilného zberu elektroodpadov a podmienky zapojenia sa do tohto zberu. Občania do stanoveného termínu nahlásia svoje meno, adresu, tel. kontakt a druh spotrebičov, ktoré im majú byť odvezené. V stanovený deň zberová spoločnosť elektroodpad z nahlásených adries odvezie. Občania môžu elektroodpad bezplatne odovzdať distribútorom prostredníctvom spätného odberu priamo v predajni elektrospotrebičov. Mesto Trenčín zabezpečuje bezplatne dvakrát do roka, počas jarného a jesenného upratovania, zber a prepravu oddelene zbieraných zložiek komunálnych odpadov z domácností s obsahom škodlivých látok na účely ich zhodnotenia alebo zneškodnenia. Mimo jarného a jesenného upratovania je zber a preprava oddelene zbieraných zložiek komunálnych odpadov z domácností s obsahom škodlivých látok realizovaný v zbernom dvore na Zlatovskej ulici za poplatok. Použité batérie a akumulátory je možné bezplatne odovzdať v zbernom dvore na Zlatovskej ulici (náklady na dopravu odpadu do zberného dvora si pôvodca hradí sám), odovzdať počas jarného či jesenného upratovania uložením vedľa VOK, odkiaľ zmluvná zberová spoločnosť zabezpečí ich odvoz, odovzdať ich počas mobilného zberu (ak je organizovaný v spolupráci s mestom Trenčín, pričom mesto Trenčín včas a vopred oznámi podmienky mobilného zberu prostredníctvom mestskej webovej stránky a mesačníka INFO), odovzdať na predajných miestach u distribútora batérií a akumulátorov, alebo na iných miestach zriadených v súlade so zákonom o odpadoch. Na území mesta Trenčín sú rozmiestnené špeciálne biele nádoby určené na textil a šatstvo. Každá nádoba je označená štítkom s tel. kontaktom na organizáciu, ktorej nádoba patrí. Nádoby sú vyvážané jedenkrát za týždeň, resp. podľa potreby. Zber, prepravu, zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadu z textilu môže vykonávať len organizácia, ktorá má uzatvorenú zmluvu na vykonávanie tejto činnosti s mestom Trenčín. Zberné dvory na území mesta Trenčín prevádzkuje zberová spoločnosť v zmysle uzatvorenej zmluvy - Marius Pedersen, a.s. Na území mesta Trenčín sú otvorené 3 zberné dvory na Soblahovskej ul., na Zlatovskej ul. a na ulici K zábraniu. Na zberných dvoroch môžu fyzické osoby, poplatníci mesta odovzdávať drobný stavebný odpad, objemný odpad, BIO odpad a oddelene zbierané zložky komunálneho odpadu v rozsahu uvedenom vo VZN. V zberných dvoroch nie je možné odovzdávať zmesový komunálny odpad. Pri dodržaní podmienok určených vo VZN je využitie zberných dvorov pre fyzické osoby ako poplatníkov mesta Trenčín bezplatné. Systém zberu odpadov prostredníctvom zberného dvora nenahrádza pravidelný vývoz komunálnych odpadov od občanov. Zberný dvor je iba jednou zo súčastí nakladania s komunálnymi odpadmi na území mesta Trenčín, pričom jeho využívaním nie je dotknutá povinnosť fyzických osôb zabezpečiť si pravidelný odvoz domového odpadu v súlade s VZN. Kompostáreň sa nachádza v oplotenom areáli bývalej skládky Trenčín, na ulici Zlatovská č. 35, k. ú. Zlatovce a slúži na zhodnotenie biologicky rozložiteľného odpadu, odovzdaného v zberných dvoroch alebo zozbieraného na území mesta Trenčín. Kompostáreň prevádzkuje zberová spoločnosť Marius Pedersen, a. s. Mestské hospodárstvo a správa lesov, m.r.o., Trenčín prevádzkuje od 01. 07. 2016 zariadenie na zhodnocovanie odpadov, v ktorom sa spracováva biologicky rozložiteľný odpad, umiestnené v areáli sídla organizácie na adrese Soblahovská 65, Trenčín. V zariadení prevádzkovateľ spracováva len biologicky rozložiteľné odpady, kompostovaný materiál je získavaný pri údržbe verejnej zelene z pokosenej trávy a z lístia zo stromov. V zariadení môže byť spracovávaný aj iný biologicky rozložiteľný odpad, ktorý vznikne pri činnosti Mestské hospodárstvo a správa lesov, m.r.o., napr. biologický odpad z triedeného zberu odpadov z prevádzky trhovísk, orezový materiál z údržby verejnej zelene (konáre, prútie).

Vývoj vzniku komunálnych odpadov v rokoch 2011 – 2015 uvádza nasledujúca tabuľka.

Kód odpadu	Názov odpadu	Kateg. odp.	Množstvo v /t/				
			2011	2012	2013	2014	2015
20 03 01	ZKO[1)]	O	15094,39	15041,24	14329,03	14681,41	14533,63
20 03 03	odpady z čistenia ulíc	O	414,31	976,36	1275,21	1222,10	628,49
20 03 07	objemný odpad	O	2035,65	1982,10	1981,82	2026,69	2029,05
20 03 08	DSO[2)]		3074,20	2655,69	2616,90	2564,41	2350,54
20 01 13	rozpúšťadlá	N	-	-	-	-	0,05
20 01 14	kyseliny	N	-	-	-	-	0,001
20 01 27	farby a lepidlá	N	-	-	-	-	0,03
20 01 01	papier a lepenka	O	491,13	2878,263	2527,491	2673,28	1821,4
20 01 02	sklo	O	381,4	427,28	440,57	539,22	497,45
20 01 10	šatstvo	O	-	51,249	114,032	98,13	92,71
20 01 25	jedlé tuky a oleje	O	-	0,13	-	0,09	0,12
20 01 26	oleje a tuky	N	-	-	-	-	0,69
20 01 39	plasty	O	382,48	441,282	436,889	532,45	485,10
20 01 40	kovy	O	30,61	28,727	21,14	981,27	1335,16
20 01 21	žiarivky	N	0,214	0,154	0,144	0,12	0,17
20 01 23	elektroodpad	N	-	26,475	20,28	25,25	23,96
20 01 33	batérie a akumulátory	N	0,252	7,293	6,746	6,84	4,05
20 01 34	batérie a akumulátory	O	-	0,006	-	-	0,01
20 01 35	elektroodpad	N	-	72,975	62,8	50,83	44,97
20 01 36	elektroodpad	O	-	1,336	6,376	20,77	24,17
20 02 01	BRO[3)]	O	1240,52	1845,98	1460,92	1890,11	1443,06
Spolu:			**23145,16**	**26436,54**	**25300,35**	**27312,97**	**25314,81**

1) Zmesový komunálny odpad
2) Drobný stavebný odpad
3) Biologicky rozložiteľný odpad

Nasledujúci graf uvádza prehľad nakladania s komunálnymi odpadmi v rokoch 2011 – 2015 v meste Trenčín.



Súhrnné údaje vzniku a nakladania s komunálnymi odpadmi v rokoch 2011 – 2015 uvádza nasledujúca tabuľka.

Kód/názov odpadu	Kateg. odp.	Spolu /t/	Zhodnocovanie/R-kód[4]			Zneškodňovanie/D-kód		
			materiálovo	energeticky	iné	spaľovanie	skládkovanie	iné
Rok 2011 - 2015								
20 03 01 ZKO	O	73679,7	-	-	-	-	73679,7/D1	-
20 03 03 odpady z čistenia ulíc	O	4516,47	-	-	-	-	4516,47/D1	-
20 03 07 objemný odpad	O	10055,31	-	-	-	-	10055,31/D1	-
20 03 08 DSO	O	13261,74	-	-	-	-	13261,74/D1	-
20 01 13 rozpúšťadlá	N	0,05	-	-	-	-	-	0,05/D9
20 01 14 kyseliny	N	0,001	-	-	-	-	-	0,001/D9
20 01 27 farby a lepidlá	N	0,03	-	-	-	0,03/D10	-	-
20 01 01 pap. a lepenka	O	10391,56	10391,56/R3	-	-	-	-	-
20 01 02 sklo	O	2285,92	2285,92/R5	-	-	-	-	-
šatstvo 20 01 10	O	356,121	356,121/R3	-	-	-	-	-
jedlé tuky a oleje 20 01 25	O	0,34	0,34/R9	-	-	-	-	-
oleje a tuky 20 01 26	N	0,69	0,69/R9	-	-	-	-	-
20 01 39 plasty	O	2278,201	2278,201/R3	-	-	-	-	-
20 01 40 kovy	O	2396,907	2396,907/R4	-	-	-	-	-
20 01 21 žiarivky	N	0,802	0,802/R12	-	-	-	-	-
20 01 23 elektroodpad	N	95,965	95,965/R12	-	-	-	-	-
20 01 33 batérie a akumulátory	N	25,181	25,181/R12	-	-	-	-	-
20 01 34 batérie a akumulátory	O	0,016	0,016/R12	-	-	-	-	-
20 01 35 elektroodpad	N	231,575	231,575/R12	-	-	-	-	-
20 01 36 elektroodpad	O	52,652	52,652/R12	-	-	-	-	-
20 02 01 BRO	O	7880,59	7880,59/R3	-	-	-	-	-
Spolu:		**127509,825**	**25996,524**	**-**	**-**	**0,03**	**101513,22**	**0,051**

Vývoj vzniku komunálnych odpadov v meste Trenčín v rokoch 2011 – 2015 dosahoval relatívne stabilné hodnoty, s maximálnou hodnotou v roku 2014 na úrovni 27 312,97 ton, s priemernou ročnou produkciou cca 464 kg/obyvateľ mesta Trenčín. Uvedená hodnota je nad hranicou celoslovenského priemeru v sledovanom období (rok 2015 – 348 kg/obyvateľ SR). Hodnoty vytriedených množstiev určených zložiek komunálnych odpadov dosahovali nevyrovnané hodnoty. Triedený zber zhodnocovaných zložiek komunálnych odpadov v meste Trenčín, v tomto období, dosahoval priemernú úroveň 94,7 kg/obyvateľ mesta Trenčín. V porovnaní s celoslovenským priemerom v sledovanom období (rok 2015 - 40,5 kg/obyvateľ SR) dosahoval vyššiu úroveň. Prevažná časť vzniknutého komunálneho odpadu bola zneškodňovaná skládkovaním. Zhodnocovanie vytriedených zložiek komunálnych odpadov bolo zabezpečované zmluvnými partnermi mesta Trenčín v súlade so zákonom o odpadoch. Z celkového množstva vzniknutého komunálneho odpadu v meste Trenčín v rokoch 2011 – 2015, t. j. 127 509,825 ton bolo zneškodnené 101 513,301 ton, čo predstavuje 79,61 %-tný podiel zneškodňovania a materiálovo zhodnotených 25 996,524 ton, čo predstavuje 20,39 %-tný podiel zhodnocovania na celkovom nakladaní s komunálnymi odpadmi v meste Trenčín v tomto období.

Pozitívny vývoj triedeného zberu komunálnych odpadov v meste Trenčín v rokoch 2011 – 2015 zaznamenali najmä kovy. Mesto Trenčín zaviedlo a zabezpečuje triedený zber jednotlivých zložiek komunálneho odpadu, vytriedené množstvá týchto zložiek komunálneho odpadu boli v sledovanom období nad celoslovenským priemerom. Hodnoty celkovo vzniknutých množstiev komunálnych odpadov mali v sledovanom období premenlivý charakter, množstvá zneškodňovaných odpadov mali v sledovanom období mierne klesajúci charakter.

Subjekty zabezpečujúce nakladanie s komunálnym odpadom v meste Trenčín sú uvedené v nasledujúcich dvoch tabuľkách.

Kód odpadu	Názov odpadu	Kateg. odp.	Názov zariadenia
20 03 01	ZKO	O	Marius Pedersen a.s., Opatovská 1735, 911 01 Trenčín
20 03 03	odpad z čistenia ulíc	O	Marius Pedersen a.s., Opatovská 1735, 911 01 Trenčín
20 03 07	objemný odpad	O	Marius Pedersen a.s., Opatovská 1735, 911 01 Trenčín
20 03 08	DSO	O	Marius Pedersen a.s., Opatovská 1735, 911 01 Trenčín
20 01 01	papier a lepenka	O	Marius Pedersen a.s., Opatovská 1735, 911 01 Trenčín F.M. RECYKLING s.r.o., Jána Psotného 806/5, 911 05 Trenčín 3R Group, s.r.o., Pajorova 1161/6, 040 01 Košice - Staré Mesto P&P import s.r.o., M. Turkovej 1732/34, 911 01 Trenčín Zberné suroviny Žilina a.s., Kragujevská 3, 010 01 Žilina JÁGRIK Metal, s.r.o., Streženická cesta 745, 020 01 Púchov
20 01 02	sklo	O	Marius Pedersen a.s., Opatovská 1735, 911 01 Trenčín
20 01 03	tetrapaky	O	Marius Pedersen a.s., Opatovská 1735, 911 01 Trenčín
20 01 10	šatstvo	O	Peter Kucharčík, Lichardova 2801/3, 010 01 Žilina TextilEco a. s., organizačná zložka, Panenská 24, 811 03 Bratislava HUMANA PEOPLE TO PEOPLE SLOVAKIA, Kutuzovova 3, 831 03 Bratislava - Nové Mesto
20 01 21	žiarivky	N	Marius Pedersen a.s., Opatovská 1735, 911 01 Trenčín ASEKOL SK s.r.o., Lamačská cesta 45, 841 03 Bratislava
20 01 25	oleje a tuky	O	INTA, s.r.o., Rybárska 758/18, 911 01 Trenčín
20 01 26	oleje a tuky	N	Marius Pedersen a.s., Opatovská 1735, 911 01 Trenčín
20 01 39	plasty	O	Marius Pedersen a.s., Opatovská 1735, 911 01 Trenčín
20 01 40	kovy	O	laurie, s.r.o., 913 03 Drietoma 353 Marius Pedersen a.s., Opatovská 1735, 911 01 Trenčín ŽP EKO QELET a.s., Československej armády 1694, 036 01

			Martin JÁGRIK Metal, s.r.o., Streženická cesta 745, 020 01 Púchov 3R Group, s.r.o., Pajorova 1161/6, 040 01 Košice - Staré Mesto Zberné suroviny Žilina a.s., Kragujevská 3, 010 01 Žilina
20 01 23	vyr. zar. chlórf.	N	Marius Pedersen a.s., Opatovská 1735, 911 01 Trenčín ASEKOL SK s.r.o., Lamačská cesta 45, 841 03 Bratislava H + EKO, spol. s r.o., Košice, Spišské námestie č. 3, 040 12 Košice MOBYTRANS s.r.o., Trenčianska 726/64, 018 51 Nová Dubnica
20 01 33	batérie a akumulátory	N	Marius Pedersen a.s., Opatovská 1735, 911 01 Trenčín JÁGRIK Metal, s.r.o., Streženická cesta 745, 020 01 Púchov Zberné suroviny Žilina a.s., Kragujevská 3, 010 01 Žilina
20 01 34	batérie a akumulátory	O	INSA, s.r.o., Niklová ul., 926 01 Sereď ASEKOL SK s.r.o., Lamačská cesta 45, 841 03 Bratislava
20 01 35	vyr. el. a elektr. zariad.	N	Marius Pedersen a.s., Opatovská 1735, 911 01 Trenčín ASEKOL SK s.r.o., Lamačská cesta 45, 841 03 Bratislava H + EKO, spol. s r.o., Košice, Spišské námestie č. 3, 040 12 Košice MOBYTRANS s.r.o., Trenčianska 726/64, 018 51 Nová Dubnica
20 01 36	vyr. el. a elektr. zariad.	O	Marius Pedersen a.s., Opatovská 1735, 911 01 Trenčín ASEKOL SK s.r.o., Lamačská cesta 45, 841 03 Bratislava H + EKO, spol. s r.o., Košice, Spišské námestie č. 3, 040 12 Košice MOBYTRANS s.r.o., Trenčianska 726/64, 018 51 Nová Dubnica JÁGRIK Metal, s.r.o., Streženická cesta 745, 020 01 Púchov
20 02 01	BRO	O	Marius Pedersen a.s., Opatovská 1735, 911 01 Trenčín BIOPLYN BIEROVCE s. r. o., Centrum II 70/1, 018 41 Dubnica nad Váhom

Devastované plochy sa nachádzajú v okolí komunikácií, stavebných, poľnohospodárskych a opustených dvorov a v okolí priemyselných a poľnohospodárskych areálov.

4.4 Hluk.

V dotknutom území je najväčším producentom hluku a vibrácií doprava po diaľnici, cestách I. až III. triedy a hlavných komunikačných osiach v meste Trenčín, resp. miestnych komunikáciách. Hluk je taktiež emitovaný zo železničnej dopravy. Významnejším zdrojom hluku a vibrácií v dotknutom území sú taktiež obchodné prevádzky a prevádzky priemyselného, stavebného a hospodárskeho charakteru. V okolí uvedených zdrojov často dochádza prekračovaniu limitných hodnôt hluku v rámci obytného územia.

4.5 Poškodenie vegetácie imisiami a ohrozené biotopy živočíchov.

Vegetácia v dotknutom území nie je druhového zloženia, ktoré by korešpondovalo s druhovým zložením potenciálnej vegetácie, iba zbytky lesných porastov a nelesnej drevinnej vegetácie popri vodných tokoch čiastočne korelujú s druhovým zložením potenciálnej vegetácie. Zdravotný stav lesov dotknutého územia možno charakterizovať podľa poškodenia lesov, pričom 55,97 % lesov na území mesta Trenčín je zdravých, 22,54 % porastov je s prvými príznakmi poškodenia, 16,62 % porastov je mierne poškodených, 2,4 % spadá pod porasty stredne poškodené a 2,46 % porastov možno zaradiť medzu silne až veľmi silne poškodené. Za ohrozené typy biotopov v meste Trenčín možno považovať biotopy nachádzajúce sa v rámci povrchových vodných tokov a v ich bezprostrednej blízkosti, resp. je za ne možno považovať aj lesné a mokraďné biotopy v dotknutom území (Bukové a jedľovo - bukové kvetnaté lesy (biotop

európskeho významu 9130), Dubovo-hrabové lesy karpatské (biotop národného významu), Vápnomilné bukové lesy (biotop európskeho významu 9150) – na strmších skalnatých svahoch Strážovských vrchov, Lipovo-javorové sutinové lesy (prioritný biotop európskeho významu 9180*), Teplomilné submediteránne dubové lesy (prioritný biotop európskeho významu 91H0*) – v PR Trubárka, Jaseňovo-jelšové podhorské lužné lesy (prioritný biotop európskeho významu 91E0*) - časti brehových porastov Opatovského potoka, Kubrického potoka, Hukovho potoka, Orechovského potoka a Bukovinského potoka, Vŕbovo-topoľové nížinné lužné lesy (prioritný biotop európskeho významu 91E0*) – mäkké luhy - vyskytujú sa fragmentárne v najnižších, zaplavovaných miestach údolnej nivy Váhu, na lokalitách s dostatočnou šírkou brehového porastu, teda nie v celej dĺžke toku (najzachovalejšou lokalitou je Trenčiansky luh, kvalita biotopu je však znížená masívnym šírením inváznych druhov rastlín), Nížinné a podhorské kosné lúky (biotop európskeho významu 6510), miestami v komplexe so suchomilnými travino-bylinnými a krovinovými porastmi na vápnitom substráte (prioritný biotop európskeho významu 6210*) a čiastočne aj s mezofilnými pasienkami a spásanými lúkami (biotop národného významu) – vyskytujú sa na väčšine hodnotených trvalých trávnych porastoch v predhorí Bielych Karpát a Strážovských vrchov (v Kubrickej a Opatovskej doline). Ďalej sa v dotknutom území vyskytujú chránené xerotermné trávniky (6210) vyvinuté sú na niektorých exponovaných skalnatých stanovištiach, Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach (biotop európskeho významu 6430), Vŕbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek (biotop národného významu) - vrbiny popri Lavičkovom potoku a Karbonátové skalné steny so štrbinovou vegetáciou (biotop európskeho významu 8210) - pionierske spoločenstvá v skalných štrbinách a na skalných terasách Trenčianskeho hradného brala).

4.6 Celková kvalita životného prostredia človeka a súčasný zdravotný stav obyvateľstva.

Nesystémová exploatácia prírodných zdrojov, znečisťovanie ovzdušia, povrchových a podzemných vôd a pôdy (intenzívna poľnohospodárska činnosť), neorganizované hromadenie priemyselných a komunálnych odpadov, zastaralosť technológií a infraštruktúry, odlesňovanie, sceľovanie pozemkov, odvodnenie krajiny a tiež dopravná záťaž podmieňujú celkové narušenie funkčnosti a štruktúry krajiny s nepriaznivým vplyvom na genofond a biodiverzitu, čo so všetkými negatívnymi dôsledkami spôsobuje prenikanie cudzorodých látok do prostredia a tým aj do potravinového reťazca človeka, čím zhoršuje kvalita jeho života.

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov - ekonomickej a sociálnej situácie, výživových návykov, životného štýlu, úrovne zdravotníckej starostlivosti, ako aj životného prostredia. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- ❖ stredná dĺžka života pri narodení,
- ❖ celková úmrtnosť (mortalita),
- ❖ dojčenská a novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť,
- ❖ počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými vývojovými vadami,
- ❖ štruktúra príčin smrti,
- ❖ počet alergfajčických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení,
- ❖ stav hygienickej situácie,
- ❖ šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia,
- ❖ stav pracovnej neschopnosti a invalidity,
- ❖ choroby z povolania a profesionálne otravy.

Výrazný podiel na chorobnosti má aj životný štýl, genetické faktory, stresy, pracovné prostredie, životné prostredie, úroveň zdravotníctva a pod.. V súčasnosti dostupné údaje neumožňujú dostatočne kvalitatívne určiť podiel kontaminácie životného prostredia na vývoji zdravotného stavu. Vplyv životného prostredia sa odhaduje na 15 - 20 %.

V roku 2014 zomrelo v meste Trenčín 512 ľudí, z toho bolo 277 mužov a 235 žien. Nasledujúca tabuľka uvádza počet zomrelých a podiel zomrelých podľa príčiny smrti a pohlavia v meste Trenčín v roku 2014.

ukazovateľ	pohlavie	infekčné a parazitárne choroby - septikémia	choroby tráviacej sústavy		nádory		
			spolu	choroby pečene	spolu	zhubné nádory	zhubné nádory pery, ústnej dutiny a hltana
zomretí (počet)	**spolu**	**3**	**29**	**12**	**140**	**139**	**8**
	muži	1	15	10	80	79	8
	ženy	2	14	2	60	60	0
podiel zomretých podľa príčin smrti (v %)	**spolu**	**0,59**	**5,66**		**27,34**		
	muži	0,36	5,42		28,88		
	ženy	0,85	5,96		25,53		

ukazovateľ	pohlavie	nádory					
		leukémie	zhubný nádor žalúdka	zhubný nádor hrubého čreva	zhubné nádory rekta a anusu	zhubný nádor pečene a vnútropečeňových žlčových ciest	zhubný nádor podžalúdkovej žľazy
zomretí (počet)	**spolu**	**5**	**10**	**10**	**10**	**1**	**8**
	muži	2	9	4	5	1	3
	ženy	3	1	6	5	0	5

ukazovateľ	pohlavie	nádory					
		zhubný nádor hrtana	zhubné nádory priedušnice, priedušiek a pľúc	malígny melanóm kože	zhubný nádor prsníka	zhubný nádor krčka maternice	zhubné nádory iných a bližšie neurčených častí maternice
zomretí (počet)	**spolu**	**1**	**21**	**2**	**12**	**1**	**4**
	muži	1	12	1	0	0	0
	ženy	0	9	1	12	1	4

ukazovateľ	pohlavie	nádory					
		zhubný nádor vaječníka	zhubný nádor predstojnice (prostaty)	zhubný nádor močového mechúra	zhubné nádory meningov, mozgu a iných častí ústredného nervového systému	Non-Hodgkinov lymfóm	mnohonásobný myelóm (plazmocytóm) a zhubné nádory z plazmatických buniek
zomretí (počet)	**spolu**	**2**	**17**	**2**	**4**	**4**	**1**
	muži	0	17	2	2	3	1
	ženy	2	0	0	2	1	0

ukazovateľ	pohlavie	nádory		choroby nervového systému	
		nádory neurčitého alebo neznámeho správania	choroby žliaz s vnútorným vylučovaním, výživy a premeny látok - Diabetes mellitus	spolu	Alzheimerova choroba
zomretí (počet)	**spolu**	**1**	**4**	**5**	**4**
	muži	1	3	2	2
	ženy	0	1	3	2
podiel zomretých podľa príčin smrti (v %)	**spolu**		**0,78**	**0,98**	
	muži		0,36	0,72	
	ženy		1,28	1,28	

ukazovateľ	pohlavie	choroby obehovej sústavy				
		spolu	hypertenzné choroby	akútny infarkt myokardu	ostatné ischemické choroby srdca	ďalší infarkt myokardu
zomretí (počet)	**spolu**	**260**	**8**	**37**	**95**	**5**
	muži	132	3	25	43	2
	ženy	128	5	12	52	3
podiel zomretých podľa príčin smrti (v %)	**spolu**	**50,78**				
	muži	47,65				
	ženy	54,47				

ukazovateľ	pohlavie	choroby obehovej sústavy					
		chronická ischemická choroba srdca		iné choroby srdca	cievne (cerebrovaskulárne) choroby mozgu	ateroskleróza	následky chorôb obehovej sústavy
zomretí (počet)	**spolu**	**90**	**12**	**39**	**62**	**3**	**4**
	muži	41	5	19	33	2	2
	ženy	49	7	20	29	1	2

ukazovateľ	pohlavie	choroby močovej a pohlavnej sústavy		
		spolu	glomerulárne a tubulointersticiálne choroby obličiek	následky chorôb močovopohlavnej sústavy
zomretí (počet)	**spolu**	**8**	**1**	**7**
	muži	6	1	5
	ženy	2	0	2
podiel zomretých podľa príčin smrti (v %)	**spolu**	**1,56**		
	muži	2,17		
	ženy	0,85		

ukazovateľ	pohlavie	poranenia, otravy a daktoré iné následky vonkajších príčin - vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti					
		spolu	dopravné nehody	pády	náhodné utopenie a topenie	úmyselné sebapoškodenia	náhodné otravy a priotrávenia škodlivými látkami
zomretí (počet)	**spolu**	**21**	**2**	**6**	**1**	**8**	**2**
	muži	16	2	3	1	7	2
	ženy	5	0	3	0	1	0
podiel zomretých podľa príčin smrti (v %)	**spolu**	**4,1**					
	muži	5,78					
	ženy	2,13					

ukazovateľ	pohlavie	subjektívne a objektívne príznaky a abnormálne klinické a laboratórne nálezy nezatriedené inde	choroby dýchacej sústavy			
			spolu	zápal pľúc - pneumónia	iné akútne infekcie dolných dýchacích ciest	chronické choroby dolných dýchacích ciest
zomretí (počet)	**spolu**	**8**	**34**	**24**	**2**	**2**
	muži	7	17	12	1	1
	ženy	1	17	12	1	1
podiel zomretých podľa príčin smrti (v %)	**spolu**	**1,56**	**6,64**			
	muži	2,53	6,14			
	ženy	0,43	7,23			

IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie

V rámci tohto zámeru navrhovanej činností bolo posúdené obdobie prípravy navrhovanej činnosti, jej realizácie a ukončenia, najmä z hľadiska únosného zaťaženia územia, dôsledkov bežnej činnosti a možných havárií, kumulatívnych a súbežne pôsobiacich javov, a to v rôznych časových horizontoch a s uvážením ich nezvratnosti, prevencie, minimalizácie, prípadne kompenzácie priamych a nepriamych vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie, použitých metód hodnotenia a úplnosti informácií a porovnania s najlepšími dostupnými technológiami.

1. Požiadavky na vstupy (napr. záber lesných pozemkov a pôdy, spotreba vody, ostatné surovinové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky).

Realizácia navrhovanej činnosti predstavuje nasledovné požiadavky na vstupy: záber pôdy, terénne úpravy, výrub drevín, spotreba vody, elektriny, plynu, stavebných materiálov a surovín, nároky na pracovnú silu, ako aj napojenie na navrhované prvky technickej a dopravnej infraštruktúry.

1.1. Záber pôdy.

Navrhovaná činnosti sa má realizovať na parcelách registra "C", ktoré sú evidované na katastrálnej mape, ich hranice sú zreteľné v teréne, pričom ide o nasledovné parcely s číslami:

- 2315/15 – druh pozemku: ostatná plocha, spôsob využívania pozemku: 37 - pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok,
- 2315/81 – druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie, spôsob využívania pozemku: 16 – pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom 2805 (popis stavby: TRAFOSTANICA č. 15,
- 2315/347 – druh pozemku: ostatná plocha, spôsob využívania pozemku: 37 - pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok,
- 2315/349 – druh pozemku: ostatná plocha, spôsob využívania pozemku: 37 - pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok,
- 2315/451 – druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie, spôsob využívania pozemku: 29 – pozemok, na ktorom je okrasná záhrada, uličná a sídlisková zeleň, park a iná funkčná zeleň a lesný pozemok na rekreačné a poľovnícke využívanie,
- 2315/452– druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie, spôsob využívania pozemku: 22 pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti,
- 2315/620 – druh pozemku: ostatná plocha, spôsob využívania pozemku: 37 - pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok,
- 2315/622 – druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie, spôsob využívania pozemku: 25 – pozemok, na ktorom je postavená ostatná inžinierska stavba a jej súčasti,
- 2315/643 – druh pozemku: ostatná plocha, spôsob využívania pozemku: 37 - pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok,

- 2315/644 – druh pozemku: ostatná plocha, spôsob využívania pozemku: 37 - pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok,
- 2315/646 – druh pozemku: ostatná plocha, spôsob využívania pozemku: 37 - pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok,
- 2324/2 – druh pozemku: orná pôda o výmere 9 048 m^2, spôsob využívania pozemku: 1 – pozemok využívaný pre rastlinnú výrobu, na ktorom sa pestujú obilniny, okopaniny, krmoviny, technické plodiny, zelenina a iné poľnohospodárske plodiny alebo pozemok dočasne nevyužívaný pre rastlinnú výrobu,
- 2324/3 – druh pozemku: orná pôda o výmere 218 m^2, spôsob využívania pozemku: 1 – pozemok využívaný pre rastlinnú výrobu, na ktorom sa pestujú obilniny, okopaniny, krmoviny, technické plodiny, zelenina a iné poľnohospodárske plodiny alebo pozemok dočasne nevyužívaný pre rastlinnú výrobu.

Plocha riešeného územia činí 18 870,37 m^2 (100 %), pričom zastavaná plocha objektov má činiť 4 031,60 m^2 (21,36 %), plocha zelene 6 392,30 m^2 (34,27 %), plocha chodníkov 1 243,67 m^2 (7,89 %) a plocha komunikácií a parkovísk 6 884,76 m^2 (36,48 %). Zastavaná plocha SO 11.1 Bytový dom 1, SO 11.2 Bytový dom 2, SO 11.3 Bytový dom 3 a SO 11.4 Bytový dom 4 je navrhovaná na 833,44 m^2 pre každý bytový dom a obostavaný priestor každého takého domu má byť 15 480 m^3.

Z hľadiska záberu poľnohospodárskej pôdy dôjde realizáciou navrhovanej činnosti k trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy, ktorá je evidovaná ako poľnohospodárska pôda (orná pôda). Rozsah trvalého záberu sa predpokladá na úrovni o výmere cca 9 226 m^2. Ide o pôdy hlavnej pôdnej jednotky rendziny typické a rendziny kambizemné, stredne hlboké (od 30 cm do 60 cm) na vápencoch a dolomitoch, stredne ťažké (hlinité) až ťažké (veľmi ťažké), s BPEJ 0287242 (7. skupina kvality – nechránené pôdy a stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 25 % až 50 %, v podpovrchovom horizonte 25 % až 50 %), ktoré nepatria medzi najkvalitnejšie poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek.

Z uvedeného vyplýva, že vplyvom realizácie navrhovanej činnosti dôjde k použitiu poľnohospodárskej pôdy na stavebné účely a iné nepoľnohospodárske účely a preto bude potrebné postupovať podľa zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Vzhľadom na sklonitosť terénu a jeho členitosť, resp. rozsah nadmorských výšok predmetného územia bude počas výstavby navrhovanej činnosti potrebné vykonať terénne úpravy, pričom predpokladané množstvo výkopovej zeminy sa odhaduje na 24 250 m^3, t.j. 43 650 t. V miestach výstavby navrhovanej činnosti bude potrebné terén zarovnať na navrhovanú niveletu v dôsledku výstavby jednotlivých navrhovaných stavebných objektov, pričom na iných miestach bude potrebné zasa terén navýšiť. Zemina z výkopových prác sa v prvom rade využije na vyrovnanie výškových rozdielov riešeného územia, pričom v rámci budovania prvkov technickej infraštruktúry budú vykopané zeminy z výkopových rýh naspäť zahrnuté do ryhy po uložení prvkov technickej infraštruktúry a prebytková zemina bude použitá v okolí navrhovanej činnosti na zarovnanie terénu. Vrchná vrstva zeminy (ornica), odobratá v rámci predmetného územia bude dočasne uložená na zemníkoch, pričom bude využitá následne v rámci sadových úprav pri výsadbe zelene, resp. bude použitá na iné miesta po dohode s Mestom Trenčín. Obdobne sa to vzťahuje aj na ostatnú výkopovú zeminu, ak by došlo k jej prebytku. Z hľadiska zakladania navrhovaných bytových domov, tak to je navrhnuté na pilótach (na základových vrtaných železobetónových pilótach osadených v štrkovom podloží) votknutých do štrkovej vrstvy zistenej na úrovni 208,00 m n. m. Základová špára je navrhnutá v rastlom teréne.

Pri trvalom odňatí poľnohospodárskej pôdy dôjde v miestach výstavby navrhovaných stavebných objektov v rámci navrhovanej činnosti k zhrnutiu humusového horizontu pôd počas obdobia výstavby. Uvedená pôda bude použitá v rámci sadových úprav. Pri dočasnom zábere pôdy dôjde k výkopu pôdy v dôsledku výkopových prác na položenie kanalizačných potrubí a ich pospájaní, pričom odkopaná ornica bude použitá v rámci spätného zásypu. Z hľadiska výstavby navrhovanej činnosti môže dôjsť k negatívnym účinkom, ako je zhutnenie, prípadne kontaminácia pôdy, preto je nevyhnutné dôsledne postupovať podľa ustanovení zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, aby tieto vplyvy nenastali, resp. aby sa čo najviac eliminovali. Ohrozenie potenciálnou vodnou eróziou uvedených pôd je stredné a ohrozenie dotknutých pôd potenciálnou veternou eróziou je žiadne alebo slabé. Kompakcia (ohrozenosť pôdy zhutnením) tejto pôdy je v predmetnom území žiadna. Ide o menej produkčné orné pôdy, pričom ide o primárny typ pôdy. Rentabilita rastlinnej výroby na predmetných pôdach je hodnotená ako nerentabilná. Z hľadiska produkcie bioenergie rastlín a fytomasy sú predmetné pôdy hodnotené ako málo produkčné. Kategória inaktivácie organických kontaminantov je v uvedených pôdach nízka a kategória transportu organických kontaminantov je v predmetných pôdach vysoká. Erózny účinok prívalového dažďa je v rámci dotknutých pôd nízky. Produkčný potenciál pre kukuricu siatu je na predmetných pôdach vyšší ako 5 $t.ha^{-1}$ (pôdy veľmi vhodné), produkčný potenciál pre repku je 2,01 – 2,50 $t.ha^{-1}$ (vhodné pôdy), produkčný potenciál pre pšenicu ozimnú je 4,01 – 5,00 $t.ha^{-1}$ (vhodné pôdy), produkčný potenciál pre raž je 3,11 – 3,50 $t.ha^{-1}$ (málo vhodné pôdy), produkčný potenciál pre jačmeň jarný je 3,00 – 3,80 $t.ha^{-1}$ (málo vhodné pôdy), produkčný potenciál pre ovos je menej ako 2,6 $t.ha^{-1}$ (nevhodné pôdy), produkčný potenciál pre slnečnicu je 2,41 – 3,00 $t.ha^{-1}$ (vhodné pôdy), produkčný potenciál pre mak je 0,30 – 0,60 $t.ha^{-1}$ (málo vhodné pôdy), produkčný potenciál pre sóju je 1,51 – 1,80 $t.ha^{-1}$ (vhodné pôdy), produkčný potenciál pre hrach je 1,50 – 2,20 $t.ha^{-1}$ (málo vhodné pôdy), produkčný potenciál pre cukrovú repu je menej ako 30,0 $t.ha^{-1}$ (nevhodné pôdy), produkčný potenciál pre zemiaky je menej ako 13,8 $t.ha^{-1}$ (nevhodné pôdy), produkčný potenciál pre chmeľ je menej ako 1,2 $t.ha^{-1}$ (nevhodné pôdy) a produkčný potenciál pre ľan je 2,21 – 2,80 $t.ha^{-1}$ (vhodné pôdy). Poľnohospodársky potenciál územia je stredný.

V predmetnom území platí aj smernica č. 676/1991/EHS o ochrane vodných zdrojov pred znečistením dusičnanmi pochádzajúcimi z poľnohospodárstva (Nitrátová smernica). Táto smernica predstavuje súbor opatrení smerujúcich k zníženiu možnosti znečistenia vodných zdrojov (povrchové aj podzemné) dusičnanmi, ktoré môžu pochádzať z minerálnych hnojív, a z hospodárskych hnojív (hnoj, hnojovica, močovka) a to vtedy, keď sú aplikované v nadmerných dávkach a v nesprávnom čase alebo keď sú zle uskladňované. Táto smernica si vyžaduje tri hlavné povinnosti pri jej zavádzaní do praxe a to vymedzenie zraniteľných oblastí ohrozenia vodných zdrojov (NV SR č. 617/2004 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé a zraniteľné oblasti), vypracovanie a zverejnenie Kódexu správnej poľnohospodárskej praxe (Kódexu správnej poľnohospodárskej praxe – ochrana vodných zdrojov - MP SR 09/2001) a vypracovanie a zverejnenie programov hospodárenia v poľnohospodárstve (vyhláška MP SR č. 199/2008 Z. z. ktorou sa ustanovuje Program poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach v znení vyhlášky MPaRV SR č. 462/2011 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky č. 199/2008 Z. z., ktorou sa ustanovuje Program poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach). V zraniteľných oblastiach sa na základe súboru pôdnych, hydrologických, geografických a ekologických podmienok určili pre každý poľnohospodársky subjekt 3 kategórie obmedzení hospodárenia a to kategória A – produkčné bloky s najnižším stupňom obmedzenia hospodárenia, kategória B - produkčné bloky so stredným stupňom obmedzenia hospodárenia a kategória C - produkčné bloky s najvyšším stupňom obmedzenia hospodárenia. Predmetné pôdy spadajú do kategórie A.

Predmetné územie spadá do oblasti so špecifickými obmedzeniami podľa čl. 4 Nariadenia Európskeho Parlamentu a Ry (EÚ) č. 1305/2013 zo dňa zo 17. decembra 2013 o podpore rozvoja vidieka prostredníctvom Európskeho poľnohospodárskeho fondu pre rozvoj vidieka (EPFRV) a o zrušení nariadenia Rady (ES) č. 1698/2005, ktoré bolo zmenené alebo doplnené delegovanými nariadeniami Komisie (EÚ) č. 994/2014 z 13. mája 2014, č. 1378/2014 zo 17. októbra 2014 a 2015/791 z 27. apríla 2015 a to do typu OS3 (oblasti s málo produkčnými pôdami).

Chemickú degradáciu pôd môže vo všeobecnosti zapríčiniť viac faktorov, stupeň zraniteľnosti pôdy voči takejto degradácii je však daný prirodzenou kvalitou komplexu biochemických vlastností pôdy, konkrétne kvality humusových látok a acidity pôdneho prostredia, od ktorých sa odvíja komplex ďalších prirodzených pádnych vlastnosti (fyzikálno - chemických, fyzikálno - biologických).

K trvalému alebo dočasnému záberu lesných pozemkov nedôjde alebo k zásahom do ochranného pásma lesa.

Výstavba navrhovanej činnosti v navrhovanom variante bude prebiehať iba na pozemkoch navrhovanej činnosti, resp. podľa projektového riešenia, pričom stavebné dvory a vybavenie stavenísk budú taktiež iba na parcelách situovania navrhovanej činnosti.

1.2. Zásobovanie vodou a požiarna bezpečnosť stavby.

Navrhovaná činnosť má byť napojená na jestvujúci verejný vodovod PVC DN1 50 vedený v ul. Východná. Toto vodovodné potrubie má byť prepojené na vodovod PVC DN 150 vedený v ul. Halalovka, ktorý je v správe BARMO. Prepojenie má byť zrealizované na koncoch oboch vetiev ukončených podzemnými hydrantmi. Rozšírenie verejného vodovodu sa navrhuje vybudovať z rúr HDPE D160 x 9,5 o celkovej dĺžke 285,0 m, na ktorom majú byť osadené dva podzemné hydranty DN 100 mm. Napojenie na jestvujúci vodovod sa má previesť pomocou vsadenej odbočky 150/150 včítane uzáveru. Ide o stavebný objekt SO 02 Predĺženie verejného vodovodu. Meranie odobraného množstva vody sa má prevádzať pre každý bytový dom samostatne. Vo vodomernej šachte má byť osadený vodomer SENSUS s príslušnou vodomernou zostavou. V každom navrhovanom bytovom objekte je navrhnutý požiarny vodovod s požiarnymi hydrantami HN 25/30 umiestnenými na každom podlaží. Spotreba vody pre každý byt má byť meraná podružným vodomerom umiestneným v bytovom jadre. Ležatý rozvod vody v každom navrhovanom bytovom objekte má byť vedený pod stropom 1.PP, stúpačkový rozvod má byť vedený v inštalačných jadrách, v ktorých majú byť umiestnené aj podružné merače spotreby vody. Uvedené napojenie sa bude týkať hlavne parciel na katastrálnom území Trenčín s číslami 2315/15 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/347 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/349 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/620 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/643 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/644 (druh pozemku: ostatná plocha) a 2315/646 (druh pozemku: ostatná plocha). Samotné navrhované bytové domy budú napojené z uvedeného DN vodovodu, vodovodnými prípojkami (SO 12.1 Prípojka vody 1 včítane vodomernej šachty, SO 12.2 Prípojka vody 2 včítane vodomernej šachty, SO 12.3 Prípojka vody 3 včítane vodomernej šachty, SO 12.4 Prípojka vody 4 včítane vodomernej šachty, SO 12.5 Prípojka vody 5 včítane vodomernej šachty). Majú byť situované v zeleni a popod spevné plochy. Výpočet potreby pitnej vody pre navrhované bytové domy 1 až 4 pozostáva z 29 obyvateľov v jednoizbových bytoch (1,5 obyvateľa na jeden byt), z 42 obyvateľov v dvojizbových bytoch (3 obyvatelia na jeden byt) a z 60 obyvateľov v trojizbových bytoch (4 obyvatelia v jednom byte), tzn. spolu sa predpokladá, že bude bývať v navrhovaných bytových domoch 1 až 4 524 obyvateľov (131 obyvateľov v 1 bytovom dome). Výpočet potreby pitnej vody pre navrhovaný bytový dom 5 pozostáva z 21 obyvateľov v jednoizbových bytoch (1,5 obyvateľa na jeden byt), z 27 obyvateľov v dvojizbových bytoch (3 obyvatelia na jeden byt) a z 60 obyvateľov v trojizbových bytoch (4 obyvatelia v jednom byte), tzn. spolu sa predpokladá, že bude bývať v navrhovanom bytovom dome 5 108 obyvateľov.

Množstvo vody je počítané pre zástavbu, ktorá obsahuje 230 bytových jednotiek - 632 obyvateľov a to nasledovne:

- priemerná špecifická potreba pitnej vody Q_{PR}.= 632 x 145 l osoba deň = 91 640 l za deň = 1,06 $l.s^{-1}$,
- maximálna denná potreba pitnej Q_M.= Q_{PR} x k_d (koeficient dennej nerovnomernosti, pre obec do 100 000 obyvateľov = 1,3) = Q_{PR} x 1,3 = 1,06 x 1,3 = 1,378 $l.s^{-1}$,
- maximálna hodinová potreba pitnej Q_h.= Q_M x k_d (koeficient dennej nerovnomernosti sídliskového charakteru = 2,1) = Q_h x 2,1 = 1,378 x 2,1 = 2,89 $l.s^{-1}$ = 10,4 $m^3.hod.^{-1}$,
- predpokladaná celková ročná spotreba pitnej vody pre všetkých obyvateľov v navrhovaných bytových domoch Q_r.= 34 500 $m^3.rok^{-1}$.

Prípojky pre jednotlivé navrhované bytové domy budú dimenzované podľa počtu výtokových jednotiek v jednotlivých bytových jednotkách, alebo podľa požiarnej potreby pre vnútorné hydranty. Uvedeným požiadavkám vyhovuje prípojka pre jeden bytový dom DN 65 mm.

V súvislosti s návrhom zásobovania pitnou vodou boli použité STN a súvisiace všeobecne záväzné právne predpisy ako napr. zákon č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov, vyhláška MŽP SR č. 684/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií, STN 73 6655 Výpočet vodovodov v budovách, STN 73 6660 Vnútorné vodovody, STN 75 5911 + O1 + Oa + Z1 Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia, STN 75 5401 + Z1 Vodárenstvo. Navrhovanie vodovodných potrubí, STN 75 5402 + Z1 Vodárenstvo. Výstavba vodovodných potrubí, STN 73 6005 + a + b + Z3 + Z4 + Z5 + Z6 Priestorová úprava vedení a technického vybavení, STN 73 6110 (august 2004) + O1 + Z1 + Z1/O1 + Z2 Projektovanie miestnych komunikácií, STN 73 6102 (február 2004) + O1 Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách, STN 73 6114 (august 1997) Vozovky pozemných komunikácií. Základné ustanovenia pre navrhovanie, STN 73 3050 + a + Z2 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia. Návrh a posúdenie dimenzie samostatnej vodovodnej prípojky do objektu podľa čl. 22 – 26 STN 73 6660 Vnútorné vodovody a podľa čl. 11.a STN 73 6655 Výpočet vodovodov v budovách predstavuje

$Q_d = \sqrt{\sum}(q_1^2 \times n_1)$

- q_1= menovitý výtok vody — 0,1 $l\,s^{-1}$ — n = 63 (WC,B)
- n_1= počet výtokov — 0,2 $l.s^{-1}$ — n = 255 (U,DO,S,UR,AP,VL,P)
  0,3 $l.s^{-1}$ — n = 48 (VR)

$Q_d = \sqrt{\sum}(q_1^2 \times n_1) = \sqrt{\sum}(0,1^2 \times 63)+(0,2^2 \times 255)+(0,3^2 \times 48) = 3,89\ l.s^{-1}$

Q_d= 3,89 $l.s^{-1}$

Q_p=3,0 $l.s^{-1}$

NÁVRH SVETLOSTI POTRUBIA PODĽA ČL.15 :

$D = \sqrt{4 \times Q_D / 3,14 \times V_D}$

KDE Q_D= 0,012 $M^3.S^{-1}$

v_d = 1,5 $m.s^{-1}$

$d = \sqrt{4 \times 0,00389 / 3,14 \times 1,5} = 0,057m = 57$ mm.

NAVRHOVANÁ DIMENZIA ULIČNÉHO ROZVODU VODY D75X4,5 VYHOVUJE PRE HYGIENICKÉ, SOCIÁLNE ÚČELY AKO AJ PRE POŽIARNY ZÁSAH.

Voda pre potreby výstavby navrhovanej činnosti bude využívaná z existujúceho verejného vodovodu pomocou budovaných prípojok pre potreby navrhovanej činnosti, resp. staveniskových rozvodov. Odberné miesta vody počas výstavby navrhovanej činnosti budú vybavené samostatným meracím zariadením z projektovaných prípojok. Pitná voda bude dovážaná aj balená. Predpokladaný odber staveniskovej vody (odborný technický odhad) spresní ďalší stupeň projektového riešenia v rámci povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

Navrhovaná činnosť má byť riešená z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti v súlade so zákonom č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov v znení zákona č. 562/2005 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, STN 92 0201-1 + Z1 + Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku, STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie, STN 92 0201-3 + Z1 + Z2 + Z3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb, STN 92 0201-4 + Z1 + Z2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosti, STN 92 0202-1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi, STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov, STN 92 0241 + Z1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami a ďalšími normami a všeobecne záväznými právnymi predpismi požiarnej ochrany.

Pre vonkajší zásah požiarnymi vozidlami bude možný prístup po navrhovaných komunikáciách a spevnených plochách, ktoré umožňujú prístup k stavbe z dvoch strán a sú navrhnuté podľa STN 73 6110 (august 2004) + O1 + Z1 + Z1/O1 + Z2 Projektovanie miestnych komunikácií na požadované zaťaženie jednou nápravou 80 kN.

Nástupné plochy podľa § 83a) vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení neskorších predpisov nemusia byť vybudované, pretože je v rámci navrhovaných bytových budov majú byť zriadené zásahové cesty. Vnútorné zásahové cesty majú byť zriadené chránenou únikovou cestou typu „“A“ podľa § 84 ods. 3 uvedenej vyhlášky, pričom ak má byť v rámci navrhovaných bytových domov vybudovaná chránená úniková cesta, musí byť z nej prístup na strechu a to podľa § 86 ods. 4 uvedenej vyhlášky.

Podľa § 94 ods. 5 vyššie uvedenej vyhlášky sú navrhované bytové domy zaradené ako budovy skupiny "B".

V rámci navrhovaných bytových domov budú tvoriť samostatné požiarne úseky každá obytná bunka, domové vybavenie, chránená úniková cesta typu „A“ + výťah, cesta, elektro miestnosť, kotolňa a garáže, pričom stupeň požiarnej bezpečnosti pre obytné bunky podľa čl. 3.4, tab. 4 STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie má byť II° PB. Navrhované konštrukčné celky majú byť nehorľavé druhu D1. Požiarna odolnosť navrhovaných konštrukcií bude vyhovovať požiadavkám tabuľky 1 uvedenej STN.

Z obytných buniek a domového vybavenia v rámci navrhovaných bytových domov majú byť únikové cesty riešené ako CHÚC typu A, ktoré majú byť tvorené chodbou a schodiskom. Začiatok CHÚC vyhovuje požiadavkám čl. 10.5) STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie. CHÚC budú odvetrávané prirodzeným vetraním, otváravými oknami (10 % pôdorysnej plochy CHÚC – 2 m^2), podľa požiadaviek prílohy č. 7 ods. a) vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení neskorších predpisov. Dĺžky a šírky únikových ciest v rámci navrhovanej činnosti budú vyhovovať požiadavkám STN 92 0201-3 + Z1 + Z2 + Z3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb. Podľa § 75 vyššie uvedenej vyhlášky v CHÚC nesmú byť umiestnené voľne vedené rozvodné potrubia na

horľavé látky, voľne vedené rozvody vzduchotechnických zariadení okrem rozvodov zabezpečujúcich vetranie týchto priestorov, voľne vedené elektrické rozvody a rozvádzače okrem rozvodov a rozvádzačov zabezpečujúcich jej prevádzku, voľne vedené dymovody, voľne vedené rozvody stredotlakej a vysokotiakej pary, rozvody toxických alebo inak nebezpečných látok a predmety alebo zariadenia zužujúce šírku únikovej cesty pod hodnotu podľa § 68 a 69 vyššie uvedenej vyhlášky. Rozvody a dymovody uvedené v odseku 1) písm. b) až e) v rámci vyššie uvedenej vyhlášky možno v CHÚC umiestniť, len ak sú od CHÚC požiarne oddelené konštrukčnými prvkami druhu D1 s požiarnou odolnosťou zodpovedajúcou dvojnásobnej hodnote predpokladaného času evakuácie osôb, najmenej však 30 minút. Požiarne deliace konštrukcie, konštrukcie zabezpečujúce stabilitu CHÚC budú vyhotovené z konštrukčných prvkov druhu D1. Požiarne stropy nad CHÚC budú spĺňať kritérium minimal. RE s požiarnou odolnosťou minimálne 30 minút. Požiarne uzávery vedúce do CHÚC budú spĺňať kritérium EI (EI_1 alebo EI_2) okrem požiarnych úsekov ústiacich do CHÚC z požiarnych úsekov (alebo priestorov) bez požiarneho rizika, ktoré môžu spĺňať kritéria EW. Podľa čl. 5.9.1 písm. a) STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie. výťahová šachta umiestnená v CHÚC typu „A“ nemusí tvoriť samostatný požiarny úsek a podľa písm. b) uvedeného článku a STN, ak výťahová šachta netvorí samostatný požiarny úsek musí byť výťahová kabína vyhotovená zo stavebných výrobkov triedy reakcie na oheň A1 alebo A2. Podľa čl. 5.1.2 tab. 1 STN 92 0201-3 + Z1 + Z2 + Z3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb budú chránené únikové cesty zaradené do I. stupňa požiarnej bezpečnosti.

Na likvidáciu požiaru v zárodku budú v rámci navrhovanej činnosti osadené prenosné hasiace prístroje podľa STN 92 0202-1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi, pričom ich podrobný výpočet bude doložený v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Pre vnútorný zásah sú navrhnuté hadicové navijaky s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s minimálnym prietokom Q = 59 $l.min.^{-1}$ pri tlaku 0,2 Mpa, v súlade s čl. 5.5.2. STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov, pričom hadicové navijaky budú osadené na každom podlaží. Pre vonkajší zásah sa bude voda odoberať z navrhovaných podzemných hydrantov umiestnených na vodovodnom potrubí, do 80 m od jednotlivých bytových domov, v súlade s § 8 ods. 9 vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov v znení zákona č. 562/2005 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov. Potreba požiarnej vody podľa čl. 4.1, tab. 2 STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov predstavuje Q = 12,0 $l.s^{-1}$. Kontrola zariadenia na dodávku vody na hasenie požiarov sa vykoná pred uvedením zariadenia do používania podľa § 15, ods. 1 vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov v znení zákona č. 562/2005 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov. O kontrole bude vyhotovený záznam podľa § 15, ods. 3 vyššie uvedenej vyhlášky.

Odstupové vzdialenosti boli určené podľa čl. 5.6.1 Tab. 6. a čl. 5.3.1, tab. 3 príslušnej STN 92 0201-1-4 v zmysle a § 79, ods. 4 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení neskorších predpisov.

V skutočnosti sa v daných vzdialenostiach nenachádzajú žiadne iné stavby.

Z uvedeného vyplýva, že odstupové vzdialenosti vyhovujú požiadavkám vyššie uvedenej STN.

Z hľadiska rozvodov technickej infraštruktúry v rámci navrhovaných bytových domov bude elektroinštalácia zhotovená podľa platných STN a všeobecne záväzných právnych predpisov, pričom proti atmosférickej elektrine budú navrhované bytové domy chránené bleskozvodom a vykurovanie bude ústredné teplovodné z vlastnej plynovej kotolne nad 100 kW. Komíny a dymovody budú z materiálov triedy reakcie na oheň A1. Podľa § 88 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení neskorších predpisov sa elektrická požiarna signalizácia nepožaduje, pričom podľa § 73 ods. 1 uvedenej vyhlášky musí byť úniková cesta osvetlená denným alebo umelým a podľa §

73 ods. 2 musia byť únikové cesty pre viac ako 50 osôb vybavené núdzovým osvetlením podľa STN EN 60598-2-22 + A1 + A2 + AC + C1 + C2 Svietidlá. Časť 2-22: Osobitné požiadavky. Svietidlá na núdzové osvetlenie. Núdzové osvetlenie je navrhnuté s vlastným zdrojom, ktoré sa má spínať automaticky pri výpadku elektrickej energie, pričom pokiaľ bude automatický systém núdzového únikového osvetlenia napájaného z batérii podľa STN EN Automatické skúšobné systémy núdzových únikových osvetlení napájaných z batérií realizovaný samostatnými káblami, nevzťahujú sa na tieto káble žiadne požiadavky na špecifickú požiarnu odolnosť podľa STN 34 7661 + Z1 Výrobky na rozvod elektrickej energie, riadenie a komunikáciu na účely protipožiarnej bezpečnosti stavieb. Káble a vodiče a čl. 6.2.3 STN 92 0203 + O1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari. Podľa § 87 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení neskorších predpisov sa stavba nemusí vybaviť stabilným hasiacim zariadením a zariadením na odvod tepla a splodín horenia. Podľa § 90 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení neskorších predpisov stavba nemusí byť vybavená hlasovou signalizáciou požiaru.

Podľa § 74 ods. 2 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení neskorších predpisov bude smer úniku označený na všetkých únikových cestách požiarnymi bezpečnostnými značkami podľa STN 01 8013 + a Požiarne tabuľky tabuľkami „ÚNIKOVÝ VÝCHOD“. Elektrické káble budú podľa prílohy B.2. STN 92 0203 + O1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari spĺňať požiadavky na triedy reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie (chránené únikové cesty $B2_{ca}$ (skúška horenia káblov vo zväzku, kde celkové množstvo uvoľneného tepla z káblov za 1 200 s ≤ 15 MJ a maximálna hodnota uvoľneného tepla ≤ 30 kW, pričom šírenie plameňa bude ≤ 1,5 m a rýchlosť rozvoja požiaru ≤ 50 Ws^{-1}), s1 (celkové množstvo vývinu dymu TSP 1 200 ≤ 50 m^2 a okamžité množstvo uvoľneného dymu SPR ≤ 0,25 $m^2.s^{-1}$), d1 (žiadne horiace kvapky/častice pretrvávajúce dlhšie ako 10 sekúnd v rámci 1 200 sekúnd) a a1 (vodivosť < 2,5 µS/mm a pH > 4,3 v súlade s STN EN 50267-2-3 + Z1 Spoločné metódy skúšok káblov v podmienkach požiaru. Skúšky plynov vznikajúcich pri horení materiálov káblov. Časť 2-3: Postupy - Určenie stupňa kyslosti plynov počas horenia materiálov káblov stanovením váženého priemeru pH a vodivosti). Funkčná odolnosť trás káblov podľa prílohy A STN 92 0203 + O1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari pre stavby na bývanie - komunikačné priestory bude najmenej 30 minút. Miestnosť bytového jadra má byť súčasťou požiarneho úseku, pričom inštalačný priestor bude oddelený na každom podlaží požiarnym stropom. V inštalačnom priestore budú umiestnené rozvody vody, kanalizácie a VZT pre odvetranie WC. Podľa § 40 ods. 1 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení neskorších predpisov požiarne deliace konštrukcie budú v celej ploche spĺňať kritériá požiarnej odolnosti vrátane lineárnych stykov stavebných prvkov, pričom požiarna odolnosť požiarnych deliacich konštrukcií nebude ich zoslabením ani neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi rozvodov, prestupmi inštalácií, prestupmi technických zariadení ani prestupmi technologických zariadení nižšia ako určená požiarna odolnosť. Podľa ods. 2 uvedeného článku a vyhlášky lineárne styky stavebných prvkov požiarnych deliacich konštrukcií budú utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku a utesnený lineárny styk bude spĺňať požiadavky na požiarnu odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie. Podľa ods. 3 uvedeného článku a vyhlášky prestupy rozvodov, prestupy inštalácií, prestupy technických zariadení a technologických zariadení cez požiarne deliace konštrukcie budú utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarneho úseku a utesnený prestup bude spĺňať požiadavky na požiarnu odolnosť požiarne deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje, najviac však EI 90. Podľa ods. 4 uvedeného článku a vyhlášky tesnenie prestupov cez požiarne deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m^2 sa označí štítkom umiestneným priamo na utesnenom stavebnom prvku alebo v jeho tesnej blízkosti, pričom podľa ods. 5 uvedeného článku a vyhlášky štítok označenia tesnenia prestupu sa umiestni aspoň na jednej strane požiarnej deliacej tak, aby

bol vždy viditeľný, čitateľný, prístupný a ťažko odstrániteľný a štítok označenia tesnenia prestupu bude obsahovať najmä údaje ako nápis PRESTUP, symboly kritérií a číselnú hodnotu požiarnej odolnosti, názov systému tesnenia prestupu, mesiac a rok zhotovenia, názov a adresu zhotoviteľa požiarnej konštrukcie

Dodávateľ, resp. investor navrhovanej činnosti preukáže vlastnosti, vrátane požiarnotechnických vlastností, použitých stavebných materiálov a výrobkov platnými certifikátmi alebo certifikátmi o zhode vlastností podľa zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 91/2016 Z. z. o trestnej zodpovednosti právnických osôb a o zmene a doplnení niektorých zákonov a zákona č. 177/2018 Z. z. o niektorých opatreniach na znižovanie administratívnej záťaže využívaním informačných systémov verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon proti byrokracii) alebo zákona č. 56/2018 Z. z. o posudzovaní zhody výrobku, sprístupňovaní určeného výrobku na trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Protipožiarna ochrana stavenísk bude zabezpečená prístupom pre požiarne vozidlá, zabezpečením zdroja na hasenie požiaru, umiestnením prenosných hasiacich prístrojov a dodržiavaním protipožiarnych bezpečnostných opatrení podľa všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti protipožiarnej ochrany.

1.3. ***Ostatné surovinové a energetické zdroje.***

Pre potreby výstavby navrhovanej činností budú potrebné suroviny a materiály ako napr. kamenivo, štrk, piesok, drevo, betón, voda, benzín, resp. nafta, železobetón, pilóty, tepelná izolácia, elektrická energia, priečkovky POROTHERM, dažďové zvody, krytina, hydroizolačná fólia FATRAFOL 810, debnenie, štrkopiesok, káble, vybavenie zariadenia stavenísk, farby, dopravné značenie, cement, obrubníky, sadbový materiál, kabeláž, uzemňovací pásik, elektrické vedenia, vodovodné potrubia, tlakové tvarovky, hydranty, drevené dvere v drevených obložkových zárubniach, sekčné uzávery, plastové okná a dvere, PVC, dlažba, veľkoplošné parkety, vodomerné šachty, vodomerné zostavy a armatúry, kanalizačné potrubia, uličné vpusty, sanita, vonkajšie osvetľovacie body, zemina a materiál na vystavanie bytových domov a ich výbava (zdrojmi týchto materiálov budú štandardné ťažobné a dodávateľské organizácie) a ostatné stavebné prvky, výrobky a polotovary potrebné pri výstavbe, ako aj iné produkty a stavebné materiály od dodávateľských a predajných organizácií (vnútorné vybavenie stavebných objektov). Vzhľadom na rozsah stavebných prác nie je v súčasnosti možné presne kvantifikovať množstvá potrebných stavebných surovín a výrobkov. Ich množstvo bude podrobnejšie určené vo vyššom stupni projektovej dokumentácie.

Nároky na surovinové zdroje počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sú nevyhnutné pre bezchybnú a environmentálne vhodnú výstavbu a prevádzku navrhovanej činnosti.

Pre potreby prevádzky navrhovanej činnosti budú potrebné surovinové a materiálové zdroje ako voda, plyn a elektrická energia, resp. náhradné prvky, materiály a stavebné výrobky a vybavenia stavebných objektov a prevádzkových súborov v prípade havarijných alebo poruchových stavov, resp. v prípade ich výmeny z dôvodu zastaranosti, nefunkčnosti alebo na základe potrieb a úsudkov správcov prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a vlastníkov budúcich nehnuteľností.

Zásobovanie elektrickou energiou, NN prípojka, vnútorné rozvody elektrickej energie, osvetlenie, ochrana pred bleskom, slaboprúdové rozvody

Napäťová sústava: 3 + PEN striedavých 50 Hz, 400 V, TN - C – elektrická prípojka, hlavný prívod
3 + N + PE striedavých 50 Hz, 400 V, TN - S - elektrická inštalácia

Ochranné opatrenia pred úrazom elektrickým prúdom na strane NN – STN 33 2000-4-41 + O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom: samočinné odpojenie napájania čl. 411 + príloha N2, opatrenia na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom): čl. 411.2, príloha A: A1 - základná izolácia živých častí

a A2 - zábrany alebo kryty, opatrenia na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom): čl.411.3 - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie - čl. 411.3.1 a samočinné odpojenie pri poruche - čl. 411.3.2, čl. 412 - ochranné opatrenie: dvojitá alebo zosilnená izolácia a ako doplnková ochrana - čl. 415 - prúdové chrániče (RCD) - čl. 415.1 a doplnkové ochranné pospájanie - čl. 415.2.

Ochrana pred prepätím bude v domoch riešená inštalovaním vodičov prepätia (I., II. a III. stupeň) v rozvádzačoch a pri elektrických zariadeniach silnoprúdových a oznamovacích (STN 33 2000-1-131.6.2 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície (osoby, hospodárske zvieratá a majetok musia byť chránené pred dôsledkami prepätí, ktoré môžu vzniknúť z takých príčin (napríklad atmosférické javy, spínacie prepätia), pri ktorých je riziko neprijateľné), STN 33 4010 Elektrotechnické predpisy. Ochrana oznamovacích vedení a zariadení pred prepätím a nadprúdom atmosférického pôvodu, STN EN 62305-4 Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách).

Meranie spotreby elektrickej energie má byť na jednotlivých podlažiach pre každý byt samostatne, pričom HDV je navrhnuté v rúrkach a vodičmi CY.

Príkon pre jeden bytový dom 1 až 4 s 48 bytovými jednotkami má byť nasledovný:

- 19 x jednoizbový byt (na byt P_i = 7,0 kW, P_s = 4,0 kW) P_i = 133,0 kW,
- 14 x dvojizbový byt (na byt P_i = 8,0 kW, P_s = 5,0 kW) P_i = 112,0 kW,
- 15 x trojizbový byt (na byt P_i = 9,0 kW, P_s = 6,0 kW) P_i = 135,0 kW,
- 12 x garáž (na garáž P_i = 0,7 kW, P_s = 0,2 kW) P_i = 8,4 kW,
- spoločné priestory + výťah P_i = 9,0 kW
- príkon jeden bytový dom spolu P_i = 397,4 kW, P_s = 139,09 kW (k - 0,35)

Príkon pre bytový dom 5 s 38 bytovými jednotkami má byť nasledovný:

- 14 x jednoizbový byt (na byt P_i = 7,0 kW, P_s = 4,0 kW) P_i = 98,0 kW,
- 9 x dvojizbový byt (na byt P_i = 8,0 kW, P_s = 5,0 kW) P_i = 72,0 kW,
- 15 x trojizbový byt (na byt P_i = 9,0 kW, P_s = 6,0 kW) P_i = 135,0 kW,
- 10 x garáž (na garáž P_i = 0,7 kW, P_s = 0,2 kW) P_i = 7,0 kW,
- spoločné priestory + výťah P_i = 9,0 kW
- príkon bytový dom 5 spolu P_i = 321 kW, P_s = 112,35 kW (k - 0,35)

Príkon pre všetky navrhované bytové domy má byť 1 910,6 kW a P_s = 855 kW. Predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie by sa mala pohybovať na úrovni 4,7 GWh.rok^{-1}. Stupeň dodávky elektrickej energie má byť podľa STN 34 1610 Elektrotechnické predpisy STN. Elektrický silnoprúdový rozvod v priemyselných prevádzkach 3 a stratové pomery Iks 8 kA.

Miesto napojenia navrhovaných bytových domov na zdroj elektrickej energie (na distribučnú sieť NN) má byť z trafostanice č. 0068-018 (SO 08 Rekonštrukcia transformačnej stanice č. 0068-018 - výmena VN, NN rozvádz.), ktorá je situovaná na ulici Východná.

Elektrická energia pre potreby výstavby navrhovanej činnosti bude využívaná z existujúcich verejných rozvodov elektrickej energie pomocou navrhovaných rozvodov pre potreby navrhovanej činnosti, resp. staveniskových rozvodov. Odberné miesta elektrickej energie počas výstavby navrhovanej činnosti budú vybavené samostatným meracím zariadením. Predpokladaný odber staveniskovej elektrickej energie (odborný technický odhad) spresní ďalší stupeň projektového riešenia v rámci povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

Pre navrhované bytové domy má byť zriadená nová káblová prípojka zemnými káblami NAYY-J 4 x 240 (SO 05 Distribučný rozvod NN 3 vývody z TS NAYY-J 4 x 240 mm2 + SR skrine). Káble – 3 ks majú byť pripojené z NN rozvádzača, existujúcej trafostanice TS 0068-018. Pri každý navrhovaný bytový dom 1, 2, 4 a 5 má byť osadená prípojková skriňa SR3. Pri navrhovaný bytový dom 3 má byť osadená prípojková skriňa SR4. Skrine majú byť umiestnené pri navrhovaných bytových domoch, pri vstupe do elektromerovej miestnosti. Prvý kábel z TS má byť vedený TS-SR BD1-SR BD2- SR BD3. Druhý kábel má byť vedený TS-SR BD3. Tretí kábel má byť vedený TS-SR BD5-SR BD4-SR BD3. Prívod v SR BD3 má byť pre prvý a tretí kábel vypnutý. Každá skriňa má byť uzemnená.

Trasa káblov má byť riešená v trávnatých pásoch a v chodníkoch. Popod spevnené plochy a komunikácie budú káble v chráničkách.

Do každého navrhovaného bytového domu má byť vedený zo skrine SR prípojkový kábel NAYY-J 4 x 95 (SO 15.1 Prípojka NN 1, 15.2 Prípojka NN 2, 15.3 Prípojka NN 3, 15.4 Prípojka NN 4 a 15.5 Prípojka NN 5). Prípojkové káble majú byť vedené k elektromerovým rozvádzačom RE1 – RE5, do každého navrhovaného bytového domu. Mimo elektromeravých rozvádzačoch má byť pred RE, v samostatnej skrinke, umiestnená prepäťová ochrana. Rozvádzače majú byť umiestnené v miestnostiach pre meranie, so samostatným vchodom z vonka pre pracovníkov RZ a z vchodov pre obyvateľov, z chodby domu.

Elektrická inštalácia v navrhovaných bytových domoch má byť riešená vodičmi CYKY, pod omietkou, pod obkladom, v podlahe a v podhľade. Presné typy káblov na únikových trasách navrhovaných bytových domov budú určené podľa požiadavky v projekte požiarnej ochrany. Intenzita osvetlenia v konkrétnych miestnostiach bude určená podľa STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovísk. Časť 1: Vnútorné pracoviská od 50 Lx do 300 Lx a podľa STN EN 12464-2 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovísk. Časť 2: Vonkajšie pracoviská. Počet svietidiel bude určený výpočtom. Na trasách únikových ciest budú podľa projektu požiarnej ochrany inštalované svietidlá núdzového osvetlenia. Vonkajšie priestory, chodníky a prístupová komunikácia budú osvetlené uličnými svietidlami, ktoré budú pripojené z mestského rozvodu. Každý byt bude mať vlastný rozvádzač. Parkoviská pri navrhovaných bytových domoch budú osvetlené svietidlami verejného osvetlenia pripojenými z elektrickej inštalácie príslušného domu. Každý byt bude mať vlastný rozvádzač RB. Každý byt bude mať elektrický šporák, AP a UR. Inštalácia v bytoch a spoločných priestoroch bude v sústave TN-S. V rozvádzačoch bude riešená prepäťová ochrana a doplnková ochrana RCD. Každý navrhovaný bytový dom bude mať vlastnú plynovú kotolňu a tá bude vybavená vlastným rozvádzačom RK s meraním a reguláciou (MaR).

Na bytových domoch bude inštalovaná ochrana pred bleskom podľa STN EN 62305-1 Ochrana pred bleskom. Časť 1: Všeobecné princípy, STN EN 62305-2 Ochrana pred bleskom. Časť 2: Manažérstvo rizika, STN EN 62305-3 + O1 Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života a STN EN 62305-4 Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách.

Hlavná príjazdová komunikácia bude osvetlená výbojkovými svietidlami (230 V/80 W) na uličných stožiaroch (SO 07 Vonkajšie osvetlenie). Parkoviská budú osvetlené výbojkovými svietidlami (230 V/... W) na sadových stožiaroch. Rozvod bude riešený zemným káblom CYKY 4Bx16, z existujúceho rozvodu verejného osvetlenia na ulici Halalovka, resp. bude rozvod pripojený zo samostatného rozvádzača RVO. Miesto napojenia určí správca verejného osvetlenia. Osvetlenie je a bude navrhnuté podľa STN EN 13201-2 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 2: Svetelnotechnické požiadavky, TNI CEN/TR 13201-1 + C1 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 1: Výber tried osvetlenia a STN 33 2000-7-714 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-714: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Vonkajšie svetelné inštalácie. Uvedené navrhované osvetlenie a jeho rozvody tvoria SO 16.1 Vonkajšie osvetlenie 1, SO 16.2 Vonkajšie osvetlenie 2, SO 16.3 Vonkajšie osvetlenie 3, SO 16.4 Vonkajšie osvetlenie 4 a SO 16.5 Vonkajšie osvetlenie 5.

V každom byte bude riešený rozvod telefónu a STA. Vo vchodoch bude riešený domáci telefón, resp. videotelefón. Predbežná požiadavka je pripojiť každý byt na pevnú telefónnu linku. Cez linky bude riešené pripojenie internetu. Na každom bytovom dome budú osadené svorkovnicové skrinky MUR, z ktorých budú vedené rozvody telefónu do bytov vodičmi SYKFY, resp. OPT. Skrinky MUR budú pripojené z existujúceho rozvodu telefónov na sídlisku Juh. Presný bod napojenia určí správca rozvodov telefónov. Rozvod televízie bude napojený z anténneho rozvodu na streche a cez rozvádzač RTV. Rozvádzač bude umiestnený na 5. NP. V každom byte bude umiestnený slaboprúdový rozvádzač, z ktorého budú pripojené zásuvky slaboprúdu.

V súvislosti s návrhom rozvodov NN boli použité STN a súvisiace všeobecne záväzné právne predpisy ako napr. STN 33 0110 Napäťové pásma pre elektrické inštalácie budov, STN 33 2000-4-

41 + O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom, STN 33 2000-4-42 + A1 + O1 + Oa Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-42: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred účinkami tepla, STN 33 2000-4-43 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom, STN 33 2000-4-46 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 46: Bezpečné odpojenie a spínanie, STN 33 2000-5-51 + A11 + O1 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá, STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody, STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče, STN EN 61140 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia.

Z hľadiska základných požadovaných parametrov navrhovaného riešenia sa výber triedy osvetlenia riadil TNI CEN/TR 13201-1 + C1 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 1: Výber tried osvetlenia. Výber triedy osvetlenia je rozhodujúci pre následné stanovenie parametrov osvetľovacej sústavy. Pre výber triedy osvetlenia sa stanovujú skupiny súborov situácií osvetlenia podľa tabuľky 1 uvedenej TNI.

V súvislosti s návrhom verejného osvetlenia boli použité STN a súvisiace všeobecne záväzné právne predpisy ako napr. STN 33 0110 Napäťové pásma pre elektrické inštalácie budov, STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície, STN 33 2000-4-41 + O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom, STN 33 200-4-42 + A1 + O1 + Oa Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-42: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred účinkami tepla, STN 33 2000-4-43 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom, STN 33 2000-4-46 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 46: Bezpečné odpojenie a spínanie, STN 33 2000-5-51 + A11 + O1 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá, STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody, STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče, STN EN 61140 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia, TNI CEN/TR 13201-1 + C1 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 1: Výber tried osvetlenia, STN EN 13201-2 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 2: Svetelnotechnické požiadavky.

SO 08 Rekonštrukcia transformačnej stanice č. 0068-018 - výmena VN, NN rozvádzača, výmena DTr za nový o výkone 630 kVa predstavuje výmenu existujúcej technológie v rámci existujúcej trafostanice a to VN rozvádzač KKT, NN rozvádzač 10 vývodov 400 A+NZ, DTr 630 kVA.

SO 09 HDPE FI40 v súbehu s NN predstavuje stavebný objekt, v rámci ktorého v súbehu s NN káblom bude vedená chránička HDPE FI40.

SO 10 Mechanická ochrana existujúcich NN káblov predstavuje stavebný objekt, kde pod novovybudovanými spevnenými plochami, bude riešená mechanická ochrana (prekládka) existujúcich káblových rozvodov. Pred začatím prác budú všetky káble vytýčené.

Uvedené stavebné objekty týkajúce sa elektrickej energie sa majú nachádzať na katastrálnom území Trenčín s číslami parciel 2315/15 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/81 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie), 2315/347 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/451 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie), 2315/620 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/622 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie), 2315/643 (druh pozemku: ostatná plocha) a 2315/646 (druh pozemku: ostatná plocha).

Vykurovanie, príprava teplej úžitkovej vody a plynoinštalácia

Navrhované bytové domy budú napojené na jestvujúci miestny rozvod plynu. Vykurovanie 48 bytov v bytovom dome 1, 2, 3, 4 a 38 bytov v bytovom dome 5 bytov je navrhnuté ako centrálne, v kotolni na I. PP v každom dome, riešené vlastnými závesnými kondenzačnými kotlami na zemný plyn JUNKERS. Príprava teplej úžitkovej vody má byť cez zásobníkový stojatý ohrievač.

Ako vykurovacie telesá sú navrhnuté radiátory KORAD, výrobca U. S. STEEL Košice, v kúpeľniach je navrhnutý rebríkový radiátor. Všetky vykurovacie telesá majú byť opatrené termostatickými ventilmi, pričom trubkový rozvod do bytov má byť vedený pod stropom 1.PP a stúpačky v inštalačných jadrách. Potrubie pobytoch má byť vedené v podlahe. Meranie spotreby tepla má byť pomerovým meračom tepla, umiestnenými na každom vykurovacom telese.

Výpočet potreby tepla pre vykurovanie jedného navrhovaného bytového domu (z navrhovaných bytových domov 1 až 4 vychádza z priemernej teploty vnútorného vzduchu (t_v = 20 °C), z priemernej teploty vonkajšieho vzduchu (t_{zp} = + 3,8 °C) a z predpokladaného počtu dní vo vykurovacom období (n = 224 dní). Hodinová potreba tepla ($Q^{úk}$) je vypočítaná ako $Q^{úk}$ = 153 640 x (t_v - t_{zp}) x 10^{-6} = (153 640 / 32) x (20 – 3,8) x 10^{-6} = 0,077 MW.hod.$^{-1}$ = 0,28 GJ.hod.$^{-1}$. Priemerná hodinová spotreba plynu (Q_s) je vypočítaná ako Q_s = 280/(33,411 x 1,06) = 7,9 m^3.hod.$^{-1}$. Ročná potreba tepla ($Q^{úk}$) je vypočítaná ako $Q^{úk}$ = (153 640 / 32) x 0,7 x (20 – 3,8) x 24 x 224 x 10^{-6} = 292,7 MW.rok^{-1} = 1 504,8 GJ.rok^{-1}. Ročná spotreba plynu (Q_s) je vypočítaná ako Q_s = 1 053 700 / (33,411 x 1,06) = 29 752 m^3.rok^{-1}.

Výpočet ohrevu teplej úžitkovej vody jedného navrhovaného bytového domu (z navrhovaných bytových domov 1 až 4 (ročná spotreba tepla pre ohrev TÚV) vychádza z čl. 90a STN 06 0320 + a Ohrievanie úžitkovej vody. Navrhovanie a projektovanie, kde pre stavby pre bývanie pripadá 4,5 kW/osobu/deň (počet osôb – 4, počet prevádzkových dní 365 a počet prevádzkových hodín 8) a teda Q_d = 4,5 kW/osoba/deň x 131 osôb = 4,5 x 131 = 589,5 kW.deň$^{-1}$ = 0,59 MWh.deň$^{-1}$ = 2,12 GJ.deň$^{-1}$ a Q_h = 589,5 : 8 = 73,7 kW.hod.$^{-1}$, resp. Q_r = 2,12 x 365 dní = 773,8 GJ.rok^{-1}. Ročná spotreba plynu pre ohrev TÚV predstavuje Br = 773 800 / 33,411 = 21 849 m^3.rok^{-1}, pričom celková ročná spotreba plynu pre bytový dom 1 (rovnaká aj v prípade bytových domov 2, 3 a 4) bude činiť 51 601 m^3 a celková ročná spotreba plynu pre bytový dom 1, 2, 3 a 4 bude činiť 206 404 m^3.

Výpočet potreby tepla pre vykurovanie navrhovaného bytového domu 5 vychádza z priemernej teploty vnútorného vzduchu (t_v = 20 °C), z priemernej teploty vonkajšieho vzduchu (t_{zp} = + 3,8 °C) a z predpokladaného počtu dní vo vykurovacom období (n = 224 dní). Hodinová potreba tepla ($Q^{úk}$) je vypočítaná ako $Q^{úk}$ = 126 590 x (t_v - t_{zp}) x 10^{-6} = (126 590 / 32) x (20 – 3,8) x 10^{-6} = 0,064 MW.hod.$^{-1}$ = 0,23 GJ.hod.$^{-1}$. Priemerná hodinová spotreba plynu (Q_s) je vypočítaná ako Q_s = 230/(33,411 x 1,06) = 6,5 m^3.hod.$^{-1}$. Ročná potreba tepla ($Q^{úk}$) je vypočítaná ako $Q^{úk}$ = (126 590 / 32) x 0,7 x (20 – 3,8) x 24 x 224 x 10^{-6} = 241,2 MW.rok^{-1} = 868,3 GJ.rok^{-1}. Ročná spotreba plynu (Q_s) je vypočítaná ako Q_s = 868 300 / (33,411 x 1,06) = 24 517 m^3.rok^{-1}.

Výpočet ohrevu teplej úžitkovej vody navrhovaného bytového domu 5 (ročná spotreba tepla pre ohrev TÚV) vychádza z čl. 90a STN 06 0320 + a Ohrievanie úžitkovej vody. Navrhovanie a projektovanie, kde pre stavby pre bývanie pripadá 4,5 kW/osobu/deň (počet osôb – 4, počet prevádzkových dní 365 a počet prevádzkových hodín 8) a teda Q_d = 4,5 kW/osoba/deň x 108 osôb = 4,5 x 108 = 486,0 kW.deň$^{-1}$ = 0,48 MWh.deň$^{-1}$ = 1,73 GJ.deň$^{-1}$ a Q_h = 486,0 : 8 = 60,8 kW.hod.$^{-1}$, resp. Q_r = 1,73 x 365 dní = 631,5 GJ.rok^{-1}. Ročná spotreba plynu pre ohrev TÚV predstavuje Br = 631 500 / 33,411 = 17 831 m^3.rok^{-1}, pričom celková ročná spotreba plynu pre bytový dom 5 bude činiť 42 348 m^3.

Navrhovaný rozvod STL plynovod (SO 04 STL plynovod) bude napojený na jestvujúci STL plynovod D 110, PN 0,1 MPa, ktorý je vedený pozdĺž bytových domov na ulici Východná v rastlom teréne pred parc. č. 2315/434 na k.ú. Trenčín. V mieste napojenia bude osadený plynový guľový uzáver KHP DN 110 so zemnou súpravou v teleskopickom prevedení a poklopom s nápisom „PLYN“. Od miesta napojenia bude navrhovaný STL plynovod vedený v rastlom teréne, kolmo cez novonavrhovanú komunikáciu a rastlom teréne, resp. krajom parkovísk po posledný bytový dom, kde bude ukončený dnom klenutým MV DN 110. Napojenie na jestvujúci STL plynovod D 110, PN 0,1 MPa bude prevedené bezodstávkovou metódou balónovaním vsadením odbočky T110/110/110. Navrhovaný STL plynovod bude prevedený z polyetylénových rúr GERODUR RC PROTECT PE(100) SDR 17,6 D 110 v celkovej dĺžke cca 230,00 m. STL pripojovacie plynovody v počte 5 ks (SO 14.1 STL pripojovací plynovod 1, SO 14.2 STL pripojovací plynovod 2, SO 14.3 14.1 STL pripojovací plynovod 3, SO 14.4 14.1 STL pripojovací plynovod 4 a SO 14.5 14.1 STL pripojovací

plynovod 5), budú vybudované súčasne s STL plynovodom. Jednotlivé STL pripojovacie plynovody budú vedené kolmo na hranicu stavebného pozemku k obvodovému múru navrhovaného bytového domu, kde budú ukončené guľovým uzáverom DN 25, 50 cm nad terénom. Ide o vybudovanie STL plynovodu D110, PN 0,1 MPa z polyetylénových rúr GERODURRC PROTECT PE(100) 3 SDR 17,6 v celkovej dĺžke cca 230,00 m a STL pripojovacích plynovodov z polyetylénových rúr GERODUR RC PROTECT PE(100) SDR 11, D 32 v celkovej dĺžke cca 40,0 m. Pre uloženie plynovodu bude vykopaná ryha šírky 60 cm. Pod potrubím bude prevedené pieskové lôžko hrúbky 15 cm a potrubie bude obsypané pieskom do výšky 20 cm nad potrubie a zbytok rýhy bude dosypaný výkopkom a terén bude upravený do pôvodného stavu. Na potrubí bude uchytený signalizačný vodič 4 mm^2, ktorý bude vyvedený do každého poklopu, orientačného stĺpika, resp. STL pripojovacieho plynovodu.

Predpokladaná hodinová potreba plynu pre navrhované bytové domy 1, 2, 3 a 4 je Q_h = 4 x BD x 7,9 $m^3.hod.^{-1}$ = 31,60 $m^3.hod.^{-1}$ a ročná potreba plynu Q_r = 4 x BD x 51 601 = 206 404 $m^3.rok^{-1}$. Predpokladaná hodinová potreba plynu pre navrhovaný bytový dom 5 je Q_h = 1 x BD x 7,9 $m^3.hod.^{-1}$ = 7,90 $m^3.hod.^{-1}$ a ročná potreba plynu Q_r = 1 x BD x 42 348 = 42 348 $m^3.rok^{-1}$. Celková hodinová spotreba plynu pre navrhované bytové domy je 39,5 $m^3.hod.^{-1}$ a celková ročná spotreba plynu pre navrhované bytové domy je 248 752 $m^3.rok^{-1}$.

Od skrinky plynomera bude NTL rozvod plynu vedený v zemi pozdĺž navrhovaných bytových domov vo vzájomnej vzdialenosti 2,1 m a cez obvodový múr bude vstupovať do objektu a pod stropom objektu bude vedený do kotolne ku kotlom ÚK. Rozvod plynu v objekte bude prevedený z oceľových bezošvých rúr čiernych ak. mat. 11 353.1 STN 4205710. Rozvod NTL plynu v zemi bude prevedený z polyetylénových rúr PE-HD SDR 11 (PE100). Po úspešných tlakových skúškach bude plynové potrubie v objekte opatrené dvojnásobným žltým ochranným náterom. Pre uloženie plynovodu bude vykopaná rýha šírky 60 cm. Pod potrubím bude prevedené pieskové lôžko hrúbky 15 cm a potrubie bude obsypané pieskom do výšky 20 cm nad potrubie a zbytok ryhy bude dosýpaný výkopkom a terén bude upravený do pôvodného stavu. Na potrubí bude uchytený signalizačný vodič 4 mm^2, ktorý bude vyvedený do každého poklopu, orientačného stĺpika, resp. STL pripojovacieho plynovodu.

Odvod spalín z navrhovaných kotlov bude zabezpečený komínmi SCHIEDELL o priemere podľa počtu napojených kotlov.

S inštaláciou náhradného zdroja elektrickej energie sa neuvažuje (dieselagregát).

Na zabezpečenie výmeny vzduchu je navrhnuté prirodzené vetranie pomocou okien. Miestnosti kúpeľňa, WC bez okien, budú vetrané pomocou ventilátorov so spätnou klapkou.

Zváranie PE rúr bude môcť vykonať len pracovník s platným zváračským preukazom na zváranie rúr a tvaroviek z polyetylénu podľa STN 05 0705 Zváranie. Predpisy pre základné skúšky zváračov. Na spájanie PE rúr sa majú použiť elektrotvarovky radu SDR 11. Zváranie bude možné uskutočniť nad vonkajšou teplotou + 5°, pričom bude potrebné dodržať postup zvárania, ktorý je uvedený v "Pravidlách pre výstavbu plynovodov a prípojok z polyetylénu" (SPP, 1995). Uloženie potrubia má byť na pieskovom lôžku s obsypom piesku nad rúrou. Obsyp sa bude musieť rovnomerne zhutniť v celom profile ryhy. Nad povrchom rúry bude musieť byť uložená výstražná fólia žltej farby so šírkou najmenej 300 mm. Ďalší zásyp ryhy sa vykoná vyťaženou zeminou so zhutnením po vrstvách.

V súvislosti s návrhom STL plynovodu a jeho prípojok boli použité STN a súvisiace všeobecne záväzné právne predpisy ako napr. STN EN 12 279 + A1 Systémy zásobovania plynom. Regulačné zariadenia na prípojkách. Požiadavky na prevádzku, STN EN 12 327 Plynárenská infraštruktúra. Tlakové skúšky, uvedenie do prevádzky a odstavenie z prevádzky. Požiadavky na prevádzku, STN EN 1775 Zásobovanie plynom. Plynovody na zásobovanie budov. Maximálny prevádzkový tlak menší alebo rovný 5 bar. Odporúčania na prevádzku, TPP 704 01 : 2009 Technické pravidlo plyn – Odberné plynové zariadenia na zemný plyn v budovách, STN 05 1310 Skúšanie zvariteľnosti ocelí. Základné ustanovenia, STN 05 0610 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre plameňové zváranie a rezanie kovov, STN 05 0630 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre oblúkové zváranie kovov,

STN EN 287-1 Kvalifikačné skúšky zváračov. Tavné zváranie. Časť 1: Ocele, STN 73 3050 + a + Z2 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia, STN 73 6005 + a + b + Z3 + Z4 + Z5 + Z6 Priestorová úprava vedení a technického vybavení a TPP 702 01 Technické pravidlo plyn – Plynovody a prípojky z polyetylénu (Revízia 2).

Pre potreby výstavby navrhovanej činnosti sa s používaním zemného plynu neuvažuje.

Uvedené stavebné objekty týkajúce sa vykurovania, prípravy teplej úžitkovej vody a plynoinštalácie sa majú nachádzať na katastrálnom území Trenčín s číslami parciel 2315/15 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/349 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/643 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/646 (druh pozemku: ostatná plocha) a 2324/2 (druh pozemku: orná pôda).

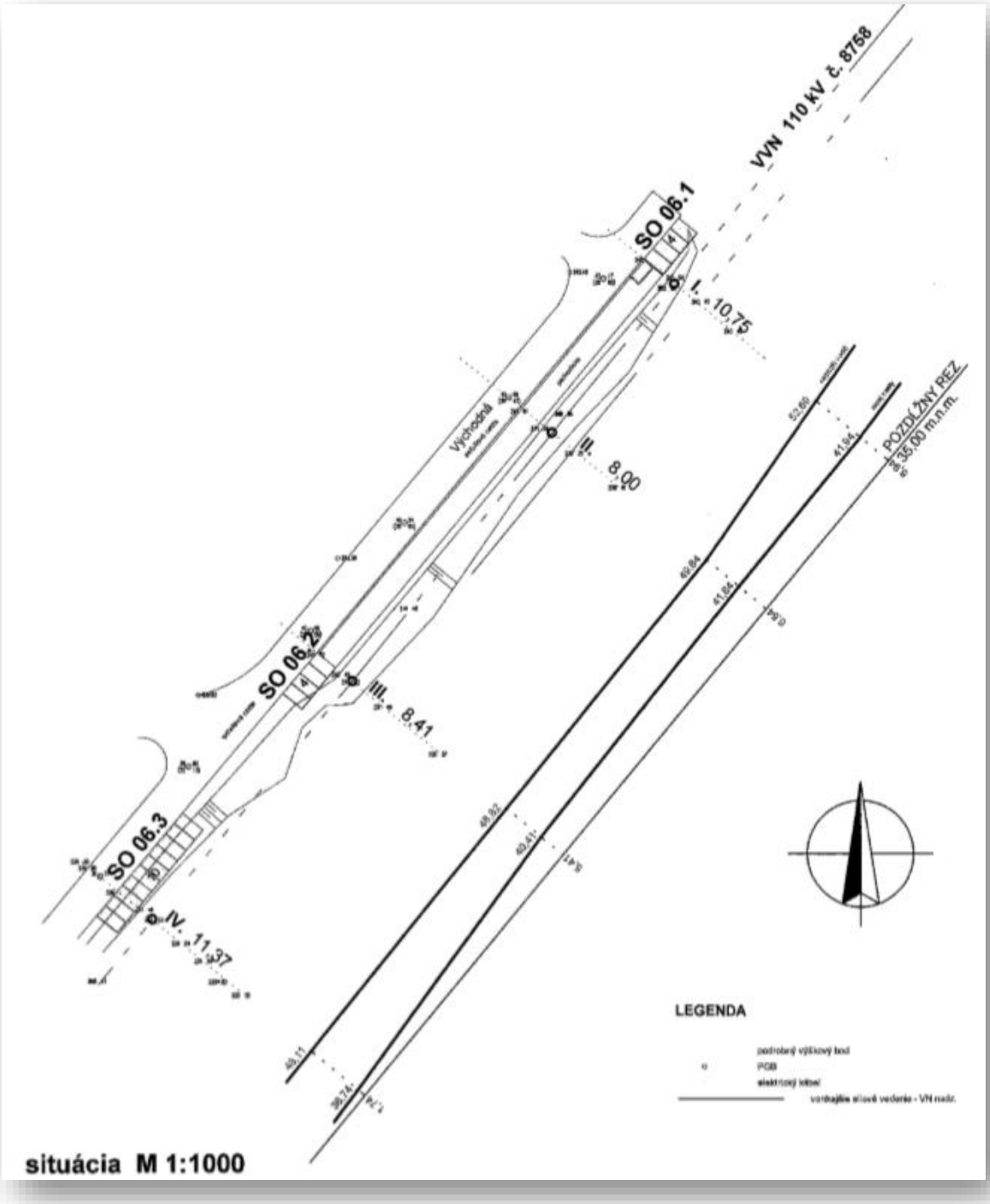
1.4. Dopravná infraštruktúra a zásady riešenia napojenia na prvky dopravnej infraštruktúry.

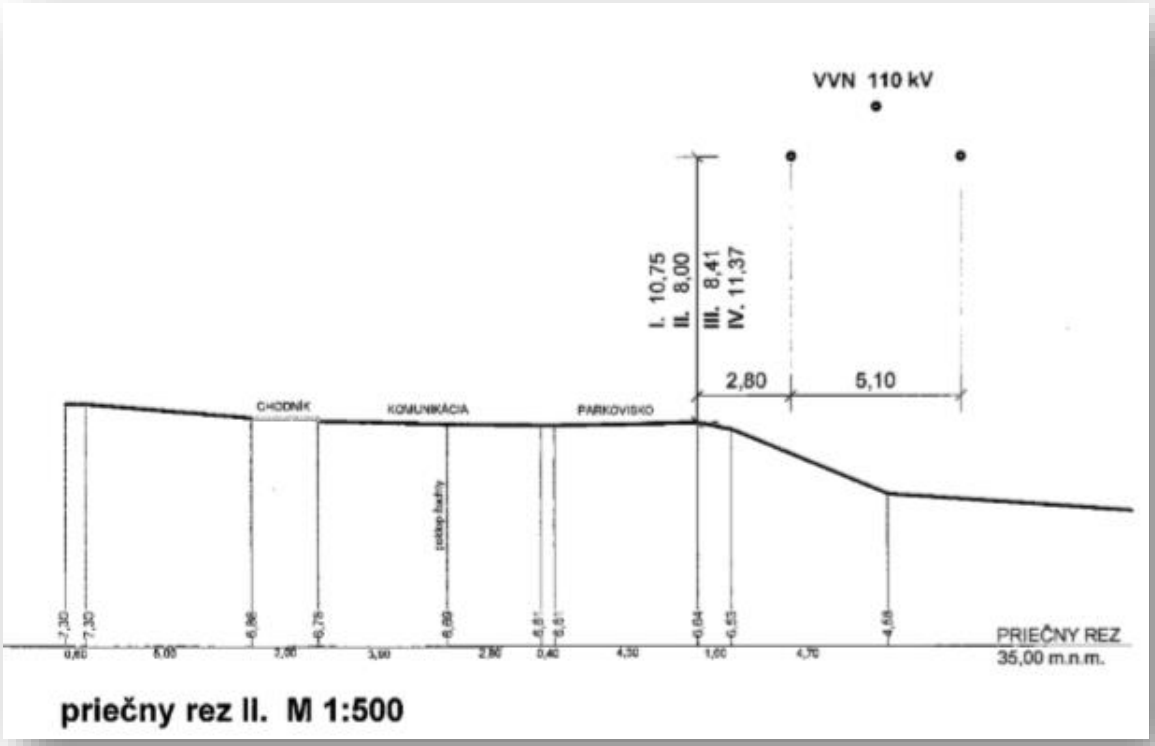
Navrhované konštrukcie komunikácií, parkovísk a spevnených plôch vychádzajú z danej lokality a miestnych pomerov, charakteristiky horninového prostredia a kvality podložia, výšky hladiny podzemných vôd a situovania.

Dopravne má byť navrhovaná činnosť napojená na miestnu prístupovú komunikáciu vedúcu k existujúcim bytovým domom, nachádzajúcich sa južne od situovania navrhovanej činnosti na ulici Východná, pričom na ňu má byť napojená hlavná obslužná komunikácia pre navrhovanú činnosť (SO 06 Komunikácie a spevnené plochy), ktorá bude napájať SO 17.1 Komunikácie a spevnené plochy BD 1, SO 17.2 Komunikácie a spevnené plochy BD 2, SO 17.3 Komunikácie a spevnené plochy BD 3, SO 17.41 Komunikácie a spevnené plochy BD 4 a SO 17.5 Komunikácie a spevnené plochy BD 5.

Uvedené stavebné objekty týkajúce sa dopravnej infraštruktúry sa majú nachádzať na katastrálnom území Trenčín s číslami parciel 2315/15 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/347 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/349 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/451 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie), 2315/452 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie), 2315/620 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/622 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie), 2315/643 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/644 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/646 (druh pozemku: ostatná plocha), 2324/2 (druh pozemku: orná pôda) a 2324/3 (druh pozemku: orná pôda).

SO 06.1 Verejné parkovisko 1 (počet parkovacích miest 4), SO 06.2 Verejné parkovisko 2 (počet parkovacích miest 4) a SO 06.3 Verejné parkovisko 3 (počet parkovacích miest 10) majú byť umiestnené na katastrálnom území Trenčín s číslom parcely 2315/349 (druh pozemku: ostatná plocha) vedľa existujúcich parkovacích stojísk na ulici Východná. Uvedené parkoviská sa majú nachádzať v ochrannom pásme VVN (nadzemného elektrického vedenia veľmi vysokého napätia 110 kV č. 8758). Z toho dôvodu sa zameral skutkový stav najbližšieho fázového vodiča v štyroch najnepriaznivejších rezoch. Rezy I., III. a IV. sú v mieste, kde sú navrhované objekty SO 06.1 Verejné parkovisko 1, SO 06.2 Verejné parkovisko 2 a SO 06.3 Verejné parkovisko 3. Rez II. je na jestvujúcom parkovisku. Priečne rezy sú vykreslené a zvislá vzdialenosť od parkoviska po najbližší fázový vodič je 8,00 m, 8,41 m, 10,75 m a 11,37 m. Vodorovná vzdialenosť od okraja parkoviska po najbližší fázový vodič je 2,80 m.


VVN 110 kV č. 8758
SO 06.1
SO 06.2
SO 06.3
I. = 10.75
II. = 8.00
III. = 8.41
IV. = 11.37
Východná
POZDĹŽNY REZ
± 35,00 m.n.m.
LEGENDA
situácia M 1:1000



Bytové domy 1, 2, 3 a 4 sú dispozičné riešené s 19-timi 1-izbovými bytmi, 14-timi 2-izbovými bytmi plochy do 60 m^2 a 15-timi 3-izbovými bytmi plochy do 90 m^2 a 12-timi garážami. Bytový dom 5 je dispozične riešený so 14-timi 1-izbovými bytmi, 9-timi 2 izbovými bytmi plochy do 60 m^2 a 15-timi 3-izbovými bytmi plochy do 90 m^2 a 10-timi garážami.

Sprístupnenie novonavrhnutého bytového komplexu 5-tich navrhovaných bytových domov má byť z ulice (miestnej komunikácie) Východnej a je riešené novonavrhnutou hlavnou obslužnou komunikáciou funkčnej triedy C3, základnej kategórie MO 7,5/30, ako dvojpruhová obojsmerná, so šírkou jazdného pruhu 2,75 m a vodiacim prúžkom šírky 0,5 m, čím celková šírka medzi obrubníkmi bude činiť 6,5 m. Priečne zloženie hlavnej prístupovej komunikácie k navrhovaným bytovým domom je navrhnuté na stredne ťažkú dopravu, s nasledovným priečnym zložením:

-	asfaltový betón	ABS I	hrúbky 60 mm
-	obaľované kamenivo	OK II	hrúbky 40 mm
-	postrek asfaltový spojovací		
-	kamenivo spevnené cementom	KZC II	hrúbky 150 mm
-	vibrovaný štrk (32 – 63 mm)	VŠ	hrúbky 150 mm
-	štrkopiesok	ŠP	hrúbky 200 mm
	spolu		600 mm

Sprístupnenie jednotlivých navrhovaných bytových domov s parkoviskami osobných automobilov a garážami je riešené novonavrhnutými obslužnými komunikáciami, funkčnej triedy C3, základnej kategórie MOU 6,5/30, ako dvojpruhové, obojsmerné so šírkou jazdného pruhu 2,75 m, čím celková šírka medzi obrubníkmi bude činiť 5,5 m a sú navrhnuté s nasledovným priečnym zložením:

-	asfaltový betón	ABS I	hrúbky 60 mm
-	obaľované kamenivo	OK II	hrúbky 40 mm
-	postrek asfaltový spojovací		
-	kamenivo spevnené cementom	KZC II	hrúbky 120 mm
-	vibrovaný štrk (32 – 63 mm)	VŠ	hrúbky 150 mm
-	štrkopiesok	ŠP	hrúbky 150 mm
	spolu		520 mm

Spevnené plochy slúžiace ako kolmé parkoviská osobných automobilov a predgarážové plochy sú navrhnuté v nasledovnom priečnom zložení:

-	zámková dlažba		hrúbky 80 mm
-	pieskové lôžko		hrúbky 40 mm
-	vibrovaný štrk (32 – 63 mm)	VŠ	hrúbky 120 mm
-	štrkopiesok	ŠP	hrúbky 150 mm
	spolu		390 mm

Priečne zloženie navrhnutých chodníkov je navrhnuté v nasledovnom priečnom zložení:

-	zámková dlažba		hrúbky 60 mm
-	pieskové lôžko		hrúbky 40 mm
-	štrkodrva		hrúbky 100 mm
-	štrkopiesok	ŠP	hrúbky 100 mm
	spolu		300 mm

Obrubníky lemujúce navrhnuté komunikácie a spevnené plochy sú navrhnuté betónové ABO2 - 15 / 25 uložené do betónu s bočnou betónovou oporou. Pred garážami s predgarážovým parkovacím státím každého navrhovaného bytového domu sa obrubníky ABO 2-15/25, uložia na ležato, do betónu s bočnou betónovou oporou. Z vonkajšej strany chodníkov sú navrhnuté betónové obrubníky záhonové, ABO 4 - 5, uložené do betónu s bočnou betónovou oporou.

Riešenie statickej dopravy a výpočet potreby odstavných a parkovacích statí pre navrhované bytové domy vychádza z STN 73 6110 – Projektovanie miestnych komunikácií vrátane neskorších zmien a opráv (STN 73 6110/Z2 – Zmena 2), kde pre:

- maximálne dvojizbové byty do 60 m^2 (navrhovaných je 19 jednoizbových bytov a 14 dvojizbových bytov v prípade navrhovaných bytových domov 1, 2, 3 a 4 a 14 jednoizbových bytov a 9 dvojizbových bytov v prípade navrhovaného bytového domu 5 – všetky byty do 60 m^2) pripadá 1 stojisko na 1 byt, tzn. potrebu 56 parkovacích státí,
- maximálne trojizbové byty do 90 m^2 (navrhovaných je 15 trojizbových bytov v prípade navrhovaných bytových domov 1, 2, 3 a 4 a 15 trojizbových bytov v prípade navrhovaného bytového domu 5 – všetky byty do 90 m^2) pripadá 1,5 stojiska na 1 byt, tzn. potrebu 45 parkovacích státí.

Celkový počet odstavných a parkovacích státí teda činí v prípade navrhovaných bytových domov 1, 2, 3 a 4 55,5 x 4 = 222 státí a v prípade navrhovaného bytového domu 5 45,5 statí. Stanovenie potrebného počtu parkovacích miest (N) pre navrhované bytové domy predstavuje $N = 1,1 \times O_o + 1,1 \times P_o \times k_{mp} \times k_d = 1,1 \times 267,5 + 1,1 \times 0,0 \times 0,8 \times 1,4 = 294,3$ parkovacích a odstavných státí. Celkovo pre 5 bytových domov je potrebných 295 odstavných a parkovacích státí.

V rámci navrhovanej činnosti sa uvažuje s vybudovaním nasledujúcich parkovacích státí pre riešené navrhované bytové domy:

- bytový dom 1 - 44 kolmých státí so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 2 státia pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 12 garážových státí,
- bytový dom 2 - 56 kolmých státí so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 2 státia pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 12 garážových státí,
- bytový dom 3 - 51 kolmých státí so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 2 státia pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 12 garážových státí,
- bytový dom 4 - 45 kolmých státí so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 2 státia pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 12 garážových státí,
- bytový dom 5 - 40 kolmých státí so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 2 státia pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 10 garážových státí.

Celkovo sa v rámci navrhovanej činnosti uvažuje s vybudovaním 236 kolmých parkovacích státí, 10 státí pre imobilných spoluobčanov a 58 garážových státí. Celkovo sa v rámci navrhovanej činnosti uvažuje s vybudovaním 304 parkovacích státí čo je > ako 295.

Vetranie garáží má byť prirodzeným spôsobom oknami.

Odvedenie povrchových vôd z novo navrhnutých komunikácií a spevnených plôch (parkovísk), mám byť zaistené ich priečnym sklonom smerom k obrubníkom, odkiaľ bude dažďová voda odvádzaná po zapustených obrubníkov do novonavrhnutých dažďových vpustov. Odvodnenie je riešené v rámci stavebných objektov kanalizácie. Odvodnenie pláne komunikácií a spevnených plôch, má byť zaistené ich priečnym sklonom smerom k trativodnej ryhe šírky 500 mm, v ktorej na pieskovom lôžku hrúbky 50 mm majú byť uložené flexibilné trubky 2 x Ø 65 mm so zaústením do navrhnutých dažďových vpustov, resp. RŠ kanalizácie. Zásyp trativodnej ryhy sa má previesť štrkopieskom.

Na zaistenie plynulosti a bezpečnosti cestnej premávky bude v ďalšom stupni projektovej prípravy v rámci povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov navrhnuté vodorovné a zvislé dopravné značenie, pričom bude zabezpečené, aby prístupová komunikácia bola voľne prejazdná.

Riešené komunikácie majú križovať navrhované inžinierske siete. V rámci navrhovanej činnosti sa uvažuje s vykonaním opatrení na ochranu dotknutých inžinierskych sietí. Návrh ochranných opatrení má byť predmetom projektovej dokumentácie vyššieho stupňa podľa požiadaviek správcov sietí vznesených vo vyjadreniach k projektovej dokumentácii k vydaniu rozhodnutia o umiestnení stavby.

V súvislosti s návrhom komunikácií a spevnených plôch, resp. garážových a parkovacích státí boli použité STN a súvisiace všeobecne záväzné právne predpisy pri navrhovaní ako napr. STN 73 6110 (august 2004) + O1 + Z1 + Z1/O1 + Z2 Projektovanie miestnych komunikácií, STN 73 6102 (február 2004) + O1 Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách, STN 73 6114 (august 1997) Vozovky pozemných komunikácií. Základné ustanovenia pre navrhovanie, STN 73 6121 (máj 2009) Stavba vozoviek. Hutnené asfaltové vrstvy, STN 73 6123 (február 2010) Stavba vozoviek. Cementobetónové kryty, STN 73 6129 (december 2009) Stavba vozoviek. Postreky, nátery a membrány, STN 73 6126 (marec 1996) Stavba vozoviek. Nestmelené vrstvy, STN 73 6131-1 (apríl 1996) Stavba vozoviek. Dlažby a dielce. Časť 1: Kryty z dlažieb, STN 73 6131-3 (apríl 1996) Stavba vozoviek. Dlažby a dielce. Časť 3: Kryty z vegetačných dielcov, STN 73 6133 (október 1996) Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií, STN EN 13108-1 (február 2007) + AC Asfaltové zmesi. Požiadavky na materiály, Časť 1: Asfaltový betón, STN EN 206-1 + A1 + A2 + NA (jún 2009) + NA/O1 + Z1 + Z1/1 Betón. Časť 1: Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda (národná príloha), TNI CEN/TR

13201-1 + C1 (36 0410) Osvetlenie pozemných komunikácií, Časť 1: Výber tried osvetlenia, STN EN 13201-2 (36 0410) Osvetlenie pozemných komunikácií, Časť 2: Svetlotechnické požiadavky, STN 73 3050 + a + Z2 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia, STN 73 6005 + a + b + Z3 + Z4 + Z5 + Z6 Priestorová úprava vedení a technického vybavení, STN 01 8020 (1983) + Z1 + Z2 Dopravné značky na pozemných komunikáciách, Technicko-kvalitatívne podmienky MDPT SR, Časť 0 – Všeobecne (účinnosť od 01. 05. 2009), Časť 5 – Podkladové vrstvy (účinnosť od 01. 10. 2010), Časť 6 – hutnené asfaltové zmesi (účinnosť od 01. 06. 2010), Časť 9 – Kryty chodníkov a iných plôch z dlažby (účinnosť od 01. 06. 2010), Časť 11 – Dopravné značenie (účinnosť od 01. 01. 2011), MDPT SR – Katalógové listy kameniva (doplnok k platným TKP) - účinnosť od 01. 05. 2009, MDPT SR – Katalógové listy asfaltových zmesí (doplnok k platným TKP) - účinnosť od 02. 06. 2008, MDPT SR – Katalógové listy asfaltov (doplnok k platným TKP) - účinnosť od 01. 05. 2009 a TECHNICKÉ PODMIENKY TP10/2011 MDVRR SR Navrhovanie debarierizačných opatrení pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie na pozemných komunikáciách.

V rámci dokončovacích terénnych prác má byť realizovaná výstavba zelene na nezastavaných plochách. Vysadený má byť trávnik a vzrastlé dreviny.

Pre potreby výstavby navrhovanej činnosti má byť využívaná miestna prístupová komunikácia na ulici Východná, resp. plánované miestne komunikácie a predmetné územie, pričom intenzity dopravy počas výstavby sa v súčasnosti nedajú predikovať, nakoľko nie je známy podrobný časový plán výstavby a jednotlivých etapách výstavby z hľadiska plánovaných stavebných objektov a prevádzkových súborov, ako ani počet nasadených pracovníkov. Uvedené bude doplnené v rámci povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov. Samotná výstavba navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry bude trvať pomerne krátky čas, pričom najväčšia intenzita dopravy sa predpokladá v čase prípravy územia na samotnú výstavbu a v čase zemných úprav. Navrhované bytové domy budú riešené postupne, tzn. že intenzity dopravy z ich výstavby budú rozložené na dlhšie časové obdobie a teda aj zaťaženie prístupových komunikácií staveniskovou dopravou bude k danej situácii relevantné. Na druhej strane to taktiež znamená, že v tom istom okamžiku môžu nastať situácie, kde už niektoré bytové domy budú prevádzkované a niektoré navrhované bytové domy sa budú len stavať, resp. časť navrhovaných bytových domov ešte nebude ani stavaná (z hľadiska intenzity dopravy to znamená mix nákladných a osobných automobilov).

1.5. Nároky na pracovné sily.

Počet pracovníkov počas výstavby nie je možné v súčasnosti určiť. Skutočne nasadené kapacity spresní ďalší stupeň projektovej prípravy, resp. dodávatelia výstavby, do zahájenia prác, zohľadňujúc predpokladaný postup výstavby a kapacitné možnosti stavenísk. Ubytovanie nasadených stavebných robotníkov bude zabezpečené mimo navrhované stavenisko, pričom stravovanie stavebných robotníkov bude zabezpečené dovozom stravy. Dovoz stavebných robotníkov na zriadené stavenisko bude zabezpečený dopravnými prostriedkami dodávateľov, resp. subdodávateľov výstavby alebo individuálnou dopravou. Prvá pomoc bude zabezpečená priamo na zriadených staveniskách, vo vyčlenených priestoroch, resp. v nemocničných zariadeniach alebo ambulanciách mesta Trenčín.

Samotná prevádzka navrhovanej činnosti nevytvára nové pracovné príležitosti, pričom servis navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry si budú zabezpečovať ich správcovia z vlastných zdrojov, resp. prostredníctvom subdodávateľov.

Celkovo možno orientačne počítať, že v rámci navrhovaných bytových domov bude bývať 632 obyvateľov.

1.6. Významné terénne úpravy, postup výstavby a sadové úpravy.

V miestach situovania navrhovaných bytových domov sa v súčasnosti nachádza zväčša náletová zeleň väčšinou krovitého vzrastu (ide o druhy ako šípka, drieň, hloh, rešetliak....) v rámci ktorej sa nachádzajú aj stromy. V súvislosti s realizáciou navrhovaných bytových domov sa navrhuje jej výrub. Rozsah výrubu, počet drevín určených na výrub a ich druh, zdravotný stav a spoločenská hodnota a výmera krovitých porastov s určením ich druhového zloženia budú predmetom dendrologického prieskumu, ktorý bude spracovaný v etape spracovania projektovej dokumentácie pre potreby povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov a bude doložený k žiadosti na súhlas vo veci výrubu drevín podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z. ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. V rámci uvedeného súhlasu bude zadefinovaná aj náhradná výsadba (počet drevín a ich druhy a ostatné charakteristiky drevín a ich budúce umiestnenie). V rámci uvedených porastov sa nevyskytujú také taxóny, ktoré by si vyžadovali pozornosť, ohrozené druhy, druhy zaradené do červeného zoznamu, druhy, ktoré sú v regióne rozšírené roztrúsene, chránené druhy a regionálne vzácne druhy, resp. druhy chránené a národnéhoa lebo európskeho významu. Taxonomickú diverzitu uvedených porastov (druhovú pestrosť) možno hodnotiť ako priemernú až nízku. Predmetné porasty netvoria ani biotop európskeho alebo národného významu. Okrem týchto porastov je tu bohate zastúpená bylinná etáž a to druhmi nitrofilnými a ruderálnymi, bežne vyskytujúcimi sa v okolitom prostredí.

Po ukončení stavebných prác na samotných navrhovaných bytových domoch a súvisiacej technickej a dopravnej infraštruktúry dôjde k výsadbe zelene na nezastavaných plochách (SO 18.1 Sadové úpravy 1, SO 18.2 Sadové úpravy 2, SO 18.3 Sadové úpravy 3, SO 18.4 Sadové úpravy 4 a SO 18.5 Sadové úpravy 5). Na ozelenenie plôch v dopravnom priestore miestnych komunikácií a okolia bytových domov, resp. na okrajoch predmetného územia sa navrhuje primeraný počet pôvodných domácich druhov drevín prirodzene sa vyskytujúcich v danom vegetačnom pásme. Nebudú sa vysádzať inváznе druhy drevín a ani potenciálne inváznе taxóny, resp. alergénne dreviny, pričom ich druhové zloženie a počty budú súčasťou projektu sadovníckych úprav, resp. súhlasu na výrub podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z. ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, pričom na náhradnú výsadbu môže byť určená aj iná plocha.

Starostlivosť o zeleň bude v rámci výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti prebiehať podľa STN 83 7010 Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie, STN 83 7015 Technológia vegetačných úprav v krajine. Práca s pôdou, STN 83 7016 Technológia vegetačných úprav v krajine. Rastliny a ich výsadba a STN 83 7017 Technológia vegetačných úprav v krajine. Trávniky a ich zakladanie.

V rámci navrhovanej činnosti má byť aj trávnaté ihrisko (36 m x 18 m) na katastrálnom území Trenčín s číslom parcely 2315/622 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie) - SO 06.5 Ihrisko - trávnatá plocha.

Vzhľadom na sklonitosť terénu a jeho členitosť, resp. rozsah nadmorských výšok predmetného územia bude počas výstavby navrhovanej činnosti potrebné vykonať terénne úpravy, pričom predpokladané množstvo výkopovej zeminy sa odhaduje na 24 250 m^3, t.j. 43 650 t. V miestach výstavby navrhovanej činnosti bude potrebné terén zarovnať na navrhovanú niveletu v dôsledku výstavby jednotlivých navrhovaných stavebných objektov, pričom na iných miestach bude potrebné zasa terén navýšiť. Zemina z výkopových prác sa v prvom rade využije na vyrovnanie výškových rozdielov riešeného územia, pričom v rámci budovania prvkov technickej infraštruktúry budú vykopané zeminy z výkopových rýh naspäť zahrnuté do ryhy po uložení prvkov technickej infraštruktúry a prebytková zemina bude použitá v okolí navrhovanej činnosti na zarovnanie terénu. Vrchná vrstva zeminy (ornica), odobratá v rámci predmetného územia bude dočasne uložená na zemníkoch, pričom bude využitá následne v rámci sadových úprav pri výsadbe zelene, resp. bude použitá na iné miesta po dohode s Mestom Trenčín. Obdobne sa to vzťahuje aj

na ostatnú výkopovú zeminu, ak by došlo k jej prebytku. Z hľadiska zakladania navrhovaných bytových domov, tak to je navrhnuté na pilótach (na základových vrtaných železobetónových pilótach osadených v štrkovom podloží) votknutých do štrkovej vrstvy zistenej na úrovni 208,00 m n. m. Základová špára je navrhnutá v rastlom teréne.

Navrhovaná činnosť má byť realizovaná etapovite. Pred zahájením prác na vlastnej výstavbe navrhovaných bytových domov bude potrebné zrealizovať prípravu daného územia, pričom tá bude spočívať v terénnych úpravách (odkopanie svahu v severnej časti predmetného územia, vybudovanie oporného múru na hranici pozemku (na parcelách navrhovateľa) - železobetónový oporný múr tvaru L - za parkoviskom a severnou stranou navrhovaných bytových domov (SO 01 Hrubá úprava terénu a oporný múr), ako aj vo vybudovaní prípojok technickej infraštruktúry (vodovody, kanalizácie, plynovody, prípojky elektrickej energie) a v napojení na existujúcu dopravnú infraštruktúru. Požiadavky na uvádzanie dokončených stavieb do prevádzky budú podmienené ukončením prác na inžinierskych sieťach a na vybudovaní komunikácií a spevnených plôch, resp. v uskutočnení sadových úprav. Jednotlivé navrhované bytové domy sa uvedú do prevádzky samostatne, pričom prípojky budú riešené zvlášť pre každý bytový dom. Vzhľadom na charakter stavby a jej rozsah bude na staveniskách dostatok miesta na situovanie zariadení staveniska, včítane voľných skládok materiálu. Kancelárie a sociálno - hygienické zariadenia budú riešené prenosnými unimobunkami. Staveniská budú napojené na verejné komunikácie a prípojkami na jestvujúce inžinierske siete.

Samotné staveniská budú situované na predmetných parcelách, kde sa plánuje samotná výstavba navrhovanej činnosti. V súčasnosti sú predmetné parcely nezastavané, voľné, pričom z hľadiska budovania navrhovaných bytových domov bude potrebný výrub drevín, čo by sa malo udiať mimo vegetačné obdobie.

Samotná výstavba navrhovanej činnosti má byť zabezpečovaná dodávateľsky. Z hľadiska plôch pre účely zariadení stavenísk možno konštatovať, že v obvode stavenísk je ich dostatok a stavby sa budú výlučne realizovať na pozemkoch, určených na výstavbu. Zariadenia stavenísk si budú zabezpečovať dodávatelia stavieb, pričom bude potrebné vybudovať zariadenia stavenísk. Betón sa bude na staveniská dovážať. Prevádzka zariadení stavenísk bude zabezpečovaná z existujúcich zdrojov, ktoré sa budú nachádzať na staveniskách. Odberné miesta vody a elektrickej energie budú vybavené samostatnými meracími zariadeniami z projektovaných prípojok. Budú sa používať mobilné WC. Staveniská budú napojené na Východnú ulicu. Príjazdné a staveniskové komunikácie na stavenisku nebudú zatarasené, vždy bude zachovaný prejazdný profil. Pred začatím stavebných prác bude nevyhnutné staveniská ohradiť a zabezpečiť ich proti prístupu nepovoleným osobám. Počas realizácie stavieb budú dodávatelia povinný udržiavať čistotu na komunikáciách a verejných priestranstvách. Počas realizácie stavebných prác budú dodávatelia povinný rešpektovať a dodržiavať platné STN, technické a technologické postupy podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášok MPSVaR SR č. 46/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a 100/2015 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášky č. 46/2014 Z. z.. Dodávatelia stavieb budú povinný minimalizovať hlučnosť, prašnosť a pod. počas vykonávania stavebných prác. Pred začiatkom výkopových prác bude potrebné vytýčiť všetky inžinierske siete a práce vykonávať podľa STN 73 6005 + a + b + Z3 + Z4 + Z5 + Z6 Priestorová úprava vedení technického vybavenia, STN 75 6101 Stokové siete a kanalizačné prípojky a STN 75 5401 Vodárenstvo. Navrhovanie vodovodných potrubí v znení jej zmeny (STN 75 5401/Z1 Vodárenstvo. Navrhovanie

vodovodných potrubí). Začiatok výstavby bude podmienený vydaním územného rozhodnutia a úspešným stavebným konaním. Pred začatím výkopových prác bude potrebné požiadať ich správcov o vytýčenie a počas prác dodržiavať príslušné STN a všeobecne záväzné právne predpisy. Činnosť koordinátora bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci podľa NV SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko budú zabezpečovať zhotovitelia. Zodpovednosť za dodržiavanie pravidiel bezpečnosti a ochrany zamestnancov pri práci preberú na seba vedúci stavieb, resp. bezpečnostní technici.

Vybavenie stavenísk bude vytvárať podmienky na hospodárne vykonávanie stavebných prác, vhodnú organizáciu a riadenie týchto prác vrátane dopravy a skladovania stavebných materiálov i výrobkov, ako aj na prácu a uspokojovanie sociálnych a hygienických potrieb. Objekty zariadení stavenísk budú vybudované s cieľom realizovať výstavbu a zároveň budú slúžiť aj na elimináciu negatívnych vplyvov procesu výstavby na životné prostredie. Staveniskami budú priestory určené počas výstavby na vykonávanie stavebných prác, uskladňovanie stavebných výrobkov, ako aj dopravných a iných zariadení potrebných na uskutočňovanie stavieb a takisto na umiestnenie zariadení stavenísk. Ich vybavenie budú tvoriť jednotlivé objekty vybudované s cieľom realizovať výstavbu. Staveniská budú zabezpečené pred vstupom cudzích osôb, budú mať vyznačené potrebné údaje o stavbách a o účastníkoch výstavby, zriadené vjazdy a výjazdy, pričom budú umožňovať bezpečné uloženie stavebných výrobkov a stavebných mechanizmov, umiestnenie zariadení stavenísk, bezpečný pohyb osôb vykonávajúcich stavebné práce, budú mať zabezpečený odvoz a likvidáciu odpadov, budú mať vybavenie potrebné na vykonávanie stavebných prác a na pobyt osôb vykonávajúcich stavebné práce a budú zhotovené a prevádzkované tak, aby bola zabezpečená ochrana zdravia ľudí na staveniskách a v ich okolí, ako aj ochrana životného prostredia podľa osobitných predpisov. Staveniská budú zriadené v súlade s požiadavkami kladenými príslušnými všeobecne záväznými právnymi predpismi a normami na staveniská. Na staveniskách budú po celý čas výstavby projektové dokumentácie stavieb overené stavebným úradom, potrebné na uskutočňovanie stavieb a na výkon štátneho stavebného dohľadu. Prevádzkové zariadenia stavenísk budú tvoriť administratívno-sociálne zázemie, komunikácie a zariadenia na dopravu, plochy na skladovanie stavebných materiálov a výrobkov pre stavbu a prenosné suché WC. Oplotenie stavenísk by malo oddeľovať priestor na staveniskách od okolitého priestoru a mali by byť vybudované ešte pred začatím vlastných stavebných prác. V oplotení budú zaistené vstupy do ohradených priestorov pre pracovníkov a pre vozový park výstavby navrhovanej činnosti, pričom brány budú ľahko otvárateľné a uzamykateľné. Protipožiarna ochrana stavenísk bude zabezpečená prístupom pre požiarne vozidlá, zabezpečením zdrojov na hasenie požiaru, umiestnením prenosných hasiacich prístrojov a dodržiavaním protipožiarnych bezpečnostných opatrení podľa všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti protipožiarnej ochrany.

Komunikácie a zariadenia na dopravu budú zabezpečovať prepravu materiálu, dielcov, strojov a zariadení a budú umožňovať vodorovný, zvislý, prípadne šikmý pohyb ľudí, resp. mechanizmov (prístupové komunikácie). Návrh staveniskových komunikácií bude vychádzať z konštrukčného systému použitého pri výstavbe, od veľkosti stavebného pozemku, kvalite terénu, období a spôsobe výstavby, ako aj od hmotnosti prvkov, ktoré sa budú zabudovávať. Dočasné staveniskové komunikácie môžu byť zemné, pri vhodnom teréne a v suchom počasí, pri krátkodobom používaní alebo spevnené drevenými fošňami, či guľatinou alebo pomocou stabilizácie alebo štrkové alebo panelové (na štrkopieskový urovnaný podklad hrubý minimálne 10 cm sa položia tzv. cestné panely, najčastejšie s rozmermi 200 × 300 cm). Zvislú dopravu pri výstavbe budú zabezpečovať žeriavy a kladkostroje.

Sklady, skládky a predmontážne plochy sa budú riešiť v súlade s výstavbou a možnosťami stavenísk. Sklady materiálov budú zastrešené a uzatvárateľné priestory (unimobunky), resp. drevené alebo oceľové objekty, ktoré sa budú využívať na uskladnenie drobného materiálu alebo náradia. Skládky materiálov budú otvorené priestory na dočasné skladovanie stavebného materiálu alebo dielcov, pričom vzhľadom na záručnú lehotu bude potrebné dodržiavať spôsob

skladovania, kvalitu pri skladovaní a čas skladovania. Ako skládky materiálov budú otvorené priestory na manipuláciu s materiálmi a prefabrikátmi. Na zhotovenie určitých komponentov na stavaných objektoch sa budú využívať predmontážne plochy.

Veľkosť a počet staveniskových kancelárií sa určí podľa počtu osadenstva a potrieb stavieb. Skúšobne, údržbárske dielne a opravovne sa zriadia podľa potreby a rozsahu stavieb alebo dostupnosti centrálnych zariadení.

Elektrická energia a voda budú využívané z existujúcich vedení pomocou budovaných prípojok pre potreby navrhovanej činnosti, resp. staveniskových rozvodov.

Výroba polotovarov bude riešená dovozom z centrálnych výrobní, pričom na staveniskách sa zabezpečia odberné miesta a priestory na manipuláciu s polotovarmi.

Pri riešení sociálnych a hygienických zariadení stavenísk sa bude vychádzať z predpokladaného počtu pracovníkov. V rámci stavenísk sa predpokladá situovanie prenosných suchých WC.

Pri návrhu objektov zariadení stavenísk bude potrebné rešpektovať veľkosť stavieb a technologické charakteristiky realizovaných objektov. Do úvahy sa budú brať technológie zhotovenia a materiály, z akých sa objekty vybudujú. Zvážené budú veľkosti stavebných pozemkov a umiestnenia stavieb, lokality, v ktorých sa dotknuté pozemky budú nachádzať, charakteristika stavebných pozemkov, dopravné napojenia z hľadiska zásobovania materiálmi, stavebnými výrobkami a z hľadiska prístupu stavebných strojov. Dôležité bude i napojenie na okolitú zástavbu, pričom sa zohľadní spôsob výstavby, možnosti zásobovania stavenísk materiálmi, výrobkami alebo polotovarmi, možnosti umiestnenia skládok a dovozu zmesí na staveniská, predpokladaná etapizácia výstavby a požadované termíny odovzdávania objektov a ich častí v súlade s časovým plánom výstavby, ako aj individuálne a spoločné potreby účastníkov výstavby.

Pri vypracovávaní koncepcie staveniskových prevádzok sa najprv vyriešia vstupy na staveniská a zabezpečenie vertikálnej a horizontálnej dopravy výstavbových materiálov a napojení na energetické a vodné zdroje, potom výrobná oblasť (dovoz betónových a maltových zmesí z centrálnych výrobní s odberným miestom na staveniskách), následne prevádzková oblasť (sklady a skládky materiálov, komunikácie, spevnené plochy) a na záver kancelárie a objekty na sociálne a hygienické účely.

Podrobne bude riešenie výstavby riešené v projektoch organizácie výstavby, ktoré budú riešiť koncepciu postupu výstavby s prihliadnutím na elimináciu negatívnych vplyvov na životné prostredie.

Samotná príprava stavenísk bude pozostávať z vytýčenia stavenísk a navrhovaných stavebných objektov, výrubu drevín, z uskutočnenia zariadení stavenísk, z určenia plôch pre skladovanie stavebného materiálu, spevnenia plôch, riešenia príjazdových komunikácií, umiestnenia sociálno–hygienických zariadení pracovníkov (administratívno-hygienické zázemie, suché WC). Pred zahájením výstavby sa označia dreviny určené na výrub, miesta uloženia vyťaženého zemitého materiálu a ornice, ktorá bude stiahnutá z časti predmetného územia a spôsob a miesto ochrany existujúcich drevín ponechaných na ďalší rast. Z hľadiska zakladania navrhovaných stavebných objektov možno konštatovať, že zo zemnými prácami pre vlastné založenia, resp. uloženia navrhovaných stavebných objektov a prevádzkových súborov sa začne po úprave staveniska a vytyčovacích prácach. Výkopové práce budú pozostávať z výkopu stavebných jám a rýh, resp. z budovania pilótov. Hlavné rozpájanie hornín a zeminy bude zabezpečené strojovo, dokončovacie práce budú prevedené ručne.

Počas výstavby i pri samotnej neskoršej prevádzke navrhovanej činnosti nie je potrebné stanovovať dočasné ochranné hygienické pásma. Navrhované stavebné objekty a prevádzkové súbory nebudú mať vplyv na existujúce ochranné hygienické pásma, pričom v prípade ochranných pásiem technických a dopravných prvkov infraštruktúry bude s nimi nakladané podľa požiadaviek ich správcov, resp. podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a v zmysle projektového riešenia.

Plochy nezastavané navrhovanou činnosťou, ako aj okolité územie dotknuté výstavbou navrhovanej činnosti budú po ukončení prác uvedené do pôvodného stavu, resp. budú vykonané sadové úpravy.

2. Údaje o výstupoch (napr. zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície).

Vplyvom výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa predpokladajú nasledovné výstupy: znečisťovanie ovzdušia, produkcia odpadových vôd a odpadov, produkcia hluku a vznik vibrácií, osvetlenie, teplo, chlad a zápach.

2.1. Ovzdušie.

Dotknuté územie spadá do oblastí riadenia kvality ovzdušia pre PM_{10} (Územie mesta Trenčín).

Počas výstavby navrhovanej činnosti budú zdrojom znečistenia ovzdušia výkopové práce, resp. stavebná mechanizácia pomocou ktorej sa budú vykonávať stavebné činnosti na jednotlivých navrhovaných stavebných objektoch. Ide o bodové a plošné zdroje znečisťovania ovzdušia. Plošným zdrojom znečistenia ovzdušia budú aj skládky sypkých materiálov. Prístupové komunikácie, ktoré sa budú využívať počas výstavby navrhovanej činnosti budú predstavovať líniové zdroje znečistenia ovzdušia a v neposlednom rade netreba zabudnúť na mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia a to dopravu súvisiacu s výstavbou navrhovanej činnosti (pracovníci, mechanizmy, zásobovanie...). Doprava surovín a materiálov bude nepravidelná a časovo a početnosťou obmedzená. Intenzita dopravy, ktorá bude pochádzať z dopravy spojenej s výstavbou navrhovanej činnosti, sa v súčasnosti nedá predikovať, nakoľko nie je zrejmý presný časový harmonogram výstavby, materiálová bilancia a osobová potreba. Uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia budú predovšetkým zdrojom tuhých znečisťujúcich látok, oxidov dusíka a uhlíka a celkového organického uhlíka. Množstvo emisií bude závisieť od počtu mechanizmov, priebehu výstavby, ročného obdobia, poveternostných podmienok a pod. Zvýšená prašnosť sa bude prejavovať najmä vo veterných dňoch a pri dlhšie trvajúcom bezzrážkovom období a to hlavne v období zemných a výkopových prác.

Pre potreby výstavby navrhovanej činnosti má byť využívaná miestna prístupová komunikácia na Východnej ulici, plánované miestne komunikácie a predmetné územie, pričom intenzity dopravy počas výstavby sa v súčasnosti nedajú predikovať, nakoľko nie je známy podrobný časový plán výstavby a jednotlivých etapách výstavby z hľadiska plánovaných stavebných objektov a prevádzkových súborov, ako ani počet nasadených pracovníkov. Uvedené bude doplnené v rámci povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov. Samotná výstavba navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry bude trvať pomerne krátky čas, pričom najväčšia intenzita dopravy sa predpokladá v čase prípravy územia na samotnú výstavbu a v čase zemných úprav. Navrhované bytové domy budú riešené postupne, tzn. že intenzity dopravy z ich výstavby budú rozložené na dlhšie časové obdobie a teda aj zaťaženie prístupových komunikácií staveniskovou dopravou bude k danej situácii relevantné. Na druhej strane to taktiež znamená, že v tom istom okamžiku môžu nastať situácie, kde už niektoré bytové domy budú prevádzkované a niektoré navrhované bytové domy sa budú len stavať, resp. časť navrhovaných bytových domov ešte nebude ani stavaná (z hľadiska intenzity dopravy to znamená mix nákladných a osobných automobilov a z hľadiska prevádzkovaných navrhovaných bytových domov to znamená, že ich obyvatelia budú zaťažený znečisťujúcimi látkami z výstavby ostatných, ešte stavaných bytových domov).

Výstavba navrhovanej činnosti v navrhovanom variante bude prebiehať iba na pozemkoch navrhovanej činnosti, resp. podľa projektového riešenia, pričom stavebné dvory a vybavenie stavenísk budú taktiež iba na parcelách situovania navrhovanej činnosti.

Výstavba navrhovanej činnosti v navrhovanom variante bude mať za následok zníženie kvality bývania v okolitých obytných domoch v dôsledku zvýšenej prašnosti hlavne počas zemných prác a pri veternom a suchom počasí.

Zvýšenie intenzity dopravy navrhovanou činnosťou ako aj samotná výstavba navrhovanej činnosti v dotknutom území bude mať za následok zvýšenie emisií na okolitých komunikáciách a v záujmovom území.

Zdrojmi znečistenia ovzdušia počas prevádzky navrhovanej činnosti bude doprava (osobná doprava vlastníkov budúcich nehnuteľností a ich návštevníkov po navrhovaných miestnych komunikáciách a prístupových komunikáciách a ich parkovanie v rámci navrhovaných plôch pre statickú dopravu) a vykurovanie.

V rámci navrhovanej činnosti je plánovaných 58 plôch pre statickú dopravu situovaných v podzemných podlažiach navrhovaných bytových domov na 1. PP (v garážach), ktoré majú byť vetrané prirodzene, voľne, oknami a 246 plôch parkovacích plôch na parkoviskách (spolu 304 plôch pre statickú dopravu). Plochy pre statickú dopravu sa posudzujú ako odstavné pre vlastníkov, nájomníkov a návštevníkov navrhovaných bytov s koeficientom súčasnosti 2,5, t.j. predpokladá sa, že všetky autá na plochách pre statickú dopravu sa vymenia v priebehu 2,0 špičkových hodín 1,5 krát za deň. Celkový počet prejazdov na vjazde do areálu objektu bude 885.

Vykurovanie navrhovaných bytov a zásobovanie teplou úžitkovou vodou má byť centrálne, zo spoločnej kotolne v každom bytovom dome. Vykurovanie bytov v každom navrhovanom bytovom dome je navrhnuté ako centrálne v kotolni na 1. PP, ktoré má byť riešené vlastnými závesnými kondenzačnými kotlami na zemný plyn JUNKERS. Príprava teplej úžitkovej vody má byť cez zásobníkový stojatý ohrievač.

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov sa navrhované stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia (plynové kotolne) zaraďujú ako malé zdroje znečisťovania do kategórie 1.1.3: Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom < 0,3 MW.

Za plošný, resp. bodový zdroj znečisťovania ovzdušia možno považovať samotné plochy pre statickú dopravu, komíny, ktoré majú odvádzať splodiny zo spaľovania zemného plynu z kotolní a vetracie okná na garážach a vjazdy a výjazdy z garáží. Prístupové komunikácie možno považovať zasa za líniové zdroje znečisťovania ovzdušia. Mobilným zdrojom znečisťovania ovzdušia budú automobily.

Pre potreby navrhovanej činnosti bola spracovaná rozptylová štúdia (doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc., 09/2019 – viď. príloha tohto zámeru navrhovanej činnosti), ktorej cieľom bolo zhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia blízkeho okolia za účelom vydania územného rozhodnutia pre navrhovanú činnosť.

Emisné pomery z hľadiska emisií znečisťujúcich látok z navrhovanej činnosti sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

zdroj	znečisťujúca látka	emisia v kg.hod.$^{-1}$	
		krátkodobá	dlhodobá
vykurovanie	CO	0,0249	0,0083
	NO_x	0,0616	0,0205
parkovanie	CO	1,5048	0,2508
	NO_x	0,0575	0,0096
	benzén	0,0021	0,0004

Z hľadiska minimálnej výšky komínov budú musieť byť odpadové plyny zo zdroja znečisťujúcich látok odvádzané tak, aby bol umožnený ich nerušený transport voľným prúdením, s cieľom zabezpečiť taký rozptyl emitovaných znečisťujúcich látok, aby nebola prekročená ich limitná hodnota v ovzduší. Základná minimálna výška komína sa určuje na základe hmotnostného toku a koeficientu S. V prípade, ak je jedným komínom vypúšťaných viac druhov znečisťujúcich látok, určí sa minimálna výška komína podľa najväčšej z výšok, počítaných pre jednotlivé

znečisťujúce látky. Základná minimálna výška aj najvýkonnejšieho komína pre všetky znečisťujúce látky z navrhovanej činnosti je 4,0 m. Pre komíny s príkonom menším ako 300 kW podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení v znení neskorších predpisov, prevýšenie nad atikou plochej strechy jednotlivých domov musí byť najmenej 1,0 m, s tepelným príkonom od 300 kW do 1 200 kW musí byť najmenej 1,5 m.

Pri vypracovaní rozptylovej štúdie jej autor sa vychádzal z požiadaviek všeobecne záväzných právnych predpisov ako napr. zákona 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, zákona č. 137/2010 Z. z. o ochrane ovzdušia v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov a vyhlášky MPŽ SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky MŽP SR č. 296/2017 Z. z., ktorou sa mení vyhláška MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia. Pri spracovaní rozptylovej štúdie bola využitá celoštátna metodika pre výpočet znečistenia ovzdušia zo stacionárnych zdrojov a metodika výpočtu znečistenia ovzdušia z automobilovej dopravy. Hlavným cieľom štúdie bolo vyhodnotenie znečistenia ovzdušia blízkeho okolia navrhovanej činnosti, zvlášť na v mieste najbližšej obytnej zástavby. Vzhľadom na parametre zdrojov znečistenia ovzdušia a rozlohu objektov k tomu bola potrebná výpočtová oblasť 300 m x 300 m s krokom 6 m v oboch smeroch. Hodnotil sa vplyv znečisťujúcich látok vznikajúcich pri spaľovaní zemného plynu a nachádzajúcich sa vo výfukových plynoch áut (CO - oxid uhoľnatý, NO_x - suma oxidov dusíka, ako NO_2 oxid dusičitý a benzén). Pre každú znečisťujúcu látku sa počítala distribúcia najvyššej možnej krátkodobej (60 minút) koncentrácie, priemernej ročnej koncentrácie. Príspevok navrhovanej činnosti k maximálnej krátkodobej koncentrácii znečisťujúcich látok sa počítal pre najnepriaznivejšie meteorologické rozptylové podmienky, pri ktorých je dopad daného zdroja na znečistenia ovzdušia najvyšší. V danom prípade je to mestský rozptylový režim, 5. najstabilnejšia kategória stability, najnižšia rýchlosť vetra 1,0 $m.s^{-1}$ a špičková hodina. Intenzity dopravy od navrhovanej činnosti v špičkovej hodine je 10 % dennej intenzity.

Pre porovnanie sú v nasledujúcej tabuľke uvedené dlhodobé a krátkodobé limitné hodnoty LH_r a LH_{1h} podľa vyhlášky MPŽ SR č. SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky MŽP SR č. 296/2017 Z. z., ktorou sa mení vyhláška MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia. Keď chceme hodinové priemery koncentrácie CO prepočítať na 8-hodinové priemery, musíme ich vynásobiť koeficientom 0,66. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené hodnoty krátkodobej koncentrácie CO prepočítané na 8-hodinové priemery. Najvyšší príspevok navrhovanej činnosti k priemernej ročnej a maximálnej krátkodobej koncentrácie CO, NO_2 a benzénu v ovzduší na výpočtovej ploche uvádza nasledujúca tabuľka.

znečisťujúca látka	**najvyššia koncentrácia v μg.m^{-3}**		**LH_r v μg.m^{-3}**	**LH_{1h} v μg.m^{-3}**
	priemerná ročná	**krátkodobá**		
CO	9,4	733,2	*	10 000**
NO_2	0,06	4,5	40	200
benzén	0,02	1,68	5	10

** nie je stanovený, ** 8 hodinový priemer*

Zo záveru rozptylovej štúdie pre navrhovanú činnosť vyplýva, že k limitnej hodnote sa najviac blíži koncentrácia benzénu. Najvyššia maximálna krátkodobá koncentrácia benzénu na výpočtovej ploche bude 1,68 μg.m^{-3}, čo je 16,8 percent limitnej hodnoty. Najvyššia koncentrácie CO na výpočtovej ploche dosahuje hodnotu 733,2 μg.m^{-3}, čo je 7,332 % limitnej hodnoty, najvyššia koncentrácie NO_2 na výpočtovej ploche dosahuje hodnotu 4,5 μg.m^{-3}, čo je 2,25 % limitnej hodnoty. Príspevok navrhovanej činnosti ku znečisteniu ovzdušia nepresiahne ani pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach 16,8 % limitných hodnôt (benzén). Najväčším zdrojom znečisťujúcich látok je parkovisko na teréne. Výlučný podiel na tomto príspevku budú mať plochy pre statickú dopravu a nárast intenzity automobilovej dopravy. Znečisťujúce látky z vykurovania budú vyfukované v dostatočnej výške nad terénom, kde budú dobre rozptyľované a ich dopad na kvalitu prízemnej vrstvy atmosféry bude minimálny.

Z uvedeného možno usudzovať, že navrhovaná činnosť spĺňa limitné hodnoty i pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach.

Z uvedeného vyplýva, že dominantným zdrojom znečisťovania ovzdušia v rámci areálu navrhovanej činnosti a v jej okolí bude doprava. Emisie z automobilovej dopravy budú závislé od frekvencie automobilovej premávky, poveternostných podmienok, rýchlosti premávky a pomeru osobných motorových vozidiel a nákladných vozidiel na okolitých komunikáciách.

Navrhovateľ počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti bude musieť dodržiavať požiadavky zákona č. 137/2010 Z. z. o ochrane ovzdušia v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov a vyhlášky MPŽ SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky MŽP SR č. 296/2017 Z. z., ktorou sa mení vyhláška MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia.

Navrhovaná činnosť v kumulatívnom a synergickom merítku (existujúce znečistenie ovzdušia, znečistenie ovzdušia z realizácie navrhovanej činnosti a z dopravy súvisiacou s realizáciou navrhovanej činnosti) musí spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Vzhľadom na uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia a ich predpokladanú intenzitu je možné konštatovať, že vplyv navrhovanej činnosti počas prevádzky na ovzdušie bude mať lokálny a dlhodobý charakter.

2.2. ***Odpadové vody.***

Navrhovaná kanalizácia bude zabezpečovať gravitačný odvod splaškovej a dažďovej odpadovej vody z navrhovaných bytových domov 1 a 2 (SO 03 Predĺženie verejnej kanalizácie) do jestvujúcej kanalizácie DN 600 mm, ktorá sa nachádza v ulici Halalovka. Táto kanalizácia je v správe BARMO. Odkanalizovanie splaškových a dažďových vôd z navrhovaných bytových domov 3, 4 a 5, bude potrubím do jestvujúcej verejnej kanalizácie DN 400 vedenej v ceste Východná. Navrhované bytové domy majú byť napojené na uvedené kanalizácie pomocou SO 13.1 Prípojka kanalizácie 1, včítane RŠ, SO 13.2 Prípojka kanalizácie 2 včítane RŠ, SO 13.3 Prípojka kanalizácie 3 včítane RŠ, SO 13.4 Prípojka kanalizácie 4 včítane RŠ a SO 13.5 Prípojka kanalizácie 5 včítane RŠ) a odvádzať samostatne splaškové odpadové vody.

Uvedené stavebné objekty týkajúce sa odkanalizovania navrhovanej činnosti sa majú nachádzať na katastrálnom území Trenčín s číslami parciel 2315/15 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/347 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/349 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/620 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/622 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie), 2315/643 (druh pozemku: ostatná plocha) a 2315/644 (druh pozemku: ostatná plocha), 2315/646 (druh pozemku: ostatná plocha).

Priemerná špecifická produkcia splaškových odpadových vôd Q_{PR}.= 91 640 l za deň = 1,06 $l.s^{-1}$ a maximálna hodinová produkcia splaškových odpadových vôd Q_h.= 4,4 $m^3.hod.^{-1}$.

Predpokladaný objem odpadových dažďových vôd zo spevnených plôch a striech navrhovaného obytného súboru sa odvíja od plochy (1,09 ha) a priemernej dennej výdatnosti blokového dažďa (q) a teda $q = K/(t^a + B) = 1\,535,7/(15^{0,83} + 2,46) = 128,77$ l/s/ha, tzn. Q = 0,9 x 128,77 x 1,09 = 126.3 $l.s^{-1}$. Do verejnej kanalizácie bude potrebné odviesť dažďovú vodu zo striech, parkovísk a spevnených plôch o celkovom množstve 126,3 $l.s^{-1}$. Dažďové vody z parkovísk budú odvádzané do kanalizácie cez odlučovač ropných látok s výstupnými parametrami 0,5 mg NEL.

V súvislosti s návrhom kanalizácie boli použité STN a súvisiace všeobecne záväzné právne predpisy ako napr. zákon č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov, vyhláška MŽP SR č. 684/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií, STN EN 1610 Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk, STN 75 6101 (november 2002) Stokové siete a kanalizačné prípojky, STN 73 6005 + a + b + Z3 + Z4 + Z5 + Z6 Priestorová úprava vedení a technického vybavení, STN 73 6110 (august 2004) + O1 + Z1 + Z1/O1 + Z2 Projektovanie miestnych komunikácií, STN 73 6114 (august 1997) Vozovky pozemných

komunikácií. Základné ustanovenia pre navrhovanie, STN 73 3050 + a + Z2 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia.

Stavebná činnosť si zabezpečovanie čerpania podzemných vôd nevyžiada. Počas výstavby navrhovanej činnosti budú vznikať splaškové odpadové vody pri prevádzke sociálnych zariadení v rámci staveniska (suché WC). Ich množstvo sa v súčasnosti nedá predpokladať, avšak nie je predpoklad vzniku veľkého množstva takýchto odpadových vôd. Vznik iných odpadových vôd počas výstavby navrhovanej činnosti sa nepredpokladá, iba ak v dôsledku čistenia komunikácií zasiahnutých výstavbou navrhovanej činnosti.

2.3. Odpady.

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti musí pôvodca odpadov pri nakladaní s odpadmi rešpektovať ustanovenia príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti odpadového hospodárstva to napr. zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení vyhlášok MŽP SR č. 322/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch a 379/2018 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení vyhlášky č. 322/2017 Z. z., vyhlášku č. 373/2015 Z. z. o rozšírenej zodpovednosti výrobcov vyhradených výrobkov a o nakladaní s vyhradenými prúdmi odpadov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, zákon č. 17/2004 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v znení neskorších predpisov a všeobecne záväzné nariadenia mesta Trenčín o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi na jeho území, resp. VZN o miestnych daniach a o miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady.

Stavebné odpady a odpady z demolácií sú odpady, ktoré vznikajú v dôsledku uskutočňovania stavebných prác, zabezpečovacích prác, ako aj prác vykonávaných pri údržbe stavieb, pri úprave stavieb alebo odstraňovaní stavieb. Pôvodcom odpadu, ak ide o odpady vznikajúce pri servisných, čistiacich alebo udržiavacích prácach, stavebných prácach a demolačných prácach, vykonávaných v sídle alebo mieste podnikania, organizačnej zložke alebo v inom mieste pôsobenia právnickej osoby alebo fyzickej osoby – podnikateľa, je právnická osoba alebo fyzická osoba – podnikateľ, pre ktorú sa tieto práce v konečnom štádiu vykonávajú. Pôvodca odpadu zodpovedá za nakladanie s odpadmi a plní povinnosti podľa § 14 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Držiteľ odpadu je povinný správne zaradiť odpad alebo zabezpečiť správnosť zaradenia odpadu podľa Katalógu odpadov, zhromažďovať odpady vytriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom, zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade s týmto zákonom a osobitnými predpismi (vyhláškou SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení vyhlášky SÚBP č. 484/1990 Zb. o zmene a doplnení vyhlášky SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení a vyhláškou MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášok MPSVaR SR č. 46/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a 100/2015 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z. z., ktorou sa

ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášky č. 46/2014 Z. z.), zabezpečiť spracovanie odpadu v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva, a to jeho prípravou na opätovné použitie v rámci svojej činnosti (odpad takto nevyužitý ponúknuť na prípravu na opätovné použitie inému), recykláciou v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho prípravu na opätovné použitie (odpad takto nevyužitý ponúknuť na recykláciu inému), zhodnotením v rámci svojej činnosti, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu (odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému), zneškodnením, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť jeho recykláciu alebo iné zhodnotenie a odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ak nie je v odseku 5 § 14 uvedeného zákona (Držiteľ odpadu, ktorému bol vydaný súhlas podľa § 97 ods. 1 písm. n) uvedeného zákona, je oprávnený odovzdať odpad aj inej osobe ako osobe uvedenej v odseku 1 písm. e) § 14 uvedeného zákona, ak ide o odpad vhodný na využitie v domácnosti, ako je materiál, palivo alebo iná vec určená na konečnú spotrebu okrem nebezpečného odpadu, elektroodpadu, odpadových pneumatík a použitých batérií a akumulátorov; konečnou spotrebou sa rozumie spotreba, v dôsledku ktorej vznikne komunálny odpad. Pri takomto postupe sa na držiteľa odpadov nevzťahujú povinnosti podľa odseku 1 písm. d) a e) § 14 uvedeného zákona. Osoba, ktorej bol odovzdaný odpad podľa odseku 5 § 14 uvedeného zákona, je povinná s ním zaobchádzať spôsobom a na účel podľa uvedeného odseku a po prevzatí od držiteľa odpadu sa táto vec nepovažuje za odpad.), § 49 písm. a) a b) uvedeného zákona (Držiteľ použitých batérií a akumulátorov je povinný ich odovzdať, ak ide o použité prenosné batérie a akumulátory, na mieste uvedenom v § 46 ods. 1 písm. a) uvedeného zákona alebo osobe oprávnenej na ich zber a automobilové batérie a akumulátory, na mieste uvedenom v § 47 ods. 1 písm. a) uvedeného zákona.) a § 72 (Konečný používateľ pneumatiky je povinný pneumatiku po tom, ako sa stala odpadovou pneumatikou, odovzdať distribútorovi pneumatík okrem odpadových pneumatík umiestnených na kolesách starého vozidla odovzdávaného osobe oprávnenej na zber starých vozidiel alebo spracovateľovi starých vozidiel.) ustanovené inak a ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám. Zároveň je povinný viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov a o nakladaní s nimi, ohlasovať údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva a uchovávať ohlásené údaje, predložiť na vyžiadanie predchádzajúceho držiteľa odpadu doklady s úplnými a pravdivými informáciami preukazujúce spôsob nakladania s odpadom, a to najneskôr do 30 dní odo dňa doručenia písomnej žiadosti a na základe žiadosti predchádzajúceho držiteľa poskytnúť aj kópie dokladov, skladovať odpad najdlhšie jeden rok alebo zhromažďovať odpad najdlhšie jeden rok pred jeho zneškodnením alebo najdlhšie tri roky pred jeho zhodnotením (na dlhšie zhromažďovanie môže dať súhlas orgán štátnej správy odpadového hospodárstva len pôvodcovi odpadu), umožniť orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve prístup na pozemky, do stavieb, priestorov a zariadení, odoberanie vzoriek odpadov a na ich vyžiadanie predložiť dokumentáciu a poskytnúť pravdivé a úplné informácie súvisiace s odpadovým hospodárstvom, vykonať opatrenia na nápravu uložené orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve (§ 116 ods. 3 uvedeného zákona) a na žiadosť orgánov štátnej správy odpadového hospodárstva alebo nimi poverenej osoby bezplatne poskytnúť informácie potrebné na vypracovanie a aktualizáciu programu alebo programu predchádzania vzniku odpadu. Ak je držiteľom odpadov osoba prevádzkujúca dopravu pre cudziu potrebu alebo vlastnú potrebu, vzťahujú sa na neho pri preprave odpadov iba ustanovenia odseku 1 písm. h) a j) až l) § 14 uvedeného zákona. Povinnosti držiteľa odpadu uvedené v odseku 1 písm. b), c), i) a j) § 14 uvedeného zákona sa nevzťahujú na obchodníka a sprostredkovateľa, ktorí nemajú tento odpad vo fyzickej držbe. Na obchodníka a sprostredkovateľa, ktorí majú tento odpad vo fyzickej držbe, sa vzťahujú povinnosti uvedené v odseku 1 § 14 uvedeného zákona. Ak bol udelený súhlas podľa odseku 1 písm. i) § 14 uvedeného zákona pôvodcovi odpadu, nepovažuje sa miesto zhromažďovania odpadu u pôvodcu odpadu za

skládku odpadov. Za nakladanie s odpadmi podľa uvedeného zákona, ktoré vznikli pri výstavbe, údržbe, rekonštrukcii alebo demolácii komunikácií je zodpovedná osoba, ktorej bolo vydané stavebné povolenie na výstavbu, údržbu, rekonštrukciu alebo demoláciu komunikácií a plní povinnosti podľa § 14 uvedeného zákona, pričom ustanovenie odseku 2 § 77 uvedeného zákona sa neuplatní. Osoba uvedená v odseku 3 § 77 uvedeného zákona je povinná stavebné odpady vznikajúce pri tejto činnosti a odpady z demolácií materiálovo zhodnotiť pri výstavbe, rekonštrukcii alebo údržbe komunikácií.

Odpady produkované počas výstavby navrhovanej činnosti budú vznikať v troch etapách. Prvá zahŕňa prípravné práce pre potreby staveniska včítane výrubu drevín. Druhá etapa zahŕňa zemné práce súvisiace s ukladaním navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a výstavbou podzemných častí navrhovanej činnosti a s jej zakladaním. Tretia etapa sa viaže na výstavbu nadzemných častí navrhovanej činnosti a dokončovacie práce. Najväčšie množstvo odpadov bude pri výkopových prácach. Výkopová zemina bude použitá na spätné zásypy a sadovnícke úpravy, resp. odvezená a využitá v rámci terénnych úprav po dohode s mestom Trenčín alebo podnikateľským subjektom, ktorý ju použije na terénne úpravy. Odpady budú vznikať aj počas výstavby nadzemných častí navrhovanej činnosti, zariaďovania navrhovanej činnosti, pri budovaní prevádzkových súborov až po ich finalizáciu, vrátane odpadov z dokončovania a čistenia priestorov. Počas výstavby navrhovanej činnosti má byť zhromažďovanie odpadov riešené hlavne vo veľkokapacitných kontajneroch pre stavebný odpad. Počas výstavby okrem stavebných odpadov je predpoklad vzniku aj odpadov z obalov. Odpady vzniknú najmä po rozbaľovaní stavebného materiálu. Odpady vznikajúce počas výstavby navrhovanej činnosti budú riešené priebežne podľa potreby, tak ako budú vznikať, koordinovane s každým stavebným dodávateľom. S odpadmi, ktoré vzniknú počas výstavby, sa bude nakladať vo vyhovujúcich zariadeniach na nakladanie s odpadmi. Výkopové zeminy by mali byť kontrolované na prítomnosť nebezpečných látok, v prípade, že takéto látky budú identifikované, bude sa so zeminami nakladať ako s nebezpečným odpadom podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov. Taktiež budú rešpektované požiadavky vyplývajúce zo zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov, kde sú dodávatelia povinný počas stavebných prác udržiavať čistotu na stavbou znečisťovaných komunikáciách a verejných priestranstvách, pričom výstavbu musia zabezpečiť bez prerušenia bezpečnosti a plynulosti cestnej a pešej premávky.

Evidenciu odpadov pre všetky kategórie odpadov vedú držiteľ odpadu, sprostredkovateľ a obchodník podľa druhov alebo poddruhov bez obmedzenia množstva na Evidenčnom liste odpadu, ktorého vzor je uvedený v prílohe č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v znení neskorších predpisov. Evidencia sa vedie samostatne za každú prevádzkareň. Ak sa v Evidenčnom liste odpadu uvádza nebezpečný odpad, priradí sa ku každému druhu nebezpečného odpadu aj ypsilonový kód podľa osobitného predpisu (Bazilejský dohovor o riadení pohybov nebezpečných odpadov cez hranice štátov a ich zneškodňovaní - Oznámenie MZV SR o pristúpení Slovenskej republiky k Bazilejskému dohovoru o riadení pohybov nebezpečných odpadov cez hranice štátov a ich zneškodňovaní č. 60/1995 Z. z.). Ak možno k jednému druhu nebezpečného odpadu priradiť viac ypsilonových kódov, priradí sa ten ypsilonový kód, ktorý je rozhodujúci vzhľadom na nebezpečné vlastnosti odpadu. Evidenčný list odpadu sa vypĺňa priebežne za obdobie kalendárneho roka a uchováva sa v elektronickej podobe alebo v písomnej podobe päť rokov. Množstvo vzniknutých odpadov počas výstavby navrhovanej činnosti sa spresní po dokončení výstavby na základe evidenčných listov odpadov. Predpokladá sa vznik nie nebezpečných odpadov s katalógovými číslami 17 01 02 tehly a 17 01 03 škridly a obkladový materiál a keramika o predpokladanom celkovom objeme 30 m^3, t.j. 60 t, 17 02 01 drevo o predpokladanom množstve 5,5 m^3, t.j. 3,5 t, 17 03 02 bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01 o predpokladanom množstve 0,8 m^3, t.j. 0,48 t a 17 05 06 výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05 o predpokladanom množstve 24 250 m^3, t.j. 43 650 t. Predpokladá sa, že počas

výstavby navrhovanej činností vzniknú druhy odpadov uvedené v nasledujúcej tabuľke, pričom je uvedený aj predpokladaný spôsob nakladania s nimi.

číslo druhu odpadu	názov skupiny, podskupiny, druhu odpadu	kategória odpadu	spôsob nakladania
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	X
15 01 02	obaly z plastov	O	X
15 01 06	zmiešané obaly	O	X
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O	D10
17 01 01	Betón	O	R05
17 01 03	škridly a obkladový materiál a keramika	O	R05
17 01 07	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	R05
17 02 01	Drevo	O	R01/R12
17 02 02	Sklo	O	R05/R12
17 02 03	Plasty	O	R03/R12
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	R03
17 04 05	železo a oceľ	O	R04
17 04 07	zmiešané kovy	O	R04/D01
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	R05
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	terénne úpravy/D01/R10
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	D01
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	D01/R5
20 01 01	papier a lepenka	O	R03
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O	D01/R01

O – ostatný odpad, D01 – uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov), D10 – spaľovanie, R01 – využitie ako palivo, R03 - recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá, R04 – recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín, R05 – recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov, R10 - úprava pôdy za účelom dosiahnutia prínosov pre poľnohospodárstvo alebo pre zlepšenie životného prostredia, R12 - Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11, X – recyklácia alebo D1; spôsob nakladania bude závisieť od vlastností materiálov, ktoré sa nachádzali v použitých obaloch.

Počas prípravných prác a zemných prác bude vznikať výkopová zemina. Zemina bude použitá na spätný zásyp, prebytočná zemina bude odvezená na riadenú skládku odpadov, resp. použitá na povrchovú úpravu terénu. Miesto dočasnej depónie zeminy bude spresnené pred začatím stavebných prác. Všetky odpady budú skladované tak, aby sa minimalizoval ich účinok na životné prostredie.

Počas prevádzky navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry budú vznikať odpady iba v prípade potrebných servisných zásahov, resp. pri ich údržbe (napr. pri výmene svetelných zdrojov, čistení kanalizácie a prvkov kanalizačného systému, resp. pri poruchách na káblových vedeniach a produktovodoch) alebo pri opravách prvkov dopravnej infraštruktúry. Z odlučovačov ropných látok budú vznikať nebezpečné odpady, ktoré je možné v zmysle katalógu odpadov zaradiť do skupiny 13 – odpady z olejov a kvapalných palív. Z uvedenými odpadmi bude nakladať zazmluvnená oprávnená organizácia, ktorá zabezpečí ich zhodnotenie alebo zneškodnenie.

Z hľadiska starostlivosti o zeleň bude vznikať pri kosení trávnikov, resp. pri ošetrovaní drevín biologický rozložiteľný odpad. Množstvá uvedených odpadov budú minimálne.

Samotná prevádzka navrhovanej činnosti bude spojená s produkciou komunálnych odpadov typických pre jej prevádzku, pričom bude v danom území aplikovaný systém zberu odpadu zaužívaný v meste Trenčín spolu so separovaným zberom vybraných druhov odpadov, tak ako tomu je v ostatnej časti mesta Trenčín. Komunálny odpad bude sústreďovaný v podzemných zberných nádobách - kontajneroch na vyhradenom mieste (podzemné kontajnery pre separovaný odpad v počte 4 ks - papier, sklo, plast, kov). Umiestnenie nádob na zmiešaný komunálny odpad bude v rámci uzamykateľných prístreškov, miestností alebo kontajnerových stojísk, pričom bude možný vjazd a výjazd nákladných áut odvozu komunálneho odpadu. Odpad má byť priebežne odvážaný na určenú skládku odpadov, resp. do zariadenia na zhodnocovanie odpadov a to na

základe zmluvného vzťahu. Z hľadiska množstiev odpadov z prevádzky navrhovanej činnosti budú závislé od počtu obyvateľov bývajúcich v predmetnom území a od intenzity využívania navrhovaných stavebných objektov a intenzity starostlivosti o navrhované stavebné objekty a prevádzkové súbory a zeleň. Predpokladá sa, že počas prevádzky navrhovanej činnosti vzniknú druhy odpadov uvedené v nasledujúcej tabuľke, pričom je uvedený aj spôsob nakladania s nimi.

číslo druhu odpadu	názov skupiny, podskupiny, druhu odpadu	kategória odpadu	spôsob nakladania
20 01 01	papier a lepenka	O	R03
20 01 02	Sklo	O	R05
20 01 08	biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O	R04
20 01 10	Šatstvo	O	R03
20 01 11	Textílie	O	R03
20 01 25	jedlé oleje a tuky	O	R03
20 01 32	liečivá iné ako uvedené v 20 01 31	O	R04
20 01 33	batérie a akumulátory uvedené v 16 06 01, 16 06 02 alebo 16 06 03 a netriedené batérie a akumulátory obsahujúce tieto batérie	N	R04
20 01 34	batérie a akumulátory iné ako uvedené v 20 01 33	O	R04
20 01 35	vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21 a 20 01 23, obsahujúce nebezpečné časti	N	R04/R05
20 01 36	vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	O	R03
20 01 38	drevo iné ako uvedené v 20 01 37	O	R01
20 01 39	Plasty	O	R03
20 01 40	Kovy	O	R04
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O	R03
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O	D01
20 03 03	odpad z čistenia ulíc	O	D01
20 03 06	odpad z čistenia kanalizácie	O	R03
20 03 07	objemný odpad	O	D01

O – ostatný odpad a N – nebezpečný odpad
D01 – uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)
R01 – využitie ako palivo
R03 - recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá
R04 – recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín
R05 – recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov

2.4. Zdroje hluku a vibrácií.

Hlavnými zdrojmi hluku v riešenom území je doprava.

V rámci výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa budú musieť dodržiavať ustanovenia zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, zákona č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č. 555/2006 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Posudzované územie sa zaraďuje do kategórie územia II podľa tabuľky č. 1 Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí prílohy vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Požadované hodnoty nepriezvučností izolačných skiel je potrebné spresniť podľa zvoleného systému konštrukcií výplní otvorov (plast, hliník, drevo ...), nakoľko výslednú nepriezvučnosť konštrukcie výplne otvoru ovplyvňujú detaily stykov okenných rámov a krídiel, detaily osadenia výrobkov do stavby a detail zasklenia izolačného skla. Vo väčšine prípadov sú hodnoty váženej nepriezvučnosti zasklenia vyššie o 2 – 4 dB než požadovaná hodnota váženej nepriezvučnosti celého prvku.

V prípade ak bude fasáda objektov navrhovaná s kontaktným zatepľovacím systémom, je potrebné venovať pozornosť výslednej váženej nepriezvučnosti obvodového plášťa. Revízia európskeho technického osvedčovania ETAG 004 v článku 4.5 ER5 Protection against noise, uvádza : „ETICS môže mať pozitívny alebo negatívny vplyv na vzduchovú nepriezvučnosť steny, na ktorej je inštalovaný, preto musia byť za účelom stanovenia vzduchovej nepriezvučnosti celej konštrukcie obvodového plášťa známe vlastnosti ETICS“. Dodávateľ, resp. výrobca vonkajšieho tepelnoizolačného systému s omietkou ETICS - (ETICS – External Thermal Insulation Composite Systems) musí deklarovať pre jednotlivé druhy skladieb systému hodnoty $\Delta R_{w,hmotný}$, $\Delta(R_w+C)_{hmotný}$, $\Delta(R_w+C_{tr})_{hmotný}$ a $\Delta R_{w,ľahký,}$ $\Delta(R_w+C)_{ľahký}$ a $\Delta(R_w+Ctr)_{ľahký}$. Okrem uvedených veličín musí uviesť typ, hrúbku, odpor pri toku vzduchu (pri pórovitých materiáloch) a dynamickú tuhosť izolačnej hmoty. Uviesť sa musí taktiež plošná hmotnosť omietky, typ, spôsob a počet kotviacich prvkov ETICS, percento lepením spojenej plochy so základnou konštrukciou, popis ostatných použitých materiálov, ich plošné hmotnosti a nákres tepelnoizolačného systému. Ak výrobca nedisponuje výsledkami laboratórnych meraní, mal by uviesť ku značke CE “NPD“ (No Performance Determined) čo v zmysle ETAG 004 znamená, že projektant musí uvažovať s hodnotami ΔR_w, $\Delta(R_w+C)$ a hodnotou $\Delta(R_w+C_{tr})$ rovnou - 8 dB.

Vážená nepriezvučnosť izolačných skiel sa v zmysle prílohy „D“ k STN EN ISO 10140-1 Akustika. Laboratórne meranie zvukovoizolačných vlastností stavebných konštrukcií. Časť 1: Aplikačné pravidlá na špecifické výrobky (ISO 10140-1: 2016) stanovuje meraním v laboratóriu na vzorke 1 250 x 1 500 mm. Hodnoty nepriezvučností uvádzané výrobcami sú platné pre uvedený rozmer, pričom vplyvom zväčšenia plochy zasklenia dochádza k zníženiu hodnoty nepriezvučnosti (napr. pri zdvojnásobení plochy zasklenia cca o 3 dB). Vplyv na výslednú hodnotu nepriezvučnosti konštrukcie výplne otvorov v obvodovom plášti má taktiež spôsob a kvalita zasklenia v zasklievacej drážke, styk okenného, alebo dverného krídla s rámom a spôsob zabudovania výrobku do stavby. Vykonanými meraniami, ktorými sa porovnávali hodnoty nepriezvučnosti samotného zasklenia a nepriezvučnosti výrobku po jeho zasklení uvedeným sklom, vykazujú rozdiely - 2 až - 5 dB, samozrejme v závislosti od druhu použitého materiálu (hliník, plast, drevo ...) a od typu výrobku a spôsobu jeho otvárania (fasádny systém, okenný systém, dverný systém, pevné zasklenie, otváravé, otváravo-sklopné ...). Okrem ostatných platných noriem je pri návrhu a realizácii výplňových konštrukcií otvorov potrebné rešpektovať STN 73 3134 Stavebné práce. Styk okenných konštrukcií a obvodového plášťa budovy. Požiadavky, zhotovovanie a skúšanie. Táto norma platí na stavebné práce súvisiace s návrhom, zhotovením, kontrolou kvality a preberaním zabudovaných (osadzovaných) okenných konštrukcií a vonkajších dverí do stavby. Norma neplatí na okná a dvere zabudované v závesných stenách.

Vážené hodnoty vzduchovej nepriezvučnosti medzi miestnosťami v budovách, určené podľa STN EN ISO 717-1 Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Časť 1: Vzduchová nepriezvučnosť (ISO 717-1: 2013) z tretinooktávových hodnôt veličín, odmeraných podľa STN EN ISO 16283-1 + A1 Akustika. Meranie zvukovoizolačných

vlastností budov a stavebných konštrukcií v teréne. Časť 1: Vzduchová nepriezvučnosť (ISO 16283-1:2014) nesmú byť nižšie než požadované hodnoty stanovené v tabuľke 1 normy STN 73 0532:2013 Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Požiadavky. Požadované hodnoty platia v smere prenosu zvuku. V čase návrhu a v projektovej príprave možno pri posudzovaní tiež použiť zmerané alebo vypočítané laboratórne hodnoty nepriezvučnosti stavebných konštrukcií R_w a vykonať približný prepočet na stavebnú váženú nepriezvučnosť R'_w podľa vzťahu $R'_w = R_w – k_1$, kde k_1 je korekcia, závislá od vedľajších ciest šírenia zvuku (= 2 dB základná hodnota platná pre všetky deliace konštrukcie v masívnych murovaných alebo montovaných panelových stavbách z klasických materiálov (tehly, betón); = 2 až 5 dB odporučené hodnoty pre ťažké deliace konštrukcie v skeletových stavbách (napr. murované konštrukcie v skelete a pod.); = 4 až 8 dB odporučené hodnoty pre ľahké deliace konštrukcie v skeletových, oceľových alebo drevených stavbách (doskové dielce, sadrokartónové konštrukcie, drevené stropy a pod.)).

Vážené normalizované hladiny krokového hluku určené podľa STN EN ISO 717-2 Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Časť 2: Kroková nepriezvučnosť (ISO 717-2: 2013) z tretinooktávových hodnôt veličín, odmeraných podľa STN EN ISO 16283-2 Akustika. Meranie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií v budovách. Časť 2: Kroková nepriezvučnosť (ISO 16283-2:2015), nesmú v chránených miestnostiach prekročiť požadované hodnoty stanovené v tabuľke 1 podľa STN 73 0532:2013 Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Požiadavky. Požadované hodnoty platia v smere prenosu krokového hluku. Vo fáze návrhu a v projektovej príprave možno pri posudzovaní použiť zmerané alebo vypočítané laboratórne hodnoty normalizovanej hladiny krokového hluku stropných konštrukcií s podlahami $L_{n,w}$ a vykonať približný prepočet na váženú stavebnú normalizovanú hladinu krokového hluku $L'_{n,w}$, podľa vzťahu $L'_{n,w} = L_{n,w} + k_2$, kde k_2 je korekcia, závislá na vedľajších cestách šírenia zvuku v rozsahu od 0 dB do 2 dB. Pre zložitejšie konštrukcie alebo dispozície miestností norma opäť odporúča korekciu stanoviť individuálne. Presnejší odhad vplyvu vedľajších ciest možno získať výpočtom, napr. podľa STN EN 12354-2 Stavebná akustika. Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebných prvkov. Časť 2: Kroková nepriezvučnosť medzi miestnosťami (ISO 12354-2: 2017) alebo iným spôsobom.

Stavebné konštrukcie musia byť v rámci spracovania ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie navrhnuté tak, aby spĺňali požadované hodnoty zvukovej izolácie medzi miestnosťami v budovách podľa normy STN 73 0532:2013 Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Požiadavky.

V prípade prestupov VZT potrubí, kanalizačných potrubí, rozvodov vody a ostatných médií cez stavebné konštrukcie je potrebné zabezpečiť pružný kontakt potrubia so ŽB doskou a ostatnými vrstvami podláh, príp. podhľadov. Uvedené riešenie je potrebné pre elimináciu prenosu hluku a štrukturálneho hluku z rozvodov do konštrukcií stavby, ako aj medzi miestnosťami v stavbe.

Nakoľko platná norma požaduje splnenie požadovanej zvukovej izolácie v prípade hodnotenia krokového hluku aj v horizontálnom smere, je potrebné dbať na dôsledné dilatovanie poterov v mieste dverných prahov, na dodávku správnej krokovej izolácie pod potery na chodbách, ako aj dilatovanie poterov od stien dilatačným pásikom s nízkou dynamickou tuhosťou.

Všeobecne platné poznámky k realizácii vodorovných a zvislých stavebných konštrukcií oddeľujúcich navzájom obytné miestnosti bytov a ostatné priestory v bytových domoch sú:

- pri realizácii poterov je potrebné dbať na dôslednú ochranu zvukovej / krokovej izolácie, PE fóliu na izolácii je potrebné v miestach vzájomných spojov prelepiť,
- po obvode miestností – v styku poterov so stenami, ako aj v miestach styku s ostatnými stavebnými konštrukciami a technickým vybavením budovy, je potrebné použiť dilatačný pásik dostatočnej hrúbky z materiálu s nízkou dynamickou tuhosťou,
- keramické obklady stien nesmú byť v kontakte s keramickou dlažbou – medzeru o výške cca 3 mm tmeliť trvalo pružným tmelom,
- keramické sokle na chodbách, schodiskách a ostatných priestoroch nesmú byť v priamom kontakte s keramickými dlažbami na podlahách - medzeru o výške cca 3 mm tmeliť trvalo pružným tmelom.

Vstupné vchodové dvere do bytov musia mať váženú nepriezvučnosť. Predpokladom pre splnenie týchto požiadaviek je dostatočná plošná hmotnosť dverného krídla, tesnenie s dostatočnou kompresiou po celom obvode krídla a dverný prah.

Napojenie schodiskových ramien na okolité stavebné konštrukcie sa odporúča realizovať pomocou pružných podložiek a dilatácií, aby sa eliminoval prenos krokového hluku do obytných miestností bytov.

Všetky nášľapné vrstvy podláh, ako aj roznášacie vrstvy, resp. potery potrebné dilatovať od vertikálnych konštrukcií. V skladbe podláh musí byť navrhnutá vhodná zvuková izolácia – napr. z minerálnej vlny alebo elastifikovaného polystyrénu Isover EPS – Floor 4000, pri alternatívnom výbere izolácie proti krokovému hluku Ethafoam – aplikovať túto izoláciu minimálne v 2 - 3 vrstvách.

Rozvodné potrubia vody a kanalizačné potrubia je potrebné viesť v kúpeľniach v inštalačnej predstienke, nie zasekané do stien a zariaďovacie predmety kotviť pomocou pružných prvkov. Keramický obklad steny (ani keramické sokle) nesmú byť v kontakte s dlažbou na podlahách, medzera o šírke min. 3 mm musí byť tmelená trvale pružným tmelom, prípadne sa odporúča použiť špeciálny dilatačný profil.

V rámci spracovania ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie je potrebné po spresnení typov a množstva, ako aj presného umiestnenia zdrojov hluku posúdiť ich vplyv na vonkajšie prostredie, ako aj vnútorné prostredie stavby.

Samostatne hodnotená prevádzka navrhovaných bytových domov (prístupové a vnútroareálové komunikácie, parkoviská a garáže, doprava súvisiaca s navrhovanými bytovými domami) nesmie spôsobiť prekročenie prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku pred fasádami najbližších existujúcich bytových domov pre denný, večerný, ani pre nočný referenčný časový interval.

V ďalšom stupni spracovania projektovej dokumentácie je potrebné riešiť prípadné stacionárne zdroje hluku, ako napr. zdroje hluku na strechách, fasádach posudzovaných objektov musia byť v rámci spracovania ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie navrhnuté tak, aby pred fasádami najbližších existujúcich bytových objektov a navrhovaných bytových domov, v mieste chránených miestnosti nedošlo k prekročeniu prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku a všetky stavebné konštrukcie musia byť navrhnuté v zmysle požiadaviek normy STN 73 0532:2013 Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Požiadavky.

Zdrojom hluku a vibrácií počas výstavby navrhovanej činnosti budú práce súvisiace so stavebnou činnosťou a doprava. Vibrácie budú produkované najmä na začiatku výstavby pri zemných prácach a doprave zabezpečujúcej prepravu stavebných materiálov. Intenzity a charaktery technických seizmických otrasov budú v hodnotenom území dané hmotnosťou stavebných objektov, rýchlosťou a zrýchlením pohybujúcich sa vozidiel, povrchom dráh a konštrukciou vozovky, typmi a veľkosťami zdrojových strojových zariadení, ich uložením na základových pôdach, typmi základových konštrukcií, ktoré prenášajú otrasy do základových pôd a naopak, geologickými pomermi v danej oblasti, t.j. vlastnosťami horninového masívu, ktorý otrasy

prenáša a vlastnosťami základových pôd. Vibrácie zo strojných zariadení budú utlmené už samotnou konštrukciou zariadení. Pôsobenie hluku bude časovo obmedzené počas vlastnej výstavby, pričom hluk bude pôsobiť lokálne v priestore vlastnej výstavby navrhovanej činnosti. Tento vplyv bude dočasný a premenlivý. Hluk a vibrácie zo stavebnej činnosti budú na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu. Hladina hluku sa bude meniť v závislosti od typu práce a od nasadenia stavebných mechanizmov, ich súbežného prevádzkovania, dobe a mieste ich pôsobenia a trás presúvania, odchádzania a prichádzania. Ich vplyv je možné čiastočne eliminovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov. Technológie, ktoré budú v činnosti počas výstavby navrhovanej činnosti produkujúce hluk. V etape základných terénnych úprav a zemných prác súvisiacich so základmi jednotlivých objektov budú nasadené rôzne stroje, ktoré určujú hlavné zdroje hluku v etape výstavby navrhovanej činnosti. Je všeobecne známe, že hluk v okolí zemných strojov v činnosti dosahuje pomerne vysoké hladiny. Hluk má výrazne premenný alebo až prerušovaný charakter (závisí od druhu vykonávanej operácie a od bezprostrednej práve realizovanej technológie). Možná je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku, t.j. súčinná technológia niekoľkých strojov naraz. V etape základných terénnych úprav a zemných prác budú nasadené rôzne zemné stroje a mechanizmy. Hluk z pracovných mechanizmov dosahuje intenzity od 83 do 89 dB(A). Hlučné stavebné činnosti sa odporúčajú vykonávať len počas pracovného týždňa, maximálne do 18:00 hodiny. Pri prácach sa neodporúča používať zariadenia, ktoré produkujú nadmerný hluk a v prípade ich nevyhnutného použitia je potrebné ich opatriť kapotážou, prípadne použiť dočasné protihlukové steny.

Výstavba navrhovanej činnosti v navrhovanom variante bude mať za následok zníženie kvality bývania v okolitých obytných domoch v dôsledku zvýšenej hlučnosti.

Z uvedeného vyplýva, že v rámci výstavby navrhovanej činnosti musia byť dodržané limity ustanovené vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Navrhovaná činnosť v kumulatívnom a synergickom merítku počas svojej výstavby a prevádzky (existujúce hlukové zaťaženie, hlukové zaťaženie z realizácie navrhovanej činnosti) musí spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany zdravia z pôsobenia hluku a vibrácií. Vzhľadom na uvedené zdroje hluku a ich predpokladanú intenzitu je možné konštatovať, že vplyv navrhovanej činnosti počas jej výstavby a prevádzky na hlukovú situáciu bude mať lokálny a dlhodobý charakter, pričom musí byť v intenciách požiadaviek vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

2.5. *Zdroje žiarenia a iných fyzikálnych polí, zdroje tepla a chladu a vyvolané investície.*

V rámci navrhovanej činnosti nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho elektromagnetického, rádioaktívneho, ionizujúceho, ultrafialového, infračerveného, laserového alebo iného optického žiarenia, ktoré by nepriaznivo ovplyvňovali najbližšie okolie navrhovanej činnosti. Intenzívne impulzné svetlo, teda polychromatické nekoherentné svetlo vysokej intenzity aplikované v krátkych zábleskoch sa v rámci navrhovanej činnosti nebude používať. O žiarení možno hovoriť jedine v súvislosti s osvetlením. Zdrojmi elektromagnetického žiarenia v rámci navrhovanej činnosti budú výkonové transformátory, zdroje zaisteného napájania, rozvádzače a motory.

V priebehu výstavby navrhovanej činnosti je možno očakávať krátkodobé používanie zváračských agregátov. Ultrafialové žiarenie sa môže vyskytovať iba krátkodobo po dobu montáže konštrukcií, či technológií pri zvarovaní oblúkom, či plameňom a pritom budú využívané bežné osobné ochranné pomôcky.

Pre potreby navrhovanej činnosti bolo v predmetnom území vykonané stanovenie objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a kategórii radónového rizika (AG&E spol. s r.o., 08/2019 – viď. príloha k tomuto zámeru navrhovanej činnosti). Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu neprekročila odvodenú zásahovú úroveň 30 kBq.m^{-3} na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podložia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi v slabo priepustných základových pôdach a teda kategória radónového rizika je v predmetnom území nízka a nie je potrebné vykonať protiradónové stavebné opatrenia.

Pre potreby navrhovanej činnosti bol spracovaný svetlotechnický posudok (Ing. Trunek, 06/2019 – viď. príloha tohto zámeru navrhovanej činnosti). Ako vstupné podklady pre svetlotechnický posudok boli použité pri posudzovaní preslnenia bytov požiadavky vyplývajúce z STN 73 4301 + Z1 Budovy na bývanie, projekt pre potreby vydania územného rozhodnutia pre navrhovanú činnosť, situácia navrhovanej činnosti a pôdorysy bytov pre 1. NP až 5. NP.

Preslnenie bytov je podľa STN 73 4301 + Z1 Budovy na bývanie splnené pre byty vtedy, ak je čas preslnenia v období od 1. marca až do 13. októbra najmenej 1,5 hodiny. Pre byty s dvoma a viac obytnými miestnosťami musí byť preslnenie minimálne 3 hodiny aspoň v jednej obytnej miestnosti. Byty sú preslnené vtedy ak súčet podlahových plôch preslnených miestností sa rovná najmenej jednej tretine obytnej plochy bytu. Osvetľovacie otvory v obytných miestnostiach musia mať skladobný rozmer minimálne desatina plochy miestnosti. Na posúdenie sa využíva jednotná zemepisná šírka pre celé Slovensko 49 stupňov. Priame denné osvetlenie musia mať všetky obytné miestnosti vrátane kuchyne s podlahovou plochou väčšou ako 12 m^2.

Obytné miestnosti jednotlivých navrhovaných bytov sú orientované na všetky svetové strany, pričom bude zabezpečené dostatočné denné preslnenie v zmysle STN 73 4301 + Z1 Budovy na bývanie. Čo sa týka preslnenia okolitých stavieb, nie je možný vplyv navrhovaných bytových domov navzájom. Čo sa týka preslnenia navrhovaných bytových domov 1-5 tieto sú situované dlhšími stranami v smere sever - juh. Odstupové vzdialenosti jednotlivých bytových domov sú 26,00 m, resp. 27,3 m a sú dostatočné. Nakoľko sú bytové domy osadené v svahovitom teréne, výškový rozdiel prízemí jednotlivých bytových domov je rôzny, tzn. osadenie podľa terénu. Situovanie navrhovaných bytových domov, tvorí z časti iba bočnú tieniacu prekážku, pritom sú takého rozsahu, kde sa tieniaci účinok prakticky neprejaví, resp. nemôže byť prekročená prípustná hranica 15 % na zníženie úrovne denného osvetlenia v zmysle STN 73 0580-1 + Z1 + Z2 Denné osvetlenie budov, časť 1 - Základné požiadavky a STN 73 0580-2 Denné osvetlenie budov, časť 2 - Denné osvetlenie budov na bývanie. Byty v navrhovaných bytových domoch budú mať obytné miestnosti, z ktorých niektoré budú tienené vlastnými konštrukciami domu, predovšetkým loggiami, ktoré sa budú nachádzať pred obývacími miestnosťami. Z toho je možné konštatovať, že architektonické riešenie stavby vytvára reálny predpoklad dostatočnej úrovne denného osvetlenia v obytných miestnostiach bytov.

Ako najhoršie na preslnenie sú vybrané byty v navrhovanom bytovom dome 2. Na posúdenie sa vybral navrhovaný bytový dom, ktorý je zatieňovaný zľava aj sprava susednými domami. Tento dom je vybraný ako reprezentatívny a jeho výsledky sú plne použiteľné aj pre ostatné bytové domy. V okolí navrhovanej činnosti sa nenachádzajú výškové prekážky, ktoré by ešte dodatočne pritieňovali navrhované bytové domy.

Pre navrhovaný bytový dom 2 bolo vypracovaných 13 základných grafov preslnenia. Svetlotechnický posudok sa robil pre byty na 1. NP, ktoré sú najnižšie položené voči atike susedných domov. V prípade dvojizbového bytu č. 3 pre okno vo fasáde do izby vychádza doba preslnenia 1 hodina 30 minút, pre druhé okno smerom na loggiu vychádza preslnenie 2 hodiny 30 minút, pre okno do druhej izby smerom na loggiu vychádza preslnenie 1 hodinu 30 minút a doba preslnenia pre 2 izbový byt vychádza na 4 hodiny. Plocha preslnených miestností je 100 %, čo je

viac ako 30 % plochy obytných miestností a tento byt vyhovuje na preslnenie. V prípade dvojizbových bytov č. 1, 2 a 10 pre okno vo fasáde do izby vychádza doba preslnenia 1 hodina 30 minút, pre druhé okno smerom na loggiu vychádza preslnenie 2 hodiny 30 minút, pre okno do druhej izby smerom na loggiu vychádza preslnenie 1 hodinu 30 minút a doba preslnenia pre 2 izbový byt vychádza na 4 hodiny. Plocha preslnených miestností je 100 %, čo je viac ako 30 % plochy obytných miestností a teda tieto byty vyhovujú na preslnenie. V prípade trojizbového bytu č. 9 pre okno prvej izby vychádza doba preslnenia 1 hodinu 30 minút, pre okno druhej izby vychádza doba preslnenia 1 hodinu 30 minút, pre okno tretej izby vychádza doba preslnenia 8 hodín a doba preslnenia pre 3 izbový byt vychádza na 11 hodín. Plocha preslnených miestností je 100 %, čo je viac ako 30 % plochy obytných miestností a teda tento byt vyhovuje na preslnenie. V prípade dvojizbového bytu č. 4 pre okno vo fasáde do izby vychádza doba preslnenia 1 hodina 30 minút, pre druhé okno smerom na loggiu vychádza preslnenie 2 hodiny 45 minút, pre okno do druhej izby smerom na loggiu vychádza preslnenie 1 hodinu 30 minút a doba preslnenia pre 2 izbový byt vychádza na 4 hodiny 15 minút. Plocha preslnených miestností je 100 %, čo je viac ako 30 % plochy obytných miestností a teda tento byt vyhovuje na preslnenie. V prípade dvojizbových bytov č. 5 a 6 pre okno vo fasáde do izby vychádza doba preslnenia 1 hodina 45 minút, pre druhé okno smerom na loggiu vychádza preslnenie 2 hodiny 45 minút, pre okno do druhej izby smerom na loggiu vychádza preslnenie 1 hodinu 30 minút a doba preslnenia pre 2 izbový byt vychádza na 4 hodiny 15 minút. Plocha preslnených miestností je 100 %, čo je viac ako 30 % plochy obytných miestností a teda tieto byty vyhovujú na preslnenie. V prípade trojizbového bytu č. 7 pre okno vo fasáde do prvej izby vychádza doba preslnenia 1 hodina 45 minút, pre okno vo fasáde do druhej izby vychádza doba preslnenia 1 hodina 45 minút, pre okno do tretej izby smerom na loggiu vychádza preslnenie 1 hodinu 30 minút a doba preslnenia pre 3 izbový byt vychádza na 4 hodiny 30 minút. Plocha preslnených miestností je 100 %, čo je viac ako 30 % plochy obytných miestností a teda tento byt vyhovuje na preslnenie. V prípade trojizbového bytu č. 8 pre okno vo fasáde do prvej izby vychádza doba preslnenia 1 hodina 45 minút, pre okno vo fasáde do druhej izby vychádza doba preslnenia 1 hodina 45 minút, pre okno do tretej izby smerom na juh vychádza preslnenie 5 hodín 30 minút a doba preslnenia pre 3 izbový byt vychádza na 9 hodín. Plocha preslnených miestností je 100 %, čo je viac ako 30 % plochy obytných miestností a teda tento byt vyhovuje na preslnenie.

Zo záveru predmetného svetlotechnického posudku vyplýva, že navrhované bytové domy 1 - 5 spĺňajú požiadavky STN 73 4301 + Z1 Budovy na bývanie a navrhované byty vyhovujú na preslnenie, pričom v okolí sa nachádza jestvujúca zástavba, táto ale neovplyvňuje dobu preslnenia navrhovaných bytových domov.

Z hľadiska denného osvetlenia budov budú musieť byť rešpektované požiadavky všeobecne záväzných právnych predpisov a noriem (STN 73 0580-1 + Z1 + Z2 Denné osvetlenie budov, časť 1 - Základné požiadavky, STN 73 0580-2 Denné osvetlenie budov, časť 2 - Denné osvetlenie budov na bývanie a STN 73 4301 + Z1 Budovy na bývanie).

V rámci navrhovanej činnosti musia byť dodržané podmienky pre osvetlenie pracovných miest a osvetlenia pri práci, resp. úrovne denného osvetlenia vnútorných priestorov podľa požiadaviek vyhlášky MZ SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci v znení vyhlášky MZ SR č. 206/2011 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci a príslušných STN.

S inými významnými výstupmi z prevádzkovania navrhovanej činnosti, ktoré by bolo potrebné podrobne špecifikovať, sa nepočíta. Pri uskutočňovaní navrhovanej činnosti nedôjde k závažným zásahom do miestnej krajiny a nebude potrebná ani realizácia žiadnych vyvolaných investícií, okrem už uvedených.

V rámci navrhovanej činnosti sa nebudú nachádzať zdroje tepla a chladu, okrem vykurovania bytových domov. Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti nebude produkovať teplo a zápach, ktoré by významne negatívne ovplyvnili situáciu v dotknutom území. Zdrojom zápachu a tepla bude automobilová doprava, nádoby na odpad, prípravy jedál a vykurovanie.

Očakávané vyvolané investície súvisia s výstavbou prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry, resp. výstavbou navrhovaných bytových domov (odpadové hospodárstvo a trávnaté ihrisko). V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti nie sú v súčasnosti známe žiadne iné očakávané vyvolané investície okrem už spomínaných. Medzi vyvolané investície možno zaradiť aj skrývku zeminy, výrub drevín a hrubé terénne úpravy. V prípade vzniku možných neočakávaných investícií, ktorých potreba sa ukáže ako nevyhnutná, budú sa riešiť v ďalších krokoch povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov, resp. projektového riešenia (napr. potreba realizácie ďalších oporných múrov).

3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie.

Súčasťou hodnotenia v tejto kapitole sú priame a nepriame vplyvy navrhovanej činnosti, primárne a sekundárne vplyvy navrhovanej činnosti, krátkodobé a dlhodobé vplyvy navrhovanej činnosti, dočasné a trvalé vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie a to počas ich výstavby a prevádzky. Zároveň sú posúdené aj kumulatívne a synergické vplyvy súvisiace s navrhovanou činnosťou, ako aj s činnosťami, ktoré sú vykonávané, resp. sa plánujú vykonávať v dotknutom území. Hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vychádza z identifikácie kvality a kvantity vstupov a výstupov už uvedených, ako aj s dostupných informácií o území, informácií o navrhovanej činnosti, s praktických skúseností z posudzovania obdobných činností a v neposlednom rade aj z rekognoskácie terénu, na ktorom sa má navrhovaná činnosť realizovať. Cieľom špecifikácie vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravia obyvateľstva počas ich výstavby a prevádzky je podchytenie tých okolností, ktoré by závažným spôsobom modifikovali existujúcu kvalitu životného prostredia a zdravie dotknutého obyvateľstva, či už v pozitívnom alebo negatívnom smere.

Vplyvy na horninové prostredie, reliéf, nerastné suroviny, geodynamické a geomorfologické javy, vodu a pôdu

Navrhovaná činnosť má byť situovaná aj na poľnohospodársku pôdu (tzn. že vplyvom realizácie navrhovanej činnosti dôjde k použitiu poľnohospodárskej pôdy na stavebné účely a iné nepoľnohospodárske účely). Z uvedeného vyplýva, že vplyvom realizácie navrhovanej činnosti dôjde k trvalému a dočasnému záberu poľnohospodárskej pôdy a preto bude potrebné postupovať podľa zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Z hľadiska záberu poľnohospodárskej pôdy dôjde realizáciou navrhovanej činnosti k trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy, ktorá je evidovaná ako poľnohospodárska pôda (orná pôda). Rozsah trvalého záberu sa predpokladá na úrovni o výmere cca 9 226 m^2. Ide o pôdy hlavnej pôdnej jednotky rendziny typické a rendziny kambizemné, stredne hlboké (od 30 cm do 60 cm) na vápencoch a dolomitoch, stredne ťažké (hlinité) až ťažké (veľmi ťažké), s BPEJ 0287242 (7. skupina kvality – nechránené pôdy a stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 25 % až 50 %, v podpovrchovom horizonte 25 % až 50 %), ktoré nepatria medzi najkvalitnejšie poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek.

Z uvedeného vyplýva, že vplyvom realizácie navrhovanej činnosti dôjde k použitiu poľnohospodárskej pôdy na stavebné účely a iné nepoľnohospodárske účely a preto bude potrebné postupovať podľa zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Vzhľadom na sklonitosť terénu a jeho členitosť, resp. rozsah nadmorských výšok predmetného územia bude počas výstavby navrhovanej činnosti potrebné vykonať terénne úpravy, pričom predpokladané množstvo výkopovej zeminy sa odhaduje na 24 250 m^3, t.j. 43 650 t. V miestach výstavby navrhovanej činnosti bude potrebné terén zarovnať na navrhovanú niveletu v dôsledku výstavby jednotlivých navrhovaných stavebných objektov, pričom na iných miestach bude potrebné zasa terén navýšiť. Zemina z výkopových prác sa v prvom rade využije na vyrovnanie výškových rozdielov riešeného územia, pričom v rámci budovania prvkov technickej infraštruktúry budú vykopané zeminy z výkopových rýh naspäť zahrnuté do ryhy po uložení prvkov technickej infraštruktúry a prebytková zemina bude použitá v okolí navrhovanej činnosti na zarovnanie terénu. Vrchná vrstva zeminy (ornica), odobratá v rámci predmetného územia bude dočasne uložená na zemníkoch, pričom bude využitá následne v rámci sadových úprav pri výsadbe zelene, resp. bude použitá na iné miesta po dohode s Mestom Trenčín. Obdobne sa to vzťahuje aj na ostatnú výkopovú zeminu, ak by došlo k jej prebytku. Z hľadiska zakladania navrhovaných bytových domov, tak to je navrhnuté na pilótach (na základových vrtaných železobetónových pilótach osadených v štrkovom podloží) votknutých do štrkovej vrstvy zistenej na úrovni 208,00 m n. m. Základová špára je navrhnutá v rastlom teréne.

Pri trvalom odňatí poľnohospodárskej pôdy dôjde v miestach výstavby navrhovaných stavebných objektov v rámci navrhovanej činnosti k zhrnutiu humusového horizontu pôd počas obdobia výstavby. Uvedená pôda bude použitá v rámci sadových úprav. Pri dočasnom zábere pôdy dôjde k výkopu pôdy v dôsledku výkopových prác na položenie kanalizačných potrubí a ich pospájaní, pričom odkopaná ornica bude použitá v rámci spätného zásypu. Z hľadiska výstavby navrhovanej činnosti môže dôjsť k negatívnym účinkom, ako je zhutnenie, prípadne kontaminácia pôdy, preto je nevyhnutné dôsledne postupovať podľa ustanovení zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, aby tieto vplyvy nenastali, resp. aby sa čo najviac eliminovali. Ohrozenie potenciálnou vodnou eróziou uvedených pôd je stredné a ohrozenie dotknutých pôd potenciálnou veternou eróziou je žiadne alebo slabé. Kompakcia (ohrozenosť pôdy zhutnením) tejto pôdy je v predmetnom území žiadna. Ide o menej produkčné orné pôdy, pričom ide o primárny typ pôdy. Rentabilita rastlinnej výroby na predmetných pôdach je hodnotená ako nerentabilná. Z hľadiska produkcie bioenergie rastlín a fytomasy sú predmetné pôdy hodnotené ako málo produkčné. Kategória inaktivácie organických kontaminantov je v uvedených pôdach nízka a kategória transportu organických kontaminantov je v predmetných pôdach vysoká. Erózny účinok prívalového dažďa je v rámci dotknutých pôd nízky. Produkčný potenciál pre kukuricu siatu je na predmetných pôdach vyšší ako 5 $t.ha^{-1}$ (pôdy veľmi vhodné), produkčný potenciál pre repku je 2,01 – 2,50 $t.ha^{-1}$ (vhodné pôdy), produkčný potenciál pre pšenicu ozimnú je 4,01 – 5,00 $t.ha^{-1}$ (vhodné pôdy), produkčný potenciál pre raž je 3,11 – 3,50 $t.ha^{-1}$ (málo vhodné pôdy), produkčný potenciál pre jačmeň jarný je 3,00 – 3,80 $t.ha^{-1}$ (málo vhodné pôdy), produkčný potenciál pre ovos je menej ako 2,6 $t.ha^{-1}$ (nevhodné pôdy), produkčný potenciál pre slnečnicu je 2,41 – 3,00 $t.ha^{-1}$ (vhodné pôdy), produkčný potenciál pre mak je 0,30 – 0,60 $t.ha^{-1}$ (málo vhodné pôdy), produkčný potenciál pre sóju je 1,51 – 1,80 $t.ha^{-1}$ (vhodné pôdy), produkčný potenciál pre hrach je 1,50 – 2,20 $t.ha^{-1}$ (málo vhodné pôdy), produkčný potenciál pre cukrovú repu je menej ako 30,0 $t.ha^{-1}$ (nevhodné pôdy), produkčný potenciál pre zemiaky je menej ako 13,8 $t.ha^{-1}$ (nevhodné pôdy), produkčný potenciál pre chmeľ je menej ako 1,2 $t.ha^{-1}$ (nevhodné pôdy) a produkčný potenciál pre ľan je 2,21 – 2,80 $t.ha^{-1}$ (vhodné pôdy). Poľnohospodársky potenciál územia je stredný.

V predmetnom území platí aj smernica č. 676/1991/EHS o ochrane vodných zdrojov pred znečistením dusičnanmi pochádzajúcimi z poľnohospodárstva (Nitrátová smernica). Táto smernica predstavuje súbor opatrení smerujúcich k zníženiu možnosti znečistenia vodných zdrojov (povrchové aj podzemné) dusičnanmi, ktoré môžu pochádzať z minerálnych hnojív, a z hospodárskych hnojív (hnoj, hnojovica, močovka) a to vtedy, keď sú aplikované v nadmerných dávkach a v nesprávnom čase alebo keď sú zle uskladňované. Táto smernica si vyžaduje tri hlavné

povinnosti pri jej zavádzaní do praxe a to vymedzenie zraniteľných oblastí ohrozenia vodných zdrojov (NV SR č. 617/2004 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé a zraniteľné oblasti), vypracovanie a zverejnenie Kódexu správnej poľnohospodárskej praxe (Kódexu správnej poľnohospodárskej praxe – ochrana vodných zdrojov - MP SR 09/2001) a vypracovanie a zverejnenie programov hospodárenia v poľnohospodárstve (vyhláška MP SR č. 199/2008 Z. z. ktorou sa ustanovuje Program poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach v znení vyhlášky MPaRV SR č. 462/2011 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky č. 199/2008 Z. z., ktorou sa ustanovuje Program poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach). V zraniteľných oblastiach sa na základe súboru pôdnych, hydrologických, geografických a ekologických podmienok určili pre každý poľnohospodársky subjekt 3 kategórie obmedzení hospodárenia a to kategória A – produkčné bloky s najnižším stupňom obmedzenia hospodárenia, kategória B - produkčné bloky so stredným stupňom obmedzenia hospodárenia a kategória C - produkčné bloky s najvyšším stupňom obmedzenia hospodárenia. Predmetné pôdy spadajú do kategórie A.

Predmetné územie spadá do oblasti so špecifickými obmedzeniami podľa čl. 4 Nariadenia Európskeho Parlamentu a Ry (EÚ) č. 1305/2013 zo dňa zo 17. decembra 2013 o podpore rozvoja vidieka prostredníctvom Európskeho poľnohospodárskeho fondu pre rozvoj vidieka (EPFRV) a o zrušení nariadenia Rady (ES) č. 1698/2005, ktoré bolo zmenené alebo doplnené delegovanými nariadeniami Komisie (EÚ) č. 994/2014 z 13. mája 2014, č. 1378/2014 zo 17. októbra 2014 a 2015/791 z 27. apríla 2015 a to do typu OS3 (oblasti s málo produkčnými pôdami).

Chemickú degradáciu pôd môže vo všeobecnosti zapríčiniť viac faktorov, stupeň zraniteľnosti pôdy voči takejto degradácii je však daný prirodzenou kvalitou komplexu biochemických vlastností pôdy, konkrétne kvality humusových látok a acidity pôdneho prostredia, od ktorých sa odvíja komplex ďalších prirodzených pádnych vlastnosti (fyzikálno - chemických, fyzikálno - biologických).

K trvalému alebo dočasnému záberu lesných pozemkov nedôjde alebo k zásahom do ochranného pásma lesa.

Výstavba navrhovanej činnosti v navrhovanom variante bude prebiehať iba na pozemkoch navrhovanej činnosti, resp. podľa projektového riešenia, pričom stavebné dvory a vybavenie stavenísk budú taktiež iba na parcelách situovania navrhovanej činnosti.

Pri hodnotení zraniteľnosti pôd sa vychádza z hodnotenia náchylnosti, prípadne odolnosti pôdy z hľadiska jej poškodenia v dôsledku pôsobenia negatívnych (stresových faktorov). Miera ohrozenia pôdy prostredníctvom znečistenia cudzorodými látkami, ktoré prenikajú do pôdy prevažne zrážkovou je závislá od samotného faktoru prítomnosti a intenzity ohrozujúcej látky, pričom je potrebné brať do úvahy viaceré vlastnosti prírodného prostredia, ktoré môžu podporovať alebo zabraňovať šíreniu znečistenia. Za základné faktory hodnotenia zraniteľnosti pôdy treba považovať vlastnosti pôdy, najmä schopnosť viazať cudzorodé prvky a priepustnosť. Z hľadiska chemickej zraniteľnosti pôd sa najčastejšie ukazovatele používajú odolnosť voči acidifikácii a odolnosť voči intoxikácii. Najvýznamnejšia je odolnosť voči rizikovým kovom, ktorých pohyblivosť v pôdnej hmote do značnej miery závisí od pôdnej reakcie. Pri kyslej reakcii sú v pôde pohyblivé prvky kyslej skupiny rizikových kovov, zatiaľ čo pri alkalickej reakcii alkalická skupina rizikových prvkov: As, Cu, Mo, Se. Náchylnosť pôd na acidifikáciu závisí od obsahu karbonátov, humusu, ílovitých minerálov a solí, pričom v predmetnom území sa nachádzajú pôdy nenáchylné na acidifikáciu (karbonátové pôdy – v severnej časti predmetného územia) a pôdy náchylné na acidifikáciu (pôdy na minerálne chudobných substrátoch – v južnej časti predmetného územia).

Počas výstavby navrhovanej činnosti je možnosť kontaminácie pôdy spojená so situáciami spojenými s rizikom nehôd alebo zlým technickým stavom vozového parku a mechanizmov. Prípadný únik ropných látok, resp. iných nebezpečných látok pri výstavbe navrhovanej činnosti možno odstrániť použitím sorpčných prostriedkov. Tieto vplyvy sú dočasné a nevýznamné. Pri výstavbe navrhovanej činnosti dôjde k strate biotopu pre pôdny edafón a živočíchy, pre ktorých

bola sekundárnym zdrojom v rámci ich potravinových reťazcov. Strata biotopu sa viaže aj na rastliny rastúce v danom území.

Z hľadiska zakladania navrhovaných stavebných a prevádzkových objektov možno konštatovať, že zo zemnými prácami pre vlastné založenia, resp. uloženia navrhovaných stavebných objektov a prevádzkových súborov sa začne po úprave staveniska a vytyčovacích prácach. Výkopové práce budú pozostávať z výkopu stavebných jám a rýh. Hlavné rozpájanie hornín a zeminy bude zabezpečené strojovo, dokončovacie práce budú prevedené ručne.

Hĺbku zakladania určujú hĺbka premŕzania v daných klimaticko-geografických podmienkach, únosnosť a stlačiteľnosť zemín, ako základovej pôdy, úroveň hladiny podzemnej vody a charakter stavieb. Horninové prostredie záujmového územia predstavujú výlučne jemnozrnné sedimenty. Sú tu zastúpené prevažne íly s nízkou a so strednou plasticitou, typu CL, CI, triedy F6, hnedej farby, tuhej až pevnej konzistencie, miestami sa vyskytuje mäkká konzistencia. Na časti územia overenej vrtmi V-3 a V-6 predstavujú najvrchnejšiu vrstvu eolické sedimenty, spraše tvorené ílom s nízkou plasticitou, typu CL, triedy F6, tuhej konzistencie, žltohnedej farby. Vrtmi V-7 a V-8 boli overené aj íly s vysokou plasticitou, typu CH, triedy F8, pevnej konzistencie, šmuhavých - hnedých, hrdzavých, sivohnedých a čiernych farieb. Ílovité sedimenty obsahujú 10 - 20 % prímes piesčitej frakcie. Jemnozrnné zeminy predstavujú málo únosnú a stlačiteľnú, predovšetkým značne nerovnomerne stlačiteľnú základovú pôdu. Sú vhodné pre priame plošné zakladanie iba nenáročných stavieb, malého plošného rozsahu, ktoré v základovej škáre vyvodia iba malé priťaženie, a ktorým nevadia väčšie rozdiely v sadaní. Možno pri nich orientačne uvažovať s tabuľkovou výpočtovou únosnosťou R_{dt} = 170 kPa pri hĺbke zakladania 5,0 m p.t. Hladina podzemnej vody nebola prieskumnými vrtmi narazená.

Vznik svahových pohybov sa pri hĺbkovom zakladaní nepredpokladá. Stavebné výkopy s kolmými stenami možno hĺbiť, vzhľadom ku bezpečnosti pri práci, iba do hĺbky 1,0 m. Hlbšie stavebné výkopy sa musia realizovať so sklonom 1:1,25 (íl) alebo je potrebné ich pažiť.

Podľa čl. 64 STN 73 3050 + a + Z2 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia sa odporúča uvažovať s rozpojiteľnosťou a ťažiteľnosťou zemín (íl - tuhý (pevný)) v triedach 3 (4).

Zo záveru predmetného podrobného inžiniersko-geologického prieskumu vyplýva, že založenie bytových domov sa odporúča hĺbkovo na pilótach, tak ako tomu bolo v minulosti pri výstavbe podobných objektov na sídlisku Juh.

Všeobecné technické požiadavky pre výstavbu navrhovanej činnosti sú dané vo všeobecne záväzných právnych predpisoch a STN a to aj v súvislosti s použitými materiálmi a vykonanými prácami. Ich dodržiavanie je pre bezpečnosť a kvalitu vykonaných prác nevyhnutnou podmienkou. Do navrhovaných stavebných objektov je možné zabudovať výlučne materiál s príslušným atestom a zeminu schválenú a doporučenú odborne spôsobilou osobou – geológom na základe vykonania patričných rozborov, na základe ktorých sa stanový technológia sypania a zhutňovania násypov. Atesty a záväzné posudky o použitých materiáloch a o vykonaných prácach (zhutnenie) sa budú vyžadovať pri preberacom konaní od zhotoviteľa stavby a pri kolaudačnom konaní od stavebníka.

Prípravou terénu pre ukladanie prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a ostatných navrhovaných stavebných objektov je pravdepodobnosť zvýšenia intenzity veternej erózie odkryvom povrchu pôdy, v dôsledku čoho je pravdepodobnosť nárastu prašnosti, z uvedených skutočností dôjde k ovplyvneniu geodynamických javov a síce k zvýšeniu intenzity veternej erózie počas výstavby. Vplyv na morfológiu územia vplyvom realizácie navrhovanej činnosti bude vo forme remodelácie terénu. Z charakteru navrhovanej činnosti a z geologickej stavby územia nevyplývajú také dopady, ktoré by závažným spôsobom ovplyvnili kvalitu a stav horninového prostredia a geomorfologické pomery územia. Hĺbka ukladania prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a hĺbka zakladania navrhovaných bytových domov nebudú mať za následok zmeny súčasného stavu horninového prostredia. Vplyv navrhovanej činnosti na horninové prostredie sa predpokladá do úrovne hĺbky ukladania navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a navrhovaných bytových domov a to v súvislosti s výkopovými prácami (lokálne a krátkodobo môže dôjsť k zmene vlhkosti a teploty hornín). V prípade, že sa zistí, že výkopová

zemina nie je kontaminovaná, uloží sa na depóniu zeminy, resp. zemník a následne sa môže použiť pri sadových úpravách územia, pri terénnych úpravách a vyrovnávaní terénu územia, resp. bude použitá na iné účely v okolí navrhovanej činnosti.

Z hľadiska významnosti vplyvov navrhovanej činnosti na horninové prostredie počas jej výstavby a prevádzky sa predpokladajú vplyvy minimálne. Sekundárne pri odkrytí geologického podložia a následnej havárii môže dôjsť k jeho znečisteniu. Navrhovaná činnosť je navrhnutá tak, aby sa v maximálnej možnej a známej miere eliminovala možnosť kontaminácie horninového prostredia. Počas prevádzky navrhovanej činnosti sa okrem havarijných stavov vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery nepredpokladajú. Prijaté stavebné, konštrukčné a prevádzkové opatrenia minimalizujú možnosť kontaminácie horninového prostredia v etape výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.

Navrhovaná činnosť nebude mať významný vplyv na nerastné suroviny.

Počas realizácie navrhovanej činnosti bude významnejšie zasahované do horninového prostredia, reliéfu, pričom nebudú vo významnej miere používané nerastné suroviny a taktiež nebudú závažne ovplyvňované geodynamické a geomorfologické javy v dotknutom území, pričom budú vykonané príslušné protierózne opatrenia (výsadba zelene včítane drevín, realizácia oporných múrov, resp. prípadná realizácia odvodňovacích priekop). Nedôjde ani k záberu najkvalitnejšej poľnohospodárskej pôdy na katastrálnom území Trenčín. Na základe uvedeného možno konštatovať, že navrhovaná činnosť počas svojej realizácie nebude mať závažný negatívny vplyv na horninové prostredie, reliéf, nerastné suroviny, geodynamické a geomorfologické javy a pôdu. Navrhovanou činnosťou nebude ovplyvnená banská činnosť.

Navrhovaná činnosť má byť situovaná do územia s významnou prirodzenou akumuláciou povrchových a podzemných vôd, tzn. do územia chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd, Chránenej vodohospodárskej oblasti Strážovské vrchy. Chránená vodohospodárska oblasť Strážovské vrchy bola vyhlásená NV SSR č. 13/1987 Zb. o niektorých chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd, pričom v chránenej vodohospodárskej oblasti možno plánovať a vykonávať činnosť, len ak sa zabezpečí všestranná ochrana povrchových vôd a podzemných vôd a ochrana podmienok ich tvorby, výskytu, prirodzenej akumulácie vôd a obnovy ich zásob. V chránenej vodohospodárskej oblasti sa zakazuje stavať alebo rozširovať nový priemyselný zdroj alebo jestvujúci priemyselný zdroj, v ktorom sa vyrábajú alebo na výrobu používajú znečisťujúce látky, s výnimkou rozširovania a prestavby existujúcich priemyselných zdrojov, ktorými sa dosiahne účinnejšia ochrana vôd, nový priemyselný zdroj alebo jestvujúci priemyselný zdroj, ktorý produkuje priemyselné odpadové vody obsahujúce prioritné nebezpečné látky, ropovod alebo iný líniový produktovod na prepravu znečisťujúcich látok, sklad ropných látok s celkovou kapacitou väčšou ako 1 000 m^3, resp. s celkovou kapacitou väčšou ako 200 m^3 a s kapacitou jednotlivých nádrží väčšou ako 50 m^3, spracovateľské zariadenia na uhynuté zvieratá a bitúnky, stavby veľkokapacitných fariem alebo stavby sústredených menších fariem, stavby hromadnej rekreácie alebo stavby individuálnej rekreácie bez zabezpečenia čistenia komunálnych odpadových vôd, stavby, ktoré si vyžadujú počas výstavby alebo prevádzky aplikáciu znečisťujúcich látok, vykonávať leteckú aplikáciu hnojív, prípravkov na ochranu rastlín a biocídnych výrobkov vo vzdialenosti menej ako 50 m od povrchových vôd, odkrytých podzemných vôd a vodných plôch, kde môže dôjsť k znečisteniu vôd alebo k ohrozeniu kvality vôd, vykonávať plošné odvodnenie lesných pozemkov v rozsahu, ktorým sa narušia vodné pomery v chránenej vodohospodárskej oblasti, odvodňovať poľnohospodárske pozemky vo výmere väčšej ako 50 ha súvislej plochy, ťažiť rašelinu v množstve väčšom ako 500 000 m^3 celkovo na jednom mieste, ťažiť nevyhradené nerasty povrchovým spôsobom alebo vykonávať iné zemné práce, ktorými môže dôjsť k odkrytiu súvislej hladiny podzemnej vody, ukladať rádioaktívny odpad, budovať skládky na nebezpečný odpad a zariadenia na zneškodňovanie odpadov a aplikovať prípravky na ochranu rastlín, ktorých použitie je podľa zoznamu vydaného podľa osobitného predpisu v chránenej vodohospodárskej oblasti zakázané (v ZOZNAME I prílohy č. 1 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej

rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)). Navrhovaná činnosť nepredstavuje v zmysle vyššie uvedeného zakázanú činnosť.

Navrhovaná činnosť nie je situovaná v ochranných pásmach vodných tokov, pričom nemá byť situovaná ani na pobrežných pozemkoch alebo v inundačnom území.

Navrhovaná činnosť sa nachádza v ochrannom pásme II. stupňa vodárenského zdroja Soblahovská cesta (viď. nasledujúca mapa). Vodárenský zdroj Soblahovská cesta je zapojený do trenčianskeho skupinového vodovodu pre hromadné zásobovanie pitnou vodou. Zdroje sú viazané na zvodnené riečne štrky kvartérnej výplne Trenčianskej kotliny. Predmetný vodárenský zdroj Soblahovská cesta využíva kolektorské polohy viazané na priepustné štrkopiesčité kolektorské polohy. Voda je odoberaná v odbernom objekte s hĺbkou 10,5 m, priemerom 3 m, spolu so studňami, odkiaľ je voda prečerpávaná násoskami do zbernej studne, pričom maximálna výdatnosť je 25 $l.s^{-1}$ (doporučená výdatnosť studní Soblahovská S 1 - 5 $l.s^{-1}$, Soblahovská S 2 - 6 $l.s^{-1}$, Soblahovská S 3 - 6 $l.s^{-1}$ a Soblahovská S 4 - 8 $l.s^{-1}$). Hĺbka hladiny podzemnej vody v okolí uvedeného vodárenského zdroja sa pohybuje v rozmedzí kót 205 m n. m. až 206,20 m n. m., t.j. v hĺbkach cca 4,5 až 5,6 m p.t. (mimo zóny čerpania). V dosahu čerpania na vodárenskom zdroji hladiny klesajú kruhovito smerom k odberných objektoch až na 202,4 m n. m., čo je až 8,2 m p.t. v odbernej studni. Zvodnený horizont tvorí súvislá štrková vrstva so silnou pórovou priepustnosťou. Predpokladaný koeficient filtrácie súvrstvia je rádovo 10^{-3} až 10^{-4} $m.s^{-1}$. Predkvartérne ílovcové podložie štrkov možno hodnotiť ako hydrogeologicky nepriepustné.

Na území sa prejavuje intenzívne dotovanie zvodneného horizontu podzemnými priesakmi z karbonátov a pieskovcov masívu Breziny. Z dlhodobých režimových meraní na hydrogeologických objektoch vyplýva, že podzemná voda na území zachováva dlhodobo stály smer prúdenia pri rôznych vodných stavoch a čerpacom režime na zdrojoch. Pri čerpaní na zdrojoch prúdi voda od SSV až SV k JJZ až JZ. Pri čerpaní sa v okolí zdrojov tvorí depresia a okolo zdrojov je výrazná zmena prúdenia - prúdenia je kruhovité k zdrojom. V prípade svahov pod lesným komplexom Brezina sa z okraja nivy hladina podzemnej vody stráca v hĺbke, pričom pokryvné sprašové zeminy sú nezvodnené, suché. Blízkosť koryta ako miestnej eróznej bázy sťahuje podzemnú vodu z podložia svahu sídliska JUH. Hydrogeologické pomery sú komplikované (predpokladá sa napätá hladina podzemnej vody vo viacerých horizontoch v hĺbke cca 2,40 až 7,0 m p.t., po narazení s vystúpením až na 0,6 až 2,40 m p.t., pričom hĺbka je závislá od zrážkového obdobia). Územná ochrana využívaných vodárenských zdrojov pitných vôd skupinového vodovodu Trenčín, ako aj zdrojov pitných vôd vodovodného systému mesta Trenčín je zabezpečená stanovením príslušných pásiem hygienickej ochrany v súlade s legislatívnymi požiadavkami (Smernica MZ SK z 20. 08. 1979). Vodárenský zdroj "Trenčín - Soblahovská cesta" má na základe rozhodnutia ONV Trenčín (odbor poľnohospodárstva, lesného a vodného hospodárstva) z 30. 12. 1988 vymedzené pásma hygienickej ochrany prvého a druhého stupňa (PHO I. stupňa predstavuje oplotenú, zatrávnenú a starostlivo udržiavanú plochu kosoobdĺžnikového tvaru rozmerov 240 x 155 m o výmere 32 724 m^2 a je určené na bezprostrednú ochranu odberných objektov a PHO II. stupňa vonkajšie je vymedzené ako spoločné nedelené a zaberá infiltračnú oblasť vodného zdroja Soblahovská cesta i vodného zdroja Sihoť a je vymedzené ako hranica hydrogeologického povodia. Južnú hranicu tvorí Lavičkový potok od prameňa až po križovanie s cestou Trenčianska Turná - Biskupice a po riečište Váhu, západnú hranicu rieka Váh až po ústie Tepličky, ďalej potok Teplička až po ústie potoka Kubrica, severnú hranicu potok Kubrica, východnú hranicu tvorí rozvodnica prechádzajúca masívom Zábranie. Hranica medzi PHO VZ Sihoť a Soblahovská cesta vedie rozvodnicou od masívu Zábranie lesoparkom Brezina k trenčianskej hradnej skale až po koryto Váhu pri južnom okraji Ostrova. Z hľadiska sledovanej problematiky je zaujímavý priebeh južnej hranice, ktorá je v mapách vyznačená podľa pôvodného toku Lavičkového potoka, i keď koryto tohto potoka je v súčasnosti premiestnené na sever a zregulované. Je určené na dopĺňanie zvodneného horizontu tokom rieky Váh a ochranu infiltračnej oblasti a podzemných prítokov priľahlých svahov úpätia Strážovských vrchov (oblasť Breziny). Vodný zdroj nie je sústavne využívaný na plnú kapacitu. Slúži ako doplňujúci vodný zdroj vo vodovodnej sieti. Bežné denné, resp. mesačné odbery sú časovo

obmedzené, v priemerne do 30 % až 50 % kapacity zdroja. Len niekoľkokrát v mesiaci sa čerpanie priblíži maximálnej výdatnosti zdroja, potom môže niekoľko dní byť zdroj odstavený. Priemerné zistené čerpanie bolo napr. v miesiaci január - február 2006 3,8 $l.s^{-1}$, čo je cca 15 % kapacity zdroja. Dosahovaná výdatnosť neprekračuje 80 % doporučenej výdatnosti. Z hľadiska ochranného pásma II. stupňa (podzemné vodárenské zdroje a povrchové vodárenské zdroje) sa v ochrannom pásme II. stupňa nepripúšťa činnosť, ktorej dôsledkom by mohlo byť znečistenie vodárenského zdroja, prísun zložiek, ktoré môžu v organizme ľudí alebo zvierat pôsobiť nepriaznivo alebo ktoré môžu negatívne ovplyvniť senzorické vlastnosti vody. Takýmito zdrojmi znečistenia alebo ohrozenia vodárenských zdrojov sú alebo môžu byť jestvujúce stavby alebo pripravované stavby, výrobné závody, technologické procesy a rôzne činnosti. Spôsob ochrany vodárenského zdroja sa určí osobitne pre každý zdroj znečistenia, ktorý môže poškodiť alebo ohroziť množstvo a kvalitu alebo zdravotnú bezchybnosť vôd vodárenského zdroja. Úroveň opatrení (zrušenie, zákaz, obmedzenie, technická úprava) je závislá od miery nebezpečnosti zariadenia alebo činnosti, od jej lokalizácie v ochrannom pásme II. stupňa a od jej vzdialenosti od vodárenského zdroja.

Pre potreby navrhovanej činnosti bolo spracované posúdenie vplyvu stavby na VZ Soblahovská cesta vo forme hydrogeologického posudku (RNDr. Ján Antal, HYDRANT s.r.o., so sídlom v Bratislave, 09/2019 – viď. príloha tohto zámeru navrhovanej činnosti) z ktorého vyplýva, že do hĺbky cca 12 m sú zdokumentované slabo priepustné až nepriepustné litologické typy zemín. Tieto súvrstvia možno z hydrogeologického hľadiska hodnotiť v kontexte s riešenou problematikou pre gravitačný prestup vôd - ako nepriepustné – izolátorské polohy, ktoré zamedzujú pohybu a hydraulickej prepojenosti s podložnými kolektorskými polohami. Pre tieto súvrstvia sprašovitých hlín, ílovitých hlín až ílovcov sa pohybujú hodnoty koeficienta filtrácie na úrovni k_f = x $.10^{-7 \text{ až } -9}$ $m.s^{-2}$. Uvedená skutočnosť vo výraznej miere garantuje „prirodzenú hydraulickú ochranu“ daného zdroja, kde v daných podmienkach je málo pravdepodobný (až vylúčený) prestup kontaminovaných polutantov z povrchu územia až na úroveň zachyteného kolektora vodárenského zdroja. Z pohľadu stavebného zakladania sú popisované „nepriepustné súvrstvia“ však z pohľadu ich niektorých mechanicko – fyzikálnych vlastností aj málo vhodné pre zakladanie stavieb. Zakladanie na pilótach (na základových vrtaných železobetónových pilótach osadených v štrkovom podloží) votknutých do štrkovej vrstvy zistenej na úrovni 208,00 m n. m. predstavuje taký technologický postup zakladania a vyplnenia vyvŕtanej pilóty betónovou tuhnúcou hmotou, pri ktorom nebude ohrozená kvalita podzemných vôd v predmetnom území. Budovanie základov (vŕtaných pilót) v ochrannom pásme II. stupňa a pri dodržaní projektom navrhnutých technologických postupov sa nepredpokladá negatívny prejav posudzovanej stavebnej činnosti na kvalitu podzemných a povrchových vôd v posudzovanej oblasti. V minulosti už v tomto ochrannom pásme bola táto prakticky identická činnosť už realizovaná a prax potvrdila aj uvedené konštatovanie. Uvedené skutočnosti, spolu s navrhovaným konštrukčným riešením obytných domov vedú ku konštatovaniu, že pri dodržaní projektom navrhovaného riešenia (ktorého realizáciu treba prísne kontrolovať odborne spôsobilým stavebným dozorom ako aj zástupcami Okresného úradu Trenčín, či prípadne Trenčianskymi vodárňami a kanalizáciou, a.s.) možno tvrdiť, že výstavbou 5 bytových domov nedôjde k ohrozeniu kvality podzemných a povrchových vôd v predmetnej oblasti. Zo záveru uvedeného posudku vyplýva, že po zhodnotení všetkých dostupných podkladov a vznesení niektorých pripomienok, je záverečné stanovisko k zámeru vybudovať v ochrannom pásme II. stupňa vodárenského zdroja Soblahovská cesta kladné a zároveň upozorňuje, že počas budovania stavby je nutné prijať také opatrenia, ktoré v maximálnej možnej miere zabezpečia ochranu podzemných vôd počas celého procesu výstavby 5 obytných domov (ochranu podmienok životného prostredia je potrebné dopracovať v ďalšom stupni projektovej dokumentácie – v priestore stavby neskladovať a tankovať motorové paliva, zabezpečiť maximálnu ochranu pred látkami škodiacim vodám a pod....) a zároveň je potrebné celý proces výstavby kontrolovať s dôrazom na dodržanie technologických postupov ako aj ochrany jednotlivých zložiek životného prostredia.

Iné pásma hygienickej ochrany sa v dotknutom území nenachádzajú. Podľa NV SR č. 174/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti je územie mesta Trenčín zaradené medzi zraniteľné oblasti.

Navrhovaná činnosť počas výstavby a prevádzky nebude mať vplyv na kvantitatívne a kvalitatívne charakteristiky povrchových tokov v širšom okolí, resp. na ich trasovanie.

Vplyvom výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti dôjde k nárastu spotreby pitnej vody a k nárastu produkcie splaškových odpadových vôd, resp. k zvýšeniu spevnených plôch a striech z hľadiska odtoku dažďových vôd.

Množstvo vody je počítané pre zástavbu, ktorá obsahuje 230 bytových jednotiek - 632 obyvateľov a to nasledovne:

- priemerná špecifická potreba pitnej vody Q_{PR}.= 632 x 145 l osoba deň = 91 640 l za deň = 1,06 $l.s^{-1}$,
- maximálna denná potreba pitnej Q_M.= Q_{PR} x k_d (koeficient dennej nerovnomernosti, pre obec do 100 000 obyvateľov = 1,3) = Q_{PR} x 1,3 = 1,06 x 1,3 = 1,378 $l.s^{-1}$,
- maximálna hodinová potreba pitnej Q_h.= Q_M x k_d (koeficient dennej nerovnomernosti sídliskového charakteru = 2,1) = Q_h x 2,1 = 1,378 x 2,1 = 2,89 $l.s^{-1}$ = 10,4 $m^3.hod.^{-1}$,
- predpokladaná celková ročná spotreba pitnej vody pre všetkých obyvateľov v navrhovaných bytových domoch Q_r.= 34 500 $m^3.rok^{-1}$.

Navrhovaná činnosť má byť napojená na jestvujúci verejný vodovod PVC DN1 50 vedený v ul. Východná. Toto vodovodné potrubie má byť prepojené na vodovod PVC DN 150 vedený v ul. Halalovka, ktorý je v správe BARMO. Prepojenie má byť zrealizované na koncoch oboch vetiev ukončených podzemnými hydrantmi. Rozšírenie verejného vodovodu sa navrhuje vybudovať z rúr HDPE D160 x 9,5 o celkovej dĺžke 285,0 m, na ktorom majú byť osadené dva podzemné hydranty DN 100 mm. Napojenie na jestvujúci vodovod sa má previesť pomocou vsadenej odbočky 150/150 včítane uzáveru. Ide o stavebný objekt SO 02 Predĺženie verejného vodovodu. Meranie odobraného množstva vody sa má prevádzať pre každý bytový dom samostatne. Vo vodomernej šachte má byť osadený vodomer SENSUS s príslušnou vodomernou zostavou. V každom navrhovanom bytovom objekte je navrhnutý požiarny vodovod s požiarnymi hydrantami HN 25/30 umiestnenými na každom podlaží. Spotreba vody pre každý byt má byť meraná podružným vodomerom umiestneným v bytovom jadre.

Voda pre potreby výstavby navrhovanej činnosti bude využívaná z existujúceho verejného vodovodu pomocou budovaných prípojok pre potreby navrhovanej činnosti, resp. staveniskových rozvodov. Odberné miesta vody počas výstavby navrhovanej činnosti budú vybavené samostatným meracím zariadením z projektovaných prípojok. Pitná voda bude dovážaná aj balená. Predpokladaný odber staveniskovej vody (odborný technický odhad) spresní ďalší stupeň projektového riešenia v rámci povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

Pre vonkajší požiarny zásah sa bude voda odoberať z navrhovaných podzemných hydrantov umiestnených na vodovodnom potrubí, do 80 m od jednotlivých bytových domov, v súlade s § 8 ods. 9 vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov v znení zákona č. 562/2005 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov. Potreba požiarnej vody podľa čl. 4.1, tab. 2 STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov predstavuje Q = 12,0 $l.s^{-1}$. Kontrola zariadenia na dodávku vody na hasenie požiarov sa vykoná pred uvedením zariadenia do používania podľa § 15, ods. 1 vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov v znení zákona č. 562/2005 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov. O kontrole bude vyhotovený záznam podľa § 15, ods. 3 vyššie uvedenej vyhlášky.

Protipožiarna ochrana stavenísk bude zabezpečená prístupom pre požiarne vozidlá, zabezpečením zdroja na hasenie požiaru, umiestnením prenosných hasiacich prístrojov a dodržiavaním protipožiarnych bezpečnostných opatrení podľa všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti protipožiarnej ochrany.

Navrhovaná kanalizácia bude zabezpečovať gravitačný odvod splaškovej a dažďovej odpadovej vody z navrhovaných bytových domov 1 a 2 (SO 03 Predĺženie verejnej kanalizácie) do jestvujúcej kanalizácie DN 600 mm, ktorá sa nachádza v ulici Halalovka. Táto kanalizácia je v správe BARMO. Odkanalizovanie splaškových a dažďových vôd z navrhovaných bytových domov 3, 4 a 5, bude potrubím do jestvujúcej verejnej kanalizácie DN 400 vedenej v ceste Východná. Navrhované bytové domy majú byť napojené na uvedené kanalizácie pomocou SO 13.1 Prípojka kanalizácie 1, včítane RŠ, SO 13.2 Prípojka kanalizácie 2 včítane RŠ, SO 13.3 Prípojka kanalizácie 3 včítane RŠ, SO 13.4 Prípojka kanalizácie 4 včítane RŠ a SO 13.5 Prípojka kanalizácie 5 včítane RŠ) a odvádzať samostatne splaškové odpadové vody.

Priemerná špecifická produkcia splaškových odpadových vôd Q_{PR}.= 91 640 l za deň = 1,06 $l.s^{-1}$ a maximálna hodinová produkcia splaškových odpadových vôd Q_h.= 4,4 $m^3.hod.^{-1}$.

Predpokladaný objem odpadových dažďových vôd zo spevnených plôch a striech navrhovaného obytného súboru sa odvíja od plochy (1,09 ha) a priemernej dennej výdatnosti blokového dažďa (q) a teda q = K/(t^a + B) = 1 535,7/($15^{0,83}$ + 2,46) = 128,77 l/s/ha, tzn. Q = 0,9 x 128,77 x 1,09 = 126.3 $l.s^{-1}$. Do verejnej kanalizácie bude potrebné odviesť dažďovú vodu zo striech, parkovísk a spevnených plôch o celkovom množstve 126,3 $l.s^{-1}$. Dažďové vody z parkovísk budú odvádzané do kanalizácie cez odlučovač ropných látok s výstupnými parametrami 0,5 mg NEL.

Stavebná činnosť si zabezpečovanie čerpania podzemných vôd nevyžiada. Počas výstavby navrhovanej činnosti budú vznikať splaškové odpadové vody pri prevádzke sociálnych zariadení v rámci staveniska (suché WC). Ich množstvo sa v súčasnosti nedá predpokladať, avšak nie je predpoklad vzniku veľkého množstva takýchto odpadových vôd. Vznik iných odpadových vôd počas výstavby navrhovanej činnosti sa nepredpokladá, iba ak v dôsledku čistenia komunikácií zasiahnutých výstavbou navrhovanej činnosti.

V dotknutom území (M. Fendek, K. Poráziková. D. Štefanovičová a M. Supuková, 2002) sa nenachádza kúpeľné územie, územie s klimatickými podmienkami vhodnými na liečenie, zdroje geotermálnej vody a ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov, prírodných minerálnych zdrojov a klimatických podmienok vhodných na liečenie. Do územia mesta Trenčín (mimo predmetné územie) zasahuje ochranné pásmo II. a III. stupňa prírodných liečivých zdrojov v Trenčianskych Tepliciach, ktoré bolo vyhlásené vyhláškou MZ SR č. 58/2005 Z. z. ktorou sa vyhlasujú ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov v Trenčianskych Tepliciach. Z hľadiska zdrojov geotermálnych a minerálnych vôd spadá dotknuté územie do štruktúry geotermálnych vôd „Trenčianska kotlina“. Hustota tepelného toku v dotknutom území sa pohybuje od 60 do 80 $mW.m^{-2}$.

Navrhovaná činnosť z vodohospodárskeho hľadiska bude možná za podmienok súhlasov vlastníkov a prevádzkovateľov vodných diel, na ktoré sa má navrhovaná činnosť napojiť a ak budú dodržané ich ochranné pásma. Taktiež je nevyhnutné dodržiavať náležitosti zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov, zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov, vyhlášky Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona v znení vyhlášky MŽP SR č. 212/2016 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona a ostatných relevantných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti vodného hospodárstva, resp. ochrany vôd. Z uvedeného vyplýva, že navrhovaná činnosť nebude mať významný vplyv na kanalizačnú a vodovodnú sústavu (keď sa neberie do úvahy minimálne zaťaženie na ČOV, zaťaženie kanalizačných rozvodov odpadovými vodami a zvýšený odber pitnej vody v súvislosti s potrebou navrhovanej činnosti).

Kontaminácia hydrologického prostredia môže byť daná únikom znečisťujúcich látok do podzemnej vody s následným zhoršením jej kvality počas havarijných stavov alebo nesprávnou manipuláciou s nimi. V danom prípade sa bude postupovať podľa vypracovaného a schváleného havarijného plánu. Realizácia navrhovanej činnosti čiastočne ovplyvní (priamo na zastavanej ploche) infiltráciu zrážkovej vody do podzemia. Navrhovanou činnosťou by sa nemal narušiť prirodzený kolobeh vody a nemalo by dôjsť k lokálnemu vysušovaniu územia, resp. pri zvýšených zrážkach zase naopak k hydraulickému zaťaženiu.

Počas výstavby i pri samotnej neskoršej prevádzke navrhovanej činnosti nie je potrebné stanovovať dočasné ochranné hygienické pásma. Navrhované stavebné objekty a prevádzkové súbory nebudú mať vplyv na existujúce ochranné hygienické pásma, pričom v prípade ochranných pásiem technických a dopravných prvkov infraštruktúry bude s nimi nakladané podľa požiadaviek ich správcov, resp. podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a v zmysle projektového riešenia.

Navrhovaná činnosť nebude ovplyvňovať pramene, pramenné oblasti, ochranné pásma, termálne a minerálne pramene, prírodné liečivé zdroje a vodohospodársky chránené územia a počas realizácie nebude mať negatívny vplyv na kvalitatívne a kvantitatívne parametre povrchových a podzemných vôd za dodržania prevádzkového poriadku, technickej a pracovnej disciplíny a za dôsledného dodržania zásad narábania s prípravkami a látkami škodiacich vodám. Celkovo možno vplyv navrhovanej činnosti na povrchové a podzemné vody charakterizovať ako minimálny.

Vplyvy na ovzdušie, miestnu klímu a klimatické zmeny a ich vplyv na navrhovanú činnosť

Dotknuté územie spadá do oblastí riadenia kvality ovzdušia pre PM_{10} (Územie mesta Trenčín).

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti neovplyvní významne zmeny klimatických ukazovateľov, smeru alebo prúdenia vzduchu, evaporáciu a ani iné zmeny, ktoré by mohli mať významný vplyv na klimatické pomery v jej okolí.

Z pohľadu klimatických zmien sa nepredpokladá ich vplyv na prevádzku navrhovanej činnosti (možný vplyv je na väčšiu spotrebu elektrickej energie v dôsledku inštalácií klimatických jednotiek), pričom príspevok navrhovanej činnosti ku klimatickým zmenám je zanedbateľný.

Počas výstavby navrhovanej činnosti budú zdrojom znečistenia ovzdušia výkopové práce, resp. stavebná mechanizácia pomocou ktorej sa budú vykonávať stavebné činnosti na jednotlivých navrhovaných stavebných objektoch. Ide o bodové a plošné zdroje znečisťovania ovzdušia. Plošným zdrojom znečistenia ovzdušia budú aj skládky sypkých materiálov. Prístupové komunikácie, ktoré sa budú využívať počas výstavby navrhovanej činnosti budú predstavovať líniové zdroje znečistenia ovzdušia a v neposlednom rade netreba zabudnúť na mobilné zdroje znečisťovania ovzdušia a to dopravu súvisiacu s výstavbou navrhovanej činnosti (pracovníci, mechanizmy, zásobovanie...). Doprava surovín a materiálov bude nepravidelná a časovo a početnosťou obmedzená. Intenzita dopravy, ktorá bude pochádzať z dopravy spojenej s výstavbou navrhovanej činnosti, sa v súčasnosti nedá predikovať, nakoľko nie je zrejmý presný časový harmonogram výstavby, materiálová bilancia a osobová potreba. Uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia budú predovšetkým zdrojom tuhých znečisťujúcich látok, oxidov dusíka a uhlíka a celkového organického uhlíka. Množstvo emisií bude závisieť od počtu mechanizmov, priebehu výstavby, ročného obdobia, poveternostných podmienok a pod. Zvýšená prašnosť sa bude prejavovať najmä vo veterných dňoch a pri dlhšie trvajúcom bezzrážkovom období a to hlavne v období zemných a výkopových prác.

Pre potreby výstavby navrhovanej činnosti má byť využívaná miestna prístupová komunikácia na Východnej ulici, plánované miestne komunikácie a predmetné územie, pričom intenzity dopravy počas výstavby sa v súčasnosti nedajú predikovať, nakoľko nie je známy podrobný časový plán výstavby a jednotlivých etapách výstavby z hľadiska plánovaných stavebných objektov a prevádzkových súborov, ako ani počet nasadených pracovníkov. Uvedené bude doplnené v rámci povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov. Samotná výstavba navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry bude trvať pomerne krátky čas,

pričom najväčšia intenzita dopravy sa predpokladá v čase prípravy územia na samotnú výstavbu a v čase zemných úprav. Navrhované bytové domy budú riešené postupne, tzn. že intenzity dopravy z ich výstavby budú rozložené na dlhšie časové obdobie a teda aj zaťaženie prístupových komunikácií staveniskovou dopravou bude k danej situácii relevantné. Na druhej strane to taktiež znamená, že v tom istom okamžiku môžu nastať situácie, kde už niektoré bytové domy budú prevádzkované a niektoré navrhované bytové domy sa budú len stavať, resp. časť navrhovaných bytových domov ešte nebude ani stavaná (z hľadiska intenzity dopravy to znamená mix nákladných a osobných automobilov a z hľadiska prevádzkovaných navrhovaných bytových domov to znamená, že ich obyvatelia budú zaťažený znečisťujúcimi látkami z výstavby ostatných, ešte stavaných bytových domov).

Výstavba navrhovanej činnosti v navrhovanom variante bude prebiehať iba na pozemkoch navrhovanej činnosti, resp. podľa projektového riešenia, pričom stavebné dvory a vybavenie stavenísk budú taktiež iba na parcelách situovania navrhovanej činnosti.

Výstavba navrhovanej činnosti v navrhovanom variante bude mať za následok zníženie kvality bývania v okolitých obytných domoch v dôsledku zvýšenej prašnosti hlavne počas zemných prác a pri veternom a suchom počasí.

Zvýšenie intenzity dopravy navrhovanou činnosťou ako aj samotná výstavba navrhovanej činnosti v dotknutom území bude mať za následok zvýšenie emisií na okolitých komunikáciách a v záujmovom území.

Zdrojmi znečistenia ovzdušia počas prevádzky navrhovanej činnosti bude doprava (osobná doprava vlastníkov budúcich nehnuteľností a ich návštevníkov po navrhovaných miestnych komunikáciách a prístupových komunikáciách a ich parkovanie v rámci navrhovaných plôch pre statickú dopravu) a vykurovanie.

V rámci navrhovanej činnosti je plánovaných 58 plôch pre statickú dopravu situovaných v podzemných podlažiach navrhovaných bytových domov na 1. PP (v garážach), ktoré majú byť vetrané prirodzene, voľne, oknami a 246 plôch parkovacích plôch na parkoviskách (spolu 304 plôch pre statickú dopravu). Plochy pre statickú dopravu sa posudzujú ako odstavné pre vlastníkov, nájomníkov a návštevníkov navrhovaných bytov s koeficientom súčasnosti 2,5, t.j. predpokladá sa, že všetky autá na plochách pre statickú dopravu sa vymenia v priebehu 2,0 špičkových hodín 1,5 krát za deň. Celkový počet prejazdov na vjazde do areálu objektu bude 885.

Vykurovanie navrhovaných bytov a zásobovanie teplou úžitkovou vodou má byť centrálne, zo spoločnej kotolne v každom bytovom dome. Vykurovanie bytov v každom navrhovanom bytovom dome je navrhnuté ako centrálne v kotolni na 1. PP, ktoré má byť riešené vlastnými závesnými kondenzačnými kotlami na zemný plyn JUNKERS. Príprava teplej úžitkovej vody má byť cez zásobníkový stojatý ohrievač.

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov sa navrhované stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia (plynové kotolne) zaraďujú ako malé zdroje znečisťovania do kategórie 1.1.3: Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom < 0,3 MW.

Za plošný, resp. bodový zdroj znečisťovania ovzdušia možno považovať samotné plochy pre statickú dopravu, komíny, ktoré majú odvádzať splodiny zo spaľovania zemného plynu z kotolní a vetracie okná na garážach a vjazdy a výjazdy z garáží. Prístupové komunikácie možno považovať zasa za líniové zdroje znečisťovania ovzdušia. Mobilným zdrojom znečisťovania ovzdušia budú automobily.

Pre potreby navrhovanej činnosti bola spracovaná rozptylová štúdia (doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc., 09/2019 – viď. príloha tohto zámeru navrhovanej činnosti), ktorej cieľom bolo zhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia blízkeho okolia za účelom vydania územného rozhodnutia pre navrhovanú činnosť.

Emisné pomery z hľadiska emisií znečisťujúcich látok z navrhovanej činnosti sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

zdroj	znečisťujúca látka	emisia v kg.hod.$^{-1}$	
		krátkodobá	dlhodobá
vykurovanie	CO	0,0249	0,0083
	NO_x	0,0616	0,0205
parkovanie	CO	1,5048	0,2508
	NO_x	0,0575	0,0096
	benzén	0,0021	0,0004

Z hľadiska minimálnej výšky komínov budú musieť byť odpadové plyny zo zdroja znečisťujúcich látok odvádzané tak, aby bol umožnený ich nerušený transport voľným prúdením, s cieľom zabezpečiť taký rozptyl emitovaných znečisťujúcich látok, aby nebola prekročená ich limitná hodnota v ovzduší. Základná minimálna výška komína sa určuje na základe hmotnostného toku a koeficientu S. V prípade, ak je jedným komínom vypúšťaných viac druhov znečisťujúcich látok, určí sa minimálna výška komína podľa najväčšej z výšok, počítaných pre jednotlivé znečisťujúce látky. Základná minimálna výška aj najvýkonnejšieho komína pre všetky znečisťujúce látky z navrhovanej činnosti je 4,0 m. Pre komíny s príkonom menším ako 300 kW podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení v znení neskorších predpisov, prevýšenie nad atikou plochej strechy jednotlivých domov musí byť najmenej 1,0 m, s tepelným príkonom od 300 kW do 1 200 kW musí byť najmenej 1,5 m.

Hlavným cieľom štúdie bolo vyhodnotenie znečistenia ovzdušia blízkeho okolia navrhovanej činnosti, zvlášť na v mieste najbližšej obytnej zástavby. Vzhľadom na parametre zdrojov znečistenia ovzdušia a rozlohu objektov k tomu bola potrebná výpočtová oblasť 300 m x 300 m s krokom 6 m v oboch smeroch. Hodnotil sa vplyv znečisťujúcich látok vznikajúcich pri spaľovaní zemného plynu a nachádzajúcich sa vo výfukových plynoch áut (CO - oxid uhoľnatý, NO_x - suma oxidov dusíka, ako NO_2 oxid dusičitý a benzén). Pre každú znečisťujúcu látku sa počítala distribúcia najvyššej možnej krátkodobej (60 minút) koncentrácie, priemernej ročnej koncentrácie. Príspevok navrhovanej činnosti k maximálnej krátkodobej koncentrácii znečisťujúcich látok sa počítal pre najnepriaznivejšie meteorologické rozptylové podmienky, pri ktorých je dopad daného zdroja na znečistenia ovzdušia najvyšší. V danom prípade je to mestský rozptylový režim, 5. najstabilnejšia kategória stability, najnižšia rýchlosť vetra 1,0 m.s^{-1} a špičková hodina. Intenzity dopravy od navrhovanej činnosti v špičkovej hodine je 10 % dennej intenzity.

Pre porovnanie sú v nasledujúcej tabuľke uvedené dlhodobé a krátkodobé limitné hodnoty LH_r a LH_{1h} podľa vyhlášky MPŽ SR č. SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky MŽP SR č. 296/2017 Z. z., ktorou sa mení vyhláška MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia. Keď chceme hodinové priemery koncentrácie CO prepočítať na 8-hodinové priemery, musíme ich vynásobiť koeficientom 0,66. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené hodnoty krátkodobej koncentrácie CO prepočítané na 8-hodinové priemery. Najvyšší príspevok navrhovanej činnosti k priemernej ročnej a maximálnej krátkodobej koncentrácie CO, NO_2 a benzénu v ovzduší na výpočtovej ploche uvádza nasledujúca tabuľka.

znečisťujúca látka	najvyššia koncentrácia v μg.m^{-3}		LH_r v μg.m^{-3}	LH_{1h} v μg.m^{-3}
	priemerná ročná	krátkodobá		
CO	9,4	733,2	*	10 000**
NO_2	0,06	4,5	40	200
benzén	0,02	1,68	5	10

** nie je stanovený, ** 8 hodinový priemer*

Zo záveru rozptylovej štúdie pre navrhovanú činnosť vyplýva, že k limitnej hodnote sa najviac blíži koncentrácia benzénu. Najvyššia maximálna krátkodobá koncentrácia benzénu na výpočtovej ploche bude 1,68 μg.m^{-3}, čo je 16,8 percent limitnej hodnoty. Najvyššia koncentrácie CO na výpočtovej ploche dosahuje hodnotu 733,2 μg.m^{-3}, čo je 7,332 % limitnej hodnoty, najvyššia koncentrácie NO_2 na výpočtovej ploche dosahuje hodnotu 4,5 μg.m^{-3}, čo je 2,25 % limitnej

hodnoty. Príspevok navrhovanej činnosti ku znečisteniu ovzdušia nepresiahne ani pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach 16,8 % limitných hodnôt (benzén). Najväčším zdrojom znečisťujúcich látok je parkovisko na teréne. Výlučný podiel na tomto príspevku budú mať plochy pre statickú dopravu a nárast intenzity automobilovej dopravy. Znečisťujúce látky z vykurovania budú vyfukované v dostatočnej výške nad terénom, kde budú dobre rozptyľované a ich dopad na kvalitu prízemnej vrstvy atmosféry bude minimálny. Z uvedeného možno usudzovať, že navrhovaná činnosť spĺňa limitné hodnoty i pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach.

Z uvedeného vyplýva, že dominantným zdrojom znečisťovania ovzdušia v rámci areálu navrhovanej činnosti a v jej okolí bude doprava. Emisie z automobilovej dopravy budú závislé od frekvencie automobilovej premávky, poveternostných podmienok, rýchlosti premávky a pomeru osobných motorových vozidiel a nákladných vozidiel na okolitých komunikáciách.

Navrhovateľ počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti bude musieť dodržiavať požiadavky zákona č. 137/2010 Z. z. o ochrane ovzdušia v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov a vyhlášky MPŽ SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky MŽP SR č. 296/2017 Z. z., ktorou sa mení vyhláška MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia.

Navrhovaná činnosť v kumulatívnom a synergickom merítku (existujúce znečistenie ovzdušia, znečistenie ovzdušia z realizácie navrhovanej činnosti a z dopravy súvisiacou s realizáciou navrhovanej činnosti) musí spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Vzhľadom na uvedené zdroje znečisťovania ovzdušia a ich predpokladanú intenzitu je možné konštatovať, že vplyv navrhovanej činnosti počas prevádzky na ovzdušie bude mať lokálny a dlhodobý charakter.

Vplyvy na hlukovú situáciu a ďalšie fyzikálne a biologické charakteristiky

Hlavnými zdrojmi hluku v riešenom území je doprava. V rámci výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa budú musieť dodržiavať ustanovenia zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, zákona č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č. 555/2006 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Posudzované územie sa zaraďuje do kategórie územia II podľa tabuľky č. 1 Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí prílohy vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Požadované hodnoty nepriezvučností izolačných skiel je potrebné spresniť podľa zvoleného systému konštrukcií výplní otvorov (plast, hliník, drevo ...), nakoľko výslednú nepriezvučnosť konštrukcie výplne otvoru ovplyvňujú detaily stykov okenných rámov a krídiel, detaily osadenia výrobkov do stavby a detail zasklenia izolačného skla. Vo väčšine prípadov sú hodnoty váženej

nepriezvučnosti zasklenia vyššie o 2 – 4 dB než požadovaná hodnota váženej nepriezvučnosti celého prvku.

V prípade ak bude fasáda objektov navrhovaná s kontaktným zatepľovacím systémom, je potrebné venovať pozornosť výslednej váženej nepriezvučnosti obvodového plášťa. Revízia európskeho technického osvedčovania ETAG 004 v článku 4.5 ER5 Protection against noise, uvádza : „ETICS môže mať pozitívny alebo negatívny vplyv na vzduchovú nepriezvučnosť steny, na ktorej je inštalovaný, preto musia byť za účelom stanovenia vzduchovej nepriezvučnosti celej konštrukcie obvodového plášťa známe vlastnosti ETICS“. Dodávateľ, resp. výrobca vonkajšieho tepelnoizolačného systému s omietkou ETICS - (ETICS – External Thermal Insulation Composite Systems) musí deklarovať pre jednotlivé druhy skladieb systému hodnoty $\Delta R_{w,hmotný}$, $\Delta(R_w+C)_{hmotný}$, $\Delta(R_w+C_{tr})_{hmotný}$ a $\Delta R_{w,ľahký}$, $\Delta(R_w+C)_{ľahký}$ a $\Delta(R_w+Ctr)_{ľahký}$. Okrem uvedených veličín musí uviesť typ, hrúbku, odpor pri toku vzduchu (pri pórovitých materiáloch) a dynamickú tuhosť izolačnej hmoty. Uviesť sa musí taktiež plošná hmotnosť omietky, typ, spôsob a počet kotviacich prvkov ETICS, percento lepením spojenej plochy so základnou konštrukciou, popis ostatných použitých materiálov, ich plošné hmotnosti a nákres tepelnoizolačného systému. Ak výrobca nedisponuje výsledkami laboratórnych meraní, mal by uviesť ku značke CE “NPD“ (No Performance Determined) čo v zmysle ETAG 004 znamená, že projektant musí uvažovať s hodnotami ΔR_w, $\Delta(R_w+C)$ a hodnotou $\Delta(R_w+C_{tr})$ rovnou - 8 dB.

Vážená nepriezvučnosť izolačných skiel sa v zmysle prílohy „D“ k STN EN ISO 10140-1 Akustika. Laboratórne meranie zvukovoizolačných vlastností stavebných konštrukcií. Časť 1: Aplikačné pravidlá na špecifické výrobky (ISO 10140-1: 2016) stanovuje meraním v laboratóriu na vzorke 1 250 x 1 500 mm. Hodnoty nepriezvučností uvádzané výrobcami sú platné pre uvedený rozmer, pričom vplyvom zväčšenia plochy zasklenia dochádza k zníženiu hodnoty nepriezvučnosti (napr. pri zdvojnásobení plochy zasklenia cca o 3 dB). Vplyv na výslednú hodnotu nepriezvučnosti konštrukcie výplne otvorov v obvodovom plášti má taktiež spôsob a kvalita zasklenia v zasklievacej drážke, styk okenného, alebo dverného krídla s rámom a spôsob zabudovania výrobku do stavby. Vykonanými meraniami, ktorými sa porovnávali hodnoty nepriezvučnosti samotného zasklenia a nepriezvučnosti výrobku po jeho zasklení uvedeným sklom, vykazujú rozdiely - 2 až - 5 dB, samozrejme v závislosti od druhu použitého materiálu (hliník, plast, drevo ...) a od typu výrobku a spôsobu jeho otvárania (fasádny systém, okenný systém, dverný systém, pevné zasklenie, otváravé, otváravo-sklopné ...). Okrem ostatných platných noriem je pri návrhu a realizácii výplňových konštrukcií otvorov potrebné rešpektovať STN 73 3134 Stavebné práce. Styk okenných konštrukcií a obvodového plášťa budovy. Požiadavky, zhotovovanie a skúšanie. Táto norma platí na stavebné práce súvisiace s návrhom, zhotovením, kontrolou kvality a preberaním zabudovaných (osadzovaných) okenných konštrukcií a vonkajších dverí do stavby. Norma neplatí na okná a dvere zabudované v závesných stenách.

Vážené hodnoty vzduchovej nepriezvučnosti medzi miestnosťami v budovách, určené podľa STN EN ISO 717-1 Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Časť 1: Vzduchová nepriezvučnosť (ISO 717-1: 2013) z tretinooktávových hodnôt veličín, odmeraných podľa STN EN ISO 16283-1 + A1 Akustika. Meranie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií v teréne. Časť 1: Vzduchová nepriezvučnosť (ISO 16283-1:2014) nesmú byť nižšie než požadované hodnoty stanovené v tabuľke 1 normy STN 73 0532:2013 Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Požiadavky. Požadované hodnoty platia v smere prenosu zvuku. V čase návrhu a v projektovej príprave možno pri posudzovaní tiež použiť zmerané alebo vypočítané laboratórne hodnoty nepriezvučnosti stavebných konštrukcií R_w a vykonať približný prepočet na stavebnú váženú nepriezvučnosť R'_w podľa vzťahu $R'_w = R_w – k_1$, kde k_1 je korekcia, závislá od vedľajších ciest šírenia zvuku (= 2 dB základná hodnota platná pre všetky deliace konštrukcie v masívnych murovaných alebo montovaných panelových stavbách z klasických materiálov (tehly, betón); = 2 až 5 dB odporučené hodnoty pre ťažké deliace konštrukcie v skeletových stavbách (napr. murované konštrukcie v skelete a pod.); = 4 až 8 dB odporučené hodnoty pre ľahké deliace konštrukcie v

skeletových, oceľových alebo drevených stavbách (doskové dielce, sadrokartónové konštrukcie, drevené stropy a pod.)).

Vážené normalizované hladiny krokového hluku určené podľa STN EN ISO 717-2 Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Časť 2: Kroková nepriezvučnosť (ISO 717-2: 2013) z tretinooktávových hodnôt veličín, odmeraných podľa STN EN ISO 16283-2 Akustika. Meranie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií v budovách. Časť 2: Kroková nepriezvučnosť (ISO 16283-2:2015), nesmú v chránených miestnostiach prekročiť požadované hodnoty stanovené v tabuľke 1 podľa STN 73 0532:2013 Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Požiadavky. Požadované hodnoty platia v smere prenosu krokového hluku. Vo fáze návrhu a v projektovej príprave možno pri posudzovaní použiť zmerané alebo vypočítané laboratórne hodnoty normalizovanej hladiny krokového hluku stropných konštrukcií s podlahami $L_{n,w}$ a vykonať približný prepočet na váženú stavebnú normalizovanú hladinu krokového hluku $L'_{n,w}$, podľa vzťahu $L'_{n,w} = L_{n,w} + k_2$, kde k_2 je korekcia, závislá na vedľajších cestách šírenia zvuku v rozsahu od 0 dB do 2 dB. Pre zložitejšie konštrukcie alebo dispozície miestností norma opäť odporúča korekciu stanoviť individuálne. Presnejší odhad vplyvu vedľajších ciest možno získať výpočtom, napr. podľa STN EN 12354-2 Stavebná akustika. Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebných prvkov. Časť 2: Kroková nepriezvučnosť medzi miestnosťami (ISO 12354-2: 2017) alebo iným spôsobom.

Stavebné konštrukcie musia byť v rámci spracovania ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie navrhnuté tak, aby spĺňali požadované hodnoty zvukovej izolácie medzi miestnosťami v budovách podľa normy STN 73 0532:2013 Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Požiadavky.

V prípade prestupov VZT potrubí, kanalizačných potrubí, rozvodov vody a ostatných médií cez stavebné konštrukcie je potrebné zabezpečiť pružný kontakt potrubia so ŽB doskou a ostatnými vrstvami podláh, príp. podhľadov. Uvedené riešenie je potrebné pre elimináciu prenosu hluku a štrukturálneho hluku z rozvodov do konštrukcií stavby, ako aj medzi miestnosťami v stavbe.

Nakoľko platná norma požaduje splnenie požadovanej zvukovej izolácie v prípade hodnotenia krokového hluku aj v horizontálnom smere, je potrebné dbať na dôsledné dilatovanie poterov v mieste dverných prahov, na dodávku správnej krokovej izolácie pod potery na chodbách, ako aj dilatovanie poterov od stien dilatačným pásikom s nízkou dynamickou tuhosťou. Všeobecne platné poznámky k realizácii vodorovných a zvislých stavebných konštrukcií oddeľujúcich navzájom obytné miestnosti bytov a ostatné priestory v bytových domoch sú:

- pri realizácii poterov je potrebné dbať na dôslednú ochranu zvukovej / krokovej izolácie, PE fóliu na izolácii je potrebné v miestach vzájomných spojov prelepiť,
- po obvode miestností – v styku poterov so stenami, ako aj v miestach styku s ostatnými stavebnými konštrukciami a technickým vybavením budovy, je potrebné použiť dilatačný pásik dostatočnej hrúbky z materiálu s nízkou dynamickou tuhosťou,
- keramické obklady stien nesmú byť v kontakte s keramickou dlažbou – medzeru o výške cca 3 mm tmeliť trvalo pružným tmelom,
- keramické sokle na chodbách, schodiskách a ostatných priestoroch nesmú byť v priamom kontakte s keramickými dlažbami na podlahách - medzeru o výške cca 3 mm tmeliť trvalo pružným tmelom.

Vstupné vchodové dvere do bytov musia mať váženú nepriezvučnosť. Predpokladom pre splnenie týchto požiadaviek je dostatočná plošná hmotnosť dverného krídla, tesnenie s dostatočnou kompresiou po celom obvode krídla a dverný prah.

Napojenie schodiskových ramien na okolité stavebné konštrukcie sa odporúča realizovať pomocou pružných podložiek a dilatácií, aby sa eliminoval prenos krokového hluku do obytných miestností bytov.

Všetky nášľapné vrstvy podláh, ako aj roznášacie vrstvy, resp. potery potrebné dilatovať od vertikálnych konštrukcií. V skladbe podláh musí byť navrhnutá vhodná zvuková izolácia – napr. z minerálnej vlny alebo elastifikovaného polystyrénu Isover EPS – Floor 4000, pri alternatívnom výbere izolácie proti krokovému hluku Ethafoam – aplikovať túto izoláciu minimálne v 2 - 3 vrstvách.

Rozvodné potrubia vody a kanalizačné potrubia je potrebné viesť v kúpeľniach v inštalačnej predstienke, nie zasekané do stien a zariaďovacie predmety kotviť pomocou pružných prvkov. Keramický obklad steny (ani keramické sokle) nesmú byť v kontakte s dlažbou na podlahách, medzera o šírke min. 3 mm musí byť tmelená trvale pružným tmelom, prípadne sa odporúča použiť špeciálny dilatačný profil.

V rámci spracovania ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie je potrebné po spresnení typov a množstva, ako aj presného umiestnenia zdrojov hluku posúdiť ich vplyv na vonkajšie prostredie, ako aj vnútorné prostredie stavby.

Samostatne hodnotená prevádzka navrhovaných bytových domov (prístupové a vnútroareálové komunikácie, parkoviská a garáže, doprava súvisiaca s navrhovanými bytovými domami) nesmie spôsobiť prekročenie prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku pred fasádami najbližších existujúcich bytových domov pre denný, večerný, ani pre nočný referenčný časový interval.

V ďalšom stupni spracovania projektovej dokumentácie je potrebné riešiť prípadné stacionárne zdroje hluku, ako napr. zdroje hluku na strechách, fasádach posudzovaných objektov musia byť v rámci spracovania ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie navrhnuté tak, aby pred fasádami najbližších existujúcich bytových objektov a navrhovaných bytových domov, v mieste chránených miestnosti nedošlo k prekročeniu prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku a všetky stavebné konštrukcie musia byť navrhnuté v zmysle požiadaviek normy STN 73 0532:2013 Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Požiadavky.

Zdrojom hluku a vibrácií počas výstavby navrhovanej činnosti budú práce súvisiace so stavebnou činnosťou a doprava. Vibrácie budú produkované najmä na začiatku výstavby pri zemných prácach a doprave zabezpečujúcej prepravu stavebných materiálov. Intenzity a charaktery technických seizmických otrasov budú v hodnotenom území dané hmotnosťou stavebných objektov, rýchlosťou a zrýchlením pohybujúcich sa vozidiel, povrchom dráh a konštrukciou vozovky, typmi a veľkosťami zdrojových strojových zariadení, ich uložením na základových pôdach, typmi základových konštrukcií, ktoré prenášajú otrasy do základových pôd a naopak, geologickými pomermi v danej oblasti, t.j. vlastnosťami horninového masívu, ktorý otrasy prenáša a vlastnosťami základových pôd. Vibrácie zo strojných zariadení budú utlmené už samotnou konštrukciou zariadení. Pôsobenie hluku bude časovo obmedzené počas vlastnej výstavby, pričom hluk bude pôsobiť lokálne v priestore vlastnej výstavby navrhovanej činnosti. Tento vplyv bude dočasný a premenlivý. Hluk a vibrácie zo stavebnej činnosti budú na bežnej úrovni realizácie stavieb podobného rozsahu. Hladina hluku sa bude meniť v závislosti od typu práce a od nasadenia stavebných mechanizmov, ich súbežného prevádzkovania, dobe a mieste ich pôsobenia a trás presúvania, odchádzania a prichádzania. Ich vplyv je možné čiastočne eliminovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov. Technológie, ktoré budú v činnosti počas výstavby navrhovanej činnosti produkujúce hluk. V etape základných terénnych úprav a zemných prác súvisiacich so základmi jednotlivých objektov budú nasadené rôzne stroje, ktoré určujú hlavné zdroje hluku v etape výstavby navrhovanej činnosti. Je všeobecne známe, že hluk v okolí zemných strojov v činnosti dosahuje pomerne vysoké hladiny. Hluk má výrazne premenný alebo až prerušovaný charakter (závisí od druhu vykonávanej operácie a od bezprostrednej práve realizovanej technológie). Možná je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku, t.j. súčinná technológia niekoľkých strojov naraz. V etape základných terénnych úprav a zemných prác budú nasadené rôzne zemné stroje a mechanizmy. Hluk z pracovných mechanizmov dosahuje intenzity od 83 do 89 dB(A). Hlučné stavebné činnosti sa odporúčajú vykonávať len počas pracovného týždňa, maximálne do 18:00 hodiny. Pri prácach sa neodporúča používať zariadenia,

ktoré produkujú nadmerný hluk a v prípade ich nevyhnutného použitia je potrebné ich opatriť kapotážou, prípadne použiť dočasné protihlukové steny.

Výstavba navrhovanej činnosti v navrhovanom variante bude mať za následok zníženie kvality bývania v okolitých obytných domoch v dôsledku zvýšenej hlučnosti.

Z uvedeného vyplýva, že v rámci výstavby navrhovanej činnosti musia byť dodržané limity ustanovené vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Navrhovaná činnosť v kumulatívnom a synergickom merítku počas svojej výstavby a prevádzky (existujúce hlukové zaťaženie, hlukové zaťaženie z realizácie navrhovanej činnosti) musí spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené všeobecne záväznými právnymi predpismi vo veci ochrany zdravia z pôsobenia hluku a vibrácií. Vzhľadom na uvedené zdroje hluku a ich predpokladanú intenzitu je možné konštatovať, že vplyv navrhovanej činnosti počas jej výstavby a prevádzky na hlukovú situáciu bude mať lokálny a dlhodobý charakter, pričom musí byť v intenciách požiadaviek vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

V rámci navrhovanej činnosti nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho elektromagnetického, rádioaktívneho, ionizujúceho, ultrafialového, infračerveného, laserového alebo iného optického žiarenia, ktoré by nepriaznivo ovplyvňovali najbližšie okolie navrhovanej činnosti. Intenzívne impulzné svetlo, teda polychromatické nekoherentné svetlo vysokej intenzity aplikované v krátkych zábleskoch sa v rámci navrhovanej činnosti nebude používať. O žiarení možno hovoriť jedine v súvislosti s osvetlením. Zdrojmi elektromagnetického žiarenia v rámci navrhovanej činnosti budú výkonové transformátory, zdroje zaisteného napájania, rozvádzače a motory.

V priebehu výstavby navrhovanej činnosti je možno očakávať krátkodobé používanie zváračských agregátov. Ultrafialové žiarenie sa môže vyskytovať iba krátkodobo po dobu montáže konštrukcií, či technológií pri zvarovaní oblúkom, či plameňom a pritom budú využívané bežné osobné ochranné pomôcky.

Pre potreby navrhovanej činnosti bolo v predmetnom území vykonané stanovenie objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a kategórii radónového rizika (AG&E spol. s r.o., 08/2019 – viď. príloha k tomuto zámeru navrhovanej činnosti). Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu neprekročila odvodenú zásahovú úroveň 30 $kBq.m^{-3}$ na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podložia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi v slabo priepustných základových pôdach a teda kategória radónového rizika je v predmetnom území nízka a nie je potrebné vykonať protiradónové stavebné opatrenia.

Pre potreby navrhovanej činnosti bol spracovaný svetlotechnický posudok (Ing. Trunek, 06/2019 – viď. príloha tohto zámeru navrhovanej činnosti). Ako vstupné podklady pre svetlotechnický posudok boli použité pri posudzovaní preslnenia bytov požiadavky vyplývajúce z STN 73 4301 + Z1 Budovy na bývanie, projekt pre potreby vydania územného rozhodnutia pre navrhovanú činnosť, situácia navrhovanej činnosti a pôdorysy bytov pre 1. NP až 5. NP.

Preslnenie bytov je podľa STN 73 4301 + Z1 Budovy na bývanie splnené pre byty vtedy, ak je čas preslnenia v období od 1. marca až do 13. októbra najmenej 1,5 hodiny. Pre byty s dvoma a viac obytnými miestnosťami musí byť preslnenie minimálne 3 hodiny aspoň v jednej obytnej miestnosti. Byty sú preslnené vtedy ak súčet podlahových plôch preslnených miestností sa rovná

najmenej jednej tretine obytnej plochy bytu. Osvetľovacie otvory v obytných miestnostiach musia mať skladobný rozmer minimálne desatina plochy miestnosti. Na posúdenie sa využíva jednotná zemepisná šírka pre celé Slovensko 49 stupňov. Priame denné osvetlenie musia mať všetky obytné miestnosti vrátane kuchyne s podlahovou plochou väčšou ako 12 m^2.

Obytné miestnosti jednotlivých navrhovaných bytov sú orientované na všetky svetové strany, pričom bude zabezpečené dostatočné denné preslnenie v zmysle STN 73 4301 + Z1 Budovy na bývanie. Čo sa týka preslnenia okolitých stavieb, nie je možný vplyv navrhovaných bytových domov navzájom. Čo sa týka preslnenia navrhovaných bytových domov 1-5 tieto sú situované dlhšími stranami v smere sever - juh. Odstupové vzdialenosti jednotlivých bytových domov sú 26,00 m, resp. 27,3 m a sú dostatočné. Nakoľko sú bytové domy osadené v svahovitom teréne, výškový rozdiel prízemí jednotlivých bytových domov je rôzny, tzn. osadenie podľa terénu. Situovanie navrhovaných bytových domov, tvorí z časti iba bočnú tieniacu prekážku, pritom sú takého rozsahu, kde sa tieniaci účinok prakticky neprejaví, resp. nemôže byť prekročená prípustná hranica 15 % na zníženie úrovne denného osvetlenia v zmysle STN 73 0580-1 + Z1 + Z2 Denné osvetlenie budov, časť 1 - Základné požiadavky a STN 73 0580-2 Denné osvetlenie budov, časť 2 - Denné osvetlenie budov na bývanie. Byty v navrhovaných bytových domoch budú mať obytné miestnosti, z ktorých niektoré budú tienené vlastnými konštrukciami domu, predovšetkým loggiami, ktoré sa budú nachádzať pred obývacími miestnosťami. Z toho je možné konštatovať, že architektonické riešenie stavby vytvára reálny predpoklad dostatočnej úrovne denného osvetlenia v obytných miestnostiach bytov.

Ako najhoršie na preslnenie sú vybrané byty v navrhovanom bytovom dome 2. Na posúdenie sa vybral navrhovaný bytový dom, ktorý je zatieňovaný zľava aj sprava susednými domami. Tento dom je vybraný ako reprezentatívny a jeho výsledky sú plne použiteľné aj pre ostatné bytové domy. V okolí navrhovanej činnosti sa nenachádzajú výškové prekážky, ktoré by ešte dodatočne pritieňovali navrhované bytové domy.

Pre navrhovaný bytový dom 2 bolo vypracovaných 13 základných grafov preslnenia. Svetlotechnický posudok sa robil pre byty na 1. NP, ktoré sú najnižšie položené voči atike susedných domov. V prípade dvojizbového bytu č. 3 pre okno vo fasáde do izby vychádza doba preslnenia 1 hodina 30 minút, pre druhé okno smerom na loggiu vychádza preslnenie 2 hodiny 30 minút, pre okno do druhej izby smerom na loggiu vychádza preslnenie 1 hodinu 30 minút a doba preslnenia pre 2 izbový byt vychádza na 4 hodiny. Plocha preslnených miestností je 100 %, čo je viac ako 30 % plochy obytných miestností a tento byt vyhovuje na preslnenie. V prípade dvojizbových bytov č. 1, 2 a 10 pre okno vo fasáde do izby vychádza doba preslnenia 1 hodina 30 minút, pre druhé okno smerom na loggiu vychádza preslnenie 2 hodiny 30 minút, pre okno do druhej izby smerom na loggiu vychádza preslnenie 1 hodinu 30 minút a doba preslnenia pre 2 izbový byt vychádza na 4 hodiny. Plocha preslnených miestností je 100 %, čo je viac ako 30 % plochy obytných miestností a teda tieto byty vyhovujú na preslnenie. V prípade trojizbového bytu č. 9 pre okno prvej izby vychádza doba preslnenia 1 hodinu 30 minút, pre okno druhej izby vychádza doba preslnenia 1 hodinu 30 minút, pre okno tretej izby vychádza doba preslnenia 8 hodín a doba preslnenia pre 3 izbový byt vychádza na 11 hodín. Plocha preslnených miestností je 100 %, čo je viac ako 30 % plochy obytných miestností a teda tento byt vyhovuje na preslnenie. V prípade dvojizbového bytu č. 4 pre okno vo fasáde do izby vychádza doba preslnenia 1 hodina 30 minút, pre druhé okno smerom na loggiu vychádza preslnenie 2 hodiny 45 minút, pre okno do druhej izby smerom na loggiu vychádza preslnenie 1 hodinu 30 minút a doba preslnenia pre 2 izbový byt vychádza na 4 hodiny 15 minút. Plocha preslnených miestností je 100 %, čo je viac ako 30 % plochy obytných miestností a teda tento byt vyhovuje na preslnenie. V prípade dvojizbových bytov č. 5 a 6 pre okno vo fasáde do izby vychádza doba preslnenia 1 hodina 45 minút, pre druhé okno smerom na loggiu vychádza preslnenie 2 hodiny 45 minút, pre okno do druhej izby smerom na loggiu vychádza preslnenie 1 hodinu 30 minút a doba preslnenia pre 2 izbový byt vychádza na 4 hodiny 15 minút. Plocha preslnených miestností je 100 %, čo je viac ako 30 % plochy obytných miestností a teda tieto byty vyhovujú na preslnenie. V prípade trojizbového bytu č. 7 pre okno vo

fasáde do prvej izby vychádza doba preslnenia 1 hodina 45 minút, pre okno vo fasáde do druhej izby vychádza doba preslnenia 1 hodina 45 minút, pre okno do tretej izby smerom na loggiu vychádza preslnenie 1 hodinu 30 minút a doba preslnenia pre 3 izbový byt vychádza na 4 hodiny 30 minút. Plocha preslnených miestností je 100 %, čo je viac ako 30 % plochy obytných miestností a teda tento byt vyhovuje na preslnenie. V prípade trojizbového bytu č. 8 pre okno vo fasáde do prvej izby vychádza doba preslnenia 1 hodina 45 minút, pre okno vo fasáde do druhej izby vychádza doba preslnenia 1 hodina 45 minút, pre okno do tretej izby smerom na juh vychádza preslnenie 5 hodín 30 minút a doba preslnenia pre 3 izbový byt vychádza na 9 hodín. Plocha preslnených miestností je 100 %, čo je viac ako 30 % plochy obytných miestností a teda tento byt vyhovuje na preslnenie.

Zo záveru predmetného svetlotechnického posudku vyplýva, že navrhované bytové domy 1 - 5 spĺňajú požiadavky STN 73 4301 + Z1 Budovy na bývanie a navrhované byty vyhovujú na preslnenie, pričom v okolí sa nachádza jestvujúca zástavba, táto ale neovplyvňuje dobu preslnenia navrhovaných bytových domov.

Z hľadiska denného osvetlenia budov budú musieť byť rešpektované požiadavky všeobecne záväzných právnych predpisov a noriem (STN 73 0580-1 + Z1 + Z2 Denné osvetlenie budov, časť 1 - Základné požiadavky, STN 73 0580-2 Denné osvetlenie budov, časť 2 - Denné osvetlenie budov na bývanie a STN 73 4301 + Z1 Budovy na bývanie).

V rámci navrhovanej činnosti musia byť dodržané podmienky pre osvetlenie pracovných miest a osvetlenia pri práci, resp. úrovne denného osvetlenia vnútorných priestorov podľa požiadaviek vyhlášky MZ SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci v znení vyhlášky MZ SR č. 206/2011 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci a príslušných STN.

S inými významnými výstupmi z prevádzkovania navrhovanej činnosti, ktoré by bolo potrebné podrobne špecifikovať, sa nepočíta. Pri uskutočňovaní navrhovanej činnosti nedôjde k závažným zásahom do miestnej krajiny a nebude potrebná ani realizácia žiadnych vyvolaných investícií, okrem už uvedených.

V rámci navrhovanej činnosti sa nebudú nachádzať zdroje tepla a chladu, okrem vykurovania bytových domov. Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti nebude produkovať teplo a zápach, ktoré by významne negatívne ovplyvnili situáciu v dotknutom území. Zdrojom zápachu a tepla bude automobilová doprava, nádoby na odpad, prípravy jedál a vykurovanie.

Očakávané vyvolané investície súvisia s výstavbou prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry, resp. výstavbou navrhovaných bytových domov (odpadové hospodárstvo a trávnaté ihrisko). V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti nie sú v súčasnosti známe žiadne iné očakávané vyvolané investície okrem už spomínaných. Medzi vyvolané investície možno zaradiť aj skrývku zeminy, výrub drevín a hrubé terénne úpravy. V prípade vzniku možných neočakávaných investícií, ktorých potreba sa ukáže ako nevyhnutná, budú sa riešiť v ďalších krokoch povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov, resp. projektového riešenia (napr. potreba realizácie ďalších oporných múrov).

Vplyvy na genofond, biodiverzitu, biotu, krajinu, chránené územia a ÚSES

Navrhovaná činnosť má byť lokalizovaná do priestoru, v ktorom platí prvý stupeň územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. V predmetnom území sa nenachádzajú žiadne chránené územia alebo stromy (a realizácia navrhovanej činnosti ich ani neohrozí), pričom v predmetnom území nie je evidovaný výskyt chránených druhov rastlín a biotopov európskeho alebo národného významu. Na druhej strane je tu evidovaný výskyt chránených druhov živočíchov a živočíšnych druhov európskeho a národného významu (hlavne vtáky). Z uvedeného vyplýva, že vplyvy realizácie navrhovanej činnosti nebudú mať žiadne negatívne vplyvy na tie zložky chránených území, ktoré boli dôvodom ich vyhlásenia podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Vzhľadom na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území, funkciu a charakter navrhovanej

činnosti, kvalitu a kvantitu biotickej zložky bezprostredného okolia a na základe možných identifikovateľných a predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie možno konštatovať, že navrhovaná činnosť nebude mať vplyv buď samostatne, alebo v kombinácii s inou činnosťou na územie patriace do súvislej európskej sústavy chránených území alebo na územie európskeho významu, resp. ich integritu.

V miestach situovania navrhovaných bytových domov sa v súčasnosti nachádza zväčša náletová zeleň väčšinou krovitého vzrastu (ide o druhy ako šípka, drieň, hloh, rešetliak....) v rámci ktorej sa nachádzajú aj stromy. V súvislosti s realizáciou navrhovaných bytových domov sa navrhuje jej výrub (mimo vegetačného obdobia – čím bude minimalizované vyrušovanie vtákov počas ich hniezdenia, resp. zháňania obživy v čase hniezdenia, resp. v čase ich párenia a rozmnožovania, ako aj ostatných druhov živočíchov počas ich rozmnožovania, vyvádzania mláďat, migrácie a zháňania obživy). Rozsah výrubu, počet drevín určených na výrub a ich druh, zdravotný stav a spoločenská hodnota a výmera krovitých porastov s určením ich druhového zloženia budú predmetom dendrologického prieskumu, ktorý bude spracovaný v etape spracovania projektovej dokumentácie pre potreby povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov a bude doložený k žiadosti na súhlas vo veci výrubu drevín podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z. ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. V rámci uvedeného súhlasu bude zadefinovaná aj náhradná výsadba (počet drevín a ich druhy a ostatné charakteristiky drevín a ich budúce umiestnenie). V rámci uvedených porastov sa nevyskytujú také taxóny, ktoré by si vyžadovali pozornosť, ohrozené druhy, druhy zaradené do červeného zoznamu, druhy, ktoré sú v regióne rozšírené roztrúsene, chránené druhy a regionálne vzácne druhy, resp. druhy chránené a národnéhoa lebo európskeho významu. Taxonomickú diverzitu uvedených porastov (druhovú pestrosť) možno hodnotiť ako priemernú až nízku. Predmetné porasty netvoria ani biotop európskeho alebo národného významu. Okrem týchto porastov je tu bohate zastúpená bylinná etáž a to druhmi nitrofilnými a ruderálnymi, bežne vyskytujúcimi sa v okolitom prostredí.

Po ukončení stavebných prác na samotných navrhovaných bytových domoch a súvisiacej technickej a dopravnej infraštruktúry dôjde k výsadbe zelene na nezastavaných plochách. Na ozelenenie plôch v dopravnom priestore miestnych komunikácií a okolia bytových domov, resp. na okrajoch predmetného územia sa navrhuje primeraný počet pôvodných domácich druhov drevín prirodzene sa vyskytujúcich v danom vegetačnom pásme. Nebudú sa vysádzať inváznе druhy drevín a ani potenciálne inváznе taxóny, resp. alergénne dreviny, pričom ich druhové zloženie a počty budú súčasťou projektu sadovníckych úprav, resp. súhlasu na výrub podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z. ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, pričom na náhradnú výsadbu môže byť určená aj iná plocha.

Starostlivosť o zeleň bude v rámci výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti prebiehať podľa STN 83 7010 Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie, STN 83 7015 Technológia vegetačných úprav v krajine. Práca s pôdou, STN 83 7016 Technológia vegetačných úprav v krajine. Rastliny a ich výsadba a STN 83 7017 Technológia vegetačných úprav v krajine. Trávniky a ich zakladanie.

Celkovo možno hodnotiť vplyv na rastlinstvo a biotopy tak, že realizácia navrhovanej činnosti nepredstavuje takú činnosť, ktorá by mohla mať závažné negatívne vplyvy na rastlinné druhy vyskytujúce sa v dotknutom území, resp. na ich biotopy, pričom samotná výstavba navrhovaných bytových domov a príslušnej technickej a dopravnej infraštruktúry bude mať vplyv na rastlinstvo a ich biotopy v podobe výrubu drevín a v podobe zastavania nezastavaného územia pokrytého rastlinnou pokrývkou. Predmetné územie je živočíchmi využívané na zháňanie obživy, migráciu, rozmnožovanie, hniezdenie a vyvádzanie mláďat, resp. ako úkrytov pred predátormi. Počas výstavby navrhovanej činnosti tak dôjde v miestach výstavby k záberom ich biotopov, resp. k ich zastavaniu a teda k vytvoreniu prostredia, ktoré nie je vhodné pre všetky druhy živočíchov nachádzajúce sa v predmetnom území v súčasnosti a teda tie tu nebudú môcť vykonanávať vyššie

uvedené aktivity. Vplyvom výstavby navrhovanej činnosti taktiež dôjde k vyrušovaniu a plašeniu živočíchov v bezprostrednom okolí realizácie výstavby navrhovanej činnosti. Uvedené bude mať vplyv hlavne na tie druhy živočíchov, ktoré sú menej mobilné alebo hibernujú. Uvedené vplyvy budú hlavne počas výstavby navrhovanej činnosti, pričom samotná prevádzka navrhovanej činnosti nebude predstavovať taký zásah do prostredia, ktorý by mohol predstavovať závažný negatívny vplyv na živočíchy nachádzajúce sa v predmetnom území, resp. v jeho bezprostrednej blízkosti. Za vplyvy, ktoré budú pretrvávať v danom území počas jej prevádzky možno považovať produkciu hluku a vibrácií, znečisťovanie ovzdušia a osvetlenie, ktoré budú pôsobiť v bezprostrednom okolí navrhovanej činnosti a budú predstavovať taký vplyv, že dôjde k vyrušovaniu živočíchov, čím sa predmetné územie stane pre ne nevhodným na dlhodobý pobyt a trasy migrácií živočíchov sa budú odohrávať hlavne v priestore východne od situovania navrhovanej činnosti (zosilní antropogénny vplyv na túto lokalitu). Avšak k zásahom do prvkov územného systému ekologickej stability nedôjde.

Vplyv navrhovanej činnosti počas jej realizácie na genofond, biodiverzitu a biotu sa predpokladá v súvislosti s výkopovými prácami, ako ukladanie prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry a ostatnými navrhovanými stavebnými objektmi a terénnymi úpravami, resp. výrubom drevín a záberom pozemkov. Vplyvom navrhovanej činnosti dôjde k priamym vplyvom na vegetáciu a to jednorazové odstraňovanie vegetácie, narušovanie povrchu pôdy, zhutnenie povrchu pôdy, odber biomasy, zmenšenie alebo zničenie lokality výskytu a sekundárne zvýši prašnosť a hlučnosť, osvetlenie. Kontaminácia prostredia počas výstavby a prevádzky je možná iba pri náhodných havarijných situáciách a pri nedodržaní jednotlivých všeobecne záväzných právnych predpisov a noriem, pri porušení pracovnej disciplíny, zlyhaní techniky alebo nepozornosťou návštevníkov a pracovníkov v území.

Zraniteľnosť živočíšstva je hodnotená prostredníctvom zraniteľnosti biotopov v dotknutom území a vzhľadom na narušenie a degradáciu ich životného prostredia. Vplyvy pri výstavbe a realizácii navrhovanej činnosti ako sú vibrácie, hluk, osvetlenie, prašnosť a možné havarijné stavy nebudú mať na živočíšstvo v okolí závažný negatívny vplyv. Potenciálne zasiahnutý negatívnymi vplyvmi sú všetky druhy živočíchov vyskytujúcich sa v dotknutom území. Vplyvom výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti nedôjde k ovplyvneniu migračných trás vtáctva a ani potenciálnemu stretu vtákov s konštrukciami navrhovaných stavebných objektov. V súvislosti so zakladaním a ukladaním navrhovaných stavebných objektov budú ovplyvnené také druhy, ktoré sa v daných vrstvách nachádzajú, resp. využívajú dané územie ako potravinový biotop, resp. ako migračný koridor (hlavne pôdny edafón) a v súvislosti s výrubom bude zničený biotop, ktorý vytváral určité podmienky pre život, obživu a úkryt, resp. rozmnožovanie živočíchov (určité druhy vtákov a cicavcov, drobné zemné cicavce, obojživelníky, plazy, pôdny edafón a hmyz). Vplyvom realizácie navrhovanej činností môže dôjsť k eliminácii výskytu určitých druhov v predmetnom území, resp. k ich presídleniu na okolité nezastavané pozemky.

Z hľadiska vplyvu navrhovanej činnosti na krajinu a scenériu možno konštatovať, že do krajiny budú zakomponované nové prvky technickej a dopravnej infraštruktúry a nové bytové domy, ktoré sa z krajinnoekologického hľadiska klasifikujú ako stresové faktory. Zároveň dôjde aj k zmene rastlinnej pokrývky územia.

Zraniteľnosť faktorov scenérie, pohody a kvality života človeka závisí od náročnosti zabezpečovania jeho potrieb, ako bývanie, technická a občianska infraštruktúra, zdravotnícka starostlivosť, zamestnanie, kvalita životného prostredia, vzdialenosť od dopravných tepien a pod., pričom jeho výpovedná hodnota je veľmi subjektívna a málo výpovedná vzhľadom na rôzne druhy pohľadov jednotlivých jedincov alebo skupín odvíjajúca sa od celkového cítenia, výchovy, správania a postoju k životu samého seba a okolia. Zraniteľnosťou krajiny je výsledok integrovania a kumulácie jednotlivých zložiek krajiny.

Ekologická stabilita dotknutého územia v prípade realizácie navrhovaných činnosti mierne zoslabne, pričom z hľadiska prvkov územného systému ekologickej stability na lokálnej, regionálnej alebo národnej úrovni, resp. z hľadiska významných migračných koridorov živočíchov možno konštatovať, že navrhovaná činnosť ich plne rešpektuje a teda nebude dochádzať k zásahom do nich. V miestach výstavby navrhovaných bytových domov sa nenachádza žiadny prvok MÚSES. V súvislosti s realizáciou navrhovaných bytových domov sa navrhuje výrub drevín, pričom výrub a ani žiadny zásah sa nedotkne nelesnej drevinnej vegetácie nachádzajúcej sa severovýchodne od situovania navrhovaných bytových domov (ide o porast, ktorý je súčasťou lokálneho biokoridoru LBK-N3 – Brezina – Halalovka). Obdobne tomu je aj v prípade budovania a prevádzky prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry. Navrhovaný biokoridor LBK-N 3 - Brezina - Halalovka (nebude zasiahnutý realizáciou navrhovanej činnosti) spája Brezinu s ekosystémami Halalovky (les a mokraď) a s Lavičkovým potokom. Značná časť tohto biokoridoru fyzicky existuje aj v súčasnosti a pre niektoré taxonomické skupiny tento biokoridor funguje. Potrebné je však doplniť biokoridor v hornej časti, kde je údolie zorané. Prvým krokom by mohlo byť zatrávnenie dna údolia a výsadba drevín po okraji biokoridoru, strednú časť niekoľko rokov kosiť a po vytvorení trávneho porastu ponechať ho prirodzenej sukcesii. V ÚPN SÚ je navrhovaná cesta, križujúca údolie - treba, aby táto cesta prekonala údolie mostným objektov, širokým minimálne 20 m. Navrhovanou činnosťou nebude dotknutá lokalita Mokraď pri Halalovke. Ide o genofondovo významnú lokalitu GL 21 - Mokraď pri Halalovke s výskytom viacerých ohrozených a vzácnejších druhov rastlín, pričom lokalita je významná i pre niektoré živočíšne skupiny. Lokalita je zaradená medzi biocentrá lokálneho významu LBC11 – Halalovka o rozlohe 60 557 m^2. V blízkosti situovania navrhovanej činnosti (mimo predmetné územie) sa podľa MÚSES mesta Trenčín (Regioplán, 1998) nachádza zoologická lokalita označená č. 12 - Mokraď pri Halalovke (genofondová lokalita GL 21 Mokraď pri Halalovke - Mokraďný porast v údolí a pozdĺž cesty za sídliskom Juh).

Z hľadiska pokračovania obytného súboru Juh, ku ktorému patrí aj realizácia navrhovanej činnosti, možno podľa MÚSES konštatovať, že rozsiahly komplex navrhovanej výstavby Juh je v kontakte s viacerými významnými územiami. Celý pás výstavby pozdĺž LBC Brezina je potrebné riešiť ako kľudovú zónu, umiestňovať sem najmä aktivity, súvisiace s oddychom, rekreáciou a športom, bez väčšej zástavby územia. Navrhovaná činnosť nie je situovaná v tomto území. S tým súvisí aj potreba zachovania širokej medze (lokalita F29). Navrhovaná činnosť uvedené rešpektuje v plnej miere. Vhodným riešením by bolo aj začlenenie medze na lokalite F26 do zástavby a jej ponechanie (uvedené navrhovaná činnosť rešpektuje). Potrebným je ponechanie medze (lokalita F25 - uvedené navrhovaná činnosť rešpektuje), nevyužívaného priestoru medzi touto medzou a plochou F24 postupnému zarastaniu (mimo predmetné územie). Urbanizáciu územia v priestore LBC Halalovka (najmä časti obytných súborov Juh IIIb, IVb) je potrebné riešiť tak, aby v tesnom susedstve lokality F24 neboli umiestnené obytné domy ani stavebné objekty s inou funkciou - ponechať dostatočne široký nárazníkový pás buď nevyužívaného priestoru alebo riešiť toto územie parkovými úpravami ako oddychovú zónu (navrhovanou činnosťou nebudú v tomto priestore umiestňované bytové domy). Komunikáciu, prechádzajúca v hornej časti údolím s lokalitou F24 je potrebné riešiť premostením (navrhovaná činnosť je dopravne napojená mimo toto územie a to na existujúcu bytovú zástavbu). Lokalitu F22 je vhodné ponechať zarasteniu drevinami - vznikne tak izolačný pás pozdĺž cesty, možné sú prípadné parkové úpravy malého rozsahu, ktoré treba riešiť v nadväznosti na renaturáciu vodného toku (mimo predmetné územie). Pre priestor NLBK Údolie k Halalovke a lokalitu F29 (široká drevinná medza) sa v MÚSES uvádza, že je potrebná minimalizácia plošného záberu a celkových zásahov do biotického prostredia. Uvedené navrhovaná činnosť rešpektuje. Pre priestor LBC Mokraď pri Halalovke možno podľa MÚSES konštatovať, že navrhovaná činnosť ho rešpektuje a to aj miestnu genofondovo významnú lokalitu F24 (mokraď pri Halalovke).

Navrhovaná činnosť nebude mať výrazné prvky vertikálneho usporiadania, pričom reliéf záujmového územia má vysoký potenciál pre dohľadnosť v krajine (limitom dohľadnosti je urbanizácia krajiny, nelesná drevinná vegetácia, lesný komplex Brezina a pahorkatinový reliéf).

Navrhovaná činnosť (variant) je naprojektovaná v súlade s požiadavkami príslušnej územnoplánovacej dokumentácie z hľadiska funkčného využitia územia, ako aj regulatívov týkajúcich sa maximálne možnej zastavanej plochy a minimálnej výmery zelene a počtu podlaží.

Celkovo možno konštatovať, že realizácia navrhovanej činnosti nebude mať významný negatívny vplyv na krajinu.

Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na kultúrne a historické pamiatky v záujmovom území, resp. ani na pohľady na ne. Realizácia navrhovanej činnosti významne neovplyvní štruktúru sídla (mesta Trenčín) a ani jeho architektúru, pričom dôjde k zvýšeniu zastavaných plôch a nádvorí na úkor poľnohospodárskej pôdy. Z pohľadu kultúrnej hodnoty nehmotnej povahy nemá predmetné územie v širších vzťahoch v rámci regiónu významné postavenie. Na území navrhovanej činnosti sa nenachádzajú hodnoty, ktoré by boli cieľom záujmu obyvateľov širšieho okolia alebo návštevníkov regiónu. Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy mesta Trenčín.

Priamo na lokalite výstavby navrhovanej činnosti sa nenachádzajú žiadne objekty alebo predmety, ktoré by spadali do podmienok pamiatkovej starostlivosti. Predmetné územie sa nachádza mimo pamiatkových území, resp. zón.

Krajský pamiatkový úrad Trenčín podľa § 11 odsek 1 zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov (ďalej iba „pamiatkový zákon“) ako vecne a podľa § 9 odseku 5 pamiatkového zákona ako miestne príslušný správny orgán na úseku ochrany pamiatkového fondu a v zmysle § 46 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (ďalej iba „správny poriadok“) v znení neskorších predpisov vydal rozhodnutie (číslo konania: KPUTN-2019/19895-3/78156, zo dňa 30. 09. 2019) v zmysle § 35 ods. 4 a § 35 ods. 7 pamiatkového zákona k projektovej dokumentácii pre územné rozhodnutie stavby: „OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, Trenčín - Juh“, k. ú. Trenčín, v ktorom rozhodol, že je nevyhnutné vykonať archeologický výskum za účelom záchrany archeologických nálezov a nálezísk predpokladaných v zemi na území stavby: „OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, Trenčín - Juh“, k. ú. Trenčín. Krajský pamiatkový úrad Trenčín podľa § 39 ods. 1 pamiatkového zákona určil nasledujúce podmienky vykonávania výskumu:

a) druh výskumu: archeologický výskum
b) miesto a rozsah vykonávaného výskumu: „OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, Trenčín - Juh“, k. ú. Trenčín
c) spôsob vykonávania výskumu:
   I. **etapa archeologického výskumu** sa uskutoční v dostatočnom predstihu pred začatím zemných prác súvisiacich so stavbou, na ploche budúcej výstavby „OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, Trenčín - Juh“ v priestore stavby bytových domov, komunikácií a parkovísk parc. č. KN „C“ 2315/643, 2315/347, 2315/644, 2324/2, 2315/15, 2315/620, 2315/646, 2315/349, k. ú. Trenčín bude zabezpečené realizovanie predstihovej zisťovacej sondáže, sondy budú realizované s použitím zemného mechanizmu s plochou svahovacou lyžicou podľa pokynov oprávnenej osoby, s tým, že je nevyhnutné pri zistení predpokladaných pozitívnych archeologických situácií pokračovať vo výskume ručne metódami archeologického výskumu, hĺbka sond musí byť dostatočná pre zistenie archeologických situácií, po ukončení predstihovej sondáže budú oprávnenou osobou oznámené výsledky tejto etapy archeologického výskumu Krajskému pamiatkovému úradu Trenčín, v prípade pozitívnych výsledkov I. etapy bude realizovaná II. etapa archeologického výskumu;

II. **etapa archeologického výskumu:** na základe výsledkov predstihovej sondáže bude v mieste zistenia archeologických situácií vykonaný sondážny archeologický výskum v rozsahu potrebnom na preskúmanie zistených archeologických situácií, v prípade zistenia plošne rozsiahleho náleziska bude vykonaný plošný archeologický výskum v predstihu pred začatím stavby v rámci plochy stavby, v prípade zistenia náleziska bude ďalší postup archeologického výskumu spresnený v zápisnici Krajskému pamiatkovému úradu Trenčín z komisie archeologického výskumu na základe archeologicky pozitívnych výsledkov I. etapy archeologického výskumu;

a) zistené archeologické situácie budú zdokumentované metódami archeologického výskumu;
b) v mieste nálezu budú ďalšie zemné práce pokračovať ručne metódami archeologického výskumu podľa pokynov osoby oprávnenej na vykonanie archeologického výskumu;
c) pri výskumných prácach je potrebné využívať detekčné zariadenie na vyhľadávanie kovov;

V prípade zistenia, resp. narušenia archeologických nálezov mimo povoleného výskumu musí nálezca oznámiť nález Krajskému pamiatkovému úradu Trenčín priamo alebo prostredníctvom obce. Oznámenie o náleze je povinný urobiť nálezca najneskôr na druhý pracovný deň po jeho nájdení podľa § 40 ods. 2 a 3 pamiatkového zákona a § 127 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov (ďalej „stavebný zákon“). Nález sa musí ponechať bez zmeny až do obhliadky krajským pamiatkovým úradom alebo ním poverenou odborne spôsobilou osobou, najmenej však tri pracovné dni odo dňa oznámenia nálezu. Do obhliadky krajským pamiatkovým úradom je nálezca povinný vykonať všetky nevyhnutné opatrenia na záchranu nálezu, najmä zabezpečiť ho proti poškodeniu, znehodnoteniu, zničeniu a odcudzeniu. Archeologický nález môže vyzdvihnúť a premiestniť z pôvodného miesta a z nálezových súvislostí iba oprávnená osoba a to metódami archeologického výskumu. Ak archeologický nález vyzdvihne oprávnená osoba, je povinná krajskému pamiatkovému úradu predložiť najneskôr do desiatich dní od vyzdvihnutia nálezu správu o náhodnom archeologickom náleze, pričom správa o náhodnom archeologickom náleze obsahuje informácie o lokalizácii nálezu, metodike odkryvu, rámcovom datovaní a fotodokumentáciu nálezovej situácie. Pri zabezpečení archeologického výskumu je stavebník povinný:

a) podľa § 38 ods. 1 pamiatkového zákona uhradiť náklady na výskum,
b) podľa § 36 ods. 4 pamiatkového zákona zabezpečiť vykonanie archeologického výskumu právnickou osobou oprávnenou vykonávať archeologické výskumy, s ktorou v dostatočnom časovom predstihu uzatvorí pred začatím výskumu podľa § 39 ods. 3 pamiatkového zákona zmluvu o vykonaní pamiatkového výskumu, o čom písomne upovedomí Krajský pamiatkový úrad Trenčín,
c) vyčleniť v harmonograme stavby časový priestor pre realizáciu archeologického výskumu,
d) realizátorovi výskumu doručiť kópiu rozhodnutia Krajského pamiatkového úradu Trenčín (číslo konania: KPUTN-2019/19895-3/78156, zo dňa 30. 09. 2019), poskytnúť celkovú situáciu stavby,
e) v prípade zistenia nehnuteľných archeologických nálezov ako sú torzá architektúr v priebehu archeologického výskumu nález ohlásiť krajskému pamiatkovému úradu a každý ďalší postup stavebníka a oprávnenej osoby vykonávajúcej výskum bude konzultovaný s Krajským pamiatkovým úradom Trenčín,
f) podľa § 39 ods. 11 pamiatkového zákona odovzdať bezodplatne jedno vyhotovenie výskumnej dokumentácie spolu so stanoviskom pamiatkového úradu spracovanej oprávnenou osobou podľa § 39 ods. 9 pamiatkového zákona a v zmysle § 7 a § 10 vyhlášky Ministerstva kultúry SR č. 231/2014 Z. z., ktorou sa mení vyhláška Ministerstva kultúry SR č. 253/2010 Z. z., ktorou sa vykonáva pamiatkový zákon správnemu orgánu a archeologickému ústavu,

g) lehotu odovzdania výskumnej dokumentácie podľa § 39 ods. 11 pamiatkového zákona určil Krajský pamiatkový úrad Trenčín na 90 dní od skončenia terénnej časti výskumu, v odôvodnenom prípade na základe žiadosti o predĺženie termínu na spracovanie výskumnej dokumentácie určí Krajský pamiatkový úrad Trenčín zmenu lehoty odovzdania výskumnej dokumentácie,
h) zoznam právnických osôb oprávnených Ministerstvom kultúry SR na vykonávanie archeologického výskumu je k dispozícii na Krajskom pamiatkovom úrade Trenčín, Pamiatkovom úrade SR Bratislava a na internetovej adrese www.pamiatky.sk, www.culture.gov.sk (http://www.culture.gov.sk/posobnost-ministerstva/kulturnededicstvo-/ochrana-pamiatok/pamiatkovy-vyskum-a-restaurovanie-e0.html).

Štátny pamiatkový dohľad na úseku ochrany pamiatkového fondu bude vykonávať Krajský pamiatkový úrad Trenčín. Každú zmenu nad rámec rozhodnutia Krajského pamiatkového úradu Trenčín (číslo konania: KPUTN-2019/19895-3/78156, zo dňa 30. 09. 2019) bude potrebné prerokovať a schváliť správnym orgánom.

Kultúrno - historické hodnoty v meste Trenčín nebudú realizáciou navrhovanej činnosti ovplyvnené. Navrhovaná činnosť sa priamo žiadneho z nich nedotýka a ani neovplyvní pohľady na tieto objekty. Investor a aj zhotoviteľ stavby budú v dobe realizácie navrhovanej činnosti viazaný zákonom č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov, keby sa pri výkopových prácach narazilo na predmety charakteru pamiatok. Investor aj zhotoviteľ stavby sú v takomto prípade povinní zastaviť stavebné práce a vyzvať orgány pamiatkovej starostlivosti k účasti na stavbe. Všetky tieto náležitosti musia byť podrobne zachytané v stavebnom denníku. Pokračovať v prácach sa bude môcť až po písomnom vyjadrení orgánu pamiatkovej starostlivosti.

Z hľadiska záberu poľnohospodárskej pôdy dôjde realizáciou navrhovanej činnosti k trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy, ktorá je evidovaná ako poľnohospodárska pôda (orná pôda). Rozsah trvalého záberu sa predpokladá na úrovni o výmere cca 9 226 m^2. Ide o pôdy hlavnej pôdnej jednotky rendziny typické a rendziny kambizemné, stredne hlboké (od 30 cm do 60 cm) na vápencoch a dolomitoch, stredne ťažké (hlinité) až ťažké (veľmi ťažké), s BPEJ 0287242 (7. skupina kvality – nechránené pôdy a stredne skeletovité pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 25 % až 50 %, v podpovrchovom horizonte 25 % až 50 %), ktoré nepatria medzi najkvalitnejšie poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek. Predmetná poľnohospodárska pôda nie je v súčasnosti obrábaná.

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na obhospodarovanie okolitých poľnohospodárskych pozemkov.

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na existujúcu funkčnú rastlinnú a živočíšnu výrobu v záujmovom území.

Vplyvom realizácie navrhovanej činnosti nedôjde k vplyvom na lesné hospodárstvo (v predmetnom území sa nenachádza les, tzn. že vplyvom realizácie navrhovanej činnosti nedôjde k dočasnému a ani trvalému záberu lesných pozemkov a ani k obmedzeniu hospodárenia na lesných pozemkoch, resp. nedôjde k vplyvom na činnosti vykonávané v ochrannom pásme lesa, kde nezasahuje).

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na rybné hospodárstvo a poľovníctvo.

Navrhovanou činnosťou nebudú priamo dotknuté priemyselné prevádzky. Počas realizácie navrhovanej činnosti sa zvýši stavebná činnosť, čo však nemá podstatný vplyv na priemyselnú výrobu. Vzhľadom na rozsah stavebných prác nie je v súčasnosti možné presne kvantifikovať množstvá potrebných stavebných surovín a miesto ich výroby, resp. nákupu. Ich množstvo a zdroj bude podrobnejšie určené vo vyššom stupni projektovej dokumentácie. V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti je predpoklad, že niektoré z požadovaných surovín budú pre potreby stavby dodávané zo zdrojov v širšom dotknutom území. Z uvedeného vyplýva, že navrhovaná činnosť nebude mať negatívny vplyv na priemyselnú výrobu.

Navrhovaná činnosť nebude brániť rozšíreniu podnikateľských aktivít v širšom okolí, práve naopak zvýšením počtu obyvateľov v dotknutom území dôjde k zvýšeniu tlaku na rozvoj takýchto aktivít.

Vplyvom realizácie navrhovanej činnosti dôjde k zvýšeniu produkcie odpadov a hlavne nie nebezpečných. V prípade výstavby navrhovanej činnosti ide o typické stavebné odpady, ktoré budú riešené priebežne podľa potreby, tak ako budú vznikať, koordinovane s každým stavebným dodávateľom. S odpadmi, ktoré vzniknú počas výstavby, budú nakladať dodávateľské organizácie vo vyhovujúcich zariadeniach na nakladanie s odpadmi, pričom odvoz a následné zneškodňovanie, resp. zhodnocovanie odpadov sa zabezpečí zmluvným spôsobom v organizáciách na to oprávnených. Výkopové zeminy by mali byť kontrolované na prítomnosť nebezpečných látok, v prípade, že takéto látky budú identifikované, bude sa so zeminami nakladať ako s nebezpečným odpadom podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov. Držiteľ odpadu bude povinný zaraďovať odpady podľa Katalógu odpadov, zhromažďovať odpady utriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom, zhromažďovať oddelene nebezpečné odpady podľa ich druhov, označovať ich určeným spôsobom a nakladať s nimi v súlade s všeobecne platnými právnymi predpismi v oblasti odpadového hospodárstva, zhodnocovať odpady pri svojej činnosti, resp. odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie inému, zabezpečovať zneškodnenie odpadov, ak nie je možné alebo účelné zabezpečiť ich zhodnotenie, odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi v súlade s všeobecne platnými právnymi predpismi v oblasti odpadového hospodárstva, ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám, viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov, s ktorými nakladá a o ich zhodnotení a zneškodnení, ohlasovať ustanovené údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva. Počas prevádzky navrhovanej činnosti vzniknú klasické komunálne odpady a odpady s údržby prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry, tak ako vznikajú v podobných typoch prevádzok. Pri výstavbe a prevádzke navrhovanej činnosti je predpoklad navýšenia množstiev odpadov z lokálneho hľadiska. Navrhovaná činnosť počas svojej prevádzky bude zapojená do systému zberu odpadov v meste Trenčín spolu so separovaným zberom vybraných druhov odpadov, tak ako tomu je v ostatnej časti mesta Trenčín.

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k rozvoju dopravnej infraštruktúry v rámci dotknutého územia. Dopravne má byť navrhovaná činnosť napojená na miestnu prístupovú komunikáciu vedúcu k existujúcim bytovým domom, nachádzajúcich sa južne od situovania navrhovanej činnosti na ulici Východná, pričom na ňu má byť napojená hlavná obslužná komunikácia pre navrhovanú činnosť (SO 06 Komunikácie a spevnené plochy), ktorá bude napájať SO 17.1 Komunikácie a spevnené plochy BD 1, SO 17.2 Komunikácie a spevnené plochy BD 2, SO 17.3 Komunikácie a spevnené plochy BD 3, SO 17.41 Komunikácie a spevnené plochy BD 4 a SO 17.5 Komunikácie a spevnené plochy BD 5. Z uvedeného vyplýva, že je potrebné, aby uvedená komunikácia bola stále priechodná aj pre potreby navrhovanej činnosti, pričom v dotknutom úseku miestnej prístupovej komunikácie je potrebné osadiť dopravné značenie, resp. namaľovať horizontálne dopravné značenie tak, aby bolo v dotknutom úseku zakázané státie, resp. zastavenie dopravných prostriedkov, ktoré by mohli zapríčiniť obmedzenie prejazdu po uvedenej komunikácii a teda aj dopravnú obsluhu navrhovanej činnosti.

SO 06.1 Verejné parkovisko 1 (počet parkovacích miest 4), SO 06.2 Verejné parkovisko 2 (počet parkovacích miest 4) a SO 06.3 Verejné parkovisko 3 (počet parkovacích miest 10) majú byť umiestnené vedľa existujúcich parkovacích stojísk na ulici Východná. Uvedené parkoviská sa majú nachádzať v ochrannom pásme VVN (nadzemného elektrického vedenia veľmi vysokého napätia 110 kV č. 8758).

Sprístupnenie novonavrhnutého bytového komplexu 5-tich navrhovaných bytových domov má byť z ulice (miestnej komunikácie) Východnej a je riešené novonavrhnutou hlavnou obslužnou komunikáciou funkčnej triedy C3, základnej kategórie MO 7,5/30, ako dvojpruhová obojsmerná, so šírkou jazdného pruhu 2,75 m a vodiacim prúžkom šírky 0,5 m, čím celková šírka medzi obrubníkmi bude činiť 6,5 m.

Sprístupnenie jednotlivých navrhovaných bytových domov s parkoviskami osobných automobilov a garážami je riešené novonavrhnutými obslužnými komunikáciami, funkčnej triedy C3, základnej kategórie MOU 6,5/30, ako dvojpruhové, obojsmerné so šírkou jazdného pruhu 2,75 m, čím celková šírka medzi obrubníkmi bude činiť 5,5 m.

Ďalej sú navrhované spevnené plochy slúžiace ako kolmé parkoviská osobných automobilov a predgarážové plochy a chodníky.

Navrhované konštrukcie komunikácií, parkovísk a spevnených plôch vychádzajú z danej lokality a miestnych pomerov, charakteristiky horninového prostredia a kvality podložia, výšky hladiny podzemných vôd a situovania.

Obrubníky lemujúce navrhnuté komunikácie a spevnené plochy sú navrhnuté betónové ABO2 - 15 / 25 uložené do betónu s bočnou betónovou oporou. Pred garážami s predgarážovým parkovacím státím každého navrhovaného bytového domu sa obrubníky ABO 2-15/25, uložia na ležato, do betónu s bočnou betónovou oporou. Z vonkajšej strany chodníkov sú navrhnuté betónové obrubníky záhonové, ABO 4 - 5, uložené do betónu s bočnou betónovou oporou.

Riešenie statickej dopravy a výpočet potreby odstavných a parkovacích statí pre navrhované bytové domy vychádza z STN 73 6110 – Projektovanie miestnych komunikácií vrátane neskorších zmien a opráv (STN 73 6110/Z2 – Zmena 2), kde pre:

- maximálne dvojizbové byty do 60 m^2 (navrhovaných je 19 jednoizbových bytov a 14 dvojizbových bytov v prípade navrhovaných bytových domov 1, 2, 3 a 4 a 14 jednoizbových bytov a 9 dvojizbových bytov v prípade navrhovaného bytového domu 5 – všetky byty do 60 m^2) pripadá 1 stojisko na 1 byt, tzn. potrebu 56 parkovacích státí,
- maximálne trojizbové byty do 90 m^2 (navrhovaných je 15 trojizbových bytov v prípade navrhovaných bytových domov 1, 2, 3 a 4 a 15 trojizbových bytov v prípade navrhovaného bytového domu 5 – všetky byty do 90 m^2) pripadá 1,5 stojiska na 1 byt, tzn. potrebu 45 parkovacích státí.

Celkový počet odstavných a parkovacích státí teda činí v prípade navrhovaných bytových domov 1, 2, 3 a 4 55,5 x 4 = 222 státí a v prípade navrhovaného bytového domu 5 45,5 statí. Stanovenie potrebného počtu parkovacích miest (N) pre navrhované bytové domy predstavuje $N = 1,1 \times O_o + 1,1 \times P_o \times k_{mp} \times k_d = 1,1 \times 267,5 + 1,1 \times 0,0 \times 0,8 \times 1,4 = 294,3$ parkovacích a odstavných státí. Celkovo pre 5 bytových domov je potrebných 295 odstavných a parkovacích státí. V rámci navrhovanej činnosti sa uvažuje s vybudovaním nasledujúcich parkovacích státí pre riešené navrhované bytové domy:

- bytový dom 1 - 44 kolmých státí so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 2 státia pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 12 garážových státí,
- bytový dom 2 - 56 kolmých státí so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 2 státia pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 12 garážových státí,
- bytový dom 3 - 51 kolmých státí so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 2 státia pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 12 garážových státí,
- bytový dom 4 - 45 kolmých státí so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 2 státia pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 12 garážových státí,

- bytový dom 5 - 40 kolmých státí so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 2 státia pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 10 garážových státí.

Celkovo sa v rámci navrhovanej činnosti uvažuje s vybudovaním 236 kolmých parkovacích státí, 10 státí pre imobilných spoluobčanov a 58 garážových státí. Celkovo sa v rámci navrhovanej činnosti uvažuje s vybudovaním 304 parkovacích státí čo je > ako 295.

Vetranie garáží má byť prirodzeným spôsobom oknami.

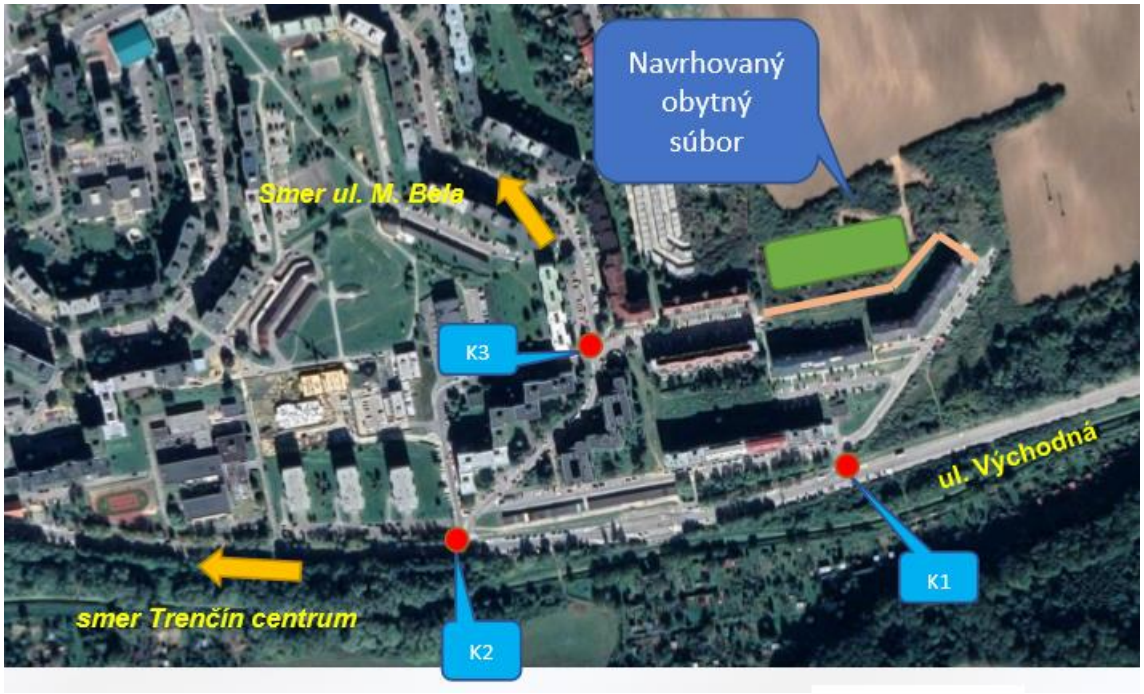
Odvedenie povrchových vôd z novo navrhnutých komunikácií a spevnených plôch (parkovísk), mám byť zaistené ich priečnym sklonom smerom k obrubníkom, odkiaľ bude dažďová voda odvádzaná po zapustených obrubníkov do novonavrhnutých dažďových vpustov. Odvodnenie je riešené v rámci stavebných objektov kanalizácie. Odvodnenie pláne komunikácií a spevnených plôch, má byť zaistené ich priečnym sklonom smerom k trativodnej ryhe šírky 500 mm, v ktorej na pieskovom lôžku hrúbky 50 mm majú byť uložené flexibilné trubky 2 x Ø 65 mm so zaústením do navrhnutých dažďových vpustov, resp. RŠ kanalizácie. Zásyp trativodnej ryhy sa má previesť štrkopieskom.

Na zaistenie plynulosti a bezpečnosti cestnej premávky bude v ďalšom stupni projektovej prípravy v rámci povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov navrhnuté vodorovné a zvislé dopravné značenie, pričom bude zabezpečené, aby prístupová komunikácia bola voľne prejazdná.

Riešené komunikácie majú križovať navrhované inžinierske siete. V rámci navrhovanej činnosti sa uvažuje s vykonaním opatrení na ochranu dotknutých inžinierskych sietí. Návrh ochranných opatrení má byť predmetom projektovej dokumentácie vyššieho stupňa podľa požiadaviek správcov sietí vznesených vo vyjadreniach k projektovej dokumentácii k vydaniu rozhodnutia o umiestnení stavby.

Pre potreby výstavby navrhovanej činnosti má byť využívaná miestna prístupová komunikácia na ulici Východná, resp. plánované miestne komunikácie a predmetné územie, pričom intenzity dopravy počas výstavby sa v súčasnosti nedajú predikovať, nakoľko nie je známy podrobný časový plán výstavby a jednotlivých etapách výstavby z hľadiska plánovaných stavebných objektov a prevádzkových súborov, ako ani počet nasadených pracovníkov. Uvedené bude doplnené v rámci povoľovania navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov. Samotná výstavba navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry bude trvať pomerne krátky čas, pričom najväčšia intenzita dopravy sa predpokladá v čase prípravy územia na samotnú výstavbu a v čase zemných úprav. Navrhované bytové domy budú riešené postupne, tzn. že intenzity dopravy z ich výstavby budú rozložené na dlhšie časové obdobie a teda aj zaťaženie prístupových komunikácií staveniskovou dopravou bude k danej situácii relevantné. Na druhej strane to taktiež znamená, že v tom istom okamžiku môžu nastať situácie, kde už niektoré bytové domy budú prevádzkované a niektoré navrhované bytové domy sa budú len stavať, resp. časť navrhovaných bytových domov ešte nebude ani stavaná (z hľadiska intenzity dopravy to znamená mix nákladných a osobných automobilov).

Pre potreby navrhovanej činnosti boli spracované Dopravno-inžinierske podklady (ARGUS - DS, s.r.o., so sídlom v Trenčíne, Ing. Igor Ševčík, 11/2019 – viď. príloha tohto zámeru navrhovanej činnosti), z ktorých vyplýva, že navrhovaná činnosť predstavuje zdroj dopravy, ktorý je v návrhu dopravného riešenia pripojený na nadradenú cestnú sieť v križovatke ulíc Východná/Halalovka (K1, K2, K3 – viď. nasledujúci obrázok).



Cieľom uvedených dopravno-inžinierskych podkladov bolo overenie priepustnosti dotknutých križovatiek a umiestnenia bodu napojenia navrhovanej výstavby do týchto križovatiek, vzťah k susedným dopravným uzlom a posúdenie križovatiek vo výhľadovom období. Pre vypracovanie uvedeného posúdenia boli použité podklady ako Územný plán mesta Trenčín v znení neskorších Zmien a doplnkov, sčítanie dopravy (Argus-DS, Trenčín, 03. 10. 2019) a dokumentácia pre územné rozhodnutie predmetnej stavby. Sídlisko Juh je z dopravného hľadiska napojené jedinou komunikáciou (ul. Generála Svobodu) na cestu III/1880. Ulica G. Svobodu slúži ako jediná na pohyb zdrojovej a cieľovej dopravy na sídlisku. Na prístup k navrhovanému obytnému súboru slúžia najmä miestne komunikácie ul. Východná a ul. Halalovka, ktoré sú napojené na ul. G. Svobodu.

Križovatka K1 sa nachádza na miestnej komunikácii ul. Východná. V súčasnosti je križovatka styková, neriadená bez odbočovacích pruhov. Hlavný smer križovatky je vetva A - B ul. Východná (smer centrum – otoč), vedľajším smerom je vetva C ul. Východná (sídlisko). V schéme sú označené sledované vstupy do križovatky a to vetva A: ul. Východná (otoč), vetva B: ul. Východná (centrum) a vetva C: ul. Východná (sídlisko).

Križovatka K2 sa nachádza na miestnej komunikácii ulíc Východná/Halalovka. V súčasnosti je križovatka styková, neriadená bez odbočovacích pruhov. Hlavný smer križovatky je vetva A - B ulica Východná (smer centrum – otoč), vedľajším smerom je vetva C ulica Halalovka. V schéme sú označené sledované vstupy do križovatky a to vetva A: od K1 (Zelenečská), vetva B: sídlisko a vetva C: sídlisko Mikovíniho.

Križovatka K3 sa nachádza na miestnej komunikácii ulice Halalovka. V súčasnosti je križovatka priesečná, neriadená bez odbočovacích pruhov. Hlavný smer križovatky je vetva A - B ulica Halalovka (smer ul. Východná – ul. M. Bela), vedľajším smerom je vetva C - D ul. Halalovka (Východ - Západ). V schéme sú označené sledované vstupy do križovatky a to vetva A: ulica Halalovka (ulica Východná, vetva B: ulica Halalovka (M. Bela), vetva C: ul. Halalovka (Východ) a vetva D: ulica Halalovka (Západ).

Dopravný prieskum bol vykonaný dňa 03. 10. 2019 (štvrtok), ako smerový prieskum, s cieľom zistiť intenzitu dopravného prúdu a určiť približnú skladbu dopravného prúdu v mieste križovatky. Použitá bola čiarková metóda v čase 6:00 – 18:00. V rozhodujúcich časových úsekoch bol vykonaný obrazový záznam križovatkových pohybov. Smerové sčítanie dopravy bolo vykonané vo všetkých križovatkách súčasne. Na základe prieskumu boli vyhodnotené údaje ako rozloženie intenzity

dopravy celej križovatky v 15-minútových intervaloch počas doby prieskumu, dopoludňajšia špičková hodinová intenzita dopravy na križovatke, popoludňajšia špičková hodinová intenzita dopravy na križovatke a skladba dopravného prúdu. Výsledky dopravného prieskumu sú obsahom prílohy č. 1 uvedených Dopravno-inžinierskych podkladov (ARGUS - DS, s.r.o., so sídlom v Trenčíne, Ing. Igor Ševčík, 11/2019 – viď. príloha tohto zámeru navrhovanej činnosti).

Dopravné zaťaženie a jeho denný priebeh je predurčený polohou komunikácií a daných križovatiek v štruktúre komunikácií na sídlisku Juh v Trenčíne. Maximálne dopravné zaťaženie v sledovanom bode križovatky K1 nastáva dopoludnia v čase od 07:00 do 08:00 a popoludní v čase od 14:30 do 15:30, kedy sa kumulujú zvýšené intenzity na ulici Východná. Z umiestnenia križovatky K1 na sídlisku vyplýva, že nákladná doprava v križovatke je minimálna a má len obslužnú funkciu. Maximálne dopravné zaťaženie v sledovanom bode križovatky K2 nastáva dopoludnia v čase od 06:30 do 07:30 a popoludní v čase od 15:30 do 16:30, kedy sa kumulujú zvýšené intenzity na uliciach Východná/Halalovka. Z umiestnenie križovatky K2 na sídlisku a jej ďalšieho napojenia vyplýva, že nákladná doprava v križovatke je minimálna a má len obslužnú funkciu. Maximálne dopravné zaťaženie v sledovanom bode križovatky K3 nastáva dopoludnia v čase od 06:45 do 07:45 a popoludní v čase od 16:15 do 17:15, kedy sa kumulujú zvýšené intenzity na miestnej komunikácii ulica Halalovka. Z umiestnenie križovatky K3 na sídlisku a jej ďalšieho napojenia vyplýva, že nákladná doprava v križovatke je minimálna a má len obslužnú funkciu.

Rast dopravy na priľahlých pozemných komunikáciách je závislý od prirodzeného rastu dopravy a od rastu spôsobeného navrhovanou činnosťou. Charakter premávky na uliciach Východná a Halalovka je predurčený využitím pre širšiu priľahlú oblasť. Pre prognózu rastu dopravy má zásadný vplyv rast intravilánovej dopravy. Pre stanovenie dopravnej prognózy bola použitá v súlade s technickým predpisom Zjednodušená metóda prognózovania rastu dopravy. Vzhľadom na tieto skutočnosti je použitý a stanovený rastový koeficient pre rast dopravy pre výhľadový rok na 1,20. Rast dopravy vyvolaný navrhovanou činnosťou je v posúdeniach zahrnutý formou prírastkov dopravy.

Navrhovaná výstavba obytného súboru bude napojená v dvoch miestach. Južnou časťou na ulici Východná cez križovatku K1 a K2. Západnou častou na ulicu Halalovka cez križovatku K3 a K2. Dopravné usporiadanie všetkých posudzovaných križovatiek zostane bez zmeny a v neriadenom stave. Prírastky dopravy od navrhovanej investície vyplývajú z celkovej kapacity navrhovaných parkovacích miest pre bytový súbor v čase 06:00 - 18:00. Priradenie dopravy k jednotlivým dopravným smerom je závislé od denného priebehu dopravných aktivít v závislosti na navrhovanej funkcii investície. Priradenie dopravy pre špičkové hodiny je uvedené v nasledujúcich tabuľkách.

K1:

Cielový stav - prírastok									rok 2020
Čas			700 - 800						
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
Východná (otoč)	A	priamo	2						
		vpravo	3						
Východná (sídlisko)	C	vľavo	4						
		vpravo	6	54					
Východná (centrum)	B	vľavo	7	13					
		priamo	8						
Spolu				67	0	0	0	0	0

Cielový stav - prírastok									rok 2020
Čas			1430 - 1530						
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
Východná (otoč)	A	priamo	2						
		vpravo	3						
Východná (sídlisko)	C	vľavo	4						
		vpravo	6	27					
Východná (centrum)	B	vľavo	7	36					
		priamo	8						
Spolu				63	0	0	0	0	0

K2:

Cielový stav - prírastok								rok 2020	
Čas		630 - 730							
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
Východná (otoč)	A	priamo	2	54					
		vpravo	3						
ul. Halalovka	C	vľavo	4						
		vpravo	6	27					
Východná (centrum)	B	vľavo	7	7					
		priamo	8	13					
Spolu				101	0	0	0	0	0

Cielový stav - prírastok								rok 2020	
Čas		1530 - 1630							
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
Východná (otoč)	A	priamo	2	27					
		vpravo	3						
ul. Halalovka	C	vľavo	4						
		vpravo	6	14					
Východná (centrum)	B	vľavo	7	9					
		priamo	8	18					
Spolu				68	0	0	0	0	0

K3:

Cieľový stav - prírastok								rok 2020	
Čas		645 - 745							
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
ul. Halalovka (ul. Východná)	A	vľavo	1						
		priamo	2						
		vpravo	3	7					
ul. Halalovka (Východ)	C	vľavo	4						
		priamo	5	27					
		vpravo	6	27					
ul. Halalovka (M. Bela)	B	vľavo	7	7					
		priamo	8						
		vpravo	9						
ul. Halalovka (Západ)	D	vľavo	10						
		priamo	11						
		vpravo	12						
Spolu				68	0	0	0	0	0

Cieľový stav - prírastok								rok 2020	
Čas		1615 - 1715							
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
ul. Halalovka (ul. Východná)	A	vľavo	1						
		priamo	2						
		vpravo	3	3					
ul. Halalovka (Východ)	C	vľavo	4						
		priamo	5	2					
		vpravo	6	2					
ul. Halalovka (M. Bela)	B	vľavo	7	3					
		priamo	8						
		vpravo	9						
ul. Halalovka (Západ)	D	vľavo	10						
		priamo	11						
		vpravo	12						
Spolu				10	0	0	0	0	0

V dotknutej lokalite mesta Trenčín je stabilizovaná sieť pozemných komunikácií. Vo výhľadovom období je uvažované s prirodzeným rastom dopravného zaťaženia a v súvislosti s navrhovanou činnosťou je do výhľadového zaťaženia doplnený aj priamy dopad zdrojovej a cieľovej dopravy navrhovanej stavby. Jestvujúce komunikácie, na ktoré má dopad navrhovaná investícia, sú využívané v súlade s územným plánom. Ich priepustnosť je limitovaná hlavne charakterom komunikácie na ulici Východná (K1 a K2) a ulici Halalovka (K3). Výsledky posúdení a protokoly o posúdení sú uvedené v prehľadných tabuľkách a vývojových diagramoch, ktoré sú obsahom prílohy č. 2 (ARGUS - DS, s.r.o., so sídlom v Trenčíne, Ing. Igor Ševčík, 11/2019 – viď. príloha tohto zámeru navrhovanej činnosti).

Na základe vyššie uvedeného posúdenia bolo vykonané vyhodnotenie kvality dopravných prúdov v posudzovaných jestvujúcich križovatkách K1, K2, K3. Všetky posudzované križovatky sú v súčasnosti vyhodnotené ako vyhovujúce. Z výsledkov posúdenia vyplýva, že z kapacitného hľadiska dopravné napojenia (križovatky K1, K2, K3) vyhovujú požadovaným parametrom s dostatočnou rezervou počas celého výhľadového obdobia.

V zmysle platného Územného plánu mesta Trenčín v znení neskorších Zmien a doplnkov je predmetné územie definované ako plocha UB 04A - Obytné územie – pre bytové domy malopodlažné, s výškovým regulatívom 4 NP + S. V limitoch a regulatívoch zastavanosti územia je pre funkčný regulatív UB 04A stanovená maximálna miera zastavania 60 %, minimálny podiel zelene 30 % z celkovej výmery pozemku. Na parcelách s číslom 2315/620 a 2315/646 na katastrálnom území Trenčín je navrhovaná mestská komunikácia.

Príspevok navrhovanej činnosti k zlepšeniu možnosti parkovania v súčasnej obytnej zástavbe je vo vybudovaní verejných parkovacích miest pred existujúcou obytnou zástavbou (SO 06.1 Verejné parkovisko 1 (počet parkovacích miest 4), SO 06.2 Verejné parkovisko 2 (počet parkovacích miest 4) a SO 06.3 Verejné parkovisko 3 (počet parkovacích miest 10).

V záujmovom území výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa nenachádzajú žiadne funkčné budovy ani inžinierske stavby, nakoľko ide o doposiaľ neurbanizované územie. Z hľadiska navrhovaných prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry dôjde aj k zásahom do ochranných a bezpečnostných ochranných pásiem existujúcich prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry.

SO 06.1 Verejné parkovisko 1 (počet parkovacích miest 4), SO 06.2 Verejné parkovisko 2 (počet parkovacích miest 4) a SO 06.3 Verejné parkovisko 3 (počet parkovacích miest 10) majú byť umiestnené vedľa existujúcich parkovacích stojísk na ulici Východná a uvedené parkoviská sa majú nachádzať v ochrannom pásme VVN (nadzemného elektrického vedenia veľmi vysokého napätia 110 kV č. 8758).

Predmetné územie sa nachádza v ochranných pásmach Letiska Trenčín, z ktorých vyplývajú nasledovné obmedzenia:

a) výškové obmedzenie – stavieb (objekty vrátane všetkých zariadení umiestnených na ich strechách komíny, vzduchotechnika, reklamné zariadenia, logá, antény, zariadenia a pod.); ostatných objektov a zariadení nestavebnej povahy umiestnených v riešenom území; maximálny vzrast drevín použitých na sadové úpravy a najvyššej časti stavebných mechanizmov použitých pri realizácii stavby (veža, tiahlo, maximálny zdvih ramena žeriava, resp. maximálny zdvih autožeriava, betónpumpy a pod.) – určené výškou 40,0 m nad terénom, zároveň však nesmie byť prekročená nadmorská výška 316,7 m n. m. Bpv (výškové obmedzenie na terénnych prekážkach a v monoblokoch prekážok, stanovené v Rozhodnutí Leteckého úradu Slovenskej republiky o určení ochranných pásiem Letiska Trenčín č. 9081/313-2802-OP/2010, zo dňa 09. 05. 2011, pre časť terénnej prekážky č. 136 v k. ú. Trenčín – sídlisko Juh);
b) zákaz zriaďovať, prevádzkovať a používať laserové zariadenia, ktorých úroveň vyžarovania by prevyšovala hodnotu 50 InW/cm2, pričom žiarenie nesmie zapríčiniť vizuálne rušenie letovej posádky lietadla (ochranné pásmo proti laserovému žiareniu).

Na základe charakteristiky navrhovanej činnosti, rozsahu a charakteru stavby a vzhľadom k zastavanosti a povahe stavieb v okolí navrhovanej činnosti nie je predpoklad narušenia ochranných pásiem Letiska Trenčín, preto sa neurčujú ako podmienky pre stavbu.

Vplyvy na využívanie jestvujúcich prvkov technickej (budovanie vodovodu, prvkov protipožiarnej ochrany plánovaných stavebných objektov a prevádzkových súborov, rozvodov elektrickej energie, plynu a osvetlenia, kanalizácie a dopravnej infraštruktúry (miestne prístupové komunikácie, chodníky, povrchové a podzemné plochy pre statickú dopravu a vstupy do nich) počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sú dlhodobé, pričom celkovo sa dá hodnotiť vplyv navrhovanej činnosti na infraštruktúru tak, že dôjde k rozvoju infraštruktúry v dotknutom území, avšak aj k nárastu spotreby elektrickej energie, plynu a pitnej vody a k zvýšeniu množstva odvádzaných odpadových vôd, k zvýšeniu množstva produkovaných odpadov a z nich vyplývajúcich vplyvov (osvetlenie, znečisťovanie ovzdušia, emitovanie hluku a vibrácií). Vplyvom realizácie navrhovanej činnosti vzniknú nové ochranné pásma technickej a dopravnej infraštruktúry v predmetnom území.

Z hľadiska vplyvu na služby sa predpokladá, že prevádzka navrhovanej činnosti bude mať pozitívny vplyv na ich rozvoj a to z dôvodu, že realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k zvýšeniu počtu obyvateľov v meste Trenčín a taktiež k využívaniu služieb v meste Trenčín novými obyvateľmi, resp. k tlaku na rozvoj nových služieb, hlavne čo sa týka zabezpečovania činností spojených s bývaním a starostlivosti o byt a zeleň. Počas výstavby navrhovanej činnosti sa predpokladá, že budú využívané aj služby v meste Trenčín relevantné z hľadiska výstavby.

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na organizáciu spoločenských podujatí, prvky cestovného ruchu a voľnočasové aktivity.

Vplyvy na obyvateľstvo

Z popisu jednotlivých uvedených vplyvov v predchádzajúcich kapitolách vyplýva, že navrhovaná činnosť by počas výstavby a prevádzky nemala mať závažný negatívny vplyv na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie.

Počet obyvateľov počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti, ktorí budú ovplyvnení jej vplyvmi nemožno jednoznačne stanoviť.

Prípadným vplyvom navrhovanej činnosti na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie sú havarijné stavy.

S realizáciou navrhovanej činnosti sú spojené aj riziká katastrofického charakteru. Môže k nim dôjsť v dôsledku rizikových situácií spôsobených vojnovým konfliktom, sabotážou, haváriou (zlyhanie zariadení alebo ľudského faktora) alebo extrémnym pôsobením prírodných síl (vietor, sneh, mráz, prívalová voda), čo môže mať za následok napríklad poškodenie zdravia.

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa predpokladajú vplyvy na obyvateľstvo ako hluk a znečisťovanie ovzdušia (uvedené je popísané v častiach tejto kapitoly a to „Vplyvy na ovzdušie, miestnu klímu a klimatické zmeny a ich vplyv na navrhovanú činnosť“ a „Vplyvy na hlukovú situáciu a ďalšie fyzikálne a biologické charakteristiky“. Ďalšími potenciálnymi vplyvmi na obyvateľstvo sú pôsobenie radónu a tienenie, pričom tieto dopady sú popísané v častiach tejto kapitoly a to „Vplyvy na hlukovú situáciu a ďalšie fyzikálne a biologické charakteristiky“.

Výstavba navrhovanej činnosti v navrhovanom variante bude mať za následok zníženie kvality bývania v okolitých obytných domoch v dôsledku zvýšenej hlučnosti a prašnosti a vo zvýšení intenzity dopravy po existujúcich komunikáciách. Obdobne to platí aj v prípade prevádzky navrhovanej činnosti, kde sa predpokladá zvýšenie hlučnosti, znečistenia ovzdušia a intenzity dopravy po existujúcich komunikáciách.

Významné vplyvy na pohodu a kvalitu života obyvateľstva dotknutého výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú. Vplyv výstavby navrhovanej činnosti bude možné čiastočne minimalizovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov. Z pohľadu vplyvov pohodu a kvalitu života obyvateľstva dotknutého výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti môžu nastať situácie, kedy v tom istom čase určité plánované bytové domy už budú prevádzkované a časť z nich sa bude len stavať, resp. časť ešte nebude ani stavaná, čo bude do určitej miery ovplyvňovať pohodu a kvalitu života už prevádzkovaných bytových domov v predmetnom území (hluk, doprava, prašnosť). Uvedené platí aj vzhľadom na už existujúcu zástavbu v okolí navrhovanej činnosti, resp. jej obyvateľov.

Navrhovaná činnosť nemá charakter priemyselných prevádzok a zariadení, ktoré by produkovali špecifické toxické látky s negatívnym vplyvom na zdravie dotknutého obyvateľstva.

V rámci navrhovanej činnosti sa nebude narábať s látkami, ktoré by predstavovali priame nebezpečie pre dotknuté obyvateľstvo, pracovníkov a návštevníkov dotknutého územia. Avšak je dôležité v rámci prevádzky dodržiavať potrebné hygienické požiadavky, požiadavky na bezpečnosť pri práci ako aj pracovné postupy pri manipulácii s technickými zariadeniami a jednotlivými odpadmi, tak ako ich uvádza výrobca a tak ako budú vyškolený jednotlivý zamestnanci.

Z hľadiska sociálnych a ekonomických vplyvov možno konštatovať, že navrhovaná činnosť bude mať pozitívny vplyv na sociálne a ekonomické aspekty. Zvýši sa ponuka nových bytov v meste Trenčín, vzrastie počet obyvateľov mesta Trenčín, pričom navrhovaná činnosť prinesie aj finančné prostriedky do mestskej pokladne v podobe miestnych daní.

Plocha riešeného územia činí 18 870,37 m^2 (100 %), pričom zastavaná plocha objektov má činiť 4 031,60 m^2 (21,36 %), plocha zelene 6 392,30 m^2 (34,27 %), plocha chodníkov 1 243,67 m^2 (7,89 %) a plocha komunikácií a parkovísk 6 884,76 m^2 (36,48 %). Zastavaná plocha SO 11.1 Bytový dom 1, SO 11.2 Bytový dom 2, SO 11.3 Bytový dom 3 a SO 11.4 Bytový dom 4 je navrhovaná na 833,44 m^2 pre každý bytový dom a obostavaný priestor každého takého domu má byť 15 480 m^3. V prípade SO 11.5 Bytový dom 5 má byť zastavaná plocha 701,84 m^2 a obostavaný priestor 13 040 m^3. V prípade SO 11.1 Bytový dom 1 má byť ± 0,000 = 251,500 m n. m. a najvyšší bod (komín) má byť v nadmorskej výške 268,150 m n. m. V prípade SO 11.2 Bytový dom 2 má byť ± 0,000 = 252,200 m n. m. a najvyšší bod (komín) má byť v nadmorskej výške 268,850 m n. m., v prípade SO 11.3 Bytový dom 3 ± 0,000 = 251,600 m n. m. a najvyšší bod (komín) má byť v nadmorskej výške 268,250 m n. m a v prípade SO 11.4 Bytový dom 4 má byť ± 0,000 = 250,000 m n. m. a najvyšší bod (komín) má byť v nadmorskej výške 266,650 m n. m. V prípade SO 11.5 Bytový dom 5 má byť ± 0,000 = 250,500 m n. m. a najvyšší bod (komín) má byť v nadmorskej výške 267,150 m n. m. V zmysle platného Územného plánu mesta Trenčín v znení neskorších Zmien a doplnkov je predmetné územie definované ako plocha UB 04A - Obytné územie – pre bytové domy malopodlažné, s výškovým regulatívom 4 NP + S. V limitoch a regulatívoch zastavanosti územia je

pre funkčný regulatív UB 04A stanovená maximálna miera zastavania 60 %, minimálny podiel zelene 30 % z celkovej výmery pozemku. Na parcelách s číslom 2315/620 a 2315/646 na katastrálnom území Trenčín je navrhovaná mestská komunikácia. Z uvedeného vyplýva, že navrhovaná činnosť vychádza z požiadaviek príslušnej územnoplánovacej dokumentácie. Navrhovaná činnosť (variant) má byť napojená na existujúcu technickú a dopravnú infraštruktúru, ktoré sú dimenzované aj pre potreby navrhovanej činnosti (navrhovaný variant). Navrhovaná činnosť má nadväzovať na existujúcu zástavbu v mestskej časti Juh mesta Trenčín. Navrhovaná činnosť (variant) je naprojektovaná s ohľadom na požiadavky dotknutých všeobecne záväzných právnych predpisov.

Z hľadiska vplyvov na obyvateľstvo a jeho zdravie je navrhovaná činnosť realizovateľná a prijateľná.

Eliminácia vplyvov navrhovanej činnosti bude prebiehať aj prostredníctvom optimalizácie výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.

Pri plnom rešpektovaní podmienok bezpečnosti práce, ochrany zdravia pri práci a starostlivosti o zdravé pracovné podmienky, nebude mať realizácia navrhovanej činnosti závažný negatívny vplyv na obyvateľstvo a jeho zdravie a to ani v kumulatívnom a synergickom ponímaní.

Synergické a kumulatívne vplyvy

Na základe predchádzajúceho hodnotenia na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravia obyvateľstva možno konštatovať, že sa nepredpokladá významné negatívne synergické a kumulatívne pôsobenie navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravia obyvateľstva, ktoré by malo za následok ich významné zhoršenie stavu v dotknutom území.

4. Hodnotenie zdravotných rizík.

Zdravotné riziká sa chápu ako pravdepodobnosť vzniku škodlivých účinkov na ľudí v dôsledku ich nadlimitnej expozície nebezpečným, zdraviu škodlivým faktorom. Pojem „limit“ § 2 ods. 1 písm. z) zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov v definuje ako „úroveň expozície, ktorá aj keď sa pravidelne opakuje počas života, nebude nikdy viesť k negatívnemu účinku na zdravie, ako sa dá predpokladať podľa súčasného stavu poznania“. Systém hodnotenia zdravotných rizík je založený v prvom rade na identifikácii významných faktorov práce a pracovného prostredia, ktoré môžu ovplyvniť zdravie ľudí a na ich následnej objektivizácii, čiže zistení ich reálnej úrovne meraním predpísaným spôsobom. Ak sa o niektorých faktoroch práce a pracovného prostredia objektívne predpokladá, že neovplyvňujú významným spôsobom zdravie ľudí, posúdením rizika z týchto faktorov sa preukáže, že riziko nie je potrebné podrobne hodnotiť. Riziká z ostatných, významnejších faktorov sa posúdia na základe výsledkov uskutočnenej objektivizácie a výsledný posudok o riziku je konštatovaním o tom, či existuje reálne riziko poškodenia zdravia ľudí a či je potrebné vykonať nejaké opatrenia na odstránenie, alebo aspoň na zmiernenie tohto rizika. Hodnotenie zdravotných rizík predstavuje odhad miery závažnosti záťaže ľudskej populácie vystavenej zdraviu škodlivým faktorom životných podmienok a pracovných podmienok a spôsobu života s cieľom znížiť zdravotné riziká.

Pri výstavbe navrhovanej činnosti budú použité certifikované a zdravotne nezávadné materiály. Počas výstavby navrhovanej činnosti predstavujú zdravotné riziká najmä úrazy, zvýšená hlučnosť, znečistenie ovzdušia sekundárnou prašnosťou a exhalátmi z dopravy a zvýšenie intenzity dopravy po dotknutých komunikáciách. Tieto riziká sú dočasné a čiastočne eliminovateľné technologickými opatreniami a dodržiavaním pracovnej disciplíny. Z hľadiska znečistenia ovzdušia boli charakterizované polutanty emitované do ovzdušia, ktoré v rámci posudzovania vplyvov na životné prostredie a zdravia obyvateľstva, vzhľadom ku predpokladaným koncentráciám alebo známym vlastnostiam, možno považovať za významné z hľadiska potenciálneho ovplyvňovania zdravotného stavu obyvateľstva (ide o nasledovné látky: CO (oxid uhoľnatý), NO_x (suma oxidov dusíka ako NO_2 - oxid dusičitý), TZL (tuhé znečisťujúce látky, ako PM_{10}) a VOC (prchavé organické látky).

Z popisu jednotlivých uvedených vplyvov v predchádzajúcich kapitolách vyplýva, že navrhovaná činnosť by počas výstavby a prevádzky nemala mať závažný negatívny vplyv na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie.

Počet obyvateľov počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti, ktorí budú ovplyvnení jej vplyvmi nemožno jednoznačne stanoviť.

Prípadným vplyvom navrhovanej činnosti na dotknuté obyvateľstvo a jeho zdravie sú havarijné stavy.

S realizáciou navrhovanej činnosti sú spojené aj riziká katastrofického charakteru. Môže k nim dôjsť v dôsledku rizikových situácií spôsobených vojnovým konfliktom, sabotážou, haváriou (zlyhanie zariadení alebo ľudského faktora) alebo extrémnym pôsobením prírodných síl (vietor, sneh, mráz, prívalová voda), čo môže mať za následok napríklad poškodenie zdravia.

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa predpokladajú vplyvy na obyvateľstvo ako hluk, vibrácie, znečisťovanie ovzdušia, tienenie a zvýšenie intenzity dopravy.

Závažné negatívne vplyvy na pohodu a kvalitu života obyvateľstva dotknutého výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú. Vplyv výstavby navrhovanej činnosti bude možné čiastočne minimalizovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov.

Navrhovaná činnosť nemá charakter priemyselných prevádzok a zariadení, ktoré by produkovali špecifické toxické látky s negatívnym vplyvom na zdravie dotknutého obyvateľstva.

5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia [napr. navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, európska sústava chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti].

Navrhovaná činnosť má byť lokalizovaná do priestoru, v ktorom platí prvý stupeň územnej ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. V predmetnom území sa nenachádzajú žiadne chránené územia alebo stromy (a realizácia navrhovanej činnosti ich ani neohrozí), pričom v predmetnom území nie je evidovaný výskyt chránených druhov rastlín a biotopov európskeho alebo národného významu. Na druhej strane je tu evidovaný výskyt chránených druhov živočíchov a živočíšnych druhov európskeho a národného významu (hlavne vtáky). Z uvedeného vyplýva, že vplyvy realizácie navrhovanej činnosti nebudú mať žiadne negatívne vplyvy na tie zložky chránených území, ktoré boli dôvodom ich vyhlásenia podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Vzhľadom na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území, funkciu a charakter navrhovanej činnosti, kvalitu a kvantitu biotickej zložky bezprostredného okolia a na základe možných identifikovateľných a predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie možno konštatovať, že navrhovaná činnosť nebude mať vplyv buď samostatne, alebo v kombinácii s inou činnosťou na územie patriace do súvislej európskej sústavy chránených území alebo na územie európskeho významu, resp. ich integritu.

Navrhovaná činnosť nezasahuje do maloplošných a veľkoplošných chránených území, resp. jej prevádzkou nebudú dotknuté chránené stromy.

Navrhovaná činnosť má byť situovaná do územia s významnou prirodzenou akumuláciou povrchových a podzemných vôd, tzn. do územia chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd, Chránenej vodohospodárskej oblasti Strážovské vrchy. Chránená vodohospodárska oblasť Strážovské vrchy bola vyhlásená NV SSR č. 13/1987 Zb. o niektorých chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd, pričom v chránenej vodohospodárskej oblasti možno plánovať a vykonávať činnosť, len ak sa zabezpečí všestranná ochrana povrchových vôd a podzemných vôd a ochrana podmienok ich tvorby, výskytu, prirodzenej akumulácie vôd a obnovy ich zásob. V chránenej vodohospodárskej oblasti sa zakazuje stavať alebo rozširovať nový priemyselný zdroj alebo jestvujúci priemyselný zdroj, v ktorom sa vyrábajú alebo na výrobu používajú znečisťujúce látky, s výnimkou rozširovania a prestavby existujúcich priemyselných zdrojov, ktorými sa dosiahne účinnejšia ochrana vôd, nový priemyselný zdroj alebo jestvujúci priemyselný zdroj, ktorý

produkuje priemyselné odpadové vody obsahujúce prioritné nebezpečné látky, ropovod alebo iný líniový produktovod na prepravu znečisťujúcich látok, sklad ropných látok s celkovou kapacitou väčšou ako 1 000 m^3, resp. s celkovou kapacitou väčšou ako 200 m^3 a s kapacitou jednotlivých nádrží väčšou ako 50 m^3, spracovateľské zariadenia na uhynuté zvieratá a bitúnky, stavby veľkokapacitných fariem alebo stavby sústredených menších fariem, stavby hromadnej rekreácie alebo stavby individuálnej rekreácie bez zabezpečenia čistenia komunálnych odpadových vôd, stavby, ktoré si vyžadujú počas výstavby alebo prevádzky aplikáciu znečisťujúcich látok, vykonávať leteckú aplikáciu hnojív, prípravkov na ochranu rastlín a biocídnych výrobkov vo vzdialenosti menej ako 50 m od povrchových vôd, odkrytých podzemných vôd a vodných plôch, kde môže dôjsť k znečisteniu vôd alebo k ohrozeniu kvality vôd, vykonávať plošné odvodnenie lesných pozemkov v rozsahu, ktorým sa narušia vodné pomery v chránenej vodohospodárskej oblasti, odvodňovať poľnohospodárske pozemky vo výmere väčšej ako 50 ha súvislej plochy, ťažiť rašelinu v množstve väčšom ako 500 000 m^3 celkovo na jednom mieste, ťažiť nevyhradené nerasty povrchovým spôsobom alebo vykonávať iné zemné práce, ktorými môže dôjsť k odkrytiu súvislej hladiny podzemnej vody, ukladať rádioaktívny odpad, budovať skládky na nebezpečný odpad a zariadenia na zneškodňovanie odpadov a aplikovať prípravky na ochranu rastlín, ktorých použitie je podľa zoznamu vydaného podľa osobitného predpisu v chránenej vodohospodárskej oblasti zakázané (v ZOZNAME I prílohy č. 1 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)). Navrhovaná činnosť nepredstavuje v zmysle vyššie uvedeného zakázanú činnosť.

Keďže pod pojmom biodiverzita sa chápe pestrosť a bohatstvo všetkých druhov organizmov, živočíchov a rastlín a rozmanitosť ich prirodzených alebo umelých stanovíšť, tak možno posúdiť vplyv navrhovanej činnosti na ňu práve prostredníctvom vplyvov na rastlinstvo a živočíšstvo, resp. ich biotopy, tak ako to bolo popísané v rámci podkapitoly „Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy“ tohto zámeru navrhovanej činnosti. Z uvedeného vyplýva, že sa neočakáva významný negatívny vplyv na biodiverzitu.

6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia.

Vplyvy počas výstavby navrhovanej činnosti

Ich pôsobenie je dané trvaním stavebných aktivít a ich špecifikáciou. V etape výstavby navrhovanej činnosti možno očakávať zvýšenie hluku, prašnosti a znečistenie ovzdušia spôsobené pohybom stavebných mechanizmov v priestore stavenísk a na prístupových komunikáciách. Stavebné postupy si nevyžiadajú takú technológiu, ktorá by spôsobila nebezpečie vzniku významných negatívnych vplyvov na obyvateľov dotknutého územia a na jednotlivé zložky životného prostredia. Obdobie výstavby navrhovanej činnosti má byť etapovité, tzn. že možno hovoriť o prechodných vplyvoch (lokálnych), ktoré sa dajú minimalizovať do určitej miery vhodnými organizačno – technickými opatreniami počas výstavby (logistika výstavby, časový harmonogram výstavby jednotlivých častí navrhovanej činnosti, typy a druhy používaných technológií, technických zariadení a druhov materiálov na výstavbu a dodržiavaním všetkých všeobecne záväzných právnych predpisov). Charakteristické pre etapovitosť výstavby z hľadiska vplyvov bude, že obyvateľstvo dotknuté výstavbou sa bude nachádzať v bytových domoch už prevádzkovaných, pričom určitá časť bytových domov bude v etape výstavby a určité bytové domy ešte nebudú ani začaté, resp. vo výstavbe. Z toho logicky vyplýva, že vplyvy hluku, vibrácií, znečisťovania ovzdušia a z dopravy, budú pôsobiť na to obyvateľstvo, ktoré už bude bývať v skolaudovaných bytových domoch. Uvedené bude trvať do skolaudovania posledného domu, čo sa predpokladá na konci roku 2024. Celkovo obdobie výstavby navrhovanej činnosti má trvať cca 4,5 roka. Celkovo možno vplyvy hodnotiť ako významné, synergické a kumulatívne.

Vplyvy počas prevádzky navrhovanej činnosti

Sú dané povahou navrhovanej činnosti a jej kvalitatívnymi a kvantitatívnymi parametrami (vstupmi a výstupmi). Ich trvanie je identické s fungovaním (prevádzkovaním) objektov (čo však nemusí platiť o ich vplyvoch). Jednotlivé vplyvy či už pozitívne alebo negatívne na jednotlivé zložky životného prostredia a zdravie obyvateľstva počas prevádzky navrhovanej činnosti boli popísané v predchádzajúcich kapitolách.

S prevádzkou navrhovanej činnosti sú spojené aj riziká havarijného, resp. katastrofického charakteru. Môže k nim dôjsť v dôsledku rizikových situácií spôsobených vojnovým konfliktom, teroristickým alebo lúpežným útokom, vlámaním, zásahom blesku, sabotážou, haváriou (zlyhanie zariadení alebo ľudského faktora - poruchy vodovodu a kanalizácie, výpadky elektrického prúdu, výbuch plynu, dopravné havárie, úniky ropných látok, požiar, vytopenie vodou, atď.) alebo extrémnym pôsobením prírodných síl (vietor, sneh, mráz, prívalová voda), čo môže mať za následok napríklad požiar, povodeň, ale aj poškodenie zdravia alebo smrť. Za bežnej prevádzky nie je predpoklad, že by navrhovaná činnosť bola významným zdrojom znečistenia životného prostredia. V prípade úniku pohonných hmôt, olejov alebo iných nebezpečných látok pri havárii dopravného prostriedku je potrebné vykonať sanačný zásah s cieľom zamedziť prieniku škodlivín do podzemných vôd. Je potrebné vykonať zasypanie sorpčným prostriedkom a po nasorbování zaistiť zber do príslušnej zbernej nádoby a odstránenie vzniknutého (kontaminovaná zemina). Kontaminovaná zemina musí byť ihneď odťažená a naložená do odpovedajúceho zhromaždovacieho zariadenia a daná k využitiu alebo odstráneniu oprávnenej osobe. Najpravdepodobnejším dôvodom vzniku požiaru je zlyhanie ľudského faktoru. Celkovo možno vplyvy hodnotiť ako málo významné, kumulatívne a dlhodobé.

7. Predpokladaný vplyv presahujúci štátne hranice.

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti má lokálny charakter a nebude mať žiadny vplyv, ktorý by presiahol štátne hranice.

8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území (so zreteľom na druh, formu a stupeň existujúcej ochrany prírody, prírodných zdrojov, kultúrnych pamiatok).

V súvislosti s výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti sa neočakávajú žiadne relevantné vyvolané súvislosti vo vzťahu k súčasnému stavu životného prostredia, ktoré nie sú predmetom predchádzajúcich hodnotení.

9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou činnosti.

Výstavba navrhovanej činnosti sa bude riadiť predovšetkým stavebnými a technologickými predpismi a normami. Riziká počas výstavby vyplývajú z charakteru práce – výškové práce, práca s elektrickými a plynovými zariadeniami, stavebnými a dopravnými mechanizmami a zariadeniami (napr. únik škodlivých látok do prostredia). V tomto smere sú riziká obdobné ako pri každej stavebnej činnosti, vrátane havárií. Riziká je možné eliminovať len dôsledným dodržiavaním podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Dôležité sú podmienky požiarnej ochrany. Prístup k objektom v prípade použitia požiarnej techniky bude po spevnených prístupových plochách.

Potenciálne riziká počas prevádzky navrhovanej činnosti v prípade poškodenia alebo ohrozenia životného prostredia je možné špecifikovať v rozsahu a pravdepodobnosti výskytu a to únik škodlivých látok do prostredia z technologickej časti, havárie, výbuch plynu, úder bleskom, zvýšené nebezpečenstvo dopravných kolízií a požiar.

Riziká technického pôvodu je možné minimalizovať bežnými opatreniami a za dodržania všetkých stavebných, prevádzkových, organizačných, požiarnych a bezpečnostných predpisov, čím by malo byť riziko činnosti počas výstavby aj prevádzky eliminované.

Obsluhou (§ 20 - poučený pracovník), elektromontážnymi prácami, údržbou a opravou (§ 22 - odborne spôsobilá osoba s kvalifikáciou samostatný elektrotechnik) elektrických zariadenia môžu byť poverení iba pracovníci podľa požiadaviek vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov. Obsluha nesmie vykonávať samostatné práce na elektrickom zariadení a zásahy do konštrukcie elektrických strojov a prístrojov. Pri vykonávaní montážnych prác sa musia dodržiavať platné bezpečnostné predpisy. Pred začatím prác musia byť pracovníci preukázateľne oboznámení so zásadami bezpečnosti práce, ako aj s príslušnými bezpečnostnými predpismi. Musia byť použité bezchybné pomôcky a náradia. Pred uvedením elektrických zariadení do prevádzky, po ich oživení a odskúšaní je prevádzkovateľ povinný v rozsahu a za podmienok určených predpismi urobiť odbornú prehliadku a odbornú skúšku podľa vyššie uvedenej vyhlášky a STN 33 1500 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení v znení STN 33 1500/Z1 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení a STN 33 1500/Z1/O1 Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení a STN 33 2000-6 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia. Správa z odbornej prehliadky a odbornej skúšky zariadenia, atest výrobkov rozvádzačov a dokumentácia skutočného vyhotovenia tvorí dokladovú časť diela nevyhnutnú k odovzdaniu prevádzkovateľovi. Pracovníci vykonávajúci odborné prehliadky a skúšky musia mať k tejto činnosti potrebnú kvalifikáciu, t.j. revízny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického podľa § 24 vyššie uvedenej vyhlášky. Prevádzkovateľ pred uvedením do prevádzky je povinný vypracovať miestne prevádzkové predpisy a umiestniť ich na viditeľnom mieste a všetci pracovníci prichádzajúci do objektu so zariadením musia byť s predpismi oboznámení. Prevádzkovateľ je povinný vybaviť priestory pred rozvádzačmi potrebným príslušenstvom vyplývajúce s príslušných platných právnych predpisov a noriem. Pri správnej montáži elektrických zariadení, pri uplatnení platných všeobecne záväzných právnych predpisov a STN v oblasti ochrany zdravia pri práci na elektrických zariadeniach nevzniknú neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia podľa zákona 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Inak z hľadiska faktora pracovného procesu a prostredia (elektrická energia) možno za neodstrániteľné nebezpečenstvo stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie považovať elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre zdravie a život, pričom neodstrániteľné ohrozenie predstavuje elektrický skrat - vznik požiaru, dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke a dotyk s neživou časťou pri poruche. Návrh ochranných opatrení vychádza z § 6 uvedeného zákona (zamestnávateľ v záujme zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je povinný vykonávať opatrenia so zreteľom na všetky okolnosti týkajúce sa práce a v súlade s právnymi predpismi a ostatnými predpismi na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, zlepšovať pracovné podmienky a prispôsobovať ich zamestnancom a zohľadňovať pritom meniace sa skutočné a predvídateľné okolnosti a dosiahnuté vedecké a technické poznatky, zisťovať nebezpečenstvá a ohrozenia, posudzovať riziko a vypracovať písomný dokument o posúdení rizika pri všetkých činnostiach vykonávaných zamestnancami, zabezpečovať, aby pracoviská, komunikácie, pracovné prostriedky, materiály, pracovné postupy, výrobné postupy, usporiadanie pracovných miest a organizácia práce neohrozovali bezpečnosť a zdravie zamestnancov a na ten účel zabezpečovať potrebnú údržbu a opravy, zabezpečovať, aby chemické faktory, fyzikálne faktory, biologické faktory, faktory ovplyvňujúce psychickú pracovnú záťaž a sociálne faktory neohrozovali bezpečnosť a zdravie zamestnancov, odstraňovať nebezpečenstvo a ohrozenie, a ak to podľa dosiahnutých vedeckých a technických poznatkov nie je možné, vykonať opatrenia na ich obmedzenie a pripravovať opatrenia na ich odstránenie, nahrádzať namáhavé a jednotvárne práce a práce v sťažených a zdraviu nebezpečných alebo škodlivých pracovných podmienkach vhodnými pracovnými prostriedkami, pracovnými postupmi, výrobnými postupmi a zdokonaľovaním organizácie práce, v priestoroch, kde sa používajú alebo skladujú nebezpečné látky alebo sa používajú technológie a zariadenia, pri ktorých zlyhaní môže dôjsť k ohrozeniu života

a zdravia väčšieho počtu zamestnancov, iných fyzických osôb a k ohrozeniu okolia, a v priestoroch, kde sa nachádzajú osobitné nebezpečenstvá a nebezpečenstvá, ktoré môžu bezprostredne a vážne ohroziť život a zdravie zamestnancov prijať opatrenia na vylúčenie ohrozenia života a zdravia, ak to s ohľadom na dosiahnuté vedecké a technické poznatky nie je možné, prijať opatrenia na ich obmedzenie a vykonať nevyhnutné opatrenia na obmedzenie možných následkov ohrozenia života a zdravia a umožniť prístup do ohrozeného priestoru len nevyhnutne potrebným zamestnancom, ktorí sú riadne a preukázateľne oboznámení a majú výcvik a vybavenie podľa právnych predpisov a ostatných predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Zároveň je potrebné určovať bezpečné pracovné postupy, určovať a zabezpečovať ochranné opatrenia, ktoré sa musia vykonať, a ak je to potrebné, určovať a zabezpečovať ochranné prostriedky, ktoré sa musia používať, písomne vypracovať, pravidelne vyhodnocovať a podľa potreby aktualizovať koncepciu politiky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci obsahujúcu zásadné zámery, ktoré sa majú dosiahnuť v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, a program realizácie tejto koncepcie, ktorý obsahuje najmä postup, prostriedky a spôsob jej vykonania (to sa nevzťahuje na zamestnávateľa, ktorý zamestnáva menej ako 11 zamestnancov a na zamestnávateľa, ktorého kód podľa štatistickej klasifikácie ekonomických činností nie je uvedený v prílohe č. 1 uvedeného zákona), vydávať vnútorné predpisy, pravidlá o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a dávať pokyny na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, vypracovať a podľa potreby aktualizovať vlastný zoznam prác a pracovísk zakázaných tehotným ženám, matkám do konca deviateho mesiaca po pôrode a dojčiacim ženám, spojených so špecifickým rizikom pre tehotné ženy, matky do konca deviateho mesiaca po pôrode a pre dojčiace ženy a zakázaných mladistvým zamestnancom. Zamestnávateľ je zároveň povinný viesť a uchovávať predpísanú dokumentáciu, záznamy a evidenciu súvisiacu s bezpečnosťou a ochranou zdravia pri práci päť rokov odo dňa, keď bol v nich vykonaný posledný záznam, ak osobitný predpis neustanovuje inak, zaraďovať zamestnancov na výkon práce so zreteľom na ich zdravotný stav, najmä na výsledok posúdenia ich zdravotnej spôsobilosti na prácu, schopnosti, na ich vek, kvalifikačné predpoklady a odbornú spôsobilosť podľa právnych predpisov a ostatných predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a nedovoliť, aby vykonávali práce, ktoré nezodpovedajú ich zdravotnému stavu, najmä výsledku posúdenia ich zdravotnej spôsobilosti na prácu, schopnostiam, na ktoré nemajú vek, kvalifikačné predpoklady a doklad o odbornej spôsobilosti podľa právnych predpisov a ostatných predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, zabezpečiť posudzovanie individuálnych fyzických schopností zamestnanca pri ručnej manipulácii s bremenami, zabezpečiť vykonávanie zdravotného dohľadu vrátane lekárskych preventívnych prehliadok vo vzťahu k práci a to v pravidelných intervaloch s prihliadnutím na charakter práce a na pracovné podmienky na pracovisku, ako aj vtedy, ak o to zamestnanec požiada, dbať na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci u zamestnancov na odlúčených pracoviskách, zamestnancov, ktorí pracujú na pracovisku sami a osobitných skupín zamestnancov, predovšetkým vo vzťahu k špecifickým nebezpečenstvám, ktoré osobitne ovplyvňujú ich bezpečnosť a zdravie, ako aj poskytovať zamestnancom prestávky v práci z dôvodu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a nepoužívať pri prácach, pri ktorých sú zamestnanci vystavení zvýšenej možnosti vzniku úrazu alebo iného poškodenia zdravia, taký spôsob odmeňovania za prácu, ktorý by pri zvyšovaní pracovných výkonov mohol mať za následok ohrozenie bezpečnosti alebo zdravia zamestnancov. Na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci prostredníctvom osobných ochranných pracovných prostriedkov je zamestnávateľ povinný vypracovať zoznam poskytovaných osobných ochranných pracovných prostriedkov na základe posúdenia rizika a hodnotenia nebezpečenstiev vyplývajúcich z pracovného procesu a z pracovného prostredia, bezplatne poskytovať zamestnancom, u ktorých to vyžaduje ochrana ich života alebo zdravia, potrebné účinné osobné ochranné pracovné prostriedky a viesť evidenciu o ich poskytnutí a udržiavať osobné ochranné pracovné prostriedky v používateľnom a funkčnom stave a dbať o ich riadne používanie. Zamestnávateľ je povinný bezplatne poskytovať zamestnancom pracovný odev a pracovnú obuv, ak pracujú v prostredí, v ktorom odev alebo obuv

podlieha mimoriadnemu opotrebovaniu alebo mimoriadnemu znečisteniu a zabezpečovať zamestnancom pitný režim, ak to vyžaduje ochrana ich života alebo zdravia, a poskytovať umývacie, čistiace a dezinfekčné prostriedky potrebné na zabezpečenie telesnej hygieny, pričom zabezpečovanie pitného režimu je zamestnávateľ povinný upraviť vnútorným predpisom. Zamestnávateľ je povinný zabezpečiť, aby zamestnanci iného zamestnávateľa a fyzické osoby, ktoré sú podnikateľmi a nie sú zamestnávateľmi, ktorí budú vykonávať práce na jeho pracoviskách a v jeho priestoroch, dostali potrebné informácie a pokyny na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci platné pre jeho pracoviská a priestory. Zamestnávateľ môže dohodnúť výkon práce s fyzickou osobou, ktorá je podnikateľom a nie je zamestnávateľom, len ak mu táto fyzická osoba príslušným dokladom preukáže odbornú spôsobilosť potrebnú na výkon práce podľa právnych predpisov a ostatných predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Zamestnávateľ je povinný vydať zákaz fajčenia na pracoviskách, na ktorých pracujú aj nefajčiari, a zabezpečiť dodržiavanie tohto zákazu, ako aj zákazu fajčenia na pracoviskách. Na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je zamestnávateľ povinný písomne informovať preventívne a ochranné služby o zamestnávaní zamestnanca na určitú dobu a o zamestnávaní zamestnanca k nemu dočasne prideleného podľa osobitného predpisu. Zamestnávateľ je povinný starať sa o bezpečnosť a ochranu zdravia všetkých osôb, ktoré sa nachádzajú s jeho vedomím na jeho pracoviskách alebo v jeho priestoroch. Úlohy zamestnávateľa v oblasti starostlivosti o bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci sú povinní zabezpečovať vedúci zamestnanci na všetkých stupňoch riadenia v rozsahu úloh vyplývajúcich z ich funkcií. Tieto úlohy sú rovnocennou a neoddeliteľnou súčasťou ich pracovných povinností. Zamestnávateľ, ktorý je fyzickou osobou, a štatutárny orgán zamestnávateľa, ktorý je právnickou osobou, sú povinní zabezpečiť vykonanie potrebných preventívnych opatrení a ochranných opatrení, ak je bezprostredne ohrozený život alebo zdravie, sú povinní konať bezodkladne. Povinnosti zamestnancov pri zaisťovaní bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a pri vykonávaní potrebných opatrení neovplyvňujú zodpovednosť zamestnávateľa za plnenie povinností v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Náklady spojené so zaisťovaním bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je povinný znášať zamestnávateľ (tieto náklady nesmie presunúť na zamestnanca). Iné ochranné opatrenia predstavujú poučenie osoby o zásadách bezpečnosti práce a ochrane zdravia, používanie pracovných pomôcok a ochranných pomôcok podľa požiadaviek všeobecne záväzných právnych predpisov, zákaz vstupu nepovolaným osobám, pričom všetky práce pri montážach, údržbe, opravách a obsluhe povoliť len pracovníkom s predpísanou kvalifikáciou. Práce s otvoreným ohňom vykonávať len s povolením na prácu a ochranu pred ÚEP v normálnej prevádzke zabezpečiť ochranou pred dotykom živých častí podľa STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v znení STN 33 2000-4-41/O1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom (izolovaním živých častí, zábranami, alebo krytím, prepážkami, umiestnením mimo dosahu) a o ochranu pred ÚEP pri poruche (ochrana pred dotykom neživých častí podľa uvedenej STN) zabezpečiť samočinným odpojením napájania a používaním zariadení triedy II, s nevodivým okolím. Pravidelné revízie a prehliadky elektrických zariadení môžu byť vykonávané len pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou.

Základnou podmienkou úspešnej realizácie navrhovanej činnosti sú povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov. Projektové dokumentácie a následná realizácia diel musí spĺňať platné legislatívne požiadavky vrátane všetkých bezpečnostných predpisov o minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri prác. Dodávateľ stavebných prác musí v rámci dodávateľskej dokumentácie vytvoriť podmienky k zaisteniu bezpečnosti práce. Stavba musí byť odovzdaná v súlade s účelom užívania a po splnení všetkých požiadavkou (technických, environmentálnych, požiarnych a ekonomických a hygienických). Ku kolaudácii navrhovanej činnosti musia prevádzkovatelia predložiť podľa príslušných predpisov manipulačno-prevádzkový poriadok zariadení, v ktorom musia byť určené povinnosti občasného dohľadu, postupy pri neočakávaných poruchových, alebo havarijných stavoch. Ďalej musí obsahovať najdôležitejšie

telefónne čísla, zásady protipožiarnej bezpečnosti, hlavné zásady prvej pomoci, hlavne pri zasiahnutí elektrickým prúdom a pod. Prevádzkový poriadok tiež bude podrobne popisovať postup odstránenia vyššie uvedených havarijných stavov. Prevádzkovatelia zároveň zaistia kategorizáciu prác a vedení evidencie rizikových prác v súlade s požiadavkami na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci. Technológia, kontrola a údržba bude vykonávaná v súlade s prevádzkovým poriadkom. Obsluhu a údržbu vykonávajú poverení pracovníci, preukázateľne oboznámení s prevádzkou, normami, predpismi a zásadami bezpečnosti práce.

Počas výstavby navrhovanej činnosti bude potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné normy a všeobecne záväzné právne predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci sú povinní zaistiť dodávatelia preškolením a poučením pracovníkov stavby. Mimoriadnu pozornosť bude potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení, aby sa predišlo ich poškodeniu a ublíženiu na zdraví. Podzemné vedenia majú byť pred začatím stavebných prác vytýčené v teréne ich správcami. Všetky prekážky majú byť označené, v noci a za zníženej viditeľnosti aj osvetlené. Výkopy majú byť zabezpečené proti pádu osôb.

Pri križovaní podzemných vedení (káblov, potrubí) bude potrebné rešpektovať ručný výkop a vedenia počas stavebných prác zaistiť (podoprieť, zavesiť, zažľabovať), pričom z hľadiska bezpečnosti technického zariadenia sa vykonajú tlakové skúšky v súlade s STN EN 1610 (75 6910) Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci v prevádzke má byť stanovená v prevádzkovom poriadku kanalizácie.

10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie.

Účelom opatrení je predchádzať, zmierniť, minimalizovať alebo kompenzovať očakávané (predpokladané) vplyvy navrhovanej činnosti, ktoré môžu vzniknúť počas ich realizácie (výstavby alebo prevádzky). Tento cieľ je možné dosiahnuť opatreniami, ktoré sa viažu na jeden alebo na viac vplyvov zároveň. Cieľom procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie je nielen identifikovať významné vplyvy, ale nájsť k ním aj prijateľné riešenie, ktorými sa vybrané javy ochránia, alebo zmiernia dopady na ne. Ak daný jav nie je možné nijakým spôsobom eliminovať ani minimalizovať, po zvážení je možné prijať kompenzačné opatrenia. Technické opatrenia majú za cieľ znížiť, vplyv realizácie navrhovanej činnosti na životné prostredie na minimálnu úroveň, pri dodržaní stanovených pracovných postupov. V rámci navrhovanej činnosti bude realizovaný, celý rad bezpečnostných a protipožiarnych opatrení vyplývajúcich, zo všeobecne záväzných právnych predpisov a technických noriem. Účelom týchto opatrení je zamedziť vzniku neštandardných stavov, ktoré by predstavovali zdroj ohrozenia pre životné a pracovné prostredie. Územnoplánovacie a kompenzačné opatrenia nie sú navrhované. Výstavba navrhovanej činnosti sa musí realizovať na základe projektových dokumentácií podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebného zákona) v platnom znení. Dokumentácie stavieb, vrátane technologických dokumentácií, na základe ktorých sa bude navrhovaná činnosť realizovať, budú musieť obsahovať všetky požiadavky na prijatie takých opatrení, aby sa zmiernili možné nepriaznivé vplyvy. Pred začatím zemných prác je stavebník povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí, aby nedošlo ku ich poškodeniu. Pri stavebných a montážnych prácach je potrebné dodržiavať zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci v súlade s príslušnými právnymi predpismi.

Podľa zákona je navrhovateľ povinný zabezpečiť súlad ním predkladaného návrhu na začatie povoľovacieho konania k navrhovanej činnosti so zákonom, s rozhodnutiami vydanými podľa zákona a ich podmienkami.

Na zmiernenie nepriaznivých vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie sa navrhujú nasledovné opatrenia, pričom viaceré opatrenia sú uvedené aj pri jednotlivých popisoch bytových domov a prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry:

- Navrhovaná činnosť bude realizovaná v súlade s príslušným záväzným územnoplánovacím dokumentom, ktorý rieši predmetné územie a v súlade s povoleniami podľa osobitných predpisov.
- Bude vypracovaný dendrologický posudok a návrh sadovníckych úprav s určením počtu druhov vysádzaných, ich druhovým menom a miestom výsadby, pričom navrhovaná výsadba bude realizovaná ku kolaudácii navrhovanej činnosti.
- Na ozelenenie plôch v dopravnom priestore miestnych komunikácií a okolia bytových domov, resp. na okrajoch predmetného územia a v jeho západnej a východnej nezastavanej časti sa má realizovať výsadba s primeraný počtom pôvodných domácich druhov drevín prirodzene sa vyskytujúcich v danom vegetačnom pásme. Nebudú sa vysádzať inváze druhy drevín a ani potenciálne inváze taxóny, resp. alergénne dreviny, pričom ich druhové zloženie a počty budú súčasťou projektu sadovníckych úprav, resp. súhlasu na výrub podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z. ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, pričom na náhradnú výsadbu môže byť určená aj iná plocha.
- Starostlivosť o zeleň bude v rámci výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti prebiehať podľa STN 83 7010 Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie, STN 83 7015 Technológia vegetačných úprav v krajine. Práca s pôdou, STN 83 7016 Technológia vegetačných úprav v krajine. Rastliny a ich výsadba a STN 83 7017 Technológia vegetačných úprav v krajine. Trávniky a ich zakladanie a ostatných relevantných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti ochrany prírody a krajiny.
- Dreviny sa budú vysádzať s balom, pričom koreňový bal bude mať minimálne 8-násobok priemeru kmeňa, meraného vo výške 1 m a pri vzrastených drevinách bude treba používať prostriedky obmedzujúce výpar.
- Ak sa budú dreviny vysádzať bez balu, koreňový systém musí dosahovať 15-násobok priemeru kmeňa, meraného vo výške 1 m.
- Výsadbový materiál bude potrebné zaistiť aj proti obhrýzaniu zverou a chúlostivé dreviny sa budú chrániť v zime aj pred namŕzaním.
- Pri výsadbe stromov bude priestor na koreňovú sústavu najmenej 5 m^2 tvoriť odkrytý alebo pre vzduch a vodu trvalo priepustný priestor, pričom priestor pre prekorenenie by mal mať povrch s veľkosťou aspoň 16 m^2 s hĺbkou najmenej 0,8 m.
- Najvhodnejšie ročné obdobie na výsadbu voľnokorenných drevín je čas vegetačného pokoja, t. j. po opadnutí listov (od októbra do prvých mrazov) a pred pučaním listov v predjarí. Voľnokorenné dreviny sa nebudú vysádzať za mrazu. Voľnokorenné lesnícke sadenice ihličnanov (okrem smrekovca opadavého) sa budú vysádzať na jar. Dreviny s koreňovým balom a v kontajneroch možno vysádzať v priebehu celého roka (okrem letného obdobia s vysokou intenzitou slnečného žiarenia a mrazových období so zamrznutou pôdou). Kontajnerované stálozelené dreviny a ihličnany možno vysádzať po celý rok, okrem obdobia pučania letorastov.
- Stromy sa budú vysádzať 1 m od okraja chodníka pri vozovke a vzdialenosť medzi jednotlivými stromami budú podľa veľkosti ich koruny 5 m až 10 m. Vzdialenosť prvého stromu na rohu ulice by mala byť najmenej 10 m od začiatku ulice, vzdialenosť od vjazdov do objektov 2,5 m a vzdialenosť stromu od stožiarov verejného osvetlenia najmenej 3 m. Vzdialenosť medzi jednotlivými stromami by mala byť 5 m pri menších stromoch, 8 m pri stromoch stredných rozmerov a 10 m pri stromoch veľkých rozmerov.
- Korene voľnokorenných drevín bude potrebné pred výsadbou kolmo zrezať alebo zastrihnúť nožnicami. Pri drevinách s koreňovým balom bude potrebné odstrániť špirálovito stočené a uzlovité korene.

- Pri sadení sa korene rozprestrú do ich prirodzenej polohy, pričom obaly a iné nehnijúce materiály bude potrebné odstrániť. Pri drevinách s koreňovým balom sa uvoľní zviazanie balu na koreňovom kŕčku. Korene, resp. koreňové baly bude potrebné zo všetkých strán obsypať kyprou zeminou, rovnomerne pritlačiť a zaliať. Organické látky sa zapravia do pôdy len do takej hĺbky, aby nemohli pri ich rozklade vzniknúť produkty, ktoré by mohli poškodiť vysadené dreviny.
- Dreviny bez balov bude potrebné presvetliť, pričom je potrebné dodržať prirodzenú alebo požadovanú rastovú formu drevín. Poškodené časti dreviny sa musia odstrániť. Úprava koruny sa bude vykonávať presvetľovaním, t. j. odstránením konárov až pri kmeni, ale aj skracovaním výhonkov na ťažeň. Terminálny výhon sa nebude odstraňovať ani skracovať (výnimkou je zapestovanie stromov na niektorý z tvarovacích rezov a pri niektorých kultivaroch).
- Pri vzrastených a solitérnych drevinách bude potrebné vytvoriť závlahové misky tak, aby voda stekala smerom k drevine.
- Vrstva mulčovacieho materiálu sa rozprestrie súvisle a rovnomerne. V prípade, že sa používa mulčovací materiál s vysokým pomerom uhlíka k dusíku (napr. stromová kôra alebo drevné štiepky), je potrebné dopredu aplikovať vyrovnávaciu dávku dusíka.
- Vysadené dreviny bude potrebné pevne ukotviť. K voľnokorenným drevinám sa do vyhĺbených jám pred výsadbou zvislo zatlčú koly do neskyprenej pôdy do hĺbky najmenej 0,3 m. Pri stromoch s výškou kmeňa do 2,5 m musia vrcholy zvislo zatlčených kolov siahať najmenej 0,25 m a najviac 0,10 m pod bod nasadenia koruny (okrem previsnutých tvarov). Šikmé koly sa zatĺkajú tak, aby ich vrchol bol v smere proti prevládajúcim vetrom. Väzba musí zabezpečiť kmeň stromu proti bočnému pohybu, nesmie však zapríčiniť odretie kôry alebo priškrtenie stromu. Väzba musí byť na kole zabezpečená proti posunutiu.
- Hnojenie sa bude vykonávať len na základe pôdnej analýzy a po zhodnotení ostatných ukazovateľov, ako napr. vitality dreviny, poškodenia listov a pod.
- Množstvo závlahy sa bude prispôsobovať druhu výsadby a nedostatku atmosférických zrážok. V prípade preschnutia pôdy sa stálozelené rastliny zalievajú aj v zimnom období pri bezmrazovom počasí.
- Rezy slabých konárov a mŕtvych výhonkov sa budú vykonávať počas celého roka okrem zimných mesiacov, keď teplota klesne pod –5 °C. Pri rezaní živých konárov sa uprednostňuje rez v období plnej vegetácie, keď je schopnosť tvorby kalusu najväčšia. Pri vedení rezu je potrebné vziať do úvahy schopnosť kompartmentácie stromu. Hrubé konáre sa podľa možnosti neodstraňujú. Rez sa vykonáva tak, aby sa vzniknuté poranenie minimalizovalo. Rez sa vedie na konárový golier alebo na ťažeň. Pri skracovaní výhonku sa rez vykonáva na nástupnícky konár. V prípade rizika prenosu infekcie sa musí pracovné náradie dezinfikovať.
- Koreňový priestor nebude trvalo zaťažovaný chôdzou, jazdou a parkovaním vozidiel, skladovaním materiálu a pod. V koreňovom priestore sa nebudú budovať nijaké stavebné konštrukcie uzatvárajúce pôdny povrch. Nepriepustné konštrukcie nesmú pokrývať viac ako 30 % koreňového priestoru stromu, priepustné konštrukcie musia pokrývať viac ako 50 % koreňového priestoru vzrasteného stromu.
- Ak nie je možné, napr. pre nedostatok miesta, zaistiť ochranu celého koreňového priestoru pred zhutnením, musí sa zabezpečiť priepustnosť pôdy pomocou vrstvy priepustného hrubozrnného materiálu (štrku), ktorý sa nanesie vo vzdialenosti nie menšej ako 2,5 m od kmeňa na podložku z netkanej textílie tak, aby sa zamedzilo priamemu poškodeniu koreňovej sústavy.
- Pri výkopových prácach a stavebných úpravách nebude dovolené v koreňovej zóne navážať zeminu, stavebný odpad alebo stavebný materiál, ani zvyšovať nepriepustnosť pôdy. Ak to nie je možné, vykonajú sa ochranné opatrenia (dôkladne sa zváži stav a vitalita dreviny, pred zvýšením terénu navezením zeminy sa ručne alebo odsaním odstráni vegetačný pokryv, listy a všetok organický materiál, ktorý by pri svojom rozkladnom procese mohol poškodiť korene,

pôvodný pôdny horizont bude aspoň z jednej tretiny priepustný, pričom takéto opatrenie zabezpečí tvorbu nových koreňov pri súčasnom zachovaní pôvodnej koreňovej sústavy a pred navezením, ktorým sa trvalo zvýši úroveň terénu, vytvoria sa priepustné prevzdušňovacie zóny pomocou 0,2 m vrstvy priepustného hrubozrnného materiálu a drenážnych rúrok.

- V ochrannom koreňovom priestore nebude prípustné terén znižovať odkopávkami zeminy. Ak to nebude možné, po zvážení stavu a vitality dreviny sa vykonajú opatrenia na zmiernenie negatívneho vplyvu odkopávky (vyrovnávací rez koruny stromu, primerané zavlažovanie).
- HÍbenie výkopov sa nebude vykonávať v koreňovom priestore. Ak to vo výnimočných prípadoch nebude možné zabezpečiť, musí sa výkop vykonávať ručne a nesmie sa viesť bližšie ako 2,5 m od päty kmeňa. Pri hÍbení výkopov sa nesmú prerušiť korene hrubšie ako 3 cm. Korene sa môžu prerušiť jedine rezom, pričom sa rezné miesta zahladia a ošetria.
- Ak napriek zabezpečenej ochrane drevín sa pri stavebných úpravách alebo pri výkopových prácach poškodí strom alebo jeho korene, je vykonávateľ stavebných alebo výkopových prác povinný zabezpečiť okamžité odborné ošetrenie poškodených stromov alebo ich koreňov. Ak strom rastie v nespevnenom teréne, môže sa minimálne jedno vegetačné obdobie pred zamýšľaným výkopom vybudovať koreňová clona. Hĺbka koreňovej clony závisí od hĺbky prekorenenia, nesmie však presiahnuť 1,5 m až 2,0 m. Vo vzdialenosti 30 cm pred plánovaným výkopom sa ručne odstráni pôda a rezom ostrým nožom sa odstránia všetky korene. Strana budúceho výkopu sa odební priepustným debnením (drôteným pletivom, doskami a pod.). Dno koreňovej clony sa vyplní hrubšou hlinitou pôdou, vrchná aspoň 40 cm vrstva koreňovej clony sa vyplní odkopanou zeminou zmiešanou s kompostom. Dbá sa na udržiavanie primeranej vlhkosti koreňovej clony.
- V koreňovom priestore nebude možné budovať stavebné základy. Ak sa tomu v jednotlivých prípadoch nedá vyhnúť, odporúča sa namiesto základových pásov budovať základové pätky, pričom ich vzájomný rozstup a vzdialenosť od päty kmeňa nesmie byť menší ako 1,5 m.
- V prípade bezvýkopovej technológie kladenia vedenia sa môže vedenie uložiť aj pod koreňovým priestorom, pričom pri priemere rúr do 30 cm musí byť minimálny zostávajúci pôdny prekryv 0,8 m, pri väčších priemeroch rúr sa ponechá prekryv viac ako 1 m hrúbky.
- Pred mechanickým poškodením je potrebné ochrániť strom odebnením kmeňa do výšky najmenej 2 m. Debnenie je smerom ku kmeňu oplášťované (doskové, resp. fošňové debnenie je pripevnené na kmeň za pomoci dvoch plášťov. Ochranné zariadenie sa musí umiestniť bez poškodenia stromov a nesmie sa nasadiť bezprostredne na koreňové nábehy. Pred poškodením koruny je potrebné chrániť ju vyviazaním konárov.
- Pravidelne (každoročne) sa bude vykonávať posúdenie stavu stromov, pri ktorom sa zhodnotia kritériá ako určenie rodu a druhu, miesto výsadby, zhodnotenie stanovištných podmienok, obvod kmeňa vo výške 130 cm, vitalita, vek, korene, koreňové nábehy (poranenia, hniloba, navážky či odkopávky a pod.), kmeň (náklon, točivý rast, trhliny, rebrá, vrastajúca kôra, zdureniny, poranenia kôry, dutiny, hniloba, prítomnosť plodníc húb, výskyt reakčného dreva, veľké rezné rany), koruna (rozkonárenie, asymetrický rast, poranenia, prírastok, listové malformácie, listové chlorózy, nekrózy, predčasné opadanie listov, neskoré pučanie, iné defekty atď.), pričom na základe uvedených kritérií sa určí zdravotný stav stromu, prevádzková bezpečnosť, pestovateľský zásah a jeho akútnosť a časový harmonogram ďalšej kontroly dreviny.
- Na každé 4 vonkajšie parkovacie miesta vysadiť 1 vzrastlý strom.
- Nezasahovať do prvkov územného systému ekologickej stability a ponechať, resp. zakomponovať medze na lokalitách F25 a F26 do navrhovanej zástavby.
- Pre potreby obyvateľov, ktorí budú bývať v navrhovaných bytových domoch sa odporúča vybudovať priestor pre hranie detí vonku, detské ihrisko.

- V projektových dokumentáciách stavieb ku stavebným povoleniam uviesť bilancie všetkých druhov odpadov v tonách, ktoré vzniknú pri ich realizácii, spôsob ich triedenia a podmienky ich dočasného zhromažďovania do doby ich odovzdania na zhodnotenie alebo využitie oprávnenej osobe.
- Rešpektovať výškové obmedzenie na terénnych prekážkach a v monoblokoch prekážok, stanovené v Rozhodnutí Leteckého úradu Slovenskej republiky o určení ochranných pásiem Letiska Trenčín č. 9081/313-2802-OP/2010, zo dňa 09.05.2011, pre časť terénnej prekážky č. 136 v k. ú. Trenčín – sídlisko Juh a nezriaďovať, neprevádzkovať a nepoužívať laserové zariadenia, ktorých úroveň vyžarovania by prevyšovala hodnotu 50 InW/cm2, pričom žiarenie nesmie zapríčiniť vizuálne rušenie letovej posádky lietadla.
- Prehľadnosť a viditeľnosť napojenia na komunikácie zabezpečiť odsunutím pevných prekážok od komunikácií a parkovísk na vzdialenosť minimálne 0,50 m (neobmedzovať rozhľad oplotením, stĺpmi verejného osvetlenia a pod.), zaistením a udržovaním čo najväčších rozhľadových polí (neobmedzovať rozhľad nevhodnou výsadbou drevín a pod.).
- Dôsledne riešiť odvodnenie komunikácií a parkoviska v napojení na jestvujúce komunikácie.
- Pri projektovaní stavieb dodržať priestorovú normu STN 73 6005 + a + b + Z3 + Z4 + Z5 + Z6 Priestorová úprava vedení technického vybavenia a ustanovenia zákona č. 351/2011 Z. z. o elektronických komunikáciách v znení neskorších predpisov týkajúcich sa ochrany sietí a zariadení. Pri krížení sieti, tesných súbehoch, pri budovaní nových komunikácii a spevnených plôch pokiaľ nedochádza k prekládke, optickú trasu mechanicky chrániť žľabovaním a všetky vynútené práce výstavbou na ochrane TKZ a prekládky trasy riešiť samostatným projektom odsúhlaseným správcom PTZ Orange Slovensko, a.s.
- Mechanická ochrana a prekládky realizovať v plnej výške na náklady navrhovateľa. Realizáciu prekládky PTZ Orange vykoná na základe územného rozhodnutia a "Zmluvy o preložke" so spoločnosťou Orange Slovensko a.s. ním poverená servisná organizácia. Zahájenie stavebných prác v ochrannom pásme optickej trasy je potrebné oznámiť správcovi PTZ.
- Pri akýchkoľvek prácach, ktorými môžu byť ohrozené alebo poškodené PTZ, je navrhovateľ povinný vykonať všetky objektívne účinné ochranné opatrenia najmä tým, že zabezpečí pred začatím zemných prác vytýčenie a vyznačenie polohy PTZ priamo na povrchu terénu (objednať u správcu PTZ - vyznačenie podzemnej optickej trasy si prevedie objednávateľ farbou, alebo kolíkmi), preukázateľne oboznámiť pracovníkov vykonávajúcich zemné práce, s vytýčenou a vyznačenou polohou PTZ, upozorniť na možnú polohovú odchýlku vytýčenia +,- 30 cm od skutočného uloženia, aby pri prácach v miestach výskytu optických vedení a zariadení pracovali s najväčšou opatrnosťou a bezpodmienečne nepoužívali nevhodné náradie a hĺbiace stroje v ochrannom pásme 1,5 m na každú stranu od vyznačenej polohy PTZ, dodržanie zákazu prechádzania ťažkými vozidlami, kým sa nevykoná ochrana proti mechanickému poškodeniu, nad optickou trasou dodržanie zákazu skládok a budovania zariadení, ktoré by znemožňovali prístup k PTZ, vyžiadať si súhlas prevádzkovateľa a správcu pri zmene nivelety nad trasou PTZ v ochrannom pásme, aby odkryté časti PTZ boli riadne zabezpečené proti prevysu, ohrozeniu a poškodeniu nepovolanou osobou, pred záhrnom previesť zhutnenie zeminy pod a nad HDPE trasou, obnoviť krytie a značenie (zákrytové dosky, fólia, markery), bezodkladne oznámiť každé poškodenie PTZ, nutné je preveriť výškové a stranové uloženie PTZ ručnými sondami a pred záhrnom obnažených miest PTZ prizvať pracovníka servisu ku kontrole o nepoškodení trasy.
- V zmysle § 66 ods. 10 zákona č. 351/2011 Z. z. 351/2011 Z. z. o elektronických komunikáciách v znení neskorších predpisov je potrebné uzavrieť dohodu o podmienkach prekládky telekomunikačných vedení s vlastníkom dotknutých SEK, pričom bez uzavretia dohody nie je možné preložiť zrealizovať prekládku SEK.
- Nezriaďovať skládky materiálu a nezriaďovať stavebné dvory počas výstavby na existujúcich podzemných kábloch a projektovaných trasách prekládok podzemných telekomunikačných vedení a zaradení.

- Zabezpečiť nadzemnú sieť proti poškodeniu alebo narušeniu ochranného pásma.
- Pred realizáciou výkopových prác je stavebník povinný požiadať o vytýčenie polohy SEK spoločností Slovák Telekom, a.s. a DIGI SLOVAKIA, s.r.o. na povrchu terénu. Vytýčenie polohy SEK spoločností Slovák Telekom a.s. a DIGI SLOVAKIA, s.r.o. na povrchu terénu vykoná Slovak Telekom, a.s. základe objednávky zadanej cez internetovú aplikáciu.
- Stavebník alebo ním poverená osoba je povinná dodržať pri svojej činnosti aj Všeobecné podmienky ochrany SEK.
- V prípade ak sa plánuje napojenie nehnuteľností na verejnú elektronickú komunikačnú sieť úložným vedením, je potrebné do projektu pre územné rozhodnutie doplniť aj telekomunikačnú prípojku.
- V § 67e ods. 1 zákona č. 351/2011 Z. z. o elektronických komunikáciách v znení neskorších predpisov sa zavádza povinnosť, aby všetky novopostavené budovy a budovy, ktoré prechádzajú stavebnými úpravami vnútorných rozvodov, na ktorých uskutočnenie je potrebné stavebné povolenie, boli vybavené vysokorýchlostnou fyzickou infraštruktúrou v budove a prístupovým bodom k nej.
- V predmetnej lokalite je oprávnený vykonávať práce súvisiace s preložením sietí (alebo vybudovaním telekomunikačnej prípojky) iba zmluvný partner.
- Odkryté zariadenia musia byť riadne zabezpečené proti akémukoľvek ohrozeniu, krádeži a poškodeniu vo vzdialenosti 1,5 m na každú stranu od vyznačenej polohy zariadenia.
- V prípade, že počas výstavby je potrebné zvýšiť, alebo znížiť krytie telekomunikačných káblov je toto možné vykonať len so súhlasom povereného zamestnanca ST.
- V prípade požiadavky napojenia lokality, resp. objektu, na VSST (verejná sieť ST) je potrebné si podať žiadosť o určenie bodu napojenia.
- Stavebník je povinný dodržať ochranné a bezpečnostné pásma existujúcich plynárenských zariadení v zmysle § 79 a § 80 zákona č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, pričom stavebník je povinný dodržať minimálne vzájomné vzdialenosti medzi navrhovanými plynárenskými zariadeniami a existujúcimi nadzemnými a podzemnými objektmi a inžinierskymi sieťami v zmysle STN 73 3050 + a + Z2 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia,
- Pred realizáciou zemných prác a/alebo pred začatím vykonávania iných činností, je stavebník povinný požiadať SPP-D o presné vytýčenie existujúcich plynárenských zariadení na základe písomnej objednávky.
- Stavebník je povinný pred vypracovaním projektovej dokumentácie pre účely stavebného konania postupovať v zmysle pokynov pre proces pripájania zverejnených na webovom sídle SPP-D (www.spp-distribucia.sk) a stavebník zabezpečí vypracovanie projektovej dokumentácie pre účely stavebného konania podľa technických podmienok pripojenia stanovených na základe žiadosti v zmysle pokynov pre pripájanie.
- Stavebník je povinný zabezpečiť, aby trasa navrhovaných plynárenských zariadení rešpektovala iné vedenia s ohľadom na možnosť ich poškodenia pri výstavbe, resp. aby pri prevádzkovaní nemohlo dôjsť k vzájomnému ovplyvňovaniu, prípadnému poškodeniu.
- Stavebník zabezpečí, aby v projektovej dokumentácii pre účely stavebného konania bolo uvedené rozdelenie vyhradených technických zariadení v súlade s vyhláškou MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov.
- Pri súbehu a križovaní navrhovaných vedení s existujúcimi plynárenskými zariadeniami dodržať minimálne odstupové vzdialenosti v zmysle TPP 906 01 Požiadavky na umiestňovanie stavieb v ochranných a bezpečnostných pásmach distribučných sietí a/alebo zásobníkov (Revízia 2).

- Zabezpečiť vypracovanie výkresu podrobného osadenia navrhovanej stavby vo vzťahu k existujúcim plynárenským zariadeniam, vypracovanie situačného výkresu so zakreslením všetkých súbehov a križovaní navrhovaných vedení s existujúcimi plynárenskými zariadeniami a vypracovanie detailných výkresov všetkých súbehov a križovaní existujúcich plynárenských zariadení a navrhovanou stavbou.
- Stavebné stroje a vozidlá na stavenisku musia byť vo výbornom technickom stave, musia mať platnú STK, pred vjazdom na stavenisko musí byť vykonaná vizuálna kontrola ich technického stavu a vykonané opatrenia proti únikom ropných látok a iných kvapalín.
- Pri zemných a základových prácach musia byť sledované a včas zachytené úniky znečisťujúcej látky (PHM, oleje, hydraulika) a v prípade únikov znečisťujúcich látok musí byť znečistená zemina bezodkladne odstránená (PE vrecia, plastové barely) a zabezpečené jej zneškodnenie v zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- V prípade poruchy vozidiel a strojov sa opravy nesmú vykonávať v blízkosti výkopov, rovnako dopĺňanie PHM a olejových náplní musí byť vykonávané iba na spevnenej ploche.
- Spätný zásyp výkopov musí byť vykonaný v čo najkratšom čase a na zásyp použiť prednostne vyťaženú zeminu.
- Pri kolaudácii stavby preukázať zápis o prevzatí a odovzdaní stavby, laboratórny rozbor vody podľa vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalite pitnej vody, kontrole kvality pitnej vody, programe monitorovania a manažmente rizík pri zásobovaní pitnou vodou v znení vyhlášky MZ SR č. 97/2018 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 247/2017 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o kvalite pitnej vody, kontrole kvality pitnej vody, programe monitorovania a manažmente rizík pri zásobovaní pitnou vodou (odber a analýza vykonaná akreditovaným laboratóriom), doklady o tlakovej skúške vodovodu, doklad o skúške vodotesnosti kanalizácie a odlučovača ropných látok po osadení v teréne, certifikát použitého materiálu pri realizácii vodovodu z hľadiska vhodnosti materiálu pre styk s pitnou vodou, protokol z merania hluku výťahov a kotolne v chránených vnútorných priestoroch bytových jednotiek umiestnených nad kotolňami a pri výťahových šachtách.
- Parametre prístupových rámp do podzemných garáži, ich šírkové usporiadanie a pozdĺžny sklon stavebne navrhnúť v súlade s STN 73 6058 + a + b Hromadné garáže. Základné ustanovenia.
- Bezpečne vyriešiť spôsob pohybu peších od jednotlivých vchodov do bytových domov k navrhovaným chodníkom. Navrhované chodníky musia logicky nadväzovať na jestvujúce pešie trasy v dotknutom území tak, aby bola riešená organizácia pešej dopravy - bezpečný prístup k infraštruktúre mesta a najbližším zastávkam MHD (SAD).
- Šírka chodníkov musí zohľadňovať potrebné bezpečnostné odstupy v zmysle čl. 12.3.4.2 STN 73 6110 + O1 + Z1 + Z1/O1 + Z2, ako aj možný previs parkujúcich vozidiel.
- Vzhľadom na smerové pomery navrhovanej „hlavnej" komunikácie v rámci stavebného konania z dôvodu bezpečnosti cestnej premávky navrhnúť vhodné prvky upokojenia dopravy.
- Na prístupovej komunikácii vedúcej popri existujúcich bytových domoch zabezpečiť dopravné značenie, aby uvedené komunikácia bola stále voľná pre potreby príjazdu, resp. odjazdu od navrhovanej činnosti, tzn. zabezpečiť, aby na uvedenej komunikácii neboli zaparkované dopravné prostriedky, resp. aby tam nezastavovali.
- V rámci stavebného konania vypracovať a dať na odsúhlasenie projekt organizácie dopravy.
- Bude dodržaný maximálny index zastavanosti 0,60 a minimálny index zelených plôch 0,30 pre predmetné územie, podlažnosť a požiadavky vyhlášky MŽP SR č. 532/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecne technických podmienkach na výstavbu a o všeobecne technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

- Vykonať protierózne opatrenia a realizovať požiadavky poslancov mesta Trenčín (parkoviská v počte 55, podzemné kontajnery pre separovaný odpad v počte 4 ks - papier, sklo, plast a kov a univerzálne ihrisko - trávnatá plocha rozmeru 36,0 x 18,0 m).
- Zabezpečiť, aby v rámci navrhovanej činnosti (počas jej výstavby a prevádzky) neboli vykonávané zakázané činnosti s ohľadom na jej situovanie v Chránenej vodohospodárskej oblasti Strážovské vrchy a v pásme hygienickej ochrany II. stupňa vodárenského zdroja Soblahovská cesta a v priestore stavby navrhovanej činnosti neskladovať a tankovať motorové palivá, zabezpečiť maximálnu ochranu pred látkami škodiacim vodám a pod.
- Z predmetného územia budú odstránené všetky čierne skládky odpadov a stavebný odpad.
- Budú vykonané všetky potrebné opatrenia na zabránenie šíreniu inváznych druhov rastlín v miestach zasiahnutých výstavbou navrhovanej činnosti .
- Podzemné vedenia budú pred začatím stavebných prác vytýčené v teréne ich správcami, pričom v prípade ochranných pásiem technických a dopravných prvkov infraštruktúry bude s nimi nakladané podľa požiadaviek ich správcov, resp. podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a v zmysle projektového riešenia.
- Nasadzované stavebné stroje a dopravné prostriedky budú v dobrom technickom stave, v prípade potreby budú opatrené predpísanými krytmi pre zníženie hluku a zabezpečené tak, aby nedošlo k neželaným únikom ropných látok do prírodného prostredia.
- Bude zabezpečovaná plynulá práca stavebných strojov, pričom v čase nutných prestávok sa budú zastavovať motory stavebných strojov, pričom nebude pripustená prevádzky dopravných prostriedkov a strojov s nadmerným množstvom škodlivín vo výfukových plynoch.
- Maximálnej miere bude obmedzená prašnosť pri stavebných prácach a doprave, pričom prepravovaný materiál bude zaistený tak, aby neznečisťoval dopravné trasy (plachty, vlhčenie, zníženie rýchlosti) a pri výjazde na verejné komunikácie bude v prípade potreby zabezpečené čistenie kolies (podvozkov) dopravných prostriedkov a strojov, pričom prípadné znečistenie komunikácií bude okamžite odstraňované.
- Na stavenisku bude udržiavaný poriadok a materiál sa bude ukladať na vyhradené miesta.
- Po ukončení výstavby navrhovanej činnosti budú nezastavané plochy zahumusované a bude zabezpečená rekultivácia územia po stavebných prácach.
- Bude zabezpečená vhodná organizácia výstavby za účelom minimalizácie trvania stavebných prác a vplyvov na životné prostredie.
- Budú vykonané všetky opatrenia na minimalizáciu intenzity hluku z technologických zariadení.
- Odpady budú zhromažďované a triedené podľa druhov v mieste ich vzniku a s komunálnym odpadom sa bude nakladať v súlade s VZN mesta Trenčín na úseku nakladania s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi a v maximálnej možnej miere bude zabezpečené triedenie komunálneho odpadu, zhromažďovanie separovaného odpadu a zhodnocovanie odpadu.
- Na stavbe bude zakázané skladovanie a manipulácia s látkami nebezpečnými vodám, v prípade, že to bude z technologicko-prevádzkových dôvodov nevyhnutné, skladovať sa tieto látky budú v súlade s platnými predpismi tak, aby nevznikla možnosť ohrozenia podzemných a povrchových vôd.
- Počas výstavby navrhovanej činnosti sa bude monitorovať vzniknutý odpad a výkopová zemina na prítomnosť škodlivých látok a následne podľa výsledkov sa s nimi bude nakladať podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov.
- V priestore stavby neskladovať a tankovať motorové paliva, zabezpečiť maximálnu ochranu pred látkami škodiacim vodám a pod....) a zároveň je nutné celý proces výstavby kontrolovať s dôrazom na dodržanie technologických postupov ako aj ochrany jednotlivých zložiek životného prostredia.

- Technologické zariadenia budú osadené a napojené na prvky technickej infraštruktúry podľa pokynov výrobcu.
- Pri stavebných a montážnych prácach sa dodržia zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov.
- Požadované hodnoty nepriezvučností izolačných skiel je potrebné spresniť podľa zvoleného systému konštrukcií výplní otvorov (plast, hliník, drevo ...), nakoľko výslednú nepriezvučnosť konštrukcie výplne otvoru ovplyvňujú detaily stykov okenných rámov a krídiel, detaily osadenia výrobkov do stavby a detail zasklenia izolačného skla. Vo väčšine prípadov sú hodnoty váženej nepriezvučnosti zasklenia vyššie o 2 – 4 dB než požadovaná hodnota váženej nepriezvučnosti celého prvku.
- V prípade ak bude fasáda objektov navrhovaná s kontaktným zatepľovacím systémom, je potrebné venovať pozornosť výslednej váženej nepriezvučnosti obvodového plášťa. Revízia európskeho technického osvedčovania ETAG 004 v článku 4.5 ER5 Protection against noise, uvádza : „ETICS môže mať pozitívny alebo negatívny vplyv na vzduchovú nepriezvučnosť steny, na ktorej je inštalovaný, preto musia byť za účelom stanovenia vzduchovej nepriezvučnosti celej konštrukcie obvodového plášťa známe vlastnosti ETICS“. Dodávateľ, resp. výrobca vonkajšieho tepelnoizolačného systému s omietkou ETICS - (ETICS – External Thermal Insulation Composite Systems) musí deklarovať pre jednotlivé druhy skladieb systému hodnoty $\Delta R_{w,hmotný}$, $\Delta(R_w+C)_{hmotný}$, $\Delta(R_w+C_{tr})_{hmotnýý}$ a $\Delta R_{w,ľahký}$, $\Delta(R_w+C)_{ľahký}$ a $\Delta(R_w+Ctr)_{ľahký}$. Okrem uvedených veličín musí uviesť typ, hrúbku, odpor pri toku vzduchu (pri pórovitých materiáloch) a dynamickú tuhosť izolačnej hmoty. Uviesť sa musí taktiež plošná hmotnosť omietky, typ, spôsob a počet kotviacich prvkov ETICS, percento lepením spojenej plochy so základnou konštrukciou, popis ostatných použitých materiálov, ich plošné hmotnosti a nákres tepelnoizolačného systému. Ak výrobca nedisponuje výsledkami laboratórnych meraní, mal by uviesť ku značke CE “NPD“ (No Performance Determined) čo v zmysle ETAG 004 znamená, že projektant musí uvažovať s hodnotami ΔR_w, $\Delta(R_w+C)$ a hodnotou $\Delta(R_w+C_{tr})$ rovnou - 8 dB.
- Vážená nepriezvučnosť izolačných skiel sa v zmysle prílohy „D“ k STN EN ISO 10140-1 Akustika. Laboratórne meranie zvukovoizolačných vlastností stavebných konštrukcií. Časť 1: Aplikačné pravidlá na špecifické výrobky (ISO 10140-1: 2016) stanovuje meraním v laboratóriu na vzorke 1 250 x 1 500 mm. Hodnoty nepriezvučností uvádzané výrobcami sú platné pre uvedený rozmer, pričom vplyvom zväčšenia plochy zasklenia dochádza k zníženiu hodnoty nepriezvučnosti (napr. pri zdvojnásobení plochy zasklenia cca o 3 dB). Vplyv na výslednú hodnotu nepriezvučnosti konštrukcie výplne otvorov v obvodovom plášti má taktiež spôsob a kvalita zasklenia v zasklievacej drážke, styk okenného, alebo dverného krídla s rámom a spôsob zabudovania výrobku do stavby. Vykonanými meraniami, ktorými sa porovnávali hodnoty nepriezvučnosti samotného zasklenia a nepriezvučnosti výrobku po jeho zasklení uvedeným sklom, vykazujú rozdiely - 2 až - 5 dB, samozrejme v závislosti od druhu použitého materiálu (hliník, plast, drevo ...) a od typu výrobku a spôsobu jeho otvárania (fasádny systém, okenný systém, dverný systém, pevné zasklenie, otváravé, otváravo-sklopné ...). Okrem ostatných platných noriem je pri návrhu a realizácii výplňových konštrukcií otvorov potrebné rešpektovať STN 73 3134 Stavebné práce. Styk okenných konštrukcií a obvodového plášťa budovy. Požiadavky, zhotovovanie a skúšanie. Táto norma platí na stavebné práce súvisiace s návrhom, zhotovením, kontrolou kvality a preberaním zabudovaných (osadzovaných) okenných konštrukcií a vonkajších dverí do stavby. Norma neplatí na okná a dvere zabudované v závesných stenách.
- Vážené hodnoty vzduchovej nepriezvučnosti medzi miestnosťami v budovách, určené podľa STN EN ISO 717-1 Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Časť 1: Vzduchová nepriezvučnosť (ISO 717-1: 2013) z tretinooktávových hodnôt veličín, odmeraných podľa STN EN ISO 16283-1 + A1 Akustika. Meranie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií v teréne. Časť 1: Vzduchová nepriezvučnosť (ISO

16283-1:2014) nesmú byť nižšie než požadované hodnoty stanovené v tabuľke 1 normy STN 73 0532:2013 Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Požiadavky. Požadované hodnoty platia v smere prenosu zvuku. V čase návrhu a v projektovej príprave možno pri posudzovaní tiež použiť zmerané alebo vypočítané laboratórne hodnoty nepriezvučnosti stavebných konštrukcií R_w a vykonať približný prepočet na stavebnú váženú nepriezvučnosť R'_w podľa vzťahu $R'_w = R_w – k_1$, kde k_1 je korekcia, závislá od vedľajších ciest šírenia zvuku (= 2 dB základná hodnota platná pre všetky deliace konštrukcie v masívnych murovaných alebo montovaných panelových stavbách z klasických materiálov (tehly, betón); = 2 až 5 dB odporučené hodnoty pre ťažké deliace konštrukcie v skeletových stavbách (napr. murované konštrukcie v skelete a pod.); = 4 až 8 dB odporučené hodnoty pre ľahké deliace konštrukcie v skeletových, oceľových alebo drevených stavbách (doskové dielce, sadrokartónové konštrukcie, drevené stropy a pod.)).

- Vážené normalizované hladiny krokového hluku určené podľa STN EN ISO 717-2 Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Časť 2: Kroková nepriezvučnosť (ISO 717-2: 2013) z tretinooktávových hodnôt veličín, odmeraných podľa STN EN ISO 16283-2 Akustika. Meranie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií v budovách. Časť 2: Kroková nepriezvučnosť (ISO 16283-2:2015), nesmú v chránených miestnostiach prekročiť požadované hodnoty stanovené v tabuľke 1 podľa STN 73 0532:2013 Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Požiadavky. Požadované hodnoty platia v smere prenosu krokového hluku. Vo fáze návrhu a v projektovej príprave možno pri posudzovaní použiť zmerané alebo vypočítané laboratórne hodnoty normalizovanej hladiny krokového hluku stropných konštrukcií s podlahami $L_{n,w}$ a vykonať približný prepočet na váženú stavebnú normalizovanú hladinu krokového hluku $L'_{n,w}$, podľa vzťahu $L'_{n,w} = L_{n,w} + k_2$, kde k_2 je korekcia, závislá na vedľajších cestách šírenia zvuku v rozsahu od 0 dB do 2 dB. Pre zložitejšie konštrukcie alebo dispozície miestností norma opäť odporúča korekciu stanoviť individuálne. Presnejší odhad vplyvu vedľajších ciest možno získať výpočtom, napr. podľa STN EN 12354-2 Stavebná akustika. Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebných prvkov. Časť 2: Kroková nepriezvučnosť medzi miestnosťami (ISO 12354-2: 2017) alebo iným spôsobom.
- Stavebné konštrukcie musia byť v rámci spracovania ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie navrhnuté tak, aby spĺňali požadované hodnoty zvukovej izolácie medzi miestnosťami v budovách podľa normy STN 73 0532:2013 Akustika. Hodnotenie zvukovoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Požiadavky.
- V prípade prestupov VZT potrubí, kanalizačných potrubí, rozvodov vody a ostatných médií cez stavebné konštrukcie je potrebné zabezpečiť pružný kontakt potrubia so ŽB doskou a ostatnými vrstvami podláh, príp. podhľadov. Uvedené riešenie je potrebné pre elimináciu prenosu hluku a štrukturálneho hluku z rozvodov do konštrukcií stavby, ako aj medzi miestnosťami v stavbe.
- Nakoľko platná norma požaduje splnenie požadovanej zvukovej izolácie v prípade hodnotenia krokového hluku aj v horizontálnom smere, je potrebné dbať na dôsledné dilatovanie poterov v mieste dverných prahov, na dodávku správnej krokovej izolácie pod potery na chodbách, ako aj dilatovanie poterov od stien dilatačným pásikom s nízkou dynamickou tuhosťou. Všeobecne platné poznámky k realizácii vodorovných a zvislých stavebných konštrukcií oddeľujúcich navzájom obytné miestnosti bytov a ostatné priestory v bytových domoch sú:
  - pri realizácii poterov je potrebné dbať na dôslednú ochranu zvukovej / krokovej izolácie, PE fóliu na izolácii je potrebné v miestach vzájomných spojov prelepiť,
  - po obvode miestností – v styku poterov so stenami, ako aj v miestach styku s ostatnými stavebnými konštrukciami a technickým vybavením budovy, je potrebné použiť dilatačný pásik dostatočnej hrúbky z materiálu s nízkou dynamickou tuhosťou,

  - keramické obklady stien nesmú byť v kontakte s keramickou dlažbou – medzeru o výške cca 3 mm tmeliť trvalo pružným tmelom,
  - keramické sokle na chodbách, schodiskách a ostatných priestoroch nesmú byť v priamom kontakte s keramickými dlažbami na podlahách - medzeru o výške cca 3 mm tmeliť trvalo pružným tmelom.
- Vstupné vchodové dvere do bytov musia mať váženú nepriezvučnosť. Predpokladom pre splnenie týchto požiadaviek je dostatočná plošná hmotnosť dverného krídla, tesnenie s dostatočnou kompresiou po celom obvode krídla a dverný prah.
- Napojenie schodiskových ramien na okolité stavebné konštrukcie sa odporúča realizovať pomocou pružných podložiek a dilatácií, aby sa eliminoval prenos krokového hluku do obytných miestností bytov.
- Všetky nášľapné vrstvy podláh, ako aj roznášacie vrstvy, resp. potery potrebné dilatovať od vertikálnych konštrukcií. V skladbe podláh musí byť navrhnutá vhodná zvuková izolácia – napr. z minerálnej vlny alebo elastifikovaného polystyrénu Isover EPS – Floor 4000, pri alternatívnom výbere izolácie proti krokovému hluku Ethafoam – aplikovať túto izoláciu minimálne v 2 - 3 vrstvách.
- Rozvodné potrubia vody a kanalizačné potrubia je potrebné viesť v kúpeľniach v inštalačnej predstienke, nie zasekané do stien a zariaďovacie predmety kotviť pomocou pružných prvkov. Keramický obklad steny (ani keramické sokle) nesmú byť v kontakte s dlažbou na podlahách, medzera o šírke min. 3 mm musí byť tmelená trvale pružným tmelom, prípadne sa odporúča použiť špeciálny dilatačný profil.
- V rámci spracovania ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie je potrebné po spresnení typov a množstva, ako aj presného umiestnenia zdrojov hluku posúdiť ich vplyv na vonkajšie prostredie, ako aj vnútorné prostredie stavby.
- Budú dodržané ustanovenia zákonov č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí v znení neskorších predpisov č. 311/2001 Z. z. ZÁKONNÍK PRÁCE v znení neskorších predpisov.
- Budú dodržané ustanovenia zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov.
- Pôvodca odpadov, musí pri nakladaní s odpadmi rešpektovať ustanovenia príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti odpadového hospodárstva to napr. zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení vyhlášky MŽP SR č. 322/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch, vyhlášku č. 373/2015 Z. z. o rozšírenej zodpovednosti výrobcov vyhradených výrobkov a o nakladaní s vyhradenými prúdmi odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 14/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 373/2015 Z. z. o rozšírenej zodpovednosti výrobcov vyhradených výrobkov a o nakladaní s vyhradenými prúdmi odpadov, vyhlášku MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení vyhlášky MŽP SR č. 320/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, zákon č. 17/2004 Z. z. o poplatkoch za uloženie odpadov v znení neskorších predpisov, vyhlášku MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v znení vyhlášok MŽP SR č. 246/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti a 321/2017 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti v znení vyhlášky č. 246/2017 Z. z a všeobecne záväzné nariadenia mesta Trenčín o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi na jeho území, resp. VZN o miestnych daniach a o miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady.

- Budú spĺňané požiadavky vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.
- Budú sa dodržiavať ustanovenia zákonov č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov a 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Budú sa dodržiavať ustanovenia zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Budú sa dodržiavať príslušné ustanovenia zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon).
- Budú sa dodržiavať ustanovenia zákonov č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Budú sa dodržiavať ustanovenia zákonov č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, 351/2011 Z. z. o elektronických komunikáciách v znení neskorších predpisov a vyhláška SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení vyhlášky SÚBP č. 484/1990 Zb. o zmene a doplnení vyhlášky SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení.
- Budú sa dodržiavať ustanovenia vyhlášok MŽP SR č. 453/2000 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona, MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášok MPSVaR SR č. 46/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností a 100/2015 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení vyhlášky č. 46/2014 Z. z.
- Budú sa dodržiavať ustanovenia NV SR č. 269/2010 Z. z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd v znení NV SR č. 398/2012 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 269/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd.
- Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa budú dodržiavať požiadavky zákona č. 137/2010 Z. z. o ochrane ovzdušia v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení vyhlášky MŽP SR č. 270/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší a vyhlášky MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia.
- Budú dodržiavané náležitosti zákona č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov, vyhlášky MPŽPaRR SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona v znení vyhlášky MŽP SR č. 212/2016 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona a vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a

verejných kanalizácií resp. ostatných relevantných všeobecne záväzných právnych predpisov v oblasti vodného hospodárstva, resp. ochrany vôd.

- Budú dodržiavané nasledovné všeobecne záväzné právne predpisy: NV SR: č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci v znení NV SR č. 104/2015 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci, č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov, č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov a č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.
- Budú dodržiavané požiadavky vyhlášky MZ SR č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci v znení vyhlášky MZ SR č. 206/2011 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 541/2007 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci.
- Bude dodržiavaná vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov.
- Pred uvedením navrhovanej činnosti do prevádzky budú realizované všetky predpísané skúšky a merania a predložené doklady o atestoch použitých výrobkov a o overení požadovaných vlastností výrobkov.
- Budú dodržiavané všetky všeobecne záväzné právne predpisy a normy v oblasti všeobecných technických požiadaviek na vyhotovenie diela a vedenie stavby.
- Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti sa budú dodržiavať ustanovenia vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení vyhlášky MZ SR č. 237/2009 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí, zákona č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č. 555/2006 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.
- Inštalované budú overené a certifikované moderné technológie, pričom počas celej doby prevádzky budú pravidelne kontrolované a udržiavané v dobrom prevádzky schopnom stave.
- Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti bude navrhovaná činnosť riešená v súlade so zákonom č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov, vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z. z, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb a vyhlášky MV SR č. 225/2012 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č.

307/2007 Z. z. a vyhláškou MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov v znení zákona č. 562/2005 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov.

- Stavebnotechnické riešenie navrhovanej činnosti bude spĺňať požiadavky vyhlášky MV SR č. 532/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany, o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany v znení vyhlášky MV SR č. 444/2007 Z. z. ktorou sa mení vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 532/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany a vyhlášky MV SR č. 399/2012 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 532/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 444/2007 Z. z.
- Počas stavebných prác budú rešpektované a dodržiavané normy, technické a technologické postupy a bezpečnosť práce v súlade s platnými všeobecne záväznými predpismi platnými na území Slovenskej republiky a Európskej únie.
- Budú dodržiavané relevantné STN a TP.

Všetky navrhované opatrenia sú po technickej stránke realizovateľné a ekonomicky prijateľné.

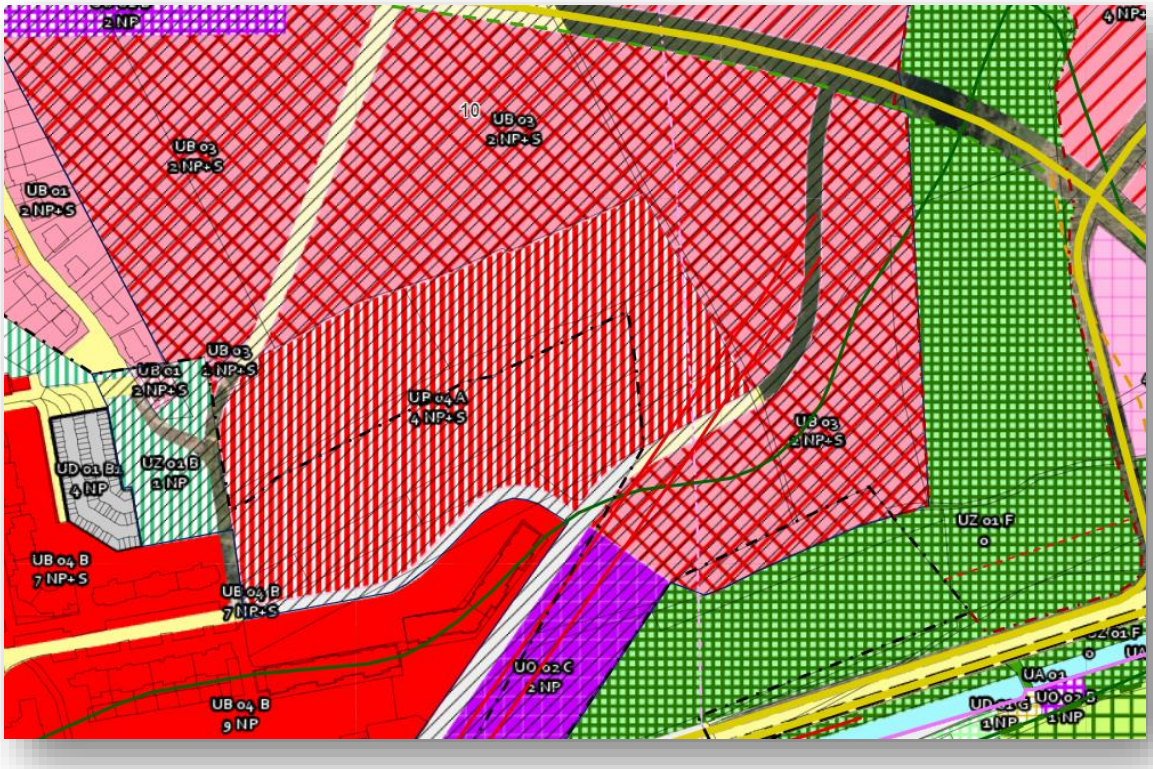
11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.

V prípade, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, je predpoklad, že by v budúcnosti boli predložené podobné návrhy na zástavbu a to v súlade s požiadavkami príslušnej územnoplánovacej dokumentácie alebo by predmetná lokalita ďalej zarastala náletovou zeleňou alebo ako orná pôda a zároveň by nedošlo teda ani k výrubu drevín. V danom prípade by nevznikli nové zdroje hluku a vibrácií, resp. zdroje znečisťovania ovzdušia, nedošlo by k zvýšeniu produkcie odpadov, splaškových odpadových vôd a k spotrebe pitnej vody, plynu a elektrickej energie, resp. k záberom poľnohospodárskej pôdy, k zvýšeniu intenzity dopravy, k budovaniu prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry (včítane nových verejných parkovísk) a k vplyvom s tým spojených, ktoré sú popísané v kapitole IV.3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie tohto zámeru navrhovanej činnosti. Nerealizácia navrhovanej činnosti by znamenala zachovanie súčasných prírodných podmienok a kvality životného prostredia, pričom by nebol využitý potenciál na výstavbu bytových domov, o ktoré je v tomto území záujem a teda by nedošlo k rozvoju bytového fondu v zmysle požiadaviek príslušnej územnoplánovacej dokumentácie.

12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi.

V rámci predkladaného zámeru navrhovanej činnosti je posúdený 0 variant, tzn. keby sa navrhovaná činnosť nerealizovala a realizačný variant a to na základe upustenia od variantného riešenia zámeru pre navrhovanej činnosti, ktoré vydal Okresný úrad Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie (list č. OU-TN-OSZP3-2019/040712-002, 12. 12. 2019).

V zmysle platného Územného plánu mesta Trenčín v znení neskorších Zmien a doplnkov je predmetné územie definované ako plocha UB 04A - Obytné územie – pre bytové domy malopodlažné, s výškovým regulatívom 4 NP + S. V limitoch a regulatívoch zastavanosti územia je pre funkčný regulatív UB 04A stanovená maximálna miera zastavania 60 %, minimálny podiel zelene 30 % z celkovej výmery pozemku. Na parcelách s číslom 2315/620 a 2315/646 na katastrálnom území Trenčín je navrhovaná mestská komunikácia.



Navrhovaná činnosť (variant) je naprojektovaná v súlade s požiadavkami príslušnej územnoplánovacej dokumentácie z hľadiska funkčného využitia územia, ako aj regulatívov týkajúcich sa maximálne možnej zastavanej plochy a minimálnej výmery zelene a počtu podlaží.

13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov.

Podľa § 29 zákona vykoná príslušný orgán na základe zámeru navrhovanej činnosti predloženého navrhovateľom zisťovacie konanie a rozhodne, či sa navrhovaná činnosť bude alebo nebude posudzovať podľa zákona, pričom má prihliadať najmä na povahu a rozsah navrhovanej činnosti, miesto vykonávania navrhovanej činnosti, najmä jeho únosné zaťaženie a ochranu poskytovanú podľa osobitných predpisov, význam očakávaných vplyvov, stanoviská k zámeru navrhovanej činnosti, obsahovú náplň zámeru navrhovanej činnosti a kritériá pre zisťovacie konanie, ktoré sú uvedené v prílohe č. 10 zákona. Príslušný orgán môže vyžiadať od navrhovateľa doplňujúce informácie na objasnenie pripomienok a požiadaviek vyplývajúcich zo stanovísk k zámeru navrhovanej činnosti, ktoré sú nevyhnutné na rozhodnutie o tom, či sa navrhovaná činnosť bude alebo nebude posudzovať podľa zákona. O tom, či sa navrhovaná činnosť bude alebo nebude posudzovať podľa zákona, rozhodne príslušný orgán v lehotách daných zákonom, pričom rozhodnutie vydané v zisťovacom konaní obsahuje v odôvodnení dôvody, na ktorých sa zakladá, vyhodnotenie kritérií podľa § 29 ods. 3 zákona a vyhodnotenie stanovísk doručených podľa § 29 ods. 9 zákona alebo § 23 ods. 4 zákona.

V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie (vrátane porovnania s nulovým variantom)

1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu.

Kritériá pre zisťovacie konanie podľa § 29 zákona:

I. Povaha a rozsah navrhovanej činnosti:

- Rozsah navrhovanej činnosti.
- Súvislosť s inými činnosťami.
- Požiadavky na vstupy.
- Údaje o výstupoch.
- Pravdepodobnosť účinkov na zdravie obyvateľstva.
- Ovplyvňovanie pohody života.
- Celkové znečisťovanie alebo znehodnocovanie prostredia.
- Riziko nehôd s prihliadnutím najmä na použité látky a technológie, ako aj ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti.

II. Miesto vykonávania navrhovanej činnosti:

Environmentálna citlivosť oblasti, ktorá bude pravdepodobne zasiahnutá navrhovanou činnosťou s prihliadnutím najmä na:

- súčasný stav využitia územia,
- súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou,
- relatívny dostatok, kvalitu a regeneračné schopnosti prírodných zdrojov v dotknutej oblasti,
- únosnosť prírodného prostredia, najmä ak ide o tieto oblasti:
  - močiare,
  - vodné plochy,
  - pohoria a lesy,
  - chránené územia,
  - oblasti významné z hľadiska výskytu, ochrany a zachovania vzácnych druhov fauny a flóry,
  - oblasti, v ktorých už bola vyčerpaná únosnosť prírodného prostredia,
  - husto obývané oblasti,
  - historicky, kultúrne alebo archeologicky významné oblasti.

III. Význam očakávaných vplyvov

Význam očakávaných vplyvov bol posúdený vo vzťahu ku kritériám uvedeným v bodoch I. a II. s prihliadnutím najmä na:

- pravdepodobnosť vplyvu,
- rozsah vplyvu,
- pravdepodobnosť vplyvu presahujúceho štátne hranice,
- veľkosť a komplexnosť vplyvu,
- trvanie, frekvenciu a vratnosť vplyvu.

Z hľadiska relevantnosti a objektivizácie posúdenia navrhovanej činnosti na základe súboru kritérií, je každé kritérium rovnako dôležité.

2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty.

V rámci predkladaného zámeru navrhovanej činnosti je posúdený 0 variant, tzn. keby sa navrhovaná činnosť nerealizovala a realizačný variant a to na základe upustenia od variantného riešenia zámeru pre navrhovanej činnosti, ktoré vydal Okresný úrad Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie (list č. OU-TN-OSZP3-2019/040712-002, 12. 12. 2019).

Na základe súboru kritérií na výber optimálneho variantu možno konštatovať, že rozdiel medzi kvalitou a kvantitou vplyvu navrhovaného variantu a nulového variantu nie je výrazný, pričom je logické, že navrhovaná činnosť bude mať vplyv (pozitívny a negatívny) na určité zložky životného prostredia a zdravie obyvateľov, avšak dôležité je, či bude navrhovanou činnosťou narušená ekologická stabilita a únosnosť jednotlivých zložiek životného prostredia, resp. životného prostredia ako celku poprepájaného vzájomnými interakciami.

Navrhovaná činnosť bola primerane posúdená v zmysle vyššie uvedeného súboru kritérií v rámci jednotlivých kapitol tohto zámeru navrhovanej činnosti.

Na základe uvedeného, vyhodnotenia vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľstva a jednotlivých kritérií možno konštatovať, že navrhovaný variant je environmentálne prijateľný, pričom jeho realizácia, či nerealizácia nebude mať závažný negatívny vplyv na jednotlivé zložky životného prostredia a ich vzájomné prepojenie a zdravie obyvateľstva, nakoľko prevládajúcim vplyvom v území je kumulatívny a synergický vplyv, na ktorom sa bude navrhovaná činnosť počas výstavby a prevádzky podieľať.

3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu.

Na základe uvedeného je možné sa prikloniť k realizácii navrhovanej činnosti v predkladanom variante.

VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia

Príloha č. 1 - SITUÁCIA ARCHITEKTONICKÁ
SITUÁCIA KOORDINAČNÁ
SITUÁCIA DOPRAVNÉHO ZNAČENIA
BD 1-4 PÔDORYS I. PP
BD 1-4 PÔDORYS I.-IV. NP
BD 1-4 PÔDORYS V. NP
BD 1-4 PÔDORYS STRECHY
BD 1-4 REZ A-A'
BD 1-4 REZ B-B'
BD 1- 4 POHĽAD ZÁPADNÝ - BOČNÝ
BD 1- 4 POHĽAD JUŽNÝ - ČELNÝ
BD 1- 4 POHĽAD VÝCHODNÝ - BOČNÝ
BD 1-4 POHĽAD SEVERNÝ - ZADNÝ
BD 5 PÔDORYS I. PP
BD 5 PÔDORYS I. - IV. NP
BD 5 PÔDORYS V. NP
BD 5 PÔDORYS STRECHY
BD 5 REZ A-A'
BD 5 REZ B - B'
BD 5 POHĽAD ZÁPADNÝ - BOČNÝ
BD 5 POHĽAD JUŽNÝ - ČELNÝ
BD 5 POHĽAD VÝCHODNÝ - BOČNÝ
BD5 POHĽAD SEVERNÝ-ZADNÝ

Príloha č. 2 - Hydrogeologický posudok

Príloha č. 3 - Protokol o stanovení objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a kategórii radónového rizika
Príloha č. 4 - Svetlotechnický posudok
Príloha č. 5 - Rozptylová štúdia
Príloha č. 6 - Dopravno-inžinierske podklady
Príloha č. 7 - Stanoviská

VII. Doplňujúce informácie k zámeru

1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov.

Na vypracovanie zámeru navrhovanej činnosti boli použité predovšetkým:

- Územný plán mesta Trenčín v znení neskorších Zmien a doplnkov,
- Halada, Ľ., Mederly, P., Hreško, J., Trnka, A., Lukáš, J., Majzlan, O., Gajdoš, P., Izakovičová Z., 1998: Miestny územný systém ekologickej stability - mesto Trenčín. Regioplán, Nitra, M. Pivarči, Žilina, 12/1998, 190 pp + prílohy,
- Mederly, P., Hreško, J., Bugár, G., Mertanová, S., Devánová, K., Halada, Ľ., Deván, P., Filípek, M., Petrovič, F., 2007: Územný plán mesta Trenčín - Prieskumy a rozbory. Krajinnoekologický plán. Regioplán Nitra, AUREX s.r.o. Bratislava, 11/2007. 169 pp. + prílohy,
- Dokumentácia k územnému konaniu „OBYTNÝ SÚBOR HALALOVKA, TRENČÍN - JUH“, Ing.arch. Dalibor HRIVNÁK – ARCHID, 06/2019
- Upustenie od variantného riešenia zámeru pre navrhovanú činnosť (Okresný úrad Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie (list č. OU-TN-OSZP3-2019/040712-002, 12. 12. 2019),
- Rozptylová štúdia pre stavbu: OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, TRENČÍN - JUH, doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc., 09/2019,
- Svetlotechnický posudok - OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, TRENČÍN - JUH, Ing. Trunek, 06/2019,
- Protokol o stanovení objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a kategórii radónového rizika, AG&E spol. s r.o., 08/2019,
- Hydrogeologický posudok - Trenčín - bytové domy 1-5, Halalovka - Posúdenie vplyvu stavby na VZ Soblahovská cesta, RNDr. Ján Antal, HYDRANT s.r.o., so sídlom v Bratislave, 09/2019,
- Dopravno-inžinierske podklady, ARGUS - DS, s.r.o., so sídlom v Trenčíne, Ing. Igor Ševčík, 11/2019,
- Podrobný inžinierskogeologický prieskum, STAS - stavby a sanácie s.r.o., Trnava, Mgr. Peter Kováč, 09/2019,
- Správa o hodnotení „Juhovýchodný obchvat mesta Trenčín, II. etapa“, CREATIVE, spol. s r.o., 12/2009,
- Zámer navrhovanej činnosti „BYTOVÉ DOMY 1 – 9, Za Liptovskou ul., TRENČÍN - JUH", EKO - GEO - CER, s. r. o, 01/2016,
- Zámer navrhovanej činnosti „ŽSR, Modernizácia železničnej trate Nové Mesto nad Váhom - Púchov, žel. km 100,500 - 159,100, pre traťovú rýchlosť do 160 km/h, 3. etapa (úsek Zlatovce - Trenčianska Teplá) - TN "MALÁ STAVBA" Časť: "Parkovisko pri krytej plavárni v Trenčíne", REMING CONSULT a.s., 04/2014,
- PROGRAM ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA MESTA TRENČÍN NA ROKY 2016 – 2020,
- Program hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja mesta Trenčín na roky 2016 – 2022 s výhľadom do roku 2040,
- Stanoviská k projektovej dokumentácii pre územné rozhodnutie,
- podklady od spracovateľa projektovej dokumentácie, doplňujúce informácie a konzultácie,
- fotodokumentácia.

Literatúra:

- Atlas krajiny Slovenskej republiky 2002: 1. vyd., Bratislava – MŽP SR, Banská Bystrica – SAŽP SR, 2002,
- Baláž D., Marhold K., Urban P.,2001 : Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska, ŠOP SR,COPK Banská Bystrica, 160 p.,
- Bezák, V., 2008: Prehľadná geologická mapa Slovenskej republiky, M 1:200 000,
- Bezák, V. et al., 2004: Tektonická mapa Slovenskej republiky, M 1 : 500 000,
- Celoslovenské sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2011,
- Čepelák, J., Mazúr, J., a kol., 1980: Atlas SSR. SAV Bratislava, p. 93.,
- Čurlík, J., 2002: Náchylnosť pôd na acidifikáciu, M 1 : 1 000 000,
- Čurlík, J. a Ševčík, P., 2002. Kontaminácia pôd, M 1 : 500 000,
- Čurlík, J., Ševčík, P., 1999: Geochemický atlas pôd Slovenska – Pôdy, VÚPÚ, Bratislava,
- Danko, Š., Darolová, A., Krištín, A., 2002: Rozšírenie vtákov na Slovensku. VEDA, Bratislava, 686 pp.
- Feráková, V., Maglocký, Š., Marhold, K., 2001: Červený zoznam papraďorastov a semenných rastlín Slovenska. In: Baláž, D., Marhold, K., Urban, P. (eds) :Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochr. Prír. 20 (Supll.): 44 - 77, Banská Bystrica,
- Futák, J., 1984: Fytogeografické členenie Slovenska. In: Bertová, L. et al., 1984: Flóra Slovenska IV/1. Vyd. Veda SAV Bratislava,
- Geologická služba Slovenskej republiky, 1999: Geochemický atlas Slovenskej republiky, časť III: Horniny,
- Gojdičová E. et al., 2002 : Zoznam inváznych a expanzívnych druhov,
- Hindák, F., Marhold, K., 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska. Checklist of non vascular and vascular plants of Slovakia. Veda Bratislava, s. 687,
- Hraško, J., a kol., 1993: Pôdna mapa Slovenska,
- Hrašna, M., Klukanová, A., 2002: Inžinierskogeologická rajonizácia, M 1 : 500 000,
- Hrnčiarová T. a kol., 1997: Ekologická únosnosť krajiny I. časť: metodický postup. In: Hrnčiarová T., a kol.: Ekologická únosnosť krajiny: metodika a aplikácia na 3 benefičné územia, I. – IV. Časť. Ekologický projekt MŽP SR Bratislava, ÚKE SAV, Bratislava,
- Hrnčiarová, T., a kol., 1999: Hodnotenie kvality životného prostredia urbanizovanej krajiny na modelovom území mesta Bratislava, 190 s.,
- Izakovičová Z., Hrnčiarová T. a kol., 2001: Environmentálne hodnotenie sídelného prostredia, Združenie Krajina 21, ÚKE SAV,
- Izakovičová Z., Miklós L., Drdoš J., 1997: Krajinnoekologické podmienky trvalo udržateľného rozvoja, VEDA, Bratislava,
- Jarolímek, I. a kol. (ed.) 1977: Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 2. Synantropná vegetácia. Veda SAV Bratislava.
- Jarolímek, I., Zaliberová, M., Mucina, L., Mochnacký, S., 1997: Rastlinné spoločenstvá Slovenska 2 - synantropná vegetácia, Veda, Bratislava, 420 s.,
- Klukanová, A., Liščák, P., Hrašna, M. a Stredanský, J., 2002: Vybrané geodynamické javy, M 1 : 500 000,
- Kolektív, 1968: Klimatické a fenologické pomery Západoslovenského kraja, HMÚ, Praha,
- Kolektív, 1992: Klimatické pomery na Slovensku, zborník prác SHMÚ Z. 33/1 1991, SHMÚ,
- Kolektív, 2002: Správa o stave životného prostredia Trenčianskeho kraja, SAŽP, Bratislava,
- Kolektív, 2005: Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2004, ÚZIaŠ, 2005,
- Kubinká, A., Janovicová, K., Šoltés, R., 2001: Červený zoznam machorastov Slovenska. In: Baláž, D., Marhold, K., Urban, P. (eds): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. Ochr. Prír. 20 (Supll.): 31- 43, Banská Bystrica,
- Lapin, M. et al., 2002: Klimatické oblasti 1: 1 000 000. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, s. 94,

- Lexa, J., Bačo, P., Chovan, M., Petro, M., Rojkovič, I. a Tréger, M. 2004: Metalogenetická mapa Slovenskej republiky, M 1 : 500 000,
- Lexa, J. a kol., 2000: Geologická mapa Západných Karpát a priľahlých území, M 1 : 500 000 Lexa, J. a kol., 2000: Štruktúrna schéma Západných Karpát a priľahlých území, M 1 : 2 000 000,
- Lexa, J. a Marsina, K., 1995: Mapa litogeochemických typov Slovenska, M 1 : 1 000 000 Linkeš, V., Pestún, V. a Džatko, M., 1996: Príručka pre používanie máp BPEJ, VÚPÚ, Bratislava, s. 104,
- Liščák, P., Polák, M., Pauditš, P., Baráth, I., 2002: Významné geologické lokality, M 1 : 1 000 000,
- Maglay, J. et al., 1999: Neotektonická mapa Slovenska, M 1 : 500 000,
- Maglay, J. et al., 2009: Geologická mapa kvartéru Slovenska – Mapa genetických typov kvartérnych uložení, M 1 : 500 000,
- Maglay, J. et al., 2009: Geologická mapa kvartéru Slovenska – Mapa hrúbky kvartérneho pokryvu, M 1 : 500 000,
- Malík, P. a Švasta, J., 2002: Hlavné hydrogeologické regióny, M 1 : 1 000 000,
- Marhold K., Hindák F., (eds.) 1998 : Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska, VEDA, Bratislava, 687 p.,
- Mazúr, E., Lukniš, M., 1986: Geomorfologické členenie Slovenska, M 1 : 500 000,
- Michalko, J. a kol., 1986: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská socialistická republika. Textová časť. Vyd. Veda SAV Bratislava,
- Miklós L., Izakovičová Z., 1997: Krajina ako geosystém, VEDA, Bratislava,
- Rapant, S., Vrana, K., Bodiš, D., 1996: Geochemický atlas SR - Podzemné vody, GS SR, MŽP SR,
- Ročenky a správy SHMÚ,
- Ružičková, H., Halada, Ľ., Jedlička L., Kalivodová, E.: Biotopy Slovenska. Príručka k mapovaniu a katalóg biotopov. Ústav kraj. ekológie SAV Nitra 1996
- Ružičková J., Šíbl J., 2000 : Ekologické siete v krajine, SPU Nitra v spolupráci s PríFUK Bratislava, Bratislava, 181 p.,
- SAŽP, MŽP SR, 2002: Atlas krajiny Slovenskej republiky, Esprit, Banská Štiavnica,
- SAŽP, MŽP SR: Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Trenčín
- Stanová, V., Valachovič, M., 2002 (eds.): Katalóg biotopov Slovenska. DAPHNE- Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava,
- Šimo, E., Zaťko, M., 2002: Mapa Typy režimov odtoku 1 . 2 000 000, Atlas krajiny SR, 1 : 500 000. In: Atlas krajiny SR, MŽP SR, 2002,
- Šuba, J., 1984: Hydrogeologická rajonizácia Slovenska, 2. vydanie SHMÚ, Bratislava,
- Valachovič, M. (ed.), 2001: Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 3. Vegetácia mokradí. Veda SAV Bratislava,
- Vass, D et al., 1988: Regionálne geologické členenie Slovenska, M 1 : 500 000,
- Vlastivedný slovník obcí na Slovensku, Encyklopedický ústav SAV, vyd. VEDA, Bratislava, 1978.
- Vozár, J., Káčer, Š. a kol., 1998: Geologická mapa Slovenskej republiky, M 1 : 1 000 000,
- všeobecne záväzné právne predpisy Slovenskej republiky,
- http://www.air.sk, http://www.beiss.sk/, http://www.economy.gov.sk/, http://www.enviro.gov.sk, http://www.enviroportal.sk, http://www.geology.sk, http://www.geoportal.sk, http://gis.nlcsk.org/lgis/, http://www.google.sk, http://www.hlukovamapa.sk/, http://jaspi.justice.gov.sk, http://www.katasterportal.com, http://www.katasterportal.sk, http://lvu.nlcsk.org/polovgis/Mapa.aspx, http://www.minzp.sk, http://www.naucnechodniky.sk/, http://www.podnemapy.sk, http://www.reviry.choma.sk/, http://www.sazp.sk, http://www.shmu.sk, http://www.sizp.sk, http://www.sopsr.sk, http://www.ssc.sk, http://www.statistics.sk, http://www.trencin.sk, http://www.vsetkyfirmy.sk.

2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru.

Pre potreby vypracovania zámeru navrhovanej činnosti boli použité aj stanoviská k dokumentácii k územnému konaniu pre navrhovanú činnosť (viď. príloha č. 7 tohto zámeru navrhovanej činnosti).

3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.

Nie sú.

VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru

Bratislava, január 2020

IX. Potvrdenie správnosti údajov

1. Spracovatelia zámeru.

EKO – GEO – CER, s. r. o.
Mgr. Tomáš Černohous
M. C. Sklodowskej 1512/19
851 04 Bratislava
tel. č.: +421 903 702 788
e-mail: ekogeocer@gmail.com

2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa.

Potvrdzujeme správnosť údajov uvedených v tejto dokumentácii.

Za navrhovateľa:

Ing. Miloš Lančarič
konateľ spoločnosti MONOLIT Slovakia, s.r.o.

Za spracovateľa zámeru:

Mgr. Tomáš Černohous
konateľ spoločnosti EKO - GEO - CER, s. r. o.

PRÍLOHY

Príloha č. 1 - SITUÁCIA ARCHITEKTONICKÁ
SITUÁCIA KOORDINAČNÁ
SITUÁCIA DOPRAVNÉHO ZNAČENIA
BD 1-4 PÔDORYS I. PP
BD 1-4 PÔDORYS I.-IV. NP
BD 1-4 PÔDORYS V. NP
BD 1-4 PÔDORYS STRECHY
BD 1-4 REZ A-A'
BD 1-4 REZ B-B'
BD 1- 4 POHĽAD ZÁPADNÝ - BOČNÝ
BD 1- 4 POHĽAD JUŽNÝ - ČELNÝ
BD 1- 4 POHĽAD VÝCHODNÝ - BOČNÝ
BD 1-4 POHĽAD SEVERNÝ - ZADNÝ
BD 5 PÔDORYS I. PP
BD 5 PÔDORYS I. - IV. NP
BD 5 PÔDORYS V. NP
BD 5 PÔDORYS STRECHY
BD 5 REZ A-A'
BD 5 REZ B - B'
BD 5 POHĽAD ZÁPADNÝ - BOČNÝ
BD 5 POHĽAD JUŽNÝ - ČELNÝ
BD 5 POHĽAD VÝCHODNÝ - BOČNÝ
BD5 POHĽAD SEVERNÝ-ZADNÝ

Príloha č. 2 - Hydrogeologický posudok

Príloha č. 3 - Protokol o stanovení objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a kategórii radónového rizika

Príloha č. 4 - Svetlotechnický posudok

Príloha č. 5 - Rozptylová štúdia

Príloha č. 6 - Dopravno-inžinierske podklady

Príloha č. 7 - Stanoviská

OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, TRENČÍN - JUH

MONOLIT Slovakia s.r.o., Námestie sv. Anny 360/10, 911 01 TRENČÍN

BD 1 +0,000=51,500 18,8

BD 2 +0,000=52,200 18,8

BD 3 +0,000=51,600 18,8

BD 4 +0,000=50,000 18,8

BD 5 +0,000=50,500 18,8

IHRISKO trávnatá plocha 36x18 m

Halalovka

Východná

parkovisko

LEGENDA

CELKOVÁ PLOCHA	18910,00 m2	100,00 %
BYTOVÉ DOMY	4035,60 m2	21,34 %
ZELEŇ	6375,78 m2	33,72 %
CHODNÍKY	1268,02 m2	6,70 %
KOMUNIKÁCIA, PARKOVISKÁ	7230,60 m2	38,24 %
PARKOVISKÁ MESTSKÉ - navrhované	55 ks	
KOMUNÁLNY ODPAD - podzemný	5 ks	
SEPAROVANÝ ODPAD - podzemný	4 ks	
IHRISKO - trávnatá plocha	36 x 18 m	

UB 04 A **OBYTNÉ ÚZEMIE - BYTOVÉ DOMY MALOPODLAŽNÉ**

maximálna PODLAŽNOSŤ 4 NP + S

maximálna ZASTAVANOSŤ 60%

minimálny PODIEL ZELENE 30%

situácia architektonická M 1 : 1000

JÚL 2019

NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA -
Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu

OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, TRENČÍN - JUH

MONOLIT Slovakia s.r.o., Námestie sv. Anny 360/10, 911 01 TRENČÍN

NAVRHOVANÉ SIETE

- PREDLŽENIE VEREJNÉHO VODOVODU PVC DN 150
- VODOVODNÁ PRÍPOJKA
- VS VODOMERNÁ ŠACHTA
- H NADZEMNÝ HYDRANT
- PREDLŽENIE VEREJNEJ SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE BET DN 400, PVC DN 400
- OŠ ŠACHTA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE
- PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE DN 200
- ORŠ ŠACHTA PRÍPOJKY SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE
- ROZVOD NN NAYY-J 4x240
- CHRÁNIČKA HDPE Φ 40
- PRÍPOJKA NN NAYY-J 4x95
- SR PRÍPOJKOVÁ SKRIŇA
- RE ELEKTROMEROVÝ ROZVÁDZAČ
- STOŽIAR SO SVIETIDLOM VONKAJŠIEHO OSVETLENIA
- STL PLYNOVOD D110, PN 0,1 MPa, GERODUR RC PROTECT PE(100) SDR 17,6
- STL PLYNOVOD PRIPOJOVACÍ D32 PN 0,1 MPa, GERODUR RC PROTECT PE(100) SDR 11
- NTL PLYNOINŠTALÁCIA
- DRS DOREGULOVACIA STANICA
- GULOVÝ UZÁVER KHP DN 110

JESTVUJÚCE SIETE

- VODOVOD PVC DN 150, PVC DN 100
- H jestvujúci JESTVUJÚCI HYDRANT
- STL PLYNOVOD D 110, PN 0,1 MPa
- ULIČNÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA BET DN 600, PVC DN 400
- JESTVUJÚCA ŠACHTA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE
- SILNOPRÚD NN
- SILNOPRÚD VN
- TS JESTVUJÚCA TRAFOSTANICA TS 0068-018
- SLABOPRÚD
- SIEŤ ORANGE

OBJEKTOVÁ SÚSTAVA

PRÍPRAVA ÚZEMIA

- SO 01 HRUBÁ ÚPRAVA TERÉNU
- SO 02 PREDĹŽENIE VEREJNÉHO VODOVODU
- SO 03 PREDĹŽENIE VEREJNEJ KANALIZÁCIE
- SO 04 STL PLYNOVOD
- SO 05 DISTRIBUČNÝ ROZVOD NN 3 VÝVODY Z TS
- SO 06 VEREJNÉ KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY
- SO 06.1 VEREJNÉ PARKOVISKO 1
- SO 06.2 VEREJNÉ PARKOVISKO 2
- SO 06.3 VEREJNÉ PARKOVISKO 3
- SO 07 VONKAJŠIE OSVETLENIE
- SO 08 REKONŠTRUKCIA TS č. 0068 - 018 VÝMENA VN
- SO 09 HDPE Ø 40 V SÚBEHU S NN
- SO 10 MECHANICKÁ OCHRANA EXIST. NN KÁBLOV

BYTOVÝ DOM 1

- SO 11.1 BYTOVÝ DOM 1
- SO 12.1 PRÍPOJKA VODY 1
- SO 13.1 PRÍPOJKA KANALIZÁCIE 1
- SO 14.1 STL PRIPOJOVACÍ PLYNOVOD 1
- SO 15.1 PRÍPOJKA NN 1
- SO 16.1 VONKAJŠIE OSVETLENIE 1
- SO 17.1 KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY BD 1
- SO 18.1 SADOVÉ ÚPRAVY 1

BYTOVÝ DOM 2

- SO 11.2 BYTOVÝ DOM 2
- SO 12.2 PRÍPOJKA VODY 2
- SO 13.2 PRÍPOJKA KANALIZÁCIE 2
- SO 14.2 STL PRIPOJOVACÍ PLYNOVOD 2
- SO 15.2 PRÍPOJKA NN 2
- SO 16.2 VONKAJŠIE OSVETLENIE 2
- SO 17.2 KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY BD 2
- SO 18.2 SADOVÉ ÚPRAVY 2

BYTOVÝ DOM 3

- SO 11.3 BYTOVÝ DOM 3
- SO 12.3 PRÍPOJKA VODY 3
- SO 13.3 PRÍPOJKA KANALIZÁCIE 3
- SO 14.3 STL PRIPOJOVACÍ PLYNOVOD 3
- SO 15.3 PRÍPOJKA NN 3
- SO 16.3 VONKAJŠIE OSVETLENIE 3
- SO 17.3 KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY BD 3
- SO 18.3 SADOVÉ ÚPRAVY 3

BYTOVÝ DOM 4

- SO 11.4 BYTOVÝ DOM 4
- SO 12.4 PRÍPOJKA VODY 4
- SO 13.4 PRÍPOJKA KANALIZÁCIE 4
- SO 14.4 STL PRIPOJOVACÍ PLYNOVOD 4
- SO 15.4 PRÍPOJKA NN 4
- SO 16.4 VONKAJŠIE OSVETLENIE 4
- SO 17.4 KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY BD 4
- SO 18.4 SADOVÉ ÚPRAVY 4

BYTOVÝ DOM 5

- SO 11.5 BYTOVÝ DOM 5
- SO 12.5 PRÍPOJKA VODY 5
- SO 13.5 PRÍPOJKA KANALIZÁCIE 5
- SO 14.5 STL PRIPOJOVACÍ PLYNOVOD 5
- SO 15.5 PRÍPOJKA NN 5
- SO 16.5 VONKAJŠIE OSVETLENIE 5
- SO 17.5 KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY BD 5
- SO 18.5 SADOVÉ ÚPRAVY 5

IHRISKO
trávnatá plocha
36x18 m

situácia koordinačná M 1 : 1000

JÚL 2019

NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN
Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA -
Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu

OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, TRENČÍN - JUH

MONOLIT Slovakia s.r.o., Námestie sv. Anny 360/10, 911 01 TRENČÍN

BD 1 +0,000=51,500 18,8

BD 2 +0,000=52,200 18,8

BD 3 +0,000=51,600 18,8

BD 4 +0,000=50,000 18,8

BD 5 +0,000=50,500 18,8

IHRISKO trávnatá plocha 36x18 m

Halalovka

Východná

parkovisko

asfaltová cesta

chodník

betón.rigol

cesta asfalt

situácia dopravného značenia M 1 : 1000

JÚL 2019

NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA -
Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu

OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, TRENČÍN - JUH

MONOLIT Slovakia s.r.o., Námestie sv. Anny 360/10, 911 01 TRENČÍN

SPOL. PRIESTORY	
ZÁDVERIE	7,35 m²
VSTUPNÁ HALA	14,89 m²
UPRATOVANIE	3,05 m²
SCHODISKO	5,80 m²
VÝŤAH I.	2,80 m²
VÝŤAH II.	2,80 m²
KOTOLŇA	14,68 m²
CHODBA	65,20 m²
CHODBA	65,43 m²
ELEKTRO	7,09 m²
Σ	**189,09 m²**

PIVNICE	
PIVNICA č.1	6,60 m²
PIVNICA č.2	7,26 m²
PIVNICA č.3	5,80 m²
PIVNICA č.4	5,80 m²
PIVNICA č.5	5,80 m²
PIVNICA č.6	5,80 m²
PIVNICA č.7	5,80 m²
PIVNICA č.8	5,80 m²
PIVNICA č.9	7,26 m²
PIVNICA č.10	6,93 m²
PIVNICA č.11	7,09 m²
PIVNICA č.12	7,09 m²
PIVNICA č.13	7,09 m²
PIVNICA č.14	7,09 m²
PIVNICA č.15	6,93 m²
PIVNICA č.16	7,26 m²
PIVNICA č.17	8,22 m²
PIVNICA č.18	6,63 m²
PIVNICA č.19	7,38 m²
PIVNICA č.20	5,80 m²
PIVNICA č.21	5,80 m²
PIVNICA č.22	7,38 m²
PIVNICA č.23	6,63 m²
PIVNICA č.24	8,22 m²
PIVNICA č.25	7,26 m²
PIVNICA č.26	6,93 m²
PIVNICA č.27	7,09 m²
PIVNICA č.28	7,09 m²
PIVNICA č.29	7,25 m²
PIVNICA č.30	7,25 m²
PIVNICA č.31	6,30 m²
PIVNICA č.32	6,65 m²
PIVNICA č.33	5,80 m²
PIVNICA č.34	5,80 m²
PIVNICA č.35	7,09 m²
PIVNICA č.36	7,09 m²
PIVNICA č.37	7,09 m²
Σ	**250,15 m²**

GARÁŽE	
GARÁŽ č.1	24,42 m²
GARÁŽ č.2	24,42 m²
GARÁŽ č.3	24,42 m²
GARÁŽ č.4	24,42 m²
GARÁŽ č.5	24,42 m²
GARÁŽ č.6	24,42 m²
GARÁŽ č.7	24,42 m²
GARÁŽ č.8	24,42 m²
GARÁŽ č.9	24,42 m²
GARÁŽ č.10	24,42 m²
GARÁŽ č.11	24,42 m²
GARÁŽ č.12	24,42 m²
Σ	**293,04 m²**

BYTOVÝ DOM 1 - 4 pôdorys I. PP M 1:200

JÚN 2019

NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA -
Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu

OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, TRENČÍN - JUH

MONOLIT Slovakia s.r.o., Námestie sv. Anny 360/10, 911 01 TRENČÍN

SPOL. PRIESTORY	
CHODBA	59,11 m²
VÝŤAH I.	2,80 m²
VÝŤAH II.	2,80 m²
SCHODISKO	23,65 m²
Σ	**88,36 m²**

BYT 1 - izbový	
I.NP	1, 2, 3, 10
II.NP	11, 12, 13, 20
III.NP	21, 22, 23, 30
IV.NP	31, 32, 33, 40
CHODBA	3,83 m²
KÚPEĽŇA+WC	4,48 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	35,95 m²
Σ	**44,26 m²**
LOGGIA	5,48 m²
Σ	**49,74 m²**

BYT 3 - izbový	
I.NP	6
II.NP	16
III.NP	26
IV.NP	36
CHODBA	5,70 m²
WC	1,92 m²
KÚPEĽŇA	3,88 m²
IZBA	15,23 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	26,48 m²
IZBA	21,59 m²
Σ	**74,80 m²**
LOGGIA	6,08 m²
Σ	**80,88 m²**

BYT 2 - izbový	
I.NP	4, 5, 7
II.NP	14, 15, 17
III.NP	24, 25, 27
IV.NP	34, 35, 37
CHODBA	5,70 m²
WC	1,92 m²
KÚPEĽŇA	3,88 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	26,48 m²
IZBA	15,23 m²
Σ	**53,21 m²**
LOGGIA	6,08 m²
Σ	**59,29 m²**

BYT 3 - izbový	
I.NP	8
II.NP	18
III.NP	28
IV.NP	38
CHODBA	11,85 m²
WC	1,24 m²
KÚPEĽŇA	7,07 m²
IZBA	18,28 m²
IZBA	12,29 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	34,16 m²
Σ	**84,89 m²**
LOGGIA	13,24 m²
Σ	**98,13 m²**

BYT 3 - izbový	
I.NP	9
II.NP	19
III.NP	29
IV.NP	39
CHODBA	9,50 m²
WC	1,72 m²
KÚPEĽŇA	6,89 m²
IZBA	14,83 m²
IZBA	14,32 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	40,56 m²
Σ	**87,62 m²**
LOGGIA	12,33 m²
Σ	**99,95 m²**

BYTOVÝ DOM 1 - 4 pôdorys I.- IV. NP M 1:200

JÚN 2019

NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA - Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu

OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, TRENČÍN - JUH

MONOLIT Slovakia s.r.o., Námestie sv. Anny 360/10, 911 01 TRENČÍN

SPOL. PRIESTORY

CHODBA	48,61 m²
VÝŤAH I.	2,80 m²
VÝŤAH II.	2,80 m²
SCHODISKO	23,65 m²
Σ	**77,86 m²**

BYT 1 - izbový

V.NP	41, 42, 43
CHODBA	3,83 m²
KÚPEĽŇA+WC	4,48 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	35,95 m²
Σ	**44,26 m²**
LOGGIA	5,48 m²
Σ	**49,74 m²**

BYT 2 - izbový

V.NP	44, 45
CHODBA	5,70 m²
WC	1,92 m²
KÚPEĽŇA	3,88 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	26,48 m²
IZBA	15,23 m²
Σ	**53,21 m²**
LOGGIA	6,08 m²
Σ	**59,29 m²**

BYT 3 - izbový

V.NP	46
CHODBA	5,70 m²
WC	1,92 m²
KÚPEĽŇA	3,88 m²
IZBA	15,23 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	26,48 m²
IZBA	21,59 m²
Σ	**74,80 m²**
LOGGIA	6,08 m²
Σ	**80,88 m²**

BYT 3 - izbový

V.NP	47
CHODBA	11,66 m²
WC	1,24 m²
KÚPEĽŇA	7,07 m²
IZBA	18,28 m²
IZBA	12,29 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	34,03 m²
Σ	**84,57 m²**
TERASA	68,17 m²
SKLAD	3,24 m²
Σ	**155,98 m²**

BYT 3 - izbový

V.NP	48
CHODBA	10,19 m²
WC	1,72 m²
KÚPEĽŇA	6,89 m²
IZBA	14,37 m²
IZBA	14,08 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	40,08 m²
Σ	**87,33 m²**
TERASA	60,69 m²
SKLAD	3,10 m²
Σ	**151,12 m²**

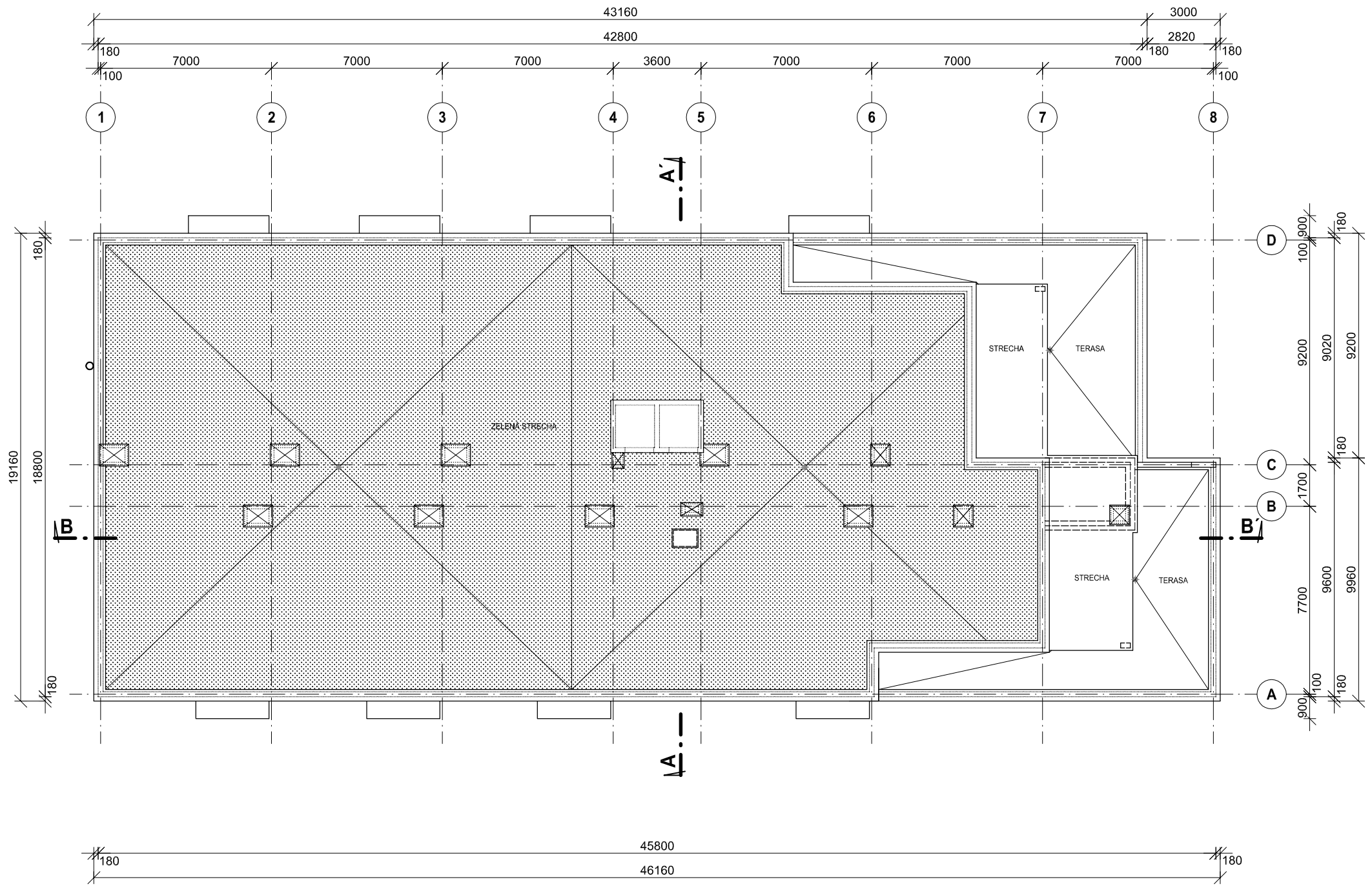
BYTOVÝ DOM 1 - 4 pôdorys V. NP M 1:200

JÚN 2019

NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA - Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu



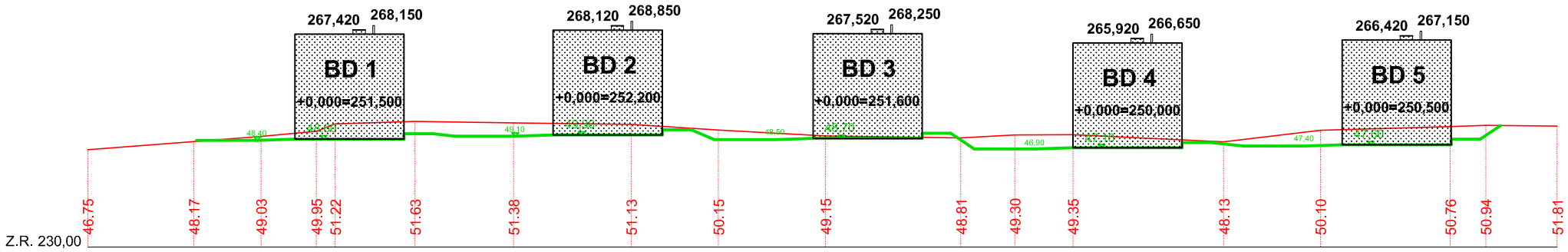
BYTOVÝ DOM 1 - 4 pôdorys strechy M 1:200

JÚN 2019

NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA -
Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu

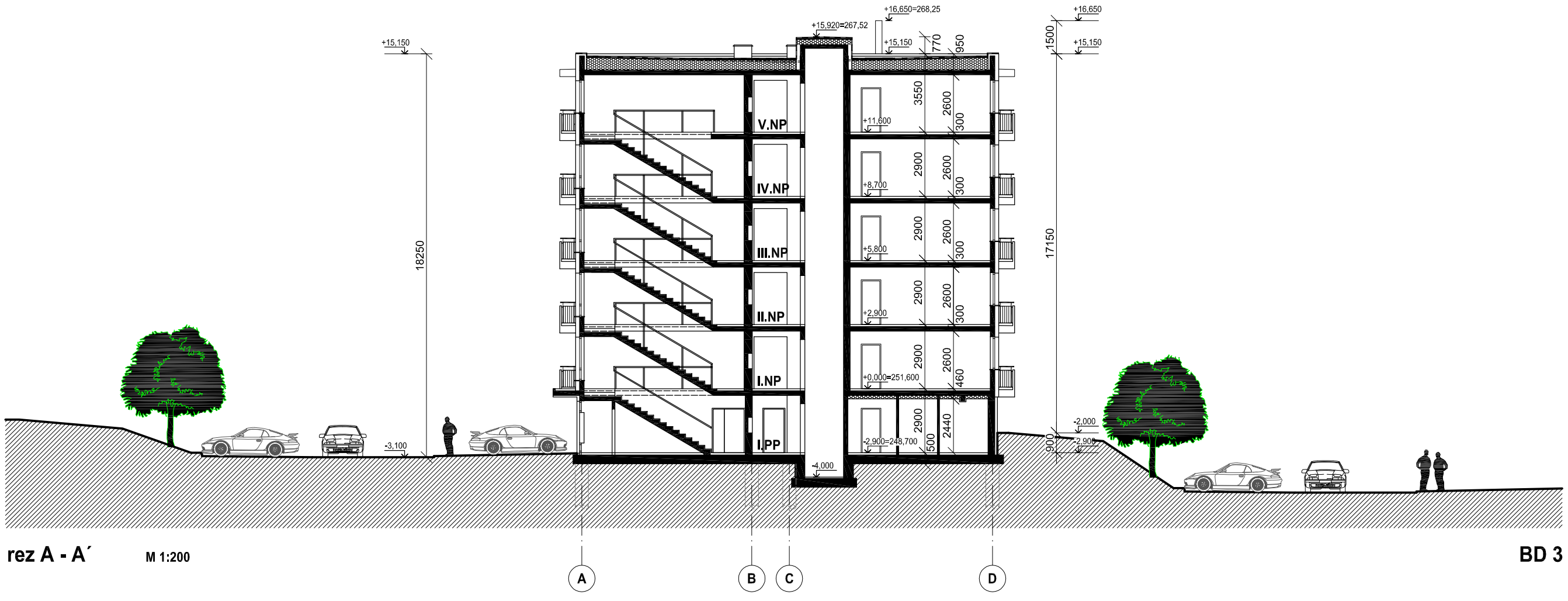


pozdĺžny rez územím M 1:1000

LEGENDA

UPRAVENÝ TERÉN

JESTVUJÚCI TERÉN - PREDNOU STRANOU DOMU



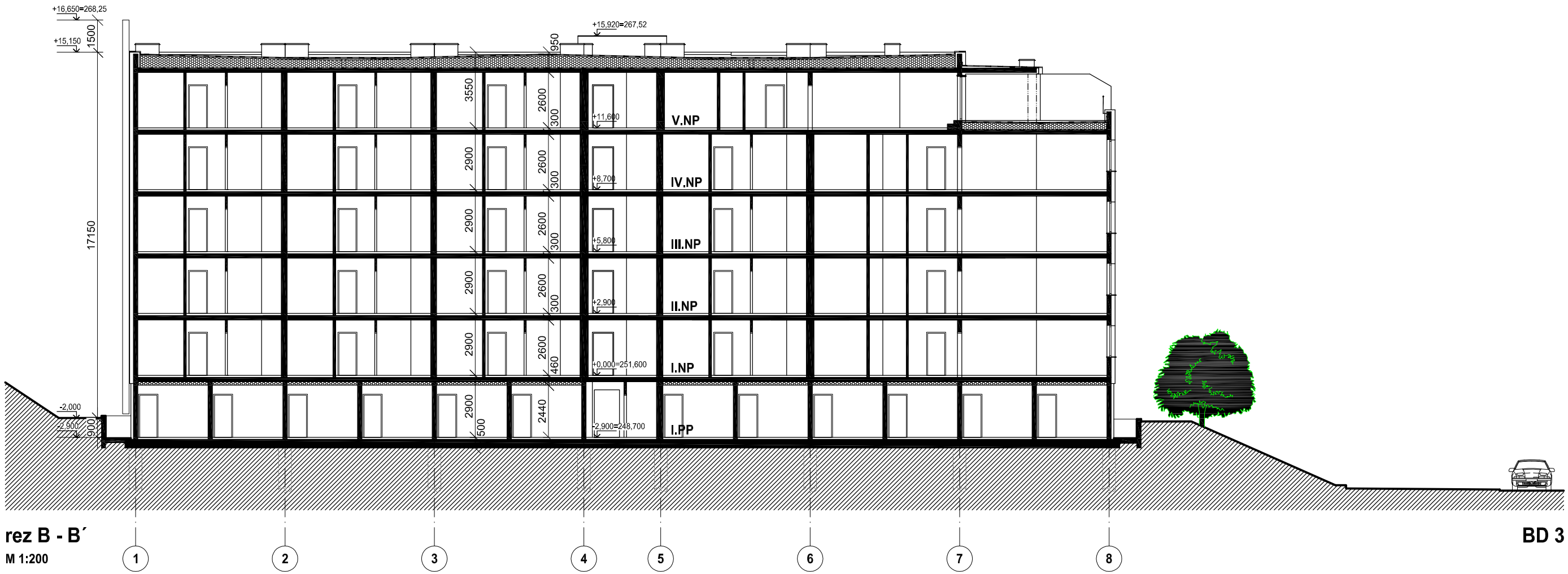
rez A - A´ M 1:200

BYTOVÝ DOM 1 - 4 rez A - A´ M 1:200

NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA - Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu



rez B - B´

M 1:200

BD 3

BYTOVÝ DOM 1 - 4 rez B - B´ M 1:200

ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA - Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu

pohľad západný bočný

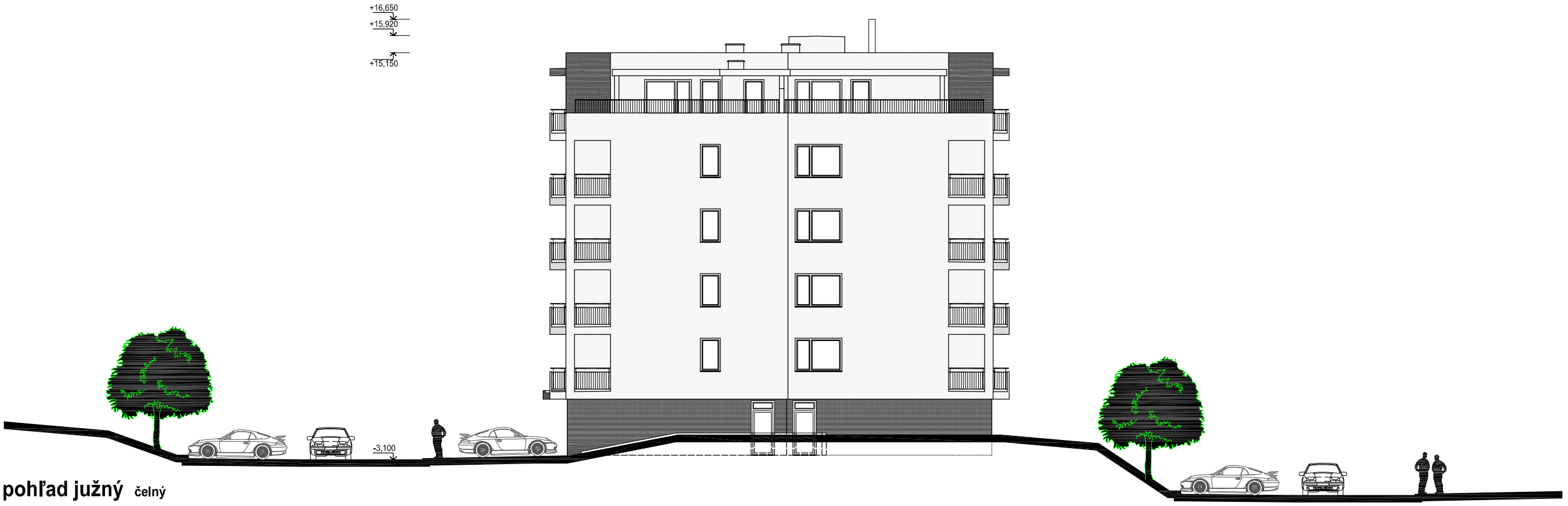
BD 3

BYTOVÝ DOM 1 - 4 pohľad západný - bočný M 1:200

NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA -
Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu



pohľad južný čelný

BD 3

BYTOVÝ DOM 1 - 4 pohľad južný - čelný M 1:200

NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA -
Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu

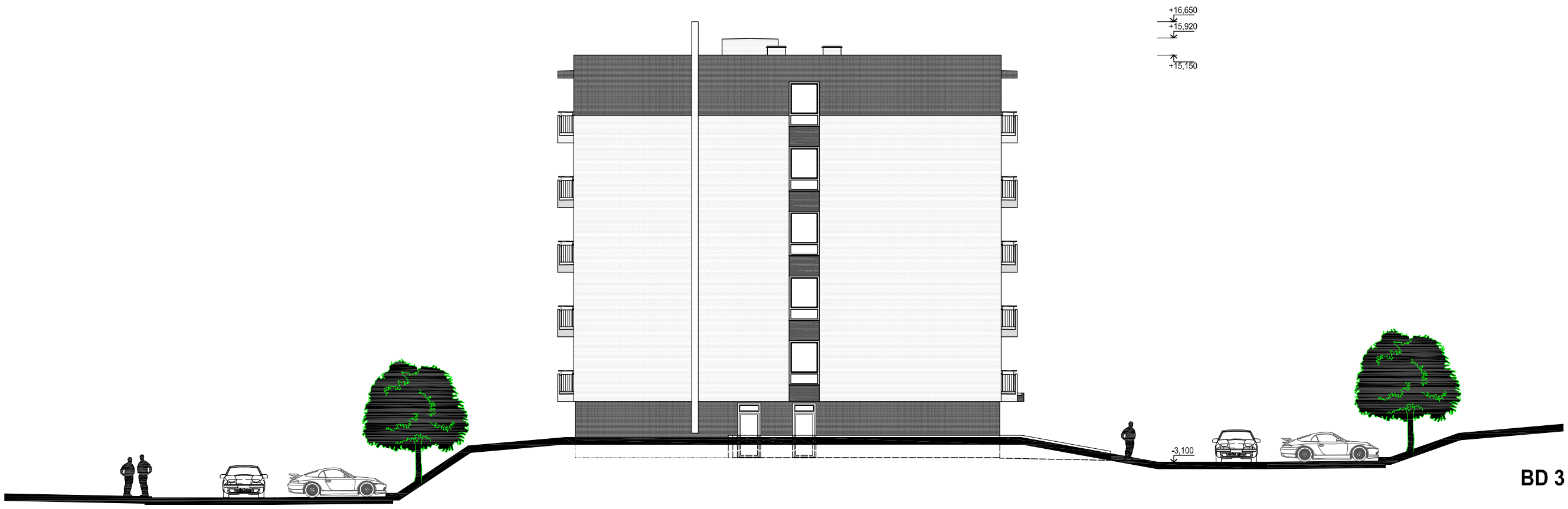
pohľad východný bočný

BYTOVÝ DOM 1 - 4 pohľad východný - bočný M 1:200

NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA -
Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu



pohľad severný zadný

BYTOVÝ DOM 1 - 4 pohľad severný - zadný M 1:200

JÚN 2019

NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA -
Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu

OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, TRENČÍN - JUH

MONOLIT Slovakia s.r.o., Námestie sv. Anny 360/10, 911 01 TRENČÍN

SPOL. PRIESTORY	
ZÁDVERIE	7,35 m²
VSTUPNÁ HALA	14,89 m²
UPRATOVANIE	3,05 m²
SCHODISKO	5,80 m²
VÝŤAH I.	2,80 m²
VÝŤAH II.	2,80 m²
KOTOLŇA	14,68 m²
CHODBA	43,32 m²
CHODBA	65,43 m²
ELEKTRO	7,09 m²
Σ	**167,21 m²**

PIVNICE	
PIVNICA č.1	6,60 m²
PIVNICA č.2	7,26 m²
PIVNICA č.3	5,80 m²
PIVNICA č.4	5,80 m²
PIVNICA č.5	5,80 m²
PIVNICA č.6	7,09 m²
PIVNICA č.7	7,09 m²
PIVNICA č.8	6,93 m²
PIVNICA č.9	7,26 m²
PIVNICA č.10	8,22 m²
PIVNICA č.11	6,63 m²
PIVNICA č.12	7,38 m²
PIVNICA č.13	5,80 m²
PIVNICA č.14	5,80 m²
PIVNICA č.15	7,38 m²
PIVNICA č.16	6,63 m²
PIVNICA č.17	8,22 m²
PIVNICA č.18	7,26 m²
PIVNICA č.19	6,93 m²
PIVNICA č.20	7,09 m²
PIVNICA č.21	7,09 m²
PIVNICA č.22	7,25 m²
PIVNICA č.23	7,25 m²
PIVNICA č.24	6,30 m²
PIVNICA č.25	6,65 m²
PIVNICA č.26	5,80 m²
PIVNICA č.27	5,80 m²
PIVNICA č.28	7,09 m²
PIVNICA č.29	7,09 m²
PIVNICA č.30	7,09 m²
Σ	**204,38 m²**

GARÁŽE	
GARÁŽ č.1	24,42 m²
GARÁŽ č.2	24,42 m²
GARÁŽ č.3	24,42 m²
GARÁŽ č.4	24,42 m²
GARÁŽ č.5	24,42 m²
GARÁŽ č.6	24,42 m²
GARÁŽ č.7	24,42 m²
GARÁŽ č.8	24,42 m²
GARÁŽ č.9	24,42 m²
GARÁŽ č.10	24,42 m²
Σ	**244,20 m²**

BYTOVÝ DOM 5 pôdorys I. PP M 1:200

JÚN 2019

NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA -
Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu

OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, TRENČÍN - JUH

MONOLIT Slovakia s.r.o., Námestie sv. Anny 360/10, 911 01 TRENČÍN

SPOL. PRIESTORY	
CHODBA	48,61 m²
VÝŤAH I.	2,80 m²
VÝŤAH II.	2,80 m²
SCHODISKO	23,65 m²
Σ	**77,86 m²**

BYT 1 - izbový	
I.NP	1, 2, 8
II.NP	9, 10, 16
III.NP	17, 18, 24
IV.NP	25, 26, 32
CHODBA	3,83 m²
KÚPEĽŇA+WC	4,48 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	35,95 m²
Σ	**44,26 m²**
LOGGIA	5,48 m²
Σ	**49,74 m²**

BYT 3 - izbový	
I.NP	4
II.NP	12
III.NP	20
IV.NP	28
CHODBA	5,70 m²
WC	1,92 m²
KÚPEĽŇA	3,88 m²
IZBA	15,23 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	26,48 m²
IZBA	21,59 m²
Σ	**74,80 m²**
LOGGIA	6,08 m²
Σ	**80,88 m²**

BYT 2 - izbový	
I.NP	3, 5
II.NP	11, 13
III.NP	19, 21
IV.NP	27, 29
CHODBA	5,70 m²
WC	1,92 m²
KÚPEĽŇA	3,88 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	26,48 m²
IZBA	15,23 m²
Σ	**53,21 m²**
LOGGIA	6,08 m²
Σ	**59,29 m²**

BYT 3 - izbový	
I.NP	6
II.NP	14
III.NP	22
IV.NP	30
CHODBA	11,85 m²
WC	1,24 m²
KÚPEĽŇA	7,07 m²
IZBA	18,28 m²
IZBA	12,29 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	34,16 m²
Σ	**84,89 m²**
LOGGIA	13,24 m²
Σ	**98,13 m²**

BYT 3 - izbový	
I.NP	7
II.NP	15
III.NP	23
IV.NP	31
CHODBA	9,50 m²
WC	1,72 m²
KÚPEĽŇA	6,89 m²
IZBA	14,63 m²
IZBA	14,32 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	40,56 m²
Σ	**87,62 m²**
LOGGIA	12,33 m²
Σ	**99,95 m²**

BYTOVÝ DOM 5 pôdorys I.- IV. NP M 1:200

JÚN 2019

NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA - Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu

OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, TRENČÍN - JUH

MONOLIT Slovakia s.r.o., Námestie sv. Anny 360/10, 911 01 TRENČÍN

SPOL. PRIESTORY	
CHODBA	38,11 m²
VÝŤAH I.	2,80 m²
VÝŤAH II.	2,80 m²
SCHODISKO	23,65 m²
Σ	**67,36 m²**

BYT 1 - izbový	
V.NP	**33, 34**
CHODBA	3,83 m²
KÚPEĽŇA+WC	4,48 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	35,95 m²
Σ	**44,26 m²**
LOGGIA	5,48 m²
Σ	**49,74 m²**

BYT 2 - izbový	
V.NP	**35**
CHODBA	5,70 m²
WC	1,92 m²
KÚPEĽŇA	3,88 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	26,48 m²
IZBA	15,23 m²
Σ	**53,21 m²**
LOGGIA	6,08 m²
Σ	**59,29 m²**

BYT 3 - izbový	
V.NP	**36**
CHODBA	5,70 m²
WC	1,92 m²
KÚPEĽŇA	3,88 m²
IZBA	15,23 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	26,48 m²
IZBA	21,59 m²
Σ	**74,80 m²**
LOGGIA	6,08 m²
Σ	**80,88 m²**

BYT 3 - izbový	
V.NP	**37**
CHODBA	11,66 m²
WC	1,24 m²
KÚPEĽŇA	7,07 m²
IZBA	18,28 m²
IZBA	12,29 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	34,03 m²
Σ	**84,57 m²**
TERASA	68,17 m²
SKLAD	3,24 m²
Σ	**155,98 m²**

BYT 3 - izbový	
V.NP	**38**
CHODBA	10,19 m²
WC	1,72 m²
KÚPEĽŇA	6,89 m²
IZBA	14,37 m²
IZBA	14,08 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	40,08 m²
Σ	**87,33 m²**
TERASA	60,69 m²
SKLAD	3,10 m²
Σ	**151,12 m²**

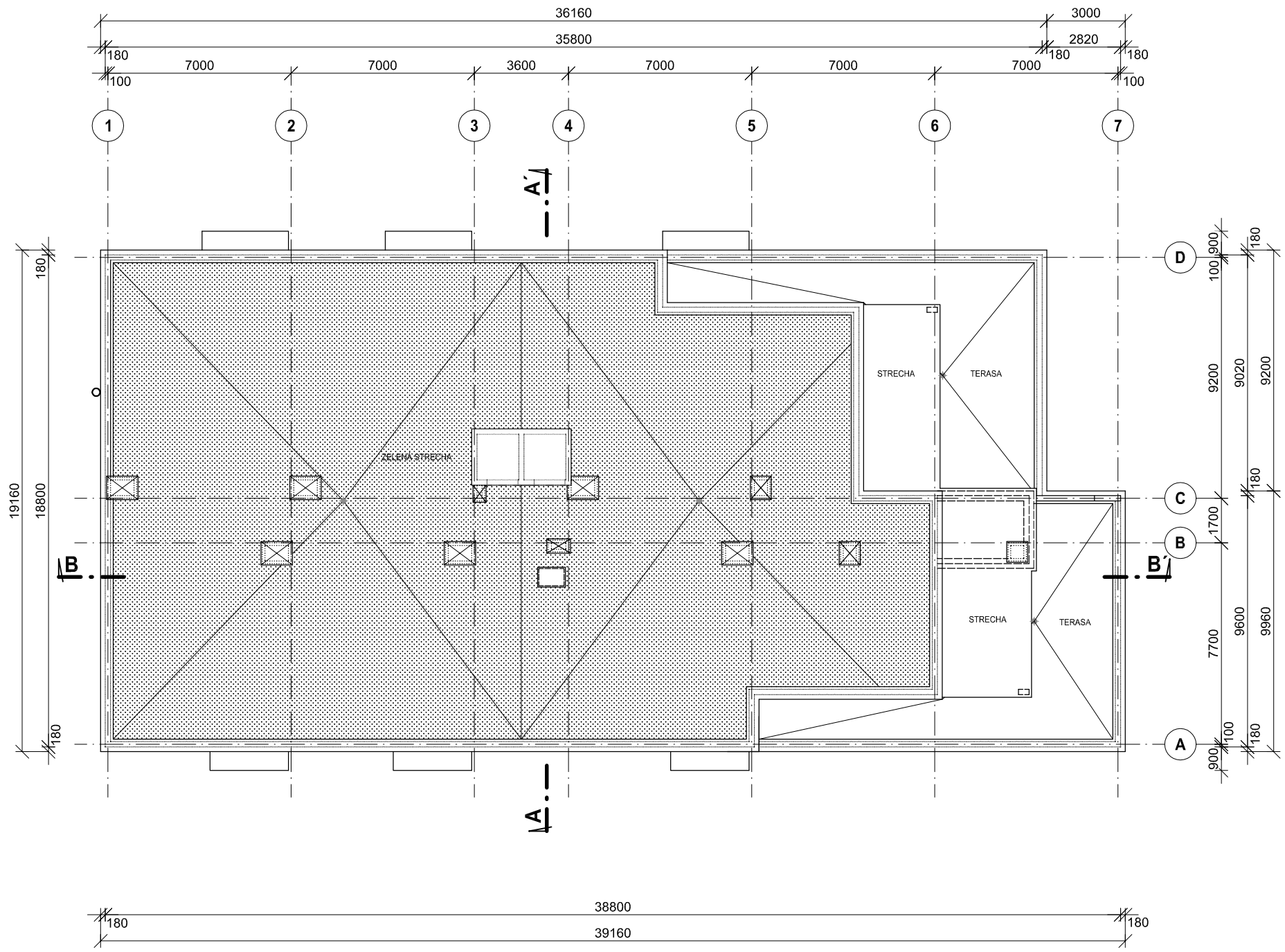
BYTOVÝ DOM 5 pôdorys V. NP M 1:200

JÚN 2019

NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA - Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu



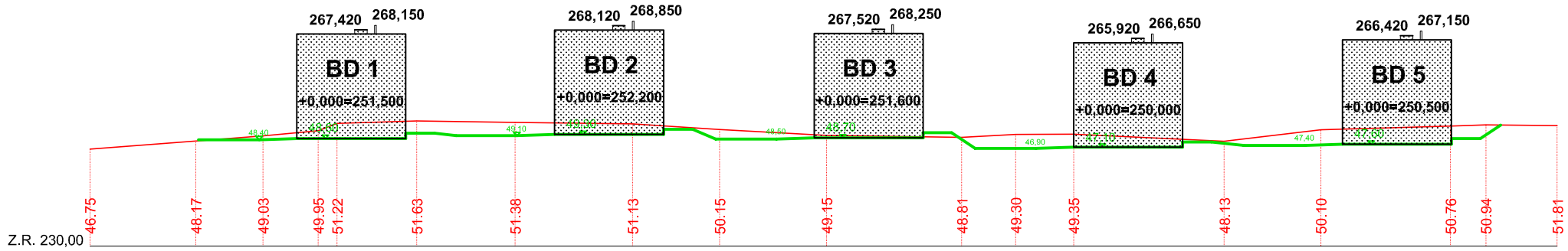
BYTOVÝ DOM 5 pôdorys strechy M 1:200

JÚN 2019

NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA -
Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu

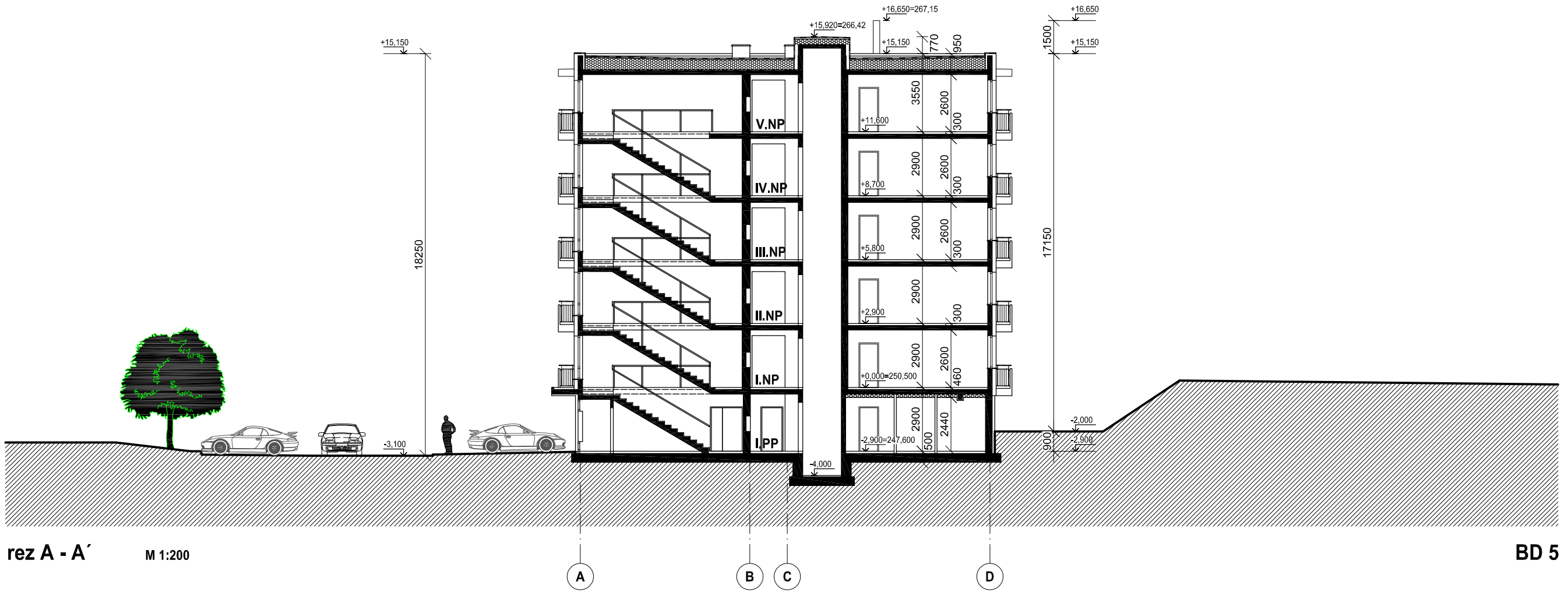


pozdĺžny rez územím M 1:1000

LEGENDA

UPRAVENÝ TERÉN

JESTVUJÚCI TERÉN - PREDNOU STRANOU DOMU



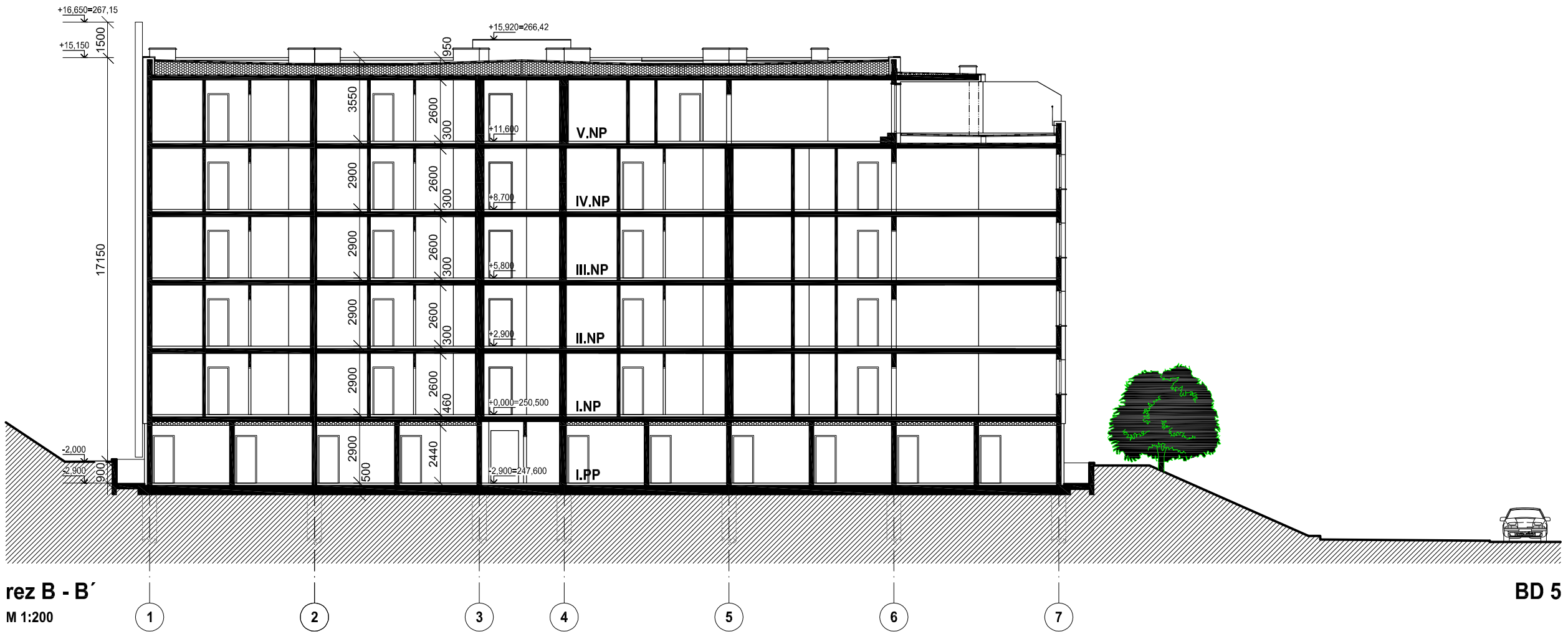
rez A - A´ M 1:200

BYTOVÝ DOM 5 rez A - A´ M 1:200

NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA -
Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu



rez B - B´

M 1:200

BD 5

BYTOVÝ DOM 5 rez B - B´ M 1:200

JÚN 2019

NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA -
Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu

pohľad západný bočný

BYTOVÝ DOM 5 pohľad západný - bočný M 1:200

NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA - Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu

STAS - stavby a sanácie s.r.o. Trnava

Hydrogeologický posudok

Názov stavby : **Trenčín - bytové domy 1-5, Halalovka**

Posúdenie vplyvu stavby na VZ Soblahovská cesta

Objednávateľ: MONOLIT Slovakia s.r.o.

Spracovateľ: HYDRANT s.r.o.

Dátum vypracovania: september 2019

Počet exemplárov: 3

RNDr. Ján Pavlech
STAS - stavby a sanácie s.r.o. Trnava

RNDr. Ján Antal
HYDRANT s.r.o. Bratislava

OBLASŤ POSUDKOVEJ ČINNOSTI: Hydrogeológia

1. Spracovateľ posudku: RNDr. Ján Antal
Záhradnícka 7
811 07 Bratislava

2. Číslo osvedčenia: 106/93 MŽP SR,

Posudok bol vypracovaný fyzickou osobou oprávnenou na podnikanie, ako aj zodpovedným zástupcom právnickej osoby oprávnenej na vydávanie odborných posudkov vo veciach **hydrogeológie, geologických činiteľov ovplyvňujúcich životné prostredie, odpadov,** ako aj vyhlášky MŽP SR č.111/93 Zb, zákona SNR č. .**24/2006** a v odbore činnosti - **hydrogeológia, environmentalistika a odpadové hospodárstvo.**

3. Účasť ďalších subjektov na posudzovaní:

Nezúčastnili sa.

4. Dôvod vypracovania odborného posudku:

Posudok bol vypracovaný na základe požiadavky spoločnosti STAS Trnava **s**.r.o. Posudok je nutné v zmysle požiadavky investora predložiť k projektu stavby.

5. Identifikačné údaje žiadateľa, pre ktorého bol posudok vypracovaný:

MONOLIT Slovakia s.r.o. , Námestie sv. Anny 360/10, 911 01 Trenčín

Posudzovaná nehnuteľnosť:

Pripravovaná výstavba Obytnej zóny - Trenčín – juh- obytná zóna Halalovka

6. Prehľad východiskových podkladov:

- **Dokumentácia k územnému konaniu „ Obytná zóna Halalovka“**
- **Obytný súbor – Suchý dub„ Trenčín“ - hydrogeologický posudok (Antal, 2019)**
- Výsledky starších prieskumných prác uskutočnených v predmetnej oblasti – archív Geologickej služby SR – Geofond

7. Predmet posudzovania:

Predmetom posudzovania je prípadný vplyv projektovanej výstavby obytnej zóny Halalovka v Trenčíne, pričom plánovaná výstavba bytových domov sa nachádza v ochrannom pásme II. stupňa vodárenského zdroja Soblahovská cesta.

Legenda: Červená línia – hranica OP I. stupňa

Modrá línia – hranica OP II. stupňa

Žltá elipsa – priestor posudzovanej výstavby

Predmetom hodnotenia **je posúdenie prípadného vplyvu výstavby bytových domov v priestore hranice OP II. Stupňa** na kvalitu podzemných vôd v predmetnej oblasti.

Riešené územie Trenčín -Juh sa nachádza na JV okraji intravilánu mesta Trenčín, kde v poslednom období prebieha výstavba bytových domov.

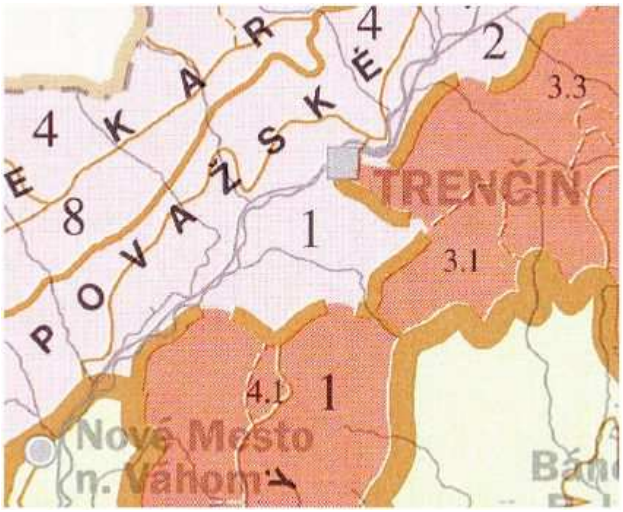
Navrhovaná zástavba pozostáva zo 5 samostatne stojacich objektov malopodlažných bytových domov.

8. Charakteristika posudzovaného predmetu:

8.1. Posúdenie lokality

Na základe geomorfologického členenia SR (E. Mazúr, M. Lukniš, 1986) záujmové územie patrí do podsústavy Karpaty, provincie Západné Karpaty, subprovincie Vonkajšie Západné Karpaty, oblasti Slovensko-moravské Karpaty. Záujmové územie patrí do celku Považské podolie, podcelku Trenčianska kotlina (1) /obr.1/. Z hľadiska typologického členenia reliéfu predstavuje Trenčianska kotlina rovinatý fluviálny reliéf, ktorého absolútna výška sa pohybuje okolo 205,0 – 207,0 m n.m.

Obr. 1. Geomorfologické jednotky (kol. autorov, Atlas SR., 2002)



Geologické pomery

Hodnotené územie sa nachádza v zmysle regionálneho geologického členenia Západných Karpát v Trenčianskej kotline, ktorá sa sformovala v období terciéru. Kotlinu geologicky ohraničuje zo severu bradlové pásmo, tzv. Bošácke bradlá. Z ostatných smerov ju ohraničujú jadrové pohoria, Považský Inovec a Strážovské vrchy. Ohraničenie kotliny a styk s okolitými geologickými jednotkami je prevažne tektonický. Neogénna výplň kotliny je tvorená vápnitými pieskovcami a zlepencami a pestrými ílmi s polohami pieskov. Toto súvrstvie vychádza sporadicky na povrch juhovýchodne od Trenčína. Neogénna výplň kotliny je prekrytá kvartérnymi sedimentmi.

Podľa inžiniersko-geologickej rajonizácie Slovenska patrí hodnotené územie do regiónu neogénnych tektonických vkleslín. Na geologickej stavbe územia sa podieľajú povrchové kvartérne sedimenty a podložné horniny mezozoika. Stavenisko sa nachádza na juhozápadnom okraji mesta Trenčín na pravej strane rieky Váh.

Podložné mezozoické sedimenty sú zastúpené komplexom sedimentov s prevahou ílovcov a menším zastúpením slieňovcov, pieskovcov, slieňov a rôznych litologických typov vápencov (organodetritických, organogénnych, celistvých a slienitých).

Kvartérne sedimenty sú reprezentované komplexom fluviálnych sedimentov. Na povrchu sa nachádzajú nivné (povodňové) sedimenty holocénneho veku mocnosti 0,40 m. Pod nimi začína štrková sedimentácia pleistocénneho veku hrúbky približne 7-8,0 m. Štrky sú zle zrnené, veľkosť valúnov dosahuje prevažne priemer v kratšej osi 1 – 5 cm, ojedinele 8 cm, v hlbších polohách aj 10 – 15 cm. Materiál valúnov je petrografického hľadiska tvorený kremeňom, granitom, pieskovcom, bridlicou, vápencom i dolomitom. (HORVÁTH, V., 2010).

Klimatické pomery

Podľa členenia Slovenska na klimatické oblasti (Lapin M. a kol. autorov, Atlas krajiny SR 2002) - patrí záujmové územie do teplej oblasti s priemerným počtom letných dní 50 a viac za rok, t. j. dní s maximálnou teplotou vzduchu 25°C a viac, **okrsku T4**, ktorý je charakterizovaný ako teplý, mierne suchý, s miernou zimou s priemernou teplotou v januári viac ako -3°C. Priemerné mesačné teploty v klimatickej stanici SHMÚ - Trenčín sa pohybujú od –2,0°C (január) do 18,4°C (júl). Priemerná ročná teplota vzduchu dosahuje 8,5°C.

Hydrologické pomery

Hodnotené územie spadá do povodia rieky Váh, ktorá preteká cca 1500 m JV od skúmaného územia.
Z hľadiska typu režimu odtoku (Šimo a kol. , Atlas krajiny SR, 2002) patrí územie do vrchovinno-nížinnej oblasti s dažďovo-snehovým typom režimu odtoku. Na rieke Váh sa najvyššie priemerné mesačné prietoky vyskytujú v apríli, najnižšie v období mesiacov september, resp. január.

Hydrogeologické pomery

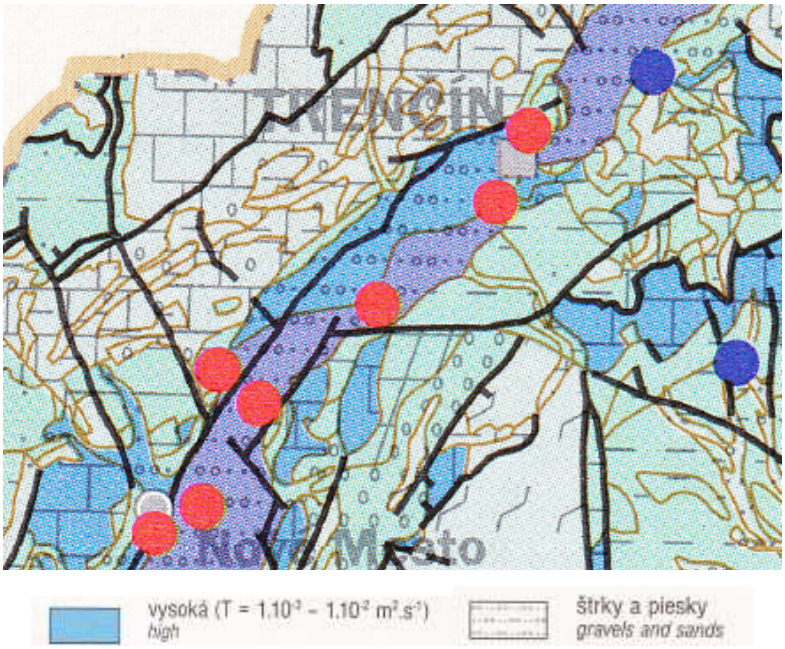
Z hľadiska hydrogeologického rajónovania (J. Šuba a kol. 1984) je posudzované územie súčasťou hydrogeologického rajónu QM 038 – Kvartér Trenčianskej kotliny a priľahlé mezozoikum Trenčianskej vrchoviny a jeho čiastkového rajónu VH-10 (aluviálna niva Váhu), ktorého určujúcim typom priepustnosti -medzizrnová priepustnosť. V tomto čiastkovom rajóne boli v zmysle vodohospodárskej bilancie SR za rok 2007 (SHMÚ Bratislava, 2008) stanovené využiteľné množstvá podzemných vôd v hodnote 745,6 $l.s^{-1}$, pričom v uvedenom roku sa z nich využívalo 23,89 $l.s^{-1}$ a bilančný stav rajónu bol hodnotený ako dobrý.

Z hľadiska vymedzených útvarov podzemných vôd SR, v zmysle Rámcovej smernice EÚ o vodách 2000/60/ES, sú akumulácie podzemných vôd čiastkového rajónu zaraďované do útvaru medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov Váhu a jeho prítokov severnej časti oblasti povodí Váh (SK1000500P).

Kvartérne fluviálne sedimenty predstavujú z hydrogeologického i vodárenského hľadiska v záujmovej oblasti najpriaznivejší a najvýznamnejší hydrogeologický celok. Hydrogeologickým kolektorom sú štrkovité pleistocénne sedimenty, v ktorých je vytvorená súvislá nádrž podzemných vôd s voľnou a miestami aj mierne napätou hladinou.

Štrkovité sedimenty sú zaraďované do dosť silnej až silnej triedy priepustnosti a vysokej až veľmi vysokej triedy prietočnosti ($T>1.10^{-2}$ $m^2.s^{-1}$) **Obr.2.** Priepustnosť štrkov hodnotami v rozpätí $k=3,59.10^{-2}$ – $3,9.10^{-3}$ $m.s^{-1}$ (Horváth,2010 - hodnoty vypočítané z kriviek zrnitosti). Zásoby podzemných vôd sú doplňované brehovou infiltráciou z Váhu a infiltráciou zostupujúcich vôd zo zrážok spadnutých na svahoch Považského Inovca.

Obr. 2. Hydrogeologická mapa okolia (kol. autorov, Atlas SR 2002)



8.2. Vodárenský zdroj Soblahovská cesta

Vodárenský zdroj Soblahovská cesta je aktívne využívaný s celkovou kapacitou cca 25l/s. Predmetný vodárenský zdroj prevádzkujú TRENČIANSKE VODÁRNE A KANALIZÁCIE, a.s. (Kožušnícka 4, 911 05 Trenčín) pričom posudzovaný zdroj sa skladá zo 4 samostatných exploatačných studní.

Vodovod	Vodný zdroj	Typ	Výdatnosť [l/s]
SV Trenčín	Soblahovská cesta S-1	studňa	5
	Soblahovská cesta S-2	studňa	6
	Soblahovská cesta S-3	studňa	6
	Soblahovská cesta S-4	studňa	8

Pre posudzovaný a prevádzkovaný vodárenský zdroj bolo schválené OP – I. a II. stupňa (ktorého hranice dokumentuje nasledujúci **obrázok č.3**) s cieľom zabezpečenia kvalitatívnych i kvantitatívnych parametrov vodárenského zdroja. V zmysle platnej legislatívy (vyhláška 29 z 25.1.2005 MŽP SR) je jasne zadefinované čo sa smie a čo nesmie v priestore jednotlivých OP vykonávať – a preto uvádzame aj časť jej legislatívneho znenia....

ČASŤ B: OCHRANNÉ PÁSMO II. STUPŇA

I. Podzemné vodárenské zdroje a povrchové vodárenské zdroje

1. V ochrannom pásme II. stupňa sa nepripúšťa činnosť, ktorej dôsledkom by mohlo byť znečistenie vodárenského zdroja, prísun zložiek, ktoré môžu v organizme ľudí alebo zvierat pôsobiť nepriaznivo alebo ktoré môžu negatívne ovplyvniť senzorické vlastnosti vody. Takýmito zdrojmi znečistenia alebo ohrozenia vodárenských zdrojov sú alebo **môžu byť jestvujúce stavby alebo pripravované stavby**, výrobné závody, technologické procesy a rôzne činnosti.

2. Spôsob ochrany vodárenského zdroja sa určí osobitne pre každý zdroj znečistenia, ktorý môže poškodiť alebo ohroziť množstvo a kvalitu alebo zdravotnú bezchybnosť vôd vodárenského zdroja. Úroveň opatrení (zrušenie, zákaz, obmedzenie, technická úprava) je závislá od miery nebezpečnosti zariadenia alebo činnosti, od jej lokalizácie v ochrannom pásme II. stupňa a od jej vzdialenosti od vodárenského zdroja.

Obrázok č.3 - Hranice OPI. Stupňa (červená) a OP II. stupňa modrá

9. Postup a metóda posudzovania

Posudok bol vypracovaný na základe preštudovania a porovnania predložených podkladov s ustanoveniami platných legislatívnych predpisov. Pri spracovaní posudku boli ďalej zohľadnené jednak poznatky získané z obhliadky lokality a zo starších prieskumov realizovaných v širšom okolí záujmového územia.

10. Iné dôležité skutočnosti

Cieľom predkladaného posudku je zhodnotiť mieru ohrozenia prevádzkovaného vodárenského zdroja z pohľadu posudzovanej navrhovanej výstavby 4 bytových domov v OP II. stupňa VZ.

11. Výsledok hodnotenia

Navrhovaná výstavba 4 bytových domov **sa nachádza v OP II. stupňa vodárenského zdroja Soblahovská.** Uvedená skutočnosť poukazuje na dôležitosť riešenia problematiky stretov záujmov z pohľadu zabezpečenia ochrany kvality podzemných a povrchových vôd v tomto území, ako aj ostatných zložiek životného prostredia.

Hydrogeologické posúdenie.

Predmetný zdroj Soblahovská cesta využíva kolektorské polohy viazané na priepustné štrkopiesčité kolektorské polohy.

Stavebná činnosť je navrhovaná východne od OPI. stupňa , kde bol vykonaný podrobný inžinierskogeologický prieskum – 8 sond do 8 m , ktorým bol dokumentovaný nasledovaný generalizovaný litologický profil (Kováč, STAS Trnava, 2019)

				V-4 (252,26 m n.m.)	Symbol	Trieda
0,0	-	1,2 m		íl s nízkou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CL	F6
1,2	-	4,0 m		íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CI	F6
4,0	-	5,2 m		íl so strednou plasticitou, pevnej konzistencie, hnedý, miestami s čiernymi šmuhami	CI	F6
5,2	-	12,0 m		íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý, miestami s čiernymi šmuhami	CI	F6
Hladina podzemnej vody nebola narazená.						

Do hĺbky cca 12 m sú dokumentované slabo priepustné až nepriepustné litologické typy zemín. Tieto súvrstvia možno z hydrogeologického hľadiska hodnotiť v kontexte s riešenou problematikou pre gravitačný prestup vôd - **ako nepriepustné – izolátorské polohy**, ktoré zamedzujú pohybu a hydraulickej prepojenosti s podložnými kolektorskými polohami. Pre tieto súvrstvia sprašovitých hlín , ílovitých hliny až ílovcov sa pohybujú hodnoty koeficienta filtrácie na úrovni $\mathbf{k_f = x .10^{-7\ -9}\ ms^{-2}.}$

Uvedená skutočnosť vo výraznej miere garantuje „prirodzenú hydraulickú ochranu“ daného zdroja , kde v daných podmienkach **je málo pravdepodobný (až vylúčený) prestup kontaminovaných polutantov z povrchu územia až na úroveň zachyteného kolektora vodárenského zdroja.**

Stavebné posúdenie

Z pohľadu stavebného zakladania sú popisované „nepriepustné súvrstvia“ však z pohľadu ich niektorých mechanicko – fyzikálnych vlastností aj málo vhodné pre zakladanie stavieb. **Presné riešenie základov bude spracované v ďalšom stupni PD na základe výsledkov IGP.**

S uvedenou skutočnosťou je stavebník na základe výsledkov realizovaných inžinierskogeologických prieskumov oboznámený a rozhoduje sa o spôsobene zakladania.

Ak sa rozhodne pre zakladanie na pilótach - **bolo nutné voliť zakladanie bytových domov na základových vrtaných pilótach osadených v štrkovom podloží.** Vzhľadom na výsledky IGP sa uvažuje s hĺbkovým zakladaním na ŽB vŕtaných pilótach votknutých do štrkovej vrstvy zistenej podľa IGP na úrovni 208,00 m.n.m. Aj pri takomto technologickom postupe zakladania a vyplnení vyvŕtanej pilóty betónovou tuhnúcou hmotou nebude ohrozená kvalita podzemných vôd v predmetnom území.

Budovanie základov (vŕtaných pilót) v OP II. stupňa a pri dodržaní projektom navrhnutých technologických postupov **nepredpokladáme negatívny prejav posudzovanej stavebnej činnosti na kvalitu podzemných a povrchových vôd v posudzovanej oblasti**. V minulosti už v OP II. stupňa bola táto - prakticky identická činnosť už realizovaná a prax potvrdila aj nami uvedené konštatovanie.

Uvedené skutočnosti, spolu s navrhovaným konštrukčným riešením obytných domov **nás vedú ku konštatovaniu:**

Pri dodržaní projektom navrhovaného riešenia (ktorého realizáciu treba prísne kontrolovať odborne spôsobilým stavebným dozorom ako aj zástupcami OÚ Trenčín či prípadne TVS) tvrdíme, že výstavbou 5 bytových domov „ Halalovka“ **nedôjde k ohrozeniu kvality podzemných a povrchových vôd v predmetnej oblasti.**

12. Záver posudku

Po zhodnotení všetkých dostupných podkladov a **vznesení niektorých pripomienok,** je záverečné stanovisko k zámeru vybudovať v OP II. stupňa vodárenského zdroja Soblahovská cesta **5 bytových domov „HALALOVKA“**

kladné.

***Upozornenie** :*

*Počas budovania stavby je nutné prijať také opatrenia , ktoré v maximálnej možnej miere zabezpečia ochranu podzemných vôd počas celého procesu výstavby 5 obytných domov (**ochranu podmienok ŽP** je nutné dopracovať v ďalšom stupni PD – v priestore stavby neskladovať a tankovať motorové paliva, zabezpečiť maximálnu ochranu pred látkami škodiacim vodám a pod....) Zároveň je nutné celý proces výstavby kontrolovať s dôrazom na dodržanie technologických postupov ako aj ochrany jednotlivých zložiek ŽP).*

Bratislave dňa 15.9.2019

Autor posudku : RNDr. Ján Antal Počet strán :10

Príloha : Osvedčenie o odbornej spôsobilosti autora posudku.

Príloha č.1

Dokladová časť odbornej spôsobilosti autora posudku

Protokol o stanovení objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a kategórii radónového rizika

Číslo žiadosti o úradné meranie:	A048/2019
Identifikačné údaje laboratória:	AG&E spol. s r.o. Dúbravská cesta 9 841 04 Bratislava IČO: 31388680 č. roz. 2013/900/000778/00370
Objednávateľ stanovenia:	STAS - stavby a sanácie s.r.o. Bulharská č. 37/1 Trnava 917 00 Tel.: 033/ 551 46 16
Identifikácia stavebného pozemku:	k.ú. : Trenčín p.č. : 2315/73, 2315/620, 2315/646, 2324/2
Názov stavby:	Bytové domy 1-5, Halalovka, Trenčín - Juh
Dátum odberu vzoriek pôdneho vzduchu:	9.-14.8.2019

VYHODNOTENIE MERANÝCH PLOCH (OBJEKTOV)

Objekt stavby:	**BD 1**
Opis základovej pôdy:	**íl so strednou plasticitou F6**
Kategória priepustnosti základovej pôdy:	**slabá**
Počet stanovení priepustnosti:	**3**
Objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu (tretí kvartil súboru nameraných hodnôt) :	**15.20 kBq/m^3**
Počet odberových bodov a rozsah hodnôt objemovej aktivity radónu:	**15** **8.09 – 32.80 kBq/m^3**

Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu 15.20 kBq/m^3 neprekročila odvodenú zásahovú úroveň 30 kBq/m^3 na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podložia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi v slabo priepustných základových pôdach.

Kategória radónového rizika - podľa normy STN 73 0601 – *NÍZKE*
Nie je nutné vykonať protiradónové stavebné opatrenia.

Objekt stavby:	**BD 2**
Opis základovej pôdy:	**íl so strednou plasticitou F6**
Kategória priepustnosti základovej pôdy:	**slabá**
Počet stanovení priepustnosti:	**3**
Objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu (tretí kvartil súboru nameraných hodnôt) :	**27.89 kBq/m^3**
Počet odberových bodov a rozsah hodnôt objemovej aktivity radónu:	**15** **10.45 – 36.90 kBq/m^3**

Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu 27.89 kBq/m^3 neprekročila odvodenú zásahovú úroveň 30 kBq/m^3 na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podložia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi v slabo priepustných základových pôdach.

Kategória radónového rizika - podľa normy STN 73 0601 – *NÍZKE*
Nie je nutné vykonať protiradónové stavebné opatrenia.

Objekt stavby:	**BD 3**
Opis základovej pôdy:	**íl so strednou plasticitou F6**
Kategória priepustnosti základovej pôdy:	**slabá**
Počet stanovení priepustnosti:	**3**
Objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu (tretí kvartil súboru nameraných hodnôt) :	**18.90 kBq/m^3**
Počet odberových bodov a rozsah hodnôt objemovej aktivity radónu:	**15** **8.82 – 32.30 kBq/m^3**

Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu 18.90 kBq/m^3 neprekročila odvodenú zásahovú úroveň 30 kBq/m^3 na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podložia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi v slabo priepustných základových pôdach.

Kategória radónového rizika - podľa normy STN 73 0601 – *NÍZKE*
Nie je nutné vykonať protiradónové stavebné opatrenia.

Objekt stavby:	**BD 4**
Opis základovej pôdy:	**íl so strednou plasticitou F6**
Kategória priepustnosti základovej pôdy:	**slabá**
Počet stanovení priepustnosti:	**3**
Objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu (tretí kvartil súboru nameraných hodnôt) :	**25.73 kBq/m^3**
Počet odberových bodov a rozsah hodnôt objemovej aktivity radónu:	**15** **6.97 – 37.90 kBq/m^3**

Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu 25.73 kBq/m^3 neprekročila odvodenú zásahovú úroveň 30 kBq/m^3 na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podložia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi v slabo priepustných základových pôdach.

Kategória radónového rizika - podľa normy STN 73 0601 – *NÍZKE*
Nie je nutné vykonať protiradónové stavebné opatrenia.

Objekt stavby:	**BD 5**
Opis základovej pôdy:	**íl so strednou plasticitou F6**
Kategória priepustnosti základovej pôdy:	**slabá**
Počet stanovení priepustnosti:	**3**
Objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu (tretí kvartil súboru nameraných hodnôt) :	**11.70 kBq/m^3**
Počet odberových bodov a rozsah hodnôt objemovej aktivity radónu:	**15** **1.38 – 20.60 kBq/m^3**

Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu 11.70 kBq/m^3 neprekročila odvodenú zásahovú úroveň 30 kBq/m^3 na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podložia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi v slabo priepustných základových pôdach.

Kategória radónového rizika - podľa normy STN 73 0601 – *NÍZKE*
Nie je nutné vykonať protiradónové stavebné opatrenia.

AG & E, s.r.o.
Dúbravská cesta 9 ②
841 04 Bratislava
IČO: 31 388 680
IČ DPH: SK2020321171

.....

……
Meno a podpis stavebníka

RNDr. Juraj Vaník, úradný merač
číslo osvedčenia : 1532/17/R

V Bratislave 25.8.2019

Prílohy : Namerané hodnoty objemovej aktivity radónu
Situačný náčrt - miesta odberu pôdneho vzduchu

Metodika odberu pôdneho vzduchu a spôsob stanovenia kategórie radónového rizika:

Postup stanovenia objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a priepustnosti základových pôd stavebného pozemku bol vykonaný v súlade s Vyhláškou 98 Ministerstva zdravotníctva Slovenskej Republiky z 19. marca 2018, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o obmedzovaní ožiarenia pracovníkov a obyvateľov z prírodných zdrojov ionizujúceho žiarenia v súlade so Zákonom 355/2007 Z.z. z dňa 21.6. 2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a Zákonom č. 87/2018 Z.z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Na predmetnej lokalite bol vykonaný odber vzoriek pôdneho vzduchu v pravidelnej sieti. Meranie na predmetnej lokalite bolo vykonané prenosným prístrojom na meranie objemovej aktivity radónu s okamžitým vyhodnotením výsledku. Namerané hodnoty sú uvedené v tabuľke.

Objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu sa vypočíta ako tretí kvartil (0.75 kvantil) súboru nameraných hodnôt s vylúčením hodnôt menších ako 1 kBq/m^3 podľa normy STN ISO 3534-1:1999-07 (01 0216).

Základnými kritériami pre hodnotenie radónového rizika základových pôd sú objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu a priepustnosť základových pôd.

Priepustnosť základových pôd pre stanovenie radónového rizika určuje najpriepustnejšia vrstva do hĺbky základovej ryhy objektu s vylúčením vrchného pôdneho horizontu a s vyhodnotením horizontálnej variability hodnôt priepustnosti na skúmanom stavebnom pozemku.

Odvodené zásahové úrovne na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podložia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi pre jednotlivé prostredia tvoriace základovú pôdu objektov sú uvedené v tab. 1.

Tab. 1: Odvodené zásahové úrovne na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podložia

Objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu [kBq/m^3]	Priepustnosť základových pôd
> 10	dobrá
> 20	stredná
> 30	slabá

Číslo rozhodnutia o autorizácii : 2018/900/001758/00207

Doklad o úradnom meraní č. A-048/19

zo stanovenia objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu

Číslo žiadosti o úradné meranie:	A048/2019
Identifikačné údaje laboratória:	AG&E spol. s r.o. Dúbravská cesta 9 841 04 Bratislava IČO: 31388680 č. roz. 2013/900/000778/00370
Objednávateľ stanovenia:	STAS - stavby a sanácie s.r.o. Bulharská č. 37/1 Trnava 917 00 Tel.: 033/ 551 46 16
Identifikácia stavebného pozemku:	k.ú. : Trenčín p.č. : 2315/73, 2315/620, 2315/646, 2324/2
Názov stavby:	Bytové domy 1-5, Halalovka, Trenčín - Juh
Dátum odberu vzoriek pôdneho vzduchu:	9.-14.8.2019
Meracia aparatúra:	LUK 3C, SMM Praha, výr.č. L3-07-16 rozsah 1 kBq. m^{-3}- 7 kBq. m^{-3} Rozšírená neistota U (k=2) 70% - 30% 7 kBq. m^{-3}- 340 kBq.m^{-3} Rozšírená neistota U (k=2) 30% - 10% nadväznosť - ŠMS
Dátum overenia meradla:	26.2. 2019
Meteorologické podmienky:	jasno, povrchová vrstva pôdy vlhká
Teplota ovzdušia:	priemerná teplota 22-28 °C
Počet odobraných vzoriek:	75
Hĺbka odberu:	0.8 m
Metodika merania:	uvedená v Príručke kvality laboratória na stanovenie objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu v Prílohe 2

Namerané hodnoty objemovej aktivity radónu – BD 1

číslo bodu	obj. aktivita Rn [kBqm^{-3}]	relatívna rozšírená neistota [%]*
1	32,80	21
2	13,50	22
3	14,70	23
4	26,40	22
5	11,40	22
6	10,90	23
7	15,20	22
8	13,00	22
9	19,31	21
10	12,4	22
11	14,72	20
12	19,26	20
13	12,45	21
14	11,77	21
15	8,09	22

Namerané hodnoty objemovej aktivity radónu – BD 2

číslo bodu	obj. aktivita Rn [kBqm^{-3}]	relatívna rozšírená neistota [%]*
1	24,10	22
2	29,60	21
3	17,53	23
4	22,60	23
5	10,45	21
6	20,40	21
7	12,33	23
8	12,10	23
9	24,20	22
10	36,90	20
11	27,89	20
12	34,86	20
13	31,10	20
14	13,10	21
15	14,82	20

AG & E, s.r.o. OBJEMOVEJ AKTIVITY RADÓNU ÚRADNÉ MERANIE V PÔDNOM VZDUCHU BRATISLAVA

....

RNDr. Miroslav Hodál
úradný merač
číslo osvedčenia : 1533/17/R

....

RNDr. Juraj Vaník
poverený zástupca
vykonávateľa úradného merania

V Bratislave 15.8. 2019

* Uvedené relatívne rozšírené neistoty stanovených hodnôt objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu sú vyjadrené ako relatívne štandardné neistoty nameraných hodnôt vynásobené koeficientom pokrytia k = 2, ktoré pri normálnom rozdelení zodpovedajú konfindenčnej pravdepodobnosti približne 95 %. Relatívne štandardné neistoty nameraných hodnôt boli určené v zhode s MSA 0104/97 a MSA 0105/97

Namerané hodnoty objemovej aktivity radónu – BD 3

číslo bodu	obj. aktivita Rn [$kBqm^{-3}$]	relatívna rozšírená neistota [%]*
1	12,90	22
2	28,90	21
3	11,68	21
4	22,10	20
5	15,78	23
6	12,10	23
7	17,60	21
8	32,30	21
9	15,70	23
10	18,90	21
11	14,74	20
12	8,82	22
13	24,40	20
14	17,47	20
15	18,20	20

Namerané hodnoty objemovej aktivity radónu – BD 4

číslo bodu	obj. aktivita Rn [$kBqm^{-3}$]	relatívna rozšírená neistota [%]*
1	22,50	22
2	30,70	20
3	18,40	21
4	24,90	21
5	15,60	21
6	17,71	20
7	37,90	19
8	11,20	22
9	24,13	20
10	27,10	21
11	6,97	23
12	10,54	22
13	14,25	20
14	29,54	20
15	25,73	20

AG & E, s.r.o. OBJEMOVEJ AKTIVITY RADÓNU ÚRADNÉ MERANIE V PÔDNOM VZDUCHU BRATISLAVA

....

RNDr. Miroslav Hodál
úradný merač
číslo osvedčenia : 1533/17/R

.....
RNDr. Juraj Vaník
poverený zástupca
vykonávateľa úradného merania

V Bratislave 15.8. 2019

* Uvedené relatívne rozšírené neistoty stanovených hodnôt objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu sú vyjadrené ako relatívne štandardné neistoty nameraných hodnôt vynásobené koeficientom pokrytia k = 2, ktoré pri normálnom rozdelení zodpovedajú konfindenčnej pravdepodobnosti približne 95 %. Relatívne štandardné neistoty nameraných hodnôt boli určené v zhode s MSA 0104/97 a MSA 0105/97

Namerané hodnoty objemovej aktivity radónu – BD 5

číslo bodu	obj. aktivita Rn [$kBqm^{-3}$]	relatívna rozšírená neistota [%]*
1	8,91	24
2	1,38	40
3	11,13	21
4	8,59	21
5	7,57	22
6	11,70	20
7	5,94	25
8	9,17	22
9	20,60	20
10	6,50	24
11	5,56	25
12	12,35	22
13	10,62	21
14	14,80	20
15	12,67	21

AG & E, s.r.o. OBJEMOVEJ AKTIVITY RADÓNU ÚRADNÉ MERANIE V PÔDNOM VZDUCHU BRATISLAVA

.....

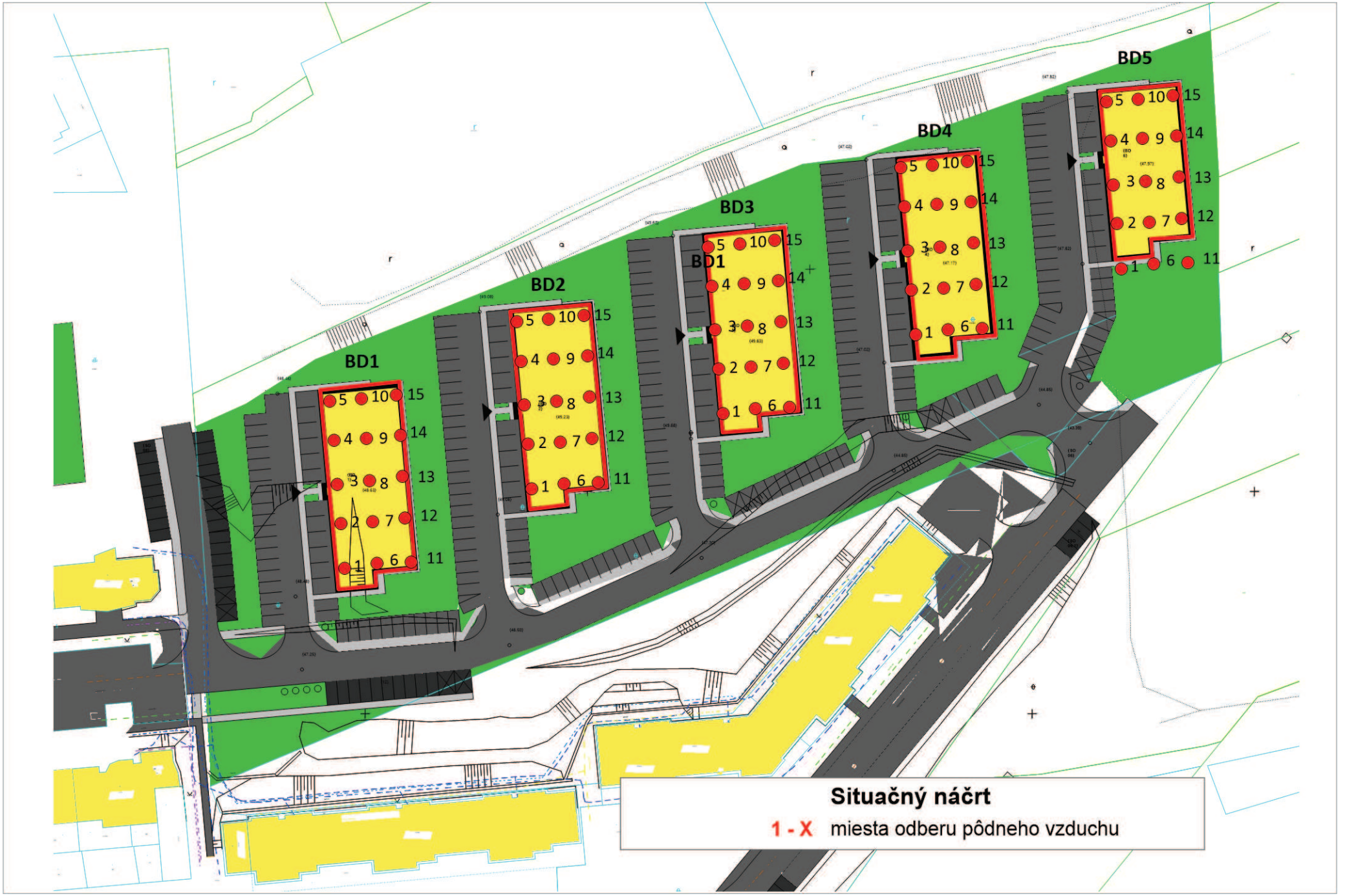
RNDr. Miroslav Hodál
úradný merač
číslo osvedčenia : 1533/17/R

.....

RNDr. Juraj Vaník
poverený zástupca
vykonávateľa úradného merania

V Bratislave 15.8. 2019

* Uvedené relatívne rozšírené neistoty stanovených hodnôt objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu sú vyjadrené ako relatívne štandardné neistoty nameraných hodnôt vynásobené koeficientom pokrytia k = 2, ktoré pri normálnom rozdelení zodpovedajú konfindenčnej pravdepodobnosti približne 95 %. Relatívne štandardné neistoty nameraných hodnôt boli určené v zhode s MSA 0104/97 a MSA 0105/97


BD1
BD2
BD3
BD4
BD5
Situačný náčrt
1 - X miesta odberu pôdneho vzduchu

Svetlotechnický posudok

Vstupné podklady pre posudok :

Pri posudzovaní preslnenia bytov sa vychádza z STN 73 4301 – Budovy na bývanie.

Poskytnuté podklady k posudku :

Projekt na územné konanie vypracovaný Ing. arch Dalibor Hrivnák
Situácia v mierke 1 : 500
pôdorysy bytov pre 1. Np - 6 .NP pre bytové domy 1-5

Posúdenia preslnenia jestvujúcich okien v bytoch

Preslnenie bytov je podľa STN 73 4301 splnené pre byty vtedy, ak je čas preslnenia v období 1.marca až 13. októbra najmenej 1,5 hodiny.
Pre byty s dvoma a viac obytnými miestnosťami musí byť preslnenie min.3 hodiny aspoň v jednej obytnej miestnosti.
Byty sú preslnené vtedy ak súčet podlahových plôch preslnených miestností sa rovná najmenej jednej tretine obytnej plochy bytu.
Osvetľovacie otvory v obytných miestnostiach musia mať skladobný rozmer min. desatina plochy miestnosti.
Na posúdenie sa využíva jednotná zemepisná šírka pre celé Slovensko 49 stupňov.
Priame denné osvetlenie musia mať všetky obytné miestnosti vrátane kuchyne s podlahovou plochou väčšou ako 12m2.

Doba preslnenia pre navrhovaný bytový dom B2

Pre navrhovaný bytový dom B2 bolo vypracovaných 13 základných grafov preslnenia.
Posudok sa robí pre byty na 2.Np, ktoré sú najnižšie položené voči atike susedných domov.
Tento dom je vybratý ako reprezentatívny objekt, pretože je tienený z oboch strán susednými navrhovanými domami.
Podobne sú zatienené aj ostatné navrhované domy.

Dvojizbový byt č.3
pre tento byt sa vypracoval graf č.1,2,3
Pre okno vo fasáde do izby vychádza doba preslnenia 1hodina 30 minút
Pre druhé okno smerom na loggiu vychádza preslnenie 2 hodiny 30 minút.
Pre okno do druhej izby smerom na loggiu vychádza preslnenie 1 hodiny 30 minút
Doba preslnenia pre 2 izbový byt vychádza na 4 hodiny.
Plocha preslnených miestností je 100% čo je viac ako 30% plochy obytných miestností.
Byt vyhovuje na preslnenie

Dvojizbový byt č. 1,2,10
pre tento byt sa vypracoval graf č.4a5
Pre okno vo fasáde do izby vychádza doba preslnenia 1hodina 30 minút
Pre druhé okno smerom na loggiu vychádza preslnenie 2 hodiny 30 minút.
Pre okno do druhej izby smerom na loggiu vychádza preslnenie 1 hodiny 30 minút
Doba preslnenia pre 2 izbový byt vychádza na 4 hodiny..
Plocha preslnených miestností je 100% čo je viac ako 30% plochy obytných miestností.
Byt vyhovuje na preslnenie

Trojizbový byt č.9
pre tento byt sa vypracoval graf č.1,6
Pre okno prvej izby vychádza doba preslnenie 1 hodiny 30 minút
Pre okno druhej izby vychádza doba preslnenie 1 hodiny 30 minút
pre okno tretej izby vychádza doba preslnenia 8 hodín
Doba preslnenia pre 3 izbový byt vychádza na 11hodín.
Plocha preslnených miestností je 100% čo je viac ako 30% plochy obytných miestností.
Byt vyhovuje na preslnenie

Dvojizbový byt č.4
pre tento byt sa vypracoval graf č.7,8,9
Pre okno vo fasáde do izby vychádza doba preslnenia 1hodina 30 minút
Pre druhé okno smerom na loggiu vychádza preslnenie 2 hodiny 45 minút.
Pre okno do druhej izby smerom na loggiu vychádza preslnenie 1 hodiny 30 minút
Doba preslnenia pre 2 izbový byt vychádza na 4 hodiny 15 minút.
Plocha preslnených miestností je 100% čo je viac ako 30% plochy obytných miestností.
Byt vyhovuje na preslnenie

Dvojizbový byt č.5,6
pre tento byt sa vypracoval graf č.10,11,12
Pre okno vo fasáde do izby vychádza doba preslnenia 1hodina 45 minút
Pre druhé okno smerom na loggiu vychádza preslnenie 2 hodiny 45 minút.
Pre okno do druhej izby smerom na loggiu vychádza preslnenie 1 hodiny 30 minút
Doba preslnenia pre 2 izbový byt vychádza na 4 hodiny 15 minút.
Plocha preslnených miestností je 100% čo je viac ako 30% plochy obytných miestností.
Byt vyhovuje na preslnenie

Trojizbový byt č.7
pre tento byt sa vypracoval graf č.10,11,12
Pre okno vo fasáde do prvej izby vychádza doba preslnenia 1hodina 45 minút
Pre okno vo fasáde do druhej izby vychádza doba preslnenia 1hodina 45 minút.
Pre okno do tretej izby smerom na loggiu vychádza preslnenie 1 hodiny 30 minút
Doba preslnenia pre 3 izbový byt vychádza na 4 hodiny 30 minút.
Plocha preslnených miestností je 100% čo je viac ako 30% plochy obytných miestností.
Byt vyhovuje na preslnenie

Trojizbový byt č.8
pre tento byt sa vypracoval graf č.10,11,12,13
Pre okno vo fasáde do prvej izby vychádza doba preslnenia 1hodina 45 minút
Pre okno vo fasáde do druhej izby vychádza doba preslnenia 1hodina 45 minút.
Pre okno do tretej izby smerom na juh vychádza preslnenie 5 hodín 30 minút
Doba preslnenia pre 3 izbový byt vychádza na 9 hodín.
Plocha preslnených miestností je 100% čo je viac ako 30% plochy obytných miestností.
Byt vyhovuje na preslnenie

Záver :

Navrhované bytové domy 1-5 spĺňajú požiadavky STN 73 4310. Byty vyhovujú na preslnenie.
V okolí sa nachádza jestvujúca zástavba, táto ale neovplyvňuje dobu preslnenia navrhovaných bytových domov.

Prílohy : Grafy č. 1 – 13

vypracoval : Ing. Pavol Trunek

Ing. Pavol Trunek autorizovaný stavebný inžinier 0881 Pozemné st.

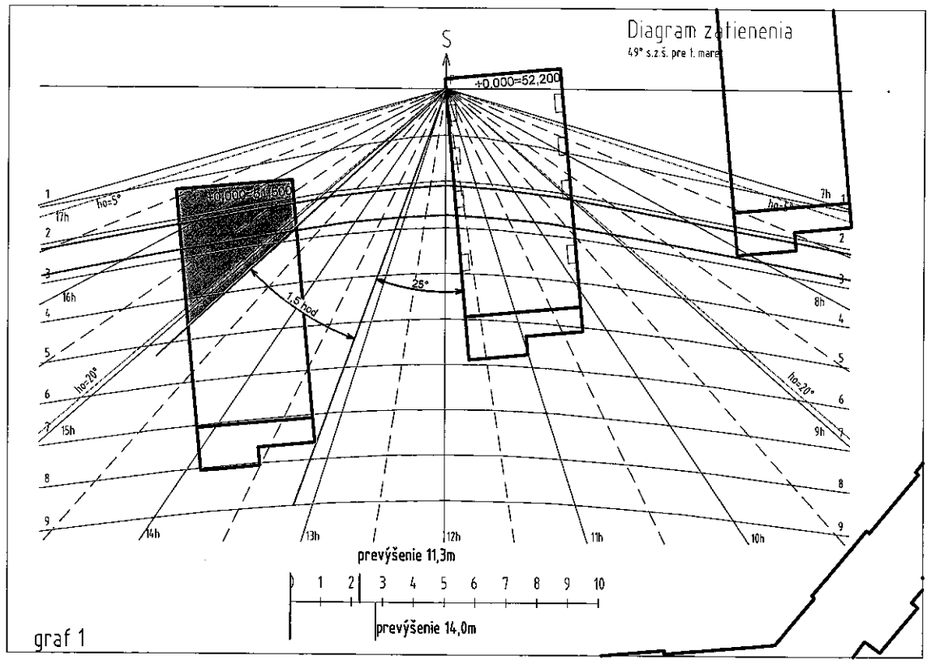
NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

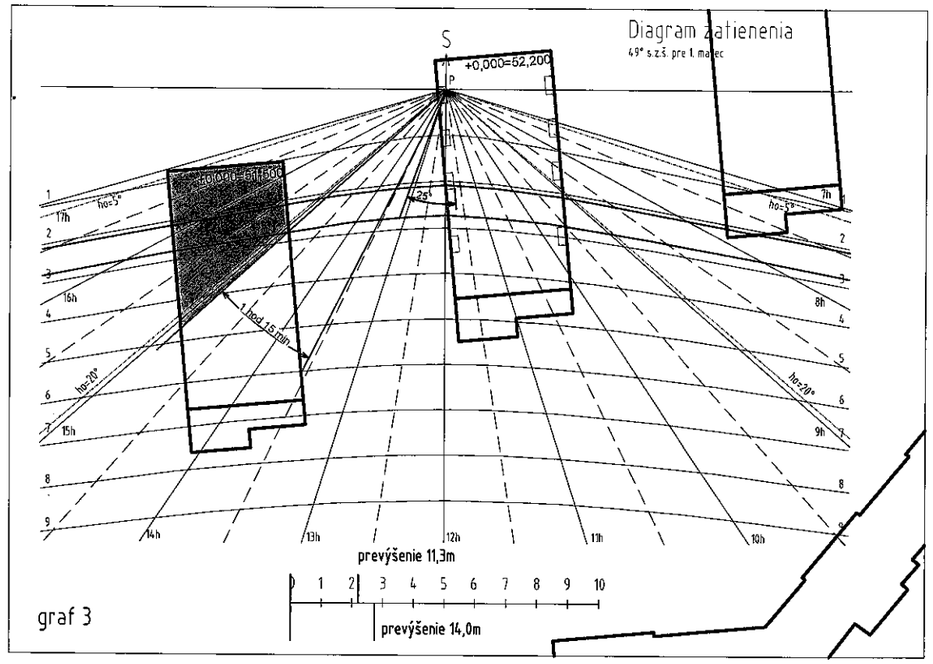
Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA -
Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu

OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, TRENČÍN - JUH

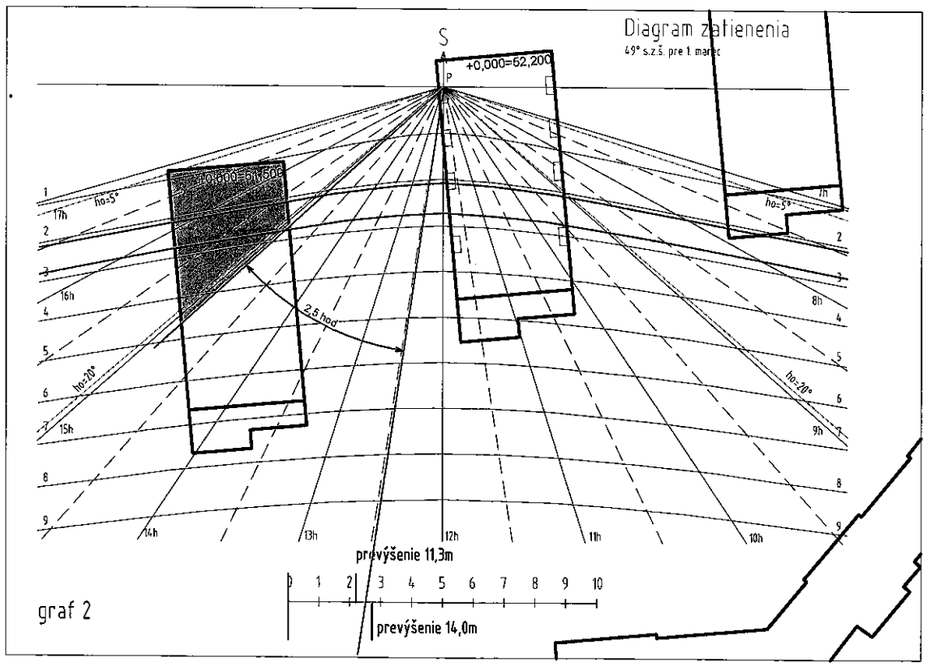
MONOLIT Slovakia s.r.o., Námestie sv. Anny 360/10, 911 01 TRENČÍN



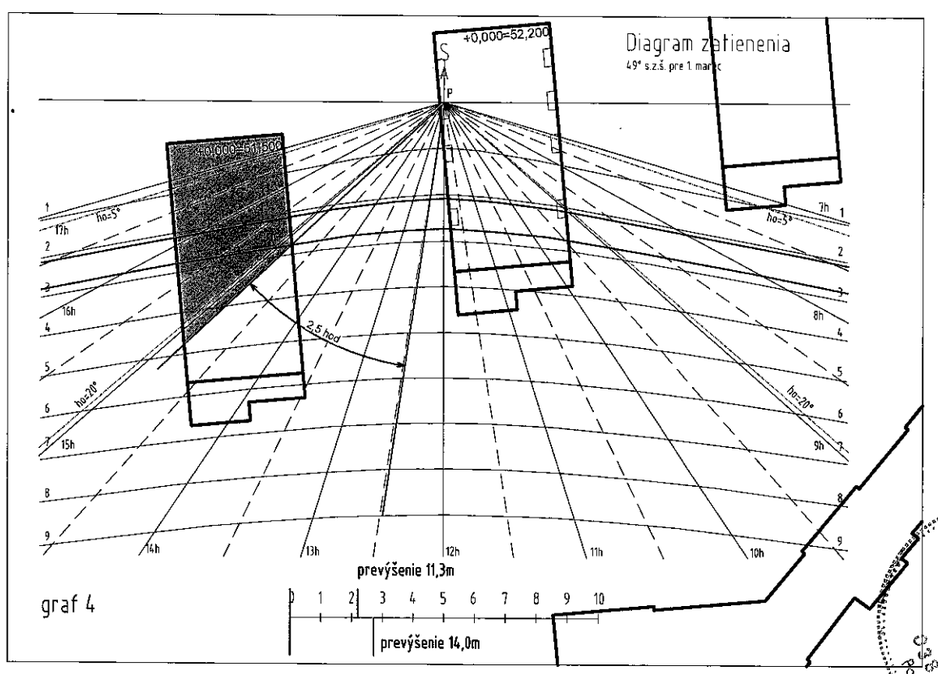
graf 1



graf 3



graf 2



graf 4

svetlotechnický posudok

JÚN 2019

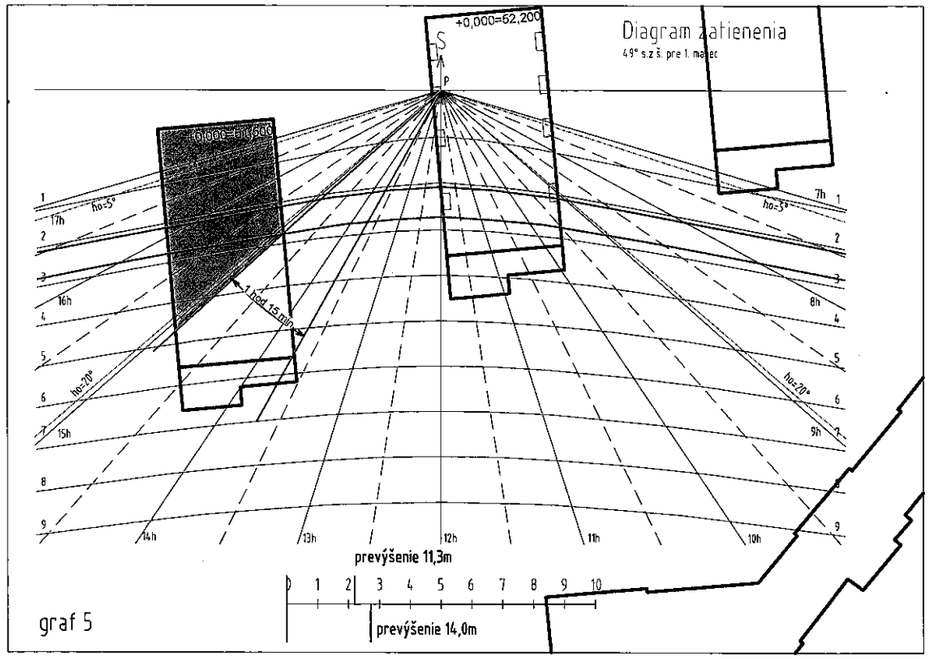
NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

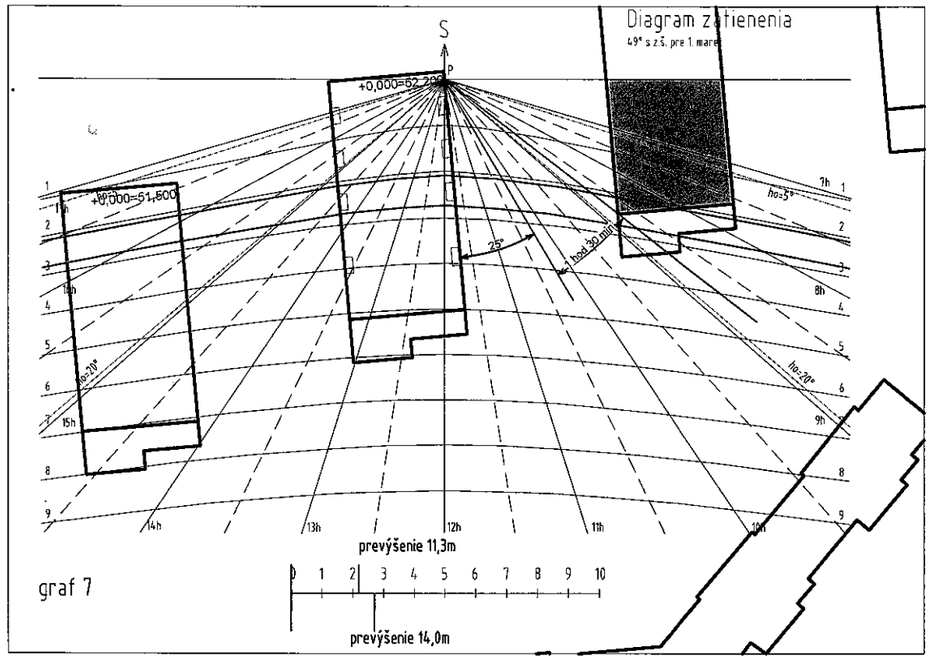
ARCHID ARCHITEKTÚRA • INTERIÉR • DESIGN

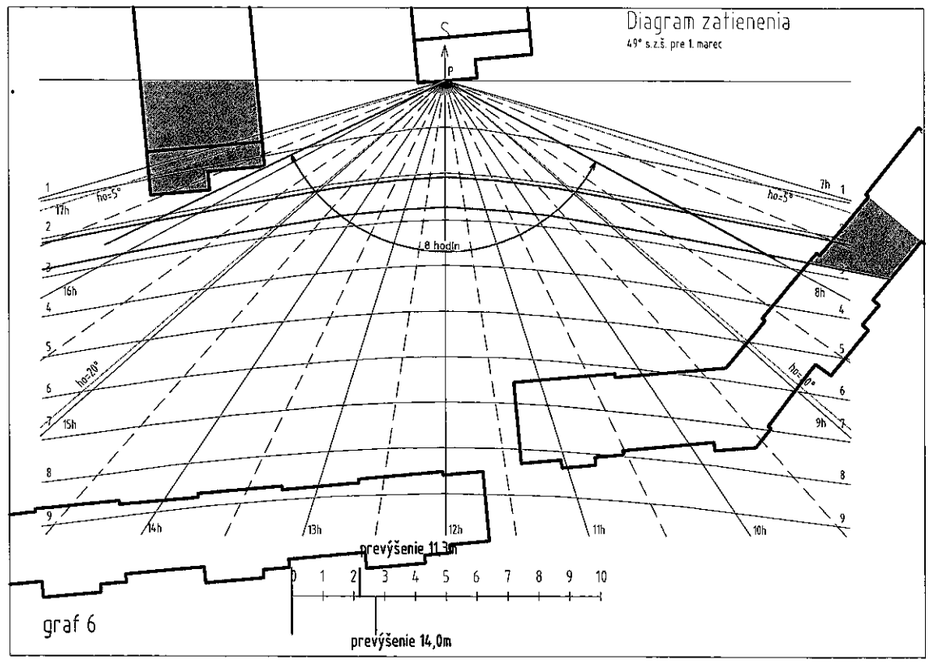
Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA -
Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu

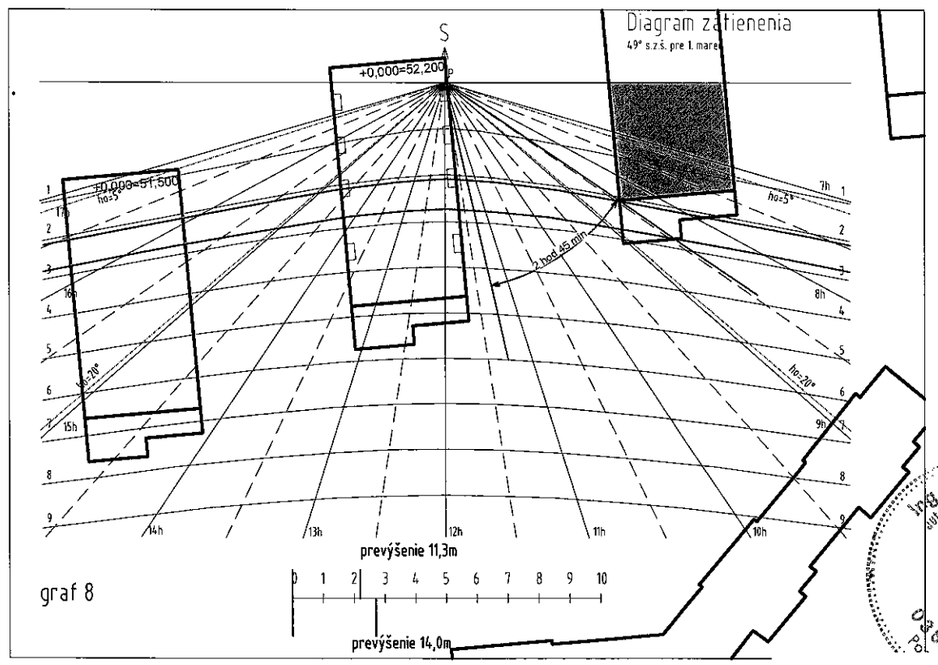
OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, TRENČÍN - JUH

MONOLIT Slovakia s.r.o., Námestie sv. Anny 360/10, 911 01 TRENČÍN









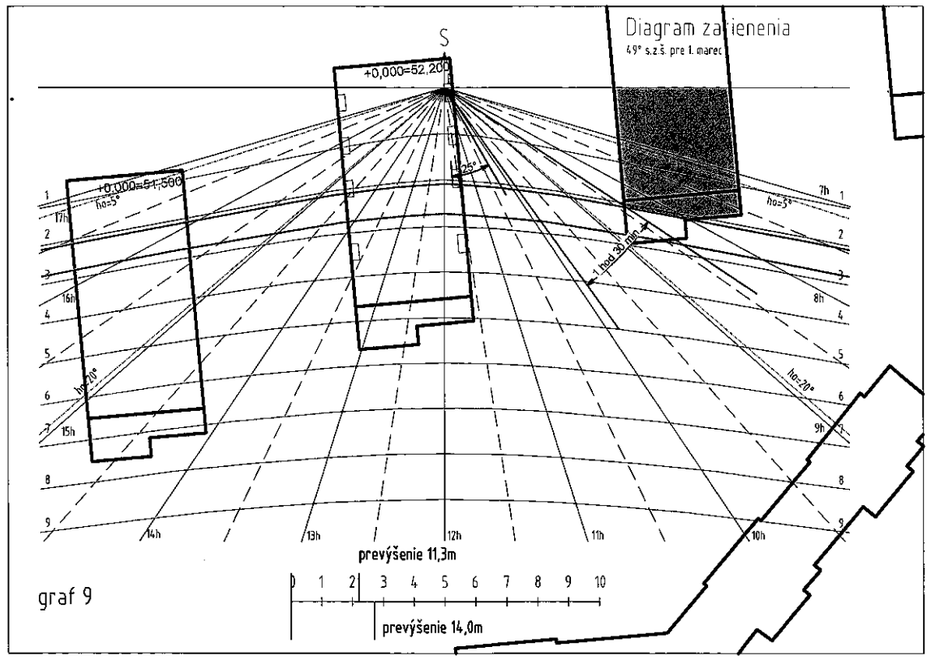
svetlotechnický posudok

JÚN 2019

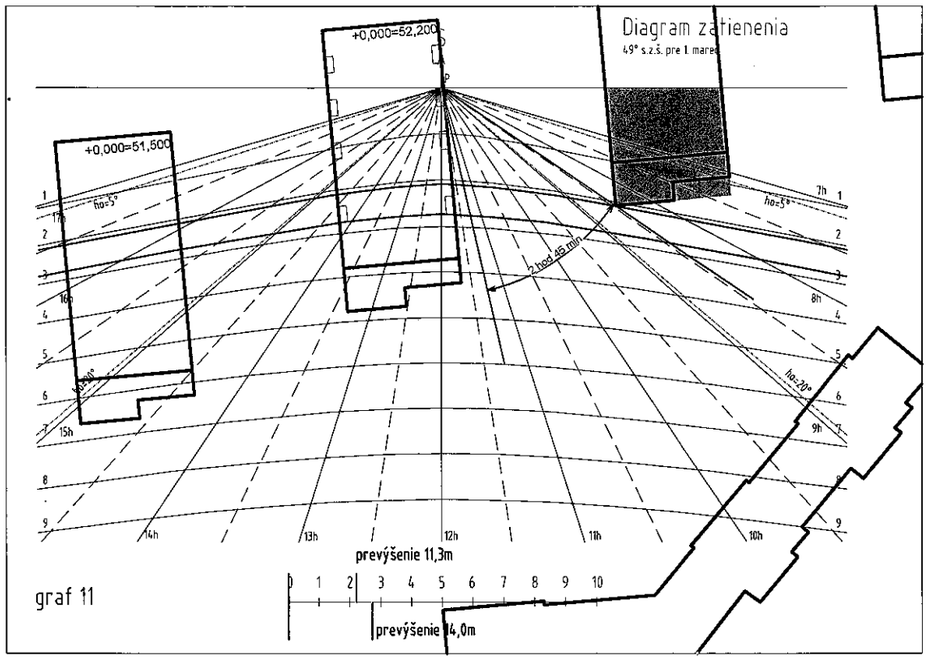
NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, TRENČÍN - JUH

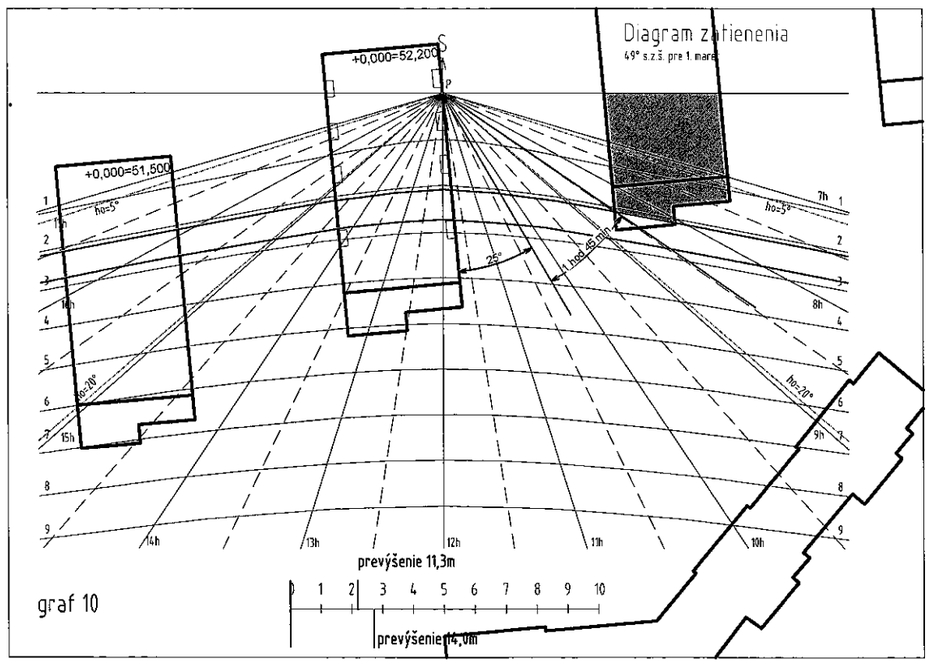
MONOLIT Slovakia s.r.o., Námestie sv. Anny 360/10, 911 01 TRENČÍN



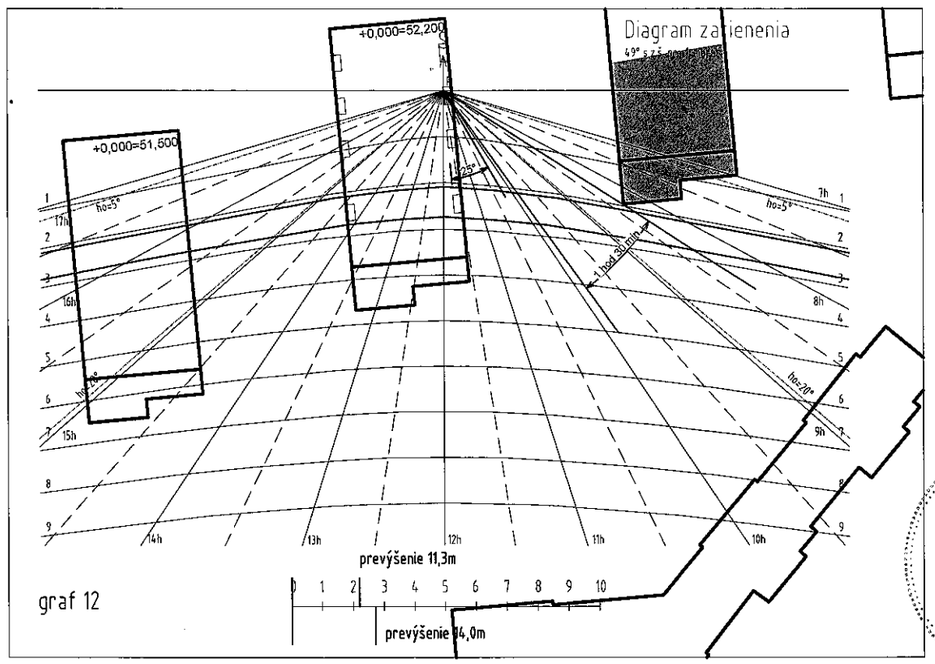
graf 9



graf 11



graf 10



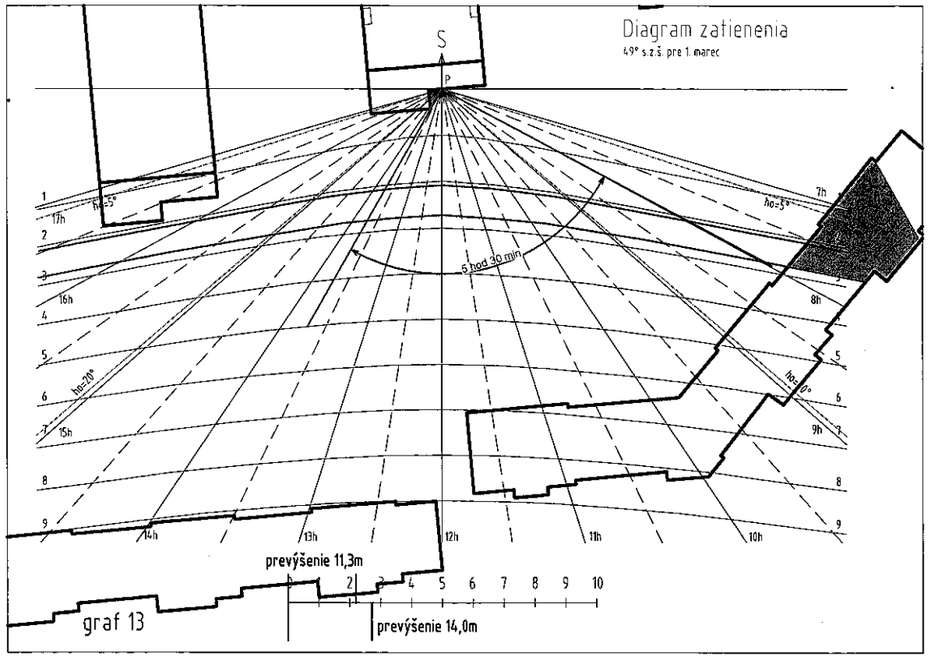
graf 12

Ing. Pavol TKÁČ
autorizovaný stavebný inžinier
0381 * A * 1
Pozemné stavby

svetlotechnický posudok

JÚN 2019

NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM



NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

pre stavbu: OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, TRENČÍN - JUH

Vypracoval: doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc.,
Miesto stavby: TRENČÍN - Juh, Halalovka
Investor: MONOLIT Slovakia s. r. o., Námestie svätej Anny 360 / 10, 911 01 TRENČÍN
Generálny projektant stavby: ARCHID - ING. ARCH. DALIBOR HRIVNÁK architektúra

ING. ARCH. MILAN KOCAJ	stavebná časť
ING. ANTON ŠUPÁK	stavebná časť
ROMAN KOSTELNÍK	zdravotechnika, ÚK
ING. ŠTEFAN BAGIN	voda, kanalizácia
ING. IVAN NOVÁK	plyn
ING. PAVOL ZACHAR	vzduchotechnika
MIROSLAV SKOVAJSA	elektro
ANNA ZAJACOVÁ	požiarna ochrana
RUDOLF MELIŠ	doprava

Druh stavby: Novostavba
Stupeň PD: Dokumentácia pre Územné rozhodnutie

Bratislava, 17. september 2019

Obsah **Str.**

Úvod.....3

Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia.....5

Emisné pomery.....6

Meteorologické podmienky.....6

Minimálna výška komína.....6

Metóda výpočtu.....6

Výsledok hodnotenia.....7

Záver..... 8

Zoznam obrázkov.....8

Obrázkové prílohy.....9 - 12

Úvod

Investor MONOLIT Slovakia s. r. o., Námestie svätej Anny 360/10, 911 01 TRENČÍN svoje aktivity rozvíjajú a preto hľadali vhodné územie na vybudovanie bytov v BYTOVÝCH DOMOCH OBYTNÝ SÚBOR Halalovka.

Investor odkúpil časť pozemku od pôvodného vlastníka a časť pozemkov zámenou s mestom Trenčín. Pozemok sa nachádza za a nad jestvujúcou dokončenou lokalitou Bytových domov na ulici Halalovka.

Územie je atraktívne z hľadiska lokality, návrhu BYTOVÝCH DOMOV ako i riešenia vlastných bytových jednotiek a potrebných priestorov.

Lokalita stavby sa nachádza na sídlisku Juh - TRENČÍN.

Jedná sa o stavebnú parcelu, toho času nevyužívanú plochu, ktorá je i podľa schváleného územného plánu mesta TRENČÍN, určená na výstavbu Bytových domov.

Parcela je ohraničená z dvoch strán Bytovými domami Halalovka a z ostatných dvoch strán sú voľné pozemky.

Urbanisticky sú do dotknutej lokality navrhnuté BYTOVÉ DOMY 1, 2, 3, 4, 5 a potrebná príjazdová komunikácia s parkoviskami.

V dispozičnom riešení BYTOVÝCH DOMOV sú navrhnuté na I. podzemnom podlaží garáže, kotolňa, výťahy, elektro rozvodňa a pivnice, na ďalších piatich nadzemných podlažiach sú jednoizbové, dvojizbové a trojizbové byty.

Prístup k BYTOVÝM DOMOM je riešený z novo navrhovaných miestnych komunikácií.

V záujmovom predmetnom území pri každom Bytovom dome sú riešené parkovacie plochy pre osobné automobily i pre imobilného, miesto pre smetné zapustené kontajnerové nádoby, chodníky. Všetky ostatné plochy budú po výstavbe upravené sadovou úpravou s výsadbou zelene.

BYTOVÉ DOMY sú navrhnuté s jedným vchodom, s jedným podzemným podlažím, s piatimi nadzemnými podlažiami, z toho posledné 5. NP je ustupujúce podlažie z južnej strany a časti východnej a západnej. Bytový dom 2, 3, 4 je presne rovnaký, ako BYTOVÝ DOM 1, rozdiel je iba v osadení do terénu.

BYTOVÝ DOM 5 je vzhľadom na pozemok skrátený o 7.000 mm – o jeden modul v oboch pozdĺžnych traktoch.

V BYTOVOM DOME 1 – 4 na prvom podzemnom podlaží je navrhnutých dvanásť garáží, tridsaťsedem samostatných pivníc, kotolňa, dva výťahy, elekro rozvodňa a schodisko s miestnosťou pre upratovačku.

V BYTOVOM DOME 5 na prvom podzemnom podlaží je navrhnutých desať garáží, tridsať samostatných pivníc, kotolňa, dva výťahy, elekro rozvodňa a schodisko s miestnosťou pre upratovačku

Vo vchode BD 1 - 4 na prvom nadzemnom podlaží až štvrtom nadzemnom podlaží sú vždy navrhnuté štyri jednoizbové , tri dvojizbové a tri trojizbové byty. Na piatom nadzemnom podlaží sú navrhnuté tri jednoizbové, dva dvojizbové a tri trojizbové byty.

Vo vchode BD 5 na prvom nadzemnom podlaží až štvrtom nadzemnom podlaží sú vždy navrhnuté tri jednoizbové , dva dvojizbové a tri trojizbové byty. Na piatom nadzemnom podlaží sú navrhnuté dva jednoizbové, jeden dvojizbový a tri trojizbové byty. Dispozícia trojizbových bytov je riešená na vyššej úrovni a to - delená na dennú a nočnú zónu.

Prístup do bytov je zo spoločného schodiska a dvoma výťahmi. Vykurovanie bytov a zásobovanie teplou úžitkovou vodou je centrálne, zo spoločnej kotolne. Vzhľadom na

samostatnosť a nezávislosť budúcich vlastníkov bytov, každý byt má samozrejme samostatné meranie tepla, elektrickej energie a vody.
Architektonicky a urbanisticky sú objekty začlenené do HBV obytnej zóny sídliska Juh mesta TRENČÍN tak, že budú dotvárať túto lokalitu.
Celkový výzor BYTOVÝCH DOMOV je riešený tak, aby ich zakomponovanie do lokality a samozrejme aj užívacie podmienky vytvárali čo najucelenejší a architektonicky najpôsobivejší celok.
Urbanistická koncepcia navrhovanej stavby vychádzala z analýzy širších hmotovo - priestorových a funkčno - prevádzkových vzťahov danej lokality.
V tesnej blízkosti sa od prístupovej komunikácie nachádzajú jestvujúce bytové domy.
Doprava do tejto časti mesta je na dobrej úrovni, nakoľko novo navrhované Bytové domy sa nachádzajú na predĺženej ulici Halalovka, kde je dostatočne hustá premávka autobusovej dopravy.
Architektonické riešenie BYTOVÝCH DOMOV je podriadené funkcii, prevádzke novo navrhovaných vedľajších bytových domov, ako i danostiam územia.
Preto navrhované objekty sú riešené s jedným podzemným podlažím, základy sú navrhnuté železobetónová monolitická doska so širokopriemerovými pilótami. Základová špára je navrhnutá v rastlom teréne.
I. PP je navrhnuté s tridsaťsedem samostatnými pivnicami vlastníkov bytov, dvoma výťahmi, schodisko s chodbou, elektro rozvodňou, kotolňou a dvanástimi garážami.
BYTOVÝ DOM 1 - 4 je navrhnutý s jedným vchodom so štyridsaťosem bytových jednotiek, z toho devätnásť jednoizbových, štrnásť dvojizbových a pätnásť trojizbových.
BYTOVÝ DOM 5 je navrhnutý s jedným vchodom s tridsaťosem bytových jednotiek, z toho štrnásť jednoizbových, deväť dvojizbových a pätnásť trojizbových.
Spolu v BYTOVOM DOME 1 je štyridsaťosem bytových jednotiek, devätnásť jednoizbových, štrnásť dvojizbových a pätnásť trojizbových.
Spolu v BYTOVOM DOME 1 - 4 je stodeväťdesiatdva (192) bytových jednotiek, v BYTOVOM DOME 5 je TRIDSAŤOSEM (38) bytových jednotiek, SPOLU V BYTOVÝCH DOMOCH 1 – 5 je dvestotridsať (230) bytových jednotiek.
Strecha na novonavrhnutých objektoch je navrhnutá ako zelená plochá strecha s vnútornými vpustami dažďovej vody.
Vzhľadom na konfiguráciu terénu sú objekty situované pozdĺžne sever – juh, kde vstupy do objektov a garáže sú zo západnej strany 1 Podzemného Podlažia. Ostatné strany objektu sú v záreze jestvujúceho terénu.
Vonkajšia fasáda objektov je riešená v súlade s celkovou architektonickou koncepciou stavby.
Vykurovanie 48 bytov v bytovom dome 1, 2, 3, 4 a 38 bytov v bytovom dome 5 bytov je navrhnuté ako centrálne v kotolni na I. PP v každom dome, riešené vlastnými závesnými kondenzačnými kotlami na zemný plyn JUNKERS.
Celkovo pre 10 bytových domov je potrebných 295 odstavných a parkovacích staní. Celkovo projekt uvažuje s vybudovaním 304 parkovacích stání čo je > ako 295.
Komunikácie a spevnené plochy nám riešia sprístupnenie novo navrhnutého bytového komplexu 5-tich bytových domov, ako i statickú dopravu pre obyvateľov a návštevníkov bytových domov, situovaných v intraviláne mesta, s napojením na jestvujúci komunikačný systém sídliska„ Juh“ t.j. na jestvujúcu MK Východnú. Bytové domy 1- 4 sú dispozične riešené s 19 timi 1 izbovými bytmi, 14-timi 2-izbovými bytmi plochy do 60 m^2, a15-timi 3 izbovými bytmi plochy do 90 m^2 a 12 –timi garážami. Bytový dom 5 je dispozične riešený so 14-timi 1 izbovými bytmi, 9-timi 2 izbovými bytmi plochy do 60 m^2 a 15-timi 3 izbovými bytmi plochy do 90 m^2 a 10-timi garážami.

Sprístupnenie novo navrhnutého bytového komplexu 5-tich BD z ul. Východnej, je riešené novo navrhnutou hlavnou obslužnou komunikáciou funkčnej triedy C3, základnej kategórie MO 7,5/30, ako dvojpruhová obojsmerná, so šírkou jazdného pruhu 2,75m a vodiacim prúžkom š.0,5m, čím celková šírka medzi obrubníkmi činí 6,5m.
Cieľom predkladanej dokumentácie pre územné rozhodnutie je získať rozhodnutie o umiestnení stavby pre súbor bytového komplexu a ich následná výstavba v zmysle ďalších stupňov projektovej dokumentácie.
Podľa vyhlášky MŽP SR 410/2012 Z.z. je zdroj zaradený ako nový malý zdroj znečisťovania do kategórie 1.1.3:

1. Palivovo-energetický priemysel

1.1.3: Technologický celok, obsahujúci stacionárne zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW <0,3 MW.

Hlavným cieľom rozptylovej štúdie je posúdenie vplyvu objektu na kvalitu ovzdušia jeho blízkeho okolia.
Pri spracovaní Rozptylovej štúdie boli použité podklady:

- Architektúra,
- Sprievodná správa,
- Objednávka.

Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia
Zdrojom znečisťujúcich látok bude:

- vykurovanie,
- statická doprava,
- zvýšená intenzita dopravy na príjazdových komunikáciách.

Vykurovanie
Vykurovanie 48 bytov v bytovom dome 1, 2, 3, 4 a 38 bytov v bytovom dome 5 bytov je navrhnuté ako centrálne v kotolni na I. PP v každom dome, riešené vlastnými závesnými kondenzačnými kotlami na zemný plyn JUNKERS.
Prípravu teplej úžitkovej vody cez zásobníkový stojatý ohrievač.
BD 1, 2, 3, 4

1. Hodinová potreba plynu BD1,2,3,4

Qh = 4xBD x 7,9 m^3/h = 31,60 m^3/h

2. Ročná potreba plynu

Qr = 4xBD x 51 601 = 206 404 m^3/rok

BD 5

3. Hodinová potreba plynu BD5

   Qh = 1xBD5 x 7,9 m^3/h = 7,90 m^3/h

4. Ročná potreba plynu

   Qr = 1xBD5 x 42 348 = 42 348 m^3/rok

Celková hodinová spotreba plynu pre 5 x BJ = 39,5 m^3/h
Celková ročná spotreba plynu pre 5 x BJ = 248 752 m^3/rok
Odvod spalín z KOTLOV je zabezpečený komínmi SCHIEDELL o priemere podľa počtu napojených kotlov.

Statická doprava

Celkovo pre 5 bytových domov je potrebných 295 odstavných a parkovacích staní. Celkovo projekt uvažuje s vybudovaním 304 parkovacích stání čo je > ako 295.
Parkovacie miesta sú určené pre nájomníkov bytov a posudzujú sa ako odstavné s koeficientom súčasnosti 2,5. Predpokladá sa, že na každom parkovacom miesta sa auta vymenia ya deň 1,5 krát. Celkový počet prejazdov do areálu objektu za deň je 885.
Emisia znečisťujúcich látok je uvedená v tab. 2.

Emisné pomery
Emisia znečisťujúcich látok je uvedená v tab. 2.

Tab. 2: Emisia znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisia[kg.h^{-1}]	
		krátkodobá	dlhodobá
Vykurovanie	CO	0,0249	0,0083
	NO_x	0,0616	0,0205
Parkovanie	CO	1,5048	0,2508
	NO_x	0,0575	0,0096
	benzén	0,0021	0,0004

Meteorologické podmienky
Veterná ružica pre Trenčín je uvedená v tab. 2.

Tab. 2: Veterná ružica pre Trenčín.

Priemerná rýchlosť [m.s^{-1}]	Početnosť smerov vetra [%]							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
2,6	17,3	11,4	7,2	14,2	11,4	15,2	9,0	14,3

Minimálna výška komínov
Odpadové plyny zo zdroja znečisťujúcich látok je potrebné odvádzať tak, aby bol umožnený ich nerušený transport voľným prúdením, s cieľom zabezpečiť taký rozptyl emitovaných znečisťujúcich látok, aby nebol prekročený ich imisný limit v ovzduší. Základná minimálna výška komína sa určuje na základe hmotnostného toku a koeficientu S. V prípade, ak je jedným komínom vypúšťaných viac druhov znečisťujúcich látok, určí sa minimálna výška komína podľa najväčšej z výšok, počítaných pre jednotlivé znečisťujúce látky. Základná minimálna výška komína pre znečisťujúce látky z objektu je 4,0 m. Prevýšenie komína nad atikou strechy pri zariadeniach na spaľovanie palív s tepelným príkonom menším ako 300 kW musí byť najmenej 1,0 m, s tepelným príkonom od 300 kW do 1200 kW musí byť najmenej 1,5 m.

Metóda výpočtu.
Pri vypracovaní rozptylovej štúdie sa vychádzalo z legislatívnych noriem:
- Zákon č. 24/2006 Z.z o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších predpisov,
- Vyhláška č. 410/2012 Z.z., v znení neskorších predpisov,
- Vyhláška č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia v znení neskorších predpisov.

Pri spracovaní štúdie bola využitá celoštátna metodika pre výpočet znečistenia ovzdušia zo stacionárnych zdrojov a z automobilovej dopravy. Hlavným cieľom štúdie je vyhodnotenie znečistenia ovzdušia blízkeho okolia objektu. K tomu je potrebná výpočtová oblasť 300 m x

300 m s krokom 6 m v oboch smeroch. Hodnotí sa vplyv znečisťujúcich látok vznikajúcich pri spaľovaní zemného plynu, dreva a nachádzajúcich sa vo výfukových plynoch aut:

- CO - oxid uhoľnatý,
- NO_x - suma oxidov dusíka, ako NO_2 oxid dusičitý,
- Benzén.

Pre každú znečisťujúcu látku sa počíta distribúcia:

- najvyššej možnej krátkodobej (60 min.) koncentrácie,
- priemernej ročnej koncentrácie.

Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii znečisťujúcich látok sa počíta pre najnepriaznivejšie meteorologické rozptylové podmienky, pri ktorých je dopad daného zdroja na znečistenia ovzdušia najvyšší. V danom prípade je to mestský rozptylový režim, 5. najstabilnejšia kategória stability, najnižšia rýchlosť vetra 1,0 $m.s^{-1}$ a špičková hodina. Intenzity dopravy od objektu v špičkovej hodine je 10 % dennej intenzity.

Výsledok hodnotenia

Príspevok objektu OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, TRENČÍN - JUH k najvyšším krátkodobým hodnotám koncentrácie CO, NO_2 a benzénu v okolí objektu pri najnepriaznivejších meteorologických podmienkach je uvedená na obr. 1, 2 a 3. Na obr. 4 je uvedený príspevok objektu k priemerným ročným hodnotám koncentrácie CO.

Tab. 4: Najvyššia súčasná priemerná ročná a maximálna krátkodobá koncentrácia CO, NO_2 a benzénu a maximálny príspevok objektu k priemernej ročnej a krátkodobej koncentrácii CO, NO_2 a benzénu na výpočtovej ploche.

Znečisťujúca látka	Najvyššia koncentrácia [$\mu g.m^{-3}$]		LH_r [$\mu g.m^{-3}$]	LH_{1h} [$\mu g.m^{-3}$]
	priemerná ročná	krátkodobá		
CO	9,4	733,2	*	10 000**
NO_2	0,06	4,5	40	200
benzén	0,02	1,68	5	10

* nie je stanovený, ** 8 hodinový priemer

Schematicky sú na obrázkoch vyznačené bytové domy BD 1 až BD 5, ulica Halalovka, Východná ulica a vjazdy na parkoviska.

Pre porovnanie sú v tabuľke uvedené tiež dlhodobé a krátkodobé limitné hodnoty LH_r a LH_{1h} podľa Vyhlášky 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia. Keď chceme hodinové priemery koncentrácie CO prepočítať na 8-hodinové priemery, musíme ich vynásobiť koeficientom 0,66. V tab. 4 a na obr. 1 sú uvedené hodnoty krátkodobej koncentrácie CO prepočítané na 8-hodinové priemery.

K limitnej hodnote sa najviac blíži koncentrácia benzénu. Najvyššia maximálna krátkodobá koncentrácia benzénu na výpočtovej ploche bude 1,68 $\mu g.m^{-3}$, čo je 16,8 percent limitnej hodnoty. Najvyššia koncentrácie CO na výpočtovej ploche dosahuje hodnotu 733,2 $\mu g.m^{-3}$, čo je 7,332 % limitnej hodnoty, najvyššia koncentrácie NO_2 na výpočtovej ploche dosahuje hodnotu 4,5 $\mu g.m^{-3}$, čo je 2,25 % limitnej hodnoty.

Záver.

Najväčším zdrojom znečisťujúcich látok je parkovisko na teréne. Najvyššie koncentrácie znečisťujúcich látok neprekročia 16,8 % limitnej hodnoty (benzén).

Predmet posudzovania: OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, TRENČÍN – JUH **s p Í ň a** požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Na základe predchádzajúceho hodnotenia doporučujem, aby na stavbu OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, TRENČÍN - JUH bolo vydané územné rozhodnutie.

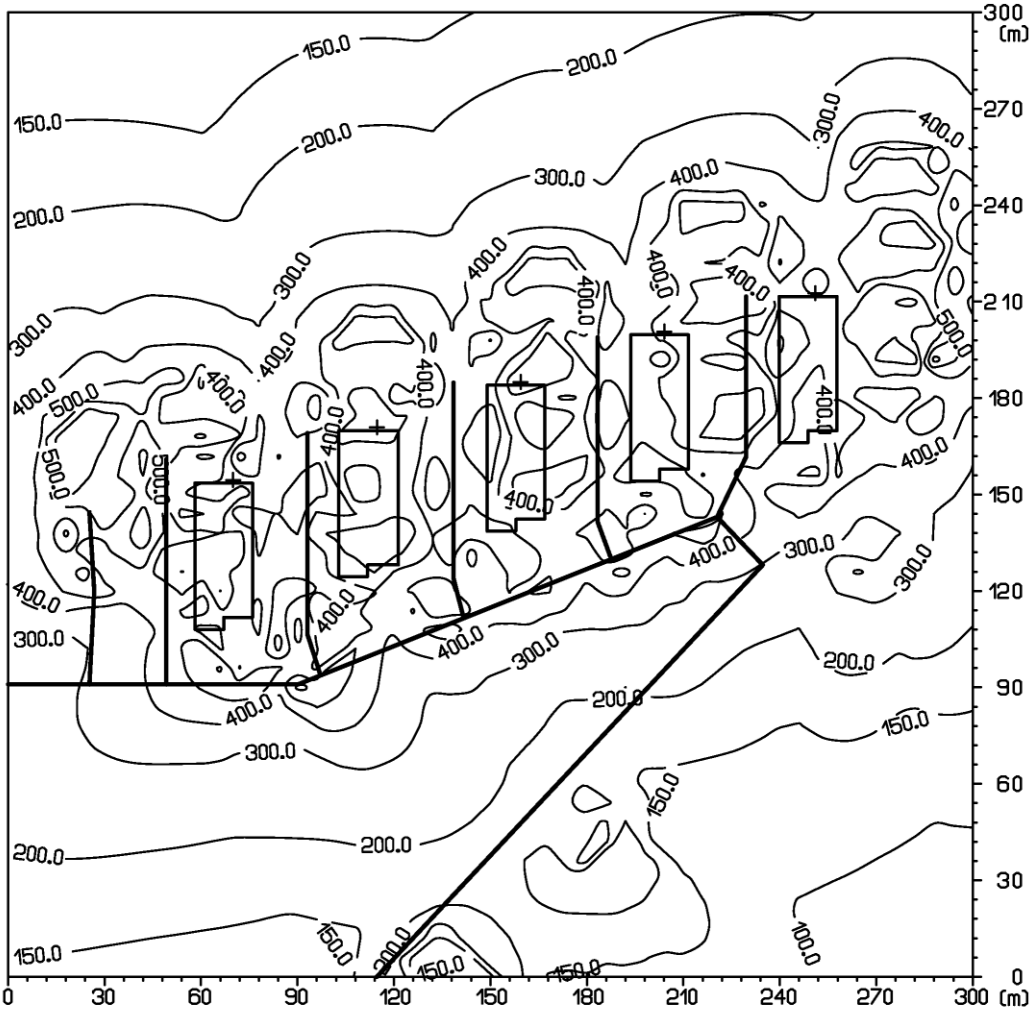
Zoznam obrázkov

Obr. 1: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO[μg.m^{-3}] .
Obr. 2: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO_2[μg.m^{-3}] .
Obr. 3: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii benzén[μg.m^{-3}]
Obr. 4: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii CO[μg.m^{-3}] .

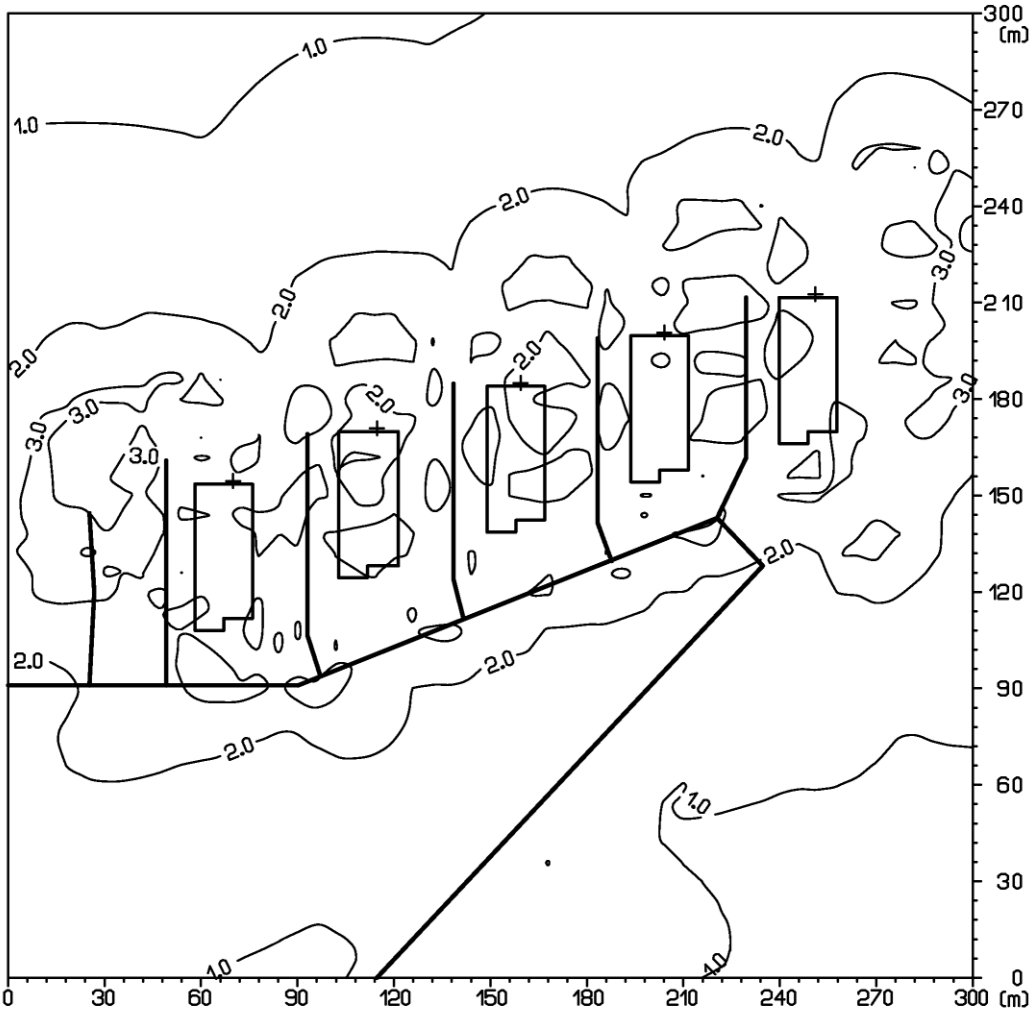
Bratislava, 17. september 2019

doc. RNDr. F. Hesek, CSc

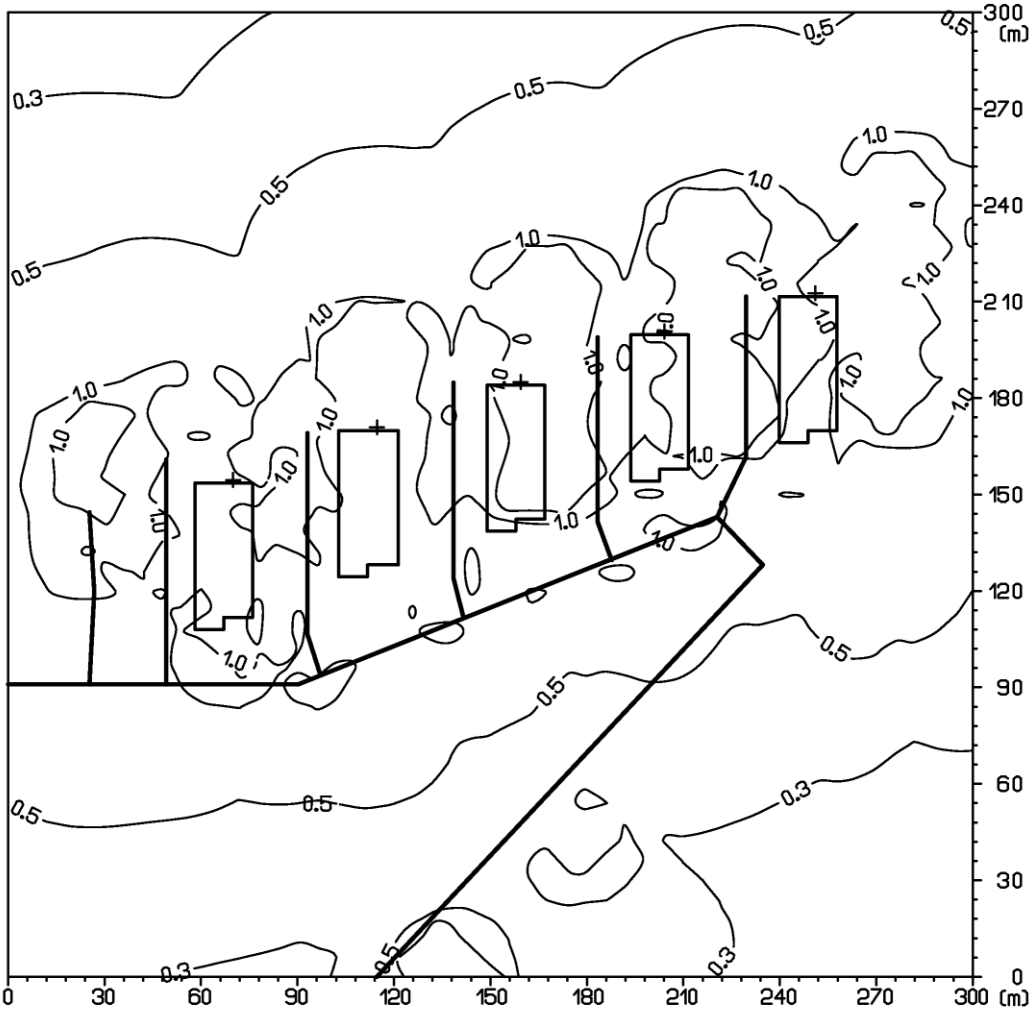
Obr. 1: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO[μg.m^{-3}] .



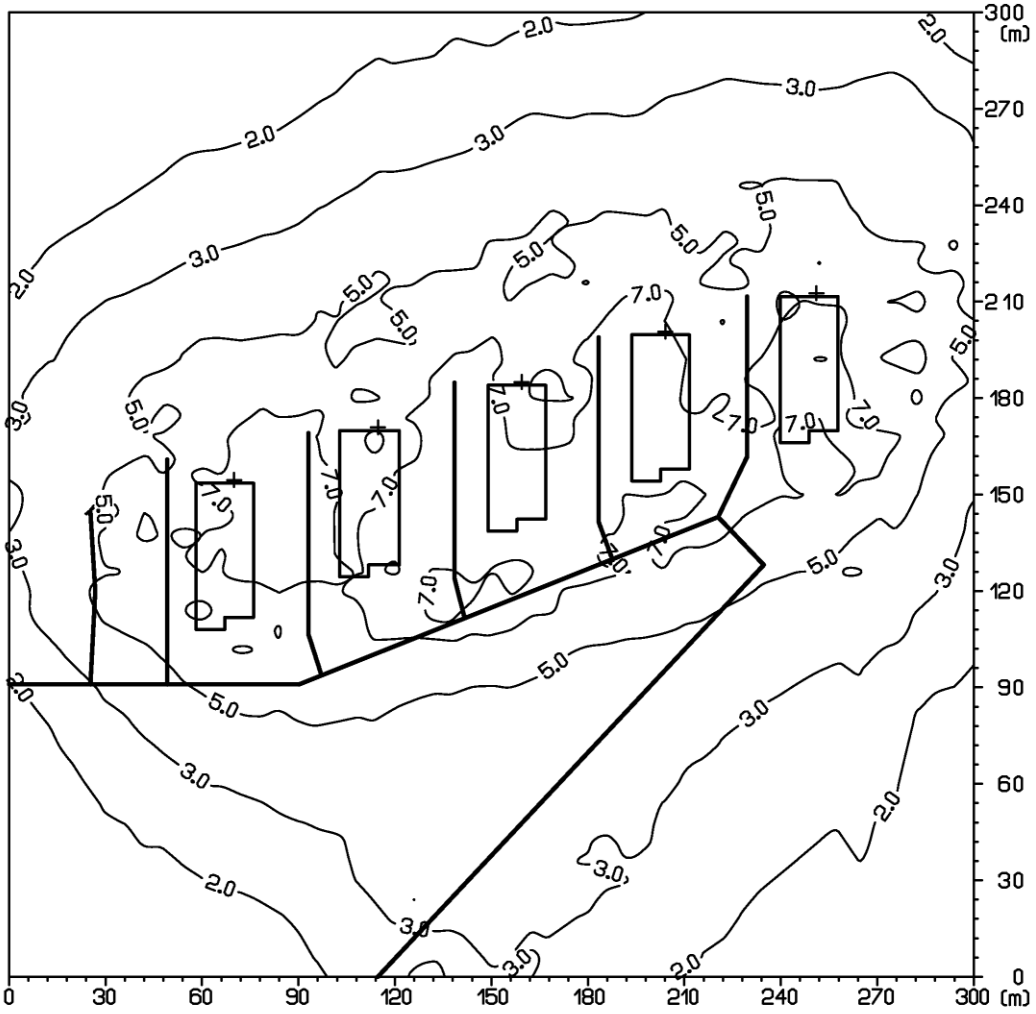
Obr. 2: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO_2[$\mu g.m^{-3}$] .



Obr. 3: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii benzén[$\mu g.m^{-3}$]



Obr. 4: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii CO[$\mu g.m^{-3}$] .


2.0
3.0
5.0
7.0
0
30
60
90
120
150
180
210
240
270
300
(m)

ARGUS - DS, s.r.o., projektovanie dopravných stavieb
adresa: **Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín,** tel.: **032 658 36 31,** mobil: **0905 322 789,** email: **argus@argus-ds.sk**

OBSAH

1. Úvod 2
2. Vstupné údaje 3
2.1 Vstupné podklady 3
2.2 Popis územia 3
2.3 Popis križovatky K1 4
2.4 Popis križovatky K2 5
2.5 Popis križovatky K3 6
2.6 Výsledky dopravného prieskumu 6
2.7 Celoštátne sčítania dopravy 7
2.8 Súčasné dopravné zaťaženie 8
3. Dopravná prognóza 8
3.1 Výhľadové obdobie 8
3.2 Rast dopravy vo výhľadovom období 8
3.3 Návrh riešenia dopravnej situácie 9
3.4 Prírastky dopravy 9
3.5 Výhľadové zaťaženie križovatiek 10
4. Posúdenie 10
5. Celkové zhodnotenie a záverečné doporučenia 10

sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
IČO: **44 343 311**
DIČ: **2022674412**
korešpondenčná adresa: **Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín**

1. ÚVOD

Záujmové územie sa nachádza v zastavanej časti mesta Trenčín, na MK ul. Východná (Halalovka) nachádzajúcej sa na sídlisku JUH . Navrhované je vybudovanie nového obytného súboru. Obytný súbor je tvorený uceleným urbanistickým blokom, ohraničeným ulicami Východná a Halalovka.

Uvedené aktivity predstavujú zdroj dopravy, ktorý je v návrhu dopravného riešenia pripojený na nadradenú cestnú sieť v križovatke ulíc Východná/Halalovka (K1, K2, K3). Cieľom tejto dokumentácie je overenie priepustnosti dotknutých križovatiek a umiestnenia bodu napojenia navrhovanej výstavby do týchto križovatiek, vzťah k susedným dopravným uzlom a posúdenie križovatiek vo výhľadovom období.

Obr. 1 Širšie vzťahy

Obr. 2 Širšie vzťahy

sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: **032 658 36 31**
e-mail: **argus@argus-ds.sk**
korešpondenčná adresa: **Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín**

Obr. 3 Označenie križovatiek

2. VSTUPNÉ ÚDAJE

2.1 VSTUPNÉ PODKLADY

Pre vypracovanie tohoto posúdenia boli použité nasledovné podklady :

- *územný plán mesta Trenčín*
- *sčítanie dopravy [Argus-DS, Trenčín, 03.10.2019]*
- *dokumentácia pre územné rozhodnutie predmetnej stavby*

2.2 POPIS ÚZEMIA

Lokalita výstavby sa nachádza na sídlisku JUH. Sídlisko je z dopravného hľadiska napojené jedinou komunikáciou (ul. Generála Svobodu) na cestu III/1880. UL. G. Svobodu slúži ako jediná na pohyb zdrojovej a cieľovej dopravy na sídlisku. Na prístup k navrhovanému obytnému súboru slúžia najmä miestne komunikácie ul. Východná a ul. Halalovka, ktoré sú napojené na ul. G. Svobodu.

Súčasťou prípravných prác tejto stavby je aj vypracovanie dopravno-inžinierskych podkladov, ktoré tvoria základný zdroj informácií pre dopravné napojenie obytného súboru.

Vzhľadom na význam dotknutých komunikácii pre dopravný systém na sídlisku, bude predmetom posúdenia sústava nadväzujúcich križovatiek K1 – K3.

sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

2.3 POPIS KRIŽOVATKY K1

Križovatka K1 sa nachádza na MK ul. Východná. V súčasnosti je križovatka styková, neriadená bez odbočovacích pruhov.

Hlavný smer križovatky je vetva A-B ul. Východná (smer centrum – otoč), vedľajším smerom je vetva C ul. Východná (sídlisko)

V schéme sú označené sledované vstupy do križovatky :

vetva A : ul. Východná (otoč)

vetva B : ul. Východná (centrum)

vetva C : ul. Východná (sídlisko)

Obr. 4 Schéma križovatky K1

sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

2.4 POPIS KRIŽOVATKY K2

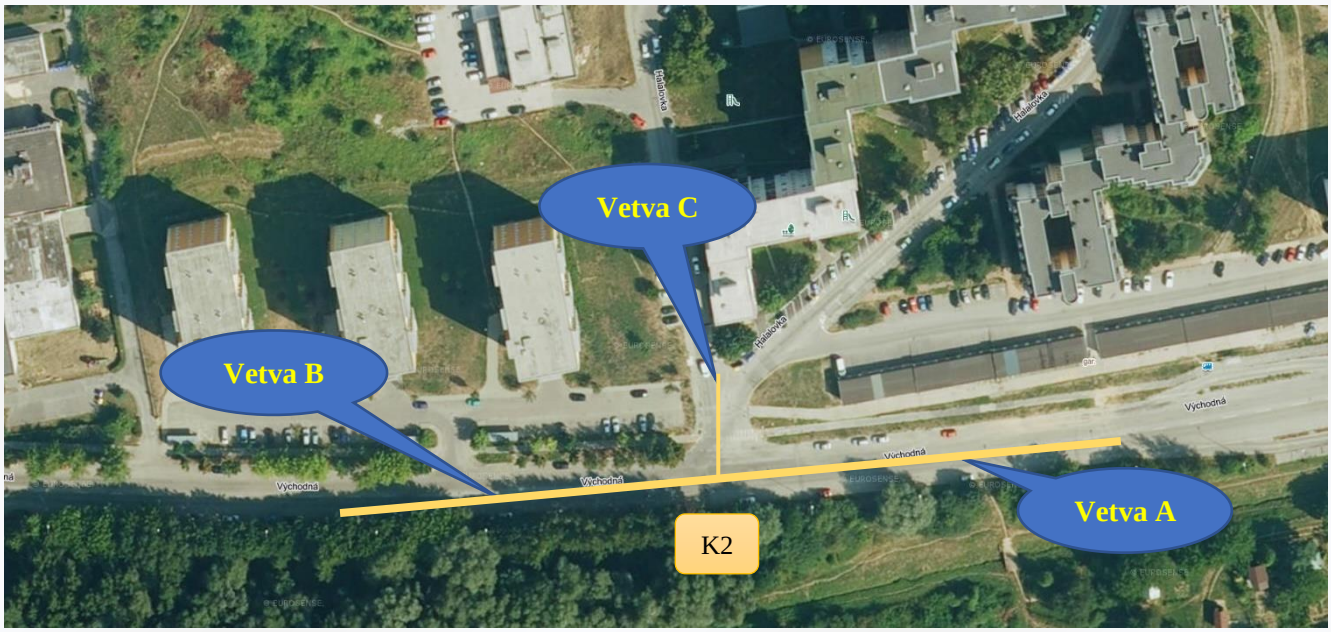
Križovatka K2 sa nachádza na MK ul. Východná/Halalovka. V súčasnosti je križovatka styková, neriadená bez odbočovacích pruhov. Hlavný smer križovatky je vetva A-B ul. Východná (smer centrum – otoč), vedľajším smerom je vetva C ul. Halalovka

V schéme sú označené sledované vstupy do križovatky :

vetva A : od K1 (Zelenečská)

vetva B : sídlisko

vetva C : sídlisko Mikovíniho



Obr. 5 Schéma križovatky K2

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

2.5 POPIS KRIŽOVATKY K3

Križovatka K3 sa nachádza na MK ul. Halalovka. V súčasnosti je križovatka priesečná, neriadená bez odbočovacích pruhov. Hlavný smer križovatky je vetva A-B ul. Halalovka (smer ul. Východná – ul. M. Bela), vedľajším smerom je vetva C-D ul. Halalovka (Východ - Západ)

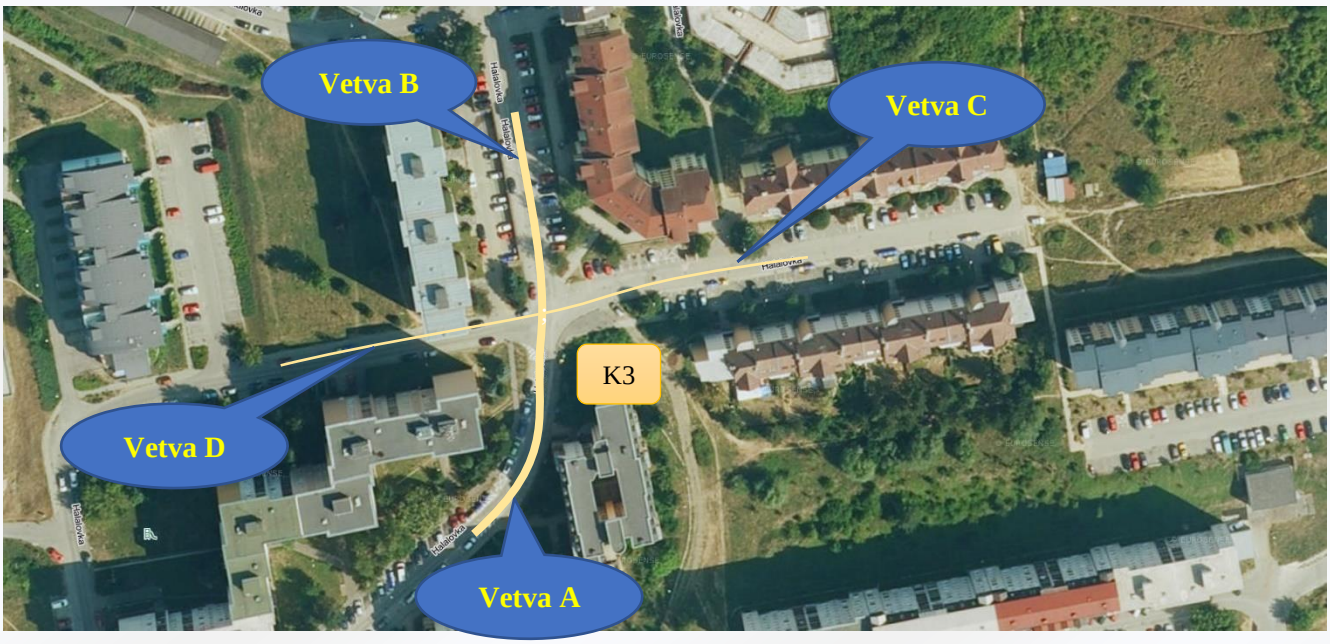
V schéme sú označené sledované vstupy do križovatky :

vetva A : ul. Halalovka (ul. Východná)

vetva B : ul. Halalovka (M. Bela)

vetva C : ul. Halalovka (Východ)

vetva D : ul. Halalovka (Západ)



Obr. 6 Schéma križovatky K3

2.6 VÝSLEDKY DOPRAVNÉHO PRIESKUMU

Dopravný prieskum bol vykonaný dňa 03.10.2019 (štvrtok), ako smerový prieskum, s cieľom zistiť intenzitu dopravného prúdu a určiť približnú skladbu dopravného prúdu v mieste križovatky. Použitá bola čiarková metóda v čase 6^{00} – 18^{00}. V rozhodujúcich časových úsekoch bol vykonaný obrazový záznam križovatkových pohybov. Smerové sčítanie dopravy bolo vykonané vo všetkých križovatkách súčasne.

Na základe prieskumu boli vyhodnotené nasledovné údaje :

1. *Rozloženie intenzity dopravy celej križovatky v 15-minútových intervaloch počas doby prieskumu*
2. *Dopoludňajšia špičková hodinová intenzita dopravy na križovatke*
3. *Popoludňajšia špičková hodinová intenzita dopravy na križovatke*
4. *Skladba dopravného prúdu*

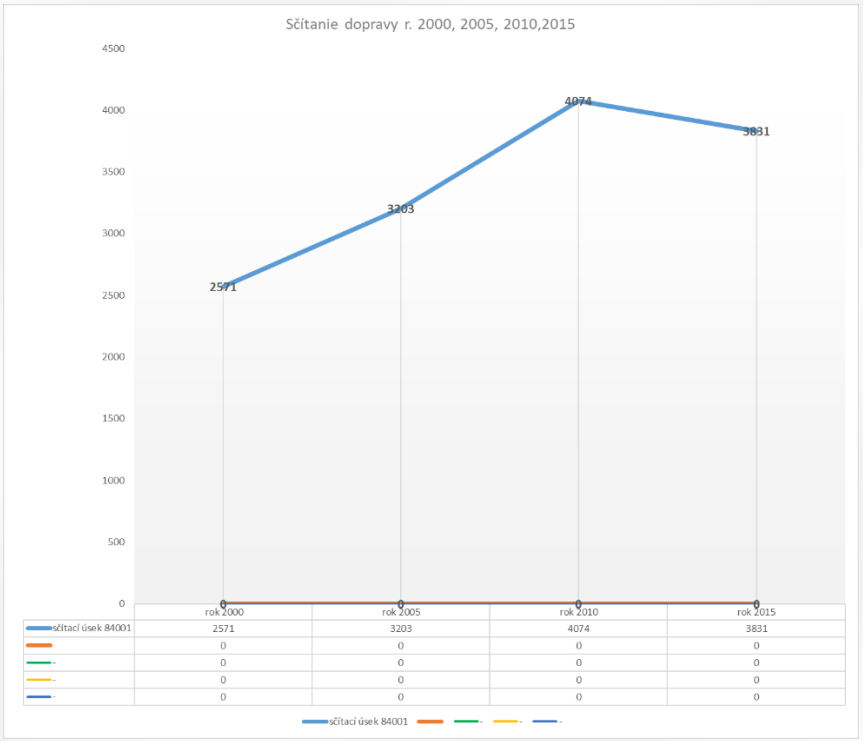
Výsledky dopravného prieskumu sú obsahom prílohy č.1.

sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

2.7 CELOŠTÁTNE SČÍTANIA DOPRAVY

Pre porovnanie údajov získaných smerovým sčítaním dopravy s údajmi z celoštátneho sčítania dopravy uvádzam údaje od r.2000 v najbližšom sčítacom mieste.

● *Miesto sčítania*



ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

2.8 SÚČASNÉ DOPRAVNÉ ZAŤAŽENIE

Dopravné zaťaženie a jeho denný priebeh je predurčený polohou komunikácií a daných križovatiek v štruktúre komunikácií na sídlisku Juh v Trenčíne.

Maximálne dopravné zaťaženie v sledovanom bode križovatky K1 nastáva dopoludnia v čase od 07^{00} do 08^{00} a popoludní v čase od 14^{30} do 15^{30}, kedy sa kumulujú zvýšené intenzity na ul. Východná. Z umiestnenia križovatky K1 na sídlisku vyplýva, že nákladná doprava v križovatke je minimálna a má len obslužnú funkciu.

Maximálne dopravné zaťaženie v sledovanom bode križovatky K2 nastáva dopoludnia v čase od 06^{30} do 07^{30} a popoludní v čase od 15^{30} do 16^{30}, kedy sa kumulujú zvýšené intenzity na ul. Východná/Halalovka.

Z umiestnenie križovatky K2 na sídlisku a jej ďalšieho napojenia vyplýva, že nákladná doprava v križovatke je minimálna a má len obslužnú funkciu.

Maximálne dopravné zaťaženie v sledovanom bode križovatky K3 nastáva dopoludnia v čase od 06^{45} do 07^{45} a popoludní v čase od 16^{15} do 17^{15}, kedy sa kumulujú zvýšené intenzity na MK ul. Halalovka. Z umiestnenie križovatky K3 na sídlisku a jej ďalšieho napojenia vyplýva, že nákladná doprava v križovatke je minimálna a má len obslužnú funkciu.

3. DOPRAVNÁ PROGNÓZA

3.1 VÝHĽADOVÉ OBDOBIE

V súlade s STN 736102 a TP16/2015 (Výpočet kapacít pozemných komunikácií) je cieľovým rokom uvedenia investície do prevádzky rok 2020 a výhľadovým rokom rok 2040.

3.2 RAST DOPRAVY VO VÝHĽADOVOM OBDOBÍ

Rast dopravy na priľahlých pozemných komunikáciách je závislý od prirodzeného rastu dopravy a od rastu spôsobeného navrhovanou investíciou.

Charakter premávky na ul. Východná a Halalovka je predurčený využitím pre širšiu priľahlú oblasť. Pre prognózu rastu dopravy má zásadný vplyv rast intravilánovej dopravy. Pre stanovenie dopravnej prognózy bola použitá v súlade s TP16/2015 Zjednodušená metóda prognózovania rastu dopravy.

Vzhľadom na tieto skutočnosti je použitý a stanovený rastový koeficient pre rast dopravy :

Pre výhľadový rok 2040/2019 :	*OA*	*1,27*
	NA	*1,20*

Rast dopravy vyvolaný navrhovanou investíciou je v posúdeniach zahrnutý formou prírastkov dopravy.

sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: **032 658 36 31**
e-mail: **argus@argus-ds.sk**
korešpondenčná adresa: **Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín**

3.3 NÁVRH RIEŠENIA DOPRAVNEJ SITUÁCIE

Navrhovaná výstavba obytného súboru bude napojená v dvoch miestach. Južnou častou na ul. Východná cez križovatku K1 a K2. Západnou častou na ul. Halalovka cez križovatku K3 a K2. Dopravné usporiadanie všetkých posudzovaných križovatiek zostane bez zmeny a v neriadenom stave.

3.4 PRÍRASTKY DOPRAVY

Prírastky dopravy od navrhovanej investície vyplývajú z celkovej kapacity parkovacích miest pre bytový súbor v počte 359p.m. pre osobné vozidlá v čase 06:00-18:00. Priradenie dopravy k jednotlivým dopravným smerom je závislé od denného priebehu dopravných aktivít v závislosti na navrhovanej funkcii investície. Priradenie dopravy pre špičkové hodiny je uvedené v nasledujúcich tabuľkách.

K1:

Cielový stav - prírastok			rok 2020							
Čas			700 - 800							
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	
Východná (otoč)	A	priamo	2							
		vpravo	3							
Východná (sídlisko)	C	vľavo	4							
		vpravo	6	54						
Východná (centrum)	B	vľavo	7	13						
		priamo	8							
Spolu				67	0	0	0	0	0	

Cielový stav - prírastok			rok 2020							
Čas			1430 - 1530							
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	
Východná (otoč)	A	priamo	2							
		vpravo	3							
Východná (sídlisko)	C	vľavo	4							
		vpravo	6	27						
Východná (centrum)	B	vľavo	7	36						
		priamo	8							
Spolu				63	0	0	0	0	0	

K2:

Cielový stav - prírastok			rok 2020							
Čas			630 - 730							
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	
Východná (otoč)	A	priamo	2	54						
		vpravo	3							
ul. Halalovka	C	vľavo	4							
		vpravo	6	27						
Východná (centrum)	B	vľavo	7	7						
		priamo	8	13						
Spolu				101	0	0	0	0	0	

Cielový stav - prírastok			rok 2020							
Čas			1530 - 1630							
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	
Východná (otoč)	A	priamo	2	27						
		vpravo	3							
ul. Halalovka	C	vľavo	4							
		vpravo	6	14						
Východná (centrum)	B	vľavo	7	9						
		priamo	8	18						
Spolu				68	0	0	0	0	0	

K3:

Cieľový stav - prírastok			rok 2020							
Čas			645 - 745							
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	
ul. Halalovka (ul. Východná)	A	vľavo	1							
		priamo	2							
		vpravo	3	7						
ul. Halalovka (Východ)	C	vľavo	4							
		priamo	5	27						
		vpravo	6	27						
ul. Halalovka (M. Bela)	B	vľavo	7	7						
		priamo	8							
		vpravo	9							
ul. Halalovka (Západ)	D	vľavo	10							
		priamo	11							
		vpravo	12							
Spolu				68	0	0	0	0	0	

Cieľový stav - prírastok			rok 2020							
Čas			1615 - 1715							
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	
ul. Halalovka (ul. Východná)	A	vľavo	1							
		priamo	2							
		vpravo	3	3						
ul. Halalovka (Východ)	C	vľavo	4							
		priamo	5	2						
		vpravo	6	2						
ul. Halalovka (M. Bela)	B	vľavo	7	3						
		priamo	8							
		vpravo	9							
ul. Halalovka (Západ)	D	vľavo	10							
		priamo	11							
		vpravo	12							
Spolu				10	0	0	0	0	0	

Obr. 7. Prírastky dopravy

sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

3.5 VÝHĽADOVÉ ZAŤAŽENIE KRIŽOVATIEK

Výhľadové obdobie pre navrhované dopravné riešenie je 20 rokov. Rok uvedenia investície do prevádzky je 2020.

V dotknutej lokalite mesta Trenčín je stabilizovaná sieť pozemných komunikácií. Vo výhľadovom období je uvažované s prirodzeným rastom dopravného zaťaženia a v súvislosti s navrhovanou stavbou je do výhľadového zaťaženia doplnený aj priamy dopad zdrojovej a cieľovej dopravy navrhovanej stavby.

Jestvujúce komunikácie, na ktoré má dopad navrhovaná investícia, sú využívané v súlade s územným plánom. Ich priepustnosť je limitovaná hlavne charakterom komunikácie na ul. Východná (K1 a K2) a ul. Halalovka (K3).

4. POSÚDENIE

Výhľadové obdobie pre navrhované dopravné riešenie je 20 rokov. Rok uvedenia investície do prevádzky je 2020. Posúdenie križovatiek bude vykonané pre cieľový rok 2020 a výhľadový rok 2040.

Posúdenie neriadených križovatiek je vykonané v zmysle TP MDPaT 16/2015.

Výsledky posúdení a protokoly o posúdení sú uvedené v prehľadných tabuľkách a vývojových diagramoch ktoré sú obsahom prílohy č. 2.

5. CELKOVÉ ZHODNOTENIE A ZÁVEREČNÉ DOPORUČENIA

Na základe vyššie uvedeného posúdenia bolo vykonané vyhodnotenie kvality dopravných prúdov v posudzovaných jestvujúcich križovatkách K1, K2, K3.

Všetky posudzované križovatky sú v súčasnosti vyhodnotené ako vyhovujúce.

Predmetom posúdenia je dopravné napojenie bytového súboru. Z výsledkov posúdenia vyplýva, že z kapacitného hľadiska dopravné napojenia (križovatky K1, K2, K3) vyhovujú požadovaným parametrom s dostatočnou rezervou počas celého výhľadového obdobia, vrátane r. 2040.

V Trenčíne, november 2019

Vypracoval: Ing. Igor Ševčík

sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: **032 658 36 31**
e-mail: **argus@argus-ds.sk**
korešpondenčná adresa: **Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín**

ARGUS - DS, s.r.o., projektovanie dopravných stavieb
adresa: **Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín,** tel.: **032 658 36 31,** mobil: **0905 322 789,** email: **argus@argus-ds.sk**

OBSAH

1. Hodnoty zo sčítania križovatky K1 [03.10.2019]..... 2
2. Hodnoty zo sčítania križovatky K2 [03.10.2019]..... 6
3. Hodnoty zo sčítania križovatky K3 [03.10.2019]..... 10

sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
IČO: **44 343 311**
DIČ: **2022674412**
korešpondenčná adresa: **Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín**

1. HODNOTY ZO SČÍTANIA KRIŽOVATKY K1 [03.10.2019]

Rameno :	Východná (otoč)		
Dátum a čas :	3.10.2019	Meno :	Ševčík

SČÍTACÍ HÁROK

OA - osobné autá NA - nákladné autá NA+P - ťažké nákladné autá A-BUS - autobusy M - motocykle B - bicykle

Čas	rovno	Východná (centrum)					vpravo	Východná (sídlisko)				
po 1/4hod	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
6^{00} - 6^{15}			1									
6^{15} - 6^{30}												
6^{30} - 6^{45}	1											
6^{45} - 7^{00}	2											
7^{00} - 7^{15}	3		1									
7^{15} - 7^{30}	1		1									
7^{30} - 7^{45}	4	1										
7^{45} - 8^{00}	1	1										
8^{00} - 8^{15}	1											
8^{15} - 8^{30}	2		1									
8^{30} - 8^{45}		1	1									1
8^{45} - 9^{00}	2	1		1								
9^{00} - 9^{15}	3	1										
9^{15} - 9^{30}	1	2				1						
9^{30} - 9^{45}	2	1										
9^{45} - 10^{00}	3											
10^{00} - 10^{15}	1											
10^{15} - 10^{30}	2		1									
10^{30} - 10^{45}	5		1									
10^{45} - 11^{00}	1		1									
11^{00} - 11^{15}	1	1										
11^{15} - 11^{30}	11	1										
11^{30} - 11^{45}			1				1					
11^{45} - 12^{00}	2											
12^{00} - 12^{15}	4											
12^{15} - 12^{30}												
12^{30} - 12^{45}	2			1		1						
12^{45} - 13^{00}	1						1					
13^{00} - 13^{15}	4					1						
13^{15} - 13^{30}	5					1						
13^{30} - 13^{45}	2					2						
13^{45} - 14^{00}	6											
14^{00} - 14^{15}	2					2						
14^{15} - 14^{30}	2					1						
14^{30} - 14^{45}												
14^{45} - 15^{00}	5					3						1
15^{00} - 15^{15}	7		1									3
15^{15} - 15^{30}	6											1
15^{30} - 15^{45}	4											1
15^{45} - 16^{00}	1											
16^{00} - 16^{15}	6					1						
16^{15} - 16^{30}	1					1						
16^{30} - 16^{45}	3			1								
16^{45} - 17^{00}	4					1						
17^{00} - 17^{15}	3					1						
17^{15} - 17^{30}	4					2						
17^{30} - 17^{45}	3											
17^{45} - 18^{00}	2											
Spolu	**126**	**10**	**10**	**3**	**0**	**18**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7**

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, TRENČÍN - JUH
Dopravno-inžinierske podklady
Príloha č.1

Rameno :	**Východná (sídlisko)**		
Dátum a čas :	**3.10.2019**	Meno :	**Ševčík**

SČÍTACÍ HÁROK

OA - osobné autá NA - nákladné autá NA+P - ťažké nákladné autá A-BUS - autobusy M - motocykle B - bicykle

Čas	vľavo	Východná (otoč)					vpravo	Východná (centrum)				
po 1/4hod	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
6^{00} - 6^{15}							10					
6^{15} - 6^{30}							11				1	
6^{30} - 6^{45}							20					2
6^{45} - 7^{00}							18					
7^{00} - 7^{15}							19					2
7^{15} - 7^{30}							10					
7^{30} - 7^{45}							20					1
7^{45} - 8^{00}							20					
8^{00} - 8^{15}						1	8					
8^{15} - 8^{30}		1					9					
8^{30} - 8^{45}							11					1
8^{45} - 9^{00}	1						5					
9^{00} - 9^{15}		1					7					
9^{15} - 9^{30}							6					
9^{30} - 9^{45}							5					
9^{45} - 10^{00}	1						4					
10^{00} - 10^{15}							9	1				
10^{15} - 10^{30}							9					
10^{30} - 10^{45}							5					
10^{45} - 11^{00}	1						8					
11^{00} - 11^{15}							7					
11^{15} - 11^{30}							8					
11^{30} - 11^{45}							3					
11^{45} - 12^{00}							6					
12^{00} - 12^{15}							2					
12^{15} - 12^{30}							6					
12^{30} - 12^{45}							1					
12^{45} - 13^{00}						1	3					
13^{00} - 13^{15}						1	10					
13^{15} - 13^{30}							4	1				
13^{30} - 13^{45}							4					
13^{45} - 14^{00}							7					
14^{00} - 14^{15}							7					
14^{15} - 14^{30}							3					
14^{30} - 14^{45}							6					
14^{45} - 15^{00}							12					
15^{00} - 15^{15}							13					
15^{15} - 15^{30}							11					2
15^{30} - 15^{45}							5					
15^{45} - 16^{00}							8					
16^{00} - 16^{15}							8					
16^{15} - 16^{30}							9					
16^{30} - 16^{45}							10					
16^{45} - 17^{00}							6					
17^{00} - 17^{15}							6					
17^{15} - 17^{30}							9					
17^{30} - 17^{45}							11					
17^{45} - 18^{00}							6					
Spolu	**3**	**2**	**0**	**0**	**0**	**3**	**405**	**2**	**0**	**0**	**1**	**8**

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: **032 658 36 31**
e-mail: **argus@argus-ds.sk**
korešpondenčná adresa: **Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín**

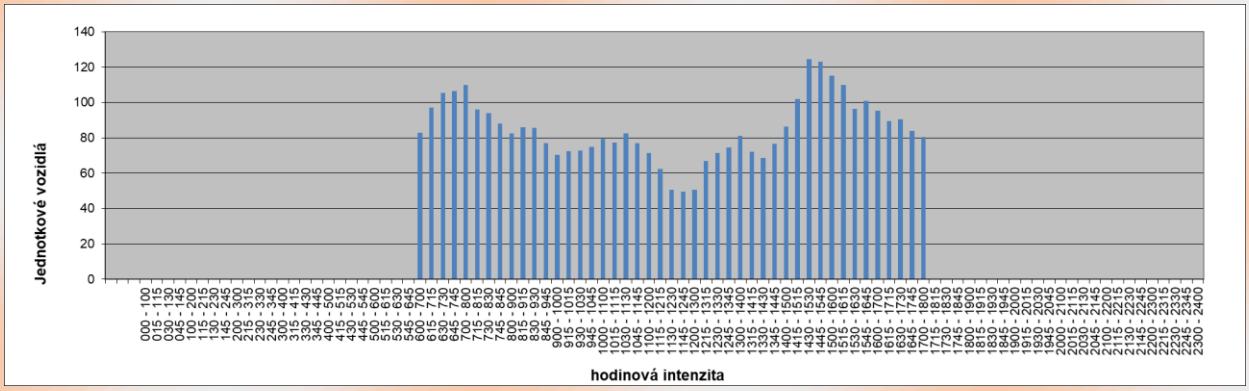
Rameno :	Východná (centrum)		
Dátum a čas :	3.10.2019	Meno :	Ševčík

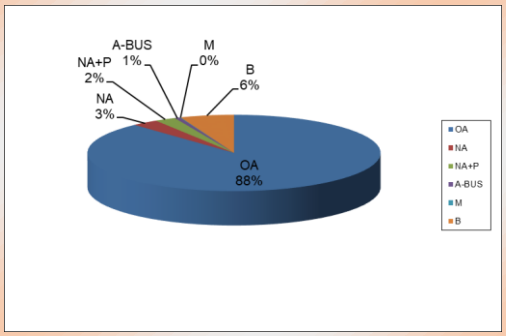
SČÍTACÍ HÁROK

OA - osobné autá NA - nákladné autá NA+P - ťažké nákladné autá A-BUS - autobusy M - motocykle B - bicykle

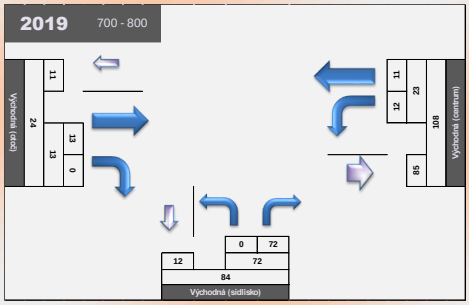
Čas	vľavo	Východná (sídlisko)					rovno	Východná (otoč)				
po 1/4hod	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
6^{00} - 6^{15}	2						1					
6^{15} - 6^{30}	3											
6^{30} - 6^{45}							7					
6^{45} - 7^{00}	1						3					
7^{00} - 7^{15}	1						1			1		
7^{15} - 7^{30}	6						4					1
7^{30} - 7^{45}	1						3					
7^{45} - 8^{00}	4						1					
8^{00} - 8^{15}	2							1	1			
8^{15} - 8^{30}	2	1					2	1				
8^{30} - 8^{45}	6						2					1
8^{45} - 9^{00}	3						3	3				
9^{00} - 9^{15}	3	1					1					
9^{15} - 9^{30}	3						4	1	1			
9^{30} - 9^{45}	6						1					
9^{45} - 10^{00}	2						3		1			1
10^{00} - 10^{15}	1	1					6					1
10^{15} - 10^{30}	4						2	1				2
10^{30} - 10^{45}							3		1			1
10^{45} - 11^{00}	5						1		1			
11^{00} - 11^{15}	4						3	1				1
11^{15} - 11^{30}	3						1			1		
11^{30} - 11^{45}	4						2					
11^{45} - 12^{00}	5						1					1
12^{00} - 12^{15}						1	1		1			
12^{15} - 12^{30}	7						1					1
12^{30} - 12^{45}	1						3					3
12^{45} - 13^{00}	4						6					
13^{00} - 13^{15}	5	1					4					1
13^{15} - 13^{30}	4						3					2
13^{30} - 13^{45}	4						3					
13^{45} - 14^{00}	7						2					
14^{00} - 14^{15}	4						3					
14^{15} - 14^{30}	6						4					
14^{30} - 14^{45}	12						2	1				1
14^{45} - 15^{00}	8						3		1			
15^{00} - 15^{15}	6						1			1		
15^{15} - 15^{30}	7					1	10		1			
15^{30} - 15^{45}	9						2					
15^{45} - 16^{00}	9						2		2			
16^{00} - 16^{15}	10						3					
16^{15} - 16^{30}	11						2					2
16^{30} - 16^{45}	6						4					
16^{45} - 17^{00}	5						1		1			
17^{00} - 17^{15}	6						4		1			
17^{15} - 17^{30}	7						1	1	1			
17^{30} - 17^{45}	2						2					1
17^{45} - 18^{00}	5							1				1
Spolu	**216**	**4**	**0**	**0**	**0**	**2**	**122**	**11**	**13**	**3**	**0**	**21**

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

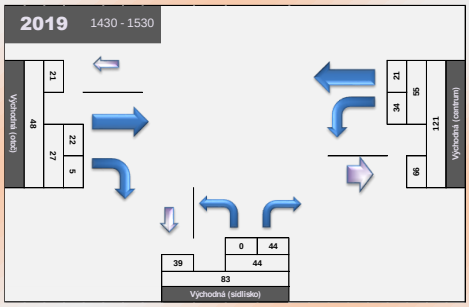




Nulový stav - max. hodinová intenzita										rok 2019	
Čas				700 - 800							
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
Východná (otoč)	A	priamo	2	9	2	2	0	0	0	13	17
		vpravo	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Východná (sídlisko)	C	vľavo	4	0	0	0	0	0	0	0	0
		vpravo	6	69	0	0	0	0	3	72	71
Východná (centrum)	B	vľavo	7	12	0	0	0	0	0	12	12
		priamo	8	9	0	0	1	0	1	11	11
Spolu				99	2	2	1	0	4	108	111



Nulový stav - max. hodinová intenzita										rok 2019	
Čas				1430 - 1530							
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
Východná (otoč)	A	priamo	2	18	0	1	0	0	3	22	22
		vpravo	3	0	0	0	0	0	5	5	3
Východná (sídlisko)	C	vľavo	4	0	0	0	0	0	0	0	0
		vpravo	6	42	0	0	0	0	2	44	43
Východná (centrum)	B	vľavo	7	33	0	0	0	0	1	34	34
		priamo	8	16	1	2	1	0	1	21	25
Spolu				109	1	3	1	0	12	126	126



ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: **032 658 36 31**
e-mail: **argus@argus-ds.sk**
korešpondenčná adresa: **Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín**

2. HODNOTY ZO SČÍTANIA KRIŽOVATKY K2 [03.10.2019]

Rameno :	Východná (otoč)		
Dátum a čas :	3.10.2019	Meno :	Ševčík

SČÍTACÍ HÁROK

OA - osobné autá NA - nákladné autá NA+P - ťažké nákladné autá A-BUS - autobusy M - motocykle B - bicykle

Čas	rovno	Východná (centrum)					vpravo	ul. Halalovka				
po 1/4hod	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
6^{00} - 6^{15}	9		1									
6^{15} - 6^{30}	15			1	1							
6^{30} - 6^{45}	27			2		2						
6^{45} - 7^{00}	25						3					
7^{00} - 7^{15}	24		1	2		2	1					
7^{15} - 7^{30}	15		1	1								
7^{30} - 7^{45}	23	1		1		1	4					
7^{45} - 8^{00}	16	1					2					
8^{00} - 8^{15}	12						2					
8^{15} - 8^{30}	13	1		1			2	1				
8^{30} - 8^{45}	13	1				1	1					
8^{45} - 9^{00}	11	1		2			1					
9^{00} - 9^{15}	7	2					4					
9^{15} - 9^{30}	11	1		1		1	2					
9^{30} - 9^{45}	9	1		1			2	1				
9^{45} - 10^{00}	8			1			1					
10^{00} - 10^{15}	9						1					
10^{15} - 10^{30}	6		1	1			4					1
10^{30} - 10^{45}	9		1				2					
10^{45} - 11^{00}	10		1	1								
11^{00} - 11^{15}	8	1					3					
11^{15} - 11^{30}	17	1		1			3					
11^{30} - 11^{45}	6		1				1					
11^{45} - 12^{00}	8						1					
12^{00} - 12^{15}	5						3					
12^{15} - 12^{30}	6			1								
12^{30} - 12^{45}	6			1			2					
12^{45} - 13^{00}	4											
13^{00} - 13^{15}	8						7					
13^{15} - 13^{30}	9	1		1			2					
13^{30} - 13^{45}	8					1						1
13^{45} - 14^{00}	14					1	1					
14^{00} - 14^{15}	8			1		2	2					
14^{15} - 14^{30}	4			1		1	2					
14^{30} - 14^{45}	9						1					
14^{45} - 15^{00}	16					1	2					2
15^{00} - 15^{15}	20		1	1			1					
15^{15} - 15^{30}	15			1		2	3					
15^{30} - 15^{45}	14											
15^{45} - 16^{00}	12											
16^{00} - 16^{15}	13			1			1					1
16^{15} - 16^{30}	11					1	1					
16^{30} - 16^{45}	9	1		2			5					
16^{45} - 17^{00}	7					1	2					
17^{00} - 17^{15}	6			1			2					
17^{15} - 17^{30}	11			1		2	3					
17^{30} - 17^{45}	13						1					
17^{45} - 18^{00}	10			1								
Spolu	**549**	**13**	**8**	**29**	**1**	**19**	**81**	**2**	**0**	**0**	**0**	**5**

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

Rameno :	ul. Halalovka		
Dátum a čas :	3.10.2019	Meno :	Ševčík

SČÍTACÍ HÁROK

OA - osobné autá NA - nákladné autá NA+P - ťažké nákladné autá A-BUS - autobusy M - motocykle B - bicykle

Čas	vľavo	Východná (otoč)					vpravo	Východná (centrum)				
po 1/4hod	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
6^{00} - 6^{15}							16					
6^{15} - 6^{30}	2						18					1
6^{30} - 6^{45}	1						33				1	1
6^{45} - 7^{00}	1						41					
7^{00} - 7^{15}	1						30					1
7^{15} - 7^{30}	2						35					2
7^{30} - 7^{45}							28					
7^{45} - 8^{00}	2						30					
8^{00} - 8^{15}	1						12					
8^{15} - 8^{30}		1					17					
8^{30} - 8^{45}	1						14					
8^{45} - 9^{00}		1					16	1				1
9^{00} - 9^{15}	2						14	1				
9^{15} - 9^{30}							12					
9^{30} - 9^{45}	2						14					1
9^{45} - 10^{00}	1					1	13					2
10^{00} - 10^{15}	1	1					17					
10^{15} - 10^{30}	1						20					1
10^{30} - 10^{45}							16					
10^{45} - 11^{00}							15					2
11^{00} - 11^{15}	1					1	12					
11^{15} - 11^{30}	1						15					
11^{30} - 11^{45}	4						9	1				
11^{45} - 12^{00}							13					1
12^{00} - 12^{15}	1						20					
12^{15} - 12^{30}							12				1	
12^{30} - 12^{45}	1						15					
12^{45} - 13^{00}	2						12					
13^{00} - 13^{15}	1					1	22					1
13^{15} - 13^{30}	1						12					
13^{30} - 13^{45}	1						17					
13^{45} - 14^{00}							15					
14^{00} - 14^{15}	1						10					
14^{15} - 14^{30}						1	11					
14^{30} - 14^{45}	4						17					1
14^{45} - 15^{00}	2						15					
15^{00} - 15^{15}	1						9					1
15^{15} - 15^{30}	4						14					
15^{30} - 15^{45}	2						21					1
15^{45} - 16^{00}	2						10					
16^{00} - 16^{15}	3						17					
16^{15} - 16^{30}	1						18	1				
16^{30} - 16^{45}	1						12					
16^{45} - 17^{00}	1						12					
17^{00} - 17^{15}							15					1
17^{15} - 17^{30}							17					
17^{30} - 17^{45}	1					1	14					3
17^{45} - 18^{00}	2						20					
Spolu	**56**	**3**	**0**	**0**	**0**	**5**	**817**	**4**	**0**	**0**	**2**	**21**

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

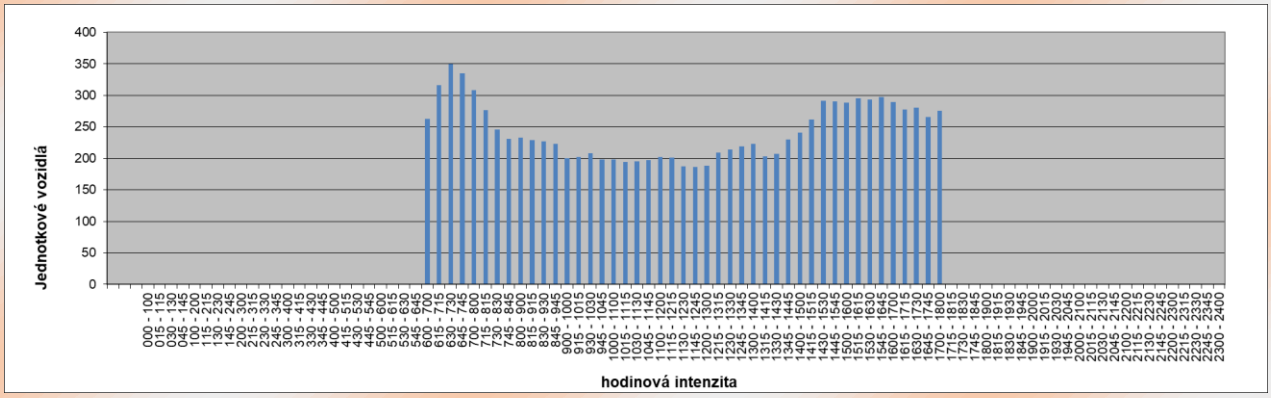
Rameno :	Východná (centrum)		
Dátum a čas :	3.10.2019	Meno :	Ševčík

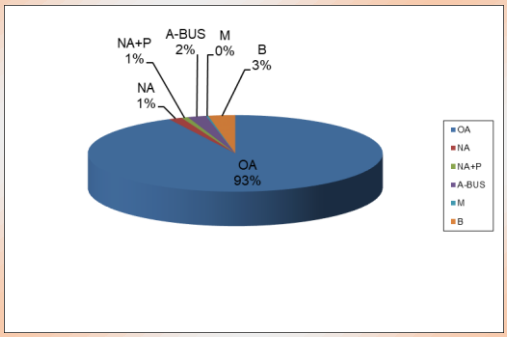
SČÍTACÍ HÁROK

OA - osobné autá NA - nákladné autá NA+P - ťažké nákladné autá A-BUS - autobusy M - motocykle B - bicykle

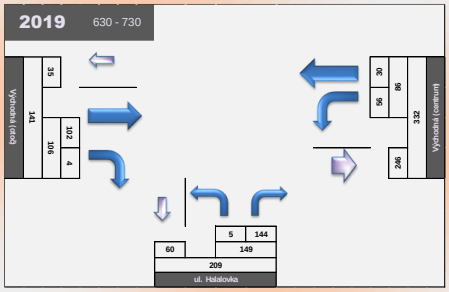
Čas	vľavo	ul. Halalovka					rovno	Východná (otoč)				
po 1/4hod	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
6^{00} - 6^{15}	2						4			1		
6^{15} - 6^{30}	7					1	1					
6^{30} - 6^{45}	10						7			2		
6^{45} - 7^{00}	14	1					7					
7^{00} - 7^{15}	16						2			3		1
7^{15} - 7^{30}	15						7			1		
7^{30} - 7^{45}	9						3			1		1
7^{45} - 8^{00}	10						4					
8^{00} - 8^{15}	18						6	2		1		
8^{15} - 8^{30}	9						1	1				1
8^{30} - 8^{45}	14						9		1	1		1
8^{45} - 9^{00}	17	1					6		3			1
9^{00} - 9^{15}	12						4		1	1		
9^{15} - 9^{30}	8					1	10	1				
9^{30} - 9^{45}	11						9			1		
9^{45} - 10^{00}	10						5		1	1		
10^{00} - 10^{15}	14						6	1		1		1
10^{15} - 10^{30}	11						5	1				2
10^{30} - 10^{45}	8						3		1	1		1
10^{45} - 11^{00}	7	1					5		1			
11^{00} - 11^{15}	12						8	1		1		
11^{15} - 11^{30}	11						3			1		
11^{30} - 11^{45}	15				1		7					
11^{45} - 12^{00}	22						6					1
12^{00} - 12^{15}	13						1		1	1		2
12^{15} - 12^{30}	10						11					
12^{30} - 12^{45}	15						3					2
12^{45} - 13^{00}	26						9					
13^{00} - 13^{15}	19						8	1		1		
13^{15} - 13^{30}	12					1	7					
13^{30} - 13^{45}	15						7					
13^{45} - 14^{00}	13				1	1	10			1		
14^{00} - 14^{15}	18				1	1	7					
14^{15} - 14^{30}	17						12			1		
14^{30} - 14^{45}	25				1		12	1				
14^{45} - 15^{00}	18					1	11		1			
15^{00} - 15^{15}	21						11			2		1
15^{15} - 15^{30}	24						13		1	1		
15^{30} - 15^{45}	19					1	13					1
15^{45} - 16^{00}	22					1	12		2	1		2
16^{00} - 16^{15}	27					1	15					
16^{15} - 16^{30}	32	1				1	10					3
16^{30} - 16^{45}	28					1	10	1		1		
16^{45} - 17^{00}	27						6	1				
17^{00} - 17^{15}	20	1					14	1		2		1
17^{15} - 17^{30}	34						11	2				
17^{30} - 17^{45}	21						8					
17^{45} - 18^{00}	23						5	1		1		1
Spolu	**781**	**5**	**0**	**0**	**4**	**11**	**354**	**15**	**13**	**29**	**0**	**23**

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

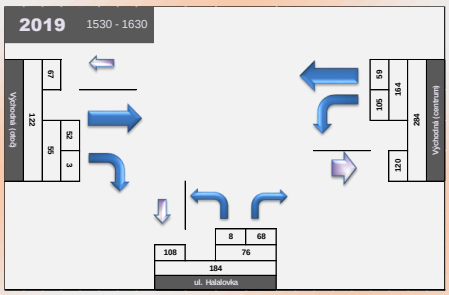




Nulový stav - max. hodinová intenzita			rok 2019								
Čas			630 - 730								
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
Východná (otoč)	A	priamo	2	91	0	2	5	0	4	102	106
		vpravo	3	4	0	0	0	0	0	4	4
ul. Halalovka	C	vľavo	4	5	0	0	0	0	0	5	5
		vpravo	6	139	0	0	0	1	4	144	142
Východná (centrum)	B	vľavo	7	55	1	0	0	0	0	56	57
		priamo	8	23	0	0	6	0	1	30	33
Spolu				317	1	2	11	1	9	341	346



Nulový stav - max. hodinová intenzita			rok 2019								
Čas			1530 - 1630								
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
Východná (otoč)	A	priamo	2	50	0	0	1	0	1	52	52
		vpravo	3	2	0	0	0	0	1	3	3
ul. Halalovka	C	vľavo	4	8	0	0	0	0	0	8	8
		vpravo	6	66	1	0	0	0	1	68	68
Východná (centrum)	B	vľavo	7	100	1	0	0	0	4	105	104
		priamo	8	50	0	2	1	0	6	59	60
Spolu				276	2	2	2	0	13	295	294



ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: **032 658 36 31**
e-mail: **argus@argus-ds.sk**
korešpondenčná adresa: **Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín**

3. HODNOTY ZO SČÍTANIA KRIŽOVATKY K3 [03.10.2019]

Rameno : **ul. Halalovka (ul. Východná)**

Dátum a čas : **3.10.2019**

Meno : **Ševčík**

SČÍTACÍ HÁROK

OA - osobné autá NA - nákladné autá NA+P - ťažké nákladné autá A-BUS - autobusy M - motocykle B - bicykle

Čas	vľavo	ul. Halalovka (Západ)					rovno	ul. Halalovka (M. Bela)					vpravo	ul. Halalovka (Východ)				
po 1/4hod	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
6^{00} - 6^{15}																		
6^{15} - 6^{30}	10						4						1					
6^{30} - 6^{45}	5						6						1					
6^{45} - 7^{00}	12						4	1										
7^{00} - 7^{15}	8						2						1					
7^{15} - 7^{30}	7						6											
7^{30} - 7^{45}	9						11						1					
7^{45} - 8^{00}	7						5											
8^{00} - 8^{15}	10						3						4					
8^{15} - 8^{30}	3						5						2					
8^{30} - 8^{45}	4						3						1					
8^{45} - 9^{00}	12						4						1					
9^{00} - 9^{15}	7						7						1					
9^{15} - 9^{30}	5						4						2					
9^{30} - 9^{45}	5	1					3	1					3					
9^{45} - 10^{00}	2						2						1					
10^{00} - 10^{15}	8						1						2					
10^{15} - 10^{30}	8						5						1					
10^{30} - 10^{45}	6						6						1					
10^{45} - 11^{00}	3	1					2						1					
11^{00} - 11^{15}	5						4						3					
11^{15} - 11^{30}	4						5						1					
11^{30} - 11^{45}	3						5				1		1					
11^{45} - 12^{00}	5						12						4					
12^{00} - 12^{15}	11						4						3					
12^{15} - 12^{30}	6						6						1					
12^{30} - 12^{45}	5						6						2					
12^{45} - 13^{00}	8	2					7						4					
13^{00} - 13^{15}	11						7						2					
13^{15} - 13^{30}	4						6											
13^{30} - 13^{45}	6						7						2					
13^{45} - 14^{00}	8						6				1		1					
14^{00} - 14^{15}	3						6				1		4					
14^{15} - 14^{30}	6						7						1					
14^{30} - 14^{45}	13						5						4					
14^{45} - 15^{00}	8						8						2					
15^{00} - 15^{15}	6						9						2					
15^{15} - 15^{30}	6						5						3					
15^{30} - 15^{45}	5						5						2					
15^{45} - 16^{00}	2						10						2					
16^{00} - 16^{15}	5						9						3					
16^{15} - 16^{30}	8						15						8					
16^{30} - 16^{45}	7						10						4					
16^{45} - 17^{00}	7						13						6					
17^{00} - 17^{15}	7						9						4	1				
17^{15} - 17^{30}	8						9						4					
17^{30} - 17^{45}	6						10						2					
17^{45} - 18^{00}	9						6						3					
Spolu	**313**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**294**	**2**	**0**	**0**	**3**	**0**	**102**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, TRENČÍN - JUH
Dopravno-inžinierske podklady
Príloha č.1

Rameno : **ul. Halalovka (Východ)**

Dátum a čas : **3.10.2019**

Meno : **Ševčík**

SČÍTACÍ HÁROK

OA - osobné autá NA - nákladné autá NA+P - ťažké nákladné autá A-BUS - autobusy M - motocykle B - bicykle

Čas	vľavo	ul. Halalovka (ul. Východná)					rovno	ul. Halalovka (Západ)					vpravo	ul. Halalovka (M. Bela)				
po 1/4hod	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
6^{00} - 6^{15}							2											
6^{15} - 6^{30}							6						1					
6^{30} - 6^{45}							8											
6^{45} - 7^{00}							4						1					
7^{00} - 7^{15}							4											
7^{15} - 7^{30}							3						1					
7^{30} - 7^{45}							2						1					
7^{45} - 8^{00}							5											
8^{00} - 8^{15}							3						1					
8^{15} - 8^{30}							4	1					2					
8^{30} - 8^{45}							1											
8^{45} - 9^{00}							3											
9^{00} - 9^{15}							1											
9^{15} - 9^{30}							2											
9^{30} - 9^{45}							1						1					
9^{45} - 10^{00}							4					1						
10^{00} - 10^{15}							1						1					
10^{15} - 10^{30}							1						1					
10^{30} - 10^{45}							2						1					
10^{45} - 11^{00}							4					1	1					
11^{00} - 11^{15}																		
11^{15} - 11^{30}							4						1					
11^{30} - 11^{45}							3											
11^{45} - 12^{00}							3						1					
12^{00} - 12^{15}							2						1					
12^{15} - 12^{30}							1						1					
12^{30} - 12^{45}							2											
12^{45} - 13^{00}							3											
13^{00} - 13^{15}							1						3					
13^{15} - 13^{30}							2											
13^{30} - 13^{45}							2						1					
13^{45} - 14^{00}							3											
14^{00} - 14^{15}							1											
14^{15} - 14^{30}							2											
14^{30} - 14^{45}							3											
14^{45} - 15^{00}							1						1					
15^{00} - 15^{15}							1						1					
15^{15} - 15^{30}							3						1					1
15^{30} - 15^{45}							2						3					1
15^{45} - 16^{00}																		
16^{00} - 16^{15}							3						1					
16^{15} - 16^{30}													1					
16^{30} - 16^{45}							2						1					
16^{45} - 17^{00}							1											
17^{00} - 17^{15}							2						1					
17^{15} - 17^{30}							3						1					
17^{30} - 17^{45}							2						1					
17^{45} - 18^{00}							1						1					
Spolu	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**114**	**1**	**0**	**0**	**0**	**3**	**32**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: **032 658 36 31**
e-mail: **argus@argus-ds.sk**
korešpondenčná adresa: **Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín**

OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, TRENČÍN - JUH
Dopravno-inžinierske podklady
Príloha č.1

Rameno : **ul. Halalovka (M. Bela)**

Dátum a čas : **3.10.2019**

Meno : **Ševčík**

SČÍTACÍ HÁROK

OA - osobné autá NA - nákladné autá NA+P - ťažké nákladné autá A-BUS - autobusy M - motocykle B - bicykle

Čas	vľavo	ul. Halalovka (Východ)					rovno	ul. Halalovka (ul. Východná)					vpravo	ul. Halalovka (Západ)				
po 1/4hod	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
6^{00} - 6^{15}	1												7					
6^{15} - 6^{30}	1												7					
6^{30} - 6^{45}													14				1	
6^{45} - 7^{00}													17					
7^{00} - 7^{15}	2												9					
7^{15} - 7^{30}													16					
7^{30} - 7^{45}	1												13					
7^{45} - 8^{00}	1												17					
8^{00} - 8^{15}	1	1											3					
8^{15} - 8^{30}	1												8					
8^{30} - 8^{45}													3					
8^{45} - 9^{00}	3												7	1				
9^{00} - 9^{15}	1												6					
9^{15} - 9^{30}	1												4					
9^{30} - 9^{45}	2												7					
9^{45} - 10^{00}		1											6					
10^{00} - 10^{15}													8					
10^{15} - 10^{30}													11				1	
10^{30} - 10^{45}													4					
10^{45} - 11^{00}	1												3					1
11^{00} - 11^{15}													7					
11^{15} - 11^{30}													5					
11^{30} - 11^{45}	2												7					
11^{45} - 12^{00}	1												6					
12^{00} - 12^{15}	1												7					
12^{15} - 12^{30}	1												5				1	
12^{30} - 12^{45}	1												9					
12^{45} - 13^{00}	3					1							8					
13^{00} - 13^{15}	3					1							7					
13^{15} - 13^{30}													7					
13^{30} - 13^{45}	2												7					
13^{45} - 14^{00}	2												6					
14^{00} - 14^{15}													4					
14^{15} - 14^{30}	2												8					
14^{30} - 14^{45}													9					
14^{45} - 15^{00}	2												3					
15^{00} - 15^{15}	2					1							11					
15^{15} - 15^{30}	1												17					
15^{30} - 15^{45}													11					
15^{45} - 16^{00}	1					1							11					
16^{00} - 16^{15}	2												10					
16^{15} - 16^{30}						1							12					
16^{30} - 16^{45}													13					
16^{45} - 17^{00}													6					
17^{00} - 17^{15}													12					
17^{15} - 17^{30}	1												14					
17^{30} - 17^{45}	1												7					1
17^{45} - 18^{00}	1												6					2
Spolu	**45**	**2**	**0**	**0**	**0**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**405**	**1**	**0**	**0**	**3**	**4**

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: **032 658 36 31**
e-mail: **argus@argus-ds.sk**
korešpondenčná adresa: **Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín**

OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, TRENČÍN - JUH
Dopravno-inžinierske podklady
Príloha č.1

Rameno : **ul. Halalovka (Západ)**

Dátum a čas : **3.10.2019**

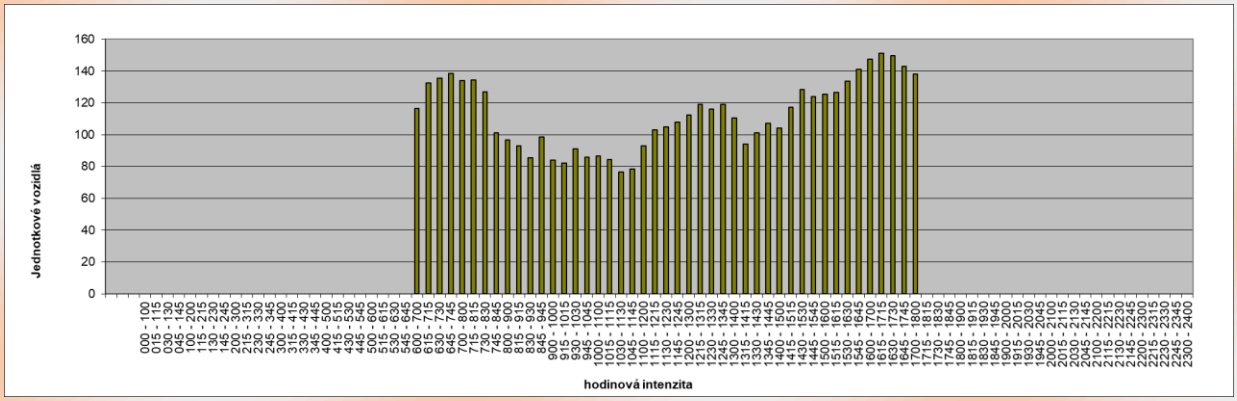
Meno : **Ševčík**

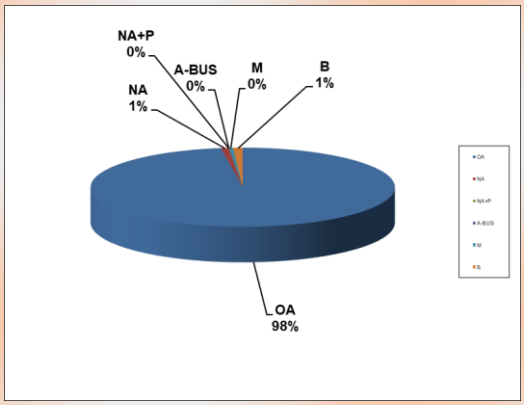
SČÍTACÍ HÁROK

OA - osobné autá NA - nákladné autá NA+P - tažké nákladné autá A-BUS - autobusy M - motocykle B - bicykle

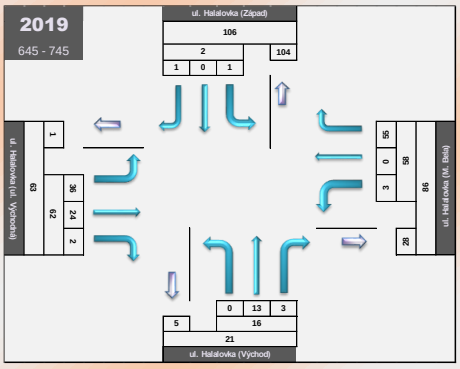
Čas	vľavo	ul. Halalovka (M. Bela)					rovno	ul. Halalovka (Východ)					vpravo	ul. Halalovka (ul. Východná)				
po 1/4hod	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
6^{00} - 6^{15}																		
6^{15} - 6^{30}	1																	
6^{30} - 6^{45}																		
6^{45} - 7^{00}	1																	
7^{00} - 7^{15}																		
7^{15} - 7^{30}													1					
7^{30} - 7^{45}																		
7^{45} - 8^{00}	1																	
8^{00} - 8^{15}																		
8^{15} - 8^{30}																		
8^{30} - 8^{45}																		
8^{45} - 9^{00}																		
9^{00} - 9^{15}																		
9^{15} - 9^{30}	1																	
9^{30} - 9^{45}																		
9^{45} - 10^{00}																		
10^{00} - 10^{15}																		
10^{15} - 10^{30}																		
10^{30} - 10^{45}																		
10^{45} - 11^{00}																		
11^{00} - 11^{15}																		
11^{15} - 11^{30}																		
11^{30} - 11^{45}																		
11^{45} - 12^{00}																		
12^{00} - 12^{15}																		
12^{15} - 12^{30}																		
12^{30} - 12^{45}																		
12^{45} - 13^{00}																		
13^{00} - 13^{15}							1											
13^{15} - 13^{30}																		
13^{30} - 13^{45}	1																	
13^{45} - 14^{00}							1											
14^{00} - 14^{15}																		
14^{15} - 14^{30}																		
14^{30} - 14^{45}																		
14^{45} - 15^{00}																		
15^{00} - 15^{15}																		
15^{15} - 15^{30}	1																	
15^{30} - 15^{45}	1																	
15^{45} - 16^{00}																		
16^{00} - 16^{15}																		
16^{15} - 16^{30}	1																	
16^{30} - 16^{45}																		
16^{45} - 17^{00}																		
17^{00} - 17^{15}																		
17^{15} - 17^{30}	3																	
17^{30} - 17^{45}	1																	
17^{45} - 18^{00}																		
Spolu	**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: **032 658 36 31**
e-mail: **argus@argus-ds.sk**
korešpondenčná adresa: **Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín**

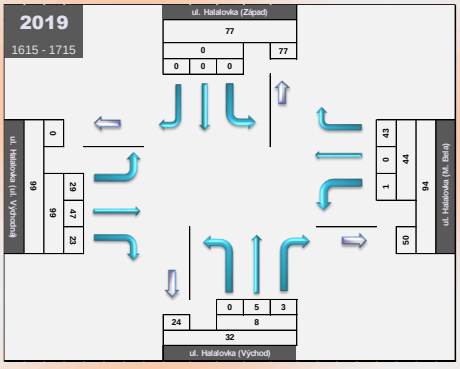




Nulový stav - max. hodinová intenzita										rok 2019	
Čas				645 - 745							
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
ul. Halalovka (ul. Východná)	A	vľavo	1	36	0	0	0	0	0	36	36
		priamo	2	23	1	0	0	0	0	24	25
		vpravo	3	2	0	0	0	0	0	2	2
ul. Halalovka (Východ)	C	vľavo	4	0	0	0	0	0	0	0	0
		priamo	5	13	0	0	0	0	0	13	13
		vpravo	6	3	0	0	0	0	0	3	3
ul. Halalovka (M. Bela)	B	vľavo	7	3	0	0	0	0	0	3	3
		priamo	8	0	0	0	0	0	0	0	0
		vpravo	9	55	0	0	0	0	0	55	55
ul. Halalovka (Západ)	D	vľavo	10	1	0	0	0	0	0	1	1
		priamo	11	0	0	0	0	0	0	0	0
		vpravo	12	1	0	0	0	0	0	1	1
Spolu				137	1	0	0	0	0	138	139



Nulový stav - max. hodinová intenzita										rok 2019	
Čas				1615 - 1715							
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
ul. Halalovka (ul. Východná)	A	vľavo	1	29	0	0	0	0	0	29	29
		priamo	2	47	0	0	0	0	0	47	47
		vpravo	3	22	1	0	0	0	0	23	24
ul. Halalovka (Východ)	C	vľavo	4	0	0	0	0	0	0	0	0
		priamo	5	5	0	0	0	0	0	5	5
		vpravo	6	3	0	0	0	0	0	3	3
ul. Halalovka (M. Bela)	B	vľavo	7	0	0	0	0	0	1	1	1
		priamo	8	0	0	0	0	0	0	0	0
		vpravo	9	43	0	0	0	0	0	43	43
ul. Halalovka (Západ)	D	vľavo	10	0	0	0	0	0	0	0	0
		priamo	11	0	0	0	0	0	0	0	0
		vpravo	12	0	0	0	0	0	0	0	0
Spolu				149	1	0	0	0	1	151	151



ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: **032 658 36 31**
e-mail: **argus@argus-ds.sk**
korešpondenčná adresa: **Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín**

ARGUS - DS, s.r.o., projektovanie dopravných stavieb
adresa: **Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín,** tel.: **032 658 36 31,** mobil: **0905 322 789,** email: **argus@argus-ds.sk**

OBSAH

1. Posúdenie križovatky K1 2
2. Posúdenie križovatky K2 11
3. Posúdenie križovatky K3 20

sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
IČO: **44 343 311**
DIČ: **2022674412**
korešpondenčná adresa: **Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín**

1. POSÚDENIE KRIŽOVATKY K1

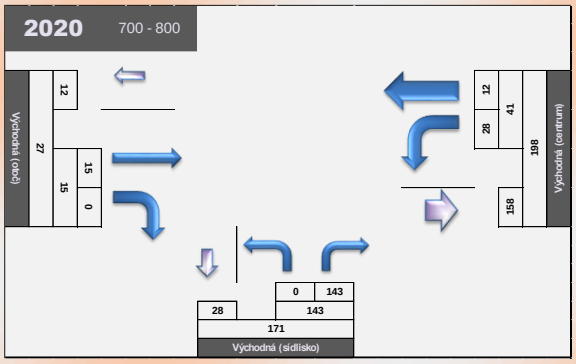
Vstupné hodnoty pre posúdenie

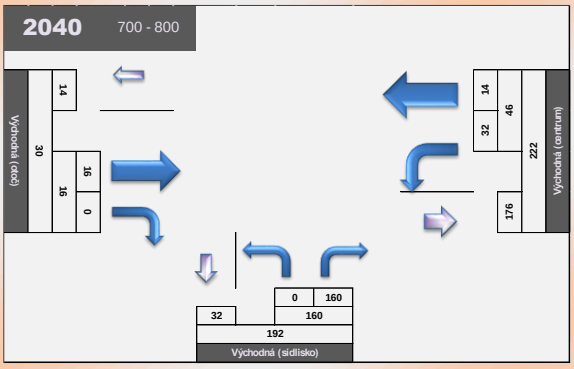
Cielový stav - max. hodinová intenzita			rok	2020							
Čas			700 - 800								
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
Východná (otoč)	A	priamo	2	10	2	2	0	0	0	15	19
		vpravo	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Východná (sídlisko)	C	vľavo	4	0	0	0	0	0	0	0	0
		vpravo	6	140	0	0	0	0	3	143	141
Východná (centrum)	B	vľavo	7	28	0	0	0	0	0	28	28
		priamo	8	10	0	0	1	0	1	12	12
Spolu				188	2	2	1	0	5	198	201

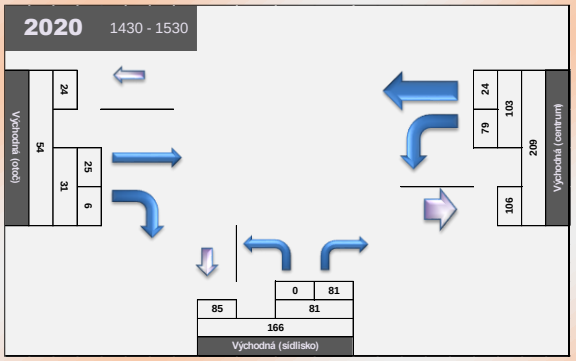
Výhľadový stav - max. hodinová intenzita			rok	2040							
Čas			700 - 800								
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
Východná (otoč)	A	priamo	2	11	2	2	0	0	0	16	21
		vpravo	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Východná (sídlisko)	C	vľavo	4	0	0	0	0	0	0	0	0
		vpravo	6	156	0	0	0	0	4	160	158
Východná (centrum)	B	vľavo	7	32	0	0	0	0	0	32	32
		priamo	8	11	0	0	1	0	1	14	14
Spolu				211	2	2	1	0	5	222	225

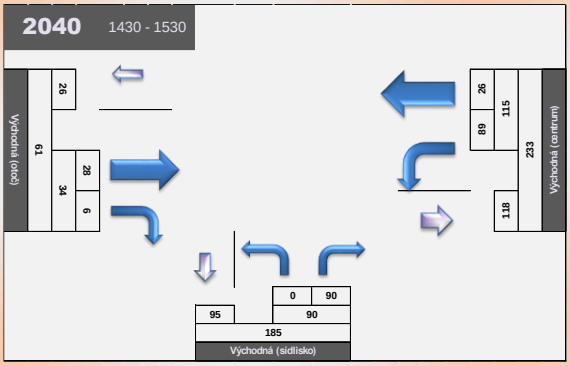
Cielový stav - max. hodinová intenzita			rok	2020							
Čas			1430 - 1530								
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
Východná (otoč)	A	priamo	2	20	0	1	0	0	3	25	25
		vpravo	3	0	0	0	0	0	6	6	3
Východná (sídlisko)	C	vľavo	4	0	0	0	0	0	0	0	0
		vpravo	6	78	0	0	0	0	2	81	79
Východná (centrum)	B	vľavo	7	78	0	0	0	0	1	79	79
		priamo	8	18	1	2	1	0	1	24	28
Spolu				195	1	3	1	0	14	214	214

Výhľadový stav - max. hodinová intenzita			rok	2040							
Čas			1430 - 1530								
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
Východná (otoč)	A	priamo	2	23	0	1	0	0	4	28	28
		vpravo	3	0	0	0	0	0	6	6	3
Východná (sídlisko)	C	vľavo	4	0	0	0	0	0	0	0	0
		vpravo	6	88	0	0	0	0	3	90	89
Východná (centrum)	B	vľavo	7	88	0	0	0	0	1	89	88
		priamo	8	20	1	2	1	0	1	26	31
Spolu				218	1	4	1	0	15	240	239



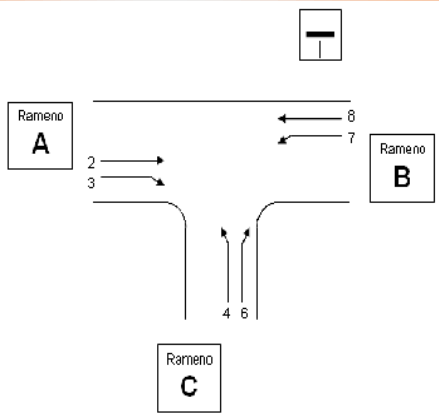






ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-a:



Trenčín - ul. Východná (K1)				
Križovatka:	A-B:	ul. Východná		
rameno	C:	ul. Východná (sídlisko)		
Údaje:	Dátum:	2020	X	Projekt
	Čas:	700 - 800		Analýza
Poloha:		X	v obci	
		0	mimo aglomeráciu	
		0	v aglomerácii	
Dopr.značka: rameno C		X		0

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45s; Funkčná úroveň: D

Geometrické podmienky

Rameno	Dopravný prúd	Dopravné pruhy: Počet pruhov (0/1/2)	Dopravné pruhy: Dĺžka pruhu = počet j.v., ktoré môžu na pruhu zastaviť	Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
A	2	1		
	3	0		nie
C	4	1	3	
	6	1		nie
B	7	0	0	
	8	1		

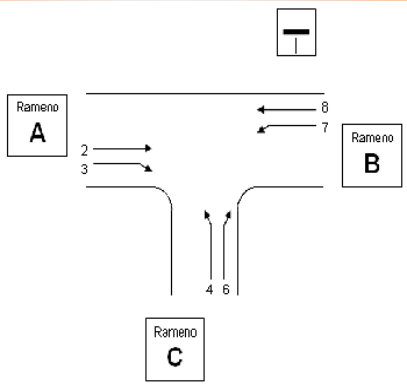
Dopravné zaťaženie

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA}(oa/h)	q_{NA} (na/h)	q_{NA+P} (na+p/h)	q_{M}(m/h)	q_{CYKL} (cykl/h)	q_{FZ} (voz/h)	q_{PE} (jv/h)
A	2	10	2	2	0	0		19
	3	0	0	0	0	0		0
C	4	0	0	0	0	0		0
	6	140	0	0	0	3		141
B	7	28	0	0	0	0		28
	8	10	0	1	0	1		12

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: **032 658 36 31**
e-mail: **argus@argus-ds.sk**
korešpondenčná adresa: **Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín**

FORMULÁR 1-b

Trenčín - ul. Východná (K1)



Križovatka A-B: ul. Východná
rameno C: ul. Východná (sídlisko)

Údaje: Dátum: 2020 [X] Projekt
Čas: 700 - 800 [ ] Analýzy

Poloha: [X] v obci
[0] mimo aglomerácie
[0] v aglomerácii

Dopr.značka
rameno C [X] [0]

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45s
Funkčná úroveň: D

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa

Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)
8	12	1800	0,01

Základná kapacita podriadených dopravných prúdov

Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Smerodajné zaťaženie $q_{p,i}$ (skv/h)	Základná kapacita G_i (jv/h)
7	28	15	1361
6	141	15	955
4	0	55	881

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa

Dopravný prúd	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)	N95 (95% dĺžky kolóny) (jv/h)	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna P_{o7}, P_{o7}*, P_{o7}** (-)
7	1361	0,02	0,06	0,97
6	955	0,15		

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa

Dopravný prúd	Kapacita C_4 (jv/h)	Stupeň saturácie g_4 (-)
4	857	0,00

Kapacita zmiešaných prúdov

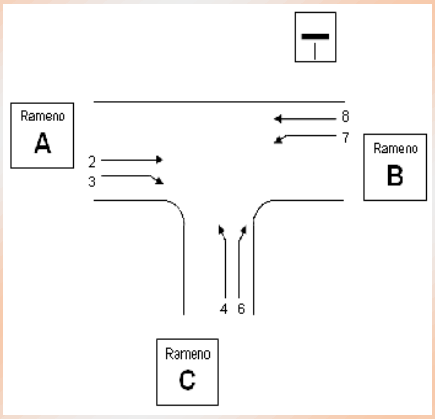
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet miest na zastavenie n (jv)	Intenzita dopravy $\sum q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_m (jv/h)
B	7	0,02	0	41	1470
	8	0,01			
C	4	0,00	3	141	955
	6	0,15			

Posúdenie kvality pohybu dopravných prúdov

Dopravný prúd	Rezerva kapacity R_i a R_m (jv/h)	Priemerný čas čakania w_i (s) a w_m (s) a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w
7	1333	6	< 45 - vyhovuje
6	813	6	< 45 - vyhovuje
4	857	6	< 45 - vyhovuje
7+8	1430	6	< 45 - vyhovuje
4+6	813	6	< 45 - vyhovuje

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-a:



Trenčín - ul. Východná (K1)		
Križovatka: rameno	A-B:	ul. Východná
	C:	ul. Východná (sídlisko)

Údaje: Dátum: 2020 — [X] Projekt
Čas: 1430 - 1530 — [ ] Analýza

Poloha:
[X] v obci
[0] mimo aglomeráciu
[0] v aglomerácii

Dopr.značka: rameno C [X] [0]

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45s
Funkčná úroveň: D

Geometrické podmienky

Rameno	Dopravný prúd	Dopravné pruhy: Počet pruhov (0/1/2)	Dopravné pruhy: Dĺžka pruhu = počet j.v., ktoré môžu na pruhu zastaviť	Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
A	2	1		
	3	0		nie
C	4	1	3	
	6	1		nie
B	7	0	0	
	8	1		

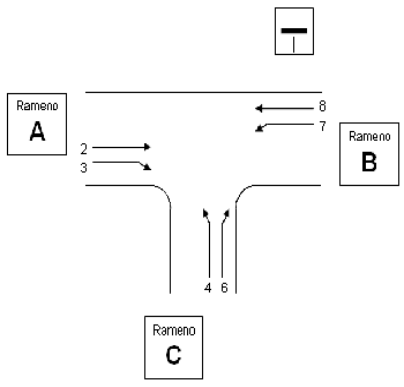
Dopravné zaťaženie

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA}(oa/h)	q_{NA} (na/h)	q_{NA+P} (na+p/h)	q_{M}(m/h)	q_{CYKL} (cykl/h)	q_{FZ} (voz/h)	q_{PE} (jv/h)
A	2	20	0	1	0	3		25
	3	0	0	0	0	6		3
C	4	0	0	0	0	0		0
	6	78	0	0	0	2		79
B	7	78	0	0	0	1		79
	8	18	1	3	0	1		28

sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: **032 658 36 31**
e-mail: **argus@argus-ds.sk**
korešpondenčná adresa: **Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín**

FORMULÁR 1-b

Trenčín - ul. Východná (K1)



Križovatka A-B: ul. Východná
rameno C: ul. Východná (sídlisko)

Údaje: Dátum: 2020 — X Projekt
Čas: 1430 - 1530 — Analýzy

Poloha:
X v obci
0 mimo aglomerácie
0 v aglomerácii

Dopr.značka
rameno C: X ▽ — 0 STOP

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45s
Funkčná úroveň: D

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa

Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)
8	28	1800	0,02

Základná kapacita podriadených dopravných prúdov

Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Smerodajné zaťaženie $q_{p,i}$ (skv/h)	Základná kapacita G_i (jv/h)
7	79	31	1336
6	79	28	939
4	0	131	799

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa

Dopravný prúd	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)	N95 (95% dĺžky kolóny) (jv/h)	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna P_{o7}, P_{o7}*, P_{o7}** (-)
7	1336	0,06	0,19	0,93
6	939	0,08		

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa

Dopravný prúd	Kapacita C_4 (jv/h)	Stupeň saturácie g_4 (-)
4	739	0,00

Kapacita zmiešaných prúdov

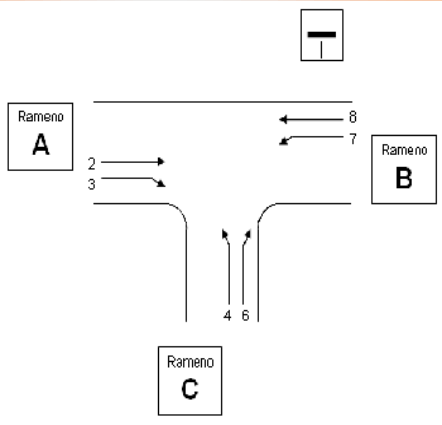
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet miest na zastavenie n (jv)	Intenzita dopravy $\sum q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_m (jv/h)
B	7	0,06	0	106	1431
	8	0,02			
C	4	0,00	3	79	939
	6	0,08			

Posúdenie kvality pohybu dopravných prúdov

Dopravný prúd	Rezerva kapacity R_i a R_m (jv/h)	Priemerný čas čakania w_i (s) a w_m (s) a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w
7	1257	6	< 45 - vyhovuje
6	859	6	< 45 - vyhovuje
4	739	6	< 45 - vyhovuje
7+8	1325	6	< 45 - vyhovuje
4+6	859	6	< 45 - vyhovuje

sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-a:

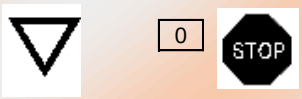


Trenčín - ul. Východná (K1)		
Križovatka: rameno	A-B:	ul. Východná
	C:	ul. Východná (sídlisko)

Údaje:	Dátum:	2040	X	Projekt
	Čas:	700 - 800		Analýza

Poloha:	X	v obci
	0	mimo aglomeráciu
	0	v aglomerácii

Dopr.značka: rameno C — X — 0



Stanovený cieľ:	Stredná doba čakania:	45s
	Funkčná úroveň:	D

Geometrické podmienky

Rameno	Dopravný prúd	Dopravné pruhy: Počet pruhov (0/1/2)	Dopravné pruhy: Dĺžka pruhu = počet j.v., ktoré môžu na pruhu zastaviť	Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
A	2	1		
	3	0		nie
C	4	1	3	
	6	1		nie
B	7	0	0	
	8	1		

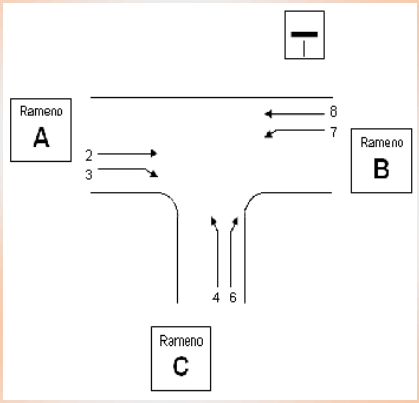
Dopravné zaťaženie

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA}(oa/h)	q_{NA} (na/h)	q_{NA+P} (na+p/h)	q_{M}(m/h)	q_{CYKL} (cykl/h)	q_{FZ} (voz/h)	q_{PE} (jv/h)
A	2	11	2	2	0	0		21
	3	0	0	0	0	0		0
C	4	0	0	0	0	0		0
	6	156	0	0	0	4		158
B	7	32	0	0	0	0		32
	8	11	0	1	0	1		14

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-b

Trenčín - ul. Východná (K1)



Križovatka rameno
A-B: ul. Východná
C: ul. Východná (sídlisko)

Údaje: Dátum: 2040 — [X] Projekt
Čas: 700 - 800 — [ ] Analýzy

Poloha:
[X] v obci
[0] mimo aglomerácie
[0] v aglomerácii

Dopr.značka rameno C: [X] [0]

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45s
Funkčná úroveň: D

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)
8	14	1800	0,01

Základná kapacita podriadených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Smerodajné zaťaženie $q_{p,i}$ (skv/h)	Základná kapacita G_i (jv/h)
7	32	16	1359
6	158	16	953
4	0	62	874

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)	N95 (95% dĺžky kolóny) (jv/h)	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna P_{o7}, P_{o7}*, P_{o7}** (-)
7	1359	0,02	0,07	0,97
6	953	0,17		

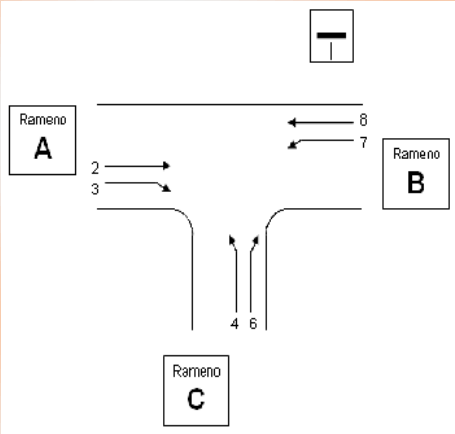
Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita C_4 (jv/h)	Stupeň saturácie g_4 (-)
4	847	0,00

Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet miest na zastavenie n (jv)	Intenzita dopravy $\sum q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_m (jv/h)
B	7	0,02	0	46	1468
	8	0,01			
C	4	0,00	3	158	953
	6	0,17			

Posúdenie kvality pohybu dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity R_i a R_m (jv/h)	Priemerný čas čakania w_i (s) a w_m (s) a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w
7	1327	6	< 45 - vyhovuje
6	795	6	< 45 - vyhovuje
4	847	6	< 45 - vyhovuje
7+8	1422	6	< 45 - vyhovuje
4+6	795	6	< 45 - vyhovuje

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-a:



Trenčín - ul. Východná (K1)

Križovatka:	A-B:	ul. Východná
rameno	C:	ul. Východná (sídlisko)

Údaje: Dátum: 2040 — [X] Projekt
Čas: 1430 - 1530 — [ ] Analýza

Poloha:
- [X] v obci
- [0] mimo aglomeráciu
- [0] v aglomerácii

Dopr.značka:
rameno C [X] [0]

Stanovený cieľ:

Stredná doba čakania:	45s
Funkčná úroveň:	D

Geometrické podmienky

Rameno	Dopravný prúd	Dopravné pruhy: Počet pruhov (0/1/2)	Dopravné pruhy: Dĺžka pruhu = počet j.v., ktoré môžu na pruhu zastaviť	Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
A	2	1		
	3	0		nie
C	4	1	3	
	6	1		nie
B	7	0	0	
	8	1		

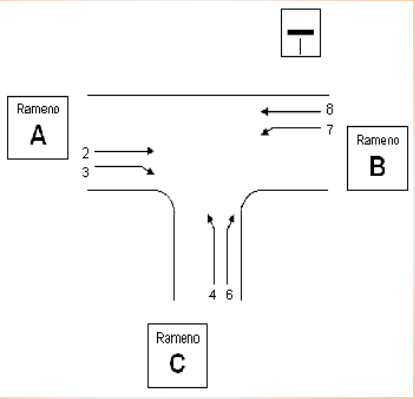
Dopravné zaťaženie

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA}(oa/h)	q_{NA} (na/h)	q_{NA+P} (na+p/h)	q_{M}(m/h)	q_{CYKL} (cykl/h)	q_{FZ} (voz/h)	q_{PE} (jv/h)
A	2	23	0	1	0	4		28
	3	0	0	0	0	6		3
C	4	0	0	0	0	0		0
	6	88	0	0	0	3		89
B	7	88	0	0	0	1		88
	8	20	1	4	0	1		31

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-b

Trenčín - ul. Východná (K1)



Križovatka rameno
A-B: ul. Východná
C: ul. Východná (sídlisko)

Údaje: Dátum: 2040 — [X] Projekt
Čas: 1430 - 1530 — [ ] Analýzy

Poloha:
[X] v obci
[0] mimo aglomerácie
[0] v aglomerácii

Dopr.značka rameno C
[X]
[0]

Stanovený cieľ:
Stredná doba čakania: 45s
Funkčná úroveň: D

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa

Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)
8	31	1800	0,02

Základná kapacita podriadených dopravných prúdov

Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Smerodajné zaťaženie $q_{p,i}$ (skv/h)	Základná kapacita G_i (jv/h)
7	88	34	1330
6	89	31	935
4	0	146	783

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa

Dopravný prúd	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)	N95 (95% dĺžky kolóny) (jv/h)	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna P_{o7}, P_{o7}*, P_{o7}** (-)
7	1330	0,07	0,21	0,92
6	935	0,10		

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa

Dopravný prúd	Kapacita C_4 (jv/h)	Stupeň saturácie g_4 (-)
4	717	0,00

Kapacita zmiešaných prúdov

Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet miest na zastavenie n (jv)	Intenzita dopravy $\sum q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_m (jv/h)
B	7	0,07	0	119	1426
	8	0,02			
C	4	0,00	3	89	935
	6	0,10			

Posúdenie kvality pohybu dopravných prúdov

Dopravný prúd	Rezerva kapacity R_i a R_m (jv/h)	Priemerný čas čakania w_i (s) a w_m (s) a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w
7	1242	6	< 45 - vyhovuje
6	846	6	< 45 - vyhovuje
4	717	6	< 45 - vyhovuje
7+8	1307	6	< 45 - vyhovuje
4+6	846	6	< 45 - vyhovuje

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

2. POSÚDENIE KRIŽOVATKY K2

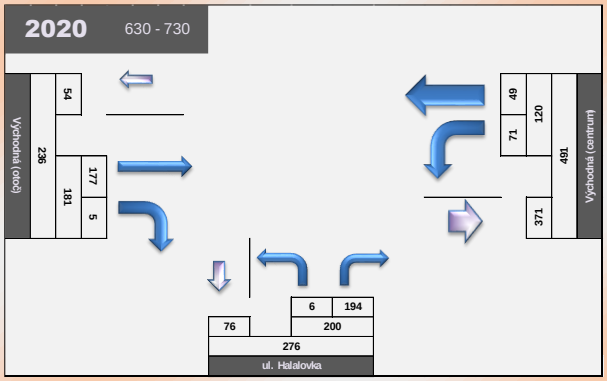
Vstupné hodnoty pre posúdenie

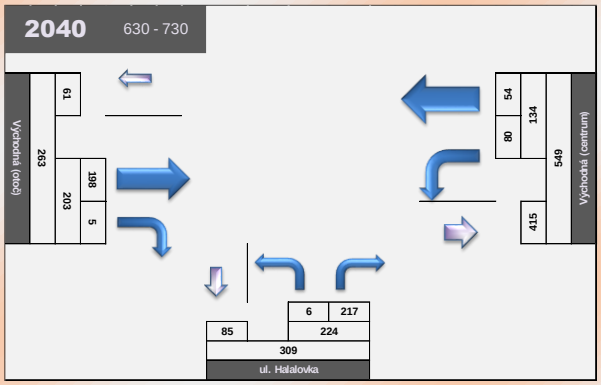
Cielový stav - max. hodinová intenzita			rok 2020								
Čas			630 - 730								
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
Východná (otoč)	A	priamo	2	165	0	2	6	0	5	177	181
		vpravo	3	5	0	0	0	0	0	5	5
ul. Halalovka	C	vľavo	4	6	0	0	0	0	0	6	6
		vpravo	6	188	0	0	0	1	5	194	192
Východná (centrum)	B	vľavo	7	70	1	0	0	0	0	71	72
		priamo	8	41	0	0	7	0	1	49	51
Spolu				474	1	2	12	1	10	501	506

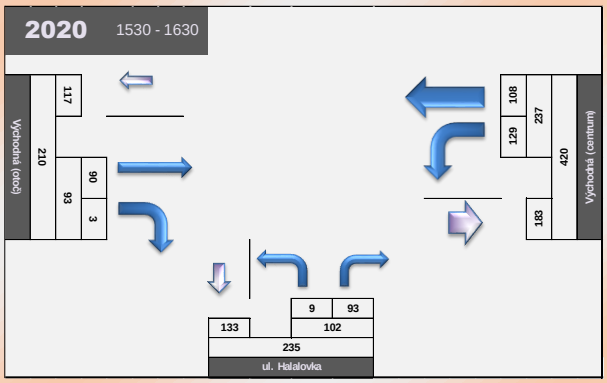
Výhľadový stav - max. hodinová intenzita			rok 2040								
Čas			630 - 730								
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
Východná (otoč)	A	priamo	2	184	0	2	6	0	5	198	202
		vpravo	3	5	0	0	0	0	0	5	5
ul. Halalovka	C	vľavo	4	6	0	0	0	0	0	6	6
		vpravo	6	211	0	0	0	1	5	217	215
Východná (centrum)	B	vľavo	7	79	1	0	0	0	0	80	81
		priamo	8	46	0	0	7	0	1	54	57
Spolu				531	1	2	13	1	11	560	565

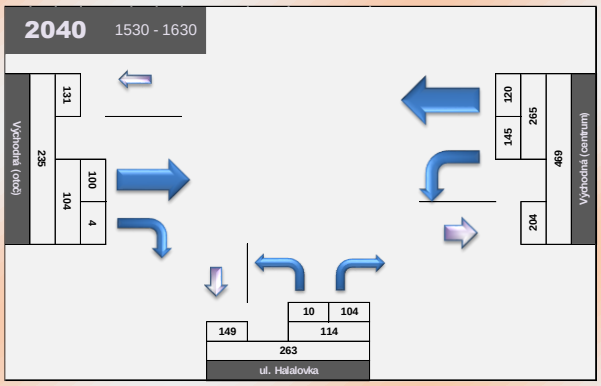
Cielový stav - max. hodinová intenzita			rok 2020								
Čas			1530 - 1630								
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
Východná (otoč)	A	priamo	2	87	0	0	1	0	1	90	90
		vpravo	3	2	0	0	0	0	1	3	3
ul. Halalovka	C	vľavo	4	9	0	0	0	0	0	9	9
		vpravo	6	91	1	0	0	0	1	93	93
Východná (centrum)	B	vľavo	7	124	1	0	0	0	5	129	128
		priamo	8	98	0	2	1	0	7	108	108
Spolu				411	2	2	2	0	15	432	430

Výhľadový stav - max. hodinová intenzita			rok 2040								
Čas			1530 - 1630								
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
Východná (otoč)	A	priamo	2	98	0	0	1	0	1	100	100
		vpravo	3	3	0	0	0	0	1	4	3
ul. Halalovka	C	vľavo	4	10	0	0	0	0	0	10	10
		vpravo	6	102	1	0	0	0	1	104	104
Východná (centrum)	B	vľavo	7	138	1	0	0	0	5	145	143
		priamo	8	109	0	2	1	0	8	120	121
Spolu				460	2	2	2	0	17	483	481



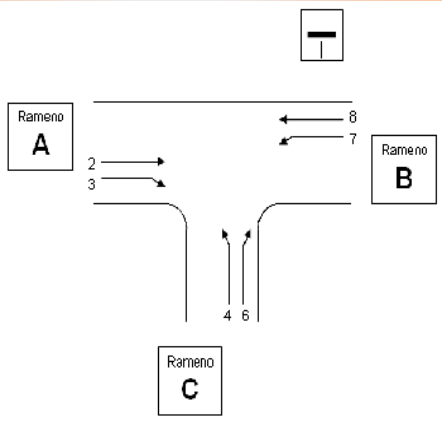






ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-a:



Trenčín - ul. Východná (K2)		
Križovatka:	A-B:	ul. Východná
rameno	C:	ul. Halalovka

Údaje:	Dátum:	2020	X	Projekt
	Čas:	630 - 730		Analýza

Poloha:	X	v obci
	0	mimo aglomeráciu
	0	v aglomerácii

Dopr.značka:
rameno C: X

0

Stanovený cieľ:	Stredná doba čakania:	45s
	Funkčná úroveň:	D

Geometrické podmienky

Rameno	Dopravný prúd	Dopravné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet pruhov (0/1/2)	Dĺžka pruhu = počet j.v., ktoré môžu na pruhu zastaviť	
A	2	1		
	3	0		nie
C	4	1	5	
	6	1		nie
B	7	0	0	
	8	1		

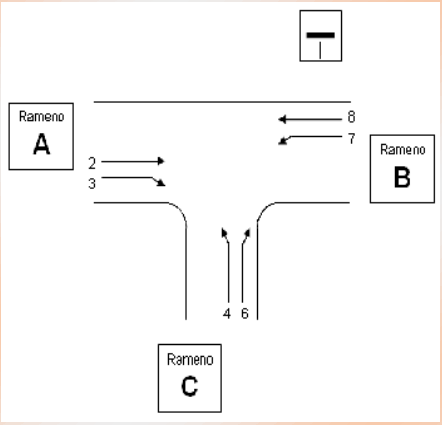
Dopravné zaťaženie

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA}(oa/h)	q_{NA} (na/h)	q_{NA+P} (na+p/h)	q_{M}(m/h)	q_{CYKL} (cykl/h)	q_{FZ} (voz/h)	q_{PE} (jv/h)
A	2	165	0	8	0	5		181
	3	5	0	0	0	0		5
C	4	6	0	0	0	0		6
	6	188	0	0	1	5		192
B	7	70	1	0	0	0		72
	8	41	0	7	0	1		51

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-b

Trenčín - ul. Východná (K2)



Križovatka A-B: ul. Východná
rameno C: ul. Halalovka

Údaje: Dátum: 2020 — [X] Projekt
Čas: 630 - 730 — [ ] Analýzy

Poloha:
[X] v obci
[0] mimo aglomerácie
[0] v aglomerácii

Dopr.značka
rameno C [X] [0]

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45s
Funkčná úroveň: D

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa

Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)
8	51	1800	0,03

Základná kapacita podriadených dopravných prúdov

Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Smerodajné zaťaženie $q_{p,i}$ (skv/h)	Základná kapacita G_i (jv/h)
7	72	181	1121
6	192	179	772
4	6	299	641

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa

Dopravný prúd	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)	N95 (95% dĺžky kolóny) (jv/h)	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna P_{o7}, P_{o7}*, P_{o7}** (-)
7	1121	0,06	0,21	0,91
6	772	0,25		

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa

Dopravný prúd	Kapacita C_4 (jv/h)	Stupeň saturácie g_4 (-)
4	582	0,01

Kapacita zmiešaných prúdov

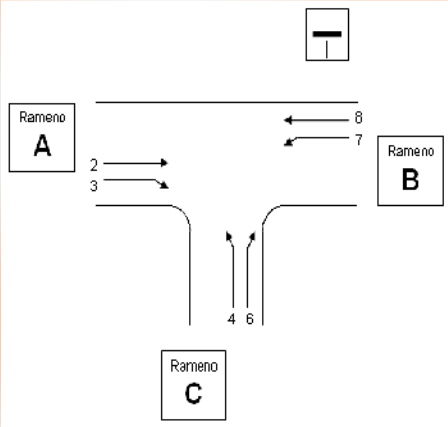
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet miest na zastavenie n (jv)	Intenzita dopravy $\sum q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_m (jv/h)
B	7	0,06	0	123	1329
	8	0,03			
C	4	0,01	5	197	795
	6	0,25			

Posúdenie kvality pohybu dopravných prúdov

Dopravný prúd	Rezerva kapacity R_i a R_m (jv/h)	Priemerný čas čakania w_i (s) a w_m (s) a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w
7	1049	6	< 45 - vyhovuje
6	580	6	< 45 - vyhovuje
4	576	6	< 45 - vyhovuje
7+8	1206	6	< 45 - vyhovuje
4+6	597	6	< 45 - vyhovuje

sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-a:



Trenčín - ul. Východná (K2)		
Križovatka: rameno	A-B:	ul. Východná
	C:	ul. Halalovka

Údaje: Dátum: 2020 — X Projekt
Čas: 1530 - 1630 — Analýza

Poloha:
X v obci
0 mimo aglomeráciu
0 v aglomerácii

Dopr.značka: rameno C — X — 0

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45s
Funkčná úroveň: D

Geometrické podmienky

Rameno	Dopravný prúd	Dopravné pruhy: Počet pruhov (0/1/2)	Dopravné pruhy: Dĺžka pruhu = počet j.v., ktoré môžu na pruhu zastaviť	Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
A	2	1		
	3	0		nie
C	4	1	5	
	6	1		nie
B	7	0	0	
	8	1		

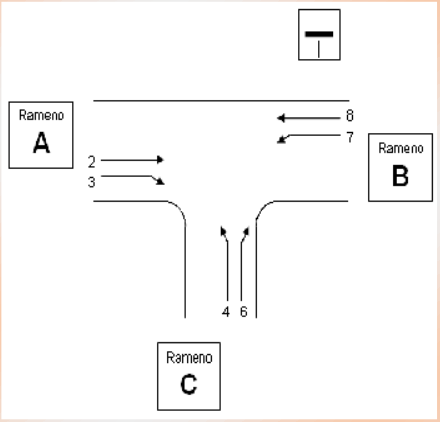
Dopravné zaťaženie

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA}(oa/h)	q_{NA} (na/h)	q_{NA+P} (na+p/h)	q_{M}(m/h)	q_{CYKL} (cykl/h)	q_{FZ} (voz/h)	q_{PE} (jv/h)
A	2	87	0	1	0	1		90
	3	2	0	0	0	1		3
C	4	9	0	0	0	0		9
	6	91	1	0	0	1		93
B	7	124	1	0	0	5		128
	8	77	0	3	0	7		88

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-b

Trenčín - ul. Východná (K2)



Križovatka rameno
A-B: ul. Východná
C: ul. Halalovka

Údaje: Dátum: 2020 | Čas: 1530 - 1630 | [X] Projekt | [ ] Analýzy

Poloha:
[X] v obci
[0] mimo aglomerácie
[0] v aglomerácii

Dopr.značka rameno C: [X] [0]

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45s; Funkčná úroveň: D

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa

Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)
8	88	1800	0,05

Základná kapacita podriadených dopravných prúdov

Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Smerodajné zaťaženie $q_{p,i}$ (skv/h)	Základná kapacita G_i (jv/h)
7	128	93	1242
6	93	91	865
4	9	308	634

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa

Dopravný prúd	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)	N95 (95% dĺžky kolóny) (jv/h)	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna P_{o7}, P_{o7}*, P_{o7}** (-)
7	1242	0,10	0,34	0,85
6	865	0,11		

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa

Dopravný prúd	Kapacita C_4 (jv/h)	Stupeň saturácie g_4 (-)
4	538	0,02

Kapacita zmiešaných prúdov

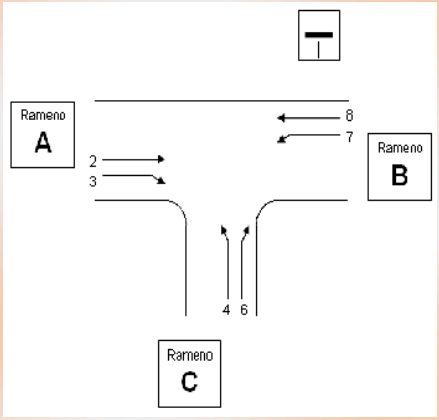
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet miest na zastavenie n (jv)	Intenzita dopravy $\sum q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_m (jv/h)
B	7	0,10	0	215	1422
	8	0,05			
C	4	0,02	5	102	949
	6	0,11			

Posúdenie kvality pohybu dopravných prúdov

Dopravný prúd	Rezerva kapacity R_i a R_m (jv/h)	Priemerný čas čakania w_i (s) a w_m (s) a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w
7	1115	6	< 45 - vyhovuje
6	772	6	< 45 - vyhovuje
4	529	6	< 45 - vyhovuje
7+8	1206	6	< 45 - vyhovuje
4+6	847	6	< 45 - vyhovuje

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-a:



Trenčín - ul. Východná (K2)				
Križovatka:	A-B:	ul. Východná		
rameno	C:	ul. Halalovka		
Údaje:	Dátum:	2040	X	Projekt
	Čas:	630 - 730		Analýza
Poloha:		X	v obci	
		0	mimo aglomeráciu	
		0	v aglomerácii	
Dopr.značka: rameno C		X		0
Stanovený cieľ:	Stredná doba čakania:	45s		
	Funkčná úroveň:	D		

Geometrické podmienky

Rameno	Dopravný prúd	Dopravné pruhy		Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
		Počet pruhov (0/1/2)	Dĺžka pruhu = počet j.v., ktoré môžu na pruhu zastaviť	
A	2	1		
	3	0		nie
C	4	1	5	
	6	1		nie
B	7	0	0	
	8	1		

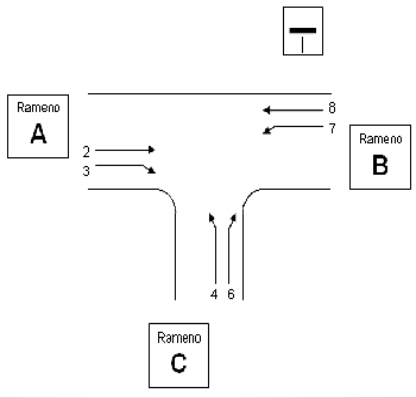
Dopravné zaťaženie

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA}(oa/h)	q_{NA} (na/h)	q_{NA+P} (na+p/h)	q_{M}(m/h)	q_{CYKL} (cykl/h)	q_{FZ} (voz/h)	q_{PE} (jv/h)
A	2	184	0	8	0	5		202
	3	5	0	0	0	0		5
C	4	6	0	0	0	0		6
	6	211	0	0	1	5		215
B	7	79	1	0	0	0		81
	8	46	0	7	0	1		57

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-b

Trenčín - ul. Východná (K2)



Križovatka A-B: ul. Východná
rameno C: ul. Halalovka

Údaje: Dátum: 2040 [X] Projekt
Čas: 630 - 730 [ ] Analýzy

Poloha: [X] v obci
[0] mimo aglomerácie
[0] v aglomerácii

Dopr.značka
rameno C [X] [0]

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45s
Funkčná úroveň: D

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa

Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)
8	57	1800	0,03

Základná kapacita podriadených dopravných prúdov

Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Smerodajné zaťaženie $q_{p,i}$ (skv/h)	Základná kapacita G_i (jv/h)
7	81	203	1093
6	215	200	751
4	6	334	612

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa

Dopravný prúd	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)	N95 (95% dĺžky kolóny) (jv/h)	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna P_{o7}, P_{o7}*, P_{o7}** (-)
7	1093	0,07	0,24	0,89
6	751	0,29		

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa

Dopravný prúd	Kapacita C_4 (jv/h)	Stupeň saturácie g_4 (-)
4	548	0,01

Kapacita zmiešaných prúdov

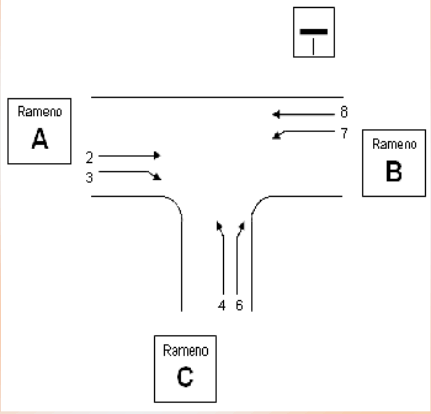
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet miest na zastavenie n (jv)	Intenzita dopravy $\sum q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_m (jv/h)
B	7	0,07	0	138	1306
	8	0,03			
C	4	0,01	5	221	774
	6	0,29			

Posúdenie kvality pohybu dopravných prúdov

Dopravný prúd	Rezerva kapacity R_i a R_m (jv/h)	Priemerný čas čakania w_i (s) a w_m (s) a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w
7	1012	6	< 45 - vyhovuje
6	537	6	< 45 - vyhovuje
4	541	6	< 45 - vyhovuje
7+8	1168	6	< 45 - vyhovuje
4+6	553	6	< 45 - vyhovuje

sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-a:



Trenčín - ul. Východná (K2)		
Križovatka: rameno	A-B:	ul. Východná
	C:	ul. Halalovka

Údaje: Dátum: 2040 — [X] Projekt
Čas: 1530 - 1630 — [ ] Analýza

Poloha:
- [X] v obci
- [0] mimo aglomeráciu
- [0] v aglomerácii

Dopr.značka: rameno C [X] [0]

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45s
Funkčná úroveň: D

Geometrické podmienky

Rameno	Dopravný prúd	Dopravné pruhy: Počet pruhov (0/1/2)	Dopravné pruhy: Dĺžka pruhu = počet j.v., ktoré môžu na pruhu zastaviť	Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
A	2	1		
	3	0		nie
C	4	1	5	
	6	1		nie
B	7	0	0	
	8	1		

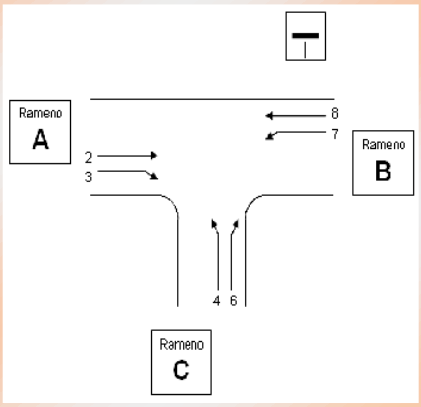
Dopravné zaťaženie

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA}(oa/h)	q_{NA} (na/h)	q_{NA+P} (na+p/h)	q_{M}(m/h)	q_{CYKL} (cykl/h)	q_{FZ} (voz/h)	q_{PE} (jv/h)
A	2	98	0	1	0	1		100
	3	3	0	0	0	1		3
C	4	10	0	0	0	0		10
	6	102	1	0	0	1		104
B	7	138	1	0	0	5		143
	8	86	0	4	0	8		98

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-b

Trenčín - ul. Východná (K2)



Križovatka A-B: ul. Východná
rameno C: ul. Halalovka

Údaje: Dátum: 2040 — X Projekt
Čas: 1530 - 1630 — Analýzy

Poloha:
X v obci
0 mimo aglomerácie
0 v aglomerácii

Dopr.značka
rameno C: X 0

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45s
Funkčná úroveň: D

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)
8	98	1800	0,05

Základná kapacita podriadených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Smerodajné zaťaženie $q_{p,i}$ (skv/h)	Základná kapacita G_i (jv/h)
7	143	104	1226
6	104	102	853
4	10	344	604

Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)	N95 (95% dĺžky kolóny) (jv/h)	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna P_{o7}, P_{o7}*, P_{o7}** (-)
7	1226	0,12	0,40	0,83
6	853	0,12		

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita C_4 (jv/h)	Stupeň saturácie g_4 (-)
4	501	0,02

Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet miest na zastavenie n (jv)	Intenzita dopravy $\sum q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_m (jv/h)
B	7	0,12	0	241	1409
	8	0,05			
C	4	0,02	5	114	936
	6	0,12			

Posúdenie kvality pohybu dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity R_i a R_m (jv/h)	Priemerný čas čakania w_i (s) a w_m (s) a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w
7	1084	6	< 45 - vyhovuje
6	749	6	< 45 - vyhovuje
4	491	6	< 45 - vyhovuje
7+8	1168	6	< 45 - vyhovuje
4+6	822	6	< 45 - vyhovuje

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

3. POSÚDENIE KRIŽOVATKY K3

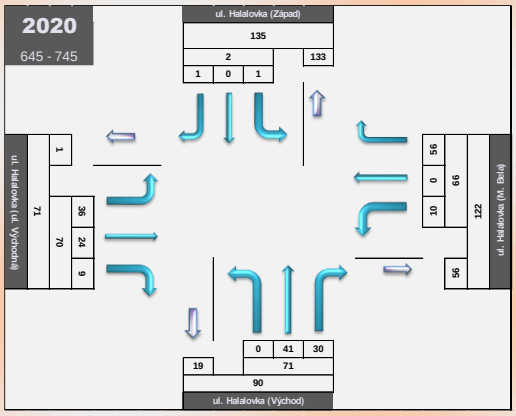
Vstupné hodnoty pre posúdenie

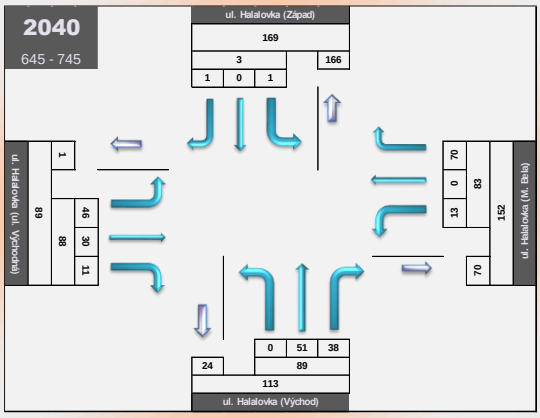
Cielový stav - max. hodinová intenzita			rok	2020								
Čas			645 - 745									
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.	
ul. Halalovka (ul. Východná)	A	vľavo	1	36	0	0	0	0	0	36	36	
		priamo	2	23	1	0	0	0	0	24	25	
		vpravo	3	9	0	0	0	0	0	9	9	
ul. Halalovka (Východ)	C	vľavo	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
		priamo	5	41	0	0	0	0	0	41	41	
		vpravo	6	30	0	0	0	0	0	30	30	
ul. Halalovka (M. Bela)	B	vľavo	7	10	0	0	0	0	0	10	10	
		priamo	8	0	0	0	0	0	0	0	0	
		vpravo	9	56	0	0	0	0	0	56	56	
ul. Halalovka (Západ)	D	vľavo	10	1	0	0	0	0	0	1	1	
		priamo	11	0	0	0	0	0	0	0	0	
		vpravo	12	1	0	0	0	0	0	1	1	
Spolu				208	1	0	0	0	0	209	209	

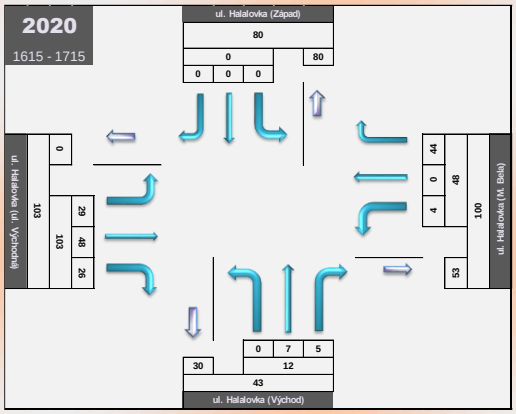
Výhľadový stav - max. hodinová intenzita			rok	2040								
Čas			645 - 745									
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.	
ul. Halalovka (ul. Východná)	A	vľavo	1	46	0	0	0	0	0	46	46	
		priamo	2	29	1	0	0	0	0	30	31	
		vpravo	3	11	0	0	0	0	0	11	11	
ul. Halalovka (Východ)	C	vľavo	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
		priamo	5	51	0	0	0	0	0	51	51	
		vpravo	6	38	0	0	0	0	0	38	38	
ul. Halalovka (M. Bela)	B	vľavo	7	13	0	0	0	0	0	13	13	
		priamo	8	0	0	0	0	0	0	0	0	
		vpravo	9	70	0	0	0	0	0	70	70	
ul. Halalovka (Západ)	D	vľavo	10	1	0	0	0	0	0	1	1	
		priamo	11	0	0	0	0	0	0	0	0	
		vpravo	12	1	0	0	0	0	0	1	1	
Spolu				260	1	0	0	0	0	262	262	

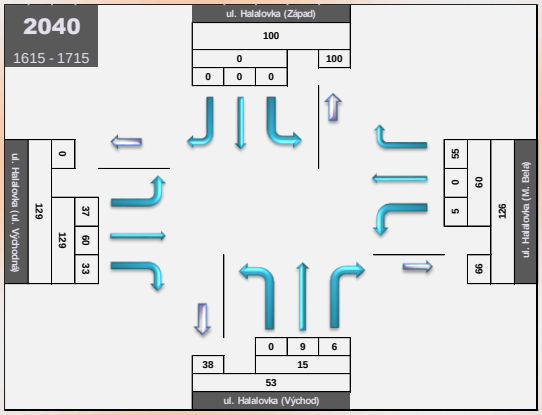
Cielový stav - max. hodinová intenzita			rok	2020								
Čas			1615 - 1715									
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.	
ul. Halalovka (ul. Východná)	A	vľavo	1	29	0	0	0	0	0	29	29	
		priamo	2	48	0	0	0	0	0	48	48	
		vpravo	3	25	1	0	0	0	0	26	27	
ul. Halalovka (Východ)	C	vľavo	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
		priamo	5	7	0	0	0	0	0	7	7	
		vpravo	6	5	0	0	0	0	0	5	5	
ul. Halalovka (M. Bela)	B	vľavo	7	3	0	0	0	0	1	4	4	
		priamo	8	0	0	0	0	0	0	0	0	
		vpravo	9	44	0	0	0	0	0	44	44	
ul. Halalovka (Západ)	D	vľavo	10	0	0	0	0	0	0	0	0	
		priamo	11	0	0	0	0	0	0	0	0	
		vpravo	12	0	0	0	0	0	0	0	0	
Spolu				161	1	0	0	0	1	163	163	

Výhľadový stav - max. hodinová intenzita			rok	2040								
Čas			1615 - 1715									
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.	
ul. Halalovka (ul. Východná)	A	vľavo	1	37	0	0	0	0	0	37	37	
		priamo	2	60	0	0	0	0	0	60	60	
		vpravo	3	32	1	0	0	0	0	33	34	
ul. Halalovka (Východ)	C	vľavo	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
		priamo	5	9	0	0	0	0	0	9	9	
		vpravo	6	6	0	0	0	0	0	6	6	
ul. Halalovka (M. Bela)	B	vľavo	7	4	0	0	0	0	1	5	4	
		priamo	8	0	0	0	0	0	0	0	0	
		vpravo	9	55	0	0	0	0	0	55	55	
ul. Halalovka (Západ)	D	vľavo	10	0	0	0	0	0	0	0	0	
		priamo	11	0	0	0	0	0	0	0	0	
		vpravo	12	0	0	0	0	0	0	0	0	
Spolu				202	1	0	0	0	1	204	204	



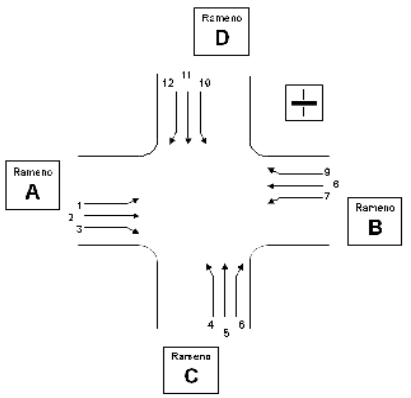






ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-a:



Trenčín - ul. Východná (K3)		
Križovatka:	A-B:	ul. Halalovka (Východná - M. Bela)
rameno	C-D:	ul. Halalovka (Východ - Západ)

Údaje: Dátum: 2020 — [X] Projekt
Čas: 645 - 745 — [ ] Analýza

Poloha:
- [X] v obci
- [ ] mimo aglomeráciu
- [ ] v aglomerácii

Dopr.značka:
- rameno C: [X]
- rameno D: [X]

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45s; Funkčná úroveň: D

Geometrické podmienky

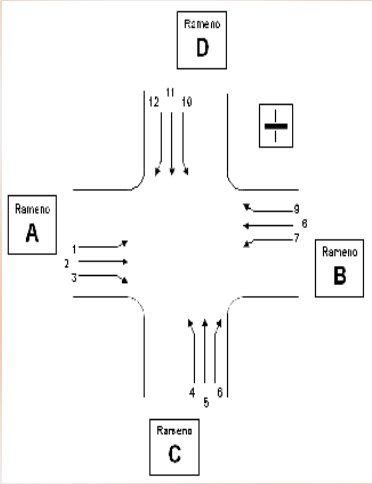
Rameno	Dopravný prúd	Dopravné pruhy: Počet pruhov (0/1/2)	Dopravné pruhy: Dĺžka pruhu = počet j.v., ktoré môžu na pruhu zastaviť	Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
A	1	0	0	
	2	1		
	3	0		nie
C	4	0	3	
	5	1		
	6	0		nie
B	7	0	0	
	8	1		
	9	0		nie
D	10	0	3	
	11	1		
	12	0		nie

Dopravné zaťaženie

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA}(oa/h)	q_{NA} (na/h)	q_{NA+P} (na+p/h)	q_{M}(m/h)	q_{CYKL} (cykl/h)	q_{Fz} (voz/h)	q_{PE} (jv/h)
A	1	36	0	0	0	0		36
	2	23	1	0	0	0		25
	3	9	0	0	0	0		9
C	4	0	0	0	0	0		0
	5	41	0	0	0	0		41
	6	30	0	0	0	0		30
B	7	10	0	0	0	0		10
	8	0	0	0	0	0		0
	9	56	0	0	0	0		56
D	10	1	0	0	0	0		1
	11	0	0	0	0	0		0
	12	1	0	0	0	0		1

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-b:



Trenčín - ul. Východná (K3)		
Križovatka: rameno	A-B:	ul. Halalovka (Východná - M. Bela)
	C-D:	ul. Halalovka (Východ - Západ)

Údaje: Dátum: 2020 — [X] Projekt
Čas: 645 - 745 — [ ] Analýza

Poloha:
- [X] v obci
- [ ] mimo aglomerácie
- [ ] v aglomerácii

Dopr.značka:

rameno C	X			
rameno D	X			

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45s
Funkčná úroveň: D

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)
2+3	34	1800	0,02
8+9	56	1800	0,03

Základná kapacita podriadených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Smerodajné zaťaženie $q_{p,i}$ (skv/h)	Základná kapacita G_i (jv/h)
1	36	56	1297
7	10	33	1332
6	30	29	937
12	1	28	939
5	41	131	764
11	0	108	786
4	0	104	827
10	1	174	755

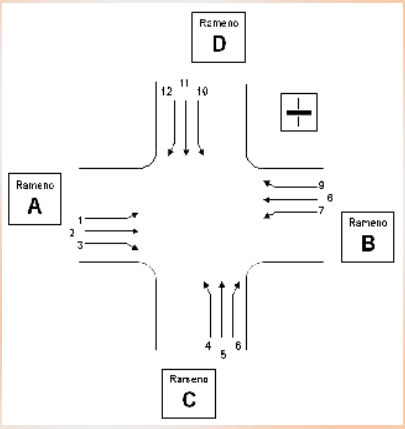
Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa					
Dopravný prúd	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)	N95 (95% dĺžka kolóny) (jv/h)	Pravdepodobnosť, že nevznikne	
				$P_{0,7}$, $P_{0,7}$*, $P_{0,7}$** (-)	p_x (-)
1	1297	0,03	0,09	0,95	0,916
7	1332	0,01	0,02	0,96	
6	937	0,03		0,97	
12	939	0,00		1,00	

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna	
			$P_{0,i}$ (-)	$P_{z,i}$ (-)
5	700	0,06	0,94	0,87
11	721	0,00	1,00	0,92

Kapacita dopravných prúdov štvrtého stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita Ci (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)
4	757	0,00
10	633	0,00

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-c:



Trenčín - ul. Východná (K3)		
Križovatka:	A-B:	ul. Halalovka (Východná - M. Bela)
rameno	C-D:	ul. Halalovka (Východ - Západ)

Údaje: Dátum: 2020 — [X] Projekt
Čas: 645 - 745 — [ ] Analýza

Poloha:
- [X] v obci
- [ ] mimo aglomerácie
- [ ] v aglomerácii

Dopr.značka:
- rameno C: [X]
- rameno D: [X]

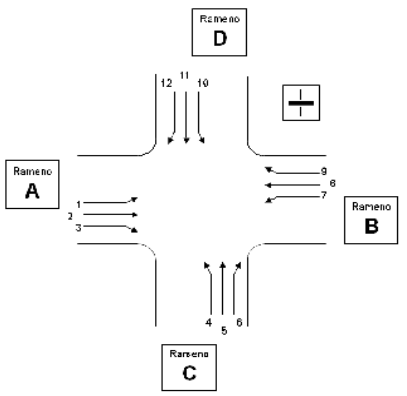
Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45s
Funkčná úroveň: D

Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet miest na zastavenie n (jv)	Intenzita dopravy $\sum q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_m (jv/h)
A	1	0,03	0	70	1499
	2+3	0,02			
C	4	0,00	3	71	785
	5	0,06			
	6	0,03			
B	7	0,01	0	66	1708
	8+9	0,03			
D	10	0,00	3	2	756
	11	0,00			
	12	0,00			

Posúdenie kvality dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity R_i a R_m (jv/h)	Priemerný čas čakania w_i (s) a w_m (s) a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w
1	1261	6	< 45 - vyhovuje
7	1322	6	< 45 - vyhovuje
6	907	6	< 45 - vyhovuje
12	938	6	< 45 - vyhovuje
5	659	6	< 45 - vyhovuje
11	721	6	< 45 - vyhovuje
4	757	6	< 45 - vyhovuje
10	632	6	< 45 - vyhovuje
1+(2+3)	1429	6	< 45 - vyhovuje
7+(8+9)	1642	6	< 45 - vyhovuje
4+5+6	714	6	< 45 - vyhovuje
10+11+12	754	6	< 45 - vyhovuje

sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-a:



Trenčín - ul. Východná (K3)		
Križovatka:	A-B:	ul. Halalovka (Východná - M. Bela)
rameno	C-D:	ul. Halalovka (Východ - Západ)

Údaje: Dátum: 2020 — [X] Projekt
Čas: 1615 - 1715 — [ ] Analýza

Poloha:
[X] v obci
[ ] mimo aglomeráciu
[ ] v aglomerácii

Dopr.značka:
rameno C [X]
rameno D [X]

[ ] [ ]

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45s
Funkčná úroveň: D

Geometrické podmienky

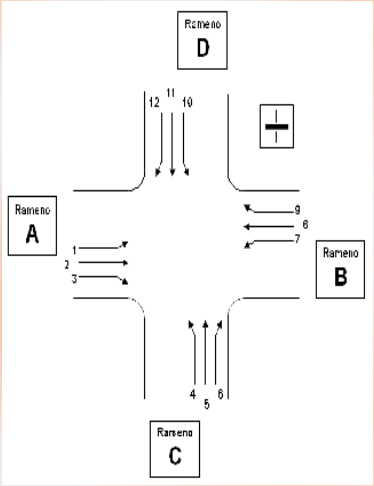
Rameno	Dopravný prúd	Dopravné pruhy: Počet pruhov (0/1/2)	Dopravné pruhy: Dĺžka pruhu = počet j.v., ktoré môžu na pruhu zastaviť	Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
A	1	0	0	
	2	1		
	3	0		nie
C	4	0	3	
	5	1		
	6	0		nie
B	7	0	0	
	8	1		
	9	0		nie
D	10	0	3	
	11	1		
	12	0		nie

Dopravné zaťaženie

Rameno	Dopravný prúd	q_{OA}(oa/h)	q_{NA} (na/h)	q_{NA+P} (na+p/h)	q_{M}(m/h)	q_{CYKL} (cykl/h)	q_{Fz} (voz/h)	q_{PE} (jv/h)
A	1	29	0	0	0	0		29
	2	48	0	0	0	0		48
	3	25	1	0	0	0		27
C	4	0	0	0	0	0		0
	5	7	0	0	0	0		7
	6	5	0	0	0	0		5
B	7	3	0	0	0	1		4
	8	0	0	0	0	0		0
	9	44	0	0	0	0		44
D	10	0	0	0	0	0		0
	11	0	0	0	0	0		0
	12	0	0	0	0	0		0

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-b:



Trenčín - ul. Východná (K3)		
Križovatka:	A-B:	ul. Halalovka (Východná - M. Bela)
rameno	C-D:	ul. Halalovka (Východ - Západ)

Údaje:	Dátum:	2020	X	Projekt
	Čas:	1615 - 1715		Analýza

Poloha:	X	v obci
		mimo aglomerácie
		v aglomerácii

Dopr.značka:				
rameno C	X			
rameno D	X			

Stanovený cieľ:	Stredná doba čakania:	45s
	Funkčná úroveň:	D

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)
2+3	74	1800	0,04
8+9	44	1800	0,02

Základná kapacita podriadených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Smerodajné zaťaženie $q_{p,i}$ (skv/h)	Základná kapacita G_i (jv/h)
1	29	44	1316
7	4	74	1270
6	5	61	900
12	0	22	946
5	7	138	758
11	0	129	766
4	0	116	814
10	0	128	801

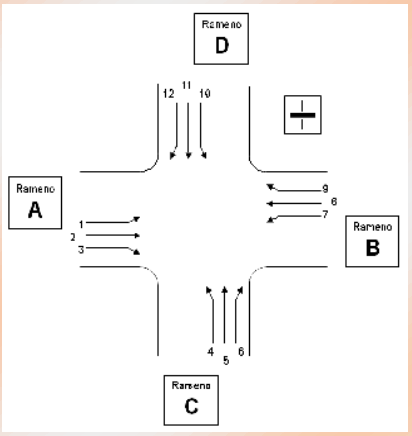
Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa					
Dopravný prúd	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)	N95 (95% dĺžka kolóny) (jv/h)	Pravdepodobnosť, že nevznikne	
				$P_{0,7}$, $P_{0,7}$*, $P_{0,7}$** (-)	p_x (-)
1	1316	0,02	0,07	0,94	0,911
7	1270	0,00	0,01	0,97	
6	900	0,01		0,99	
12	946	0,00		1,00	

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna	
			$P_{0,i}$ (-)	$P_{z,i}$ (-)
5	690	0,01	0,99	0,90
11	698	0,00	1,00	0,91

Kapacita dopravných prúdov štvrtého stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita Ci (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)
4	742	0,00
10	719	0,00

sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: **032 658 36 31**
e-mail: **argus@argus-ds.sk**
korešpondenčná adresa: **Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín**

FORMULÁR 1-c:



Trenčín - ul. Východná (K3)		
Križovatka:	A-B:	ul. Halalovka (Východná - M. Bela)
rameno	C-D:	ul. Halalovka (Východ - Západ)

Údaje:	Dátum:	2020	X	Projekt
	Čas:	1615 - 1715		Analýza

Poloha:	X	v obci
		mimo aglomerácie
		v aglomerácii

Dopr.značka:

rameno C	X			
rameno D	X			

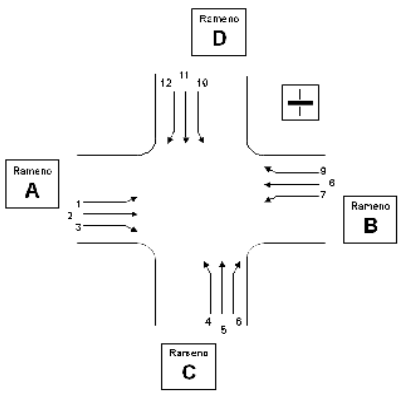
Stanovený cieľ:	Stredná doba čakania:	45s
	Funkčná úroveň:	D

Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet miest na zastavenie n (jv)	Intenzita dopravy $\sum q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_m (jv/h)
A	1	0,02	0	104	1630
	2+3	0,04			
C	4	0,00	3	12	764
	5	0,01			
	6	0,01			
B	7	0,00	0	47	1745
	8+9	0,02			
D	10	0,00	3	1	719
	11	0,00			
	12	0,00			

Posúdenie kvality dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity R_i a R_m (jv/h)	Priemerný čas čakania w_i (s) a w_m (s) a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w
1	1287	6	< 45 - vyhovuje
7	1267	6	< 45 - vyhovuje
6	894	6	< 45 - vyhovuje
12	946	6	< 45 - vyhovuje
5	683	6	< 45 - vyhovuje
11	698	6	< 45 - vyhovuje
4	742	6	< 45 - vyhovuje
10	718	6	< 45 - vyhovuje
1+(2+3)	1527	6	< 45 - vyhovuje
7+(8+9)	1698	6	< 45 - vyhovuje
4+5+6	752	6	< 45 - vyhovuje
10+11+12	718	6	< 45 - vyhovuje

sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-a:



Trenčín - ul. Východná (K3)		
Križovatka: rameno	A-B:	ul. Halalovka (Východná - M. Bela)
	C-D:	ul. Halalovka (Východ - Západ)

Údaje: Dátum: 2040 — [X] Projekt
Čas: 645 - 745 — [ ] Analýza

Poloha:
- [X] v obci
- [ ] mimo aglomeráciu
- [ ] v aglomerácii

Dopr.značka:
- rameno C: [X]
- rameno D: [X]

[ ] [ ]

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45s
Funkčná úroveň: D

Geometrické podmienky

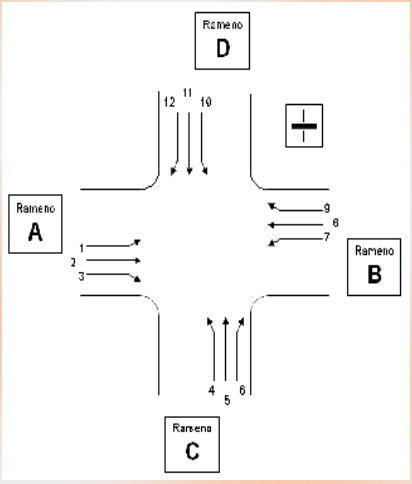
Rameno	Dopravný prúd	Dopravné pruhy: Počet pruhov (0/1/2)	Dopravné pruhy: Dĺžka pruhu = počet j.v., ktoré môžu na pruhu zastaviť	Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
A	1	0	0	
	2	1		
	3	0		nie
C	4	0	3	
	5	1		
	6	0		nie
B	7	0	0	
	8	1		
	9	0		nie
D	10	0	3	
	11	1		
	12	0		nie

Dopravné zaťaženie

Rameno	Dopravný prúd	M_{OA} (oa/h)	M_{NA} (na/h)	M_{NA+P} (na+p/h)	M_M (m/h)	M_B (b/h)	M_X (voz/h)	M_{JV} (jv/h)
A	1	46	0	0	0	0		46
	2	29	1	0	0	0		31
	3	11	0	0	0	0		11
C	4	0	0	0	0	0		0
	5	51	0	0	0	0		51
	6	38	0	0	0	0		38
B	7	13	0	0	0	0		13
	8	0	0	0	0	0		0
	9	70	0	0	0	0		70
D	10	1	0	0	0	0		1
	11	0	0	0	0	0		0
	12	1	0	0	0	0		1

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-b:



Trenčín - ul. Východná (K3)		
Križovatka: rameno	A-B:	ul. Halalovka (Východná - M. Bela)
	C-D:	ul. Halalovka (Východ - Západ)

Údaje: Dátum: 2040 — [X] Projekt
Čas: 645 - 745 — [ ] Analýza

Poloha:
[X] v obci
[ ] mimo aglomerácie
[ ] v aglomerácii

Dopr.značka:
rameno C [X]
rameno D [X]

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45s
Funkčná úroveň: D

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)
2+3	42	1800	0,02
8+9	70	1800	0,04

Základná kapacita podriadených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Smerodajné zaťaženie $q_{p,i}$ (skv/h)	Základná kapacita G_i (jv/h)
1	46	70	1276
7	13	42	1319
6	38	36	929
12	1	35	930
5	51	164	733
11	0	135	760
4	0	131	799
10	1	218	712

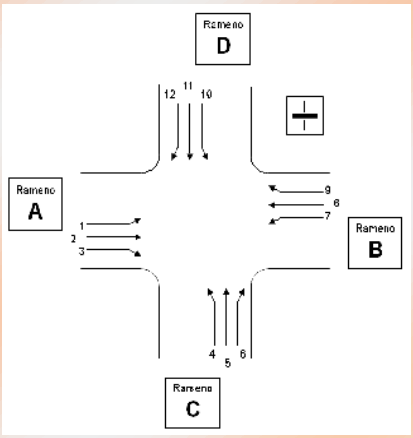
Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa					
Dopravný prúd	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)	N95 (95% dĺžka kolóny) (jv/h)	Pravdepodobnosť, že nevznikne $P_{0,7}$, $P_{0,7}$*, $P_{0,7}$** (-)	p_x (-)
1	1276	0,04	0,11	0,94	0,895
7	1319	0,01	0,03	0,95	
6	929	0,04		0,96	
12	930	0,00		1,00	

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna	
			$P_{0,i}$ (-)	$P_{z,i}$ (-)
5	656	0,08	0,92	0,83
11	680	0,00	1,00	0,90

Kapacita dopravných prúdov štvrtého stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita Ci (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)
4	714	0,00
10	569	0,00

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-c:



Trenčín - ul. Východná (K3)		
Križovatka: rameno	A-B:	ul. Halalovka (Východná - M. Bela)
	C-D:	ul. Halalovka (Východ - Západ)
Údaje:	Dátum:	2040
	Čas:	645 - 745

X Projekt
Analýza

Poloha:
X v obci
mimo aglomerácie
v aglomerácii

Dopr.značka:
rameno C X
rameno D X

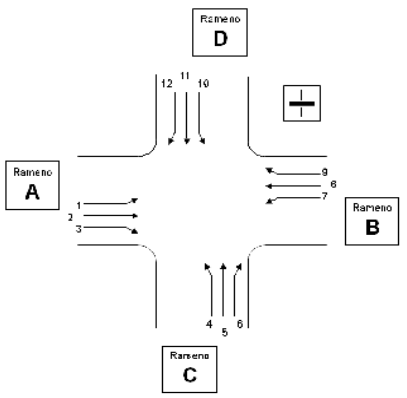
Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45s
Funkčná úroveň: D

Kapacita zmiešaných prúdov					
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet miest na zastavenie n (jv)	Intenzita dopravy $\sum q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_m (jv/h)
A	1	0,04	0	88	1484
	2+3	0,02			
C	4	0,00	3	89	750
	5	0,08			
	6	0,04			
B	7	0,01	0	83	1704
	8+9	0,04			
D	10	0,00	3	3	706
	11	0,00			
	12	0,00			

Posúdenie kvality dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Rezerva kapacity R_i a R_m (jv/h)	Priemerný čas čakania w_i (s) a w_m (s) a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w
1	1231	6	< 45 - vyhovuje
7	1306	6	< 45 - vyhovuje
6	891	6	< 45 - vyhovuje
12	929	6	< 45 - vyhovuje
5	605	6	< 45 - vyhovuje
11	680	6	< 45 - vyhovuje
4	714	6	< 45 - vyhovuje
10	567	6	< 45 - vyhovuje
1+(2+3)	1396	6	< 45 - vyhovuje
7+(8+9)	1622	6	< 45 - vyhovuje
4+5+6	661	6	< 45 - vyhovuje
10+11+12	703	6	< 45 - vyhovuje

sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: **032 658 36 31**
e-mail: **argus@argus-ds.sk**
korešpondenčná adresa: **Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín**

FORMULÁR 1-a:



Trenčín - ul. Východná (K3)		
Križovatka: rameno	A-B:	ul. Halalovka (Východná - M. Bela)
	C-D:	ul. Halalovka (Východ - Západ)

Údaje: Dátum: 2040 — [X] Projekt
Čas: 1615 - 1715 — [ ] Analýza

Poloha:
- [X] v obci
- [ ] mimo aglomeráciu
- [ ] v aglomerácii

Dopr.značka:
- rameno C: [X]
- rameno D: [X]

[ ] [ ]

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45s
Funkčná úroveň: D

Geometrické podmienky

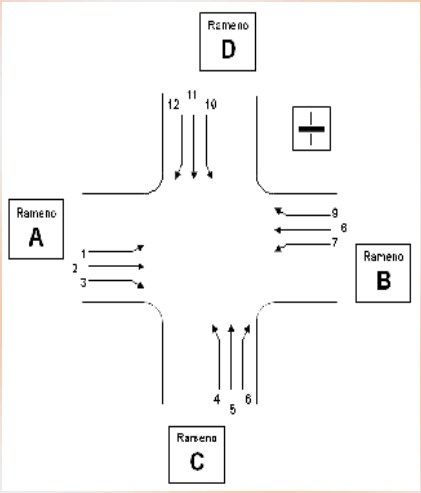
Rameno	Dopravný prúd	Dopravné pruhy: Počet pruhov (0/1/2)	Dopravné pruhy: Dĺžka pruhu = počet j.v., ktoré môžu na pruhu zastaviť	Trojuholníkový ostrovček (áno/nie)
A	1	0	0	
	2	1		
	3	0		nie
C	4	0	3	
	5	1		
	6	0		nie
B	7	0	0	
	8	1		
	9	0		nie
D	10	0	3	
	11	1		
	12	0		nie

Dopravné zaťaženie

Rameno	Dopravný prúd	M_{OA} (oa/h)	M_{NA} (na/h)	M_{NA+P} (na+p/h)	M_M (m/h)	M_B (b/h)	M_X (voz/h)	M_{JV} (jv/h)
A	1	37	0	0	0	0		37
	2	60	0	0	0	0		60
	3	32	1	0	0	0		34
C	4	0	0	0	0	0		0
	5	9	0	0	0	0		9
	6	6	0	0	0	0		6
B	7	4	0	0	0	1		4
	8	0	0	0	0	0		0
	9	55	0	0	0	0		55
D	10	1	0	0	0	0		1
	11	0	0	0	0	0		0
	12	0	0	0	0	0		0

ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-b:



Trenčín - ul. Východná (K3)		
Križovatka: rameno	A-B:	ul. Halalovka (Východná - M. Bela)
	C-D:	ul. Halalovka (Východ - Západ)

Údaje: Dátum: 2040 — [X] Projekt
Čas: 1615 - 1715 — [ ] Analýza

Poloha:
- [X] v obci
- [ ] mimo aglomerácie
- [ ] v aglomerácii

Dopr.značka:
- rameno C: [X]
- rameno D: [X]

[ ]

[ ]

Stanovený cieľ: Stredná doba čakania: 45s
Funkčná úroveň: D

Kapacita dopravných prúdov prvého stupňa			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)
2+3	93	1800	0,05
8+9	55	1800	0,03

Základná kapacita podriadených dopravných prúdov			
Dopravný prúd	Intenzita dopravy $q_{PE,i}$ (jv/h)	Smerodajné zaťaženie $q_{p,i}$ (skv/h)	Základná kapacita G_i (jv/h)
1	37	55	1299
7	4	93	1243
6	6	76	882
12	0	27	939
5	9	173	725
11	0	162	735
4	0	145	784
10	1	161	768

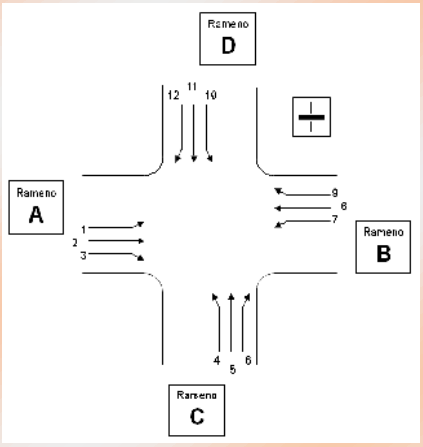
Kapacita dopravných prúdov druhého stupňa					
Dopravný prúd	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)	N95 (95% dĺžka kolóny) (jv/h)	Pravdepodobnosť, že nevznikne	
				$P_{0,7}$, $P_{0,7}$*, $P_{0,7}$** (-)	p_x (-)
1	1299	0,03	0,09	0,92	0,889
7	1243	0,00	0,01	0,97	
6	882	0,01		0,99	
12	939	0,00		1,00	

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa				
Dopravný prúd	Kapacita C_i (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)	Pravdepodobnosť, že nevznikne kolóna	
			$P_{0,i}$ (-)	$P_{z,i}$ (-)
5	645	0,01	0,99	0,88
11	653	0,00	1,00	0,89

Kapacita dopravných prúdov štvrtého stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita Ci (jv/h)	Stupeň saturácie g_i (-)
4	696	0,00
10	669	0,00

sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-c:



Trenčín - ul. Východná (K3)		
Križovatka:	A-B:	ul. Halalovka (Východná - M. Bela)
rameno	C-D:	ul. Halalovka (Východ - Západ)

Údaje:	Dátum:	2040	X	Projekt
	Čas:	1615 - 1715		Analýza

Poloha:	X	v obci
		mimo aglomerácie
		v aglomerácii

Dopr.značka:				
rameno C	X			
rameno D	X			

Stanovený cieľ:	Stredná doba čakania:	45s
	Funkčná úroveň:	D

Kapacita zmiešaných prúdov

Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet miest na zastavenie n (jv)	Intenzita dopravy $\sum q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_m (jv/h)
A	1	0,03	0	130	1623
	2+3	0,05			
C	4	0,00	3	15	726
	5	0,01			
	6	0,01			
B	7	0,00	0	59	1741
	8+9	0,03			
D	10	0,00	3	1	669
	11	0,00			
	12	0,00			

Posúdenie kvality dopravných prúdov

Dopravný prúd	Rezerva kapacity R_i a R_m (jv/h)	Priemerný čas čakania w_i (s) a w_m (s) a/alebo QSV	Porovnanie s požadovanou dobou čakania w
1	1262	6	< 45 - vyhovuje
7	1238	6	< 45 - vyhovuje
6	875	6	< 45 - vyhovuje
12	939	6	< 45 - vyhovuje
5	636	6	< 45 - vyhovuje
11	653	6	< 45 - vyhovuje
4	696	6	< 45 - vyhovuje
10	668	6	< 45 - vyhovuje
1+(2+3)	1493	6	< 45 - vyhovuje
7+(8+9)	1682	6	< 45 - vyhovuje
4+5+6	711	6	< 45 - vyhovuje
10+11+12	668	6	< 45 - vyhovuje

sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

B realing s. r. o.
Námestie sv. Anny 20/A
911 01 Trenčín

Váš list číslo / zo dňa	Naše číslo	Vybavuje / ☎ / e-mail	Bratislava
- / 26.08.2019	42956/2019/ROP-002-P/27792	Ing. Kližan/ 0248777581 / peter.klizan@nsat.sk	03.10.2019

Vec:
Obytný súbor Halalovka, Trenčín - Juh na pozemkoch KN-C par. č. 2342/2, 2315/646, 2315/347, 2315/644, 2315/643, 2315/15, 2315/620, k. ú. Trenčín

Vaším listom ste nás v zastúpení stavebníka MONOLIT SLOVAKIA, s. r .o., Námestie sv. Anny 10, 911 01 Trenčín, požiadali o vyjadrenie k projektovej dokumentácii stavby pre stavebné konanie: Obytný súbor Halalovka, Trenčín - Juh na pozemkoch KN-C par. č. 2342/2, 2315/646, 2315/347, 2315/644, 2315/643, 2315/15, 2315/620, k. ú. Trenčín.

Dopravný úrad ako dotknutý orgán štátnej správy na úseku civilného letectva podľa ustanovenia § 28 ods. 3 zákona č. 143/1998 Z. z. o civilnom letectve (**letecký zákon**) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, s poukazom na ustanovenie § 126 ods. 1 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (**stavebný zákon**) v znení neskorších predpisov, s umiestnením a realizáciou stavby v navrhovanom mieste podľa predložených podkladov (DÚR 06/209) s celkovou výškou stavby 16,25 m od úrovne ±0,00, t. j. nadmorskou výškou cca 268,85 m n.m.Bpv (najvyšší bytový dom č. 2 – komín),

s ú h l a s í .

Zároveň Vás touto cestou informujeme, že riešené územie sa nachádza v ochranných pásmach (ďalej len „**OP**“) Letiska Trenčín, z ktorých vyplývajú nasledovné obmedzenia:

a) výškové obmedzenie – stavieb (objekty vrátane všetkých zariadení umiestnených na ich strechách komíny, vzduchotechnika, reklamné zariadenia, logá, antény, zariadenia a pod.); ostatných objektov a zariadení nestavebnej povahy umiestnených v riešenom území; maximálny vzrast drevín použitých na sadové úpravy a najvyššej časti stavebných mechanizmov použitých pri realizácii stavby (veža, tiahlo, maximálny zdvih ramena žeriava, resp. maximálny zdvih autožeriava, betónpumpy a pod.) – určené výškou 40,0 m nad terénom, zároveň však nesmie byť prekročená nadmorská výška 316,7 m n.m.Bpv (*výškové obmedzenie na terénnych prekážkach a v monoblokoch prekážok, stanovené v Rozhodnutí Leteckého úradu Slovenskej republiky o určení ochranných pásiem Letiska Trenčín č. 9081/313-2802-OP/2010 zo dňa 09.05.2011, pre časť terénnej prekážky č. 136 v k. ú. Trenčín – sídlisko Juh*) ;

b) zákaz zriaďovať, prevádzkovať a používať laserové zariadenia, ktorých úroveň vyžarovania by prevyšovala hodnotu 50 nW/cm^2, pričom žiarenie nesmie zapríčiniť vizuálne rušenie letovej posádky lietadla (*OP proti laserovému žiareniu*).

Na základe predložených podkladov stavby, rozsahu a charakteru stavby a vzhľadom k zastavanosti a povahe stavieb v okolí pripravovanej stavby nie je predpoklad narušenia OP Letiska Trenčín, preto sa neurčujú ako podmienky pre stavbu.

Toto vyjadrenie sa považuje za záväzné stanovisko podľa ustanovenia § 140b stavebného zákona a platí pre všetky stupne dokumentácie a všetky konania stavebného úradu.

Podľa ustanovení § 35 a § 58 stavebného zákona s poukazom na ustanovenia § 3 ods. 3 písm. c) a § 8 ods. 2 písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 453/2000 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona, je stavebník povinný toto stanovisko dotknutého orgánu priložiť k návrhu na vydanie predmetného rozhodnutia.

Záväzné stanovisko platí dva roky od dátumu jeho vydania, a to za predpokladu, že nedôjde k zmene umiestnenia stavby alebo k zmene jej výškových parametrov a prípadne k použitiu stavebných mechanizmov nad nadmorskú výšku určenú OP alebo k riešeniu stavby v rozpore s obmedzeniami určenými ostatnými OP letiska uvedenými vyššie. Nestráca však platnosť, keď bola v tejto lehote podaná žiadosť o vydanie predmetného rozhodnutia na príslušný stavebný úrad. V takomto prípade je platnosť stanoviska určená platnosťou predmetného rozhodnutia stavebného úradu.

Predmetné stanovisko je vydané len z hľadiska záujmov civilného letectva.

Podklady (DÚR 06/209) posielame späť poštou.

S pozdravom

Ing. Karol Lysina

riaditeľ sekcie
leteckých navigačných služieb a letísk

OKRESNÉ RIADITEĽSTVO
HASIČSKÉHO A ZÁCHRANNÉHO ZBORU V TRENČÍNE
Jesenského 36, 911 01 Trenčín

Monolit-Slovakia s.r.o.
Nám. sv. Anny 10
911 01 Trenčín

Váš list číslo/zo dňa	Naše číslo	Vybavuje	Trenčín
-/21.8.2019	ORHZ-TN1-854-001/2019	mjr. Bc. Martin Novosád	5. 9. 2019

Vec
Obytný súbor, Halalovka, Trenčín – Juh, k.ú. Trenčín
– stanovisko na účely územného konania

Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Trenčíne posúdilo podľa § 28 zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov a § 40 a § 40a vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov projektovú dokumentáciu z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby pre územné rozhodnutie: „Obytný súbor, Halalovka, Trenčín – Juh, k.ú. Trenčín“ a s riešením protipožiarnej bezpečnosti stavby **súhlasí** bez pripomienok.

Toto stanovisko nenahrádza stanovisko orgánu štátneho požiarneho dozoru pre konanie nasledujúce podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.

Príloha
projekt stavby sada č. 8

pplk. Ing. Milan Dudák
riaditeľ

Telefón +421-032-65 213 13 | *Fax* +421-032-65 222 44 | *E-mail* martin.novosad@minv.sk | *Internet* www.minv.sk | *IČO* 00151866

KRAJSKÝ PAMIATKOVÝ ÚRAD TRENČÍN

Číslo konania: KPUTN-2019/19895-3/78156
Vybavuje: Mgr. D. Nipčová, PhD.
V Trenčíne: 30.09.2019

Krajský pamiatkový úrad Trenčín (ďalej iba „KPÚ Trenčín“) podľa § 11 odsek 1 zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov (ďalej iba „pamiatkový zákon“) ako vecne a podľa § 9 odseku 5 pamiatkového zákona ako miestne príslušný správny orgán na úseku ochrany pamiatkového fondu a v zmysle § 46 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (ďalej iba „správny poriadok“) v znení neskorších predpisov vydáva toto

r o z h o d n u t i e.

KPÚ Trenčín v zmysle § 35 ods. 4 a § 35 ods. 7 pamiatkového zákona na základe doručenia žiadosti stavebníka: MONOLIT SLOVAKIA s.r.o. v zastúpení: B realing s.r.o. o vyjadrenie k projektovej dokumentácii pre územné rozhodnutie stavby: „OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, Trenčín - Juh“, k. ú. Trenčín rozhodol, že je **nevyhnutné vykonať archeologický výskum** za účelom záchrany archeologických nálezov a nálezísk predpokladaných v zemi na území stavby**: „OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, Trenčín - Juh“, k. ú. Trenčín.**

KPÚ Trenčín podľa § 39 ods. 1 pamiatkového zákona **určuje nasledujúce podmienky vykonávania výskumu:**

a) **druh výskumu:** archeologický výskum
b) **miesto a rozsah vykonávaného výskumu: „OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, Trenčín - Juh“, k. ú. Trenčín**
c) **spôsob vykonávania výskumu:**

I. etapa archeologického výskumu sa uskutoční **v dostatočnom predstihu pred začatím zemných prác súvisiacich so stavbou, na ploche budúcej výstavby** „OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, Trenčín - Juh“ v priestore stavby bytových domov, komunikácií a parkovísk **parc. č. KN „C“ 2315/643, 2315/347, 2315/644, 2324/2, 2315/15, 2315/620, 2315/646, 2315/349, k. ú. Trenčín bude zabezpečené realizovanie predstihovej zisťovacej sondáže**, sondy budú realizované s použitím zemného mechanizmu s plochou svahovacou lyžicou podľa pokynov oprávnenej osoby, s tým, že je nevyhnutné pri zistení predpokladaných pozitívnych archeologických situácií pokračovať vo výskume ručne metódami archeologického výskumu, hĺbka sond musí byť dostatočná pre zistenie archeologických situácií, po ukončení predstihovej sondáže budú oprávnenou osobou oznámené výsledky tejto etapy archeologického výskumu KPÚ Trenčín, v prípade pozitívnych výsledkov I. etapy bude realizovaná II. etapa archeologického výskumu;
II. etapa archeologického výskumu: na základe výsledkov predstihovej sondáže bude **v mieste zistenia archeologických situácií vykonaný sondážny archeologický výskum** v rozsahu potrebnom na

preskúmanie zistených archeologických situácií, **v prípade zistenia plošne rozsiahleho náleziska bude vykonaný plošný archeologický výskum** v predstihu pred začatím stavby v rámci plochy stavby, v prípade zistenia náleziska bude ďalší postup archeologického výskumu spresnený v zápisnici KPÚ Trenčín z komisie archeologického výskumu na základe archeologicky pozitívnych výsledkov I. etapy archeologického výskumu;

a) zistené archeologické situácie budú zdokumentované metódami archeologického výskumu;
b) **v mieste nálezu budú ďalšie zemné práce pokračovať ručne** metódami archeologického výskumu podľa pokynov osoby oprávnenej na vykonanie archeologického výskumu;
c) **pri výskumných prácach je potrebné využívať detekčné zariadenie na vyhľadávanie kovov;**

- **v prípade zistenia, resp. narušenia archeologických nálezov mimo povoleného výskumu musí nálezca oznámiť nález KPÚ Trenčín** priamo alebo prostredníctvom obce. Oznámenie o náleze je povinný urobiť nálezca najneskôr na druhý pracovný deň po jeho nájdení podľa § 40 ods. 2 a 3 pamiatkového zákona a § 127 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov (ďalej „stavebný zákon“). Nález sa musí ponechať bez zmeny až do obhliadky krajským pamiatkovým úradom alebo ním poverenou odborne spôsobilou osobou, najmenej však tri pracovné dni odo dňa oznámenia nálezu. Do obhliadky krajským pamiatkovým úradom je nálezca povinný vykonať všetky nevyhnutné opatrenia na záchranu nálezu, najmä zabezpečiť ho proti poškodeniu, znehodnoteniu, zničeniu a odcudzeniu. Archeologický nález môže vyzdvihnúť a premiestniť z pôvodného miesta a z nálezových súvislostí iba oprávnená osoba podľa prvej vety metódami archeologického výskumu. Ak archeologický nález vyzdvihne oprávnená osoba podľa prvej vety, je povinná krajskému pamiatkovému úradu predložiť najneskôr do desiatich dní od vyzdvihnutia nálezu správu o náhodnom archeologickom náleze; správa o náhodnom archeologickom náleze obsahuje informácie o lokalizácii nálezu, metodike odkryvu, rámcovom datovaní a fotodokumentáciu nálezovej situácie.

Pri zabezpečení archeologického výskumu je stavebník povinný:

a) podľa § 38 ods. 1 pamiatkového zákona uhradiť náklady na výskum,
b) **podľa § 36 ods. 4 pamiatkového zákona zabezpečiť vykonanie archeologického výskumu právnickou osobou oprávnenou vykonávať archeologické výskumy**, s ktorou v dostatočnom časovom predstihu uzatvorí pred začatím výskumu podľa § 39 ods. 3 pamiatkového zákona zmluvu o vykonaní pamiatkového výskumu, o čom písomne upovedomí KPÚ,
c) **vyčleniť v harmonograme stavby časový priestor pre realizáciu archeologického výskumu**,
d) realizátorovi výskumu doručiť kópiu tohto rozhodnutia, poskytnúť celkovú situáciu stavby,
e) v prípade zistenia nehnuteľných archeologických nálezov ako sú torzá architektúr v priebehu archeologického výskumu nález ohlásiť krajskému pamiatkovému úradu a každý ďalší postup stavebníka a oprávnenej osoby vykonávajúcej výskum bude konzultovaný s KPÚ Trenčín,
f) **podľa § 39 ods. 11 pamiatkového zákona odovzdať bezodplatne jedno vyhotovenie výskumnej dokumentácie spolu so stanoviskom pamiatkového úradu** spracovanej oprávnenou osobou podľa § 39 ods. 9 pamiatkového zákona a v zmysle § 7 a § 10 vyhlášky Ministerstva kultúry SR č. 231/2014 Z. z., ktorou sa mení vyhláška Ministerstva kultúry SR č. 253/2010 Z. z., ktorou sa vykonáva pamiatkový zákon **správnemu orgánu a archeologickému ústavu**,
g) **lehotu odovzdania výskumnej dokumentácie** podľa § 39 ods. 11 pamiatkového zákona **určil KPÚ Trenčín na 90 dní od skončenia terénnej časti výskumu**, v odôvodnenom

prípade na základe žiadosti o predĺženie termínu na spracovanie výskumnej dokumentácie určí KPÚ Trenčín zmenu lehoty odovzdania výskumnej dokumentácie,

h) zoznam právnických osôb oprávnených Ministerstvom kultúry SR na vykonávanie archeologického výskumu je k dispozícii na Krajskom pamiatkovom úrade Trenčín, Pamiatkovom úrade SR Bratislava a na internetovej adrese www.pamiatky.sk, www.culture.gov.sk (http://www.culture.gov.sk/posobnost-ministerstva/kulturne-dedicstvo-/ochrana-pamiatok/pamiatkovy-vyskum-a-restaurovanie-e0.html)

Štátny pamiatkový dohľad na úseku ochrany pamiatkového fondu bude vykonávať KPÚ Trenčín.

Každú zmenu nad rámec tohto rozhodnutia je nutné prerokovať a schváliť správnym orgánom.

Odôvodnenie:

KPÚ Trenčín na základe doručenia žiadosti stavebníka: MONOLIT SLOVAKIA s.r.o. v zastúpení: B realing s.r.o. o vyjadrenie k projektovej dokumentácii pre územné rozhodnutie stavby: „OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, Trenčín - Juh“, k. ú. Trenčín zo dňa 22.08.2019 oznámil dňa 30.08.2019 listom č. konania KPUTN-2019/19895-2/69584 začatie správneho konania o nevyhnutnosti vykonať archeologický výskum v zmysle § 35 ods. 4 a § 35 ods. 7 pamiatkového zákona na záchranu archeologických nálezov na území stavby: „OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, Trenčín - Juh“, k. ú. Trenčín, stavebník: MONOLIT SLOVAKIA s.r.o.

Oznámenie o začatí správneho konania bolo doručené stavebníkovi: MONOLIT SLOVAKIA s.r.o. dňa 02.09.2019, B realing s.r.o. dňa 02.09.2019, SEAFLY a.s. dňa 02.09.2019 a Mestu Trenčín dňa 02.09.2019. V stanovenej lehote na vyjadrenie k veci vydania rozhodnutia o archeologickom výskume v súvislosti s predmetnou stavbou neboli podané žiadne námietky.

Stavba je plánovaná v priestore, kde je predpoklad zistenia zatiaľ neznámych archeologických situácií a nálezov. KPÚ Trenčín sa v roku 2011 k stavbe na parc. č. 2315/15, k. ú. Trenčín vyjadril rozhodnutím s podmienkou vykonania archeologického výskumu č. konania TN-11/1436-4/7204/Nip dňa 13.12.2011. Uvedená stavba nebola zrealizovaná.

V polohe Suchý dub v katastrálnom území Trenčín je evidované osídlenie z obdobia 12. – 13. storočia. Lokalita výstavby je situovaná v blízkosti evidovaných archeologických nálezísk. Okrem nálezov zo stredoveku je tu evidované osídlenie z obdobia mladého paleolitu, z obdobia kultúry s mladšou lineárnou keramikou, z obdobia osídlenia v neskorej dobe kamennej bošáckou skupinou, z obdobia laténu, doby rímskej, z obdobia sťahovania národov a vrcholného stredoveku. Vzhľadom k zhodnoteniu archeologického potenciálu územia pre zistenie ešte neznámych archeologických situácií a nálezov je nevyhnutné zabezpečenie realizácie archeologického výskumu v rámci vyššie uvedenej stavby. Vzhľadom k pravdepodobnosti narušenia doposiaľ nepreskúmaných archeologických situácií je nevyhnutné zabezpečenie realizácie predstihového archeologického výskumu. Bez realizácie archeologického výskumu by mohlo dôjsť k zničeniu dôležitých pamiatkových hodnôt.

Vzhľadom na vyššie uvedené správny orgán rozhodol tak, ako je uvedené vo výroku tohto rozhodnutia. Toto rozhodnutie nenahrádza povolenie príslušného stavebného úradu. Toto rozhodnutie platí pre územné rozhodnutie, stavebné povolenie a realizáciu stavby.

Toto rozhodnutie v zmysle § 44a po uplynutí troch rokov odo dňa nadobudnutia právoplatnosti stráca platnosť, ak v tejto lehote nebol vykonaný úkon, na ktorý sa vzťahuje.

Poučenie:

Proti tomuto rozhodnutiu je možné podať odvolanie v lehote 15 dní od jeho doručenia prostredníctvom KPÚ Trenčín na Pamiatkový úrad Slovenskej republiky v Bratislave. Toto rozhodnutie je preskúmateľné súdom až po vyčerpaní riadnych opravných prostriedkov.

PhDr. Eva G a z d í k o v á
riaditeľka KPÚ Trenčín

Doručí sa:

1. MONOLIT SLOVAKIA s.r.o., Nám. sv. Anny 10, 911 01 Trenčín
2. B realing s.r.o., Nám. sv. Anny 20A, 911 01 Trenčín
3. Mesto Trenčín, Mierové námestie 2, 911 01 Trenčín
4. SEAFLY a.s., Slovanské nábrežie 15, 841 10 Bratislava
5. Mesto Trenčín, Útvar stavebný, Mierové námestie 2, 911 64 Trenčín

MINISTERSTVO OBRANY SLOVENSKEJ REPUBLIKY
Agentúra správy majetku
Kutuzovova 8
832 47 Bratislava

Bratislava, 10. októbra 2019

B realing, s.r.o.
Nám. sv. Anny 20A
911 01 Trenčín

Váš list číslo/zo dňa	Naše číslo	Vybavuje / ☎
0905603194 5.9.2019	ASM – 40 – 2370/2019	Mgr. Kováčová/ 0960327573
		helena.kovacova@mod.gov.sk

Vec : Trenčín – Juh, Obytný súbor Halalovka
- vyjadrenie

V zmysle zákonného ustanovenia § 7 zákona č. 319/2002 Z. z. o obrane Slovenskej republiky v znení neskorších predpisov a § 125 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších prepisov a ako odborná zložka oprávnená v predmetnej veci vydať stanovisko za Ministerstvo obrany SR Vám oznamujeme výsledok posudzovacieho konania z hľadiska záujmov obrany štátu.

S realizáciou akcie podľa predloženej dokumentácie

s ú h l a s í m e

pri splnení nižšie uvedených podmienok. Investor /projektant/ je povinný informovať o týchto podmienkach príslušný územný orgán a stavebný úrad.

Spojovacie káble ani iné inžinierske siete vo vlastníctve vojenskej správy nie sú v priestore stavby evidované.

Vyjadrenie platí za predpokladu, že nedôjde ku zmenám v hlavných parametroch stavby (situovanie, zvýšenie objektov, rozsah a pod.).

Vyjadrenie platí dva roky a to súčasne pre všetky ďalšie stupne projektu i pre všetky ďalšie konania. Na jeho základe je možné vydať územné i vodohospodárske rozhodnutie a stavebné povolenie. Investor (projektant) je povinný doručiť ho v odpise všetkým ďalším orgánom a organizáciám, ktoré budú na akcii zainteresované, aby sa zabránilo ďalšiemu prerokovaniu.

Z predloženej dokumentácie si vojenská správa ponechala pre služobnú potrebu : 1

Podmienky : -

Ing. Ivan ZACHAR
riaditeľ

Prílohy : 1zv.

OKRESNÉ RIADITEĽSTVO POLICAJNÉHO ZBORU V TRENČÍNE
Okresný dopravný inšpektorát v Trenčíne
Kvetná 7, 911 42 Trenčín

MONOLIT s.r.o.
Nám. Sv. Anny 10
911 01 Trenčín

Váš list číslo/zo dňa	Naše číslo	Vybavuje/linka	Trenčín
	ORPZ-TN-ODI-280-001/2019-ING	kpt. Bc. Roman Madola	31.10. 2019

Vec
Obytný súbor Halalovka, Trenčín - Juh
- záväzné stanovisko pre vydanie územného rozhodnutia

Okresný dopravný inšpektorát Okresného riaditeľstva PZ v Trenčíne, (ďalej len „ODI“) v zmysle § 2 ods. 1 písm. j) Zákona č. 171/1993 Z.z. o Policajnom v zbore v znení neskorších predpisov, Zákona č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov, Zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách v znení neskorších predpisov, Zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov, po posúdení z hľadiska bezpečnosti a plynulosti cestnej premávky Vami predloženej žiadosti, k dokumentácii stavby „Obytný súbor Halalovka, Trenčín - Juh“, dáva nasledovné záväzné stanovisko pre vydanie územného rozhodnutia za dodržania nasledovných podmienok:

- komunikácie, chodníky, parkovacie miesta a statickú dopravu je potrebné navrhnúť v súlade s platnými technickými normami,
- prehľadnosť a viditeľnosť napojenia na komunikáciu zabezpečiť odsunutím pevných prekážok od komunikácií a parkovísk na vzdialenosť min. 0,50 m (neobmedzovať rozhľad oplotením, stĺpmi verejného osvetlenia a pod.), zaistením a udržovaním čo najväčších rozhľadových polí (neobmedzovať rozhľad nevhodnou výsadbou drevín a pod.),
- dôsledne riešiť odvodnenie komunikácií a parkoviska v napojení na jestvujúce komunikácie.

Okresný dopravný inšpektorát Okresného riaditeľstva PZ v Trenčíne si vyhradzuje právo zmeniť stanovené podmienky v prípade, ak si to vyžiada situácia v cestnej premávke a verejný záujem.

Na vedomie:
Mesto Trenčín

MINISTERSTVO VNÚTRA SLOVENSKEJ REPUBLIKY
Telefón +421/961203511 Fax +421/96120309 E-mail roman.madola@minv.sk Internet www.minv.sk IČO 00151866

ŽIADOSŤ / OBJEDNÁVKA / VYJADRENIA O EXISTENCII PODZEMNÝCH TELEKOMUNIKAČNÝCH ZARIADENÍ PREVÁDZKOVATEĽA – ORANGE SLOVENSKO a.s.

Poradové číslo: BA- **2988 / 2019**

Firma: MONOLIT SLOVAKIA s.r.o.
Meno: Lančarič Miloš Ing.
Adresa: Nám.sv.Anny 10, 91101 Trenčín
telefón:

IČO : 34 125 388
DIČ :
DIČ DPH :
žiadateľ / objednavatel

Tel.: 033/77 320 32
Ľubomír Krošlák, 0908/945 130
UC 1 – údržbové centrum Piešťany
Letná 796/9, 921 01 Piešťany
tel.: 033/77 320 32
IČO : 36 230 537
DIČ : 2020169723
DIČ DPH : SK 2020169723
správca PTZ Orange Slovensko, a.s.

Adresa na doručenie :
B realing s.r.o., Ing.Ján Brenišin, Nám.sv.Anny 20/A, 91101 Trenčín
* vyplniť ak nie je totožná s adresou firmy

Obiednávka číslo : **2988 / 2019** **PN**
Na základe objednávky žiadam o vydanie vyjadrenia o existencii podzemných telekomunikačných zariadení (PTZ) na stavebné práce*

Obytný súbor Halalovka, Trenčín - Juh

(názov stavebnej akcie - označenie prác)

Presné miesto vykonávania prác a katastrálne územie:

Trenčín - Juh

parcelné číslo:

Pre vymedzenie rozsahu prác, ktorými môžu byť PTZ dotknuté
a/* prikladám situačný výkres stavebnej akcie č.: v mierke
vyhotovený v rámci projektu s názvom
projektantom
b/* ohraničujem miesto konania prác (kde sa nevypracováva projektová dokumentácia) takto:
Podľa prílohy

Vyjadrenie požadujem na účely: **Zistenie IS,ÚR,**

Žiadateľ: _____ správca PTZ: _____

MICHLOVSKY, spol. s r.o.
Letná 796/9, 921 01 Piešťany
IČO:36 230 537 IČ DPH:SK 2020169723

V Piešťanoch dňa: 24.9.2019 Pečiatka: _____

Vyjadrenie o existencii PTZ - ORANGE SLOVENSKO a.s.

Poradové číslo:
BA-2988 / 2019

Vybavuje: p. Krošlák, tel. 0908 945 130, v Piešťanoch,
p. Husák, tel. 0907 747 923, v Piešťanoch,

dňa: **24.9.2019**

Stavebná akcia : **Obytný súbor Halalovka, Trenčín - Juh**
Miesto, kat.územie: **Trenčín - Juh** **p.č.** Účel: **Zistenie IS,ÚR,**

dôjde ku stretu PTZ prevádzkovateľa **Orange Slovensko a.s. Metodova 8, 821 08 Bratislava.**
Existujúce PTZ sú chránené ochranným pásmom. V káblovej ryhe sú uložené HDPE trubky, optické káble a spojky rôznej funkčnosti. Údaje o technickom stave a počte HDPE poskytneme po zdôvodnenej potrebe pri vytýčeni trasy.

Pri projektovaní stavieb dodržať priestorovú normu STN 736005 a ustanovenia zákona o elektronických komunikáciach č. 351/2011 Z.z. o ochrane sieti a zariadení. Pri kríženi sieti, tesných súbehoch, pri budovaní nových komunikácii a spevnených plôch pokiaľ nedochádza k prekládke, optickú trasu mechanicky chrániť žlabovaním. Všetky vynutené práce výstavbou na ochrane TKZ a prekládky trasy riešiť samostatným projektom odsúhlaseným správcom PTZ Orange Slovensko, a.s.. **Mechanická ochrana a prekládky budu realizovné v plnej výške na náklady investora. Realizáciu prekládky PTZ Orange vykoná na základe územného rozhodnutia a " Zmluvy o preložke " so spoločnosťou Orange Slovensko a.s. nim poverená servisná organizácia.** Zahájenie stavebných prác v ochrannom pásme optickej trasy oznámiť správcovi PTZ.

Upozorňujeme, že :
1/ vo Vašom záujmovom území, resp. v trasách Orange Slovensko a.s., sa môžu nachádzať TKZ iných prevádzkovateľov
2/ rádiokomunikačné stavby Orange Slovensko a el. prípojky ku ním, nie sú predmetom toho vyjadrenia

Ďalej, pri akýchkoľvek prácach, ktorými môžu byť ohrozené alebo poškodené PTZ, ste povinný vykonať všetky objektívne účinné ochranné opatrenia najmä tým, že zabezpečíte:

- pred začatím zemných prác **vytýčenie** a vyznačenie polohy PTZ priamo na povrchu terénu, objednať u správcu PTZ / vyznačenie podzemnej optickej trasy si prevedie objednateľ farbou, alebo kolíkmi /
- preukázatelne oboznámiť pracovníkov vykonávajúcich zemné práce, s vytýčenou a vyznačenou polohou PTZ, upozorniť na možnú polohovú odchýlku vytýčenia +,- 30 cm od skutočného uloženia, aby pri prácach v miestach výskytu optických vedení a zariadení pracovali s največšou opatrnosťou a bezpodmienečne nepoužívali nevhodné náradie a hlbiace stroje v ochrannom pásme 1,5 m na každú stranu od vyznačenej polohy PTZ
- dodržanie zákazu prechádzania ťažkýma vozidlami, kým sa nevykoná ochrana proti mechanickému poškodeniu
- nad optickou trasou dodržanie zákazu skládok a budovania zariadení, ktoré by znemožňovali prístup k PTZ
- vyžiadať si súhlas prevádzkovateľa a správcu pri zmene nivelety nad trasou PTZ v ochranom pásme
- aby odkryté časti PTZ boli riadne zabezpečené proti prevysu, ohrozeniu a poškodeniu nepovolanou osobou
- pred záhrnom previesť zhutnenie zeminy pod a nad HDPE trasou, obnoviť krytie a značenie (zákrytové dosky, fólia, markery)
- aby bezodkladne oznámili každé poškodenie PTZ na tel. Číslo 033 / 77 320 32 , mob. 0907 721 378
- je nutné preveriť výškové a stranové uloženie PTZ ručnými sondami (vzhľadom na to, že nezodpovedáme za zmeny priestorového uloženia PTZ vykonané bez nášho vedomia),
- pred záhrnom obnažených miest PTZ prizvať pracovníka servisu ku kontrole o nepoškodení trasy
- ďalšie podmienky prevázkovateľa a správcu PTZ :

Upozorňujeme, že v zmysle § 67e (1) zákona 351/2011 Z.z. Zákon o elektronických komunikáciách, každá novopostavená budova a budova, ktorá prechádza stavebnými úpravami vnútorných rozvodov, na ktorých uskutočnenie sa vyžaduje stavebné povolenie, musí byť vybavená vysokorýchlostnou fyzickou infraštruktúrou v budove a prístupovým bodom.

Nedodržanie podmienok ochrany verejnoprospešného zariadenia PTZ je porušením právnej povinnosti podľa § 66 zákona č. 351/2011 a TZ. Toto vyjadrenie platí len v rozsahu nami overenej dokumentácie a pre rozsah prác vyznačených, alebo vymedzených v časti I. tohoto tlačiva. Vyjadrenie stráca platnosť dole uvedeným dátumom.

Vytýčenie vedenia verejnej elektronickej komunikačnej siete vykoná spoločnosť Orange Slovensko, a.s. na základe vyjadrenia a objednávky do 3 týždňov od jej doručenia. Na objednávke **uveďte číslo vyjadrenia** o existencii PTZ.

Polohu TKZ posúdil a do predložených podkladov zakreslil: **Krošlák**

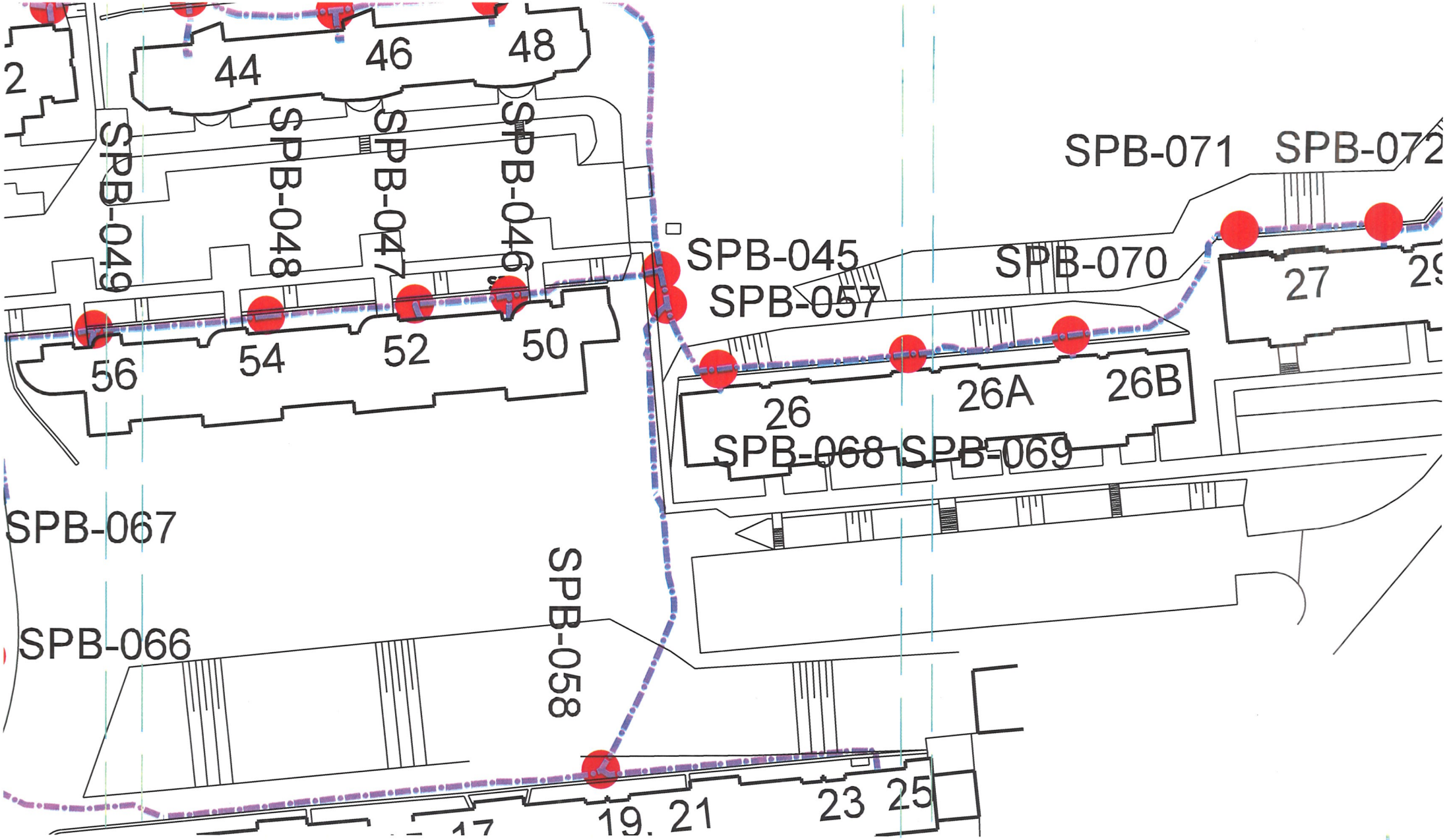
kniha plánov :	**FTTH - JUH**	list č. :
kniha plánov :	**xxxxx**	list č. :
kniha plánov :	**xxxxx**	list č. :

PTZ sú v dotknutom území zakreslené len **orientačne**. Za zakreslenie všetkých existujúcich PTZ do projektovej dokumentácie však podľa § 66 ods. 7 zákona č. 351/2011 Z.z. o elektronických komunikáciach zodpovedá projektant !

30.4.2020

Za správcu PTZ

Toto vyjadrenie stráca platnosť !


2
44
46
48
SPB-049
SPB-048
SPB-047
SPB-046
SPB-045
SPB-057
SPB-071
SPB-072
SPB-070
27
29
56
54
52
50
26
26A
26B
SPB-068
SPB-069
SPB-067
SPB-066
SPB-058
19, 21
23 25

OBYTNY SUBOR Halalovka,

MONOLIT Slovakia s.r.o., Námestie sv. Anny 360/10, 911 01 TR

NAVRHOVANÉ SIETE

- PREDLŽENIE VEREJNÉHO VODOVODU PVC DN 150
- VODOVODNÁ PRÍPOJKA
- VODOMERNÁ ŠACHTA
- NADZEMNÝ HYDRANT
- PREDLŽENIE VEREJNEJ SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE BET DN 400, PVC DN 400
- ŠACHTA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE
- PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE DN 200
- ŠACHTA PRÍPOJKY SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE
- ROZVOD NN NAYY-J 4x240
- CHRÁNIČKA HDPE Φ 40
- PRÍPOJKA NN NAYY-J 4x95
- PRÍPOJKOVÁ SKRIŇA
- ELEKTROMEROVÝ ROZVÁDZAČ
- STOŽIAR SO SVIETIDLOM VONKAJŠIEHO OSVETLENIA
- STL PLYNOVOD D110, PN 0,1 MPa, GERODUR RC PROTECT PE(100) SDR 17,6
- STL PLYNOVOD PRIPOJOVACÍ D32 PN 0,1 MPa, GERODUR RC PROTECT PE(100) SDR 11
- NTL PLYNOINŠTALÁCIA
- DOREGULOVACIA STANICA
- GULOVÝ UZÁVER KHP DN 110

JESTVUJÚCE SIETE

- VODOVOD PVC DN 150, PVC DN 100
- JESTVUJÚCI HYDRANT
- STL PLYNOVOD D 110, PN 0,1 MPa
- ULIČNÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA BET DN 600, PVC DN 400
- JESTVUJÚCA ŠACHTA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE
- SILNOPRÚD NN
- SILNOPRÚD VN
- TS JESTVUJÚCA TRAFOSTANICA TS 0068-018
- SLABOPRÚD
- SIEŤ ORANGE

IHRISKO
trávnatá plocha
36x18 m

SO11.1 18,8 BD 1 +0,000=51,500
SO11.2 BD 2 +0,000=52,200 18,8
SO11.3 BD 3 +0,000=51,600 18,8
SO11.4 18,8 BD 4 +0,000=50,000
SO11.5 BD 5 +0,000=50,500 18,8

SO 02
SO 03
SO 04
SO 05
SO 06
SO 06.1
SO 06.2
SO 06.3
SO 07

Halalovka
Východná
asfaltová cesta
parkovisko
chodník
BET DN 600
PVC DN 150
PVC DN 100
PVC DN 400
DN 400
DN 200
DN 150
3xNAYY-J 4x240 HDPE Φ 40
STL d110 PN 0,1 MPa
GULOVÝ UZÁVER KHP DN 110
NAPOJIŤ SA NA STL PLYNOVOD D110, PN1 VSADENÍM ODBOČKY T 110/110/110
6 PRÍPOJOK
betón.rigol
cestný priekop

Okresný úrad Trenčín
Odbor krízového riadenia
Hviezdoslavova 3, 91101 Trenčín

B realing s.r.o.
Námestie sv. Anny 20/A
911 01 Trenčín

Váš list číslo/zo dňa	Naše číslo	Vybavuje/linka	Trenčín
-/03.09.2019	OU-TN-OKR1-2019/028801-2	Ing. Kyselicová/455	05. 09. 2019

Vec
OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, Trenčín - Juh
- zaslanie záväzného stanoviska

V zmysle § 140a ods. 1 písm. a) zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov, v súlade s § 6 ods. 1 písm. g) a § 14 ods. 2 zákona NR SR č. 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov a vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 532/2006 Z.z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany Okresný úrad Trenčín, odbor krízového riadenia vydáva

z á v ä z n é s t a n o v i s k o

k predloženej dokumentácii pre vydanie územného rozhodnutia na stavbu **„OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, Trenčín - Juh“** z hľadiska civilnej ochrany.

Identifikačné údaje stavby:
Názov stavby: OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, Trenčín - Juh
Miesto stavby: Trenčín
Katastrálne územie: Trenčín, okres Trenčín
Investor: MONOLIT Slovakia s.r.o.
Námestie sv. Anny 360/10
911 01 Trenčín

Po preštudovaní a posúdení projektovej dokumentácie Okresný úrad Trenčín, odbor krízového riadenia **s ú h l a s í** s vydaním územného rozhodnutia na stavbu **„OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, Trenčín - Juh“** bez pripomienok.

Príloha
Projektová dokumentácia

Okresný úrad Trenčín
odbor krízového riadenia
Hviezdoslavova 3
911 01 Trenčín
- 1 -

Mgr. Marta Kohlíková
vedúca odboru

Regionálny úrad verejného zdravotníctva

so sídlom v Trenčíne, Nemocničná 4, 911 01 Trenčín

☏ : 032-6509511 Fax: 032-6521997 e-mail : tn.hzp3@uvzsr.sk IČO: 00610968

Číslo : B/2019/03671-003/H6 V Trenčíne, dňa 25.09.2019
Vybavuje: Ing. L. Buranská

ZÁVÄZNÉ STANOVISKO

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trenčíne ako orgán príslušný podľa § 3 ods. 1 písm. c) zákona č.355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon č.355/2007 Z.z.“) vo veci návrhu žiadateľa, spoločnosť Monolit Slovakia, s.r.o., Nám. sv. Anny 360/10, 911 01 Trenčín, IČO 34 125 388 v zastúpení B reality s.r.o., Nám. sv. Anny 20A, 911 01 Trenčín, IČO 36 749 141, zo dňa 23.08.2019 na posúdenie projektovej dokumentácie stavby „Obytný súbor Halalovka, Trenčín - Juh“ pre územné konanie, podľa § 6 ods.3 písm. g) zákona č.355/2007 Z.z., vydáva toto

z á v ä z n é s t a n o v i s k o :

S návrhom žiadateľa, spoločnosť Monolit Slovakia, s.r.o., Nám. sv. Anny 360/10, 911 01 Trenčín, IČO 34 125 388 v zastúpení B reality s.r.o., Nám. sv. Anny 20A, 911 01 Trenčín, IČO 36 749 141, zo dňa 23.08.2019, podľa § 13 ods. 3 písm. b) zákona č.355/2007 Z. z. na posúdenie projektovej dokumentácie stavby „Obytný súbor Halalovka, Trenčín - Juh“ pre územné konanie, **s ú h l a s í .**

Zároveň sa investorovi ukladá povinnosť:

1. Stavebné stroje a vozidlá na stavenisku musia byť vo výbornom technickom stave, musia mať platnú STK, pred vjazdom na stavenisko musí byť vykonaná vizuálna kontrola ich technického stavu a vykonané opatrenia proti únikom ropných látok a iných kvapalín.
2. Pri zemných a základových prácach musia byť sledované a včas zachytené úniky znečisťujúcej látky (PHM, oleje, hydraulika) a v prípade únikov znečisťujúcich látok musí byť znečistená zemina bezodkladne odstránená (PE vrecia, plastové barely) a zabezpečené jej zneškodnenie v zmysle zákona o odpadoch.
3. V prípade poruchy vozidiel a strojov sa opravy nesmú vykonávať v blízkosti výkopov, rovnako dopĺňanie PHM a olejových náplní musí byť vykonávané iba na spevnenej ploche.
4. Spätný zásyp výkopov musí byť vykonaný v čo najkratšom čase, na zásyp použiť prednostne vyťaženú zeminu.

Podaním na Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trenčíne ste v zastúpení investora, spoločnosť Monolit Slovakia, s.r.o., Nám. sv. Anny 360/10, 911 01 Trenčín, IČO 34 125 388, požiadali o vydanie záväzného stanoviska k návrhu na územné konanie stavby „Obytný súbor Halalovka, Trenčín - Juh“.

Preštudovaním predloženej projektovej dokumentácie bolo zistené, že sa jedná o umiestnenie piatich bytových domov na sídlisku Juh – Trenčín. Bytové domy sú navrhnuté s jedným podzemným podlažím a piatimi nadzemnými, pričom piate podlažie je ustupujúce. Bytové domy 1 – 4 majú riešené na I.PP dvanásť garáží, 37 pivníc, kotolňu, dva výťahy, elektro rozvodňu, schodisko a miestnosť pre upratovačku. Na I.NP – IV.NP sú navrhnuté štyri jednoizbové, tri dvojizbové a tri trojizbové byty. V.NP bude tvorené tromi jednoizbovými, dvomi dvojizbovými a tromi trojizbovými bytmi.

V bytovom dome 5 bude na prvom podzemnom podlaží vybudovaných 10 garáží, tridsať pivníc, kotolňa, dva výťahy, elektro rozvodňa, schodisko a miestnosť pre upratovačku. na I.NP – IV.NP sú navrhnuté tri jednoizbové, dva dvojizbové a tri trojizbové byty, na V.NP dva jednoizbové, jeden dvojizbový a tri trojizbové byty.
Pri každom bytovom dome sú riešené parkovacie plochy pre osobné automobily v celkovom počte 246 vonkajších stání, miesto pre smetné zapustené kontajnerové nádoby a chodníky. Prístupné budú z novonavrhovaných miestnych komunikácií napojených na miestnu komunikáciu na ulici Východná.
Súčasťou stavby je aj vybudovanie 55 stání – mestských parkovísk, z toho 18 stání na ulici Východná a 37 na ulici Halalovka.
Navrhované bytové domy budú novovybudovanými prípojkami napojené na jestvujúce inžinierske siete mesta – elektrická energia, vodovod, kanalizácia (splašková, dažďová), plyn. Dažďové vody z parkovísk budú odvádzané do kanalizácie cez odlučovač ropných látok.

Zároveň sa navrhovateľovi pripomína :

1. Podľa § 132 ods. 1 zák. č. 87/2018 Z.z. každý, kto projektuje alebo stavia bytovú budovu určenú na predaj alebo prenájom alebo nebytovú budovu určenú na poskytovanie služieb [(§ 130 ods. 1 písm. b) a c)], je povinný vykonať také preventívne opatrenia, aby objemová aktivita radónu vo vnútornom ovzduší budovy počas pobytu osôb v priemere za kalendárny rok neprekračovala referenčnú úroveň 300 Bq.m-3 za kalendárny rok.
2. Pri kolaudácii stavby preukázať:

- zápis o prevzatí a odovzdaní stavby,
- laboratórny rozbor vody podľa vyhlášky MZ SR č. 247/2017 Z. z. (odber a analýza vykonaná akreditovaným laboratóriom),
- doklady o tlakovej skúške vodovodu,
- doklad o skúške vodotesnosti kanalizácie a odlučovača ropných látok po osadení v teréne,
- certifikát použitého materiálu pri realizácii vodovodu z hľadiska vhodnosti materiálu pre styk s pitnou vodou,
- protokol z merania hluku výťahov a kotolne v chránených vnútorných priestoroch bytových jednotiek umiestnených nad kotolňami a pri výťahových šachtách.

Na základe vyššie uvedeného orgán verejného zdravotníctva rozhodol tak, ako sa to uvádza vo výroku tohto stanoviska.

Správny poplatok v konaní o vydanie záväzného stanoviska bol zaplatený bezhotovostne bankovým prevodom pripísaným na zberný účet Poštovej banky, a. s. dňa 26.08.2019 vo výške 25,00 €, ID predpisu M10-230819-0576. Konanie bolo spoplatnené podľa zákona č.145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch.

Doručí sa elektronicky :
B realing s.r.o.
Nám. sv. Anny 20A
911 01 Trenčín
IČO 36 749 141

Prílohy : 1 x PD

MUDr. Ľudmila Bučková, MPH
regionálna hygienička

Kontakt: Slovak Telekom, a.s., Bajkalská 28, 817 62 Bratislava
číslo účtu: 2940223/7500
IČO/IČ DPH: 35 763 469/SK2020273893
Obch. register: Obchodný register Okresného súdu BA I, Sa 2081/B

RE **85 638 084** 5 SK
Číslo vyjadrenia: 6611923759
Cena dobierky: 16,99 Euro

Dobierka na účet
Dátum podania:
27.08.2019

69871148-1-6
4-4 E

B realing, s.r.o. Ján Ing. Brenišin
Nám. sv. Anny 20/A
911 01 Trenčín

Vyjadrenie k existencii telekomunikačných vedení a rádiových zariadení a všeobecné podmienky ochrany sieti spoločnosti Slovak Telekom, a.s. a DIGI SLOVAKIA, s.r.o.*

Podľa § 66 ods. 6 zákona č. 351/2011 Z. z. o elektronických komunikáciách, pre účely územného a stavebného konania a v zmysle ďalších právnych predpisov.

Vydané pre:

Stavebník	MONOLIT Slovakia s.r.o. Ing. Miloš Lančarič	
Záujmové územie	Názov stavby	OBYTNÝ SÚBOR Halalovka, Trenčín - Juh
	Dôvod žiadosti	Územné konanie
	Účel stavby	Iné
	Katastrálne územie	Trenčín
	Parcelné číslo	

Číslo vyjadrenia: **6611923759**

Platnosť vyjadrenia do: **23.02.2020**

Dátum vydania: **23.08.2019**

Žiadateľ vo svojej žiadosti vyznačil záujmové územie a vyplnil všetky potrebné údaje pre vydanie vyjadrenia o existencii telekomunikačných vedení a rádiových zariadení (ďalej len Vyjadrenie). Žiadateľ zodpovedá za správnosť a úplnosť vyplnenej žiadosti a zároveň za to, že uvedené parcelné čísla zodpovedajú vyznačenému záujmovému územiu v mape zobrazenej nižšie (ďalej len polygón).

Na základe Vašej žiadosti o vyjadrenie Vám Slovak Telekom, a.s. dáva nasledovné stanovisko pre vyznačené záujmové územie.

Dôjde do styku

so sieťami elektronických komunikácii (ďalej len SEK) spoločností Slovak Telekom, a.s. a/alebo DIGI SLOVAKIA, s.r.o.

Slovak Telekom a.s. a DIGI SLOVAKIA, s.r.o. požadujú zahrnúť do podmienok určených stavebným úradom pre vydanie rozhodnutia o umiestnení stavby alebo stavebného povolenia Všeobecné podmienky ochrany SEK, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou tohto stanoviska. Zároveň je stavebník povinný rešpektovať nasledovné:

1. Existujúce zariadenia sú chránené ochranným pásmom (§68 zákona č. 351/2011 Z. z.) a zároveň je potrebné dodržať ustanovenie §65 zákona č. 351/2011 Z. z. o ochrane proti rušeniu.
2. Vyjadrenie stráca platnosť uplynutím doby platnosti uvedenej vyššie vo vyjadrení, v prípade zmeny vyznačeného polygónu, dôvodu žiadosti, účelu žiadosti, v prípade ak uvedené parcelné číslo v žiadosti nezodpovedá vyznačenému polygónu alebo ak si stavebník nesplní povinnosť podľa bodu 3.
3. Stavebník alebo ním poverená osoba je povinná v prípade ak zistil, že jeho zámer, pre ktorý podal uvedenú žiadosť je v kolízii so SEK Slovak Telekom,a.s. a/alebo DIGI SLOVAKIA, s.r.o. alebo zasahuje do ochranného pásma týchto sieti (najneskôr pred spracovaním projektovej dokumentácie stavby), vyzvať spoločnosť Slovak Telekom, a.s. na stanovenie konkrétnych podmienok ochrany alebo preloženia SEK prostredníctvom zamestnanca spoločnosti povereného správou sieti:

* Spoločnosť DIGI SLOVAKIA, s.r.o., Röntgenova 26, 851 01 Bratislava, IČO: 35 701 722, spoločnosť s ručením obmedzeným zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I, oddiel Sro, vložka č. 24813/B poverila spoločnosť Slovak Telekom, a.s. na vydávanie vyjadrení podľa § 66 ods. 6 zákona č. 351/2011 Z.z. vo vzťahu k verejnej elektronickej komunikačnej sieti spoločnosti DIGI SLOVAKIA, s.r.o., na komunikáciu so žiadateľmi a na vytyčovanie vedení verejnej elektronickej komunikačnej sieti spoločnosti DIGI SLOVAKIA, s.r.o. na povrchu terénu.

Kontakt: Slovak Telekom, a.s., Bajkalská 28, 817 62 Bratislava
číslo účtu: 2940223/7500
IČO/IČ DPH: 35 763 469/SK2020273893
Obch. register: Obchodný register Okresného súdu BA I, Sa 2081/B

František Chupáč, frantisek.chupac@telekom.sk, +421 32 6521289

4. V zmysle § 66 ods. 7 zákona č. 351/2011 Z.z. o elektronických komunikáciách sa do projektu stavby musí zakresliť priebeh všetkých zariadení v mieste stavby. Za splnenie tejto povinnosti zodpovedá projektant.
5. Zároveň upozorňujeme stavebníka, že v zmysle §66 ods. 10 zákona č. 351/2011 Z.z. je potrebné uzavrieť dohodu o podmienkach prekládky telekomunikačných vedení s vlastníkom dotknutých SEK.. Bez uzavretia dohody nie je možné preložiť zrealizovať prekládku SEK.
6. Upozorňujeme žiadateľa, že v textovej časti vykonávacieho projektu musí figurovať podmienka spoločnosti Slovak Telekom, a.s. a DIGI SLOVAKIA, s.r.o. o zákaze zriaďovania skládok materiálu a zriaďovania stavebných dvorov počas výstavby na existujúcich podzemných kábloch a projektovaných trasách prekládok podzemných telekomunikačných vedení a zaradení.
7. V prípade ak na Vami definovanom území v žiadosti o vyjadrenie sa nachádza nadzemná telekomunikačná sieť, ktorá je vo vlastníctve Slovak Telekom, a.s. a/alebo DIGI SLOVAKIA, s.r.o., je potrebné zo strany žiadateľa zabezpečiť nadzemnú sieť proti poškodeniu alebo narušeniu ochranného pásma.

8. Nedodržanie vyššie uvedených podmienok ochrany zariadení je porušením povinností podľa § 68 zákona č. 351/2011Z.z. o elektronických komunikáciách v platnom znení.
9.V prípade, že žiadateľ bude so zemnými prácami alebo činnosťou z akýchkoľvek dôvodov pokračovať po tom, ako vydané vyjadrenie stratí platnosť, je povinný zastaviť zemné práce a požiadať o nové vyjadrenie.
Pred realizáciou výkopových prác je stavebník povinný požiadať o vytýčenie polohy SEK spoločností Slovak Telekom, a.s. a DIGI SLOVAKIA, s.r.o. na povrchu terénu. Vzhľadom k tomu, že na Vašom záujmovom území sa môžu nachádzať zariadenia iných prevádzkovateľov, ako sú napr. rádiové zariadenia, rádiové trasy, televízne káblové rozvody, týmto upozorňujeme žiadateľa na povinnosť vyžiadať si obdobné vyjadrenie od prevádzkovateľov týchto zariadení.
10. Vytýčenie polohy SEK spoločností Slovak Telekom a.s. a DIGI SLOVAKIA, s.r.o. na povrchu terénu vykoná Slovak Telekom, a.s. základe objednávky zadanej cez internetovú aplikáciu na stránke:
https://www.telekom.sk/vyjadrenia
Vytýčenie bude zrealizované do troch týždňov od podania objednávky.
11. Stavebník alebo ním poverená osoba je povinná bez ohľadu na vyššie uvedené body dodržať pri svojej činnosti aj Všeobecné podmienky ochrany SEK, ktoré tvoria prílohu tohto vyjadrenia.
12. Žiadateľ môže vyjadrenie použiť iba pre účel, pre ktorý mu bolo vystavené. Okrem použitia pre účel konaní podľa stavebného zákona a následnej realizácie výstavby, žiadateľ nie je oprávnený poskytnuté informácie a dáta ďalej rozširovať, prenajímať alebo využívať bez súhlasu spoločnosti Slovak Telekom, a.s.
13. Žiadateľa zároveň upozorňujeme, že v prípade ak plánuje napojiť nehnuteľnosť na verejnú elektronickú komunikačnú sieť úložným vedením, je potrebné do projektu pre územné rozhodnutie doplniť aj telekomunikačnú prípojku.
14. Poskytovateľ negarantuje geodetickú presnosť poskytnutých dát, Poskytnutie dát v elektronickej forme nezbavuje žiadateľa povinnosti požiadať o vytýčenie.
15. Prílohy k vyjadreniu:
- Všeobecné podmienky ochrany SEK
- Situačný výkres obsahujúci záujmové územie žiadateľa

Dôležité upozornenie: Od 1.1.2017: V § 67e ods. 1 zákona c. 351/2011 Z. z. o elektronických komunikáciách sa zavádza povinnost, aby všetky novopostavené budovy a budovy, ktoré prechádzajú stavebnými úpravami vnútorných rozvodov, na ktorých uskutocnenie je potrebné stavebné povolenie, boli vybavené vysokorýchlostnou fyzickou infraštruktúrou v budove a prístupovým bodom k nej.

za prevádzkovateľa SEK

Slovak Telekom a.s.
Bajkalská 28
817 62 Bratislava

48

Číslo vyjadrenia: 6611923759

Kontakt: Slovak Telekom, a.s., Bajkalská 28, 817 62 Bratislava
číslo účtu: 2940223/7500
IČO/IČ DPH: 35 763 469/SK2020273893
Obch. register: Obchodný register Okresného súdu BA I, Sa 2081/B

69871148-3-6 E

Všeobecné podmienky ochrany SEK

1. V prípade, že zámer stavebníka, pre ktorý podal uvedenú žiadosť, je v kolízii so SEK Slovak Telekom,a.s. a/alebo DIGI SLOVAKIA, s.r.o. alebo zasahuje do ochranného pásma týchto sietí, je stavebník po konzultácii so zamestnancom Slovak Telekom,a.s. povinný zabezpečiť:

- Ochranu alebo preloženie sietí v zmysle konkrétnych podmienok určených zamestnancom Slovak Telekom,a.s.
- Vypracovanie projektovej dokumentácie v prípade potreby premiestnenia telekomunikačného vedenia
- Odsúhlasenie projektovej dokumentácie v prípade potreby premiestnenia telekomunikačného vedenia

V lokalite predmetu Vašej žiadosti je oprávnený vykonávať práce súvisiace s preložením sietí (alebo vybudovaním telekomunikačnej prípojky) iba zmluvný partner:
Ladislav Hrádil, hradil@suptel.sk, 0907 777474

UPOZORNENIE: V káblovej ryhe sa môže nachádzať viac zariadení (káble, potrubia) s rôznou funkčnosťou.

2. Pri akýchkoľvek prácach, ktorými môžu byť ohrozené alebo poškodené zariadenia, je žiadateľ povinný vykonať všetky objektívne účinné ochranné opatrenia tým, že zabezpečí:

- Pred začatím zemných prác vytýčenie a vyznačenie polohy zariadení priamo na povrchu terénu,
- Preukázateľné oboznámenie zamestnancov, ktorí budú vykonávať zemné práce, s vytýčenou a vyznačenou polohou tohto zariadenia a tiež s podmienkami, ktoré boli na jeho ochranu stanovené
- Upozornenie zamestnancov vykonávajúcich zemné práce na možnú polohovú odchýlku ± 30 cm skutočného uloženia vedenia alebo zariadenia od vyznačenej polohy na povrchu terénu
- Upozornenie zamestnancov, aby pri prácach v miestach výskytu vedení a zariadení pracovali s najväčšou opatrnosťou a bezpodmienečne nepoužívali nevhodné náradie (napr. hĺbiace stroje)
- Aby boli odkryté zariadenia riadne zabezpečené proti akémukoľvek ohrozeniu, krádeži a poškodeniu vo vzdialenosti 1,5 m na každú stranu od vyznačenej polohy zariadenia
- Zhutnenie zeminy pod káblami pred jeho zakrytím (zasypaním)
- Bezodkladné oznámenie každého poškodenia zariadenia na telefónne číslo 0800123777
- Overenie výškového uloženia zariadenia ručnými sondami (z dôvodu, že spoločnost Slovak Telekom, a.s. a DIGI SLOVAKIA, s.r.o. nezodpovedajú za zmeny priestorového uloženia zariadenia vykonané bez ich vedomia)

UPOZORNENIE: V prípade, že počas výstavby je potrebné zvýšiť, alebo znížiť krytie tel. káblov je toto možné vykonať len so súhlasom povereného zamestnanca ST.

3. V prípade požiadavky napojenia lokality, resp. objektu, na VSST (verejná sieť ST) je potrebné si podať žiadosť o určenie bodu napojenia, (www.telekom.sk).

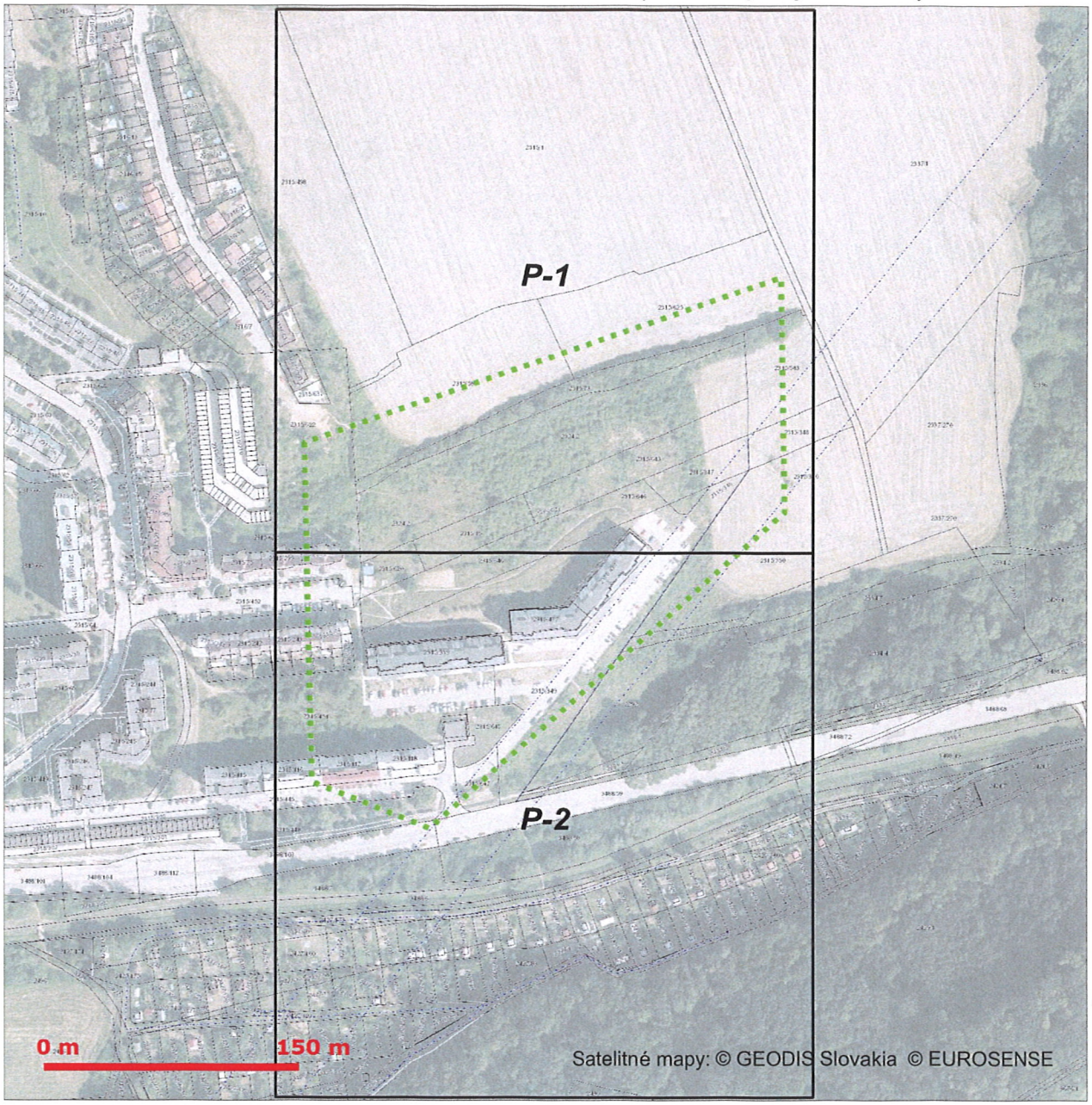
4. Žiadame dodržať platné predpisy podľa STN 73 6005 pre priestorovú úpravu vedení v plnom rozsahu.

Číslo vyjadrenia: 6611923759

Platí iba s číslom vyjadrenia 6611923759 .
Zakreslené polohy zariadení v prílohe sú iba informatívne.

69871148-4-6 E

Situačný výkres zaujmového územia (klad mapových listov)



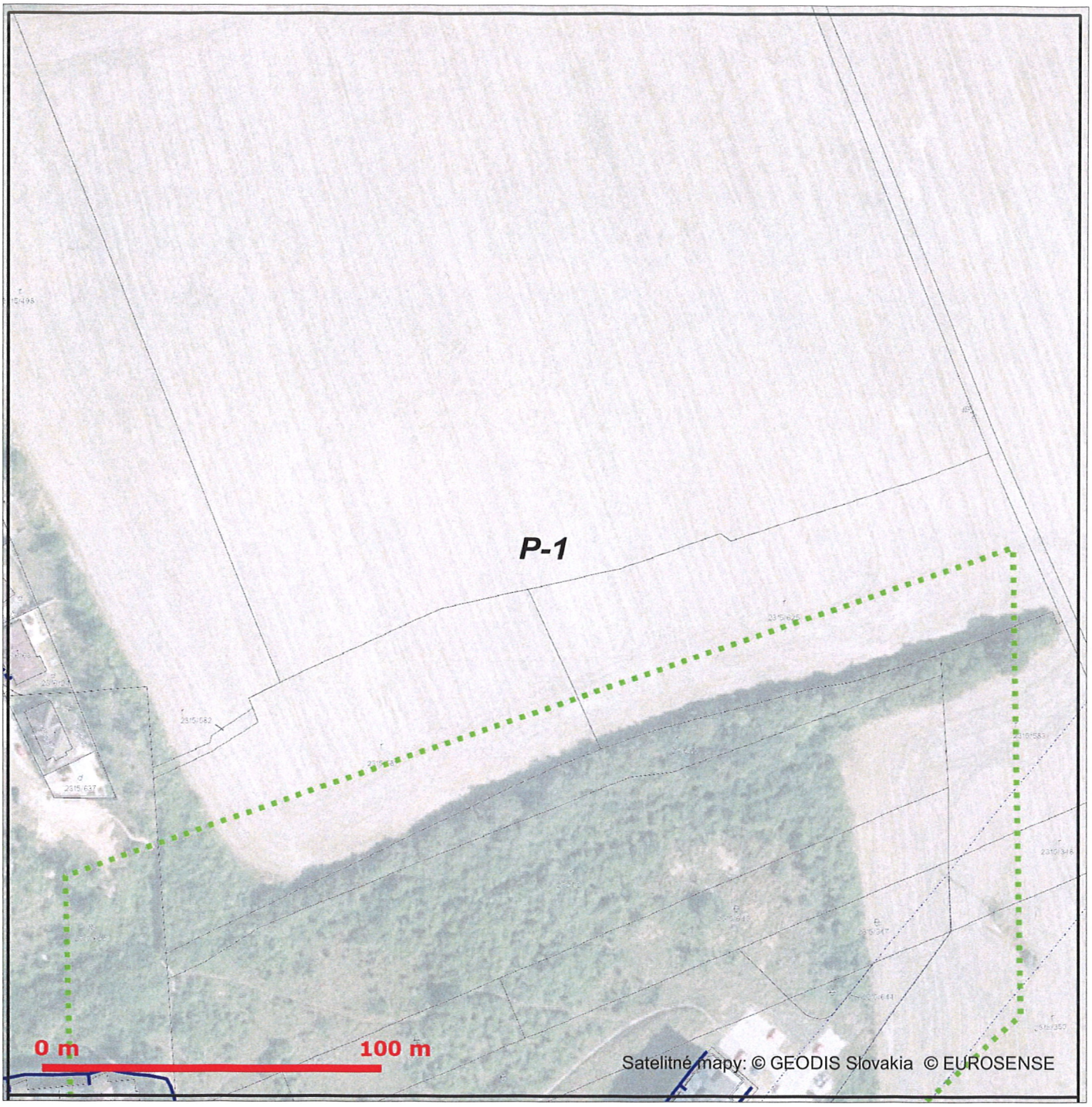
Slovak Telekom a.s.
Bajkalská 28
817 62 Bratislava

Slovak Telekom,a. s., Bajkalská 28, 817 62 Bratislava
číslo účtu: 2940223/7500
IČO/IČO DPH: 35 763 469/SK2020273893
Obchodný register Okresného súdu BA I, Sa 2081/B

Platí iba s číslom vyjadrenia 6611923759 .
Zakreslené polohy zariadení v prílohe sú iba informatívne.

69871148-5-6 E

Situačný výkres - list P-1



LEGENDA

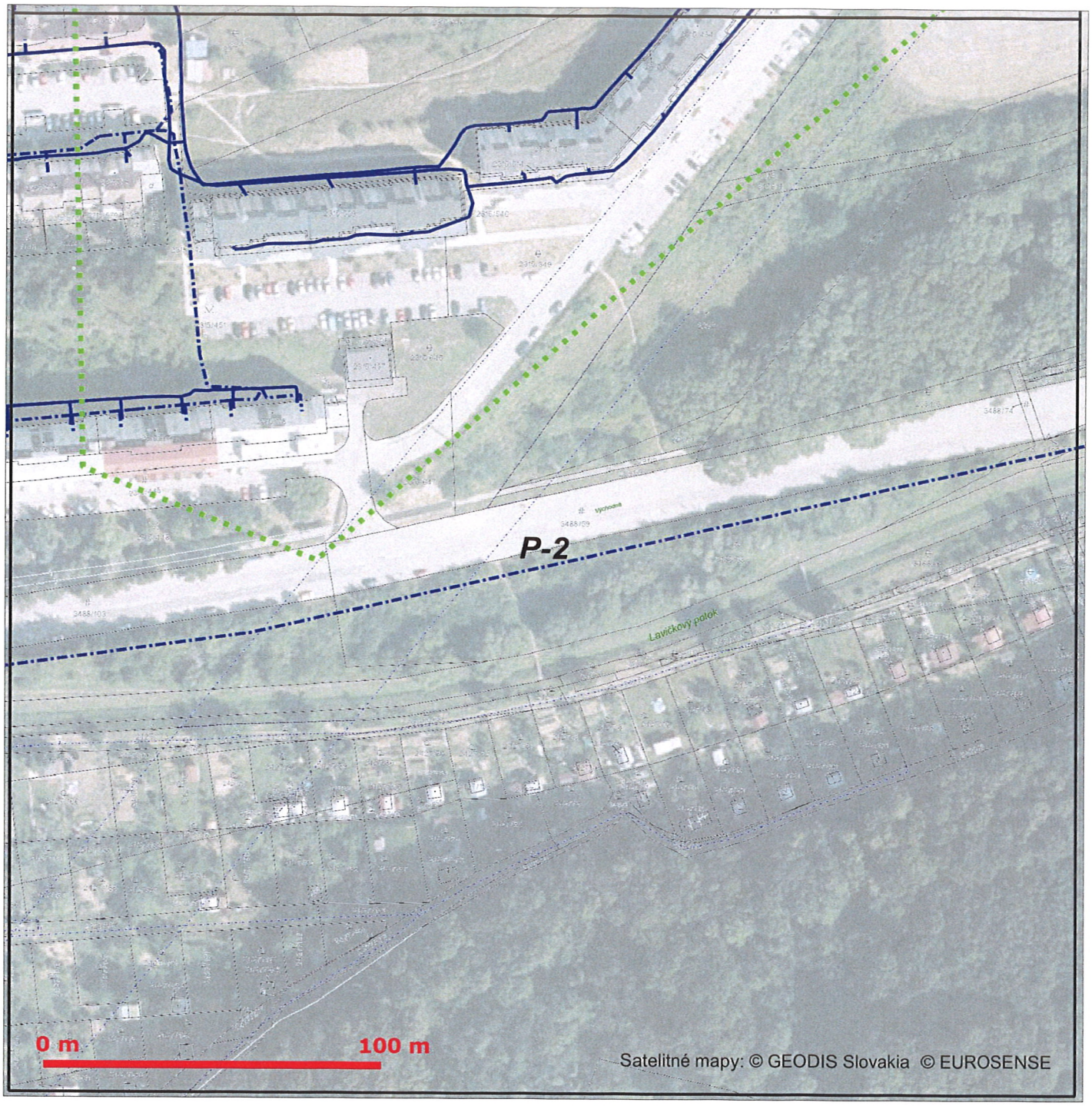
- Záujmové územie
- Bod napojenia
- Trasa podzemných oznamovacích vedení ST - zameraný priebeh
- Trasa podzemných oznamovacích vedení ST - nezameraný priebeh
- Trasa podzemných oznamovacích vedení ST - odhadovaný priebeh
- Trasa káblovodu alebo kolektoru - zameraný priebeh
- Trasa káblovodu alebo kolektoru - nezameraný priebeh
- Šachta káblovodu alebo kolektoru
- Trasa podzemných elektrických vedení ST - zameraný priebeh
- Trasa podzemných elektrických vedení ST - nezameraný priebeh
- Trasa podzemných elektrických vedení ST - odhadovaný priebeh

Slovak Telekom a.s.
Bajkalská 28
817 62 Bratislava

Slovak Telekom,a. s., Bajkalská 28, 817 62 Bratislava
číslo účtu: 2940223/7500
IČO/IČO DPH: 35 763 469/SK2020273893
Obchodný register Okresného súdu BA I, Sa 2081/B

Platí iba s číslom vyjadrenia 6611923759 .
Zakreslené polohy zariadení v prílohe sú iba informatívne.

Situačný výkres - list P-2



LEGENDA

- Záujmové územie
- Bod napojenia
- Trasa podzemných oznamovacích vedení ST - zameraný priebeh
- Trasa podzemných oznamovacích vedení ST - nezameraný priebeh
- Trasa podzemných oznamovacích vedení ST - odhadovaný priebeh
- Trasa káblovodu alebo kolektoru - zameraný priebeh
- Trasa káblovodu alebo kolektoru - nezameraný priebeh
- Šachta káblovodu alebo kolektoru
- Trasa podzemných elektrických vedení ST - zameraný priebeh
- Trasa podzemných elektrických vedení ST - nezameraný priebeh
- Trasa podzemných elektrických vedení ST - odhadovaný priebeh

Slovak Telekom a.s.
Bajkalská 28
817 62 Bratislava

Slovak Telekom,a. s., Bajkalská 28, 817 62 Bratislava
číslo účtu: 2940223/7500
IČO/IČO DPH: 35 763 469/SK2020273893
Obchodný register Okresného súdu BA I, Sa 2081/B

Distribúcia SPP
Mlynské nivy 44/b, 825 11 Bratislava

Akciová spoločnosť

Akciová spoločnosť je zapísaná v obchodnom registri Okresného súdu Bratislava 1, oddiel Sa, vložka číslo 3481/B

MONOLIT Slovakia s.r.o.

Nám. sv. Anny 360/10

911 01 Trenčín

Vaša značka	Naše číslo	Vybavuje / kontakt	Bratislava
x	TD/KS/ 765/2019/Ga	032 242 3204	20. 9. 2019

Vec: **Vyjadrenie k žiadosti o stanovisko k dokumentácii pre územné konanie k výstavbe plynárenského zariadenia a k umiestneniu stavby z hľadiska bezpečnostných a ochranných pásiem existujúcich plynárenských zariadení.**

Predmetom stanoviska spoločnosti SPP – distribúcia, a.s. (ďalej len „SPP-D") je posúdenie predloženej projektovej dokumentácie (ďalej len „PD") pre územné konanie podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len „stavebný zákon").

Záujmové územie:	**par.č. 2315/512, 2315/349, 2315/646, 2315/15, 2315/643, 2315/347, 2315/644, 2315/620, 2342/2, k.ú. Trenčín**
Stavebník:	**MONOLIT Slovakia s.r.o.**
Názov stavby:	**Obytný súbor Halalovka, Trenčín-JUH**
Spracovateľ PD:	**Ing. ach. Dalibor Hrivnák**

Toto stanovisko **nenahrádza technické podmienky pripojenia** budúceho odberného plynového zariadenia k distribučnej sieti SPP-D.

Základné technické parametre navrhovaného plynárenského zariadenia:

distribučné plynovody:	**STL PE D 110**	dĺžka:	**230,00 m**	prevádzkový tlak:	**80,00 kPa**
pripojovacie plynovody:	**STL PE D 32**	dĺžka:	**40,00 m**	počet prípojok:	**5 ks**

V záujmovom území sa nachádza/nachádzajú:

plynárenské zariadenie (technologický objekt):	**STL plynovod a pripojovacie plynovody**
ochranné pásmo plynárenského zariadenia:	**áno**
bezpečnostné pásmo plynárenského zariadenia:	**áno**

SPP-D, ako prevádzkovateľ distribučnej siete, podľa ustanovení zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „Zákon o energetike"):

SÚHLASÍ

s umiestnením vyššie uvedenej stavby

za dodržania nasledujúcich podmienok:

VŠEOBECNÉ PODMIENKY:

- Stavebník je povinný dodržať ochranné a bezpečnostné pásma existujúcich plynárenských zariadení v zmysle §79 a §80 Zákona o energetike,
- stavebník je povinný dodržať minimálne vzájomné vzdialenosti medzi navrhovanými plynárenskými zariadeniami a existujúcimi nadzemnými a podzemnými objektmi a inžinierskymi sieťami v zmysle STN 73 6005 a STN 73 3050,
- stavebník je povinný zabezpečiť prostredníctvom príslušných prevádzkovateľov presné vytýčenie všetkých existujúcich podzemných vedení,
- pred realizáciou zemných prác a/alebo pred začatím vykonávania iných činností, je stavebník povinný požiadať SPP-D o presné vytýčenie existujúcich plynárenských zariadení na základe písomnej objednávky, ktorú je potrebné zaslať na adresu: **SPP – distribúcia, a.s., Sekcia údržby, Mlynské Nivy 44/b, 825 11 Bratislava**, alebo elektronicky, prostredníctvom online formuláru zverejneného na webovom sídle SPP-D (www.spp-distribucia.sk),
- v záujme predchádzaniu poškodenia plynárenského zariadenia, ohrozenia jeho prevádzky a/alebo prevádzky distribučnej siete, SPP-D vykonáva **bezplatne** vytyčovanie plynárenských zariadení do vzdialenosti 100 m,

TECHNICKÉ PODMIENKY:

- zásobovanie riešeného územia zemným plynom je pri maximálnom hodinovom odbere **39,5** m^3/hod. z hľadiska kapacity distribučnej siete možné z existujúceho **STL** plynovodu **D110**, PN **80 kPa**, vedeného parcelou č. 2315/349 s bodom napojenia pred parcelou číslo 2315/434 v katastrálnom území Trenčín,
- stavebník je povinný pred vypracovaním projektovej dokumentácie pre účely stavebného konania postupovať v zmysle pokynov pre proces pripájania zverejnených na webovom sídle SPP-D (www.spp-distribucia.sk),
- stavebník zabezpečí vypracovanie projektovej dokumentácie pre účely stavebného konania podľa podmienok uvedených v tomto vyjadrení a podľa technických podmienok pripojenia stanovených na základe žiadosti v zmysle pokynov pre pripájanie,
- stavebník je povinný zabezpečiť, aby trasa navrhovaných plynárenských zariadení rešpektovala iné vedenia s ohľadom na možnosť ich poškodenia pri výstavbe, resp. aby pri prevádzkovaní nemohlo dôjsť k vzájomnému ovplyvňovaniu, prípadnému poškodeniu,
- stavebník zabezpečí, aby v projektovej dokumentácii pre účely stavebného konania bolo uvedené rozdelenie vyhradených technických zariadení v súlade s vyhláškou č. 508/2009 Z.z.,
- v projektovej dokumentácii pre účely stavebného konania, alebo pre konanie podľa iných predpisov, požadujeme, aby stavebník :
  - rešpektoval a zohľadnil existenciu plynárenských zariadení a/alebo ich ochranných a/alebo bezpečnostných pásiem,
  - pri súbehu a križovaní navrhovaných vedení s existujúcimi plynárenskými zariadeniami dodržal minimálne odstupové vzdialenosti v zmysle STN 73 6005 a TPP 906 01,
  - zabezpečil vypracovanie výkresu podrobného osadenia navrhovanej stavby vo vzťahu k existujúcim plynárenským zariadeniam,
  - zabezpečil vypracovanie situačného výkresu so zakreslením všetkých súbehov a križovaní navrhovaných vedení s existujúcimi plynárenskými zariadeniami,
  - zabezpečil vypracovanie detailných výkresov všetkých súbehov a križovaní existujúcich plynárenských zariadení a navrhovanou stavbou,
- stavebník je povinný projektovú dokumentáciu pre účely stavebného konania predložiť na posúdenie SPP-D,

OSOBITNÉ PODMIENKY:

- žiadne,

S úctou,

SPP – distribúcia, a.s.
Mlynské nivy 44/b
825 11 Bratislava 26
[illegible]739

Gajdošík Miroslav
technik technickej dokumentácie

UPOZORNENIE:

Toto stanovisko **nie je možné použiť** pre účely stavebného konania podľa stavebného zákona, prípadne iného osobitného predpisu, a podobne ho nie je možné použiť ako súčasť ohlásenia drobnej stavby.

Každú zmenu dokumentácie/umiestnenia stavby, ku ktorej dôjde po vydaní tohto stanoviska, je stavebník povinný prerokovať s SPP-D a požiadať SPP-D o vyjadrenie k navrhovanej zmene.

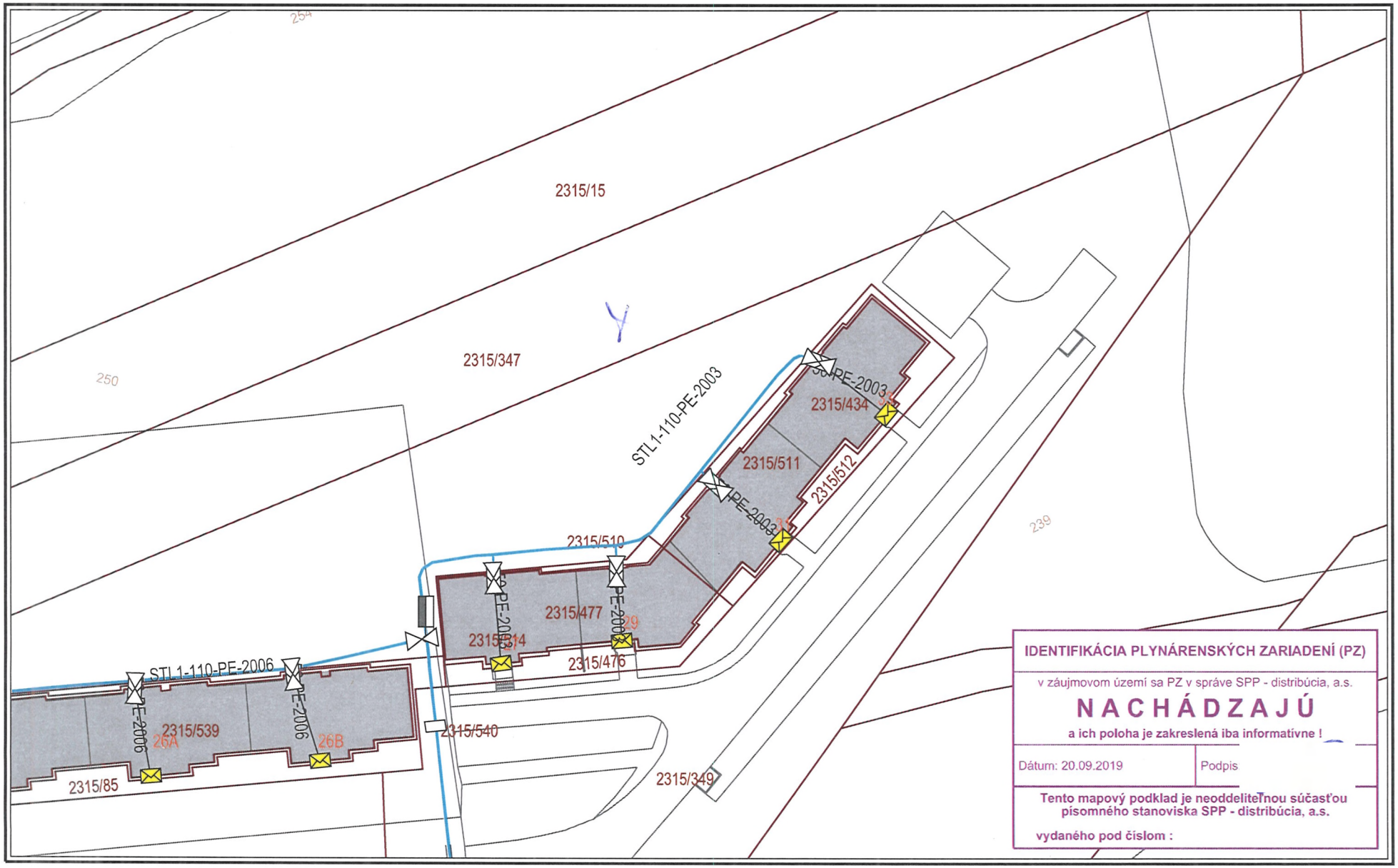
Stanovisko a podmienky v ňom stanovené sú platné v prípade, že návrh (žiadosť) na vydanie územného rozhodnutia bude podaný **najneskôr do 19. 9. 2020**, ak stavebník túto lehotu zmešká, je povinný požiadať SPP-D o vydanie nového stanoviska.

SPP-D je v súlade s príslušnými právnymi predpismi oprávnená toto stanovisko zrušiť v prípade, ak dôjde k podstatnej zmene skutkových okolností, z ktorých SPP-D pri vydávaní tohto stanoviska vychádzala, alebo v prípade, ak dôjde k zmene ustanovení právnych predpisov, na základe ktorých bolo toto stanovisko vydané.

Distribúcia SPP

Katastrálne územie:

Parcelné číslo(a):



IDENTIFIKÁCIA PLYNÁRENSKÝCH ZARIADENÍ (PZ)

v záujmovom území sa PZ v správe SPP - distribúcia, a.s.

NACHÁDZAJÚ

a ich poloha je zakreslená iba informatívne !

Dátum: 20.09.2019	Podpis

Tento mapový podklad je neoddeliteľnou súčasťou písomného stanoviska SPP - distribúcia, a.s.

vydaného pod číslom :

Použitie v súlade s internými predpismi.

© SPP - distribúcia, a.s.; ÚGKK SR

M 1:845

0m 10m 20m 30m 40m 50m

VYSVETLIVKY

- NTL plynovod
- STL1 plynovod
- STL2 plynovod
- VTL plynovod
- zrušený plynovod
- Elektrická prípojka
- Kábel PKO