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

OBYTNÝ SÚBOR HANZLÍKOVSKÁ, TRENČÍN - ZÁBLATIE

Zámer navrhovanej činnosti 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. 5
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). 13
11. DOTKNUTÁ OBEC. 13
12. DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNY KRAJ. 13
13. DOTKNUTÉ ORGÁNY. 13
14. POVOĽUJÚCI ORGÁN. 13
15. REZORTNÝ ORGÁN. 13
16. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV. 14
17. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE. . 14
III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA 14
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]. 14
2. KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA. 73
3. OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA 82
4. SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA. 101
IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE 119
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) 119
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). 140
3. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE. 156
4. HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK. 183
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]. 184
6. POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBENIA 184

7. PREDPOKLADANÝ VPLYV PRESAHUJÚCI ŠTÁTNE HRANICE. 185
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). 185
9. ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU ČINNOSTI. 185
10. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE. 189
11. POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA..... 199
12. POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI. 199
13. ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV..... 200
V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM) 201
1. TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU. 201
2. VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY. 202
3. ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU..... 202
VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA.....202
VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU 203
1. ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER, A ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV. 203
2. ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU. 205
3. ĎALŠIE DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A POSUDZOVANÍ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE. 206
VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU 206
IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV 206
1. SPRACOVATELIA ZÁMERU..... 206
2. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM (PEČIATKOU) SPRACOVATEĽA ZÁMERU A PODPISOM (PEČIATKOU) OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA. 206

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 HANZLÍKOVSKÁ, TRENČÍN - ZÁBLATIE

2. Účel.

Účelom navrhovanej činnosti je výstavba a prevádzka navrhovaných 10 bytových domov, 5 rodinných 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 a rodinných 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) – navrhovaná je podlahová plocha o výmere 13 805,05 m^2 a 16b) „Projekty rozvoja obcí vrátane statickej dopravy od 100 do 500 stojísk“ (prahová hodnota časti B – zisťovacie konanie), pričom navrhovaných je 272 plôch pre statickú dopravu pri bytových domoch (212 vonkajších parkovacích státí a 60 garáží) a 15 parkovacích stojísk pri rodinných domoch.

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-OSZP3-2019/040655-002, 12. 12. 2019).

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

Kraj:	Trenčiansky
Okres:	Trenčín
Obec:	Trenčín
Katastrálne územie:	Záblatie
Mestská časť:	Západ
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:

- 752/52 - 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,
- 1063/279 - 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,
- 1063/483 - druh pozemku: orná pôda, 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
- 1126/2 - 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,
- 1126/27 - 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,
- 1126/30 - 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,

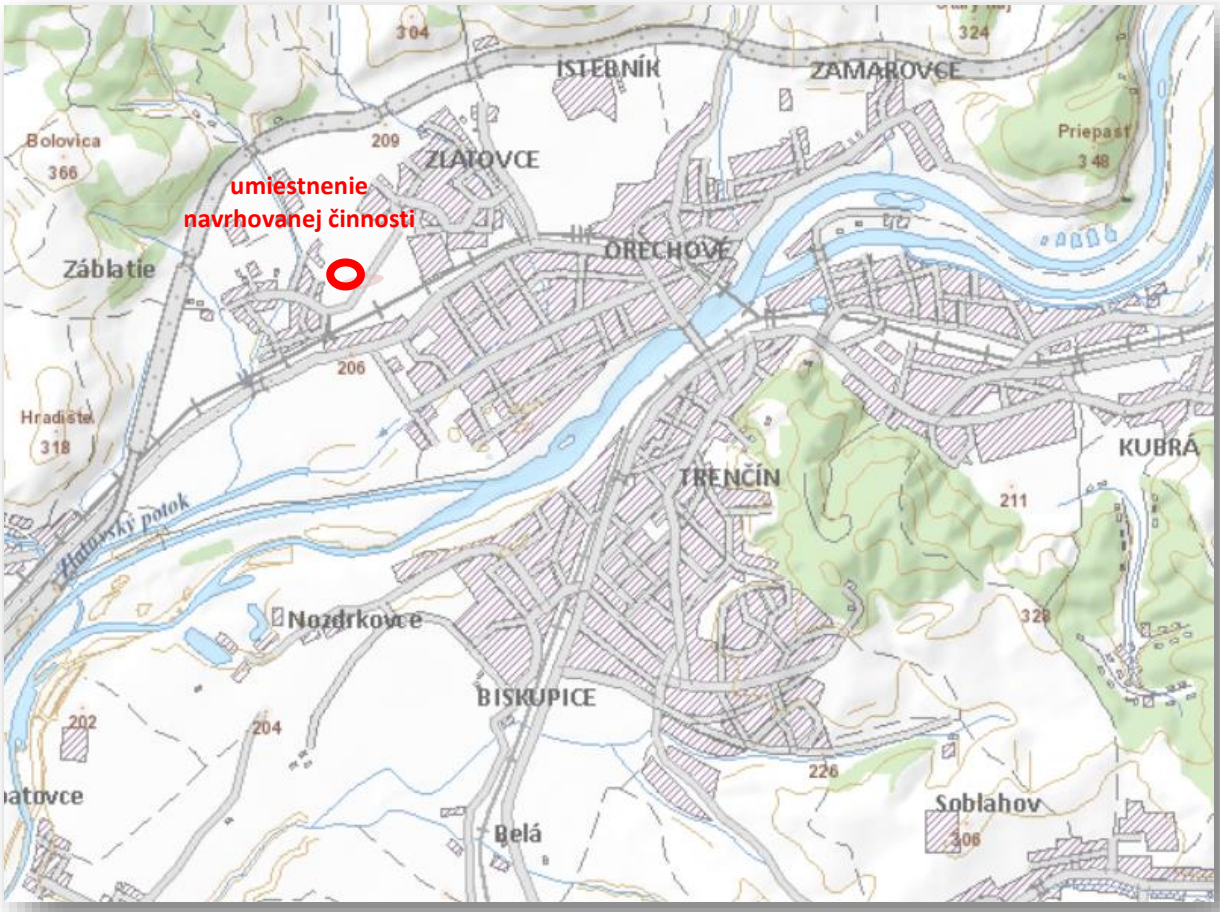
- 1139/1 - druh pozemku: ostatná plocha, spôsob využívania pozemku: 99 – pozemok využívaný podľa druhu pozemku,
- 1139/4 - druh pozemku: ostatná plocha, spôsob využívania pozemku: 99 – pozemok využívaný podľa druhu pozemku.

Parcela registra „E“, ktorá je evidovaná na katastrálnej mape, ale jej hranice nie sú v teréne viditeľné a bude dotknutá výstavbou navrhovanej činnosti včítane infraštruktúry:

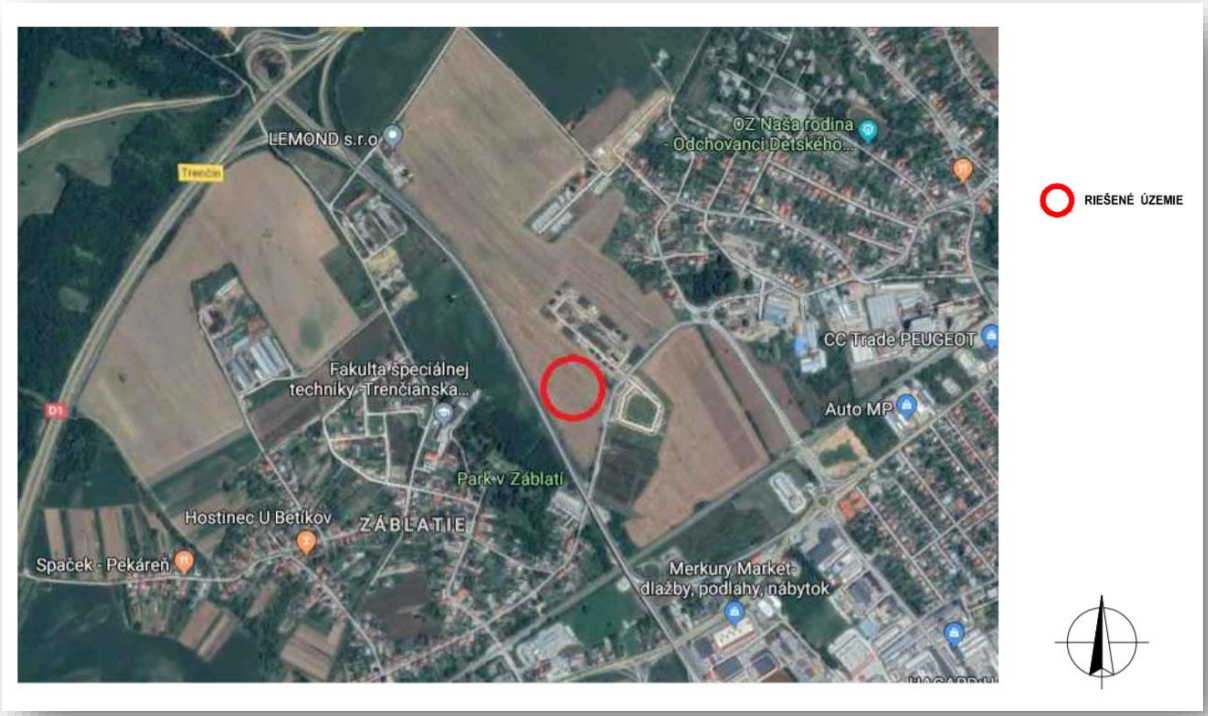
- 329/1 - druh pozemku: orná pôda.

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 miestnej časti Záblatie mesta Trenčín.



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

Predpokladaný termín začatia výstavby:	08/2020
Predpokladaný termín ukončenia výstavby a jej kolaudácia:	07/2025
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 Predĺženie verejného vodovodu
SO 02 Predĺženie verejnej kanalizácie
SO 03 STL plynovod
SO 04 Prípojka NN
SO 05.1 Rozvod NN BD 1-3
SO 05.2 Rozvod NN BD 4-6
SO 05.3 Rozvod NN BD 7-8
SO 05.4 Rozvod NN BD 9-10
SO 05.5 Rozvod NN RD 1-5
SO 06 Distribučná trafostanica
SO 07 HDPE FI40 v súbehu s NN
SO 08 Komunikácie a spevnené plochy
SO 09 Križovatka
SO 10 Vonkajšie osvetlenie

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

Bytový dom 6:

SO 11.6 Bytový dom 6
SO 12.6 Prípojka vody 6
SO 13.6 Prípojka kanalizácie 6
SO 14.6 STL pripojovací plynovod 6
SO 15.6 Prípojka NN 6
SO 16.6 Vonkajšie osvetlenie 6
SO 17.6 Komunikácie a spevnené plochy BD 6
SO 18.6 Sadové úpravy 6

Bytový dom 7:

SO 11.7 Bytový dom 7
SO 12.7 Prípojka vody 7
SO 13.7 Prípojka kanalizácie 7
SO 14.7 STL pripojovací plynovod 7
SO 15.7 Prípojka NN 7
SO 16.7 Vonkajšie osvetlenie 7
SO 17.7 Komunikácie a spevnené plochy BD 7
SO 18.7 Sadové úpravy 7

Bytový dom 8:

SO 11.8 Bytový dom 8
SO 12.8 Prípojka vody 8
SO 13.8 Prípojka kanalizácie 8
SO 14.8 STL pripojovací plynovod 8
SO 15.8 Prípojka NN 8
SO 16.8 Vonkajšie osvetlenie 8
SO 17.8 Komunikácie a spevnené plochy BD 8
SO 18.8 Sadové úpravy 8

Bytový dom 9:

SO 11.9 Bytový dom 9
SO 12.9 Prípojka vody 9
SO 13.9 Prípojka kanalizácie 9
SO 14.9 STL pripojovací plynovod 9
SO 15.9 Prípojka NN 9
SO 16.9 Vonkajšie osvetlenie 9
SO 17.9 Komunikácie a spevnené plochy BD 9
SO 18.9 Sadové úpravy 9

Bytový dom 10:

SO 11.10 Bytový dom 10
SO 12.10 Prípojka vody 10
SO 13.10 Prípojka kanalizácie 10
SO 14.10 STL pripojovací plynovod 10
SO 15.10 Prípojka NN 10
SO 16.10 Vonkajšie osvetlenie 10
SO 17.10 Komunikácie a spevnené plochy BD 10
SO 18.10 Sadové úpravy 10

Rodinné domy:

SO 11.11 Rodinný dom 1-5
SO 12.11 Prípojka vody 1-5
SO 13.11 Prípojka kanalizácie 1-5
SO 14.11 Pripojovací plynovod 1-5
SO 15.11 Prípojka NN 1 - 5

Účelom navrhovanej činnosti je výstavba a prevádzka navrhovaných 10 bytových domov, 5 rodinných domov a príslušnej infraštruktúry v meste Trenčín. Bytové domy sú navrhnuté s jedným vchodom, s piatimi nadzemnými podlažiami, z toho posledné 5. NP má byť ustupujúce podlažie z južnej strany a časti východnej a západnej. Bytové domy 2 až 10 majú byť presne rovnaké, ako bytový dom 1, rozdiel má byť iba v osadení do terénu. Navrhované bytové domy majú byť situované na katastrálnom území Záblatie, na parcele s číslom 1063/483.

Rodinné domy 1 - 5 sú navrhnuté dvojpodlažné s plochou strechou. Rodinné domy 2 až 5 majú byť presne rovnaké, ako rodinný dom 1, rozdiel má byť iba v osadení do terénu. Navrhované rodinné domy majú byť situované na katastrálnom území Záblatie, na parcele s číslom 1063/483.

V dispozičnom riešení navrhovaných bytových domov 1 - 10 je navrhnuté na I. nadzemnom podlaží 6 väčších garáží, kotolňa, výťah, elektro rozvodňa, schodisko s miestnosťou pre upratovačku a 16 pivníc, na ďalších nadzemných podlažiach by to mali byť jednoizbové, dvojizbové a trojizbové byty. Na druhom nadzemnom podlaží až štvrtom nadzemnom podlaží sú vždy navrhnuté dva jednoizbové, tri dvojizbové a jeden trojizbový byt. Na piatom nadzemnom podlaží sú navrhnuté jeden jednoizbový, dva dvojizbové a jeden trojizbový byt. Prístup do bytov má byť zo spoločného schodiska a výťahom. 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.

Plocha riešeného pozemku činí 23 400,00 m^2, celková plocha komplexnej bytovej výstavby činí 20 551,68 m^2 (100 %), pričom zastavaná plocha objektov má činiť 4 228,10 m^2 (20,57 %), plocha zelene 8 462,85 m^2 (41,18 %), plocha chodníkov 1 450,03 m^2 (7,06 %) a plocha komunikácií a parkovísk 6 410,70 m^2 (31,19 %). Zastavaná plocha SO 11.1 Bytový dom 1 až SO 11.10 Bytový dom 10 je navrhovaná na 451,15 m^2 pre každý bytový dom a obostavaný priestor každého takého domu má byť 7 160 m^3. +0,000 jednotlivých navrhovaných bytových domov bude 200 mm nad okolitým terénom. Najvyššie body - komíny budú 17,10 m nad okolitým terénom. V prípade SO 11.11 Rodinný dom 1-5 má byť zastavaná plocha každého navrhovaného rodinného domu 120,00 m^2 a obostavaný priestor 780 m^3. Celková plocha pre individuálnu bytovú výstavbu predstavuje plochu o výmere 2 848,32 m^2 (100,00 %), pričom zastavaná plocha navrhovaných rodinných domov predstavuje 535,55 m^2 (18,80 %), plocha zelene 1 792,00 m^2 (62,92 %) a spevnené plochy 520,77 m^2 (18,28 %).

V zmysle platného Územného plánu mesta Trenčín v znení neskorších Zmien a doplnkov je predmetné územie definované z väčšej časti 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. Z menšej časti je predmetné územie definované ako plocha s regulatívom UB 01 - Obytné územie - rodinné domy, s maximálnou výškou zástavby 2 NP + S. Maximálna zastavanosť je pri regulatíve UB 01 určená na 40 %, minimálny podiel zelene je stanovený na 50 %. Zároveň je predmetné územie špecifikované aj účelovým regulatívom U14 (Podmienkou novej alebo ďalšej výstavby na tejto ploche je výsadba alebo existencia primeraného pásu verejnej, izolačnej, prípadne súkromnej zelene na ploche priliehajúcej k jestvujúcim alebo navrhovaným plochám alebo zariadeniam výroby alebo výrobným zariadeniam na výrobno-obslužných plochách, ktorá by vytvorila prechodovú zónu medzi obytným územím a plochami výroby, prípadne výsadba alebo existencia primeraného pásu izolačnej zelene priamo na výrobnej ploche alebo výrobno-obslužnej ploche, primeranosť pásu zelene je potrebné posúdiť na základe

podrobnejšej dokumentácie a zhodnotenia možností v danej lokalite.). Pri územnoplánovacích procesoch bol predmetnej lokalite udelený súhlas s použitím pôdy na nepoľnohospodárske účely, a ide teda o stavebné parcely s možnosťou výstavby podľa regulačného listu UB 01 a regulačného listu UB 04A.

Predmetná parcela je ohraničená z jednej strany diaľničným privádzačom s ochranným pásmom zelene v šírke cca 45,0 m, z druhej strany je ohraničená cestou III/1870 na ulici Hanzlíkovská, z tretej strany je ohraničená jestvujúcimi rodinnými domami a zo štvrtej strany poľnohospodárskou pôdou.

Urbanisticky sú do dotknutej lokality navrhnuté bytové a rodinné domy a potrebné príjazdové komunikácie s plochami pre statickú dopravu. V predmetnom území pri každom navrhovanom bytovom dome majú byť riešené plochy pre statickú dopravu pre osobné automobily (aj pri navrhovaných rodinných domoch) i pre imobilného, miesto pre smetné zapustené kontajnerové nádoby a chodníky. V blízkosti predmetného územia sa nachádza zastávka MHD liniek č. 3, 13 a 27. Všetky ostatné plochy budú po výstavbe upravené sadovníckou úpravou s výsadbou zelene.

Architektonické riešenie navrhovaných bytových domov je podriadené navrhovanej funkcii, pričom navrhované objekty sú riešené s jedným nadzemným technickým podlažím a základy sú navrhnuté ako železobetónová monolitická doska so základovými pásmi. Základová špára je navrhnutá v rastlom teréne. Bytové domy 1 až 4 sú navrhnuté s jedným vchodom so štyridsaťosem bytovými jednotkami, z toho devätnásť jednoizbových, štrnásť dvojizbových a pätnásť trojizbových. Spolu je v bytových domoch 1 až 10 navrhovaných 220 bytových jednotiek (spolu v 1 bytovom dome má byť dvadsaťdva bytových jednotiek, sedem jednoizbových, jedenásť dvojizbových a štyri trojizbové byty). Strecha na novonavrhnutých bytových 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. NP. Vonkajšia fasáda objektov má byť riešená v súlade s celkovou architektonickou koncepciou stavby. Pôdorysne je každý bytový dom 1 až 10 navrhnutý obdĺžnikového tvaru s vybratiami, základný rozmer 25 000 x 18 500 mm. Každý bytový dom je riešený s jedným vchodom, piatimi nadzemnými podlažiami z toho jedno uskočené. V bytových domoch 1 až 10 je navrhnutých na l. nadzemnom podlaží zádverie na ploche 6,08 m^2, sklad na ploche 2,14 m^2, vstupná hala na ploche 13,11 m^2, upratovanie na ploche 2,77 m^2, schodisko na ploche 4,86 m^2, výťah na ploche 2,80 m^2, elektro rozvodňa na ploche 5,94 m^2, kotolňa na ploche 10,06 m^2, chodba na ploche 64,02 m^2, 6 garáží na ploche 153,78 m^2 a 16 samostatných pivníc na ploche 108,57 m^2 (viď. situácia Bytový dom 1 – 10 pôdorys I. NP v prílohe tohto zámeru navrhovanej činnosti). V bytových domoch 1 až 10 sú na druhom až štvrtom nadzemnom podlaží navrhnuté chodba na ploche 41,81 m^2, výťah na ploche 2,80 m^2, schodisko na ploche 10,26 m^2, dva jednoizbové byty (byty č. 5 a 6 na II. NP, 11 a 12 na III. NP, 17 a 18 na IV. NP) na ploche 49,50 m^2 (z toho loggia 5,48 m^2, obývacia izba + kuchyňa 35,71 m^2, kúpeľňa + WC 4,48 m^2 a chodba 3,83 m^2), 2 dvojizbové byty (byty č. 1 a 2 na II. NP, 7 a 8 na III. NP a 13 a 14 na IV. NP) na ploche 58,24 m^2 (z toho loggia 6,18 m^2, obývacia izba + kuchyňa 26,48 m^2, izba 14,24 m^2, kúpeľňa 3,88 m^2, WC 1,76 m^2 a chodba 5,70 m^2), 1 dvojizbový byt (byt č. 4 na II. NP, 10 na III. NP a 16 na IV. NP) na ploche 58,72 m^2 (z toho loggia 5,88 m^2, obývacia izba + kuchyňa 26,02 m^2, izba 15,17 m^2, kúpeľňa 5,36 m^2, WC 1,62 m^2 a chodba 4,67 m^2) a 1 trojizbový byt (byt č. 3 na II. NP, 9 na III. NP a 36 na IV. NP na ploche 82,49 m^2 (z toho loggia 7,64 m^2, obývacia izba + kuchyňa 26,84 m^2, izba 14,84 m^2, izba 14,97 m^2, kúpeľňa 5,43 m^2, WC 1,65 m^2 a chodba 11,12 m^2)) - viď. situácia Bytový dom 1 – 10 pôdorys II. – IV. NP v prílohe tohto zámeru navrhovanej činnosti. Na piatom nadzemnom podlaží sú navrhnuté 1 jednoizbový byt (byty č. 22) na ploche 49,50 m^2 (z toho loggia 5,48 m^2, obývacia izba + kuchyňa 35,71 m^2, kúpeľňa + WC 4,48 m^2 a chodba 3,83 m^2), dva dvojizbové byty (byty č. 19 a 21) na ploche 58,24 m^2 (z toho loggia 6,18 m^2, izba 14,24 m^2, obývacia izba + kuchyňa 26,48 m^2, kúpeľňa 3,88 m^2, WC 1,76 m^2 a chodba 5,70 m^2), resp. na ploche 103,75 m^2 (z toho terasa 43,62 m^2, sklad 3,95 m^2, izba 14,14 m^2, obývacia izba + kuchyňa 30,70 m^2, kúpeľňa 5,05 m^2, WC

1,62 m^2 a chodba 4,67 m^2) a 1 trojizbový byt (byt č. 20 na ploche 143,01 m^2 (z toho terasa 53,54 m^2, sklad 4,24 m^2, balkón 7,01 m^2, izba 14,58 m^2, izba 17,98 m^2, obývacia izba + kuchyňa 26,84 m^2, kúpeľňa 5,55 m^2, WC 1,77 m^2 a chodba 11,50 m^2) a chodba na ploche 31,31 m^2, výťah na ploche 2,80 m^2 a schodisko na ploche 10,26 m^2 - viď. situácia Bytový dom 1 – 10 pôdorys V. NP v prílohe tohto zámeru navrhovanej činnosti. V navrhovaných rodinných domoch 1 - 5 sú navrhnuté na I. nadzemnom podlaží zádverie na ploche 6,42 m^2, WC na ploche 1,84 m^2, sklad 9,36 m^2, komora na ploche 4,35 m^2, technická miestnosť na ploche 6,67 m^2, schodisko na ploche 4,32 m^2, obývacia izba + kuchyňa na ploche 55,16 m^2, garážové státie na ploche 40,50 m^2 a terasa na ploche 23,40 m^2 a to na ploche 152,02 m^2. V navrhovaných rodinných domoch 1 - 5 sú navrhnuté na II. nadzemnom podlaží izba na ploche 18,27 m^2, WC na ploche 3,77 m^2, izba na ploche 13,23 m^2, izba na ploche 13,32 m^2, schodisko na ploche 4,32 m^2, kúpeľňa + WC na ploche 6,98 m^2 a chodba na ploche 8,06 m^2 a to na ploche 67,95 m^2 (viď. situácia Rodinné domy 1 - 5 pôdorys I. NP a II. NP v prílohe tohto zámeru navrhovanej činnosti). V každom bytovom dome 1 až 10 je navrhovaná nasledovná skladba bytov: jednoizbové 7 bytových jednotiek (44,02 m^2), dvojizbové 11 bytových jednotiek (42,06 m^2) a trojizbové 4 bytové jednotky (74,85 m^2, 78,85 m^2). Spolu 22 bytových jednotiek, 6 garáží, 16 pivníc a kotolňa. V navrhovaných bytových domoch 1 až 10 je spolu navrhovaných 220 bytových jednotiek, 60 garáží, 212 vonkajších parkovacích miest a 160 pivníc. V navrhovaných rodinných domoch je navrhovaných spolu 15 státí pre statickú dopravu.

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, konštrukčná výška I. NP - garáže má byť 3 070 mm. Strecha je navrhnutá zelená plochá, s vnútornými dažďovými zvodmi, s krytinou hydroizolačná fólia FATRAFOL. Navrhované bytové domy aj rodinné domy majú byť založené na železobetónovej monolitickej doske a základových pásoch. 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 garážach, pivniciach a v spoločných priestoroch je navrhnutý cementový poter hladený. Schodisko má byť železobetónové, trojramenné sterazzovými stupňami (nástupnice i podstupnice). Chodby schodísk a medzipodesty majú byť opatrené keramickou dlažbou. Schodisko má tvoriť požiarne chránenú únikovú cestu.

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.

V zmysle platného Územného plánu mesta Trenčín v znení neskorších Zmien a doplnkov je predmetné územie definované z väčšej časti 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. Z menšej časti je predmetné územie definované ako plocha s regulatívom UB 01 - Obytné územie - rodinné domy, s maximálnou výškou zástavby 2 NP + S. Maximálna zastavanosť je pri regulatíve UB 01 určená na 40 %, minimálny podiel zelene je stanovený na 50 %. Zároveň je predmetné územie špecifikované aj účelovým regulatívom U14 (Podmienkou novej alebo ďalšej výstavby na tejto ploche je výsadba alebo existencia primeraného pásu verejnej, izolačnej, prípadne súkromnej zelene na ploche priliehajúcej k jestvujúcim alebo navrhovaným plochám alebo zariadeniam výroby alebo výrobným zariadeniam na výrobno-obslužných plochách, ktorá by vytvorila prechodovú zónu medzi obytným územím a plochami výroby, prípadne výsadba alebo existencia primeraného pásu izolačnej zelene priamo na výrobnej ploche alebo výrobno-obslužnej ploche, primeranosť pásu zelene je potrebné posúdiť na základe

podrobnejšej dokumentácie a zhodnotenia možností v danej lokalite.). Pri územnoplánovacích procesoch bol predmetnej lokalite udelený súhlas s použitím pôdy na nepoľnohospodárske účely, a ide teda o stavebné parcely s možnosťou výstavby podľa regulačného listu UB 01 a regulačného listu UB 04A.

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 nedôjde ani 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.

Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky
Ministerstvo obrany Slovenskej republiky
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, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií)
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 Západ, 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 752/52, 1063/279, 1139/1 a 1139/4 (druh pozemku: ostatná plocha), 1063/483 (druh pozemku: orná pôda) a 1126/2, 1126/27 a 1126/30 (druh pozemku: zastavaná plocha a nádvorie) a parcela registra „E“, ktorá je evidovaná na katastrálnej mape, ale jej hranice nie sú v teréne viditeľné a bude dotknutá výstavbou navrhovanej činnosti včítane infraštruktúry s číslom 329/1 (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 rovín a nív (mladé poklesávajúce morfoštruktúry s agradáciou - negatívne morfoštruktúry Panónskej panvy). Morfologicko-morfometrickým typom reliéfu v dotknutom a predmetnom území je rovina nerozčlenená.

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) 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 časti 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.

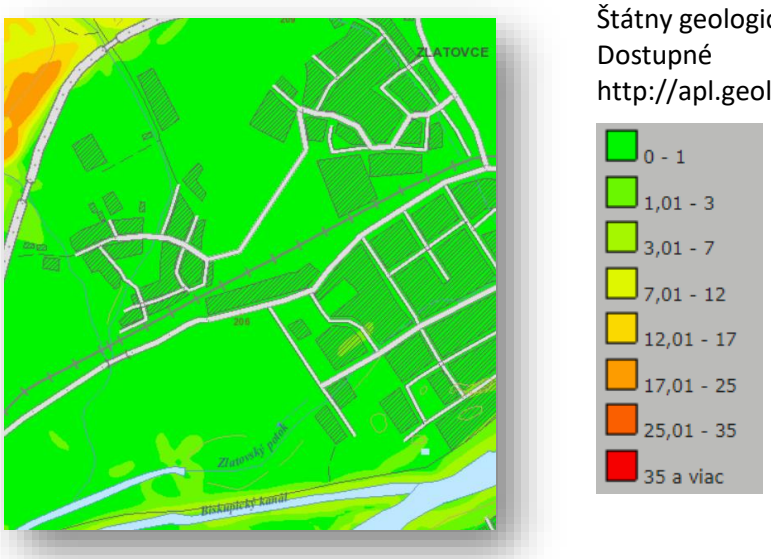
VÝŠK. STUPEŇ	HA	% PLOCHY
200-250	3760,03	45,9
250-300	1235,38	15,1
300-350	1158,81	14,1
350-400	922,44	11,3
400-450	487,62	5,9
450-500	251,79	3,1
500-550	172,40	2,1
550-600	100,31	1,2
600-650	72,07	0,9
650-700	35,25	0,4
700-750	0,11	0,0
Spolu	8196,20	100,0

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.

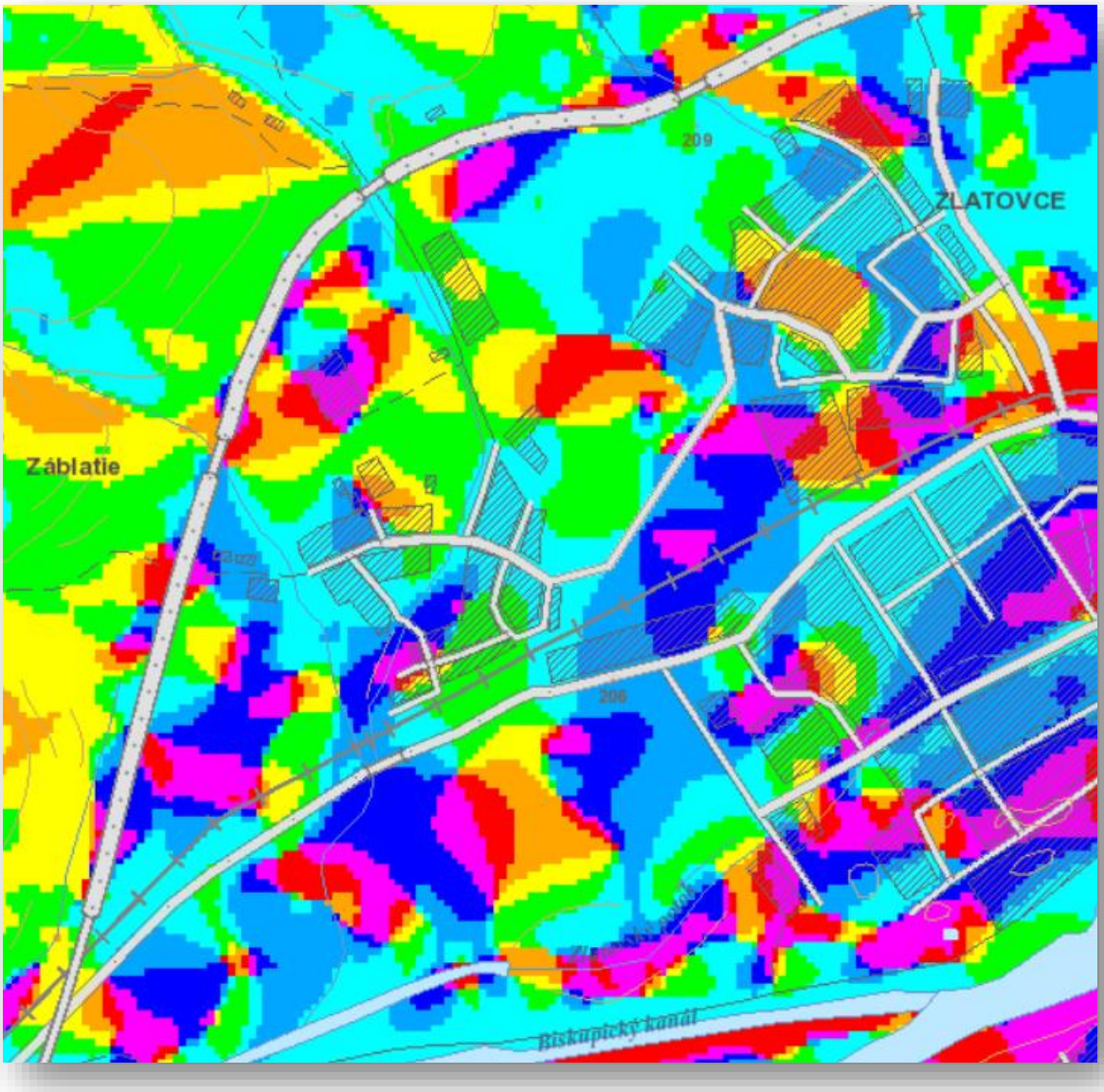
V území mesta Trenčín z hľadiska sklonitosti celkovo prevládajú kategórie 1 a 2 (do 3° sklonitosti), tzn. tretina územia má sklonitosť menšiu ako 1°. Sklonitosť nív vodných tokov a širších údolí dosahuje zväčša do 1°, sklonitosť pahorkatinného územia pokrytého sprašou a sprašovými hlinami je zväčša 1 - 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° 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.

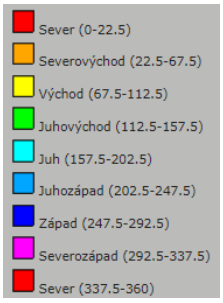
KATEGÓRIA	HA	% PLOCHY
do 1°	2740,302	33,4
1-3°	428,323	5,2
3-7°	1080,233	13,2
7-12°	1432,347	17,5
12-17°	1956,268	23,9
17-25°	383,162	4,7
nad 25°	11,768	0,1
ostatné	162,008	2,0
	8194,411	100

Sklonitosť reliéfu v predmetnom území sa pohybuje od 0° po 7° (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)



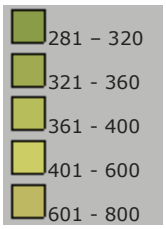


Hlavným činiteľom, ktorý ovplyvňoval vývoj územia v minulosti, bol tok rieky Váh v súčinnosti s tektonickými procesmi - výzdvihom okolitých pohorí a poklesávaním výplne kotliny. Riečna činnosť (najmä bočná a hĺbková erózia a akumulácia) spôsobovala vznik, presúvanie i zánik meandrov. Tie je možné pri 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 nie je výrazná, pričom reliéf má charakter roviny. Sklonitosť reliéfu pomerne výrazná, so všeobecným úklonom k juhovýchodu. Predmetné územie sa nachádza na kótach cca 206 m n. m. až 208 m n. m. (priemerne cca 206,80 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 do bradlového pásma a pribradlovej oblasti (podbrančsko-trenčiansky úsek).

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.

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 je zastúpený sedimentmi fluviálnej akumulácie, proluviálnymi sedimentmi, deluviálnymi sedimentmi a spraš ami, resp. aj spraš ovými 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 spraši 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.

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 náplavov nížinných tokov (formácia kvartérnych sedimentov).

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).

Horniny dotknutého územia tvoria horniny veku holocén, pričom ide o fluviálne sedimenty (litofaciálne nečlenené nivné hliny, alebo piesčité až štrkovité hliny dolinných nív a nív horských potokov). 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.

Fluviálne sedimenty (štrky, piesčité štrky a reziduálne štrky) nerozlíšených terás veku pleistocén predstavujú fluviálne sedimenty pleistocénnych terás. Petrografické zloženie štrkov v terasách je vysoko polymiktné a premenlivé a zodpovedá petrografickému zloženiu hornín príslušnej proveniencie tokov.

Proluviálne sedimenty (hliny, piesčité hliny a hlinité štrky s úlomkami vo vyšších nivných náplavových kužeľoch) veku mladší pleistocén – holocén predstavujú proluviálne sedimenty vyšších nivných náplavových kužeľov, ktoré tvoria prechodný typ medzi nízkymi vrchnopleistocénnymi a holocénnymi nivnými kužeľmi. Vyskytujú sa najmä na miestach vyústenia menších tokov do väčších a na okrajoch vnútrohorských kotlín, kde lemujú pohoria. Ich materiál je nevytriedený, často chaoticky uložený na sedimentoch dnovej akumulácie, alebo prstovite zasahuje do jej vrchných častí. Je tvorený hlavne hlinou, piesčitou hlinou so striedavým obsahom hlinitých štrkov a úlomkov hornín. Hliny zväčša zaberajú povrchovú časť kužeľov (hrúbka 1 - 2 m). Báza kužeľov je tvorená pieskami a úlomkami hornín priemeru do 5 cm. Priemerná hrúbka telies sa pohybuje okolo 4 m. Horninovú náplň tvoria horniny znosových oblastí. Stratigrafické postavenie sedimentov nám umožňuje uvedené kužele začleniť do obdobia würmu, avšak ich vývoj a navrstvovanie pokračovalo aj v holocéne.

Deluviálne sedimenty (litofaciálne nerozlíšené svahoviny a sutiny) veku pleistocén – holocén predstavujú najčastejší a plošne i objemovo najrozšírenejší typ kvartérnych sedimentov. Do tejto skupiny sú zaradené tie sedimenty, u ktorých nebolo v dôsledku častého striedania sa zrnitostných frakcií jednotlivých svahovín a sutín možné stanoviť reprezentačný litofaciálny typ. Z pravidla ide o zmes deluviálno-soliflukčných svahovín a sutín od balvanovito-blokovitých, kamenitých, piesčito-kamenitých i piesčitých cez hlinito-kamenité a hlinito-piesčité až po výlučne hlinité polygenetické svahové hliny. Patria sem aj sedimenty, ktoré nebolo možné dostatočne odlíšiť z

dôvodu malého areálu výskytu. Sedimenty sú vyvinuté na rozsiahlejších plochách vnútrohorských svahov, kde tvoria zriedkavo aj celé vnútrohorské pokryvy, ale najmä v dnách suchých dolín, resp. dolín s občasným tokom. V mape sú zaznamenané len hrúbky odhadom presahujúce 2 m.

Pieskovce, bridlice a zlepence sú veku staršia - mladšia krieda (alb – turón). Pieskovce majú sivomodrú farbu, sú strednozrnné a časť z nich možno nazvať kremitými pieskovcami. Ílovité bridlice s piesčitou prímesou tvoria polohy medzi lavicami pieskovcov. V bridliciach sa našli amonity *Leymeriella tardefurcata* LEYM. Foraminiferová mikrofauna je zastúpená aglutinovanými druhmi, z ktorých prevláda *Haplophragmoides nonionoides* (REUSS). Ďalej boli identifikované *Haplophragmoides chapmani* CRESPIN, *Ammodiscus gaultinus* BERTHELIN a *Ammodiscus tenuissimus* (GUMBEL). Uvedená fauna pochádza zo spodnej časti súvrstvia a poukazuje na jeho albský vek. Celková hrúbka flyšového súvrstvia je asi 200 - 300 m

Hrúbka kvartérne pokryvu je v predmetnom území 5 až 10 m.

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). V záujmovej lokalite tvorí bezprostredné podložie kvartérneho pokryvu mezozoikum reprezentované slieňovcami (stredná krieda). Zvrchu sú zvetrané až na íly s vysokou plasticitou, pevnej až tvrdej konzistencie, miestami s úlomkami, hlbšie nadobúdajú poloskalný bridličnatý charakter. Kvartér reprezentuje zhora súvrstvie jemnozrnných ílovitých sedimentov s prímesou piesku, ktoré miestami prechádza do pieskov. Od úrovne približne 1,2 až 2,3 m p.t. vystupujú štrkopiesčité 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 7 vrtov do hĺbky 8,0 až 8,5 m. Celková metráž vrtov predstavovala 58,5 bm. Vrty boli označené ako V-1 až V-7. Vrtné práce urobila osádka vrtnej súpravy HVS 428 pod vedením vrtmajstra Slouku. Použitá bola technológia nárazovo-točivého vŕtania. Laboratórne práce v rozsahu 8 klasifikačných rozborov zemín urobila Geotechnická spoločnosť - GES, spol. s r.o. Bratislava. Skrátený chemický rozbor podzemnej vody na vzorke vody odobratej z vrtu V-2 urobila spoločnosť VodaTím, 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 (206,84 m n.m.)	Symbol	Trieda
0,0	-	0,1 m	ornica - íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CIO	
0,1	-	1,2 m	íl piesčitý, s nízkou plasticitou, veľmi pevnej až tvrdej konzistencie, svetlý hnedý	CS	F4
1,2	-	3,5 m	štrk s prímesou jemnozrnnej zeminy, veľmi uľahnutý až stredne uľahnutý, svetlý hnedý, valúny do Ø 2-4 cm	G-F	G3
3,5	-	8,5 m	štrk s prímesou jemnozrnnej zeminy, stredne uľahnutý až veľmi uľahnutý, sivohnedý, valúny do Ø 2-4 cm, ojed. 10-15 cm, zvodnený	G-F	G3
Hladina podzemnej vody - narazená 3,5 m p.t.					

			V-2 (207,05 m n.m.)	Symbol	Trieda
0,0	-	0,2 m	ornica - íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CIO	
0,2	-	1,0 m	íl piesčitý, s nízkou plasticitou, veľmi pevnej až tvrdej konzistencie, svetlý hnedý	CS	F4
1,0	-	1,8 m	piesok s prímesou jemnozrnnej zeminy, strednozrnný, stredne uľahnutý, svetlý hnedý	S-F	S3
1,8	-	3,7 m	štrk s prímesou jemnozrnnej zeminy, uľahnutý, *v úrovni 3,1 - 4,2 m kyprý* až stredne uľahnutý, svetlý hnedý, valúny do Ø 2-4 cm	G-F	G3
3,7	-	8,3 m	štrk s prímesou jemnozrnnej zeminy, stredne uľahnutý, *v úrovni 6,0 - 7,5 m kyprý*, sivohnedý, valúny do Ø 2-4 cm, ojed. 10-15 cm, zvodnený	G-F	G3
8,3	-	8,5 m	íl s vysokou plasticitou, pevnej konzistencie, hnedý (zvetrané slieňovce)	CH	F8
Hladina podzemnej vody - narazená 3,7 m p.t.					

			V-3 (206,97 m n.m.)	Symbol	Trieda
0,0	-	0,2 m	ornica - íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CIO	
0,2	-	1,2 m	íl piesčitý, s nízkou plasticitou, veľmi pevnej až tvrdej konzistencie, svetlý hnedý, miestami s valúnmi štrku do Ø 1-3 cm	CS	F4
1,2	-	3,8 m	štrk s prímesou jemnozrnnej zeminy, uľahnutý a stredne uľahnutý, svetlý hnedý, valúny do Ø 2-4 cm	G-F	G3
3,8	-	8,2 m	štrk s prímesou jemnozrnnej zeminy, stredne uľahnutý až uľahnutý, sivohnedý, valúny do Ø 2-4 cm, ojed. 7-12 cm, zvodnený	G-F	G3
8,2	-	8,5 m	íl s vysokou plasticitou, pevnej konzistencie, modrosivý (zvetrané slieňovce)	CH	F8
Hladina podzemnej vody - narazená 3,8 m p.t.					

			V-4 (206,62 m n.m.)	Symbol	Trieda
0,0	-	0,3 m	ornica - íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CIO	
0,3	-	1,2 m	íl piesčitý, s nízkou plasticitou, veľmi pevnej až tvrdej konzistencie, svetlý hnedý	CS	F4
1,2	-	1,8 m	íl piesčitý, s nízkou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CS	F4
1,8	-	3,0 m	štrk s prímesou jemnozrnnej zeminy, uľahnutý, hnedý, valúny do Ø 2-4 cm	G-F	G3
3,0	-	8,0 m	štrk s prímesou jemnozrnnej zeminy, stredne uľahnutý, *v úrovni 5,9 - 7,1 m kyprý*, sivohnedý, valúny do Ø 2-4 cm, ojed. 8-15 cm, zvodnený - od 7,5 m p.t. balvany	G-F	G3
Hladina podzemnej vody - narazená 3,0 m p.t.					

			V-5 (206,53 m n.m.)	Symbol	Trieda
0,0	-	0,2 m	ornica - íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CIO	
0,2	-	1,7 m	íl so strednou plasticitou, pevnej konzistencie, hnedý	CI	F6
1,7	-	2,3 m	íl so strednou plasticitou, tuhej konzistencie, sivý, hnedý, hrdzavý - šmuhavý	CI	F6
2,3	-	8,5 m	štrk s prímesou jemnozrnnej zeminy, stredne uľahnutý, *v úrovni 6,5 - 8,0 m kyprý*, sivohnedý, valúny do Ø 2-4 cm, ojed. 8-12 cm, zvodnený	G-F	G3
Hladina podzemnej vody - narazená 2,3 m p.t.					

			V-6 (206,67 m n.m.)	Symbol	Trieda
0,0	-	0,4 m	ornica - íl s nízkou plasticitou, pevnej konzistencie, hnedý	CLO	
0,4	-	1,0 m	íl piesčitý, s nízkou plasticitou, veľmi pevnej až tvrdej konzistencie, svetlý hnedý	CS	F4
1,0	-	2,0 m	íl piesčitý, s nízkou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CS	F4
2,0	-	2,8 m	štrk s prímesou jemnozrnnej zeminy, uľahnutý, hnedý, valúny do Ø 2-4 cm	G-F	G3
2,8	-	8,0 m	štrk s prímesou jemnozrnnej zeminy, stredne uľahnutý až uľahnutý, *v úrovni 3,8 - 5,6 m veľmi kyprý*, sivohnedý, valúny do Ø 2-4 cm, ojed. 8-15 cm, zvodnený - od 7,5 m p.t. balvany	G-F	G3
Hladina podzemnej vody - narazená 2,8 m p.t.					

			V-7 (206,87 m n.m.)	Symbol	Trieda
0,0	-	0,2 m	ornica - íl s nízkou plasticitou, tuhej konzistencie, hnedý	CLO	
0,2	-	1,0 m	íl piesčitý, s nízkou plasticitou, veľmi pevnej až tvrdej konzistencie, svetlý hnedý	CS	F4
1,0	-	1,5 m	piesok s prímesou jemnozrnnej zeminy, strednozrnný, stredne uľahnutý, svetlý hnedý, s prímesou štrku	S-F	S3
1,5	-	3,6 m	štrk s prímesou jemnozrnnej zeminy, uľahnutý, *od 2,7 m kyprý*, svetlý hnedý, valúny do Ø 1-3 cm	G-F	G3

3,6	-	7,4 m	štrk s prímesou jemnozrnnej zeminy, *kyprý*, od 6,0 m stredne uľahnutý, sivohnedý, valúny do Ø 2-4 cm, ojed. 8-15 cm, zvodnený	G-F	G3
7,4	-	8,5 m	íl s vysokou plasticitou, pevnej až tvrdej konzistencie, modrosivý, s úlomkami slieňovcov do Ø 2-10 cm (zvetrané slieňovce)	CH	F8
Hladina podzemnej vody - narazená 3,6 m p.t.					

Na geologickej stavbe predmetného územia, vo vrtmi overenom horninovom prostredí, sa podieľajú kvartérne jemnozrnné, piesčité a štrkovité zeminy. V podloží vystupujú mezozoické slieňovce. 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 a preskúmanosti územia.

Jemnozrnné zeminy

Íl piesčitý, typu CS, triedy F4 sa vyznačuje nízkou plasticitou, prevažne veľmi pevnou až tvrdou konzistenciou, miestami tuhou konzistenciou. Odporúča sa uvažovať s nasledovnými geotechnickými charakteristikami:

Charakteristiky	**CS / F4 tuhá konzistencia**	**CS / F4 veľmi pevná až tvrdá konzistencia**
objemová tiaž - γ (kNm^{-3})	18,5	18,5
uhol vnútorného trenia totálny - φ_u (^{o})	0	0
súdržnosť totálna - c_u (kPa)	50	70 - 100
uhol vnútorného trenia efektívny - φ_{ef} (^{o})	22 - 27	25 - 27
súdržnosť efektívna - c_{ef} (kPa)	12 - 18	16 - 22
modul deformácie - E_{def} (MPa)	4 - 6	6 - 8
Poissonovo číslo - ν	0,35	0,35
prevodový súčiniteľ - β	0,62	0,62

Íl so strednou plasticitou, typu CI, triedy F6 sa vyznačuje tuhou až pevnou konzistenciou. Odporúča sa uvažovať s nasledovnými geotechnickými charakteristikami:

Charakteristiky	**CI / F6 tuhá konzistencia**	**CI / F6 pevná konzistencia**
objemová tiaž - γ (kNm^{-3})	21,0	21,0
uhol vnútorného trenia totálny - φ_u (^{o})	0	0
súdržnosť totálna - c_u (kPa)	50	80
uhol vnútorného trenia efektívny - φ_{ef} (^{o})	17 - 20	19 - 22
súdržnosť efektívna - c_{ef} (kPa)	10 - 16	14 - 20
modul deformácie - E_{def} (MPa)	3 - 5	5 - 7
Poissonovo číslo - ν	0,40	0,40
prevodový súčiniteľ - β	0,47	0,47

Piesčité zeminy

Piesok s prímesou jemnozrnnej zeminy, typu S-F, triedy S3 je stredne uľahnutý. Odporúča sa uvažovať s nasledovnými geotechnickými charakteristikami:

Charakteristiky	**S-F / S3** stredne uľahnutý
objemová tiaž - γ (kNm^{-3})	17,5
uhol vnútorného trenia efektívny - φ_{ef} (^{o})	28 - 30
súdržnosť efektívna - c_{ef} (kPa)	0
modul deformácie - E_{def} (MPa)	15 - 20
Poissonovo číslo - ν	0,30
prevodový súčiniteľ - β	0,74

Štrkovité zeminy

Štrk s prímesou jemnozrnnej zeminy typu G-F, triedy G3 s valúnmi do Ø 2 - 4 cm, ojed. 7 - 15 cm je prevažne kyprý až uľahnutý, lokálne veľmi kyprý. Odporúča sa uvažovať s nasledovnými geotechnickými charakteristikami:

Charakteristiky	**G-F / G3** kyprý	**G-F / G3** stredne uľahnutý	**G-F / G3** uľahnutý až veľmi uľahnutý
objemová tiaž - γ (kNm^{-3})	18,5	19,0	19,5
uhol vnútorného trenia efektívny - φ_{ef} (^{o})	27 - 30	33 - 35	37 - 39
súdržnosť efektívna - c_{ef} (kPa)	0	0	0
modul deformácie - E_{def} (MPa)	15 - 30	50 - 80	90 - 110
Poissonovo číslo - ν	0,25	0,25	0,25
prevodový súčiniteľ - β	0,83	0,83	0,83

Jemnozrnné zeminy (zvetrané slieňovce)

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

Charakteristiky	**CH / F8 pevná až tvrdá konzistencia**
objemová tiaž - γ (kNm^{-3})	20,5
uhol vnútorného trenia totálny - φ_{u} (^{o})	0
súdržnosť totálna - c_{u} (kPa)	80 - 90
uhol vnútorného trenia efektívny - φ_{ef} (^{o})	15 - 19
súdržnosť efektívna - c_{ef} (kPa)	14 - 20
modul deformácie - E_{def} (MPa)	6 - 10
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. Najvrchnejšiu vrstvu záujmového územia do hĺbky 0,1 - 0,4 m tvorí ornica tvorená ílom s nízkou a strednou plasticitou, tuhej až pevnej konzistencie. Pod ňou vystupujú jemnozrnné sedimenty, hlavne íly piesčité, typu CS, triedy F4, s nízkou plasticitou, prevažne veľmi pevnej až tvrdej konzistenciou, miestami tuhej konzistencie. Miestami sú prítomné íly so strednou plasticitou, typu CI, triedy F6, tuhej až pevnej konzistencie. 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} = 400 kPa pre CS/F4 tvrdej konzistencie a R_{dt} = 200 kPa pre CI/F6 pevnej konzistencie (pri hĺbke zakladania 1,0 m p.t.). Pod ílovitými sedimentami sa miestami vyskytujú piesky s prímesou jemnozrnnej zeminy, typu S-F, triedy S3, strednozrnné, stredne uľahnuté (v oblasti vrtov V-2 a V-7). Od úrovne 1,2 až 2,3 m p.t. sa nachádzajú štrkopiesčité sedimenty - štrky s prímesou jemnozrnnej zeminy, typu G-F, triedy G3, s valúnmi do Ø 2-4 cm, ojed. 7 - 15 cm. Štrkopiesky sú prevažne kypré, stredne uľahnuté a uľahnuté, lokálne veľmi kypré a veľmi uľahnuté. Polohy kyprých štrkov boli overené vrtmi V-2, V-4, V-5, V-6, V-7, kde dosahovali hrúbku 1,2 až 3,3 m. Poloha veľmi kyprých štrkov bola overená vrtom V-6 v úrovni 3,8 - 5,6 m. Veľmi kypré a kypré štrky sú málo únosné a stlačiteľné, pre priame zakladanie stavieb nevhodné. Dostatočne únosnú a málo stlačiteľnú základovú pôdu, vhodnú pre zakladanie plošne rozsiahlych objektov a stavieb citlivých na nerovnomerné sadanie predstavujú stredne uľahnuté až veľmi uľahnuté štrkopiesčité sedimenty. Možno pri nich orientačne uvažovať s tabuľkovou výpočtovou únosnosťou R_{dt} (pri hĺbke zakladania 3,0 m p.t.):

šírka základu	*0,5 m*	*1,0 m*	*3,0 m*
G-F / G3 *stredne uľahnutý*	210 kPa	275 kPa	390 kPa

V podloží štrkopiesčitých sedimentov boli vrtmi V-2, V-3 a V-7 overené slieňovce, ktoré sú zvetrané až na íly s vysokou plasticitou, typu CH, triedy F8, pevnej až tvrdej konzistencie, miestami s úlomkami slieňovcov do Ø 2-10 cm.

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.

Vzhľadom na rovinný charakter je predmetné územie stabilné. 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), piesok v triede 2 a štrk v triedach 2 - 3.

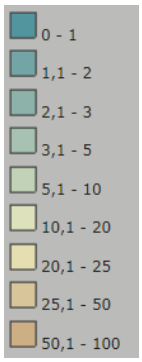
Zo záveru predmetného podrobného inžiniersko-geologického prieskumu vyplýva, že dostatočne únosnú a málo stlačiteľnú základovú pôdu, vhodnú pre zakladanie plošne rozsiahlych objektov a stavieb citlivých na nerovnomerné sadanie predstavujú stredne uľahnuté až veľmi uľahnuté štrkopiesčité sedimenty.

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

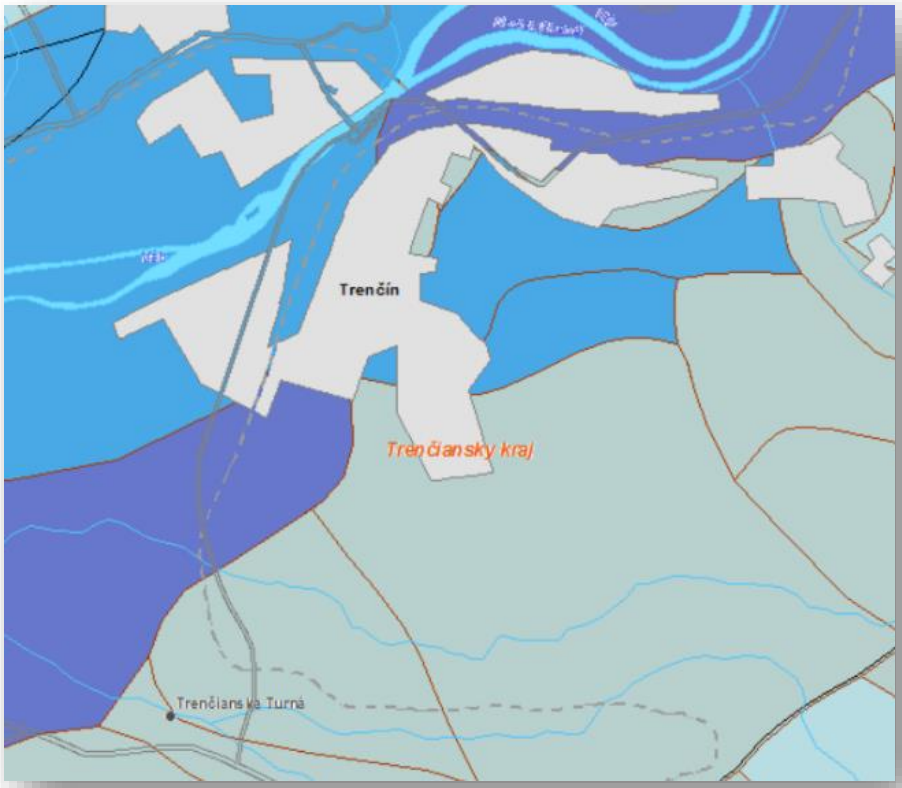
		Využiteľné množstvá			Zhodnotenie využívania				
Názov lokality	Okres	Kat.	Množstvo (l.s^{-1})	Kvalita	Odber (l.s^{-1})	Využit.	Bilančný stav		Poznámka
1. Trenčín	TN	C II. III.	246,40 51,00 29,50	V,F,CA CO,B	9,08	V2	dobrý	36,00	org.látky, NO_3, Mn, rop.látky, b.z.
2. Ivanovce	TN	C II.	45,00 40,50	V,B 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} $m^2.s^{-1}$)*

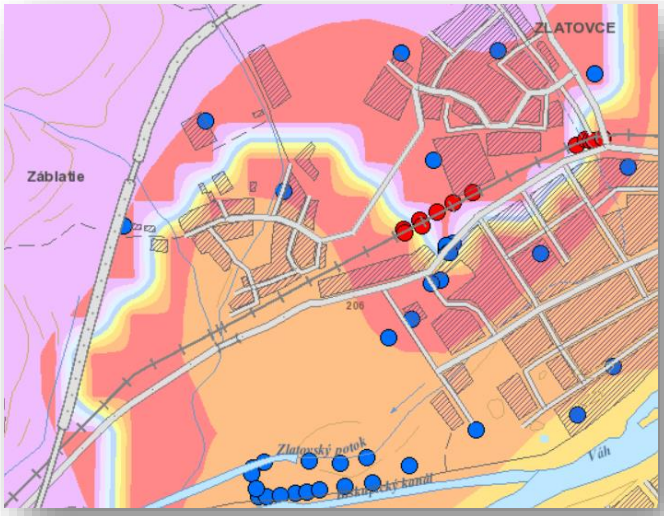
V okolí navrhovanej činnosti sa nachádzajú štyri hlavné hydrogeologické celky:

- 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.

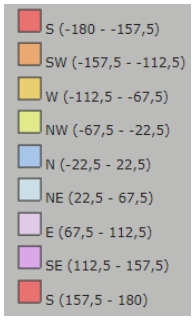
- oblasť Breziny a Zábrania - tvorená je mezozoickými horninami s prevahou hydrogeologicky priaznivých hornín vápencov a dolomitov s vysokým stupňom zvodnenia a priepustnosťou. Hladina podzemných vôd sa nachádza v hĺbke prevažne nad 10 m, výdatnosť prameňov je vysoká (napr. pramene pri Soblahove majú 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.).



Legenda: Smery prúdenia podzemných vôd



Kolektorom podzemných vôd záujmovej oblasti sú štrkopiesčité sedimenty, ktoré tvoria súvislú nádrž podzemných vôd. Podzemná voda je v priamej hydraulickej spojitosti s vodou v koryte Váhu (cca 1,7 km). Štrkopiesčité sedimenty tvoria dobre priepustný kolektor s hodnotami koeficientu filtrácie priemerne $2{,}2.10^{-4}$ $m.s^{-1}$. Hladina podzemnej vody má voľný charakter, prieskumnými vrtmi bola overená v hĺbkach 2,3 až 3,8 m p.t. Generálny smer prúdenia podzemnej vody záujmovej oblasti je v smere SV - JZ. Hladina podzemnej vody bola prieskumnými vrtmi narazená v nasledovných úrovniach:

	narazená hladina podzemnej vody
V-1	3,5 m p.t. 203,34 m n.m.
V-2	3,7 m p.t. 203,35 m n.m.
V-3	3,8 m p.t. 203,17 m n.m.
V-4	3,0 m p.t. 203,62 m n.m.
V-5	2,3 m p.t. 204,23 m n.m.
V-6	2,8 m p.t. 203,87 m n.m.
V-7	3,6 m p.t. 203,27 m n.m.

Na základe laboratórnych rozborov sa podzemná voda vyznačuje strednou mineralizáciou 487,0 $mg.l^{-1}$, zásaditým pH 7,85 a prevládajúcimi vápenatými a hydrogénuhličitanovými iónmi. Z hľadiska stability (index nasýtenia I_s = -0,02) sa jedná o vodu agresívnu s prirodzenou tendenciou rozpúšťať uhličitan vápenatý. V analyzovanej vzorke nebola zistená prítomnosť agresívneho CO_2. Vzhľadom na vápenato-uhličitanovú rovnováhu je voda nedosýtená uhličitanom vápenatým a bude mať tendenciu jeho rozpúšťania. Betónové konštrukcie, ktoré budú uložené v zemi a prídu do styku s náporovými vodami je preto potrebné chrániť zosilnenou izoláciou. V dôsledku agresivity, zvýšenej mernej vodivosti (97,3 mS/m) a miernej korozivite môže podzemná voda korozívne pôsobiť na oceľové konštrukcie. Oceľové telesá, ktoré budú uložené v zemi a prídu do styku s náporovými vodami je

potrebné chrániť zosilnenou izoláciou. Analyzovaná vzorka vody mala zvýšený zákal, po odsadení bola voda číra. V analyzovanej vzorke vody boli organické látky vyjadrené ako $CHSK_{Mn}$ 1,44 mg.l^{-1}, čo zodpovedá odporúčanému limitu. Koncentrácie stanovených aniónov a katiónov, boli z hľadiska agresívneho účinku v prípustných medziach. Výsledky chemického rozboru podzemnej vody sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

PROTOKOL O SKÚŠKACH č. 2122019

Názov a adresa laboratória: VodaTím s.r.o.
Pracovisko: Laboratórium vôd
Zvolenská 27, 821 09 Bratislava

Názov a adresa zákazníka: DRILL, s.r.o., Gruzínska 9, 821 05 Bratislava

Dátum odberu/prevzatia vzorky/výkonu skúšky: 8.08.2019/22.08.2019/22.08.2019 - 27.08.2019
Miesto odberu: Trenčín, Hanzlíkovská, vrt V - 2
Číslo zákazky: 201907

Ukazovateľ	Metóda stanovenia	Výsledok	Merná jednotka	Odporúčaný limit
Reakcia vody pH	STN ISO 10523: 2012	7,85	–	> 6,7
Vodivosť	STN EN 27888: 1998	97,3	mS.m^{-1}	< 43
$KNK_{4,5}$	STN EN ISO 9963-1:1998	7,2	mmol.l^{-1}	> 0,8
$KNK_{8,3}$	STN EN ISO 9963-1:1998	0	mmol.l^{-1}	0
$ZNK_{8,3}$	STN EN ISO 9963-1:1998	0,85	mmol.l^{-1}	–
$CHSK_{Mn}$	STN EN ISO 8467: 2000	1,44	mg.l^{-1}	< 3
RL_{105}	STN 75 7373: 2007	487	mg.l^{-1}	< 1000
Amónne ióny NH_4^+	STN ISO 17381: 2011	0,14	mg.l^{-1}	< 150
Horčík Mg^{2+}	STN ISO 6059:1999	26,8	mg.l^{-1}	< 300
Vápnik Ca^{2+}	STN ISO 6058: 1999	130,3	mg.l^{-1}	> 20
Vápnik Ca^{2+}	STN ISO 6058: 1999	3,25	mmol.l^{-1}	> 0,5
Chloridy Cl^-	STN ISO 17381: 2011	56,2	mg.l^{-1}	< 100
Hydroxidy OH^-	STN EN ISO 9963-1:1998	0	mg.l^{-1}	0
Hydrogénuhličitany HCO_3^-	STN EN ISO 9963-1:1998	439	mg.l^{-1}	> 49
Uhličitany CO_3^{2-}	STN EN ISO 9963-1:1998	0	mg.l^{-1}	0
Sírany SO_4^{2-}	STN ISO 17381: 2011	51,0	mg.l^{-1}	< 200
Voľný CO_2	STN 75 7374: 2007	37,4	mg.l^{-1}	–
Viazaný CO_2	STN 75 7374: 2007	158,4	mg.l^{-1}	–
CO_2 podľa Heyera	STN EN 13577:2007	1,1	mg.l^{-1}	< 5
Langelierov index nasýtenia I_s	STN 75 7151:2002	-0,02	–	> 0
presýtenie vody – $P(CaCO_3)$	STN 75 7151:2002	0	mmol.l^{-1}	0,05 – 0,1

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.

Pre potreby navrhovanej činnosti bolo spracované posúdenie infiltrácie dažďových vôd do vsaku vo forme hydrogeologického posudku (RNDr. Ján Antal, HYDRANT s.r.o., so sídlom v Bratislave, 09/2019 – viď. príloha tohto zámeru navrhovanej činnosti). Predmetom hodnotenia bolo posúdenie prípadného vplyvu vypúšťania zrážkových vôd zo striech, spevnených plôch do vsaku v predmetnej oblasti, zhodnotenie samočistiaceho potenciálu horninového prostredia, posúdenie vplyvu prevádzky na okolité životné prostredie, ako aj posúdenie možnosti likvidácie dažďových vôd do horninového prostredia. Vzhľadom na „priaznivé“ výsledky inžiniersko - geologického prieskumu (štrkové súvrstvie v podloží od cca 2 m) sa zvažuje dažďové vody zo striech a spevnených plôch odvádzať priamo do vsakovacieho zariadenia na predmetnom pozemku pomocou vhodného vsakovacieho zariadenia (vsakovacie pole zo vsakovacích boxov, vsakovacie jamy, vsakovacie šachty alebo vsakovacie vrty). Dažďové vody z priľahlých parkovísk budú môcť byť odvádzané cez odlučovače ropných látok - ORL priamo do vsaku, pričom výrobcom ORL musí byť garantovaná kvalita prečistenej vody menšia ako 0,1 mg NEL/l.

Z hľadiska posúdenia prípadného vplyvu prečistených dažďových vôd na kvalitu podzemných vôd v predmetnej oblasti možno jednoznačne konštatovať, že primárna kvalita zrážkových vôd v okolí Trenčína má veľmi dobrú úroveň. Vo väčšine prípadov je kvalita zrážkových vôd lepšia ako kvalita vôd najvrchnejšieho zvodneného horizontu. V prípade navrhovanej činnosti nebude primárna kvalita zrážkových vôd zo striech nijako sekundárne ovplyvnená (okrem prachových častíc a iných nečistôt, ktoré sa budú zachytávať v lapačoch nečistôt), a preto nemožno očakávať žiaden negatívny vplyv navrhovaného spôsobu infiltrácie do horninového prostredia na kvalitu podzemných a povrchových vôd v posudzovanej oblasti. Naopak, v tomto riešení možno vidieť pozitívum v tom, že navrhovaným spôsobom bude zachovaná bilančná rovnováha daného ekosystému a nebude dochádzať k nežiaducemu vysušovaniu územia. Na úrovni technického a konštrukčného riešenia ORL (odlučovač ropných látok), v zmysle príslušných legislatívnych požiadaviek (STN, zákonov, ostatných predpisov a pod.) je možné dosiahnuť takú prevádzku ORL, ktorá nebude mať prípadný nežiaduci vplyv na kvalitu podzemných a povrchových vôd v predmetnej oblasti, či ostatných zložiek životného prostredia (spoľahlivosť prevádzky ORL je garantovaná pri dodržaní prevádzkového poriadku ORL). V bežnej prevádzke podľa výrobných charakteristík treba osadiť taký ORL, ktorý garantuje na výstupe koncentrácie obsahu NEL –IR menšie ako 0,1 mg/l. Výrobcom proklamovanú vysokú účinnosť sa odporúča overiť kontrolným monitoringom. Na základe zhodnotenia výsledkov analytických rozborov z bezprostredného okolia predmetnej lokality možno jednoznačne konštatovať, že kvalita podzemných vôd najvrchnejšieho zvodneného horizontu v predmetnej oblasti je ovplyvnená antropogénnou činnosťou vo viacerých ukazovateľoch. Odpadové dažďové vody zo striech ako aj dažďové vody zo spevnených plôch, prečistené v ORL dosahujú v tomto kontexte požadovanú kvalitatívnu úroveň. Z uvedeného pohľadu sa nám javí infiltrácia prečistených vôd z ORL a dažďových vôd zo striech do horninového prostredia ako vhodná. Pri dodržaní deklarovanej kvality odpadovej vody nebude narušená základná požiadavka infiltrácie – t.j. nebude infiltrovaná kvalitatívne horšia voda ako je „prirodzená kvalita podzemných vôd“ v najvrchnejšom zvodnenom kolektore v predmetnej oblasti.

V predmetnom území a jeho širšom okolí sa nenachádza žiaden významnejší zdroj podzemnej vody, ktorý je využívaný na vodárenské účely a posudzovanou činnosťou by mohol byť potencionálne ohrozený. Vypúšťanie prečistených zrážkových vôd bude gravitačným vsakom do nenasýtenej zóny horninového prostredia, ktorá garantuje ďalší stupeň čistenia počas prirodzenej gravitačnej infiltrácie. Výstupné hodnoty prečistených dažďových vôd (≤ 0,1 mg/l NEL) v kontexte s koeficientom anizotropie a filtrácie daného horninového prostredia pri reálnom projektantom vypočítanom prietoku budú zmiešavané pred zaústením do infiltračných polí s čistými zrážkovými vodami zo striech (ďalšie znižovanie prípadnej koncentrácie NEL) nemôžu po kvalitatívnej stránke po prechode spomínanou nenasýtenou zónou horninového prostredia ohroziť primárnu kvalitu podzemných vôd v predmetnej oblasti. Z pohľadu zabezpečenia prirodzenej hydrologickej rovnováhy lokálneho ekosystému sa dokonca preferuje posudzovaný spôsob vypúšťania z dôvodu zamedzenia nežiaduceho vysúšania územia a dosiahnutia lepšej hydrologickej stability. Zrážkové vody odvedené z parkoviska bude potrebné vybaviť filtrom na zachytenie plávajúcich nečistôt a s dvoma usadzovacími zónami. Usadzovací filter bude musieť byť pravidelne čistený (1 až 4 x do roka), podľa miestnych podmienok. Povinnosť kontrolovať a čistiť filter musí byť vnesený do predpisov na pravidelnú údržbu objektu, prípadne pravidelné čistenie filtra je možné zmluvne dohodnúť aj s dodávateľom zariadenia. Pri dodržaní deklarovanej kvality odtekajúcej dažďovej vody nebude narušená základná požiadavka infiltrácie – t. j. nebude infiltrovaná kvalitatívne horšia voda ako je „prirodzená kvalita podzemných vôd“ v najvrchnejšom zvodnenom kolektore v predmetnej oblasti.

Z hľadiska posúdenia hydraulických parametrov predmetného územia s dôrazom na spoľahlivú infiltráciu vyčistenej vody cez infiltračný objekt sa z hydrogeologického pohľadu ako najvhodnejšie pre infiltráciu javia kvartérne horizonty v nenasýtenej zóne. Z hydrogeologického hľadiska predstavuje záujmové územie svojím kvartérnym súvrstvím plytkú nádrž podzemných vôd s voľnou hladinou. Z litologických typov sú zastúpené najčastejšie piesčité hliny, piesky a piesčité štrky s rôznym zastúpením piesčitej a štrkovej frakcie. Špecifickým znakom súvrstvia je vrstevná heterogenita, podmienená pestrým litologickým sledom a častým striedaním jemných až hrubých granulometrických frakcií. Vrstevná heterogenita zvodnenej vrstvy spôsobená striedaním priepustnejších a menej priepustných vrstiev a vrstvičiek spolu s vlastnou anizotropiou prostredia podmienenou samotnou orientáciou sedimentovaných častíc ovplyvňuje hydraulickú aktivitu prostredia a prejavuje sa väčšou priepustnosťou v horizontálnom smere ako vertikálnom (10 - 14 krát). Na základe starších výsledkov možno počítať najnepriaznivejšie hodnoty koeficienta filtrácie na úrovni $k_f = 10^{-4}$ m.s^{-1}. Aj tieto hodnoty možno z pohľadu infiltrácie hodnotiť ako priaznivé, umožňujúce reálnosť fungovania navrhnutého systému spätnej infiltrácie do horninového prostredia. Pre výpočet odvodnenia plôch sa počíta v zmysle platnej metodiky s 15 minútovou maximálnou zrážkou. Projektantom vypočítané množstvo vôd (cca 146 l/s) je možné v danom prostredí infiltrovať. Geologické podložie možno hodnotiť ako vhodné a bezproblémové pre infiltráciu celého objemu posudzovaných vôd. Navrhovaný systém treba navrhnúť tak, aby bola vytvorená aj určitá retenčná akumulácia a vhodne celoplošne situovať (nie akumulovať celý objem do jedného „vsakovacieho priestoru“).

Požadovanú prevádzku ORL bez negatívneho dopadu na kvalitu podzemných vôd je potrebné dokladovať pomocou databázy výsledkov monitoringu. Navrhované riešenie bude spĺňať v plnom rozsahu platné normy a predpisy a bude zaručovať ochranu podzemných vôd a životného prostredia na úrovni najvyššieho stupňa technologického poznania. Prevádzku na všetkých ORL (účinnosť čistiaceho zariadenia) sa odporúča pravidelne sledovať, minimálne v ukazovateľoch NEL – IČ (mg/l). Pre dokumentovanie požadovanej účinnosti ORL sa odporúča počas prvého roku prevádzky sledovať tieto ukazovatele jednak na vstupe odpadových vôd do ORL a na výstupe – konci odpadového potrubia pred ústím do vsaku. Po dokladovaní spoľahlivého ročného chodu sa odporúča zvážiť sledovanie kvality odpadových vôd z ORL „len na výstupe“- t.j. vtoku do vsaku. Hodnoty neprekročiteľných zbytkových koncentrácií znečistenia sa navrhujú stanoviť príslušným vodoprávnym orgánom na NEL - IČ = 0,2 (mg/l). Na začiatku skúšobnej prevádzky všetkých ORL sa

navrhuje sledovanie kvality odpadových vôd na vstupe i výstupe z ORL 1-krát kvartálne. V ďalšom období prevádzky ORL max. 1-krát polročne. Prevádzkovateľovi sa odporúča viesť presná evidencia kontrolných rozborov a kontrolu prevádzky ORL zabezpečiť v zmysle schváleného prevádzkového poriadku.

Zo záverov vyššie uvedeného posudku vyplýva, že jeho autor po zhodnotení všetkých dostupných podkladov, odporúča vypúšťania zrážkových vôd do vsaku v rámci navrhovanej činnosti. Pri návrhu vsakovacieho zariadenia musí byť dodržaná podmienka hydraulického prepojenia spodnej hrany vsakovacieho zariadenia so štrko-piesčitou vrstvou v nenasýtenej zóne horninového prostredia. Na trase dažďovej kanalizácie je nutné osadiť a pravidelne čistiť lapače nečistôt - aby sa zabránilo nežiaducej kolmatácii vsakovacieho zariadenia.

1.4. Geodynamické javy, neotektonické pohyby a seizmicita územia.

Z hľadiska stability je posudzované územie okolie stabilné, bez zosuvov. Ohrozenie potenciálnou vodnou a veternou eróziou dotknutých pôd je žiadne alebo slabé. Kompakcia (ohrozenosť pôdy zhutnením) dotknutých pôd je v predmetnom území primárna, sekundárna alebo 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 stredný 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 veľký 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* *Vonkajšie 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, *Drietomská tektonická jednotka*
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 bradlové pásmo na povrchu a 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 B, ktoré

je charakterizované rýchlosťou šmykových vĺn VS od 360 $m.s^{-1}$ do 800 $m.s^{-1}$. 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 mezozoikum a paleogén pieninského bradlového pásma (bradlový obal: b - aptský až seónsky flyš, tiež polymiktné zlepence) a neogénno-kvartérne bazény (spodnomiocénne sedimenty vnútrooblúkových a zaoblúkových panví). Na území mesta Trenčín sa taktiež nachádzajú vrchnokriedové a paleogénne panvy, ktoré tvoria eocénne a oligocénne sedimenty vnútrokarpatského paleogénu - zuberecké a hutianske súvrstvie (flyš, ílovce), ako aj borovské súvrstvie (brekcie, zlepence, pieskovce, numulitové vápence) a súľovské zlepence, 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 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 mimo 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 až stredná. 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).

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

V predmetnom území sa nenachádza žiadna environmentálna záťaž.

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 $kWh.m^{-2}$.

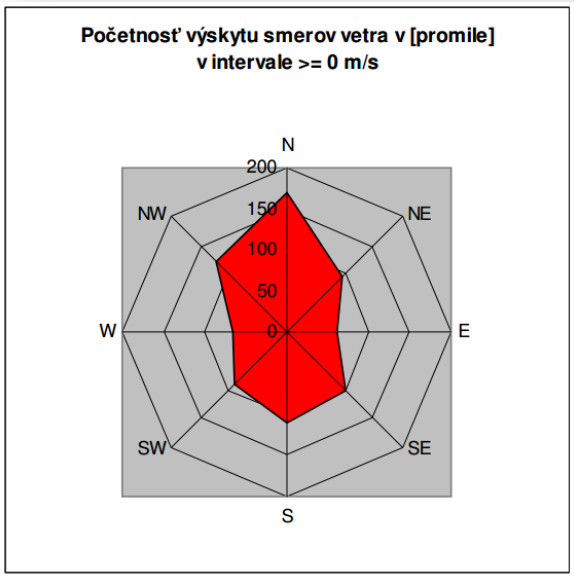
Množstvo zrážok všeobecne stúpa s nadmorskou výškou. Priemerný ročný úhrn zrážok sa v dotknutom území pohybuje v rozmedzí 640 - 850 mm, pričom v osídlených kotlinových polohách je to do 700 mm a vo vyšších horských polohách nad 800 mm. Najviac zrážok spadne v mesiacoch máj - august, najmenej v mesiacoch 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.

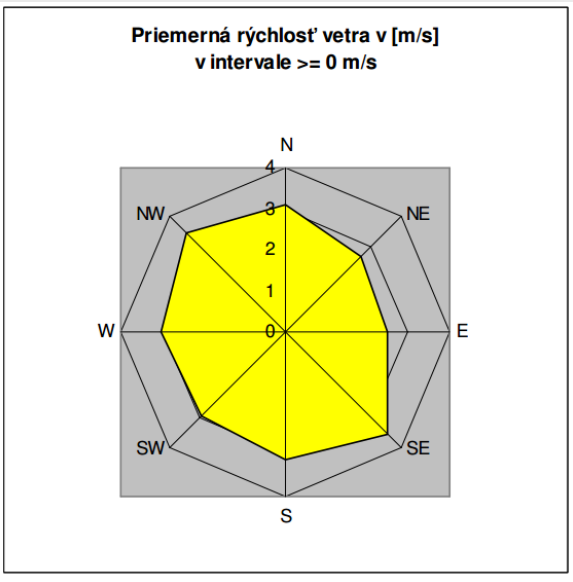
KLIMATICKÝ PARAMETER	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ROK	IV-IX
Priemerné úhrny zrážok (mm)	40	40	38	44	56	86	73	65	42	44	56	56	640	366
Priem. počet dní so zrážkami > 1,0 mm	7,9	7,3	6,7	7,5	8,4	10,2	9,2	8,0	6,8	6,1	9,0	9,9	97,0	
Priem. počet dní so zrážkami >5,0 mm	2,7	2,6	2,5	2,9	3,6	5,1	4,3	4,1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

Najbližším vodným tokom k umiestneniu navrhovanej činnosti je Záblatský potok, cca 320 m západne od situovania navrhovanej činnosti.

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 nespadá. 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)).

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 nenachádza v žiadnom ochrannom pásme vodárenského zdroja. 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 sprašových 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 Záblatie podľa kódu BPEJ sa považujú pôdy s BPEJ 0202002, 0202032, 0206002, 0207003 a 0771232.

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 s BPEJ 0202002 (fluvizeme typické karbonátové, stredne ťažké, hlboké (60 cm a viac), hlinité, bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), 2. skupina kvality) a 0206002 (fluvizeme typické, stredne ťažké, hlboké (60 cm a viac), hlinité, bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), 3. skupina kvality), ktoré patria medzi najkvalitnejšie poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek. Ohrozenie potenciálnou vodnou a veternou eróziou je žiadne alebo slabé. Kompakcia (ohrozenosť pôdy zhutnením) tejto pôdy je v predmetnom území primárna, sekundárna alebo žiadna. Ide o veľmi produkčné orné pôdy až produkčné orné pôdy. Kategória inaktivácie organických kontaminantov je v uvedených pôdach stredná a kategória transportu organických kontaminantov je v predmetných pôdach stredná. Erózny účinok prívalového dažďa je v rámci dotknutých pôd nízky.

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 B.

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 (, na západe do obvodu západobeskydskej flóry (*Beschidicum occidentale*), okresu Biele Karpaty (severná časť) - sem patrí predmetné územie. 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* (potenciálna vegetácia predmetného územia). 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 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*), príhľava 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*), zanoväť 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 a rodinných domov je v súčasnosti intenzívne obrábaná orná pôda bez trvalej rastlinnej pokrývky (mení sa podľa osiatej poľnohospodárskej plodiny) a územie je bez drevín. Taxonomická diverzita porastov (druhová pestrosť) je nízka. Predmetné porasty netvoria ani biotop európskeho alebo národného významu. Okrem týchto porastov je tu zastúpená aj bylinná etáž a to druhmi nitrofilnými a ruderálnymi, bežne vyskytujúcimi sa v okolitom prostredí. Spolu s ojedinelými drevinami a to pri ceste III/1870.

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 a rodinných domov, 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.

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 rýb (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 pŕhľaviara 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 a rodinných 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*).

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, nelesná drevinná vegetácia, cesta III/1870, miestne komunikácie, plochy pre statickú dopravu, chodníky, obytná zástavba, vedenia elektrickej energie, súkromná zeleň a ruderalizovaná zeleň. Ide o územie členené so zastúpením atraktívnych (nelesná drevinná vegetácia, súkromná zeleň) a neatraktívnych krajinnoestetických prvkov (obytná zástavba, prvky technickej a dopravnej infraštruktúry). Typický obraz krajiny tvorí orná pôda, obytné územie a prvky technickej a dopravnej infraštruktúry. Prevládajúcim krajinným prvkom v dotknutom území je orná pôda a 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 miestach situovania navrhovaných bytových a rodinných domov sa v súčasnosti nachádza zväčša orná pôda (viď. nasledujúca fotografia).

Zo severu až severovýchodu predmetné územie lemuje existujúca zástavba IBV, z východu cesta III/1870 (na ulici Hanzlíkovská), za ktorou prebieha výstavba IBV, z juhu orná pôda a diaľničný privádzač a zo západu orná pôda.

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 rovinou s malým podielom vegetácie a ako krajinu s nízkym podielom krajinnej diverzity a s dominanciou ornej pôdy a urbanizovaného prostredia a s výskytom prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry. 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 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 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 4,7 km východne 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 9,9 km juhovýchodne 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 5,6 km severovýchodne 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 km východne 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*), príhľaviar 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.

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 a rodinných domov sa nenachádza žiadny prvok MÚSES.

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 Záblatie 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. Záblatie	8 836 058	1 012 100	2 549 480	0	182 926	111 725
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. Záblatie	1 966 831	4 810 962	2 142 328	62 179	1 187 159	633 430
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 Záblatie, do Mestskej časti Západ. Záblatie leží v západnej časti Trenčína, na pravom brehu Váhu pod úpätím Bielych Karpát. Do roku 1985 to bola samostatná obec. Od tohto roku je súčasťou Trenčína, v súčasnosti mestskej časti Západ. Nachádza sa tu pobočka Trenčianskej Univerzity Alexandra Dubčeka, bývalé SOU poľnohospodárske. Z historických pamiatok je najvzácnejší neskororenesančný kaštieľ z konca 17. storočia, ktorého súčasťou je aj kaplnka. Nachádza sa tu aj historický park na 2,70 ha s množstvom starých a vzácnych stromov.

Bývalá obec sa pôvodne skladala z troch samostatných celkov, ktoré sa spolu zlúčili v roku 1913. Boli to Veľké Záblatie, Malé Záblatie a Rybáre. Spomienkou na tri samostatné obce sú aj pomenovania ulíc - Záblatská, Malozáblatská, Rybáre. Pred spojením s Trenčínom obec susedila okrem Trenčína so Zlatovcami, Kostolnou - Zárečím, Drietomou, so Súčou a pred rokom 1965 aj s Trenčianskymi Biskupicami. Až do druhej polovice 19. storočia bolo na území chotára mŕtve rameno Váhu, ktoré siahalo až po dnešnú železničnú trať. Prvá zmienka o dedine Záblatie (villa Zabrat) pochádza z roku 1366. Mala aj názvy Zablath (1372), Zablaath (1404), Zablathy (1471,1500), Zablathye (1502), Zablaticze (1773), Zablatowce (1786), Záblatí(1808), Vágszabolcs (1913). Názov obce súvisí s blatom. V roku 1484 vlastnili pozemky Záblatia Mikuláš Brucháč a Vavrinec Holý. Na konci 15. str. ho vlastnil kastelán Uherského Brodu Vavrinec. Ten v roku 1491 odkúpil kúriu aj s pôdou, ktorá k nej patrila. Neskôr sa stal vlastníkom Rybárov. Medzi ďalších vlastníkov patrili: Krištof Kubínsky, Dobrašovskovci, Tersťanskovci, Orlayovci, Wolfgan Šeréni a Samuel Teleki. Jeho vnuk Elemír odpredal v roku 1896 Záblatie Ing. Vojtechovi Polyakovi,

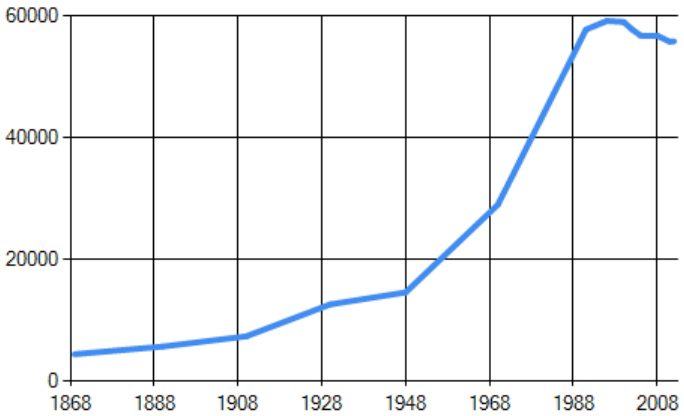
poslancovi maďarského snemu. Posledným jeho majiteľom bol jeho syn Ing. Štefan Polyák, minister vlády Slovenského štátu. Po roku 1945 prevzalo časť jeho majetku v Záblatí stredné poľnohospodárske učilište a roku 1956 získalo ďalšiu časť miestne JRD. Na západných svahoch Karpát sa v chotári dediny pestovala v minulosti vínna réva. Dominujúcim zamestnaním bolo poľnohospodárstvo. Pôda v Malom Záblatí patrila sčasti cirkvi a sčasti majiteľom veľkozáblatského panstva. Rybáre vznikli pod vrchom Machalovka. Poľnohospodárske zamestnanie miestneho obyvateľstva vyjadruje symbolika obecnej pečate datovanej rokom 1787, na ktorej je lemeš a pod ním hľuzy rastliny. Prvýkrát sa o nich písomné pramene zmieňujú roku 1208 pod názvom villa Ribnic. Objavujú sa aj pod názvami Rybary (1439), Rybar (1483, 1493) , Rybare (1492), Ribari, Ribary (1773), Ribári (1873-1902) a Halászlak (1907). Pôvodne boli kráľovským majetkom (služobníckou osadou), patriacim k Trenčianskemu hradu. Povinnosťou ich prvých obyvateľov bolo odovzdávať svojmu zemepánovi predpísaný počet rýb, čo sa prejavilo aj na názve obce. V 1. polovici 15. storočia boli ich vlastníkmi drobní šľachtici, ktorých kúriu v roku 1431 vypálili husitské vojská postupujúce Považím. V priebehu 15. storočia získali majetky zemianske rodiny z Urminiec a z Nozdrkoviec.

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

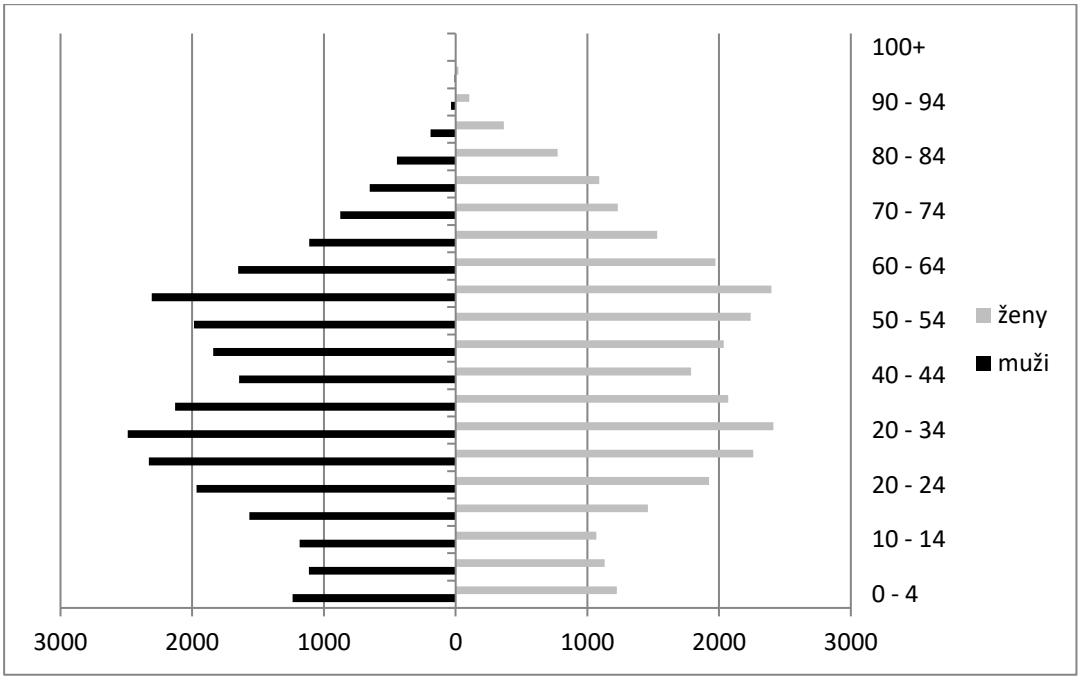
Vývoj počtu obyvateľov meste Trenčín je znázornený na nasledujúcom grafe a tabuľke.

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 SODaB 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 Záblatie predstavujú 60 088 m^3 drevín (z toho 54 575 m^3 listnatých drevín a 5 513 m^3 ihličnatých drevín). Drevinové zloženie lesov na katastrálnom území Záblatie znázorňuje nasledujúci obrázok.

Drevina	Výmera v ha	Percento
Agát	0,55	0,26 %
Borovica	13,52	6,42 %
Breza	0,10	0,05 %
Buk	22,88	10,86 %
Dub	124,36	59,03 %
Hrab	34,02	16,15 %
Jaseň	1,83	0,87 %
Javor	9,22	4,38 %
Lipa	1,87	0,89 %
Ostatné listnaté	2,00	0,95 %
Smrekovec	0,12	0,06 %
Topoľ	0,20	0,09 %
Spolu	**210,66**	**100,00 %**

Ťažba obnovná, ťažba výchovná a ležanina predstavujú na katastrálnom území Záblatie 552 m^3 drevín (z toho 19 m^3 ihličnatých drevín a 533 m^3 listnatých drevín), pričom obnovná ťažba je na úrovni 336 m^3 drevín (z toho 1 m^3 ihličnatých drevín a 335 m^3 listnatých drevín) a výchovná ťažba predstavuje 216 m^3 drevín (z toho 18 m^3 ihličnatých drevín a 198 m^3 listnatých drevín). Dreviny podľa vekových tried na katastrálnom území Záblatie 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				0,55					0,55
Borovica		1,60	0,45	5,41		6,06			13,52
Breza		0,10							0,10
Buk	0,74	1,07	3,70	6,65	0,15	10,57			22,88
Dub	0,08	0,73	4,40	55,86	17,10	46,20			124,36
Hrab	0,22	0,58	6,06	15,20	1,75	10,21			34,02
Jaseň			1,78	0,05					1,83
Javor	2,14	0,85	3,26	2,14		0,82			9,22
Lipa	0,35		0,94	0,47		0,11			1,87
Ostatné listnaté	0,08	0,19	0,45	1,21		0,07			2,00
Smrekovec		0,12							0,12
Topoľ		0,20							0,20
S p o l u	**3,61**	**5,43**	**21,04**	**87,53**	**19,00**	**74,05**			**210,66**

Na katastrálnom území Záblatie sa vyskytujú kategórie lesov ochranných (ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy na 2,7 ha) a lesov hospodárskych (207,94 ha).

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.

Navrhovaná činnosť sa nachádza v ochrannom pásme diaľničného privádzača a cesty III/1870.

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 (ochranné pásmo vodorovnej roviny Letiska Trenčín - 243,0 m n. m. Bpv, t. j. výška cca 37,0 m od úrovne pôvodného terénu a ochranné pásmo bez laserového žiarenia). 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.

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.

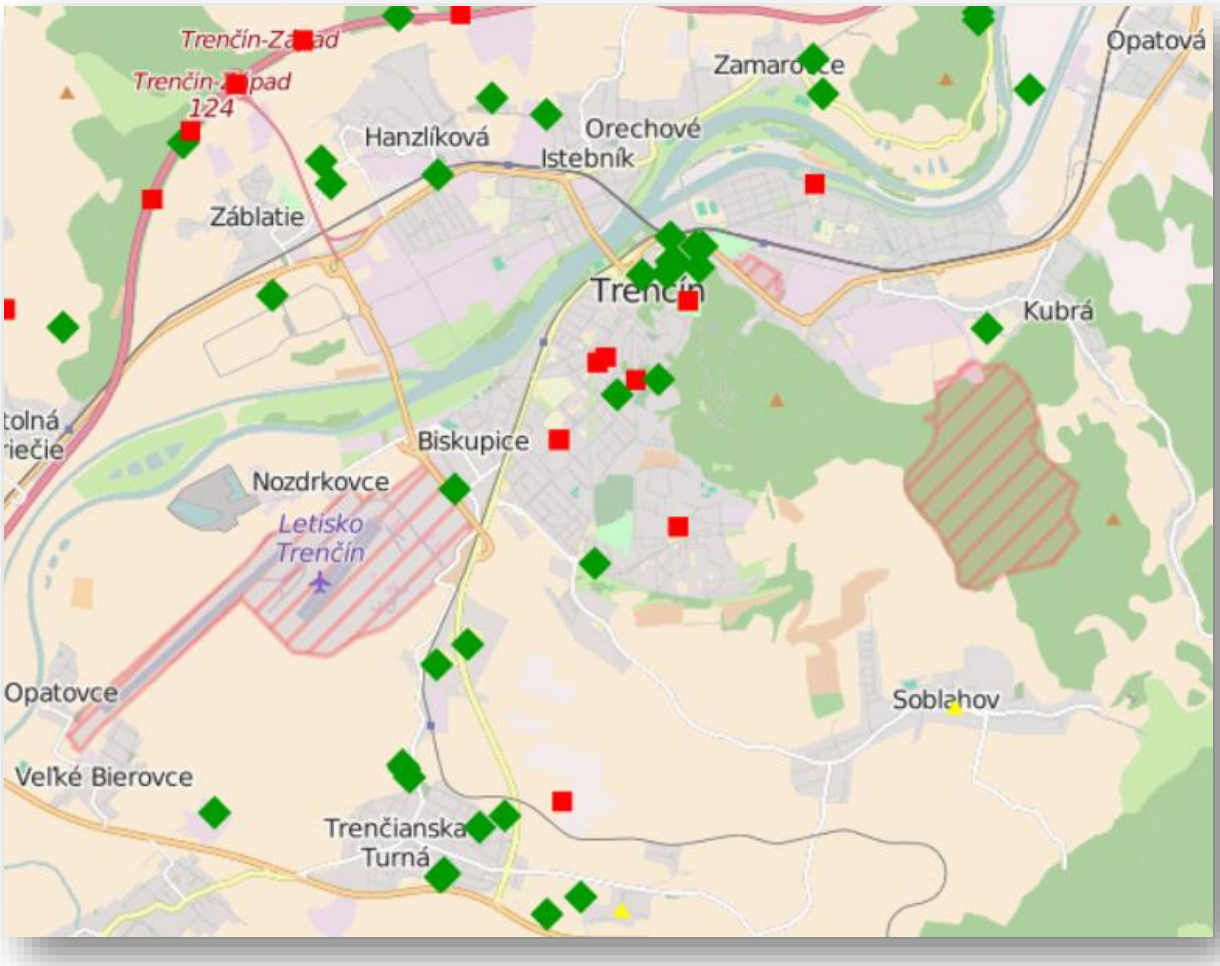
Podľa Regionalizácie cestovného ruchu v Slovenskej republike v strednodobom a dlhodobom horizonte patrí dotknuté územie do Strednopovažského regiónu s národným významom, pričom mesto Trenčín spadá do regiónu s medzinárodným. Medzi nosné aktivity v danom regióne patrí kúpeľná liečba, pobyt v lesoch a 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.

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). 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 a veternou eróziou je v predmetnom území 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 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, $N\text{-}NO_2$ 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 ukazovatele 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 Záblatie 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 - výrobná montážna hala	AU Optronics (Slovakia) s. r. o.	Čerpacia stanica pohonných látok Trenčín - Záblatie	Slovnaft, a.s. Bratislava
Plynová kotolňa - výrobná hala komponentov		Vykurovanie logistickej haly	ASKO - NÁBYTOK, spol. s r. o.
Plynová kotolňa - administratívna budova		Vykurovanie výrobnej haly	PrintAlliance AM, s. r. o.
Vykurovanie skladových priestorov		Vykurovanie výrobnej haly	Akebono Brake Slovakia s. r. o.
Dieselagregát - požiarna voda I		Plynová kotolňa pre administratívnu budovu	
Dieselagregát - požiarna voda II		Výroba kotúčových bŕzd	
Dieselagregát veľký		Priemyselné spracovanie plastov	Darwin Precisions (Slovakia) s.r.o.
Odmasťovanie a čistenie povrchov LCD monitorov			

Uvedené zdroje znečistenia ovzdušia boli zdrojom znečisťujúcich látok ako TZL (najvýznamnejší zdroj znečisťovania ovzdušia Plynová kotolňa - výrobná hala komponentov prevádzkovateľa AU Optronics (Slovakia) s. r. o.), oxid siričitý (najvýznamnejší zdroj znečisťovania ovzdušia Výroba kotúčových bŕzd prevádzkovateľa Akebono Brake Slovakia s. r. o.), oxidy dusíka (NOx) - oxid dusnatý (najvýznamnejší zdroj znečisťovania ovzdušia Plynová kotolňa - výrobná hala komponentov prevádzkovateľa AU Optronics (Slovakia) s. r. o.), CO (najvýznamnejší zdroj znečisťovania ovzdušia Plynová kotolňa - výrobná hala komponentov prevádzkovateľa AU Optronics (Slovakia) s. r. o.), organické látky (najvýznamnejší zdroj znečisťovania ovzdušia Priemyselné spracovanie plastov prevádzkovateľa Darwin Precisions (Slovakia) s.r.o.) a alkylalkoholy (najvýznamnejší zdroj znečisťovania ovzdušia Odmasťovanie a čistenie povrchov LCD monitorov prevádzkovateľa AU Optronics (Slovakia) 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

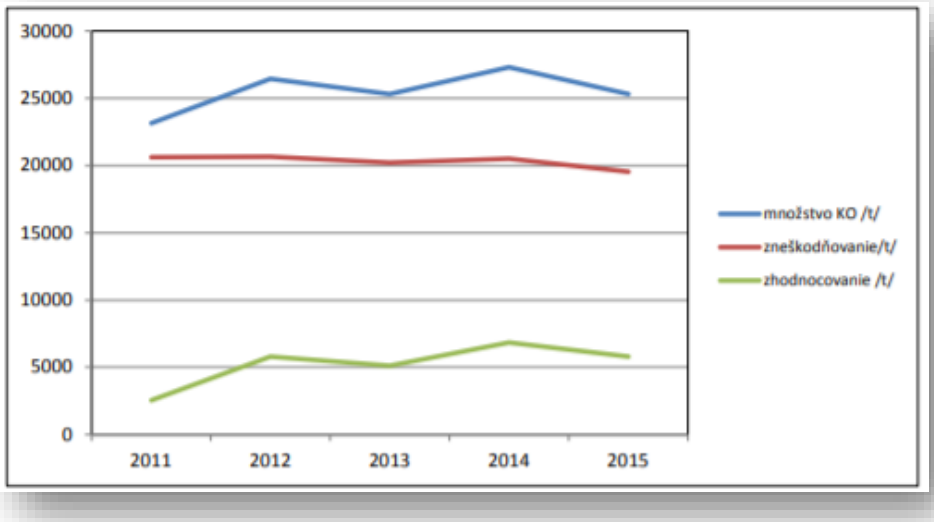
organizovania mobilného zberu elektroodpadov a podmienky zapojenia sa do tohto zberu. Občania do stanoveného termínu nahlásia svoje meno, adresu, tel. kontakt a druh spotrebičov, ktoré im majú byť odvezené. V stanovený deň zberová spoločnosť elektroodpad z nahlásených adries odvezie. Občania môžu elektroodpad 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 a jeho privádzačoch, 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:

- 752/52 - 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,
- 1063/279 - 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,
- 1063/483 - druh pozemku: orná pôda, 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
- 1126/2 - 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,
- 1126/27 - 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,
- 1126/30 - 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,
- 1139/1 - druh pozemku: ostatná plocha, spôsob využívania pozemku: 99 – pozemok využívaný podľa druhu pozemku,
- 1139/4 - druh pozemku: ostatná plocha, spôsob využívania pozemku: 99 – pozemok využívaný podľa druhu pozemku.

Navrhovaná činnosti sa má realizovať aj na parcele registra „E“, ktorá je evidovaná na katastrálnej mape, ale jej hranice nie sú v teréne viditeľné a bude dotknutá výstavbou navrhovanej činnosti včítane infraštruktúry (329/1 - druh pozemku: orná pôda).

Plocha riešeného pozemku činí 23 400,00 m^2, celková plocha komplexnej bytovej výstavby činí 20 551,68 m^2 (100 %), pričom zastavaná plocha objektov má činiť 4 228,10 m^2 (20,57 %), plocha zelene 8 462,85 m^2 (41,18 %), plocha chodníkov 1 450,03 m^2 (7,06 %) a plocha komunikácií a parkovísk 6 410,70 m^2 (31,19 %). Zastavaná plocha SO 11.1 Bytový dom 1 až SO 11.10 Bytový dom 10 je navrhovaná na 451,15 m^2 pre každý bytový dom a obostavaný priestor každého takého domu má byť 7 160 m^3. +0,000 jednotlivých navrhovaných bytových domov bude 200 mm nad okolitým terénom. Najvyššie body - komíny budú 17,10 m nad okolitým terénom. V prípade SO 11.11 Rodinný dom 1-5 má byť zastavaná plocha každého navrhovaného rodinného domu 120,00 m^2 a obostavaný priestor 780 m^3. Celková plocha pre individuálnu bytovú výstavbu predstavuje plochu o výmere 2 848,32 m^2 (100,00 %), pričom zastavaná plocha navrhovaných rodinných domov predstavuje 535,55 m^2 (18,80 %), plocha zelene 1 792,00 m^2 (62,92 %) a spevnené plochy 520,77 m^2 (18,28 %).

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 23 400 m^2. Ide o pôdy s BPEJ 0202002 (fluvizeme typické karbonátové, stredne ťažké, hlboké (60 cm a viac), hlinité, bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), 2. skupina kvality) a 0206002 (fluvizeme typické, stredne ťažké, hlboké (60 cm a viac), hlinité, bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), 3. skupina kvality), ktoré patria medzi najkvalitnejšie poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek. Ohrozenie potenciálnou vodnou a veternou eróziou je žiadne alebo slabé. Kompakcia (ohrozenosť pôdy zhutnením) tejto pôdy je v predmetnom území primárna, sekundárna alebo žiadna. Ide o veľmi produkčné orné pôdy až produkčné orné pôdy. Kategória inaktivácie organických kontaminantov je v uvedených pôdach stredná a kategória transportu organických kontaminantov je v predmetných pôdach stredná. Erózny účinok prívalového dažďa je v rámci dotknutých pôd nízky.

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.

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 sadovníckych úprav. Pri dočasnom zábere pôdy dôjde k výkopu pôdy v dôsledku výkopových prác bude odkopaná ornica 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.

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 B.

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 DN 200 vedený v komunikácii medzi mestskými časťami Zlatovce a Záblatie. Predĺženie verejného vodovodu bude riešené zokruhovaním navrhovanej vodovodnej vetvy a pripojením na verejný vodovod DN 200. Meranie odobraného množstva vody sa bude prevádzať pre každý bytový dom a rodinný dom samostatne. Vo vodomernej šachte bude osadený vodomer SENSUS s príslušnou vodomernou zostavou. V objektoch bytových domov je navrhnutý požiarny vodovod s požiarnymi hydrantami HN 25 / 30 umiestnenými na každom podlaží. Spotreba vody pre každý byt v navrhovaných bytových domoch bude meraná podružným vodomerom umiestneným v bytovom jadre. Ležatý rozvod vody bude vedený pod stropom 1. NP, stúpačkový rozvod bude vedený v inštalačných jadrách, v ktorých budú umiestnené aj podružné merače spotreby vody. Samotné navrhované bytové domy budú napojené vodovodnými prípojkami (SO 12.1 Prípojka vody 1 včítane vodomernej šachty až SO 12.10 Prípojka vody 10 včítane vodomernej šachty). Majú byť situované v zeleni a popod spevné plochy. Výpočet potreby pitnej vody pre navrhované bytové domy 1 až 10 pozostáva z 105 obyvateľov v jednoizbových bytoch (1,5 obyvateľa na jeden byt x 70), z 330 obyvateľov v dvojizbových bytoch (3 obyvatelia na jeden byt x 110) a z 160 obyvateľov v trojizbových bytoch (4 obyvatelia v jednom byte x 40), tzn. spolu sa predpokladá, že bude bývať v navrhovaných bytových domoch 1 až 10 595 obyvateľov. Výpočet potreby pitnej vody pre navrhované rodinné domy 1 až 5 pozostáva z 20 obyvateľov (v každom rodinnom dome 4 obyvatelia, tzn. spolu sa predpokladá, že bude bývať v navrhovaných bytových a rodinných domoch 615 obyvateľov v 225 bytových jednotkách. Množstvo vody je počítané nasledovne:

- priemerná špecifická potreba pitnej vody Q_{PR}.= 615 x 145 l osoba deň = 89 175 l za deň = 1,03 $l.s^{-1}$,
- 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 = 2,1) = Q_h x 2,0 = 1,03 x 1,3 = 1,34 $l.s^{-1}$ x 2,1 = 10,1 $m^3.hod.^{-1}$,
- predpokladaná celková ročná spotreba pitnej vody pre všetkých obyvateľov v navrhovaných bytových domoch Q_r.= 35 022 $m^3.rok^{-1}$.

Prípojky pre jednotlivé navrhované bytové a rodinné domy budú dimenzované podľa počtu výtokových jednotiek v jednotlivých bytových jednotkách, alebo podľa požiarnej potreby pre vnútorné hydranty.

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 = 22 (WC,B)
- n_1= počet výtokov — 0,2 l.s^{-1} — n = 110 (U,DO,S,UR,AP,VL,P)
  0,3 l.s^{-1} — n = 22 (VR)

$Q_d = \sqrt{\sum}(q_1^2 \times n_1) = \sqrt{\sum}(0,1^2 \times 22)+(0,2^2 \times 110)+(0,3^2 \times 22) = 6,6$ l.s^{-1}

Q_d= 2,57 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= 0,003 $M^3.S^{-1}$

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

$d = \sqrt{4x0,003/3,14x\ 1,5} = 0,05m = 50$ mm.

NAVRHOVANÁ DIMENZIA PRÍPOJKY VODY D63X5,8 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 existujúcich a 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 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“, elektro miestnosť, kotolňa a garáž, 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^{o} PB. Navrhované konštrukčné celky majú byť nehorľavé druhu D1. Požiarna odolnosť navrhovaných konštrukcií bude vyhovovať požiadavkám tabuľky 5 uvedenej STN.

Zateplenie je navrhnuté kontaktným zatepľovacím systémom z minerálnej vlny hrúbky 180 mm. Z požiarneho hľadiska je kontaktný systém zatriedený do reakcie na oheň A1-s1, dO s tepelnou izoláciou reakcie na oheň A1-s1, dO podľa STN EN 13501-1 + A1 + A1/O1 + A1/Z1 Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň. Povrchová úprava vykazujúca index šírenia plameňa po povrchu konštrukcii i_s = 0 (podľa STN 73 0863 + Z1 Požiarnotechnické vlastnosti hmôt. Stanovenie šírenia plameňa po povrchu stavebných hmôt).

Každý rodinný dom tvorí samostatný požiarny úsek. Stavby určené na bývanie skupiny „A“ sa podľa čl. 3.4 STN 92 0201 - 2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie zaraďujú do I. stupňa požiarnej bezpečnosti. Navrhované konštrukčné celky sú nehorľavé druhu D1. Požiarna odolnosť navrhovaných konštrukcii vyhovuje STN 92 0201 - Tab. 5.

Zateplenie je navrhnuté kontaktným zatepľovacím systémom Isover GreyWall hrúbky 180 mm. Z požiarneho hľadiska je kontaktný systém zatriedený do reakcie na oheň B-s1, dO s tepelnou izoláciou reakcie na oheň aspoň E podľa STN EN 13501 - 1. Povrchová úprava vykazujúca index šírenia plameňa po povrchu konštrukcii is = 0 (podľa STN 73 0863 + Z1 Požiarnotechnické vlastnosti hmôt. Stanovenie šírenia plameňa po povrchu stavebných hmôt). Rodinné domy sú podľa § 94, odst. 3 vyššie uvedenej vyhlášky zaradené ako stavby skupiny „A“.

Únikové cesty z prízemia navrhovaných bytových domov sú riešené ako nechránené vedené priamo na voľné priestranstvo, alebo do CHÚC typu „A". Z obytných buniek je úniková cesta riešená chránenou únikovou cestou typu „A, ktorá je vytvorená chodbou a schodiskom. Začiatok CHÚC vyhovuje požiadavkám čl. 10.5 STN 92 0201 -2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 2: Stavebné konštrukcie). CHÚC musí byť odvetraná prirodzeným vetraním otváravými oknami 10 % pôdorysnej plochy CHÚC, v zmysle príl. č. 7 ods. a) vyhlášky MV SR č.

96/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú zásady protipožiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov.

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.

V prípade navrhovaných rodinných domov úniková cesta z obytnej bunky je riešená podľa § 94 odst. 6 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, min. šírka schodiska 0,9 m, skutočná šírka schodiska 0,9 m - vyhovuje, min. šírka dverí na únikovej ceste 0,8 m - skutočná 0,9 m - vyhovuje.

V rámci navrhnutých bytových domov sú pre vnútorný zásah 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.

Podľa § 10 ods. 2 písm. a) 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 sa pre rodinné domy vnútorný požiarny vodovod nepožaduje.

Potreba požiarnej vody podľa čl. 4.1, tab. 2 STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov je Q = 12,0 l.s^{-1}.

Pre vonkajší zásah sa bude voda odoberať z navrhovaného nadzemného a jestvujúceho podzemného hydrantu, ktoré budú osadené na vodovodnom potrubí DN 100, do 80,0 m od stavby.

Ich vzájomná vzdialenosť vyhovuje požiadavkám § 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.

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 musí byť vyhotovený záznam podľa § 15, ods. 3 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 .

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.

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.

Z hľadiska rozvodov technickej infraštruktúry v rámci navrhovaných bytových a rodinných 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 (v prípade bytových domov) a do 50 kW (v prípade rodinných domov). 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

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 10 s 22 bytovými jednotkami má byť nasledovný:

- 7 x jednoizbový byt (na byt P_i = 7,0 kW, P_s = 4,0 kW) P_i = 49,0 kW,
- 11 x dvojizbový byt (na byt P_i = 8,0 kW, P_s = 5,0 kW) P_i = 88,0 kW,
- 4 x trojizbový byt (na byt P_i = 9,0 kW, P_s = 6,0 kW) P_i = 36,0 kW,
- 6 x garáž (na garáž P_i = 0,7 kW, P_s = 0,2 kW) P_i = 4,7 kW,
- spoločné priestory + výťah P_i = 9,0 kW
- príkon jeden bytový dom spolu P_i = 186,74 kW, P_s = 65,35 kW (k - 0,35)

Príkon pre rodinné domy 1 až 5 má byť nasledovný:

- 5 x rodinný dom (na rodinný dom P_i = 12,0 kW, P_s = 8,0 kW) P_i = 60,0 kW,
- príkon rodinné domy 1 až 5 spolu P_i = 60 kW, P_s = 24 kW (k - 0,40)

Príkon pre všetky navrhované bytové a rodinné domy má byť 1 927,4 kW a P_s = 677,5 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 a rodinných domov na zdroj elektrickej energie (na distribučnú sieť NN) má byť z novej trafostanice na ulici Hanzlíkovská.

VN prípojka pre napojenie kioskovej trafostanice 2 x 630 kVA sa má riešiť z existujúceho káblového vedenia VN 22 kV č. 295 zaslučkovaním kábla 22-3xNA2XSU/F/2Y 1x2402 do VN rozvádzača trafostanice (rozvodná sieť: 3AC, 22 kV prevádzkovaná ako sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom, ochrana pre úrazom elektrickým prúdom podľa STN EN 61936-1, v sústave VN s uzemneným neutrálnym bodom má byť ochrana pred priamym dotykom vykonaná ochranou krytom, zábranou, prekážkou a umiestnením mimo dosah, pričom ochrana pred nepriamym dotykom má byť samočinným odpojením z rezonančné uzemneným neutrálnym bodom). VN prípojka sa má riešiť VN káblom 20kV- NA2XS/F/2Y-3x1x2402, ktorý sa na existujúci VN kábel po jeho prerušení naspojkuje dvomi VN spojkami. Kábel bude napojený do VN rozvádzača 8DJH-RRTT. Kábel sa uloží do ryhy 65/120 cm, v pieskovom lôžku hrúbky 20 cm. Pod cestou III/1870 na ulici Hanzlíkovská sa kábel uloží riadeným pretláčaním.

Pre bytové doma 1 až 3 bude zriadená nová káblová distribučná rozvodná sústava zemnými káblami NAYY-J 4x240. Káble – 2 ks, budú pripojené z NN rozvádzača, novej trafostanice na ulici a slučkované z prípojkovej skrine pri navrhovanom bytovom dome 6. Pri každom bytovom dome 1 až 3 bude osadená pilierová prípojková skriňa SR3. Skrine budú umiestnené pri bytových domoch, pri vstupe do elektromerovej miestnosti. Každá skriňa bude uzemnená. Trasa káblov bude riešená v trávnatých pásoch a v chodníkoch. Popod spevnené plochy a komunikácie budú káble v chráničkách. Pre bytové domy 4 až 6 bude zriadená nová káblová distribučná rozvodná sústava zemnými káblami NAYY-J 4x240. Káble – 2 ks, budú pripojené z NN rozvádzača, novej trafostanice na ulici a slučkované z prípojkovej skrine pri navrhovanom bytovom dome 6. Pri každom bytovom dome 4 až 6 bude osadená pilierová prípojková skriňa SR3. Skrine budú umiestnené pri bytových domoch, pri vstupe do elektromerovej miestnosti. Každá skriňa bude uzemnená. Trasa káblov bude riešená v trávnatých pásoch a v chodníkoch. Popod spevnené plochy a komunikácie budú káble v chráničkách. Pre bytové domy 7 a 8 bude zriadená nová káblová distribučná rozvodná sústava zemnými káblami NAYY-J 4x240 -2 ks. Jeden bude pripojený z prípojkovej skrine pri bytovom dome 4 a druhý zo skrine SR3, pri bytovom dome 10. Pri každom bytovom dome 7 a 8 bude osadená pilierová prípojková skriňa SR3. Skrine budú umiestnené pri bytových domoch, pri vstupe do elektromerovej miestnosti. Každá skriňa bude uzemnená. Trasa káblov bude riešená v trávnatých pásoch a v chodníkoch. Popod spevnené plochy a komunikácie budú káble v chráničkách. Pre bytové domy 9 a 10 bude zriadená nová káblová distribučná rozvodná sústava zemnými káblami NAYY-J 4x240 – 2 ks. Jeden budú pripojený z prípojkovej skrine pri bytovom dome 8 a druhý zo skrine SR8, pri rodinných domoch 1 až 5. Pri každom bytovom dome 9 a 10 bude osadená pilierová prípojková skriňa SR3. Skrine budú umiestnené pri bytových domoch, pri vstupe do elektromerovej miestnosti. Každá skriňa bude uzemnená. Trasa káblov bude riešená v trávnatých pásoch a v chodníkoch. Popod spevnené plochy a komunikácie budú káble v chráničkách. Pre rodinné doma 1 až 5 bude zriadená nová káblová distribučná rozvodná sústava zemnými káblami NAYY-J 4x240 – 2 ks. Jeden budú pripojený z prípojkovej skrine pri bytovom dome 9 a druhý bude pripojený z NN rozvádzača, novej trafostanice na ulici. Káble budú v pripojené v skrini SR8, osadenej v chodníku medzi parcelami pre rodinné domy 3 a 4. Zo skrine budú riešené prípojky pre rodinné domy. Skriňa bude uzemnená. Trasa káblov bude riešená v trávnatých pásoch a v chodníkoch. Popod spevnené plochy a komunikácie budú káble v chráničkách.

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.

Do každého bytového domu bude vedený zo skrine SR prípojkový kábel NAYY-J 4x95. Prípojkové káble budú vedené k elektromerovým rozvádzačom RE1 - RE10, každého bytového domu. Mimo elektromerových rozvádzačov bude pred RE, v samostatnej skrinke umiestnená prepäťová ochrana. Rozvádzače budú umiestnené v miestnostiach pre meranie, so samostatným vchodom z vonka pre pracovníkov a s vchodoch pre obyvateľov, z chodby domu.

Do každého rodinného domu bude vedený zo skrine SR8 prípojkový kábel NAYY-J 4x25. Prípojkové káble budú vedené k elektromerovým rozvádzačom RE na hranici pozemkov v chodníku.

Hlavná prístupová komunikácia bude osvetlená uličnými svietidlami pripojenými z verejnej el. inštalácie.

Vonkajšie priestory, chodníky, parkoviská a prístupové komunikácie budú osvetlené uličnými svietidlami pripojenými z el. inštalácie príslušného domu.

Navrhovaná kiosková transformačná stanica sa navrhuje s vnútornou obsluhou s transformátormi do 2 x 630 kVA tak, že bude mať samostatný priestor pre rozvádzače VN, NN a transformátory. Strecha bude rovná. Základné technické údaje sú nasledovné:

Menovité napätie na VN strane:	22kV
Menovité napätie na NN strane:	0,242/0,42kV
Frekvencia:	50 Hz
Menovitý výkon transformátora:	2xpo 630kVA
Menovitý prúd prípojníc VN:	630A
Menovitý prúd prípojníc NN:	1000A
Krytie:	IP43
Rozmery /dlxšxv/:	5700x4910x2750mm
Rozvádzač VN:	RRTT, modulárny
Rozvádzač NN:	8x vývody, IP20/40
Uzemnenie:	spoločné uzemnenie el. zariadení VN a NN
Plocha pre trafostanicu a uzemnenie:	87m²

Elektrická sieť

strana VN:	3 AC 22000V
druh VN siete:	sieť s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom podľa čl. 3.4.26- STN EN 50522
strana NN:	3/PEN AC 400/230V, 50 Hz, TN-C
sieť:	1+N+PE AC 230V, 50 Hz, TN-S/ vnútorná el. inštalácia v TS z RH/

VN – Ochrany pred priamym dotykom a nepriamym dotykom podľa STN EN 61936/2011, STN EN 50522/2011

pred priamym dotykom: - ochrana krytom, zábranou – čl. 8.2.1.1.
pred nepriamym dotykom: - ochrana uzemnením čl. 8.3 a čl. 7 STN EN 50522

NN – Ochranné opatrenia: samočinné odpojenie napájania podľa STN 33 2000-4-41/2007

- opatrenia na základnú ochranu/ ochrana pred priamym dotykom/ čl. 411.2
  Príloha A: A1 – základná izolácia živých častí
  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
  - samočinné odpojenie pri poruche – čl. 411.3.2
- doplnková ochrana – čl. 415
  - prúdové chrániče /RCD/ - čl. 415.1
  - doplnkové ochranné pospájanie – čl. 415.2

V súbehu s NN káblom bude vedená chránička HDPE FI40.

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.

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.

Vykurovanie, príprava teplej úžitkovej vody a plynoinštalácia

Navrhované bytové domy budú napojené na jestvujúci miestny rozvod plynu. Vykurovanie 22 bytov v bytovom dome 1 až 10 je navrhnuté ako centrálne, v kotolni na I. NP 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. NP a stúpačky v inštalačných jadrách. Potrubie po bytoch má byť vedené v podlahe. Meranie spotreby tepla má byť pomerovým meračom tepla, umiestnenými na každom vykurovacom telese.

Vykurovanie 5 bytov v navrhovaných rodinných domoch je navrhnuté ako centrálne v kotolni na I. NP v každom rodinnom dome a má byť 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 budú opatrené termostatickými ventilmi, trubkový rozvod do bytov je vedený v podlahách.

Výpočet potreby tepla pre vykurovanie jedného navrhovaného bytového domu (z navrhovaných bytových domov 1 až 10 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 $Q^{úk}$ = 68 280 x (t_v - t_{zp}) x 10^{-6} = (68 280 / 32) x (20 – 3,8) x 10^{-6} = 0,035 MW.hod.$^{-1}$ = 0,13 GJ.hod.$^{-1}$. Priemerná hodinová spotreba plynu (Q_s) je vypočítaná ako Q_s = 130/(33,411 x 1,06) = 3,7 m^3.hod.$^{-1}$. Ročná potreba tepla ($Q^{úk}$) je vypočítaná ako $Q^{úk}$ = (68 280 / 32) x 0,7 x (20 – 3,8) x 24 x 224 x 10^{-6} = 130,1 MW.rok^{-1} = 468,4 GJ.rok^{-1}. Ročná spotreba plynu (Q_s) je vypočítaná ako Q_s = 468 400 / (33,411 x 1,06) = 13 226 m^3.rok^{-1}.

Výpočet ohrevu teplej úžitkovej vody jedného navrhovaného bytového domu (z navrhovaných bytových domov 1 až 10 (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 – 60, počet prevádzkových dní 365 a počet prevádzkových hodín 8) a teda Q_d = 4,5 kW/osoba/deň x 60 osôb = 4,5 x 60 = 270 kW.deň$^{-1}$ = 0,27 MWh.deň$^{-1}$ = 0,97 GJ.deň$^{-1}$ a Q_h = 270 : 8 = 33,8 kW.hod.$^{-1}$ = 0,12 GJ.hod^{-1}, resp. Q_r = 0,97 x 365 dní = 354,1 GJ.rok^{-1}. Ročná spotreba plynu pre ohrev TÚV predstavuje Br = 354 100 / (33,411 x 1,06) = 9 998 m^3.rok^{-1}. Hodinová spotreba plynu pre ohrev TÚV je Q_h = 3,38 m^3.hod.$^{-1}$.

Potreba tepla pre vykurovanie 1 rodinného domu, resp. hodinová potreba tepla ($Q^{úk}$) je vypočítaná ako $Q^{úk}$ = 12 000 x (t_v - t_{zp}) x 10^{-6} = (12 000 / 32) x (20 – 3,8) x 10^{-6} = 0,006 MW.hod.$^{-1}$ = 0,02 GJ.hod.$^{-1}$. Priemerná hodinová spotreba plynu (Q_s) je vypočítaná ako Q_s = 20/(33,411 x 1,06) = 0,56 m^3.hod.$^{-1}$. Ročná potreba tepla ($Q^{úk}$) je vypočítaná ako $Q^{úk}$ = (12 000 / 32) x 0,7 x (20 – 3,8) x 24 x 224 x 10^{-6} = 22,9 MW.rok^{-1} = 82,44 GJ.rok^{-1}. Ročná spotreba plynu (Q_s) je vypočítaná ako Q_s = 82 440 / (33,411 x 1,06) = 2 328 m^3.rok^{-1}.

Ročná spotreba tepla pre ohrev TÚV pre 1 rodinný dom je Q_d = 4,5 kW/osoba/deň x 4 osoby = 4,5 x 4 = 18 kW.deň$^{-1}$ = 0,018 MWh.deň$^{-1}$ = 0,06 GJ.deň$^{-1}$ a Q_h = 18 : 8 = 2,25 kW.hod.$^{-1}$ = 0,01 GJ.hod^{-1}, resp. Q_r = 0,06 x 365 dní = 21,9 GJ.rok^{-1}. Ročná spotreba plynu pre ohrev TÚV predstavuje Br = 21 900 / (33,411 x 1,06) = 618 m^3.rok^{-1}. Hodinová spotreba plynu pre ohrev TÚV je Q_h = 0,28 m^3.hod.$^{-1}$.

Navrhovaný rozvod STL plynovod bude napojený na jestvujúci STL plynovod D 90, PN 0,1 MPa, ktorý je vedený pozdĺž cesty III/1870 v rastlom teréne. V mieste napojenia bude osadený plynový guľový uzáver KHP DN 90 so zemnou súpravou v teleskopickom prevedení a poklopom s nápisom „PLYN“. Od miesta napojenia bude navrhovaný STL plynovod vedený v rastlom teréne, v novo navrhovanej komunikácii, resp. krajom parkovísk po posledný bytový dom, resp. rodinný dom, kde bude ukončený dnom klenutým MV DN 90. Napojenie na jestvujúci STL plynovod D 90, PN 0,1 MPa bude prevedené bezodstávkovou metódou balónovaním vsadením odbočky T90/90/90. Navrhovaný STL plynovod bude prevedený z polyetylénových rúr GERODUR RC PROTECT PE(100) SDR 17,6 D 90 v celkovej dĺžke cca 320,00 m.

STL pripojovacie plynovody v počte 15 ks, budú vybudované súčasne s STL plynovodom. Jednotlivé STL pripojovacie plynovody budú vedené kolmo na hranicu stavebného pozemku, resp. k obvodovému múru navrhovaného bytového domu, kde budú ukončené guľovým uzáverom DN 25, 50 cm nad terénom. Ide o vybudovanie STL plynovodu D90, PN 0,1 MPa z polyetylénových rúr GERODURRC PROTECT PE(100) 3 SDR 17,6 v celkovej dĺžke cca 320,00 m a STL pripojovacích plynovodov z polyetylénových rúr GERODUR RC PROTECT PE(100) SDR 11, D 32 v celkovej dĺžke cca 204,2 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 ryhy 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 je Q_h = 10 x BD x 7,08 $m^3.hod.^{-1}$ = 70,8 $m^3.hod.^{-1}$ a ročná potreba plynu Q_r = 10 x BD x 13 226 = 132 260 $m^3.rok^{-1}$. Predpokladaná hodinová potreba plynu pre navrhované rodinné domy je Q_h = 5 x RD x 0,84 $m^3.hod.^{-1}$ = 4,20 $m^3.hod.^{-1}$ a ročná potreba plynu Q_r = 5 x RD x 2 946 = 14 730 $m^3.rok^{-1}$.

Od skrinky plynomera bude NTL rozvod plynu vedený prestupom cez obvodový múr do objektu, kde bude pod stropom objektu vedený do kotolne ku kotlom ústredného kúrenia. 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.

K rodinným domom bude NTL rozvod plynu vedený v zem a prestupom cez obvodový múr bude ďalej vedený pod stropom objektu k jednotlivým plynovým spotrebičom.

Pre uloženie plynovodu bude vykopaná rýha š. 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 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. Odvod spalín z 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.

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 novo navrhnutou hlavnou obslužnou komunikáciou funkčnej triedy C3, základnej kategórie MO 7,5/30, ako dvojpruhová obojsmerná, so šírkou jazdného pruhu 2,50 m a vodiacim prúžkom šírky 0,5 m, čím celková šírka medzi obrubníkmi činí 6,0 m. Priečne zloženie hlavnej prístupovej komunikácie k bytovým domom ako i komunikácie pred bytovým domom 1 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 šírky 1,5 m 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 a rodinné 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 7 jednoizbových bytov a 11 dvojizbových bytov – všetky byty do 60 m^2) pripadá 1 stojisko na 1 byt, tzn. potrebu 18 parkovacích státí,
- maximálne trojizbové byty do 90 m^2 (navrhované sú 4 trojizbové byty – všetky byty do 90 m^2) pripadá 1,5 stojiska na 1 byt, tzn. potrebu 6 parkovacích státí,
- v prípade rodinných domov vzniká potreba pre 2 autá na pozemku každého rodinného domu, tzn. Potrebu 10 parkovacích státí.

Celkový počet odstavných a parkovacích státí teda činí v prípade navrhovaných bytových domov 24 x 10 = 240 státí a v prípade navrhovaných rodinných domov 10 statí. Stanovenie potrebného počtu parkovacích miest (N) pre navrhované bytové domy predstavuje $N = 1,1 \times O_o + 1,1 \times P_o \times k_{mp} \times k_d = 1,1 \times 240 + 1,1 \times 0,0 \times 0,8 \times 1,4 = 264$ parkovacích a odstavných státí. Celkovo pre 10 bytových domov je potrebných 264 odstavných a parkovacích státí.

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

- bytový dom 1 - 20 kolmých stojísk so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 1 státie pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 6 garážových státí,
- bytový dom 2 - 20 kolmých stojísk so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 1 státie pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 6 garážových státí,
- bytový dom 3 - 20 kolmých stojísk so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 1 státie pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 6 garážových státí,
- bytový dom 4 - 20 kolmých stojísk so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 1 státie pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 6 garážových státí,
- bytový dom 5 - 22 kolmých stojísk so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 1 státie pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 6 garážových státí,
- bytový dom 6 - 20 kolmých stojísk so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 1 státie pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 6 garážových státí,
- bytový dom 7 - 20 kolmých stojísk so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 1 státie pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 6 garážových státí,
- bytový dom 8 - 20 kolmých stojísk so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 1 státie pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 6 garážových státí,
- bytový dom 9 - 20 kolmých stojísk so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 1 státie pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 6 garážových státí,
- bytový dom 10 - 20 kolmých stojísk so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 1 státie pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 6 garážových státí.

Celkovo sa v rámci navrhovanej činnosti uvažuje s vybudovaním 202 kolmých parkovacích státí, 10 státí pre imobilných spoluobčanov a 60 garážových státí. Pri rodinných domoch sa uvažuje s vybudovaním 15 parkovacích státí. Celkovo sa v rámci navrhovanej činnosti uvažuje s vybudovaním 272 plôch pre statickú dopravu pre navrhované bytové domy, čo je > ako 264 a s vybudovaním 15 plôch pre statickú dopravu pre navrhované rodinné domy, čo je > ako 10.

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.

Napojenie navrhovanej činnosti na nadradený systém dopravnej infraštruktúry má byť novovybudovanou križovatkou s cestou III/1870 (ulica Hanzlíkovská). Napojenie sa prevedie zarezaním jestvujúceho, živičného krytu hrúbky 50 mm so sfrézovaním jestvujúceho živičného krytu cesty III/1870 na šírku 1,00 m s preplátovaním jestvujúceho krytu vrstvou ABSI hrúbky 50 mm. Priečne zloženie časti novonavrhnutej komunikácie šírky 6,00 m s ľavostranným chodníkom šírky 2,00 m má navrhnuté priečne zloženie:

-	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

Obrubníky lemujúce novo navrhnuté komunikácie a spevnené plochy, sú navrhnuté betónové ABO 2-15/25, uložené do betónu s bočnou betónovou oporou.

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 cesta III/1870, 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 a rodinné 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 navrhované domy budú prevádzkované a niektoré sa budú len stavať, resp. časť navrhovaných 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 a rodinných domov bude bývať 615 obyvateľov.

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

V miestach situovania navrhovaných bytových a rodinných domov sa v súčasnosti nachádza obrábaná orná pôda bez trvalej vegetácie a drevín. V súvislosti s realizáciou navrhovaných bytových a rodinných domov sa nenavrhuje výrub drevín. Po ukončení stavebných prác na samotných navrhovaných bytových a rodinných 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 a rodinných 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.

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.

Vzhľadom na sklonitosť terénu a jeho členitosť, resp. rozsah nadmorských výšok predmetného územia nebude počas výstavby navrhovanej činnosti potrebné vykonať významné terénne úpravy, pričom predpokladané množstvo výkopovej zeminy sa odhaduje na 4 500 m^3, t.j. 8 100 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 terénne úpravy a 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 sadovníckych 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 a rodinných domov, tak to je navrhnuté ako železobetónová monolitická doska so základovými pásmi.

Navrhovaná činnosť má byť realizovaná etapovite. Pred zahájením prác na vlastnej výstavbe navrhovaných bytových a rodinných domov bude potrebné zrealizovať prípravu daného územia, pričom tá bude spočívať v terénnych úpravách, 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 sadovníckych úprav. Jednotlivé navrhované bytové a rodinné domy sa uvedú do prevádzky samostatne, pričom prípojky budú riešené zvlášť pre každý bytový a rodinný 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 a voľné.

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 cestu III/1870. 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 cesta III/1870, 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 a rodinné 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 alebo rodinné domy budú prevádzkované a niektoré navrhované bytové alebo rodinné domy sa budú len stavať, resp. časť navrhovaných bytových alebo rodinných domov ešte nebude ani stavaná (z hľadiska intenzity dopravy to znamená mix nákladných a osobných automobilov a z hľadiska prevádzkovaných navrhovaných bytových alebo rodinných domov to znamená, že ich obyvatelia budú zaťažený znečisťujúcimi látkami z výstavby ostatných, ešte stavaných bytových alebo rodinných 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 môže mať za následok zníženie kvality bývania v okolitých rodinných 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 202 kolmých parkovacích státí, 10 státí pre imobilných spoluobčanov a 60 garážových státí. Pri rodinných domoch sa uvažuje s vybudovaním 15 parkovacích státí. Celkovo sa v rámci navrhovanej činnosti uvažuje s vybudovaním 272 plôch pre statickú dopravu pre navrhované bytové domy a s vybudovaním 15 plôch pre statickú dopravu pre navrhované rodinné domy. Garáže majú byť vetrané prirodzene, voľne, oknami. 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 dňa 1,5 krát za deň. Celkový počet prejazdov na vjazde do areálu objektu bude 822.

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. NP, ktoré má byť riešené vlastnými závesnými kondenzačnými kotlami na zemný plyn JUNKERS. Príprava teplej úžitkovej vody má byť cez zásobníkový stojatý ohrievač. Vykurovanie 5 rodinných domov je navrhnuté ako centrálne v kotolni na I. NP v každom rodinnom dome vlastnými závesnými kondenzačnými kotlami na zemný plyn (JUNKERS).

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	0,0473	0,0158
	NO_x	0,1170	0,0390
parkovanie	CO	1,3563	0,2261
	NO_x	0,0518	0,0086
	benzén	0,0019	0,0006

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. Vzhľadom na parametre zdrojov znečistenia ovzdušia a rozlohu objektov k tomu bola potrebná výpočtová oblasť 250 m x 250 m s krokom 5 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	9,5	650,5	*	10 000**
NO_2	0,08	4,2	40	200
benzén	0,02	1,47	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 1,47 μg.m^{-3}, čo je 14,7 percent limitnej hodnoty. Najvyššia koncentrácie CO na výpočtovej ploche dosahuje hodnotu 650,5 μg.m^{-3}, čo je 6,505 % limitnej hodnoty, najvyššia koncentrácie NO_2 na výpočtovej ploche dosahuje hodnotu 4,2 μg.m^{-3}, čo je 2,1 % limitnej hodnoty. Príspevok navrhovanej činnosti ku znečisteniu ovzdušia nepresiahne ani pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach 14,7 % 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 z rúr PVC-U DN 300 bude zabezpečovať gravitačný odvod splaškovej odpadovej vody z navrhovaných bytových domov 1 a 10 a 5 navrhovaných rodinných domov do jestvujúcej kanalizačnej stoky „LF“ DN 300 mm medzi mestskými časťami Zlatovce a Záblatie. Napojenie bude možné zrealizovať po kolaudácii danej časti kanalizačnej stoky a po súhlase majiteľa stoky. Odvod dažďových vôd bude zabezpečené samostatnými vetvami z bytových a rodinných domov do vsakov situovaných v zeleni.

Priemerná špecifická produkcia splaškových odpadových vôd Q_{PR}.= 89 175 l za deň = 1,03 l.s^{-1} a maximálna hodinová produkcia splaškových odpadových vôd Q_h.= 3,7 m^3.hod.$^{-1}$.

Predpokladaný objem odpadových dažďových vôd zo spevnených plôch a striech navrhovaného obytného súboru sa odvíja od plochy (1,26 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 1,26 = 146,03 l.s^{-1}. Do vsakov bude potrebné odviesť dažďovú vodu zo striech, parkovísk

a spevnených plôch o celkovom množstve 146,03 $l.s^{-1}$. Dažďové vody z parkovísk budú odvádzané do vsakov 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 28 m^3, t.j. 56,01 t, 17 02 01 drevo o predpokladanom množstve 5,0 m^3, t.j. 3,01 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 4 500 m^3, t.j. 8 100,01 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). 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 (dominantným zdrojom hluku v danom území je diaľničný privádzač Trenčín, ktorý spája cestu I/61 a diaľničný úsek D1 Chocholná – Nemšová, pričom hluk z miestnej komunikácie a z diaľnice D1 je vzhľadom na intenzitu a hluk z privádzača zanedbateľný).

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 III 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.

Pre potreby navrhovanej činnosti bola spracovaná akustická štúdia vplyvu hluku z pozemnej dopravy na navrhovanú činnosť (RNDr. Peter Pavlík, 08/2019 – viď. prílohová časť tohto zámeru navrhovanej činnosti). Účelom akustickej štúdie bolo posúdenie vplyvu hluku z pozemnej dopravy (diaľničný privádzač) na plánovanú činnosť v chránených bodoch prostredia vo vzťahu k prípustným hodnotám stanovených 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 a návrh protihlukových opatrení. Pre posúdenie hluku z pozemnej dopravy bolo v danom území v dňoch 05. až 06. 08. 2019 vykonané 24-hodinové meranie hluku – miesto merania sa nachádzalo na západnom okraji predmetného územia vo vzdialenosti cca 40 m východne od okraja privádzača vo výške cca 4,0 m nad terénom (vo výške 2. NP navrhovaných bytových a rodinných domov). Výsledky merania imisií hluku počas merania sú spolu s klimatickými podmienkami a s intenzitou dopravy uvedené v nasledovnej tabuľke a sú vyjadrené ekvivalentnou hladinou A zvuku $L_{Aeq,T}$ za časový interval merania T = 1 hod.

Dátum merania	časový interval (hod)			doba merania T [min.]	prúdenie vzduchu		teplota vzduchu	vlhkosť vzduchu	Namer. hodnota	Intenzita dopravy (počet za hodinu)	
					smer	(m/s)	°C	%	$L_{Aeq,1h}$ [dB]	ľahké	ťažké
6.8.2019	0.00	-	1.00	60	J	0.3	22.8	70	**54.1**	43	4
6.8.2019	1.00	-	2.00	60	V	0.7	23.0	71	**51.9**	30	10
6.8.2019	2.00	-	3.00	60	JV	0.7	22.6	72	**52.6**	23	8
6.8.2019	3.00	-	4.00	60		-	22.5	71	**55.8**	43	10
6.8.2019	4.00	-	5.00	60	S	0.3	19.4	86	**61.1**	53	17
6.8.2019	5.00	-	6.00	60	JV	0.7	23.4	66	**63.8**	357	28
6.8.2019	6.00	-	7.00	60	S	1.7	21.1	77	**64.2**	783	57
6.8.2019	7.00	-	8.00	60	SZ	2.0	21.3	74	**63.4**	1098	75
6.8.2019	8.00	-	9.00	60	V	0.7	25.8	63	**63.2**	948	86
6.8.2019	9.00	-	10.00	60	JV	1.4	27.6	57	**63.3**	954	77
6.8.2019	10.00	-	11.00	60	J	1.4	29.8	53	**63.1**	889	83
6.8.2019	11.00	-	12.00	60	JV	3.7	30.8	50	**62.8**	808	75
6.8.2019	12.00	-	13.00	60	N	1.0	30.3	48	**62.7**	831	69
6.8.2019	13.00	-	14.00	60	SV	0.7	32.8	42	**64.0**	823	73
5.8.2019	14.00	-	15.00	60	SV	1.4	31.5	42	**64.3**	1021	75
5.8.2019	15.00	-	16.00	60	J	0.7	31.0	44	**63.6**	981	55
5.8.2019	16.00	-	17.00	60	V	0.7	31.6	41	**63.1**	966	48
5.8.2019	17.00	-	18.00	60	JV	1.0	30.6	44	**62.6**	826	30
5.8.2019	18.00	-	19.00	60	JZ	0.3	32.0	40	**61.1**	642	16
5.8.2019	19.00	-	20.00	60		-	30.0	44	**59.7**	468	8
5.8.2019	20.00	-	21.00	60		-	25.3	62	**58.0**	307	10
5.8.2019	21.00	-	22.00	60	SV	1.7	24.6	63	**56.9**	195	9
5.8.2019	22.00	-	23.00	60	SZ	0.7	24.8	62	**53.6**	145	10
5.8.2019	23.00	-	24.00	60		-	23.4	70	**52.3**	61	5

Priemerná ekvivalentná hladina hluku pre deň (6.00-18.00 h) je $L_{Aeq,d}$ = 63,4 dB.
Priemerná ekvivalentná hladina hluku pre večer (18.00-22.00 h) je $L_{Aeq,v}$ = 59,2 dB.
Priemerná ekvivalentná hladina hluku pre noc (22.00-06.00 h) je $L_{Aeq,n}$ = 58,0 dB.

Výpočet hluku pred fasádami navrhovaných rodinných a bytových domov bol vykonaný pomocou programu HLUK+, verzia 8 pre referenčný časový interval noc, ktorý je z hľadiska hluku najkritickejší. Hodnoty ekvivalentnej hladiny A zvuku z dopravy a zo stacionárnych zdrojov na miestach výpočtu sú s hodnotou rozšírenej neistoty U = 2,5 dB. V nasledovnej tabuľke sú uvedené vypočítané hodnoty $L_{Aeq,n}$ pre hluk z dopravy vo vzdialenosti 1,5 m pred fasádami navrhovaných rodinných a bytových domov pre nočný referenčný čas vo výške 2,5 m (na úrovni 1. NP), resp. 5,5 m (na úrovni 2. NP), 8,5 m (na úrovni 3. NP), 11,5 m (na úrovni 4. NP) a 14,5 m (na úrovni 5. NP) nad terénom.

	Miesto výpočtu	Vypočítaná $L_{Aeq,n}$ **[dB]**				
		výška 2,5 m	výška 5,5 m	výška 8,5 m	výška 11,5 m	výška 14,5 m
VB 1	pred Z fasádou BD č.1 (5 NP)	41,3	42,5	44,1	45,7	47,7
VB 2	pred V fasádou BD č.3 (5 NP)	44,8	46,4	47,5	48,6	49,7
VB 3	pred J fasádou BD č.3 (5 NP)	51,8	53,5	54,6	55,7	56,8
VB 4	pred Z fasádou BD č.3 (5 NP)	52,1	53,8	54,9	56,0	57,1
VB 5	pred Z fasádou BD č.4 (5 NP)	43,4	45,2	46,3	47,8	49,5
VB 6	pred J fasádou BD č.5 (5 NP)	49,0	50,6	51,8	53,0	55,0
VB 7	pred Z fasádou BD č.5 (5 NP)	49,7	51,3	52,5	53,7	55,7
VB 8	pred J fasádou BD č.6 (5 NP)	53,4	55,0	56,1	57,2	58,0
VB 9	pred Z fasádou BD č.6 (5 NP)	54,2	55,8	56,9	58,0	58,8
VB 10	pred J fasádou BD č.7 (5 NP)	45,8	47,5	48,6	49,9	51,4
VB 11	pred Z fasádou BD č.7 (5 NP)	46,6	48,3	49,4	50,7	52,2
VB 12	pred J fasádou BD č.9 (5 NP)	50,0	51,7	52,8	54,0	55,1
VB 13	pred Z fasádou BD č.9 (5 NP)	51,3	53,0	54,1	55,3	56,4
VB 14	pred J fasádou BD č.10 (5 NP)	55,0	56,6	57,6	58,6	59,3
VB 15	pred Z fasádou BD č.10 (5 NP)	55,5	57,1	58,1	59,1	59,8
VB 16	pred JZ fasádou RD č.1 (2 NP)	47,7	49,3	-	-	-
VB 17	pred SZ fasádou RD č.1 (2 NP)	47,6	49,2	-	-	-
VB 18	pred JZ fasádou RD č.2 (2 NP)	45,5	47,2	-	-	-
VB 19	pred SZ fasádou RD č.2 (2 NP)	43,1	45,3	-	-	-

Posudzovaná hodnota je hodnota, ktorá sa porovnáva s prípustnou hladinou. V prípade predikcie hluku je to predpokladaná hodnota určujúcej veličiny vrátane príslušnej neistoty. Ochrana zdravia pred hlukom je zabezpečená, ak posudzované hodnoty hluku nie sú vyššie ako prípustné hodnoty. V nasledovnej tabuľke sú uvedené posudzované hodnoty pre nočný referenčný čas.

	Miesto výpočtu	$L_{Aeq,n}$ + U **[dB]**				
		výška 2,5 m	výška 5,5 m	výška 8,5 m	výška 11,5 m	výška 14,5 m
VB 1	pred Z fasádou BD č.1 (5 NP)	43,8	45,0	46,6	48,2	**50,2**
VB 2	pred V fasádou BD č.3 (5 NP)	47,3	48,9	50,0	**51,1**	**53,2**
VB 3	pred J fasádou BD č.3 (5 NP)	**54,3**	**56,0**	**57,1**	**58,2**	**59,3**
VB 4	pred Z fasádou BD č.3 (5 NP)	**54,6**	**56,3**	**57,4**	**58,5**	**59,6**
VB 5	pred Z fasádou BD č.4 (5 NP)	45,9	47,7	48,8	**50,3**	**51,8**
VB 6	pred J fasádou BD č.5 (5 NP)	**51,5**	**53,1**	**54,3**	**55,5**	**57,5**
VB 7	pred Z fasádou BD č.5 (5 NP)	**52,2**	**53,8**	**55,0**	**56,2**	**58,2**
VB 8	pred J fasádou BD č.6 (5 NP)	**55,9**	**57,5**	**58,6**	**59,7**	**60,5**
VB 9	pred Z fasádou BD č.6 (5 NP)	**56,7**	**58,3**	**59,4**	**60,5**	**61,3**
VB 10	pred J fasádou BD č.7 (5 NP)	48,3	50,0	**51,1**	**52,4**	**53,9**
VB 12	pred J fasádou BD č.9 (5 NP)	**52,5**	**54,2**	**55,3**	**56,5**	**57,6**
VB 13	pred Z fasádou BD č.9 (5 NP)	**53,8**	**55,5**	**56,6**	**57,8**	**58,9**
VB 14	pred J fasádou BD č.10 (5 NP)	**57,5**	**59,1**	**60,1**	**61,1**	**61,8**
VB 15	pred Z fasádou BD č.10 (5 NP)	**58,0**	**59,6**	**60,6**	**61,6**	**62,3**

	Miesto výpočtu	$L_{Aeq,n}$ + U **[dB]**				
		výška 2,5 m	výška 5,5 m	výška 8,5 m	výška 11,5 m	výška 14,5 m
VB 16	pred JZ fasádou RD č.1 (2 NP)	**50,2**	**51,8**	-	-	-
VB 17	pred SZ fasádou RD č.1 (2 NP)	**50,1**	**51,7**	-	-	-
VB 18	pred JZ fasádou RD č.2 (2 NP)	48,0	49,7	-	-	-
VB 19	pred SZ fasádou RD č.2 (2 NP)	45,6	47,8	-	-	-

Podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a 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 sa vo vonkajšom prostredí hodnotí najmä hluk z dopravy na pozemných komunikáciách a vodných plochách vrátane miestnej hromadnej dopravy, hluk z leteckej dopravy, resp. hluk z iných zdrojov. V takomto prípade je určujúcou veličinou ekvivalentná hladina A zvuku L_{Aeq} pre referenčný časový interval deň (6:00 – 18:00 hod.), večer (18:00 – 22:00 hod.) a noc (22:00 – 6:00 hod.). Prípustné hodnoty určujúcich veličín vo vonkajšom priestore závisia od kategórie územia, zdroja hluku a referenčného časového intervalu. Pre kategóriu územia III. (priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh), pre hluk z pozemnej dopravy a pre referenčný časový interval deň a večer je najvyššia prípustná hodnota ekvivalentnej hladiny A zvuku $L_{Aeq,d,p}$ = 60 dB a pre referenčný časový interval noc je $L_{Aeq,n,p}$ = 50 dB. Ochrana zdravia pred hlukom je zabezpečená, ak posudzované hodnoty hluku nie sú vyššie ako prípustné hodnoty.

Z vypočítaných výsledkov vo výpočtových bodoch vyplýva, že pre nočný referenčný čas je najvyššia prípustná hodnota ekvivalentnej hladiny A zvuku prekročená pre všetky navrhované bytové domy (najďalej od cesty pre horné podlažia) a pre rodinný dom 1.

Vzhľadom na výšku bytových domov (5-podlažné), konfiguráciu privádzača a na vzdialenosť objektov od privádzača nie je možné ochrániť všetky chránené miestnosti účinnou protihlukovou bariérou. Preto sa navrhuje ochrániť vnútorné prostredie týchto miestností inými opatreniami.

Z nameraných a vypočítaných hodnôt hluku a z požiadaviek na zvukovú izoláciu obvodových plášťov budov vyplýva, že na ochranu vnútorného prostredia v obytných miestnostiach rodinného domu 1 je potrebné zabezpečiť vzduchovú nepriezvučnosť fasád orientovaných na juhozápad, resp. severozápad oknami s koeficientom vzduchovej nepriezvučnosti R_w = 33 dB pri predpoklade, že plocha okien bude predstavovať menej ako 35 % celkovej plochy steny. Na základe uvedených skutočností sa odporúča na východnej fasáde rodinných domov použiť okná triedy kvality zvukovej izolácie 2 s indexom nepriezvučnosti R_w = 30 až 34 dB. Pre bytové domy 1 (5. NP), 2, 4 (4. a 5. NP), 5 a 7 (od 2. NP) je potrebné zabezpečiť vzduchovú nepriezvučnosť fasád orientovaných na juh, resp. západ a pre bytový dom 3 – východnú fasádu (4. a 5. NP) oknami s koeficientom vzduchovej nepriezvučnosti R_w = 33 dB pri predpoklade, že plocha okien bude predstavovať menej ako 35 % celkovej plochy steny. Na základe uvedených skutočností sa odporúča na týchto fasádach bytových domov použiť okná triedy kvality zvukovej izolácie 2 s indexom nepriezvučnosti R_w = 30 až 34 dB. Pre bytové domy 3, 6 (1. až 3. NP), 8, 9 a 10 (1. a 2. NP) je potrebné zabezpečiť vzduchovú nepriezvučnosť fasád orientovaných na juh, resp. západ oknami s koeficientom vzduchovej nepriezvučnosti R_w = 38 dB pri predpoklade, že plocha okien bude predstavovať menej ako 35 % celkovej plochy steny. Na základe uvedených skutočností sa odporúča na týchto fasádach

bytových domov použiť okná triedy kvality zvukovej izolácie 3 s indexom nepriezvučnosti R_w = 35 až 39 dB. Pre bytové domy 6 (4. a 5. NP) a 10 (3. až 5. NP) je potrebné zabezpečiť vzduchovú nepriezvučnosť fasád orientovaných na juh, resp. západ oknami s koeficientom vzduchovej nepriezvučnosti R_w = 43 dB pri predpoklade, že plocha okien bude predstavovať menej ako 35 % celkovej plochy steny. Na základe uvedených skutočností sa odporúča na týchto fasádach bytových domov použiť okná triedy kvality zvukovej izolácie 4 s indexom nepriezvučnosti R_w = 40 až 44 dB. Zároveň je potrebné v obytných priestoroch s takýmito oknami zabezpečiť požadovanú výmenu vzduchu (vetranie), pootvorením okien sa však značne znižuje laboratórne nameraný index nepriezvučnosti R_w uvádzaný výrobcom. Vetranie je možné zabezpečiť aj iným spôsobom ako pootvorením okien, napr. použitím okien s vetracími klapkami, vetracími akustickými štrbinami buď v rámoch okien alebo na fasáde, vzduchotechnickými zariadeniami (bez potreby otvárať okná) a pod.

Zo záverov uvedenej akustickej štúdie vyplýva, že pre pozemnú dopravu sú prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí prekročené pre všetky navrhované bytové domy a pre rodinný dom 1, pričom nevyhnutnou podmienkou na ochranu vnútorného prostredia v obytných miestnostiach týchto domov je zabezpečenie požadovaných zvukoizolačných vlastností obvodového plášťa.

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.

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.

Hodnota radónového rizika v dotknutom a predmetnom území je nízka až stredná. 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). Na základe uvedeného stanovenia objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a kategórii radónového rizika bude potrebné v prípade navrhovaných bytových domov 1, 2, 3 a 9 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 až 10 tieto sú situované dlhšími stranami v smere sever - juh. Odstupové vzdialenosti jednotlivých navrhovaných bytových domov sú 19,15 m. Nakoľko sú bytové domy osadené na rovinatom teréne, výškový rozdiel prízemí jednotlivých bytových domov je minimálny, osadenie podľa terénu. Rodinné domy sú navrhnuté ako dvojpodlažné s plochou strechou, prístrešky pre autá sú prízemné. Odstupové vzdialenosti dvojpodlažných častí rodinných domov sú 15,30 m.

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 7. Posudok sa robil pre byty na 2. NP, ktoré sú najnižšie položené voči atike susedných domov. 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 7 bolo vypracovaných 9 základných grafov preslnenia. V prípade dvojizbových bytov č. 1 a 2 pre okno vo fasáde do izby 1 vychádza doba preslnenia na 4 hodiny, pre druhé okno do izby 2 vychádza preslnenie na 4 hodiny a doba preslnenia pre 2 izbový byt vychádza na 8 hodín a plocha preslnených miestností je 100 %, čo je viac ako 30 % plochy obytných miestností a tieto byty vyhovujú na preslnenie. V prípade trojizbového bytu č. 3 pre okno 1 vo fasáde do izby 1 vychádza doba preslnenia 2 hodiny 30 minút, pre druhé okno 2 vo fasáde vychádza preslnenie na 2 hodiny 30 minút, pre okno 3 do tretej izby vychádza preslnenie na 3 hodiny 30 minút a doba preslnenia pre 3-izbový byt vychádza na 8,5 hodiny. 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 1 vychádza doba preslnenia na 4 hodiny, pre druhé okno do izby 2 vychádza doba preslnenia na 4 hodiny a doba preslnenia pre 2 izbový byt vychádza na 8 hodín. 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 1 vychádza doba preslnenia 1 hodina, pre druhé okno do izby 2 vychádza preslnenie na 3 hodiny a doba preslnenia pre 2 izbové byty vychádza na 3 hodiny. Plocha preslnených miestností je 100 %, čo je viac ako 30 % plochy obytných miestností a teda tieto byty vyhovujú na preslnenie. V prípade navrhovaných rodinných domov 1 až 5 (okná do obytných izieb sú navrhnuté na 2. NP) pre okná O1, O2 a O3 vo fasáde do každej izby vychádza doba preslnenia 5 hodín a doba preslnenia pre 4-izbový byt vychádza na 15 hodín. Plocha preslnených miestností je 75 %, čo je viac ako 30 % plochy obytných miestností a teda tieto byty vyhovujú na preslnenie.

Zo záveru predmetného svetlotechnického posudku vyplýva, že navrhované bytové domy 1 až 10 a rodinné domy 1 až 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 a rodinných 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 a rodinných 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.

V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti nie sú v súčasnosti známe žiadne iné očakávané vyvolané investície okrem už spomínaných. 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.

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 23 400 m^2. Ide o pôdy s BPEJ 0202002 (fluvizeme typické karbonátové, stredne ťažké, hlboké (60 cm a viac), hlinité, bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), 2. skupina kvality) a 0206002 (fluvizeme typické, stredne ťažké, hlboké (60 cm a viac), hlinité, bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), 3. skupina kvality), ktoré patria medzi najkvalitnejšie poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek. Ohrozenie potenciálnou vodnou a veternou eróziou je žiadne alebo slabé. Kompakcia (ohrozenosť pôdy zhutnením) tejto pôdy je v predmetnom území primárna, sekundárna alebo žiadna. Ide o veľmi produkčné orné pôdy až produkčné orné pôdy. Kategória inaktivácie organických kontaminantov je v uvedených pôdach stredná a kategória transportu organických kontaminantov je v predmetných pôdach stredná. Erózny účinok prívalového dažďa je v rámci dotknutých pôd nízky.

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.

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 sadovníckych úprav. Pri dočasnom zábere pôdy dôjde k výkopu pôdy v dôsledku výkopových prác bude odkopaná ornica 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.

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 B.

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.

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.

Z hľadiska zakladania navrhovaných bytových a rodinných domov, tak to je navrhnuté ako železobetónová monolitická doska so základovými pásmi.

Hĺbku zakladania určujú hĺbka premŕzania v daných klimaticko-geografických podmienkach, únosnosť a stlačiteľnosť zemín, ako základovej pôdy, úroveň hladiny podzemnej vody a charakter stavieb. Najvrchnejšiu vrstvu záujmového územia do hĺbky 0,1 - 0,4 m tvorí ornica tvorená ílom s nízkou a strednou plasticitou, tuhej až pevnej konzistencie. Pod ňou vystupujú jemnozrnné sedimenty, hlavne íly piesčité, typu CS, triedy F4, s nízkou plasticitou, prevažne veľmi pevnej až tvrdej konzistenciou, miestami tuhej konzistencie. Miestami sú prítomné íly so strednou plasticitou, typu CI, triedy F6, tuhej až pevnej konzistencie. 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} = 400 kPa pre CS/F4 tvrdej konzistencie a R_{dt} = 200 kPa pre CI/F6 pevnej konzistencie (pri hĺbke zakladania 1,0 m p.t.). Pod ílovitými sedimentami sa miestami vyskytujú piesky s prímesou jemnozrnnej zeminy, typu S-F, triedy S3, strednozrnné, stredne uľahnuté (v oblasti vrtov V-2 a V-7). Od úrovne 1,2 až 2,3 m p.t. sa nachádzajú štrkopiesčité sedimenty - štrky s prímesou jemnozrnnej zeminy, typu G-F, triedy G3, s valúnmi do Ø 2-4 cm, ojed. 7 - 15 cm. Štrkopiesky sú prevažne kypré, stredne uľahnuté a uľahnuté, lokálne veľmi kypré a veľmi uľahnuté. Polohy kyprých štrkov boli overené vrtmi V-2, V-4, V-5, V-6, V-7, kde dosahovali hrúbku 1,2 až 3,3 m. Poloha veľmi kyprých štrkov bola overená vrtom V-6 v úrovni 3,8 - 5,6 m. Veľmi kypré a kypré štrky sú málo únosné a stlačiteľné, pre priame zakladanie stavieb nevhodné. Dostatočne únosnú a málo stlačiteľnú základovú pôdu, vhodnú pre zakladanie plošne rozsiahlych objektov a stavieb citlivých na nerovnomerné sadanie predstavujú stredne uľahnuté až veľmi uľahnuté štrkopiesčité sedimenty. V podloží štrkopiesčitých sedimentov boli vrtmi V-2, V-3 a V-7 overené slieňovce, ktoré sú zvetrané až na íly s vysokou plasticitou, typu CH, triedy F8, pevnej až tvrdej konzistencie, miestami s úlomkami slieňovcov do Ø 2-10 cm.

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.

Vzhľadom na rovinný charakter je predmetné územie stabilné. 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), piesok v triede 2 a štrk v triedach 2 - 3.

Zo záveru podrobného inžiniersko-geologického prieskumu vyplýva, že dostatočne únosnú a málo stlačiteľnú základovú pôdu, vhodnú pre zakladanie plošne rozsiahlych objektov a stavieb citlivých na nerovnomerné sadanie predstavujú stredne uľahnuté až veľmi uľahnuté štrkopiesčité sedimenty.

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 nebude. 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 a rodinných 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 sadovníckych 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 nebude 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. 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 (keď sa neberie do úvahy jej priamy záber). Navrhovanou činnosťou nebude ovplyvnená banská činnosť.

Navrhovaná činnosť nemá byť situovaná do územia s významnou prirodzenou akumuláciou povrchových a podzemných vôd, tzn. do územia chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd, resp. chránenej vodohospodárskej oblasti. 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 nenachádza v ochranných pásmach vodárenských zdrojov. 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 615 obyvateľov v 225 bytových jednotkách a to nasledovne:

- priemerná špecifická potreba pitnej vody Q_{PR}.= 615 x 145 l osoba deň = 89 175 l za deň = 1,03 $l.s^{-1}$,
- 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 = 2,1) = Q_h x 2,0 = 1,03 x 1,3 = 1,34 $l.s^{-1}$ x 2,1 = 10,1 $m^3.hod.^{-1}$,
- predpokladaná celková ročná spotreba pitnej vody pre všetkých obyvateľov v navrhovaných bytových domoch Q_r.= 35 022 $m^3.rok^{-1}$.

Navrhovaná činnosť má byť napojená na jestvujúci verejný vodovod DN 200 vedený v komunikácii medzi mestskými časťami Zlatovce a Záblatie. Predĺženie verejného vodovodu bude riešené zokruhovaním navrhovanej vodovodnej vetvy a pripojením na verejný vodovod DN 200.

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 z rúr PVC-U DN 300 bude zabezpečovať gravitačný odvod splaškovej odpadovej vody z navrhovaných bytových domov 1 a 10 a 5 navrhovaných rodinných domov do jestvujúcej kanalizačnej stoky „LF“ DN 300 mm medzi mestskými časťami Zlatovce a Záblatie. Napojenie bude možné zrealizovať po kolaudácii danej časti kanalizačnej stoky a po súhlase majiteľa stoky. Odvod dažďových vôd bude zabezpečené samostatnými vetvami z bytových a rodinných domov do vsakov situovaných v zeleni.

Priemerná špecifická produkcia splaškových odpadových vôd Q_{PR}.= 89 175 l za deň = 1,03 $l.s^{-1}$ a maximálna hodinová produkcia splaškových odpadových vôd Q_h.= 3,7 $m^3.hod.^{-1}$.

Predpokladaný objem odpadových dažďových vôd zo spevnených plôch a striech navrhovaného obytného súboru sa odvíja od plochy (1,26 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 1,26 = 146,03 $l.s^{-1}$. Do vsakov bude potrebné odviesť dažďovú vodu zo striech, parkovísk a spevnených plôch o celkovom množstve 146,03 $l.s^{-1}$. Dažďové vody z parkovísk budú odvádzané do vsakov cez odlučovač ropných látok s výstupnými parametrami 0,5 mg NEL.

Pre potreby navrhovanej činnosti bolo spracované posúdenie infiltrácie dažďových vôd do vsaku vo forme hydrogeologického posudku (RNDr. Ján Antal, HYDRANT s.r.o., so sídlom v Bratislave, 09/2019 – viď. príloha tohto zámeru navrhovanej činnosti). Predmetom hodnotenia bolo posúdenie prípadného vplyvu vypúšťania zrážkových vôd zo striech, spevnených plôch do vsaku v predmetnej oblasti, zhodnotenie samočistiaceho potenciálu horninového prostredia, posúdenie vplyvu prevádzky na okolité životné prostredie, ako aj posúdenie možnosti likvidácie dažďových vôd do horninového prostredia. Vzhľadom na „priaznivé“ výsledky inžiniersko - geologického prieskumu (štrkové súvrstvie v podloží od cca 2 m) sa zvažuje dažďové vody zo striech a spevnených plôch odvádzať priamo do vsakovacieho zariadenia na predmetnom pozemku pomocou vhodného vsakovacieho zariadenia (vsakovacie pole zo vsakovacích boxov, vsakovacie jamy, vsakovacie šachty alebo vsakovacie vrty). Dažďové vody z priľahlých parkovísk budú môcť byť odvádzané cez odlučovače ropných látok - ORL priamo do vsaku, pričom výrobcom ORL musí byť garantovaná kvalita prečistenej vody menšia ako 0,1 mg NEL/l.

Z hľadiska posúdenia prípadného vplyvu prečistených dažďových vôd na kvalitu podzemných vôd v predmetnej oblasti možno jednoznačne konštatovať, že primárna kvalita zrážkových vôd v okolí Trenčína má veľmi dobrú úroveň. Vo väčšine prípadov je kvalita zrážkových vôd lepšia ako kvalita vôd najvrchnejšieho zvodneného horizontu. V prípade navrhovanej činnosti nebude primárna kvalita zrážkových vôd zo striech nijako sekundárne ovplyvnená (okrem prachových častíc a iných nečistôt, ktoré sa budú zachytávať v lapačoch nečistôt), a preto nemožno očakávať žiaden negatívny vplyv navrhovaného spôsobu infiltrácie do horninového prostredia na kvalitu podzemných a povrchových vôd v posudzovanej oblasti. Naopak, v tomto riešení možno vidieť pozitívum v tom, že navrhovaným spôsobom bude zachovaná bilančná rovnováha daného ekosystému a nebude dochádzať k nežiaducemu vysušovaniu územia. Na úrovni technického a konštrukčného riešenia ORL (odlučovač ropných látok), v zmysle príslušných legislatívnych požiadaviek (STN, zákonov, ostatných predpisov a pod.) je možné dosiahnuť takú prevádzku ORL, ktorá nebude mať prípadný nežiaduci vplyv na kvalitu podzemných a povrchových vôd v predmetnej oblasti, či ostatných zložiek životného prostredia (spoľahlivosť prevádzky ORL je garantovaná pri dodržaní prevádzkového poriadku ORL). V bežnej prevádzke podľa výrobných charakteristík treba osadiť taký ORL, ktorý garantuje na výstupe koncentrácie obsahu NEL –IR menšie ako 0,1 mg/l. Výrobcom proklamovanú vysokú účinnosť sa odporúča overiť kontrolným monitoringom. Na základe zhodnotenia výsledkov analytických rozborov z bezprostredného okolia predmetnej lokality možno jednoznačne konštatovať, že kvalita podzemných vôd najvrchnejšieho zvodneného horizontu v predmetnej oblasti je ovplyvnená antropogénnou činnosťou vo viacerých ukazovateľoch. Odpadové dažďové vody zo striech ako aj dažďové vody zo spevnených plôch, prečistené v ORL dosahujú v tomto kontexte požadovanú kvalitatívnu úroveň. Z uvedeného pohľadu sa nám javí infiltrácia prečistených vôd z ORL a dažďových vôd zo striech do horninového prostredia ako vhodná. Pri dodržaní deklarovanej kvality odpadovej vody nebude narušená základná požiadavka infiltrácie – t.j. nebude infiltrovaná kvalitatívne horšia voda ako je „prirodzená kvalita podzemných vôd“ v najvrchnejšom zvodnenom kolektore v predmetnej oblasti.

V predmetnom území a jeho širšom okolí sa nenachádza žiaden významnejší zdroj podzemnej vody, ktorý je využívaný na vodárenské účely a posudzovanou činnosťou by mohol byť potencionálne ohrozený. Vypúšťanie prečistených zrážkových vôd bude gravitačným vsakom do nenasýtenej zóny horninového prostredia, ktorá garantuje ďalší stupeň čistenia počas prirodzenej gravitačnej infiltrácie. Výstupné hodnoty prečistených dažďových vôd (≤ 0,1 mg/l NEL) v kontexte

s koeficientom anizotropie a filtrácie daného horninového prostredia pri reálnom projektantom vypočítanom prietoku budú zmiešavané pred zaústením do infiltračných polí s čistými zrážkovými vodami zo striech (ďalšie znižovanie prípadnej koncentrácie NEL) nemôžu po kvalitatívnej stránke po prechode spomínanou nenasýtenou zónou horninového prostredia ohroziť primárnu kvalitu podzemných vôd v predmetnej oblasti. Z pohľadu zabezpečenia prirodzenej hydrologickej rovnováhy lokálneho ekosystému sa dokonca preferuje posudzovaný spôsob vypúšťania z dôvodu zamedzenia nežiaduceho vysúšania územia a dosiahnutia lepšej hydrologickej stability. Zrážkové vody odvedené z parkoviska bude potrebné vybaviť filtrom na zachytenie plávajúcich nečistôt a s dvoma usadzovacími zónami. Usadzovací filter bude musieť byť pravidelne čistený (1 až 4 x do roka), podľa miestnych podmienok. Povinnosť kontrolovať a čistiť filter musí byť vnesený do predpisov na pravidelnú údržbu objektu, prípadne pravidelné čistenie filtra je možné zmluvne dohodnúť aj s dodávateľom zariadenia. Pri dodržaní deklarovanej kvality odtekajúcej dažďovej vody nebude narušená základná požiadavka infiltrácie – t. j. nebude infiltrovaná kvalitatívne horšia voda ako je „prirodzená kvalita podzemných vôd“ v najvrchnejšom zvodnenom kolektore v predmetnej oblasti.

Z hľadiska posúdenia hydraulických parametrov predmetného územia s dôrazom na spoľahlivú infiltráciu vyčistenej vody cez infiltračný objekt sa z hydrogeologického pohľadu ako najvhodnejšie pre infiltráciu javia kvartérne horizonty v nenasýtenej zóne. Z hydrogeologického hľadiska predstavuje záujmové územie svojím kvartérnym súvrstvím plytkú nádrž podzemných vôd s voľnou hladinou. Z litologických typov sú zastúpené najčastejšie piesčité hliny, piesky a piesčité štrky s rôznym zastúpením piesčitej a štrkovej frakcie. Špecifickým znakom súvrstvia je vrstevná heterogenita, podmienená pestrým litologickým sledom a častým striedaním jemných až hrubých granulometrických frakcií. Vrstevná heterogenita zvodnenej vrstvy spôsobená striedaním priepustnejších a menej priepustných vrstiev a vrstvičiek spolu s vlastnou anizotropiou prostredia podmienenou samotnou orientáciou sedimentovaných častíc ovplyvňuje hydraulickú aktivitu prostredia a prejavuje sa väčšou priepustnosťou v horizontálnom smere ako vertikálnom (10 - 14 krát). Na základe starších výsledkov možno počítať najnepriaznivejšie hodnoty koeficienta filtrácie na úrovni $k_f = 10^{-4}$ m.s^{-1}. Aj tieto hodnoty možno z pohľadu infiltrácie hodnotiť ako priaznivé, umožňujúce reálnosť fungovania navrhnutého systému spätnej infiltrácie do horninového prostredia. Pre výpočet odvodnenia plôch sa počíta v zmysle platnej metodiky s 15 minútovou maximálnou zrážkou. Projektantom vypočítané množstvo vôd (cca 146 l/s) je možné v danom prostredí infiltrovať. Geologické podložie možno hodnotiť ako vhodné a bezproblémové pre infiltráciu celého objemu posudzovaných vôd. Navrhovaný systém treba navrhnúť tak, aby bola vytvorená aj určitá retenčná akumulácia a vhodne celoplošne situovať (nie akumulovať celý objem do jedného „vsakovacieho priestoru“).

Požadovanú prevádzku ORL bez negatívneho dopadu na kvalitu podzemných vôd je potrebné dokladovať pomocou databázy výsledkov monitoringu. Navrhované riešenie bude spĺňať v plnom rozsahu platné normy a predpisy a bude zaručovať ochranu podzemných vôd a životného prostredia na úrovni najvyššieho stupňa technologického poznania. Prevádzku na všetkých ORL (účinnosť čistiaceho zariadenia) sa odporúča pravidelne sledovať, minimálne v ukazovateľoch NEL – IČ (mg/l). Pre dokumentovanie požadovanej účinnosti ORL sa odporúča počas prvého roku prevádzky sledovať tieto ukazovatele jednak na vstupe odpadových vôd do ORL a na výstupe – konci odpadového potrubia pred ústím do vsaku. Po dokladovaní spoľahlivého ročného chodu sa odporúča zvážiť sledovanie kvality odpadových vôd z ORL „len na výstupe“- t.j. vtoku do vsaku. Hodnoty neprekročiteľných zbytkových koncentrácií znečistenia sa navrhujú stanoviť príslušným vodoprávnym orgánom na NEL - IČ = 0,2 (mg/l). Na začiatku skúšobnej prevádzky všetkých ORL sa navrhuje sledovanie kvality odpadových vôd na vstupe i výstupe z ORL 1-krát kvartálne. V ďalšom období prevádzky ORL max. 1-krát polročne. Prevádzkovateľovi sa odporúča viesť presná evidencia kontrolných rozborov a kontrolu prevádzky ORL zabezpečiť v zmysle schváleného prevádzkového poriadku.

Zo záverov vyššie uvedeného posudku vyplýva, že jeho autor po zhodnotení všetkých dostupných podkladov, odporúča vypúšťania zrážkových vôd do vsaku v rámci navrhovanej činnosti. Pri návrhu vsakovacieho zariadenia musí byť dodržaná podmienka hydraulického prepojenia spodnej hrany vsakovacieho zariadenia so štrko-piesčitou vrstvou v nenasýtenej zóne horninového prostredia. Na trase dažďovej kanalizácie je nutné osadiť a pravidelne čistiť lapače nečistôt - aby sa zabránilo nežiaducej kolmatácii vsakovacieho zariadenia.

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 cesta III/1870, 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 a rodinné 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 alebo rodinné domy budú prevádzkované a niektoré navrhované bytové alebo rodinné domy sa budú len stavať, resp. časť navrhovaných bytových alebo rodinných domov ešte nebude ani stavaná (z hľadiska intenzity dopravy to znamená mix nákladných a osobných automobilov a z hľadiska prevádzkovaných navrhovaných bytových alebo rodinných domov to znamená, že ich obyvatelia budú zaťažený znečisťujúcimi látkami z výstavby ostatných, ešte stavaných bytových alebo rodinných 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 môže mať za následok zníženie kvality bývania v okolitých rodinných 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 202 kolmých parkovacích státí, 10 státí pre imobilných spoluobčanov a 60 garážových státí. Pri rodinných domoch sa uvažuje s vybudovaním 15 parkovacích státí. Celkovo sa v rámci navrhovanej činnosti uvažuje s vybudovaním 272 plôch pre statickú dopravu pre navrhované bytové domy a s vybudovaním 15 plôch pre statickú dopravu pre navrhované rodinné domy. Garáže majú byť vetrané prirodzene, voľne, oknami. 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 dňa 1,5 krát za deň. Celkový počet prejazdov na vjazde do areálu objektu bude 822.

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. NP, ktoré má byť riešené vlastnými závesnými kondenzačnými kotlami na zemný plyn JUNKERS. Príprava teplej úžitkovej vody má byť cez zásobníkový stojatý ohrievač. Vykurovanie 5 rodinných domov je navrhnuté ako centrálne v kotolni na I. NP v každom rodinnom dome vlastnými závesnými kondenzačnými kotlami na zemný plyn (JUNKERS).

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	0,0473	0,0158
	NO_x	0,1170	0,0390
parkovanie	CO	1,3563	0,2261
	NO_x	0,0518	0,0086
	benzén	0,0019	0,0006

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.

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 $\mu g.m^{-3}$		LH_r v $\mu g.m^{-3}$	LH_{1h} v $\mu g.m^{-3}$
	priemerná ročná	krátkodobá		
CO	9,5	650,5	*	10 000**
NO_2	0,08	4,2	40	200
benzén	0,02	1,47	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 1,47 $\mu g.m^{-3}$, čo je 14,7 percent limitnej hodnoty. Najvyššia koncentrácie CO na výpočtovej ploche dosahuje hodnotu 650,5 $\mu g.m^{-3}$, čo je 6,505 % limitnej hodnoty, najvyššia koncentrácie NO_2 na výpočtovej ploche dosahuje hodnotu 4,2 $\mu g.m^{-3}$, čo je 2,1 % limitnej hodnoty. Príspevok navrhovanej činnosti ku znečisteniu ovzdušia nepresiahne ani pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach 14,7 % 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 (dominantným zdrojom hluku v danom území je diaľničný privádzač Trenčín, ktorý spája cestu I/61 a diaľničný úsek D1 Chocholná – Nemšová, pričom hluk z miestnej komunikácie a z diaľnice D1 je vzhľadom na intenzitu a hluk z privádzača zanedbateľný).

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 III 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.

Pre potreby navrhovanej činnosti bola spracovaná akustická štúdia vplyvu hluku z pozemnej dopravy na navrhovanú činnosť (RNDr. Peter Pavlík, 08/2019 – viď. prílohová časť tohto zámeru navrhovanej činnosti). Účelom akustickej štúdie bolo posúdenie vplyvu hluku z pozemnej dopravy (diaľničný privádzač) na plánovanú činnosť v chránených bodoch prostredia vo vzťahu k prípustným hodnotám stanovených 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 a návrh protihlukových opatrení. Pre posúdenie hluku z pozemnej dopravy bolo v danom území v dňoch 05. až 06. 08. 2019 vykonané 24-hodinové meranie hluku – miesto merania sa nachádzalo na západnom okraji predmetného územia vo vzdialenosti cca 40 m východne od okraja privádzača vo výške cca 4,0 m nad terénom (vo výške 2. NP navrhovaných bytových a rodinných domov).

Podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a 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 sa vo vonkajšom prostredí hodnotí najmä hluk z dopravy na pozemných komunikáciách a vodných plochách

vrátane miestnej hromadnej dopravy, hluk z leteckej dopravy, resp. hluk z iných zdrojov. V takomto prípade je určujúcou veličinou ekvivalentná hladina A zvuku L_{Aeq} pre referenčný časový interval deň (6:00 – 18:00 hod.), večer (18:00 – 22:00 hod.) a noc (22:00 – 6:00 hod.). Prípustné hodnoty určujúcich veličín vo vonkajšom priestore závisia od kategórie územia, zdroja hluku a referenčného časového intervalu. Pre kategóriu územia III. (priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh), pre hluk z pozemnej dopravy a pre referenčný časový interval deň a večer je najvyššia prípustná hodnota ekvivalentnej hladiny A zvuku LAeq,d,p = 60 dB a pre referenčný časový interval noc je LAeq,n,p = 50 dB. Ochrana zdravia pred hlukom je zabezpečená, ak posudzované hodnoty hluku nie sú vyššie ako prípustné hodnoty.

Z vypočítaných výsledkov vo výpočtových bodoch vyplýva, že pre nočný referenčný čas je najvyššia prípustná hodnota ekvivalentnej hladiny A zvuku prekročená pre všetky navrhované bytové domy (najďalej od cesty pre horné podlažia) a pre rodinný dom 1.

Vzhľadom na výšku bytových domov (5-podlažné), konfiguráciu privádzača a na vzdialenosť objektov od privádzača nie je možné ochrániť všetky chránené miestnosti účinnou protihlukovou bariérou. Preto sa navrhuje ochrániť vnútorné prostredie týchto miestností inými opatreniami.

Z nameraných a vypočítaných hodnôt hluku a z požiadaviek na zvukovú izoláciu obvodových plášťov budov vyplýva, že na ochranu vnútorného prostredia v obytných miestnostiach rodinného domu 1 je potrebné zabezpečiť vzduchovú nepriezvučnosť fasád orientovaných na juhozápad, resp. severozápad oknami s koeficientom vzduchovej nepriezvučnosti R_w = 33 dB pri predpoklade, že plocha okien bude predstavovať menej ako 35 % celkovej plochy steny. Na základe uvedených skutočností sa odporúča na východnej fasáde rodinných domov použiť okná triedy kvality zvukovej izolácie 2 s indexom nepriezvučnosti R_w = 30 až 34 dB. Pre bytové domy 1 (5. NP), 2, 4 (4. a 5. NP), 5 a 7 (od 2. NP) je potrebné zabezpečiť vzduchovú nepriezvučnosť fasád orientovaných na juh, resp. západ a pre bytový dom 3 – východnú fasádu (4. a 5. NP) oknami s koeficientom vzduchovej nepriezvučnosti R_w = 33 dB pri predpoklade, že plocha okien bude predstavovať menej ako 35 % celkovej plochy steny. Na základe uvedených skutočností sa odporúča na týchto fasádach bytových domov použiť okná triedy kvality zvukovej izolácie 2 s indexom nepriezvučnosti R_w = 30 až 34 dB. Pre bytové domy 3, 6 (1. až 3. NP), 8, 9 a 10 (1. a 2. NP) je potrebné zabezpečiť vzduchovú nepriezvučnosť fasád orientovaných na juh, resp. západ oknami s koeficientom vzduchovej nepriezvučnosti R_w = 38 dB pri predpoklade, že plocha okien bude predstavovať menej ako 35 % celkovej plochy steny. Na základe uvedených skutočností sa odporúča na týchto fasádach bytových domov použiť okná triedy kvality zvukovej izolácie 3 s indexom nepriezvučnosti R_w = 35 až 39 dB. Pre bytové domy 6 (4. a 5. NP) a 10 (3. až 5. NP) je potrebné zabezpečiť vzduchovú nepriezvučnosť fasád orientovaných na juh, resp. západ oknami s koeficientom vzduchovej nepriezvučnosti R_w = 43 dB pri predpoklade, že plocha okien bude predstavovať menej ako 35 % celkovej plochy steny. Na základe uvedených skutočností sa odporúča na týchto fasádach bytových domov použiť okná triedy kvality zvukovej izolácie 4 s indexom nepriezvučnosti R_w = 40 až 44 dB. Zároveň je potrebné v obytných priestoroch s takýmito oknami zabezpečiť požadovanú výmenu vzduchu (vetranie), pootvorením okien sa však značne znižuje laboratórne nameraný index nepriezvučnosti R_w uvádzaný výrobcom. Vetranie je možné zabezpečiť aj iným spôsobom ako pootvorením okien, napr. použitím okien s vetracími klapkami, vetracími akustickými štrbinami buď v rámoch okien alebo na fasáde, vzduchotechnickými zariadeniami (bez potreby otvárať okná) a pod.

Zo záverov uvedenej akustickej štúdie vyplýva, že pre pozemnú dopravu sú prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí prekročené pre všetky navrhované bytové domy a pre rodinný dom 1, pričom nevyhnutnou podmienkou na ochranu vnútorného prostredia v obytných miestnostiach týchto domov je zabezpečenie požadovaných zvukoizolačných vlastností obvodového plášťa.

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.

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.

Hodnota radónového rizika v dotknutom a predmetnom území je nízka až stredná. 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). Na základe uvedeného stanovenia objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a kategórii radónového rizika bude potrebné v prípade navrhovaných bytových domov 1, 2, 3 a 9 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 až 10 tieto sú situované dlhšími stranami v smere sever - juh. Odstupové vzdialenosti jednotlivých navrhovaných bytových domov sú 19,15 m. Nakoľko sú bytové domy osadené na rovinatom teréne, výškový rozdiel prízemí jednotlivých bytových domov je minimálny, osadenie podľa terénu. Rodinné domy sú navrhnuté ako dvojpodlažné s plochou strechou, prístrešky pre autá sú prízemné. Odstupové vzdialenosti dvojpodlažných častí rodinných domov sú 15,30 m.

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 7. Posudok sa robil pre byty na 2. NP, ktoré sú najnižšie položené voči atike susedných domov. 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 7 bolo vypracovaných 9 základných grafov preslnenia. V prípade dvojizbových bytov č. 1 a 2 pre okno vo fasáde do izby 1 vychádza doba preslnenia na 4 hodiny, pre druhé okno do izby 2 vychádza preslnenie na 4 hodiny a doba preslnenia pre 2 izbový byt vychádza na 8 hodín a plocha preslnených miestností je 100 %, čo je viac ako 30 % plochy obytných miestností a tieto byty vyhovujú na preslnenie. V prípade trojizbového bytu č. 3 pre okno 1 vo fasáde do izby 1 vychádza doba preslnenia 2 hodiny 30 minút, pre druhé okno 2 vo fasáde vychádza preslnenie na 2 hodiny 30 minút, pre okno 3 do tretej izby vychádza preslnenie na 3 hodiny 30 minút a doba preslnenia pre 3-izbový byt vychádza na 8,5 hodiny. 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 1 vychádza doba preslnenia na 4 hodiny, pre druhé okno do izby 2 vychádza doba preslnenia na 4 hodiny a doba preslnenia pre 2 izbový byt vychádza na 8 hodín. 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 1 vychádza doba preslnenia 1 hodina, pre druhé okno do izby 2 vychádza preslnenie na 3 hodiny a doba preslnenia pre 2 izbové byty vychádza na 3 hodiny. Plocha preslnených miestností je 100 %, čo je viac ako 30 % plochy obytných miestností a teda tieto byty vyhovujú na preslnenie. V prípade navrhovaných rodinných domov 1 až 5 (okná do obytných izieb sú navrhnuté na 2. NP) pre okná O1, O2 a O3 vo fasáde do každej izby vychádza doba preslnenia 5 hodín a doba preslnenia pre 4-izbový byt vychádza na 15 hodín.

Plocha preslnených miestností je 75 %, čo je viac ako 30 % plochy obytných miestností a teda tieto byty vyhovujú na preslnenie.

Zo záveru predmetného svetlotechnického posudku vyplýva, že navrhované bytové domy 1 až 10 a rodinné domy 1 až 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 a rodinných 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 a rodinných 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.

V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti nie sú v súčasnosti známe žiadne iné očakávané vyvolané investície okrem už spomínaných. 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.

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 a živočíchov a biotopov a druhov európskeho alebo národného významu. 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 a rodinných domov je v súčasnosti intenzívne obrábaná orná pôda bez trvalej rastlinnej pokrývky (mení sa podľa osiatej poľnohospodárskej plodiny) a územie je bez drevín. Taxonomická diverzita porastov (druhová pestrosť) je nízka. Okrem týchto porastov je tu zastúpená aj bylinná etáž a to druhmi nitrofilnými a ruderálnymi, bežne vyskytujúcimi sa v okolitom prostredí. Spolu s ojedinelými drevinami a to pri III/1870.

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 a rodinných domov, 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.

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 a živočíšne druhy vyskytujúce sa v dotknutom území, resp. na ich biotopy, pričom samotná výstavba navrhovaných bytových a rodinných domov a príslušnej technickej a dopravnej infraštruktúry bude mať vplyv na rastlinstvo a ich biotopy v podobe zastavania nezastavaného územia. 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 (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. 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 a rodinné 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 navrhovanej 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 ÚSES.

Navrhovaná činnosť nebude mať výrazné prvky vertikálneho usporiadania, pričom reliéf záujmového územia má vysoký potenciál pre dohľadnosť v krajine (limitom dohľadnosti je urbanizácia krajiny).

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.

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 23 400 m^2. Ide o pôdy s BPEJ 0202002 (fluvizeme typické karbonátové, stredne ťažké, hlboké (60 cm a viac), hlinité, bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), 2. skupina kvality) a 0206002 (fluvizeme typické, stredne ťažké, hlboké (60 cm a viac), hlinité, bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10 %), 3. skupina kvality), ktoré patria medzi najkvalitnejšie poľnohospodárskej pôdy v príslušnom katastrálnom území podľa kódu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek. Ohrozenie potenciálnou vodnou a veternou eróziou je žiadne alebo slabé. Kompakcia (ohrozenosť pôdy zhutnením) tejto pôdy je v predmetnom území primárna, sekundárna alebo žiadna. Ide o veľmi produkčné orné pôdy až produkčné orné pôdy. Kategória inaktivácie organických kontaminantov je v uvedených pôdach stredná a kategória transportu organických kontaminantov je v predmetných pôdach stredná. Erózny účinok prívalového dažďa je v rámci dotknutých pôd nízky.

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na obhospodarovanie okolitých poľnohospodárskych pozemkov.

Navrhovaná činnosť nebude mať významný 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.

Napojenie navrhovanej činnosti na nadradený systém dopravnej infraštruktúry má byť novovybudovanou križovatkou s cestou III/1870 (ulica Hanzlíkovská). Z uvedeného vyplýva, že je potrebné, aby uvedená komunikácia bola stále priechodná aj pre potreby navrhovanej činnosti, pričom v dotknutom úseku komunikácie (ako aj navrhovanej miestnej obslužnej 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.

Dopravne má byť navrhovaná činnosť napojená novo navrhnutou hlavnou obslužnou komunikáciou funkčnej triedy C3, základnej kategórie MO 7,5/30, ako dvojpruhová obojsmerná, so šírkou jazdného pruhu 2,50 m a vodiacim prúžkom šírky 0,5 m, čím celková šírka medzi obrubníkmi činí 6,0 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 a rodinné 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 7 jednoizbových bytov a 11 dvojizbových bytov – všetky byty do 60 m^2) pripadá 1 stojisko na 1 byt, tzn. potrebu 18 parkovacích statí,
- maximálne trojizbové byty do 90 m^2 (navrhované sú 4 trojizbové byty – všetky byty do 90 m^2) pripadá 1,5 stojiska na 1 byt, tzn. potrebu 6 parkovacích statí,
- v prípade rodinných domov vzniká potreba pre 2 autá na pozemku každého rodinného domu, tzn. Potrebu 10 parkovacích statí.

Celkový počet odstavných a parkovacích státí teda činí v prípade navrhovaných bytových domov 24 x 10 = 240 státí a v prípade navrhovaných rodinných domov 10 statí. Stanovenie potrebného počtu parkovacích miest (N) pre navrhované bytové domy predstavuje $N = 1,1 \times O_o + 1,1 \times P_o \times k_{mp} \times k_d = 1,1 \times 240 + 1,1 \times 0,0 \times 0,8 \times 1,4 = 264$ parkovacích a odstavných státí. Celkovo pre 10 bytových domov je potrebných 264 odstavných a parkovacích státí.

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

- bytový dom 1 - 20 kolmých stojísk so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 1 státie pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 6 garážových státí,
- bytový dom 2 - 20 kolmých stojísk so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 1 státie pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 6 garážových státí,
- bytový dom 3 - 20 kolmých stojísk so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 1 státie pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 6 garážových státí,
- bytový dom 4 - 20 kolmých stojísk so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 1 státie pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 6 garážových státí,
- bytový dom 5 - 22 kolmých stojísk so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 1 státie pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 6 garážových státí,
- bytový dom 6 - 20 kolmých stojísk so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 1 státie pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 6 garážových státí,
- bytový dom 7 - 20 kolmých stojísk so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 1 státie pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 6 garážových státí,
- bytový dom 8 - 20 kolmých stojísk so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 1 státie pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 6 garážových státí,
- bytový dom 9 - 20 kolmých stojísk so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 1 státie pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 6 garážových státí,
- bytový dom 10 - 20 kolmých stojísk so základným rozmerom státia 2,4 x 5,0 m, 1 státie pre imobilných spoluobčanov, so základným rozmerom státia 3,5 x 5,0 m, pri šírke čiar vodorovného dopravného značenia 0,125 m a 6 garážových státí.

Celkovo sa v rámci navrhovanej činnosti uvažuje s vybudovaním 202 kolmých parkovacích státí, 10 státí pre imobilných spoluobčanov a 60 garážových státí. Pri rodinných domoch sa uvažuje s vybudovaním 15 parkovacích státí. Celkovo sa v rámci navrhovanej činnosti uvažuje s vybudovaním 272 plôch pre statickú dopravu pre navrhované bytové domy, čo je > ako 264 a s vybudovaním 15 plôch pre statickú dopravu pre navrhované rodinné domy, čo je > ako 10.

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.

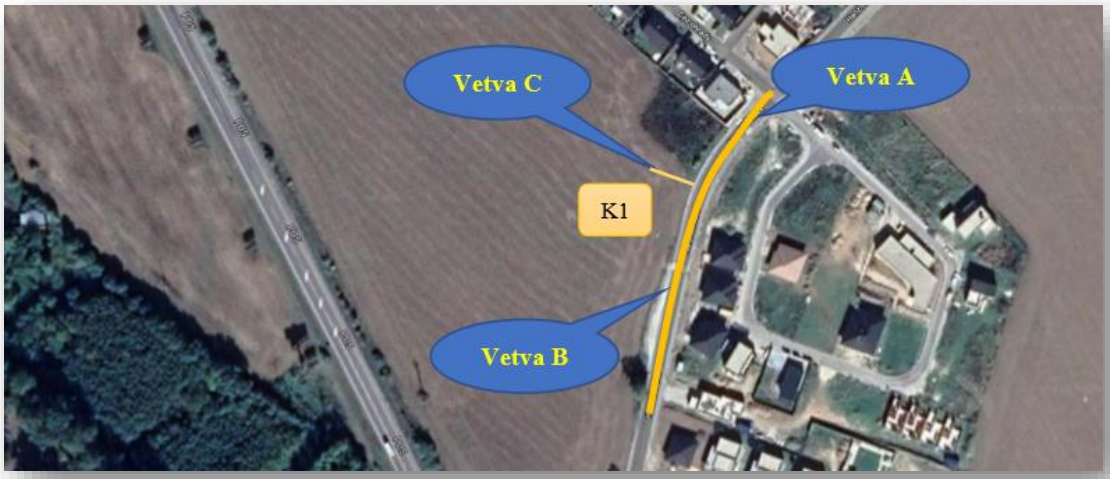
Riešené komunikácie majú križovať navrhované inžinierske siete. V rámci navrhovanej činnosti sa uvažuje s vykonaním opatrení na ochranu dotknutých inžinierskych sietí. Návrh ochranných opatrení má byť predmetom projektovej dokumentácie vyššieho stupňa podľa požiadaviek správcov sietí vznesených vo vyjadreniach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

Napojenie navrhovanej činnosti na nadradený systém dopravnej infraštruktúry má byť novovybudovanou križovatkou s cestou III/1870 (ulica Hanzlíkovská). Napojenie sa prevedie zarezaním jestvujúceho, živičného krytu hrúbky 50 mm so sfrézovaním jestvujúceho živičného krytu cesty III/1870 na šírku 1,00 m s preplátovaním jestvujúceho krytu vrstvou ABSI hrúbky 50 mm.

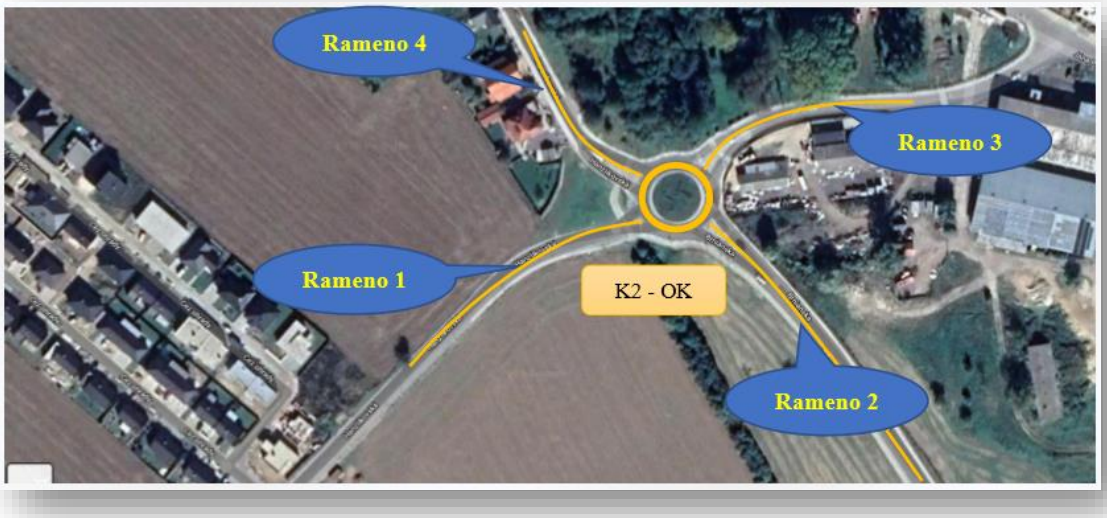
Pre potreby výstavby navrhovanej činnosti má byť využívaná cesta III/1870, plánované miestne komunikácie a predmetné územie, pričom intenzity dopravy počas výstavby sa v súčasnosti nedajú predikovať, nakoľko nie je známy podrobný časový plán výstavby a jednotlivých etapách výstavby z hľadiska plánovaných 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 a rodinné 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 alebo rodinné domy budú prevádzkované a niektoré navrhované bytové alebo rodinné domy sa budú len stavať, resp. časť navrhovaných bytových alebo rodinných domov ešte nebude ani stavaná (z hľadiska intenzity dopravy to znamená mix nákladných a osobných automobilov a z hľadiska prevádzkovaných navrhovaných bytových alebo rodinných domov to znamená, že ich obyvatelia budú zaťažený znečisťujúcimi látkami z výstavby ostatných, ešte stavaných bytových alebo rodinných domov).

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 Hanzlíkovská/Brnianska. 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.

Navrhovaná križovatka K1 sa nachádza v km 1,800 (kumulatívne staničenie). V súčasnosti nie je vybudované dopravné napojenie (vetva C). Komunikácia je obojsmerná bez smerového rozdelenia. Obytný súbor bude napojený novovybudovaným dopravným napojením v staničení cesty 1,800. Vybudovaná bude styková križovatka smerovo nerozdelená bez odbočovacích pruhov. Hlavný smer križovatky bude vetva A - B ul. Hanzlíkovská (smer Záblatie - Zlatovce), vedľajším smerom bude vetva C (novovybudovaný obytný súbor). V schéme sú označené sledované vstupy do križovatky a to vetva A: ulica Hanzlíkovská (OK), vetva B: ulica Hanzlíkovská (Záblatie) a vetva C: navrhovaný obytný súbor.



Križovatka K2 sa nachádza v km 1,520 (kumul. staničenie) a III/18710 ul. Hanzlíkovská/Brnianska. V súčasnosti je križovatka okružná 4-ramenná bez vybudovaných spojovacích vetiev. Cez každé rameno okružnej križovatky je vedený priechod pre chodcov. V schéme sú označené sledované vstupy do križovatky a to rameno 1: ul. Hanzlíkovská (Záblatie), rameno 2: ul. Brnianska (podjazd), rameno 3: ul. Hanzlíkovská (Zlatovce) a rameno 4: ul. Hanzlíkovská (Malozáblatská).



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 v danej oblasti. Maximálne dopravné zaťaženie v sledovanom bode križovatky K1 nastáva dopoludnia v čase od 07:15 do 08:15 a popoludní v čase od 15:45 do 16:45, kedy sa kumulujú zvýšené intenzity na ulici Hanzlíkovská. Z umiestnenia križovatky K1, ktorá slúži ako jediné dopravné napojenie do miestnej časti Záblatie 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 07:15 do 08:15 a popoludní v čase od 15:45 do 16:45, kedy sa kumulujú zvýšené intenzity na uliciach na ul. Hanzlíkovská/Brnianska. Z umiestnenia križovatky K2 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 Hanzlíkovská a Brnianska 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 1,39 pre osobnú dopravu a 1,30 pre nákladnú dopravu. Rast dopravy vyvolaný navrhovanou činnosťou je v posúdeniach zahrnutý formou prírastkov dopravy.

Navrhovaná výstavba obytného súboru bude napojená v jednom mieste. Napojenie bude na ul. Hanzlíkovská prostredníctvom stykovej neriadenej križovatky. Zdrojová a cieľová doprava bude smerovať primárne do okružnej križovatky (K2) ul. Hanzlíkovská/Brnianska. Dopravné usporiadanie všetkých posudzovaných križovatiek (K1, K2) 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			715 - 815							
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
ul. Hanzlíkovská (OK)	A	priamo	2						
		vpravo	3	21					
navrhovaná IBV	C	vľavo	4	92					
		vpravo	6						
ul. Hanzlíkovská (Záblatie)	B	vľavo	7						
		priamo	8						
Spolu				113	0	0	0	0	0

Cielový stav - prírastok								rok 2020		
Čas			1545 - 1645							
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
ul. Hanzlíkovská (OK)	A	priamo	2						
		vpravo	3	31					
navrhovaná IBV	C	vľavo	4	24					
		vpravo	6						
ul. Hanzlíkovská (Záblatie)	B	vľavo	7						
		priamo	8						
Spolu				55	0	0	0	0	0

K2 - OK:

Cieľový stav + prírastok OC								rok 2020	
Čas		715 - 815							
Rameno		Smer	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
Hanzlíkovská (Záblatie)	1	2	88					
		3	4					
		4						
		S.V.						
Brnianská (podjazd)	2	3						
		4						
		1	19					
		S.V.						
Hanzlíkovská (Zlatovce)	3	4						
		1	2					
		2						
		S.V.						
Hanzlíkovská (Malozáblatská)	4	1						
		2						
		3						
		S.V.						
Spolu			113	0	0	0	0	0

Cieľový stav + prírastok OC								rok 2020	
Čas		1545 - 1645							
Rameno		Smer	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
Hanzlíkovská (Záblatie)	1	2	23					
		3	2					
		4						
		S.V.						
Brnianská (podjazd)	2	3						
		4						
		1	28					
		S.V.						
Hanzlíkovská (Zlatovce)	3	4						
		1	3					
		2						
		S.V.						
Hanzlíkovská (Malozáblatská)	4	1						
		2						
		3						
		S.V.						
Spolu			56	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 Hanzlíkovská a Brnianska (K1 a K2). 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 navrhovaných (K1) a jestvujúcich križovatkách (K2). Všetky posudzované križovatky sú v súčasnosti vyhodnotené ako vyhovujúce. Z výsledkov posúdenia vyplýva, že z kapacitného hľadiska dopravné napojenia (križovatky K1, K2) vyhovujú požadovaným parametrom s dostatočnou rezervou počas celého výhľadového obdobia.

Navrhovaná činnosť sa nachádza v ochrannom pásme diaľničného privádzača a cesty III/1870.

V zmysle platného Územného plánu mesta Trenčín v znení neskorších Zmien a doplnkov je predmetné územie definované z väčšej časti 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. Z menšej časti je predmetné územie definované ako plocha s regulatívom UB 01 - Obytné územie - rodinné domy, s maximálnou výškou zástavby 2 NP + S. Maximálna zastavanosť je pri regulatíve UB 01 určená na 40 %, minimálny podiel zelene je stanovený na 50 %. Zároveň je predmetné územie špecifikované aj účelovým regulatívom U14 (Podmienkou novej alebo ďalšej výstavby na tejto ploche je výsadba alebo existencia primeraného pásu verejnej, izolačnej, prípadne súkromnej zelene na ploche priliehajúcej k jestvujúcim alebo navrhovaným plochám alebo zariadeniam výroby alebo výrobným zariadeniam na výrobno-obslužných plochách, ktorá by vytvorila prechodovú zónu medzi obytným územím a plochami výroby, prípadne výsadba alebo existencia primeraného pásu izolačnej zelene priamo na výrobnej ploche alebo výrobno-obslužnej ploche, primeranosť pásu zelene je potrebné posúdiť na základe podrobnejšej dokumentácie a zhodnotenia možností v danej lokalite.). Pri územnoplánovacích procesoch bol predmetnej lokalite udelený súhlas s použitím pôdy na nepoľnohospodárske účely, a ide teda o stavebné parcely s možnosťou výstavby podľa regulačného listu UB 01 a regulačného listu UB 04A.

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.

Predmetné územie sa nachádza v ochranných pásmach Letiska Trenčín (ochranné pásmo vodorovnej roviny Letiska Trenčín - 243,0 m n. m. Bpv, t. j. výška cca 37,0 m od úrovne pôvodného terénu a ochranné pásmo bez laserového žiarenia). 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.

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 alebo rodinné 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 a rodinných 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 pozemku činí 23 400,00 m^2, celková plocha komplexnej bytovej výstavby činí 20 551,68 m^2 (100 %), pričom zastavaná plocha objektov má činiť 4 228,10 m^2 (20,57 %), plocha zelene 8 462,85 m^2 (41,18 %), plocha chodníkov 1 450,03 m^2 (7,06 %) a plocha komunikácií a parkovísk 6 410,70 m^2 (31,19 %). Zastavaná plocha SO 11.1 Bytový dom 1 až SO 11.10 Bytový dom 10 je navrhovaná na 451,15 m^2 pre každý bytový dom a obostavaný priestor každého takého domu má byť 7 160 m^3. +0,000 jednotlivých navrhovaných bytových domov bude 200 mm nad okolitým terénom. Najvyššie body - komíny budú 17,10 m nad okolitým terénom. V prípade SO 11.11 Rodinný dom 1-5 má byť zastavaná plocha každého navrhovaného rodinného domu 120,00 m^2 a obostavaný priestor 780 m^3. Celková plocha pre individuálnu bytovú výstavbu predstavuje plochu o výmere 2 848,32 m^2 (100,00 %), pričom zastavaná plocha navrhovaných rodinných domov predstavuje 535,55 m^2 (18,80 %), plocha zelene 1 792,00 m^2 (62,92 %) a spevnené plochy 520,77 m^2 (18,28 %).

V zmysle platného Územného plánu mesta Trenčín v znení neskorších Zmien a doplnkov je predmetné územie definované z väčšej časti 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. Z menšej časti je predmetné územie definované ako plocha s regulatívom UB 01 - Obytné územie - rodinné domy, s maximálnou výškou zástavby 2 NP + S. Maximálna zastavanosť je pri regulatíve UB 01 určená na 40 %, minimálny podiel zelene je stanovený na 50 %. Zároveň je predmetné územie špecifikované aj účelovým regulatívom U14 (Podmienkou novej alebo ďalšej výstavby na tejto ploche je výsadba alebo existencia primeraného pásu verejnej, izolačnej, prípadne súkromnej zelene na ploche priliehajúcej k jestvujúcim alebo navrhovaným plochám alebo zariadeniam výroby alebo výrobným zariadeniam na výrobno-obslužných plochách, ktorá by vytvorila prechodovú zónu medzi obytným územím a plochami výroby, prípadne výsadba alebo existencia primeraného pásu izolačnej zelene priamo na výrobnej ploche alebo výrobno-obslužnej ploche, primeranosť pásu zelene je potrebné posúdiť na základe podrobnejšej dokumentácie a zhodnotenia možností v danej lokalite.). Pri územnoplánovacích procesoch bol predmetnej lokalite udelený súhlas s použitím pôdy na nepoľnohospodárske účely, a ide teda o stavebné parcely s možnosťou výstavby podľa regulačného listu UB 01 a regulačného listu UB 04A.

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 miestnej časti Záblatie 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 a živočíchov a biotopov a druhov európskeho alebo národného významu. 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 nemá byť situovaná do územia s významnou prirodzenou akumuláciou povrchových a podzemných vôd, tzn. do územia chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd, resp. chránenej vodohospodárskej oblasti. 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 nenachádza v ochranných pásmach vodárenských zdrojov. 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.

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 a rodinných domoch už prevádzkovaných, pričom určitá časť bytových alebo rodinných domov bude v etape výstavby a určité bytové alebo rodinné 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 alebo rodinných domoch. Uvedené bude trvať do skolaudovania posledného domu, čo sa predpokladá v polovici roku 2025. Celkovo obdobie výstavby navrhovanej činnosti má trvať 60 mesiacov. 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 a rodinných 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 návrh sadovníckych úprav s určením počtu druhov rastlín 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 a rodinných domov, resp. na okrajoch predmetného územia sa má realizovať výsadba s primeraný počtom pôvodných domácich druhov drevín prirodzene sa vyskytujúcich v danom vegetačnom pásme. Nebudú sa vysádzať inváz̆ne druhy drevín a ani potenciálne inváz̆ne taxóny, resp. alergénne dreviny, pričom ich druhové zloženie a počty budú súčasťou projektu sadovníckych úprav.
- 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).
- Hĺbenie 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 hĺbení 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 odbení 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.
- 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 ochranné pásma Letiska Trenčín.
- 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.
- Navrhované stavebné objekty a prevádzkové súbory musia dodržiavať ochranné a bezpečnostné pásma prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry, resp. s nimi nakladať podľa požiadaviek ich správcov a všeobecne záväzných právnych predpisov a v zmysle projektového riešenia.
- 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.
- 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 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.
- Dodržať 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.
- 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.
- 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.

- Z nameraných a vypočítaných hodnôt hluku a z požiadaviek na zvukovú izoláciu obvodových plášťov budov vyplýva, že na ochranu vnútorného prostredia v obytných miestnostiach rodinného domu 1 je potrebné zabezpečiť vzduchovú nepriezvučnosť fasád orientovaných na juhozápad, resp. severozápad oknami s koeficientom vzduchovej nepriezvučnosti R_w = 33 dB pri predpoklade, že plocha okien bude predstavovať menej ako 35 % celkovej plochy steny. Na základe uvedených skutočností sa odporúča na východnej fasáde rodinných domov použiť okná triedy kvality zvukovej izolácie 2 s indexom nepriezvučnosti R_w = 30 až 34 dB. Pre bytové domy 1 (5. NP), 2, 4 (4. a 5. NP), 5 a 7 (od 2. NP) je potrebné zabezpečiť vzduchovú nepriezvučnosť fasád orientovaných na juh, resp. západ a pre bytový dom 3 – východnú fasádu (4. a 5. NP) oknami s koeficientom vzduchovej nepriezvučnosti R_w = 33 dB pri predpoklade, že plocha okien bude predstavovať menej ako 35 % celkovej plochy steny. Na základe uvedených skutočností sa odporúča na týchto fasádach bytových domov použiť okná triedy kvality zvukovej izolácie 2 s indexom nepriezvučnosti R_w = 30 až 34 dB. Pre bytové domy 3, 6 (1. až 3. NP), 8, 9 a 10 (1. a 2. NP) je potrebné zabezpečiť vzduchovú nepriezvučnosť fasád orientovaných na juh, resp. západ oknami s koeficientom vzduchovej nepriezvučnosti R_w = 38 dB pri predpoklade, že plocha okien bude predstavovať menej ako 35 % celkovej plochy steny. Na základe uvedených skutočností sa odporúča na týchto fasádach bytových domov použiť okná triedy kvality zvukovej izolácie 3 s indexom nepriezvučnosti R_w = 35 až 39 dB. Pre bytové domy 6 (4. a 5. NP) a 10 (3. až 5. NP) je potrebné zabezpečiť vzduchovú nepriezvučnosť fasád orientovaných na juh, resp. západ oknami s koeficientom vzduchovej nepriezvučnosti R_w = 43 dB pri predpoklade, že plocha okien bude predstavovať menej ako 35 % celkovej plochy steny. Na základe uvedených skutočností sa odporúča na týchto fasádach bytových domov použiť okná triedy kvality zvukovej izolácie 4 s indexom nepriezvučnosti R_w = 40 až 44 dB. Zároveň je potrebné v obytných priestoroch s takýmito oknami zabezpečiť požadovanú výmenu vzduchu (vetranie), pootvorením okien sa však značne znižuje laboratórne nameraný index nepriezvučnosti R_w uvádzaný výrobcom. Vetranie je možné zabezpečiť aj iným spôsobom ako pootvorením okien, napr. použitím okien s vetracími klapkami, vetracími akustickými štrbinami buď v rámoch okien alebo na fasáde, vzduchotechnickými zariadeniami (bez potreby otvárať okná) a pod.
- Dažďové vody z priľahlých parkovísk budú môcť byť odvádzané cez odlučovače ropných látok - ORL priamo do vsaku, pričom výrobcom ORL musí byť garantovaná kvalita prečistenej vody menšia ako 0,1 mg NEL/l. Výrobcom proklamovanú vysokú účinnosť sa odporúča overiť kontrolným monitoringom.
- Zrážkové vody odvedené z parkoviska bude potrebné vybaviť filtrom na zachytenie plávajúcich nečistôt a s dvoma usadzovacími zónami. Usadzovací filter bude musieť byť pravidelne čistený (1 až 4 x do roka), podľa miestnych podmienok. Povinnosť kontrolovať a čistiť filter musí byť vnesený do predpisov na pravidelnú údržbu objektu, prípadne pravidelné čistenie filtra je možné zmluvne dohodnúť aj s dodávateľom zariadenia.
- Navrhovaný systém vsaku dažďových vôd treba navrhnúť tak, aby bola vytvorená aj určitá retenčná akumulácia a vhodne celoplošne situovať (nie akumulovať celý objem do jedného „vsakovacieho priestoru“).
- Prevádzku na všetkých ORL (účinnosť čistiaceho zariadenia) sa odporúča pravidelne sledovať, minimálne v ukazovateľoch NEL – IČ (mg/l). Pre dokumentovanie požadovanej účinnosti ORL sa odporúča počas prvého roku prevádzky sledovať tieto ukazovatele jednak na vstupe odpadových vôd do ORL a na výstupe – konci odpadového potrubia pred ústím do vsaku. Po dokladovaní spoľahlivého ročného chodu sa odporúča zvážiť sledovanie kvality odpadových vôd z ORL „len na výstupe“- t.j. vtoku do vsaku. Hodnoty neprekročiteľných zbytkových koncentrácií znečistenia sa navrhujú stanoviť príslušným vodoprávnym orgánom na NEL - IČ = 0,2 (mg/l). Na začiatku skúšobnej prevádzky všetkých ORL sa navrhuje sledovanie kvality odpadových vôd na vstupe i výstupe z ORL 1-krát kvartálne. V ďalšom období prevádzky ORL max. 1-krát polročne. Prevádzkovateľovi sa odporúča viesť presná evidencia kontrolných

rozborov a kontrolu prevádzky ORL zabezpečiť v zmysle schváleného prevádzkového poriadku.

- Pri návrhu vsakovacieho zariadenia musí byť dodržaná podmienka hydraulického prepojenia spodnej hrany vsakovacieho zariadenia so štrko-piesčitou vrstvou v nenasýtenej zóne horninového prostredia. Na trase dažďovej kanalizácie je nutné osadiť a pravidelne čistiť lapače nečistôt - aby sa zabránilo nežiaducej kolmatácii vsakovacieho zariadenia.
- 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 bola intenzívne poľnohospodársky využívaná. 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 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 a rodinných 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-OSZP3-2019/040655-002, 12. 12. 2019).

V zmysle platného Územného plánu mesta Trenčín v znení neskorších Zmien a doplnkov je predmetné územie definované z väčšej časti 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. Z menšej časti je predmetné územie definované ako plocha s regulatívom UB 01 - Obytné územie - rodinné domy, s maximálnou výškou zástavby 2 NP + S. Maximálna zastavanosť je pri regulatíve UB 01 určená na 40 %, minimálny podiel zelene je stanovený na 50 %. Zároveň je predmetné územie špecifikované aj účelovým regulatívom U14 (Podmienkou novej alebo ďalšej výstavby na tejto ploche je výsadba alebo existencia primeraného pásu verejnej, izolačnej, prípadne súkromnej zelene na ploche priliehajúcej k jestvujúcim alebo navrhovaným plochám alebo zariadeniam výroby alebo výrobným zariadeniam na výrobno-obslužných plochách, ktorá by vytvorila prechodovú zónu medzi obytným územím a plochami výroby, prípadne výsadba alebo existencia primeraného pásu izolačnej zelene priamo na výrobnej ploche alebo výrobno-obslužnej ploche, primeranosť pásu zelene je potrebné posúdiť na základe podrobnejšej dokumentácie a zhodnotenia možností v danej lokalite.). Pri územnoplánovacích procesoch bol predmetnej lokalite udelený súhlas s použitím pôdy na nepoľnohospodárske účely, a ide teda o stavebné parcely s možnosťou výstavby podľa regulačného listu UB 01 a regulačného listu UB 04A.

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-OSZP3-2019/040655-002, 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 1-10 PÔDORYS I. NP
BD 1-10 PÔDORYS II.-IV. NP
BD 1-10 PÔDORYS V. NP
BD 1-10 PÔDORYS STRECHY
BD 1-10 REZ A-A' B-B'
BD 1-10 POHĽADY
RD 1-5 PÔDORYS
RD 1-5 PÔDORYS STRECHY REZ A-A' B-B'
RD 1-5 POHĽADY
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 - Akustická štúdia
Príloha č. 8 - 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 HANZLÍKOVSKÁ, TRENČÍN - ZÁBLATIE“, Ing.arch. Dalibor HRIVNÁK – ARCHID, 09/2019
- Upustenie od variantného riešenia zámeru pre navrhovanú činnosť (Okresný úrad Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie (list č. OU-TN-OSZP3-2019/040655-002, zo dňa 12. 12. 2019)),
- Rozptylová štúdia pre stavbu: OBYTNÝ SÚBOR Hanzlíkovská, TRENČÍN - ZÁBLATIE, doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc., 09/2019,
- Svetlotechnický posudok - OBYTNÝ SÚBOR Hanzlíkovská, TRENČÍN - ZÁBLATIE, Ing. Trunek, 09/2019,
- Protokol o stanovení objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a kategórii radónového rizika, AG&E spol. s r.o., 08/2019,
- Hydrogeologický posudok - Trenčín - Záblatie - obytný súbor Hanzlíkovská - Posúdenie infiltrácie dažďových vôd do vsaku, 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. 8 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:

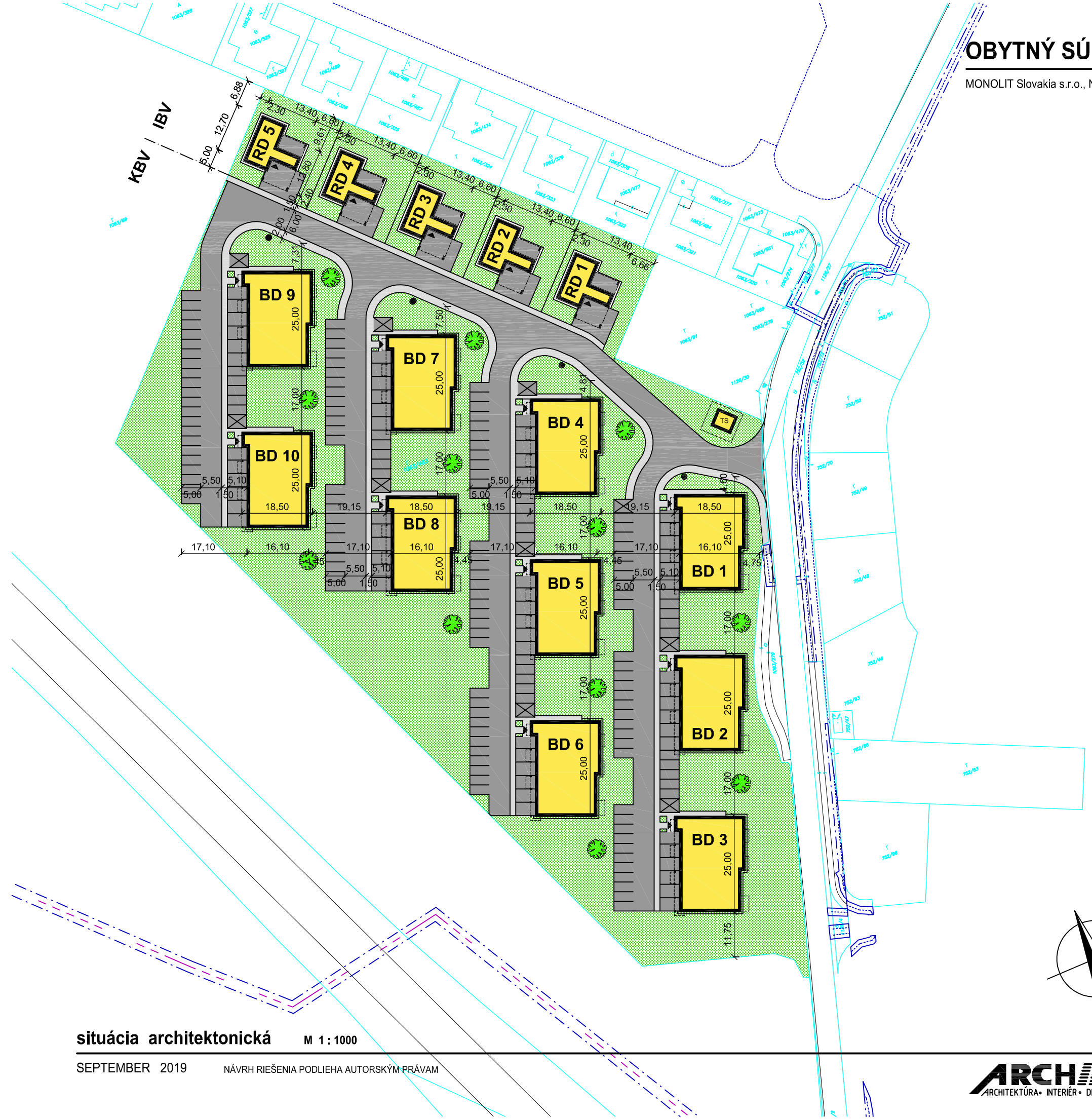
Mgr. Tomáš Černohous
konateľ spoločnosti EKO - GEO - CER, s. r. o.

PRÍLOHY

Príloha č. 1 - SITUÁCIA ARCHITEKTONICKÁ
SITUÁCIA KOORDINAČNÁ
SITUÁCIA DOPRAVNÉHO ZNAČENIA
BD 1-10 PÔDORYS I. NP
BD 1-10 PÔDORYS II.-IV. NP
BD 1-10 PÔDORYS V. NP
BD 1-10 PÔDORYS STRECHY
BD 1-10 REZ A-A' B-B'
BD 1-10 POHĽADY
RD 1-5 PÔDORYS
RD 1-5 PÔDORYS STRECHY REZ A-A' B-B'
RD 1-5 POHĽADY
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 - Akustická štúdia
Príloha č. 8 - Stanoviská

OBYTNÝ SÚBOR Hanzlíkovská, TRENČÍN - ZÁBLATIE

MONOLIT Slovakia s.r.o., Námestie sv. Anny 360/10, 911 01 TRENČÍN



LEGENDA

	CELKOVÁ PLOCHA	23400,00 m2	
	CELKOVÁ PLOCHA KBV	20551,68 m2	100,00 %
	BYTOVÉ DOMY BD 1-10	4228,10 m2	20,57 %
	ZELEŇ	8392,67 m2	40,84 %
	CHODNÍKY	1468,34 m2	7,14 %
	KOMUNIKÁCIA, PARKOVISKÁ	6462,57 m2	31,45 %
●	KOMUNÁLNY ODPAD - podzemný	4 ks	

UB 04 A **OBYTNÉ ÚZEMIE - BYTOVÉ DOMY MALOPODLAŽNÉ**

MAXIMÁLNA PODLAŽNOSŤ 4 NP + S
MAXIMÁLNA ZASTAVANOSŤ 60%
MIMIMÁLNY PODIEL ZELENE 30%

	CELKOVÁ PLOCHA IBV	2848,32 m2	100,00 %
	RODINNÉ DOMY RD 1-5	535,55 m2	18,80 %
	ZELEŇ	1792,00 m2	62,92 %
	SPEVNENÁ PLOCHA	520,77 m2	18,28 %

UB 01 **OBYTNÉ ÚZEMIE - RODINNÉ DOMY**

MAXIMÁLNA ZASTAVANOSŤ 40%
MIMIMÁLNY PODIEL ZELENE 50%

situácia architektonická **M 1 : 1000**

SEPTEMBER 2019

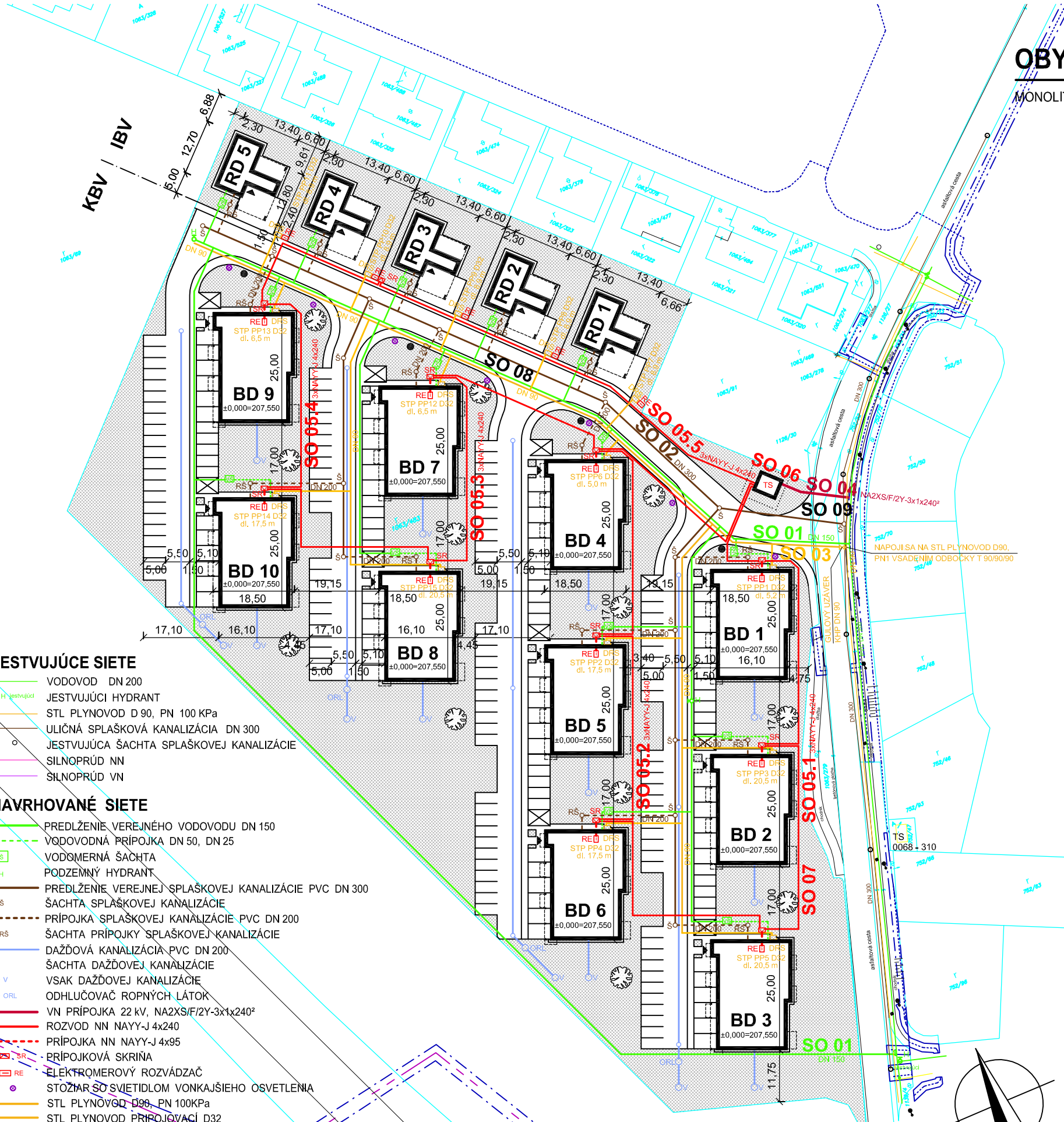
NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

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 Hanzlíkovská, TRENČÍN - ZÁBLATIE

MONOLIT Slovakia s.r.o., Námestie sv. Anny 360/10, 911 01 TRENČÍN



JESTVUJÚCE SIETE

- VODOVOD DN 200
- JESTVUJÚCI HYDRANT
- STL PLYNOVOD D 90, PN 100 KPa
- ULIČNÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA DN 300
- JESTVUJÚCA ŠACHTA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE
- SILNOPRÚD NN
- SILNOPRÚD VN

NAVRHOVANÉ SIETE

- PREDLŽENIE VEREJNÉHO VODOVODU DN 150
- VODOVODNÁ PRÍPOJKA DN 50, DN 25
- VS VODOMERNÁ ŠACHTA
- H PODZEMNÝ HYDRANT
- PREDLŽENIE VEREJNEJ SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PVC DN 300
- ŠS ŠACHTA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE
- PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PVC DN 200
- ORŠ ŠACHTA PRÍPOJKY SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE
- DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA PVC DN 200
- ŠACHTA DAŽĎOVEJ KANALIZÁCIE
- V VSAK DAŽĎOVEJ KANALIZÁCIE
- ORL ODHLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTOK
- VN PRÍPOJKA 22 kV, NA2XS/F/2Y-3x1x240²
- ROZVOD NN NAYY-J 4x240
- PRÍPOJKA NN NAYY-J 4x95
- SR PRÍPOJKOVÁ SKRIŇA
- RE ELEKTROMEROVÝ ROZVÁDZAČ
- STOŽIAR SO SVIETIDLOM VONKAJŠIEHO OSVETLENIA
- STL PLYNOVOD D90, PN 100KPa
- STL PLYNOVOD PRÍPOJOVACÍ D32
- NTL PLYNOINŠTALÁCIA
- DRS DOREGULOVACIA STANICA

situácia koordinačná M 1 : 1000

OBJEKTOVÁ SÚSTAVA

PRÍPRAVA ÚZEMIA

SO 01 PREDĽŽENIE VEREJNÉHO VODOVODU
SO 02 PREDĽŽENIE VEREJNEJ KANALIZÁCIE
SO 03 STL PLYNOVOD
SO 04 VN PRÍPOJKA 22 kV
SO 05.1 ROZVOD NN BD 1 - 3
SO 05.2 ROZVOD NN BD 4 - 6
SO 05.3 ROZVOD NN BD 7 - 8
SO 05.4 ROZVOD NN BD 9 - 10
SO 05.5 ROZVOD NN RD 1 - 5
SO 06 DISTRIBUČNÁ TRAFOSTANICA
SO 07 HDPE Φ40 V SÚBEHU S NN
SO 08 KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY
SO 09 KRIŽOVATKA
SO 10 VONKAJŠIE OSVETLENIE

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

RODINNÉ DOMY

SO 11.11 RODINNÝ DOM 1 - 5
SO 12.11 PRÍPOJKA VODY 1 - 5
SO 13.11 PRÍPOJKA KANALIZÁCIE 1 - 5
SO 14.11 PRIPOJOVACÍ PLYNOVOD 1 - 5
SO 15.11 PRÍPOJKA NN 1 - 5

BYTOVÝ DOM 6

SO 11.6 BYTOVÝ DOM 6
SO 12.6 PRÍPOJKA VODY 6
SO 13.6 PRÍPOJKA KANALIZÁCIE 6
SO 14.6 STL PRIPOJOVACÍ PLYNOVOD 6
SO 15.6 PRÍPOJKA NN 6
SO 16.6 VONKAJŠIE OSVETLENIE 6
SO 17.6 KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY BD 6
SO 18.6 SADOVÉ ÚPRAVY 6

BYTOVÝ DOM 7

SO 11.7 BYTOVÝ DOM 7
SO 12.7 PRÍPOJKA VODY 7
SO 13.7 PRÍPOJKA KANALIZÁCIE 7
SO 14.7 STL PRIPOJOVACÍ PLYNOVOD 7
SO 15.7 PRÍPOJKA NN 7
SO 16.7 VONKAJŠIE OSVETLENIE 7
SO 17.7 KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY BD 7
SO 18.7 SADOVÉ ÚPRAVY 7

BYTOVÝ DOM 8

SO 11.8 BYTOVÝ DOM 8
SO 12.8 PRÍPOJKA VODY 8
SO 13.8 PRÍPOJKA KANALIZÁCIE 8
SO 14.8 STL PRIPOJOVACÍ PLYNOVOD 8
SO 15.8 PRÍPOJKA NN 8
SO 16.8 VONKAJŠIE OSVETLENIE 8
SO 17.8 KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY BD 8
SO 18.8 SADOVÉ ÚPRAVY 8

BYTOVÝ DOM 9

SO 11.9 BYTOVÝ DOM 9
SO 12.9 PRÍPOJKA VODY 9
SO 13.9 PRÍPOJKA KANALIZÁCIE 9
SO 14.9 STL PRIPOJOVACÍ PLYNOVOD 9
SO 15.9 PRÍPOJKA NN 9
SO 16.9 VONKAJŠIE OSVETLENIE 9
SO 17.9 KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY BD 9
SO 18.9 SADOVÉ ÚPRAVY 9

BYTOVÝ DOM 10

SO 11.10 BYTOVÝ DOM 10
SO 12.10 PRÍPOJKA VODY 10
SO 13.10 PRÍPOJKA KANALIZÁCIE 10
SO 14.10 STL PRIPOJOVACÍ PLYNOVOD 10
SO 15.10 PRÍPOJKA NN 10
SO 16.10 VONKAJŠIE OSVETLENIE 10
SO 17.10 KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY BD 10
SO 18.10 SADOVÉ ÚPRAVY 10

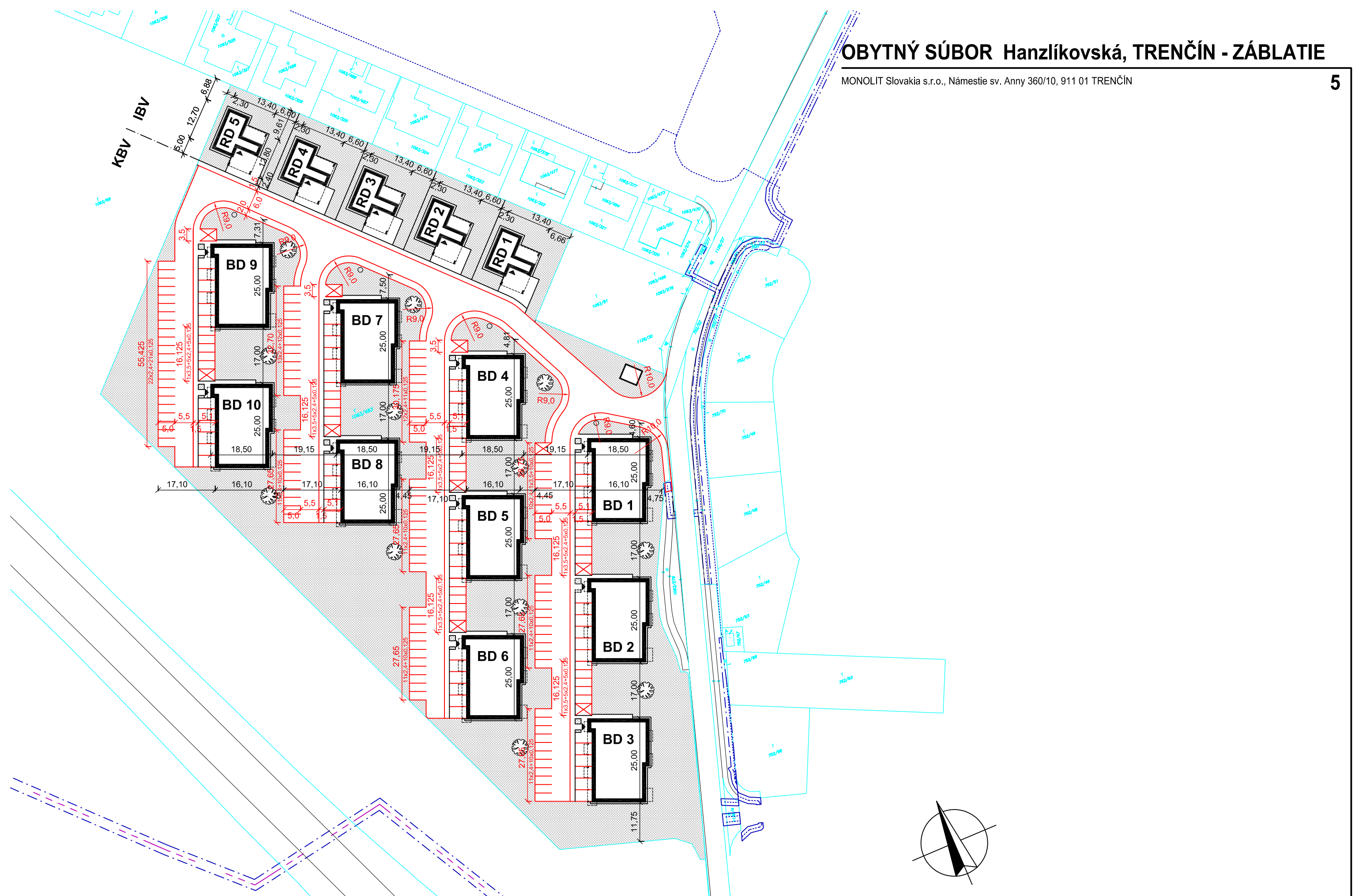
SEPTEMBER 2019

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 Hanzlíkovská, TRENČÍN - ZÁBLATIE

MONOLIT Slovakia s.r.o., Námestie sv. Anny 360/10, 911 01 TRENČÍN



situácia dopravného značenia M 1 : 1000

SEPTEMBER 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 Hanzlíkovská, TRENČÍN - ZÁBLATIE

MONOLIT Slovakia s.r.o., Námestie sv. Anny 360/10, 911 01 TRENČÍN

SPOL. PRIESTORY

ZÁDVERIE	6,08 m²
SKLAD	2,14 m²
VSTUPNÁ HALA	13,11 m²
SCHODISKO	4,86 m²
VÝŤAH	2,80 m²
UPRATOVANIE	2,77 m²
CHODBA	64,02 m²
ELEKTRO	5,94 m²
KOTOLŇA	10,06 m²
Σ	**111,78 m²**

PIVNICE

PIVNICA č.1	6,76 m²
PIVNICA č.2	7,35 m²
PIVNICA č.3	7,35 m²
PIVNICA č.4	7,59 m²
PIVNICA č.5	7,59 m²
PIVNICA č.6	7,59 m²
PIVNICA č.7	7,35 m²
PIVNICA č.8	7,35 m²
PIVNICA č.9	6,84 m²
PIVNICA č.10	6,84 m²
PIVNICA č.11	6,04 m²
PIVNICA č.12	5,85 m²
PIVNICA č.13	5,85 m²
PIVNICA č.14	6,12 m²
PIVNICA č.15	6,21 m²
PIVNICA č.16	5,89 m²
Σ	**108,57 m²**

GARÁŽE

GARÁŽ č.1	25,66 m²
GARÁŽ č.2	25,48 m²
GARÁŽ č.3	25,66 m²
GARÁŽ č.4	25,66 m²
GARÁŽ č.5	25,66 m²
GARÁŽ č.6	25,66 m²
Σ	**153,78 m²**

BD 1-10 pôdorys I. NP **M 1:200**

SEPTEMBER 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 Hanzlíkovská, TRENČÍN - ZÁBLATIE

MONOLIT Slovakia s.r.o., Námestie sv. Anny 360/10, 911 01 TRENČÍN

SPOL. PRIESTORY	
SCHODISKO	10,26 m²
VÝŤAH	2,80 m²
CHODBA	41,81 m²
Σ	**54,87 m²**

BYT 1 - izbový	
II.NP	**5, 6**
III.NP	**11, 12**
IV.NP	**17, 18**
CHODBA	3,83 m²
KÚPEĽŇA+WC	4,48 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	35,71 m²
Σ	**44,02 m²**
LOGGIA	5,48 m²
Σ	**49,50 m²**

BYT 2 - izbový	
II.NP	**4**
III.NP	**10**
IV.NP	**16**
CHODBA	4,67 m²
WC	1,62 m²
KÚPEĽŇA	5,36 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	26,02 m²
IZBA	15,17 m²
Σ	**52,84 m²**
LOGGIA	5,88 m²
Σ	**58,72 m²**

BYT 2 - izbový	
II.NP	**1, 2**
III.NP	**7, 8**
IV.NP	**13, 14**
CHODBA	5,70 m²
WC	1,76 m²
KÚPEĽŇA	3,88 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	26,48 m²
IZBA	14,24 m²
Σ	**52,06 m²**
LOGGIA	6,18 m²
Σ	**58,24 m²**

BYT 3 - izbový	
II.NP	**3**
III.NP	**9**
IV.NP	**15**
CHODBA	11,12 m²
WC	1,65 m²
KÚPEĽŇA	5,43 m²
IZBA	14,84 m²
IZBA	14,97 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	26,84 m²
Σ	**74,85 m²**
LOGGIA	7,64 m²
Σ	**82,49 m²**

BD 1-10 pôdorys II.- IV. NP **M 1:200**

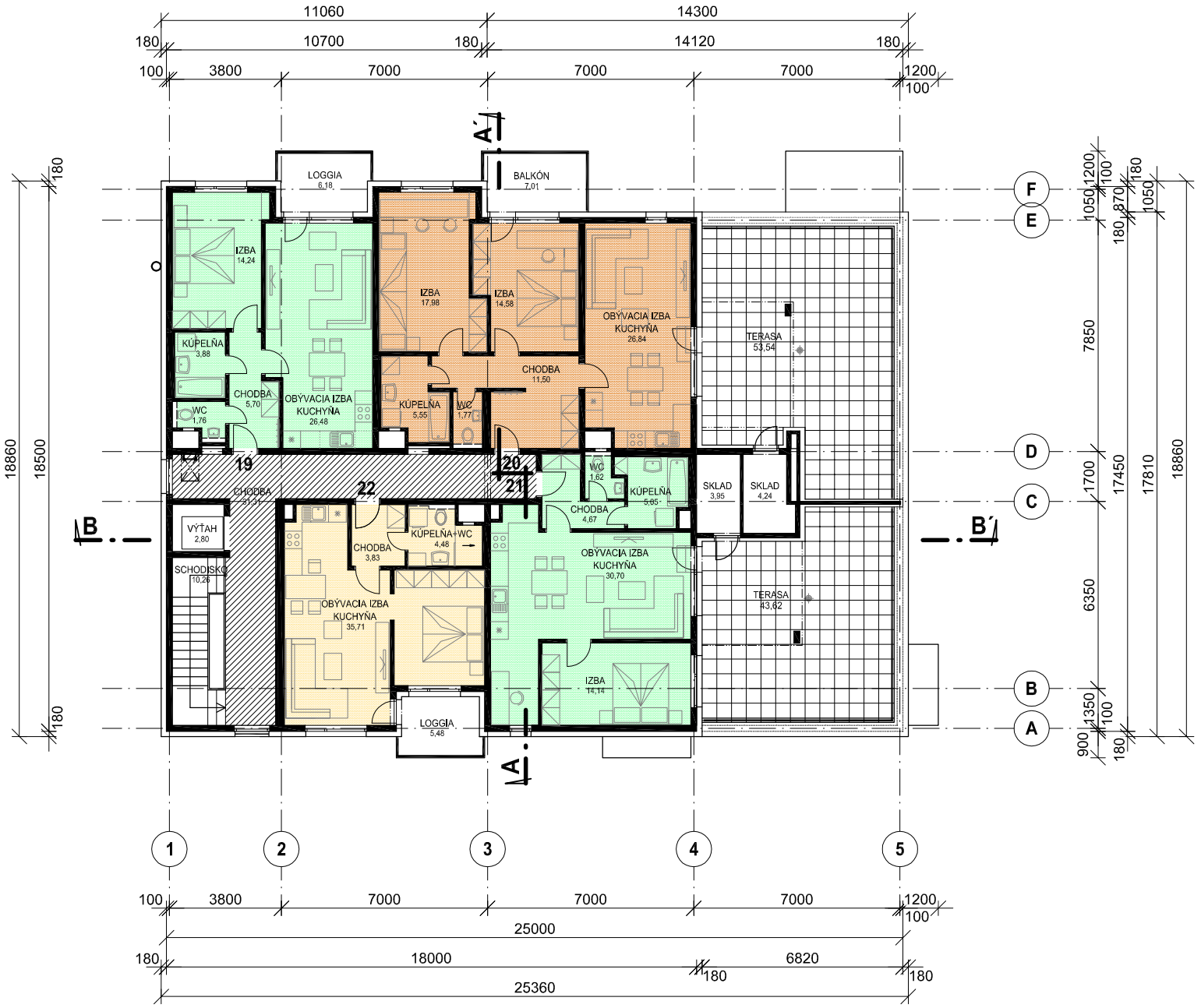
SEPTEMBER 2019

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 Hanzlíkovská, TRENČÍN - ZÁBLATIE

MONOLIT Slovakia s.r.o., Námestie sv. Anny 360/10, 911 01 TRENČÍN



SPOL. PRIESTORY	
SCHODISKO	10,26 m²
VÝŤAH	2,80 m²
CHODBA	31,31 m²
Σ	**44,37 m²**

BYT 1 - izbový	
V.NP	**22**
CHODBA	3,83 m²
KÚPEĽŇA+WC	4,48 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	35,71 m²
Σ	**44,02 m²**
LOGGIA	5,48 m²
Σ	**49,50 m²**

BYT 2 - izbový	
V.NP	**19**
CHODBA	5,70 m²
WC	1,76 m²
KÚPEĽŇA	3,88 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	26,48 m²
IZBA	14,24 m²
Σ	**52,06 m²**
LOGGIA	6,18 m²
Σ	**58,24 m²**

BYT 2 - izbový	
V.NP	**21**
CHODBA	4,67 m²
WC	1,62 m²
KÚPEĽŇA	5,05 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	30,70 m²
IZBA	14,14 m²
Σ	**56,18 m²**
TERASA	43,62 m²
SKLAD	3,95 m²
Σ	**103,75 m²**

BYT 3 - izbový	
V.NP	**20**
CHODBA	11,50 m²
WC	1,77 m²
KÚPEĽŇA	5,55 m²
IZBA	17,98 m²
IZBA	14,58 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	26,84 m²
Σ	**78,22 m²**
BALKÓN	7,01 m²
TERASA	53,54 m²
SKLAD	4,24 m²
Σ	**143,01 m²**

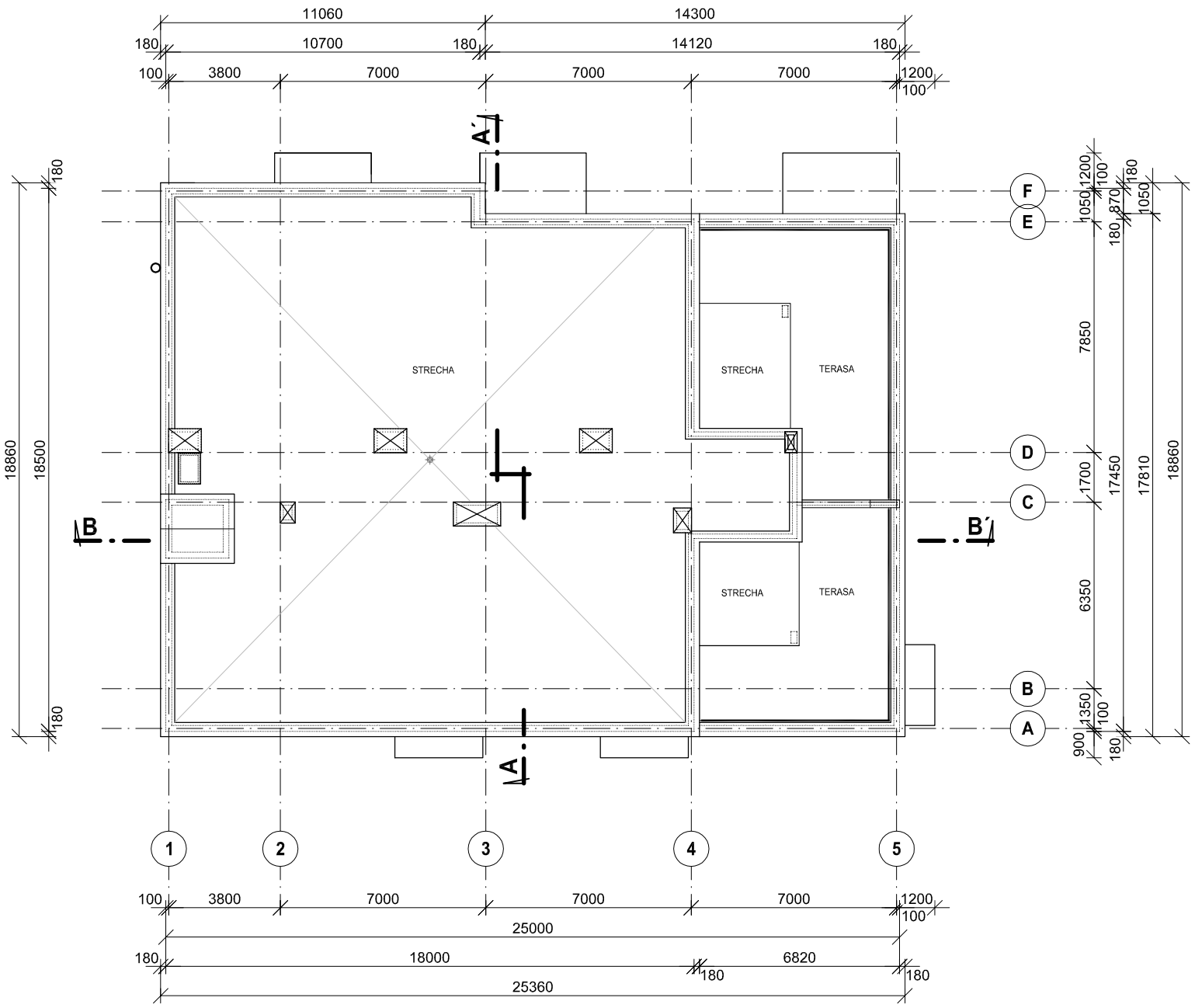
BD 1-10 pôdorys V. NP **M 1:200**

SEPTEMBER 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



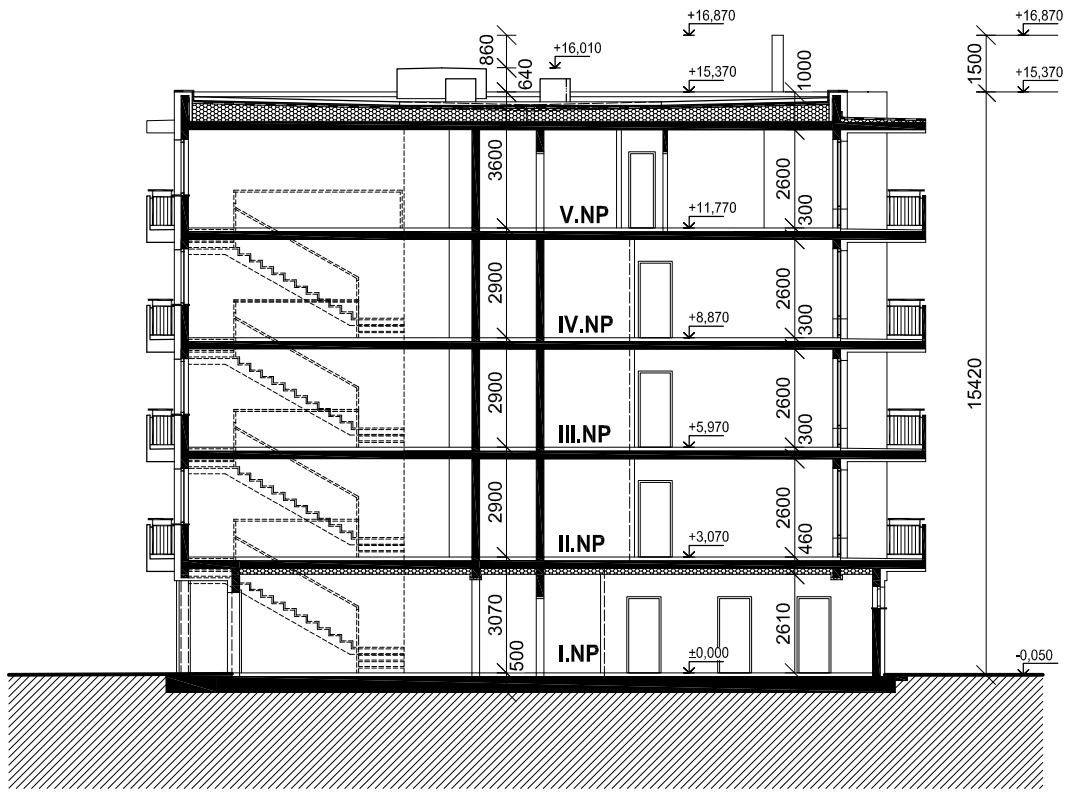
BD 1-10 pôdorys strechy **M 1:200**

SEPTEMBER 2019

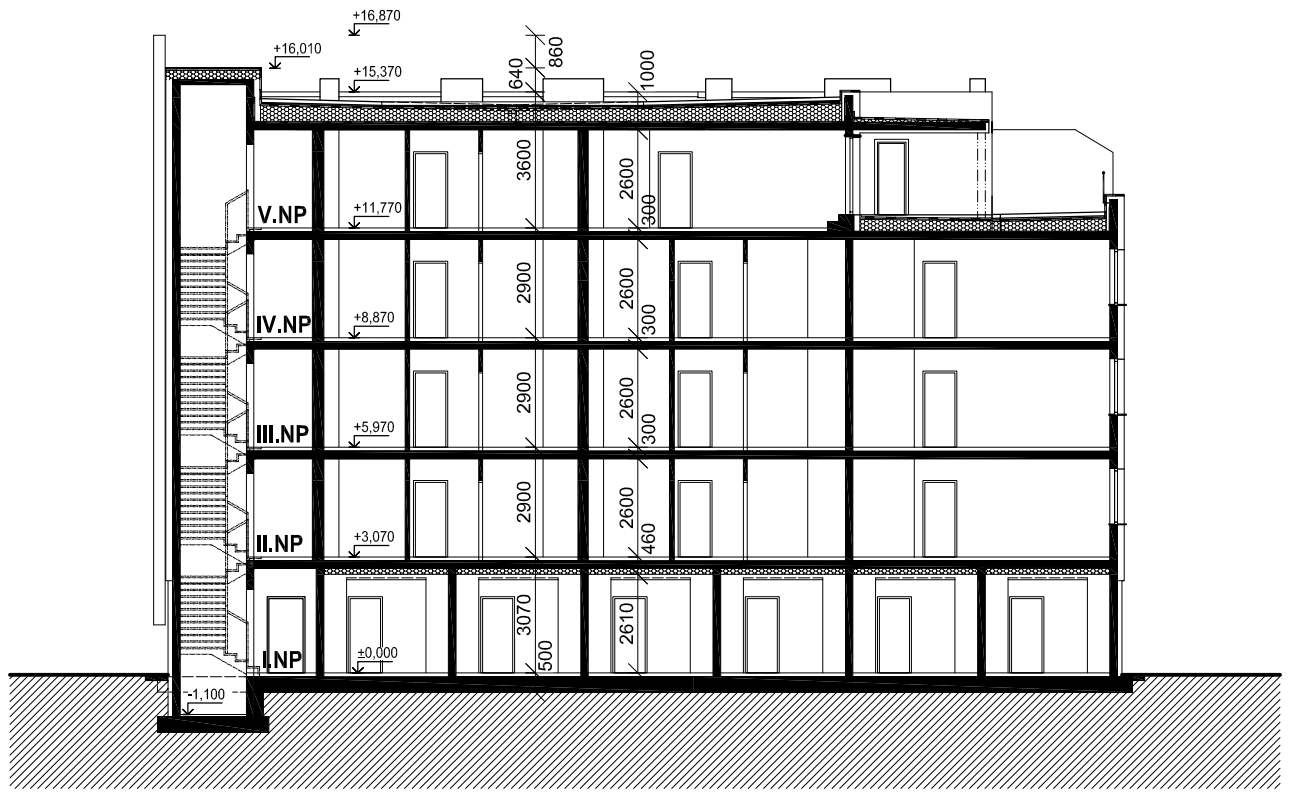
NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

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



rez A - A´



rez B - B´

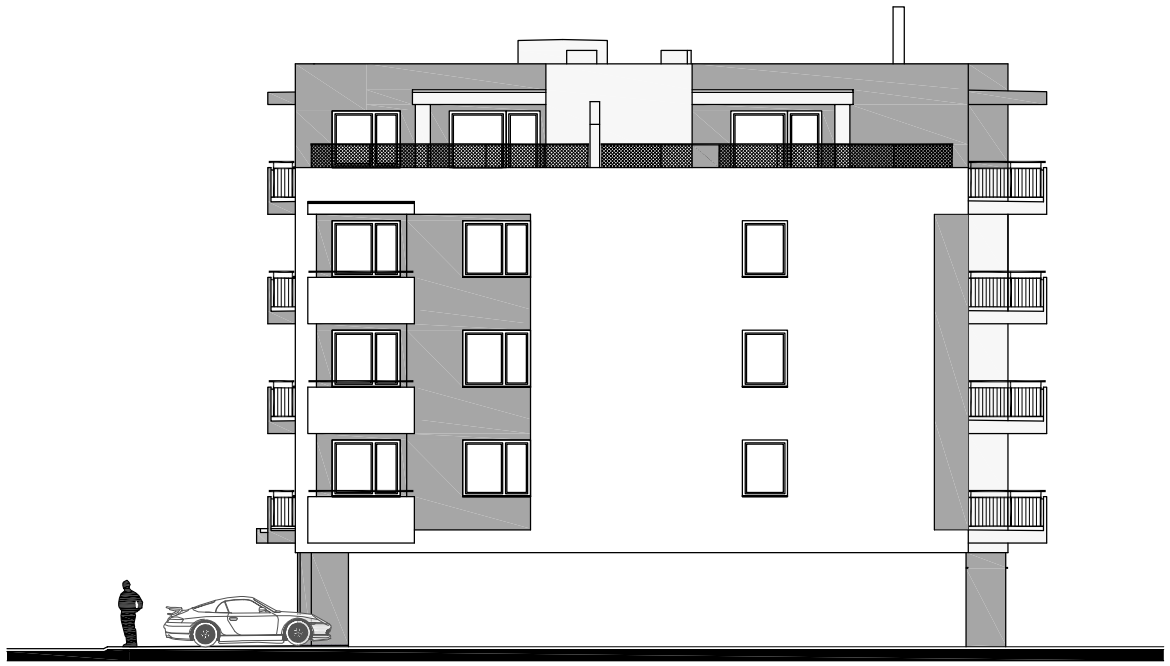
BD 1-10 rez A - A´, B - B´ **M 1:200**

NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

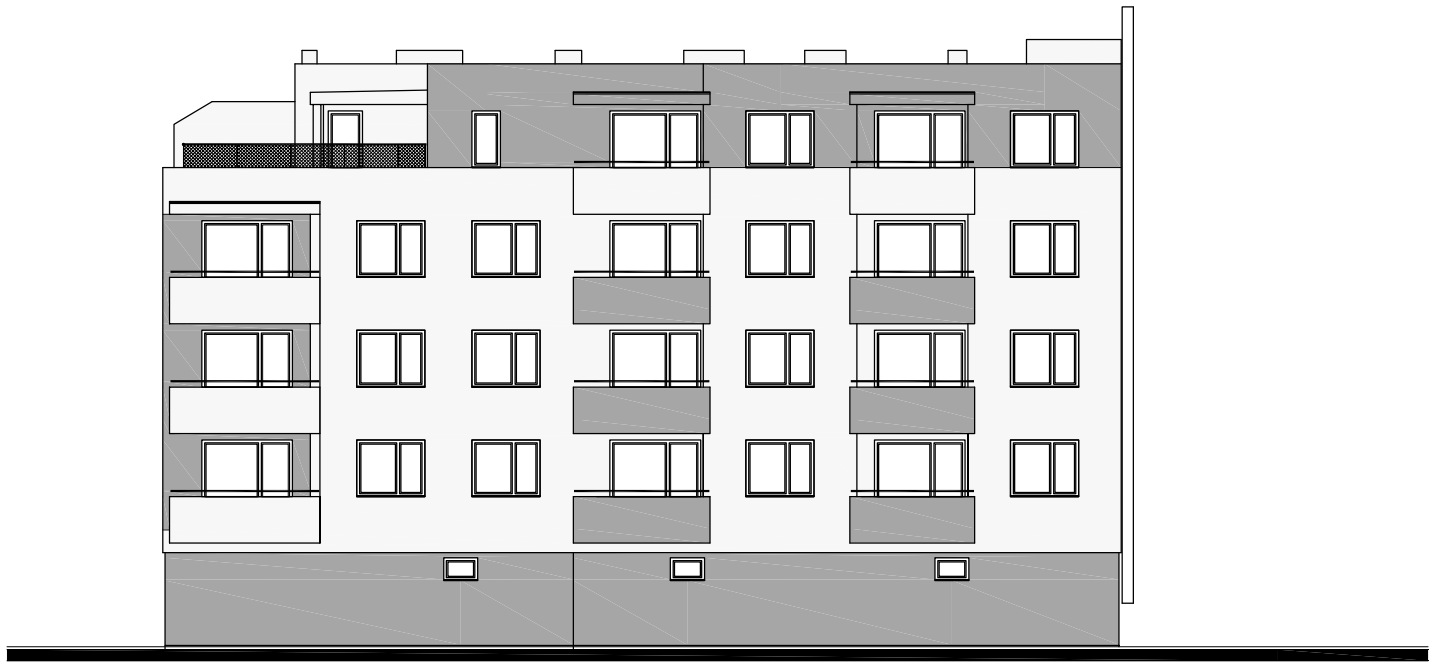
ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA -
Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu

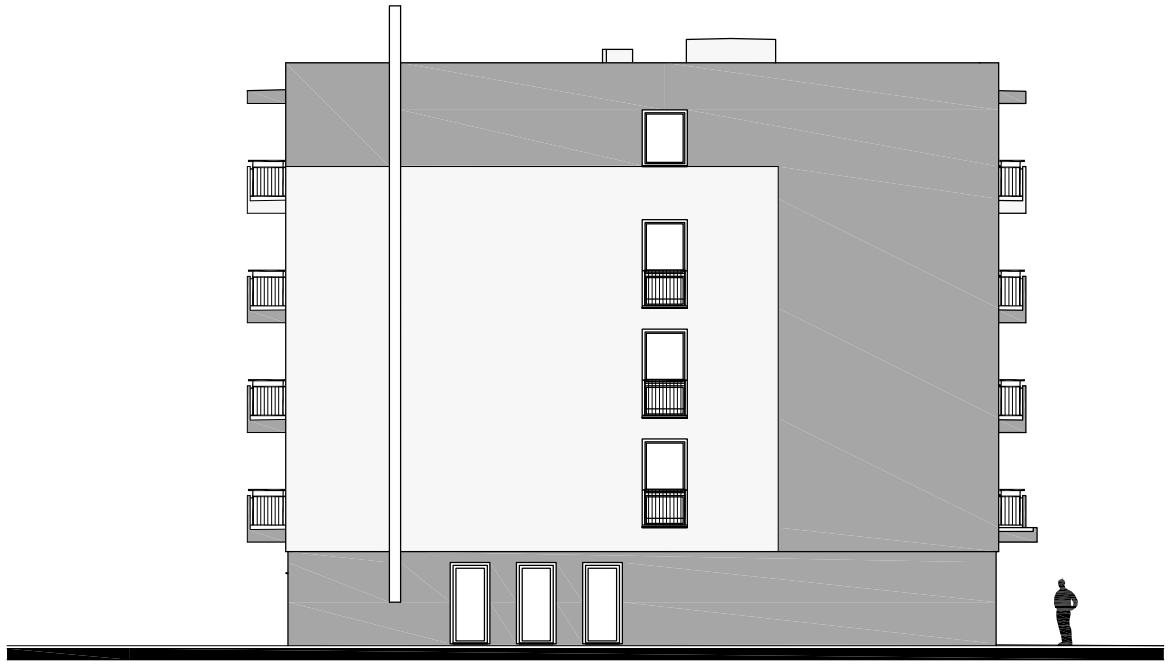
OBYTNÝ SÚBOR Hanzlíkovská, TRENČÍN - ZÁBLATIE



pohľad juhozápadný



pohľad juhovýchodný



pohľad severovýchodný

pohľad severozápadný

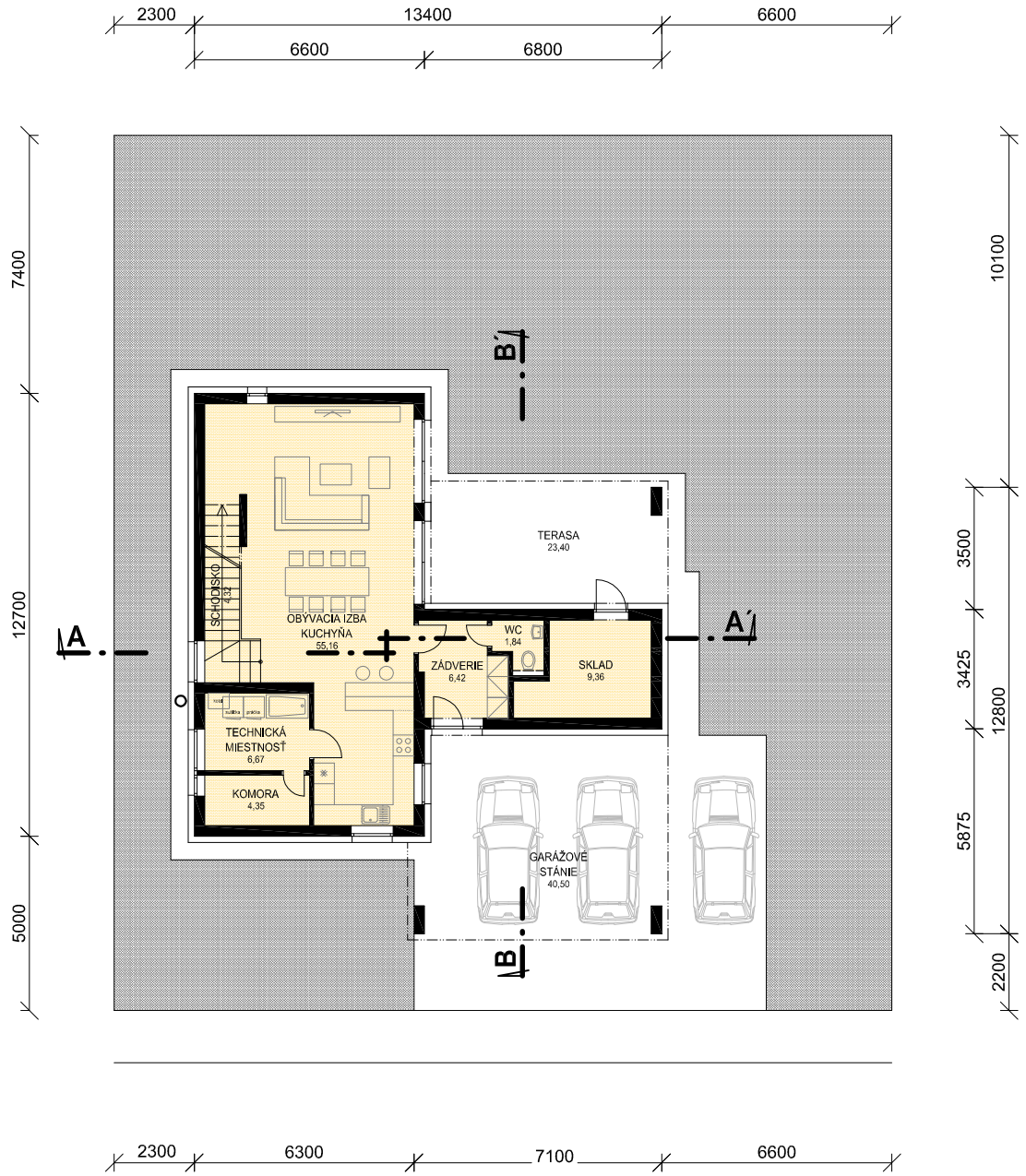
BD 1-10 pohľady M 1:200

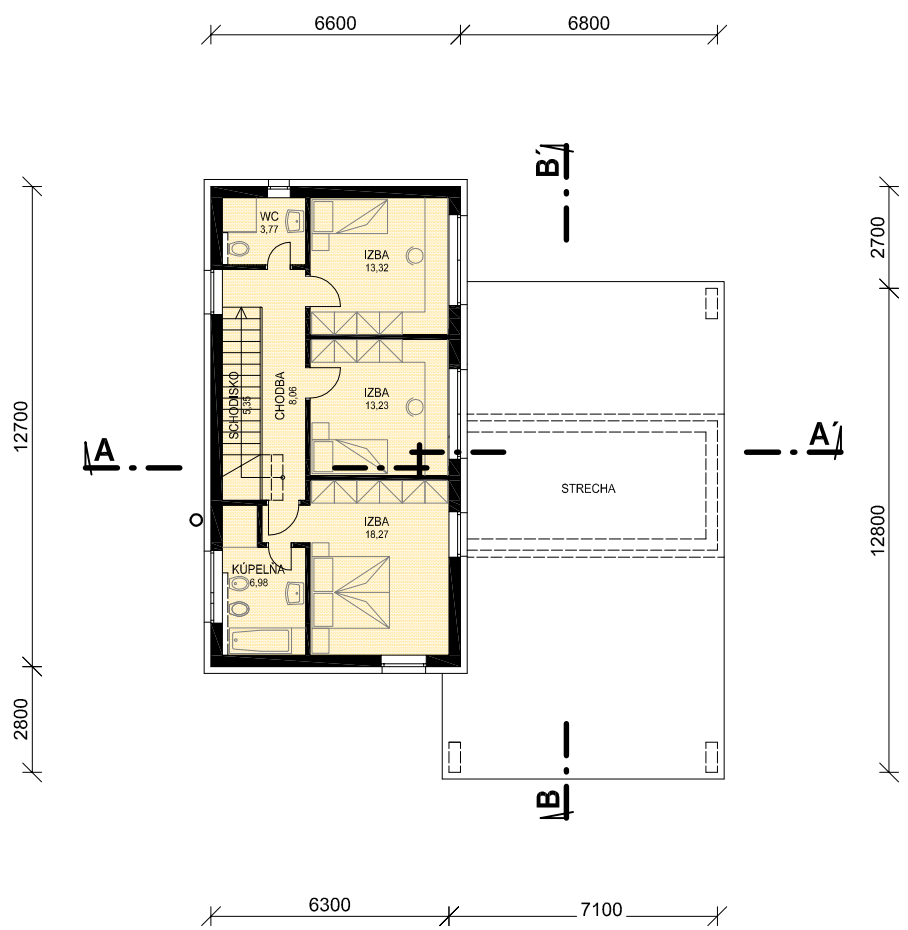
SEPTEMBER 2019

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





pôdorys I.NP

ZÁDVERIE	6,42 m²
WC	1,84 m²
OBÝVACIA IZBA + KUCH.	55,16 m²
SCHODISKO	4,32 m²
TECHNICKÁ MIESTNOSŤ	6,67 m²
KOMORA	4,35 m²
SKLAD	9,36 m²
Σ	**88,12 m²**
GARÁŽOVÉ STÁNIE	40,50 m²
TERASA	23,40 m²
Σ	**152,02 m²**

pôdorys II.NP

SCHODISKO	4,32 m²
CHODBA	8,06 m²
IZBA	18,27 m²
KÚPEĽŇA+WC	6,98 m²
IZBA	13,23 m²
IZBA	13,32 m²
WC	3,77 m²
Σ	**67,95 m²**

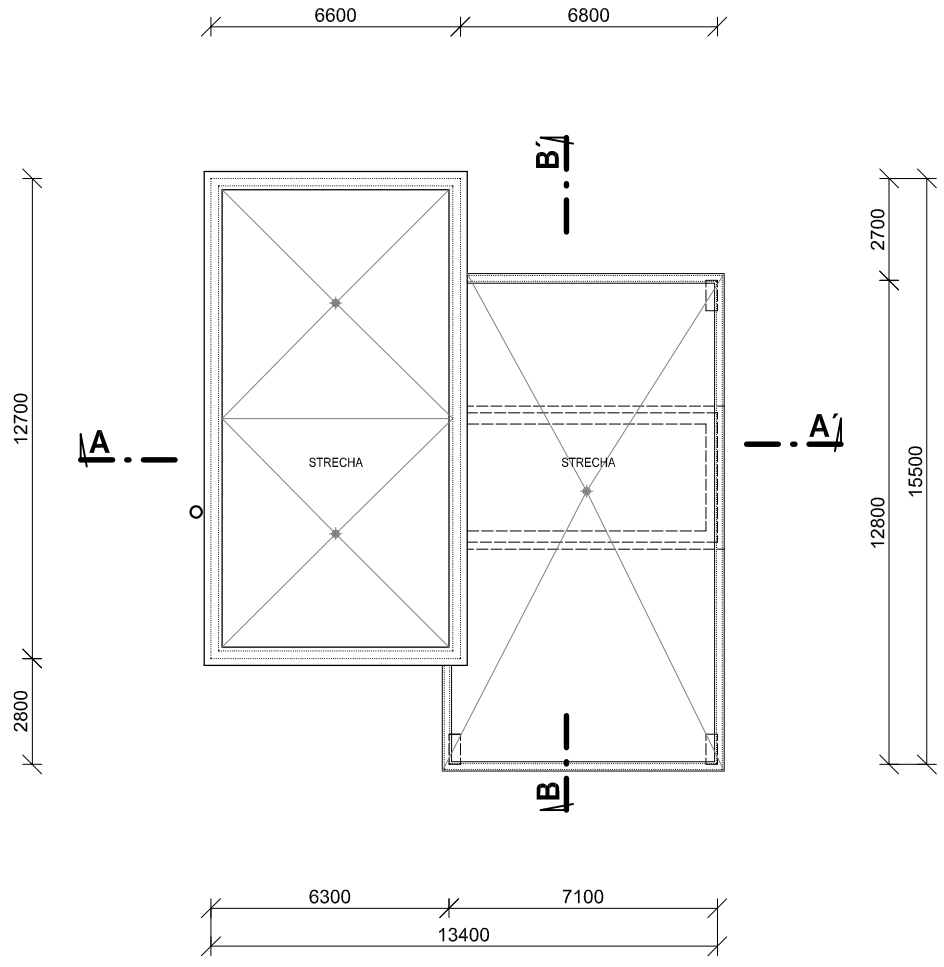
RD 1-5 pôdorys I.NP, II.NP **M 1:200**

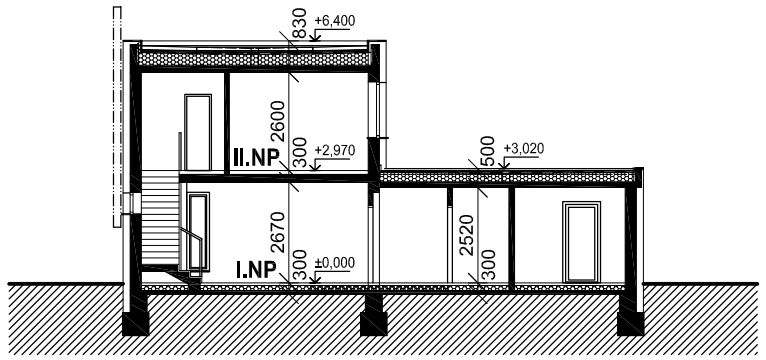
SEPTEMBER 2019

NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

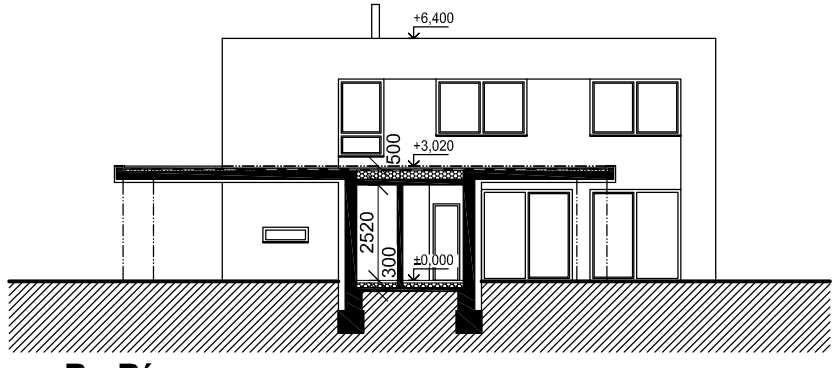
ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA - Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu

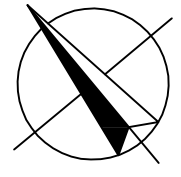




rez A - A´



rez B - B´

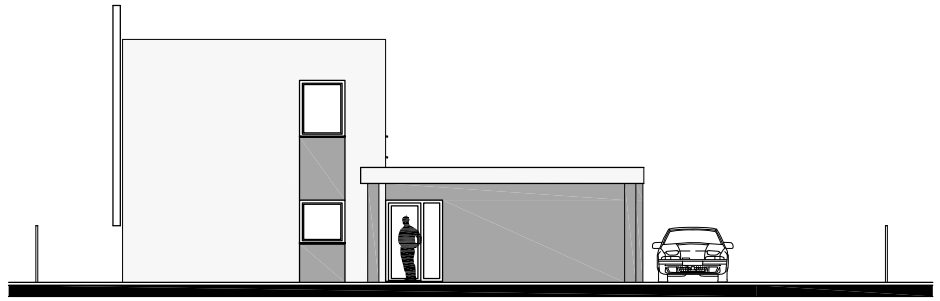


RD 1-5 pôdorys strechy, rez A - A´, B - B´ **M 1:200**

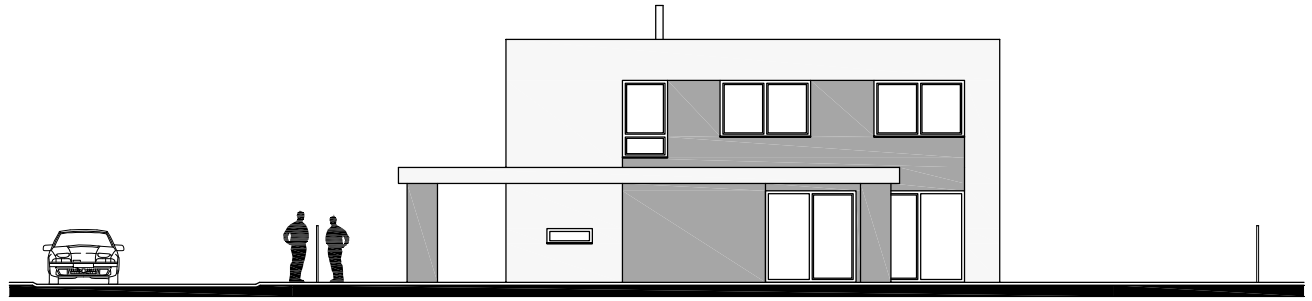
NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

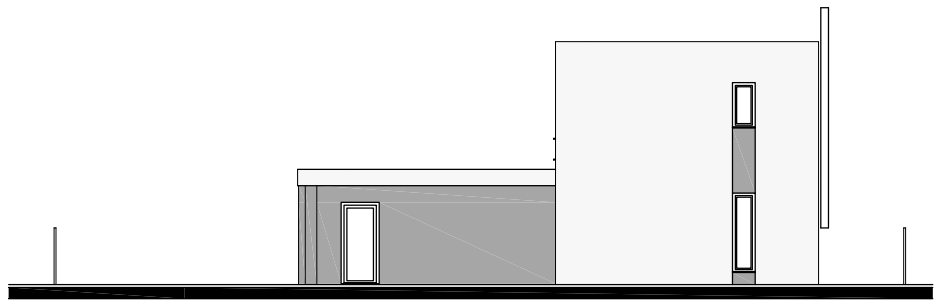
Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA - Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu



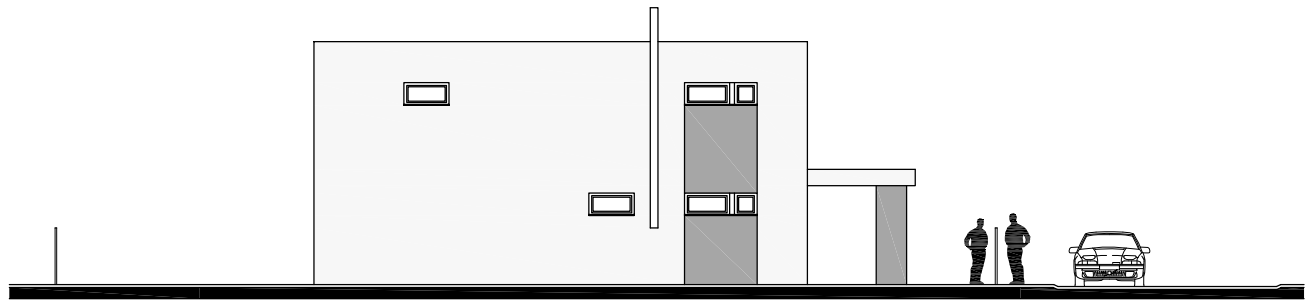
pohľad juhozápadný



pohľad juhovýchodný



pohľad severovýchodný



pohľad severozápadný

RD 1-5 pohľady 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 - Záblatie - obytný súbor Hanzlíkovská**

Posúdenie infiltrácie dažďových vôd do vsaku

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, enviromentalistika a odpadové hospodárstvo.**

3. Účasť ďalších subjektov na posudzovaní:

Nezúčastnili sa.

4. Dôvod vypracovania odborného posudku:
Posudok bol vypracovaný na základe požiadavky spoločnosti MONOLIT Slovakia s.r.o. Posudok je nutné predložiť na príslušný OÚ Trenčín .

5. Identifikačné údaje žiadateľa, pre ktorého bol posudok vypracovaný:

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

Posudzovaná nehnuteľnosť: Obytný súbor Hanzlíkovská , Trenčín - Záblatie

parcela p. č. 1063/483

6. Prehľad východiskových podkladov:

- PD – **Obytný súbor Hanzlíkovská , Trenčín - Záblatie – dažďová kanalizácia** (Ing.arch. D. Hrivnák a kol, 9/2019)
- Záverečná správa z IG prieskumu **Obytný súbor Hanzlíkovská** - spracoval STAS, s.r.o., Trnava (Kováč, 2019.)
- Výsledky starších prieskumných prác uskutočnených v predmetnej oblasti – archív Geologickej služby SR – Geofond
- Geometrický plán, situácia osadenia

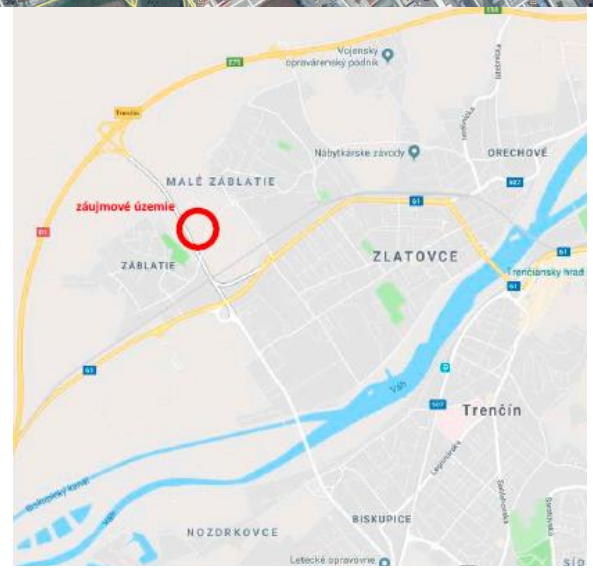
7. Predmet posudzovania:

Predmetom posudzovania je časť projektu **Obytný súbor Hanzlíkovská , Trenčín - Záblatie, ktorá rieši vypúšťanie zrážkových vôd zo striech budov a priľahlých spevnených plôch do vsaku.** Predmetom hodnotenia je posúdenie prípadného vplyvu vypúšťania zrážkových vôd zo striech , spevnených plôch do vsaku v predmetnej oblasti, zhodnotenie samočistiaceho potenciálu horninového prostredia, posúdenie vplyvu prevádzky na okolité životné prostredie, ako aj posúdenie možnosti likvidácie dažďových vôd do horninového prostredia.

8. Charakteristika posudzovaného predmetu:

8.1. Posúdenie lokality

Navrhovaný areál **Obytný súbor Hanzlíkovská v Trenčíne- Záblatí sa nachádza na okraji intravilánu mesta Trenčín - na jej východnom okraji – viď nasledujúcu situáciu.**



8.2 Geomorfologické pomery

Na základe geomorfologického členenia SR (E. Mazúr, M. Lukniš , 2002, Atlas krajiny SR) patrí záujmové územie 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)** (obrázok č. 2). Z hľadiska typologického členenia reliéfu predstavuje Trenčianska kotlina rovinatý fluviálny reliéf, ktorého absolútna výška sa pohybuje okolo 205,0 – 207,0 m n.m.

Obrázok č. 2: *Geomorfologické jednotky (E. Mazúr, M. Lukniš , 2002, Atlas krajiny SR)*

8.3 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. (Horváth, 2010)

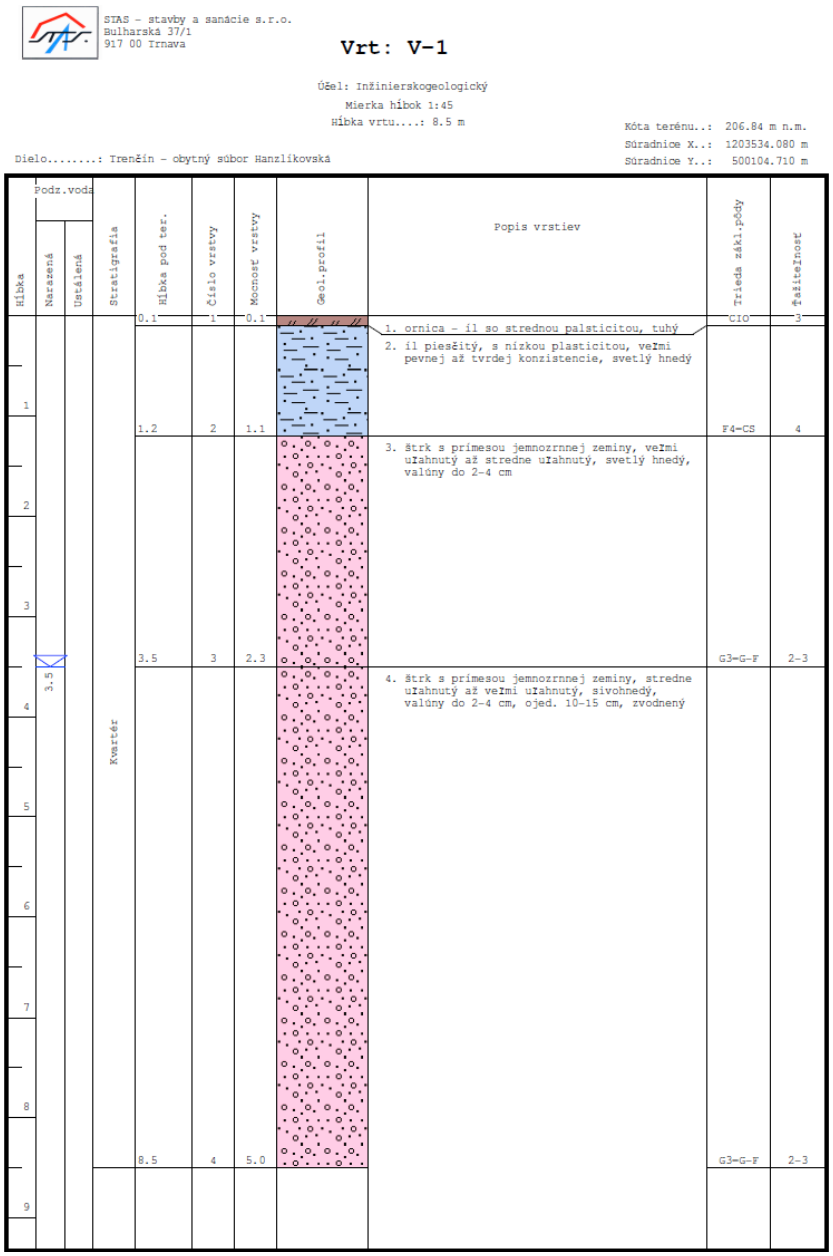
Podľa inžiniersko-geologickej rajonizácie Slovenska patrí hodnotené územie do regiónu neogénnych tektonických vkleslín. Na geologickej stavbe územia sa podieľajú povrchové kvartérne sedimenty a podložné horniny mezozoika. Stavenisko sa nachádza na juhozápadnom okraji mesta Trenčín na pravej strane rieky 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 z petrografického hľadiska tvorený kremeňom, granitom, pieskovcom, bridlicou, vápencom i dolomitom. (V.HORVÁTH, 2010).

Priamo v mieste plánovanej výstavby bol realizovaný inžiniersko geologický prieskum RNDr. P. Kováč 9/2019 , ktorým boli dokumentované nasledovné litologické pomery a môžeme ich generalizovať litologickým popisom sondy V-1.

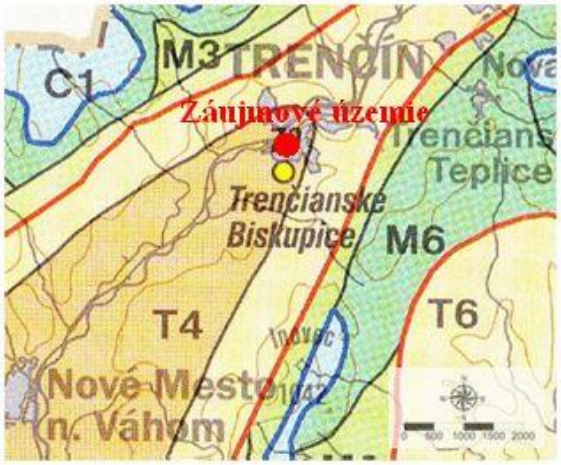


8.4 Klimatické pomery

Podľa členenia Slovenska na klimatické oblasti (Lapin M., Faško P., Meľo M., Šťastný P., Tomlain J., 2002) (*obrázok č. 3)* - 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.

Obrázok č. 3: *Klimatické oblasti v okolí hodnoteného územia (Lapin a kol., 2002, Atlas krajiny SR)*



Vysvetlivky:

T4	teplý, mierne suchý, s miernou zimou *warm, moderately dry, with mild winter*	január > -3 °C, Iz = 0 až -20 *January > -3 °C, Iz = 0 to -20*
T6	teplý, mierne vlhký, s miernou zimou *warm, moderately humid, with mild winter*	január > -3 °C, Iz = 0 až 60 *January > -3 °C, Iz = 0 to 60*
M3	mierne teplý, mierne vlhký, pahorkatinový až vrchovinový *moderately warm, moderately humid, hilly land or highlands*	júl ≥ 16 °C, LD < 50, Iz = 0 až 60, okolo 500 m n. m. *July ≥ 16 °C, LD < 50, Iz = 0 to 60, appr. 500 m a. s. l.*
M6	mierne teplý, vlhký, vrchovinový *moderately warm, humid, highlands*	júl ≥ 16 °C, LD < 50, Iz = 60 až 120, prevažne nad 500 m n. m. *July ≥ 16 °C, LD < 50, Iz = 60 to 120, mostly above 500 m a. s. l.*
C1	mierne chladný *moderately cool*	júl ≥ 12 °C až < 16 °C *July ≥ 12 °C to < 16 °C*

ZRÁŽKY

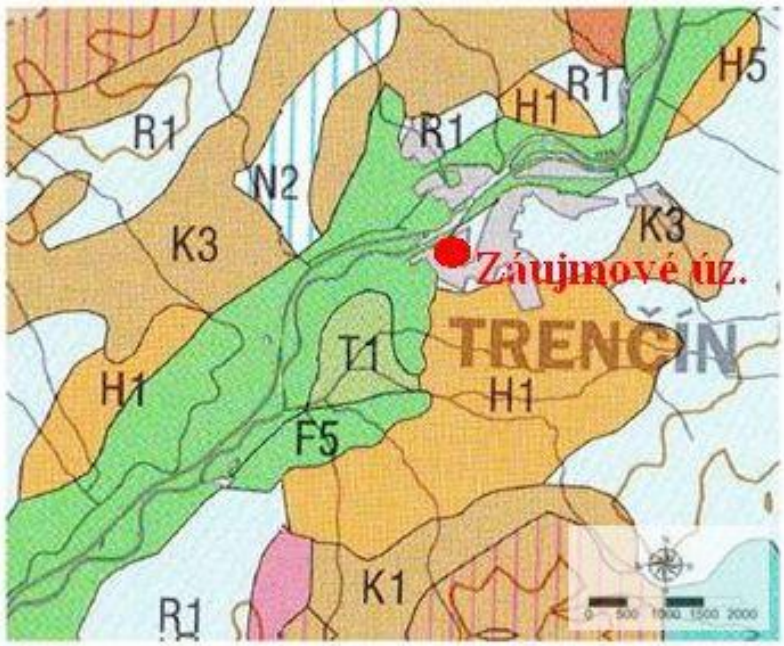
Ročné úhrny zrážok dosahujú priemerne 600 - 700 mm (*obrázok č. 4*). Mesačné úhrny zrážok kolíšu v intervale n od 38 mm (marec) do 86 mm (jún) a ich priemerný ročný úhrn je 640 mm (zdroj: SHMÚ).

Obrázok č. 4: *Priemerný ročný úhrn zrážok (Faško P., Šťastný P., 2002, Atlas krajiny SR)*

8.5 Pedologické pomery

Prevládajúcim pôdnym typom záujmového územia sú **rendziny** R1- stredne ťažké, stredne skeletnaté (obrázok č. 5).

Obrázok č. 5: *Schematická pedologická mapa okolia s vysvetl. (Šály R. a kol., 2002, Atlas krajiny SR)*



8.6 Hydrologické pomery

Hodnotené územie spadá do povodia rieky Váh, ktorá preteká cca 500 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.

8.7 Hydrogeologické pomery

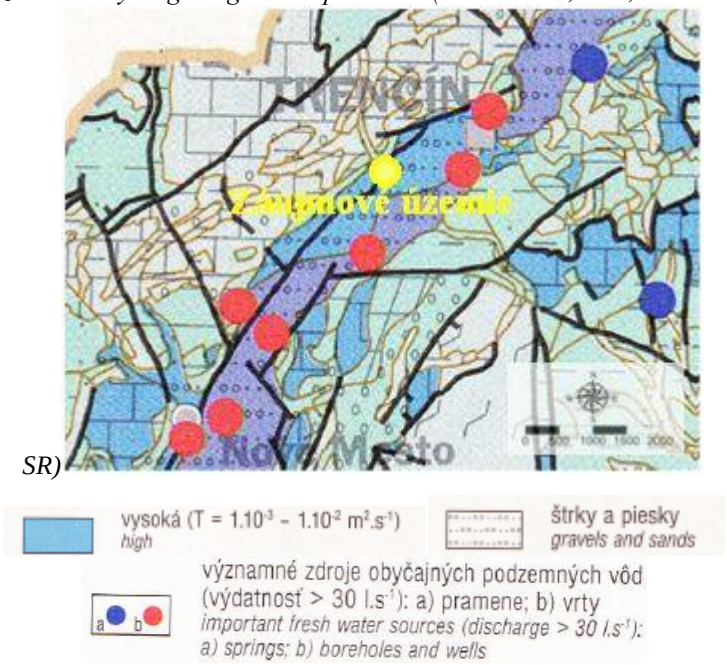
Z hľadiska hydrogeologického členenia (J. Šuba a kol., 1984) je posudzované územie súčasťou hydrogeologického rajónu QM 038 – Kvartér Trenčianskej kotliny a priľahlé mezozoikum Trenčianskej vrchoviny a jeho čiastkového rajónu VH-10 (aluviálna niva Váhu), ktorého určujúcim typom priepustnosti -medzizrnová priepustnosť. V tomto čiastkovom rajóne boli v zmysle vodohospodárskej bilancie SR za rok 2007 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. (SHMÚ Bratislava, 2008)

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 ($T>1.10^{-2}$ $m^2.s^{-1}$) (obrázok č. 6). 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.

Obrázok č. 6: *Hydrogeologická mapa okolia (Malík a kol.,2002, Atlas krajiny SR)*



8.8 Chránené územia

Lokalita sa nenachádza v žiadnom chránenom území ani území európskeho významu ustanoveného podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení

neskorších predpisov a ani podľa výnosu MŽP SR č. 3/2004-5.1 zo dňa 14. júla 2004, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu.

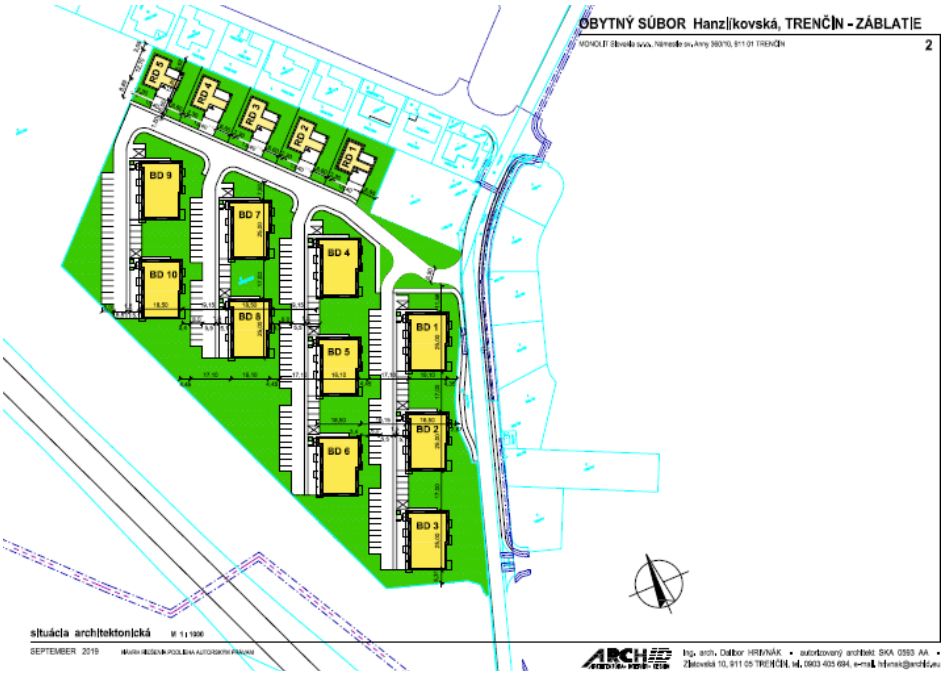
8.9 Vymedzenie zaťažených oblastí životného prostredia

V relevantnej blízkosti lokality sa okrem riešenej záťaže nachádzajú iné štátom evidované oblasti, ktoré majú charakter pravdepodobnej environmentálnej záťaže, alebo územia kde došlo k preukázanému znečisteniu jednotlivých zložiek životného prostredia. Sú to „TN (017) / Trenčín - Čipra plus – čistiarne, SK/EZ/TN/955; TN (018) / Trenčín - ČS PHM Trenčín – Záblatie, SK/EZ/TN/956; TN (020) / Trenčín - PaMDiesel, SK/EZ/TN/958; TN (021) / Trenčín – SAD - SK/EZ/TN/959

V oblasti Trenčín je evidovaná pravdepodobná environmentálna záťaž – TN (019) / Trenčín - Letecké opravovne, SK/EZ/TN/957, ktorá je samotným predmetom riešenia projektu geologickej úlohy. V registri environmentálnych záťaží – časť A (Enviroportál Ministerstva životného prostredia SR) je predmetná lokalita vedená ako pravdepodobná environmentálna záťaž s vysokou prioritou jej doriešenia z hľadiska prieskumu a sanácie.

8.10. Návrh technického riešenia.

V zmysle návrhu projektanta stavba „**Obytný súbor Hanzlíkovská“ bude pozostávať** z 10 x BYTOVÝCH DOMOV a 5x RODINNÝCH DOMOV v k.ú. Trenčín Záblatie na parcele č. 1063/483**.** Všetky dažďové vody z povrchového odtoku – striech, parkovísk a spevnených plôch uvažoval investor zviesť do verejnej kanalizácie. **Vzhľadom na „priaznivé“ výsledky inžiniersko - geologického prieskumu (štrkové súvrstvie v podloží od cca 2 m)** zvažuje **dažďové vody zo striechy a spevnených plôch odvádzať priamo do vsakovacieho zariadenia na pozemku investora pomocou vhodného vsakovacieho zariadenia (vsakovacie pole zo vsakovacích boxov , vsakovacie jamy, vsakovacie šachty alebo vsakovacie vrty..)**



Dažďové vody z priľahlých parkovísk budú môcť byť odvádzané cez odlučovače ropných látok - ORL priamo do vsaku , **pričom výrobcom ORL musí byť garantavoná kvalita prečistenej vody menšia ako 0,1 mg NEL / l.**

V zmysle bilančného výpočtu projektanta by sa jednalo o cca 146 l/s.

Dažďové vody zo strechy a spevnených plôch v množstve:

Plocha:1,26ha

q = priemerná denná výdatnosť blokového dažďa:

$q = K /(t^{a} + B) = 1535,7 / (15^{0,83} + 2,46) = 128,77\ l.s^{-1}.ha^{-1}$

$Q = 0,9 . 128,77 . 1,26 =$ **$146,03\ l.s^{-1}$**

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 navrhovanej stavby obytného súboru..

10. Iné dôležité skutočnosti

Cieľom predkladaného posudku je zhodnotiť možnosť vsakovania zrážkových vôd do podložia z pohľadu posúdenia ich vplyvu na okolité životné prostredie, s dôrazom na zhodnotenie prípadného vplyvu **vypúšťaných dažďových vôd zo striech a ihriska na** kvalitu podzemných a povrchových vôd blízkeho a širšieho okolia.

Pri posudzovaní uvedeného vypúšťania dažďových vôd do vsaku považujeme za najdôležitejšie tieto kritériá:

A) posúdenie prípadného vplyvu prečistených vôd na kvalitu podzemných vôd v predmetnej oblasti

B) posúdenie hydraulických parametrov predmetného územia s dôrazom na spoľahlivú infiltráciu vyčistenej vody cez infiltračný (vsakovací) objekt

C) posúdenie a navrhnutie monitoringu spoľahlivého chodu predmetného zariadenia

11. Výsledok hodnotenia

Navrhovaný areál obytného súboru sa síce nenachádza v **chránenej vodohospodárskej oblasti ani v OP vodárenského zdroja ale „v blízkosti povrchového toku“ na jeho fluviálnych sedimentoch.** Preto je nutné riešiť problematiku stretov záujmov z pohľadu zabezpečenia ochrany kvality podzemných a povrchových vôd, ako aj ostatných zložiek životného prostredia veľmi zodpovedne.

A) posúdenie prípadného vplyvu prečistených dažďových vôd na kvalitu podzemných vôd v predmetnej oblasti

Dažďové vody (strechy)

Na základe archívnych výsledkov a publikovaných výsledkov analýz zrážkových vôd z ročeniek SHMÚ možno jednoznačne konštatovať, že **primárna kvalita zrážkových vôd** v okolí Trenčína **má veľmi dobrú úroveň. Vo väčšine prípadov je kvalita zrážkových vôd lepšia ako kvalita vôd najvrchnejšieho zvodneného horizontu.**

V prípade posudzovaného objektu obytného súboru nebude primárna kvalita zrážkových vôd zo striech nijako sekundárne ovplyvnená (okrem prachových častíc a iných nečistôt, ktoré sa budú zachytávať v lapačoch nečistôt), a preto **nemožno očakávať žiaden negatívny vplyv navrhovaného spôsobu infiltrácie do horninového prostredia na kvalitu podzemných a povrchových vôd v posudzovanej oblasti.**

Naopak, vidíme v tomto riešení pozitívum v tom, že navrhovaným spôsobom bude zachovaná bilančná rovnováha daného ekosystému a nebude dochádzať k nežiaducemu vysušovaniu územia.

Prečistené dažďové vody v ORL

Na úrovni technického a konštrukčného riešenia ORL (odlučovač ropných látok), v zmysle príslušných legislatívnych požiadaviek (STN, zákonov, ostatných predpisov a pod.) je možné **dosiahnuť takú prevádzku ORL, ktorá nebude mať prípadný nežiaduci vplyv na kvalitu podzemných a povrchových vôd v predmetnej oblasti, či ostatných zložiek životného prostredia** (spoľahlivosť prevádzky ORL je garantovaná pri dodržaní prevádzkového poriadku ORL).

V bežnej prevádzke podľa výrobných charakteristík treba osadiť taký ORL, ktorý garantuje na výstupe koncentrácie obsahu **NEL –IR menšie ako 0,1 mg/l.**

Výrobcom proklamovanú vysokú účinnosť doporučujeme overiť kontrolným monitoringom, ktorého návrh predkladáme v odseku „C“.

Na základe zhodnotenia výsledkov analytických rozborov z bezprostredného okolia predmetnej lokality (archív Geofondu) možno jednoznačne konštatovať, že kvalita podzemných vôd najvrchnejšieho zvodneného horizontu v predmetnej oblasti je ovplyvnená antropogénnou činnosťou vo viacerých ukazovateľoch. (Antal, 1999-2007, Obert 2010-2011, Šujan a kol. 1997-2001, Blažo 2005 a Danko 2008-2010). Odpadové dažďové vody zo striech ako aj dažďové vody zo spevnených plôch, prečistené v ORL dosahujú v tomto kontexte požadovanú kvalitatívnu úroveň. Z uvedeného pohľadu sa nám javí infiltrácia prečistených vôd z ORL a dažďových vôd zo striech do horninového prostredia ako vhodná.

Pri dodržaní deklarovanej kvality odpadovej vody nebude narušená základná požiadavka infiltrácie – t.j. **nebude infiltrovaná kvalitatívne horšia voda ako je „prirodzená kvalita podzemných vôd“ v najvrchnejšom zvodnenom kolektore v predmetnej oblasti.**

V kontexte **podmienky §37, odstavca 4. novelizovaného zákona o vodách č.384/2009 možno konštatovať nasledovné skutočnosti:**

- v predmetnom území a jeho širšom okolí **sa nenachádza žiaden významnejší zdroj podzemnej vody**, ktorý je využívaný na vodárenské účely a posudzovanou činnosťou by mohol byť potencionálne ohrozený
- vypúšťanie prečistených zrážkových vôd bude gravitačným vsakom do nenasýtenej zóny horninového prostredia, ktorá **garantuje ďalší stupeň čistenia počas prirodzenej gravitačnej infiltrácie**
- výstupné hodnoty prečistených dažďových vôd (≤ 0,1 mg/l NEL) v kontexte s koeficientom anizotropie a filtrácie daného horninového prostredia pri reálnom projektantom vypočítanom prietoku budú zmiešavané pred zaústením do infiltračných polí s čistými zrážkovými vodami zo striech (ďalšie znižovanie prípadnej koncentrácie NEL) **nemôžu** po kvalitatívnej stránke po prechode spomínanou nenasýtenou zónou horninového prostredia **ohroziť primárnu kvalitu podzemných vôd v predmetnej oblasti**
- **z pohľadu zabezpečenia prirodzenej hydrologickej rovnováhy lokálneho ekosystému dokonca preferujeme posudzovaný spôsob vypúšťania z dôvodu zamedzenia nežiaduceho vysúšania územia a dosiahnutia lepšej hydrologickej stability.**

Zrážkové vody odvedené z parkoviska je nutné vybaviť filtrom na zachytenie plávajúcich nečistôt a s dvoma usadzovacími zónami. Usadzovací filter musí byť pravidelne čistený 1 až 4 x do roka, podľa miestnych podmienok. Povinnosť kontrolovať a čistiť filter musí byť vnesený do predpisov na pravidelnú údržbu objektu, prípadne pravidelné čistenie filtra je možné zmluvne dohodnúť aj s dodávateľom zariadenia. Pri dodržaní deklarovanej kvality odtekajúcej dažďovej vody nebude narušená základná požiadavka infiltrácie – t. j. **nebude infiltrovaná kvalitatívne horšia voda ako je „prirodzená kvalita podzemných vôd“ v najvrchnejšom zvodnenom kolektore v predmetnej oblasti.**

B) posúdenie hydraulických parametrov predmetného územia s dôrazom na spoľahlivú infiltráciu vyčistenej vody cez infiltračný objekt

Z hydrogeologického pohľadu sa ako najvhodnejšie pre infiltráciu javia kvartérne horizonty v nenasýtenej zóne.

Z hydrogeologického hľadiska predstavuje záujmové územie svojím kvartérnym súvrstvím plytkú nádrž podzemných vôd s voľnou hladinou. Z litologických typov sú zastúpené najčastejšie piesčité hliny, piesky a piesčité štrky s rôznym zastúpením piesčitej a štrkovej frakcie. Špecifickým znakom súvrstvia je vrstevná heterogenita, podmienená pestrým litologickým sledom a častým striedaním jemných až hrubých granulometrických frakcií.

Vrstevná heterogenita zvodnenej vrstvy spôsobená striedaním priepustnejších a menej priepustných vrstiev a vrstvičiek spolu s vlastnou anizotropiou prostredia podmienenou samotnou orientáciou sedimentovaných častíc ovplyvňuje hydraulickú aktivitu prostredia a prejavuje sa väčšou priepustnosťou v horizontálnom smere ako vertikálnom (10 - 14 krát).

Na základe starších výsledkov možno počítať najnepriaznivejšie hodnoty koeficienta filtrácie na úrovni kf = 10^{-4}m.s^{-1}. Aj tieto hodnoty možno z pohľadu infiltrácie hodnotiť ako priaznivé, umožňujúce reálnosť fungovania navrhnutého systému spätnej infiltrácie do horninového prostredia.

Pre výpočet odvodnenia plôch sa počíta v zmysle platnej metodiky s **15 minútovou maximálnou zrážkou.**

S bilančným výpočtom projektanta - zrážkových vôd sa stotožňujem.

Projektantom vypočítané množstvo vôd (cca 146 l/s) je možné v danom prostredí infiltrovať.

Geologické podložie hodnotíme ako vhodné a bezproblémové pre infiltráciu celého objemu posudzovaných vôd.

Projektantovi doporučujeme v ďalšom stupni spracovania PD navrhnúť vhodný systém vsakovacieho objektu:

- **vsakovacie pole tvorené vsakovacími boxami**
- **vsakovacie šachty**
- **vsakovacie jamy**
- **vsakovacie vrty**

Navrhovaný systém treba navrhnúť tak, aby bola vytvorená aj určitá retenčná akumulácia a vhodne celoplošne situovať (nie akumulovať celý objem do jedného „vsakovacieho priestoru").

C) Posúdenie a navrhnutie monitoringu spoľahlivého chodu ORL

Požadovanú prevádzku ORL bez negatívneho dopadu na kvalitu podzemných vôd je nutné **dokladovať** pomocou databázy výsledkov **monitoringu**.

Po preštudovaní predložených materiálov, aby bolo možno súhlasiť s tvrdením, že **ekologické riešenie bude spĺňať v plnom rozsahu platné normy a predpisy a bude zaručovať ochranu podzemných vôd a životného prostredia na úrovni najvyššieho stupňa technologického poznania,** doporučujeme zohľadniť nami predkladaný návrh monitoringu.

■ Návrh monitoringu

Prevádzku na všetkých ORL (účinnosť čistiaceho zariadenia) doporučujeme pravidelne sledovať, minimálne v ukazovateľoch

NEL – IČ (mg/l)

Pre dokumentovanie požadovanej účinnosti ORL doporučujeme počas prvého roku prevádzky sledovať tieto ukazovatele jednak na vstupe odpadových vôd do ORL a na výstupe – konci odpadového potrubia pred ústím do vsaku. Po dokladovaní spoľahlivého ročného chodu doporučujeme zvážiť sledovanie kvality odpadových vôd z ORL „len na výstupe"- t.j. vtoku do vsaku. Hodnoty neprekročiteľných zbytkových koncentrácií znečistenia navrhujeme stanoviť príslušným vodoprávnym orgánom OÚ nasledovne:

NEL - IČ 0,2 (mg/l)

■ **Návrh početnosti kontrolného monitoringu**

Na začiatku skúšobnej prevádzky všetkých ORL navrhujeme sledovanie kvality odpadových vôd na vstupe i výstupe z ORL **1-krát** kvartálne. V ďalšom období prevádzky ORL max. **1-krát polročne.**

Prevádzkovateľovi doporučujeme viesť presnú evidenciu kontrolných rozborov. Kontrolu prevádzky ORL zabezpečiť v zmysle schváleného prevádzkového poriadku.

Záverečné upozornenie: Prevádzkou ORL bude vznikať **nebezpečný odpad** „N" kal z mechanického čistenia odpadových vôd. Je nutné, aby manipulácia a následná likvidácia predmetného nebezpečného odpadu bola v súlade s platnou legislatívou pre odpadové hospodárstvo – **zákon o odpadoch č. 223/2001 Z.z.** v znení jeho doplnení a dodatkov.

12. Záver posudku

Po zhodnotení všetkých dostupných podkladov**,** je záverečné stanovisko k posudzovaným spôsobom vypúšťania zrážkových vôd do vsaku na projektovanom objekte **Obytný súbor Hanzlíkovská , Trenčín - Záblatie** parcela p. č. 1063/483

kladné.

Poznámka: Pri návrhu vsakovacieho zariadenia musí byť dodržaná podmienka hydraulického prepojenia spodnej hrany vsakovacieho zariadenia so štrko-piesčitou vrstvou v nenasýtenej zóne horninového prostredia.

Na trase dažďovej kanalizácie je nutné osadiť a pravidelne čistiť lapače nečistôt - aby sa zabránilo nežiaducej kolmatácii vsakovacieho zariadenia

V Bratislave dňa 12.9.2019

Autor posudku : RNDr. Ján Antal Počet strán :16

Príloha : doklad 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:	A049/2019
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 - Záblatie p.č. : 1063/483
Názov stavby:	Trenčín, Záblatie – obytný súbor Hanzlíkovská
Dátum odberu vzoriek pôdneho vzduchu:	14.-22.8.2019

VYHODNOTENIE MERANÝCH PLOCH (OBJEKTOV)

Objekt stavby:	**BD 1**
Opis základovej pôdy:	**štrk s prímesou jemnozrnnej zeminy G3**
Kategória priepustnosti základovej pôdy:	**dobrá**
Počet stanovení priepustnosti:	**3**
Objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu (tretí kvartil súboru nameraných hodnôt) :	**23.35 kBq/m^3**
Počet odberových bodov a rozsah hodnôt objemovej aktivity radónu:	**15** **3.32 – 41.01 kBq/m^3**

Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu 23.35 kBq/m^3 prekročila odvodenú zásahovú úroveň 10 kBq/m^3 na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podložia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi v dobre priepustných základových pôdach.

Kategória radónového rizika - podľa normy STN 73 0601 – *STREDNÉ*
Je nutné vykonať protiradónové stavebné opatrenia.

Objekt stavby:	**BD 2**
Opis základovej pôdy:	**piesok s prímesou jemnozrnnej zeminy S3**
Kategória priepustnosti základovej pôdy:	**dobrá**
Počet stanovení priepustnosti:	**3**
Objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu (tretí kvartil súboru nameraných hodnôt) :	**28.87 kBq/m^3**
Počet odberových bodov a rozsah hodnôt objemovej aktivity radónu:	**15** **7.25 – 42.40 kBq/m^3**

Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu 28.87 kBq/m^3 prekročila odvodenú zásahovú úroveň 10 kBq/m^3 na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podložia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi v dobre priepustných základových pôdach.

Kategória radónového rizika - podľa normy STN 73 0601 – *STREDNÉ*
Je nutné vykonať protiradónové stavebné opatrenia.

Objekt stavby:	**BD 3**
Opis základovej pôdy:	**piesok s prímesou jemnozrnnej zeminy S3**
Kategória priepustnosti základovej pôdy:	**dobrá**
Počet stanovení priepustnosti:	**3**
Objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu (tretí kvartil súboru nameraných hodnôt) :	**14.72 kBq/m^3**
Počet odberových bodov a rozsah hodnôt objemovej aktivity radónu:	**15** **1.78 – 21.24 kBq/m^3**

Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu 14.72 kBq/m^3 prekročila odvodenú zásahovú úroveň 10 kBq/m^3 na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podložia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi v dobre priepustných základových pôdach.

Kategória radónového rizika - podľa normy STN 73 0601 – *STREDNÉ*
Je nutné vykonať protiradónové stavebné opatrenia.

Objekt stavby:	**BD 4**
Opis základovej pôdy:	**piesok s prímesou jemnozrnnej zeminy S3**
Kategória priepustnosti základovej pôdy:	**dobrá**
Počet stanovení priepustnosti:	**3**
Objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu (tretí kvartil súboru nameraných hodnôt) :	**9.53 kBq/m^3**
Počet odberových bodov a rozsah hodnôt objemovej aktivity radónu:	**15** **1.96 – 13.72 kBq/m^3**

Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu 9.53 kBq/m^3 neprekročila odvodenú zásahovú úroveň 10 kBq/m^3 na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podložia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi v dobre 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) :	**18.80 kBq/m^3**
Počet odberových bodov a rozsah hodnôt objemovej aktivity radónu:	**15** **5.29 – 29.05 kBq/m^3**

Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu 18.80 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 6**
Opis základovej pôdy:	**íl piesčitý F4**
Kategória priepustnosti základovej pôdy:	**stredná**
Počet stanovení priepustnosti:	**3**
Objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu (tretí kvartil súboru nameraných hodnôt) :	**11.28 kBq/m^3**
Počet odberových bodov a rozsah hodnôt objemovej aktivity radónu:	**15** **1.46 – 17.83 kBq/m^3**

Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu 11.28 kBq/m^3 neprekročila odvodenú zásahovú úroveň 20 kBq/m^3 na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podložia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi v stredne priepustných základových pôdach.

Kategória radónového rizika - podľa normy STN 73 0601 – *NÍZKE*
Nie je nutné vykonať protiradónové stavebné opatrenia.

Objekt stavby:	**BD 7**
Opis základovej pôdy:	**piesok s prímesou jemnozrnnej zeminy S3**
Kategória priepustnosti základovej pôdy:	**dobrá**
Počet stanovení priepustnosti:	**3**
Objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu (tretí kvartil súboru nameraných hodnôt) :	**9.31 kBq/m^3**
Počet odberových bodov a rozsah hodnôt objemovej aktivity radónu:	**15** **3.72 – 13.54 kBq/m^3**

Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu 9.31 kBq/m^3 neprekročila odvodenú zásahovú úroveň 10 kBq/m^3 na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podložia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi v dobre priepustných základových pôdach.

Kategória radónového rizika - podľa normy STN 73 0601 – *NÍZKE*
Nie je nutné vykonať protiradónové stavebné opatrenia.

Objekt stavby:	**BD 8**
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) :	**10.59 kBq/m^3**
Počet odberových bodov a rozsah hodnôt objemovej aktivity radónu:	**15** **4.89 – 16.15 kBq/m^3**

Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu 10.59 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 9**
Opis základovej pôdy:	**štrk s prímesou jemnozrnnej zeminy G3**
Kategória priepustnosti základovej pôdy:	**dobrá**
Počet stanovení priepustnosti:	**3**
Objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu (tretí kvartil súboru nameraných hodnôt) :	**10.17 kBq/m^3**
Počet odberových bodov a rozsah hodnôt objemovej aktivity radónu:	**15** **1.19 – 13.41 kBq/m^3**

Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu 10.17 kBq/m^3 prekročila odvodenú zásahovú úroveň 10 kBq/m^3 na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podložia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi v dobre priepustných základových pôdach.

Kategória radónového rizika - podľa normy STN 73 0601 – *STREDNÉ*
Je nutné vykonať protiradónové stavebné opatrenia.

Objekt stavby:	**BD 10**
Opis základovej pôdy:	**íl piesčitý F4**
Kategória priepustnosti základovej pôdy:	**stredná**
Počet stanovení priepustnosti:	**3**
Objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu (tretí kvartil súboru nameraných hodnôt) :	**11.25 kBq/m^3**
Počet odberových bodov a rozsah hodnôt objemovej aktivity radónu:	**15** **1.32 – 17.34 kBq/m^3**

Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity radónu 11.25 kBq/m^3 neprekročila odvodenú zásahovú úroveň 20 kBq/m^3 na vykonanie opatrení proti prenikaniu radónu z podložia stavby pri výstavbe stavieb s pobytovými priestormi v stredne priepustných základových pôdach.

Kategória radónového rizika - podľa normy STN 73 0601 – *NÍZKE*
Nie je nutné vykonať protiradónové stavebné opatrenia.

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

……
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

Číslo rozhodnutia o autorizácii : 2018/900/001758/00207

Doklad o úradnom meraní č. A-049/19

zo stanovenia objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu

Číslo žiadosti o úradné meranie:	A036/2019
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 - Záblatie p.č. : 1063/483
Názov stavby:	Trenčín, Záblatie - obytný súbor Hanzlíkovská
Dátum odberu vzoriek pôdneho vzduchu:	14.-22.8.2019
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 25-32 °C
Počet odobraných vzoriek:	150
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	19,24	20
2	9,74	21
3	29,20	20
4	25,71	20
5	3,32	31
6	22,75	19
7	12,14	22
8	41,01	20
9	22,23	20
10	10,36	22
11	19,58	20
12	24,55	20
13	10,29	26
14	13,28	24
15	23,35	24

Namerané hodnoty objemovej aktivity radónu – BD 2

číslo bodu	obj. aktivita Rn [kBqm^{-3}]	relatívna rozšírená neistota [%]*
1	42,40	20
2	15,78	21
3	37,24	20
4	37,61	20
5	25,84	20
6	12,25	21
7	20,26	20
8	23,74	20
9	11,07	22
10	7,25	24
11	27,13	20
12	19,22	20
13	37,84	24
14	17,60	26
15	28,87	26

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 25.8. 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	1,78	40
2	16,12	20
3	7,35	24
4	12,08	22
5	11,39	22
6	6,43	25
7	3,09	32
8	8,71	23
9	21,24	20
10	14,86	21
11	5,07	27
12	11,99	21
13	14,72	21
14	17,97	20
15	9,60	22

Namerané hodnoty objemovej aktivity radónu – BD 4

číslo bodu	obj. aktivita Rn [$kBqm^{-3}$]	relatívna rozšírená neistota [%]*
1	2,44	32
2	7,07	23
3	7,71	24
4	1,96	36
5	5,52	26
6	9,53	22
7	12,42	21
8	7,24	23
9	5,50	32
10	13,72	21
11	3,27	31
12	5,47	26
13	10,15	22
14	2,94	32
15	10,82	22

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 25.8. 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	10,76	22
2	5,29	26
3	13,95	21
4	14,65	21
5	9,59	23
6	8,64	23
7	20,55	20
8	29,05	20
9	18,80	20
10	14,82	21
11	13,58	21
12	24,62	20
13	18,83	20
14	7,00	24
15	14,34	21

Namerané hodnoty objemovej aktivity radónu – BD 6

číslo bodu	obj. aktivita Rn [kBqm^{-3}]	relatívna rozšírená neistota [%]*
1	3,23	31
2	11,60	21
3	13,13	21
4	15,82	20
5	5,88	25
6	5,49	25
7	5,72	26
8	10,09	22
9	1,58	42
10	5,59	26
11	8,50	20
12	17,83	20
13	11,28	22
14	5,48	25
15	1,46	41

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 25.8. 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 7

číslo bodu	obj. aktivita Rn [$kBqm^{-3}$]	relatívna rozšírená neistota [%]*
1	9,31	22
2	7,25	23
3	5,07	27
4	7,54	24
5	13,54	21
6	7,73	23
7	7,25	24
8	11,26	22
9	3,72	29
10	7,24	24
11	3,75	29
12	6,61	24
13	7,17	24
14	9,80	22
15	13,12	21

Namerané hodnoty objemovej aktivity radónu – BD 8

číslo bodu	obj. aktivita Rn [$kBqm^{-3}$]	relatívna rozšírená neistota [%]*
1	5,81	25
2	5,02	26
3	13,10	21
4	12,19	21
5	4,89	27
6	10,89	22
7	7,17	24
8	9,80	22
9	8,70	23
10	8,10	23
11	9,84	22
12	16,15	21
13	7,52	23
14	10,59	22
15	7,40	23

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 25.8. 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 9

číslo bodu	obj. aktivita Rn [$kBqm^{-3}$]	relatívna rozšírená neistota [%]*
1	2,59	33
2	9,90	22
3	9,72	22
4	11,29	22
5	12,29	21
6	9,18	23
7	6,23	25
8	10,17	22
9	7,12	24
10	7,16	24
11	4,46	28
12	5,31	26
13	13,41	21
14	11,23	22
15	1,19	45

Namerané hodnoty objemovej aktivity radónu – BD 10

číslo bodu	obj. aktivita Rn [$kBqm^{-3}$]	relatívna rozšírená neistota [%]*
1	7,35	24
2	8,94	22
3	6,51	25
4	5,69	25
5	8,22	23
6	12,89	21
7	11,25	22
8	12,65	21
9	17,34	20
10	1,32	45
11	4,23	27
12	5,00	27
13	7,45	23
14	11,50	22
15	9,66	22

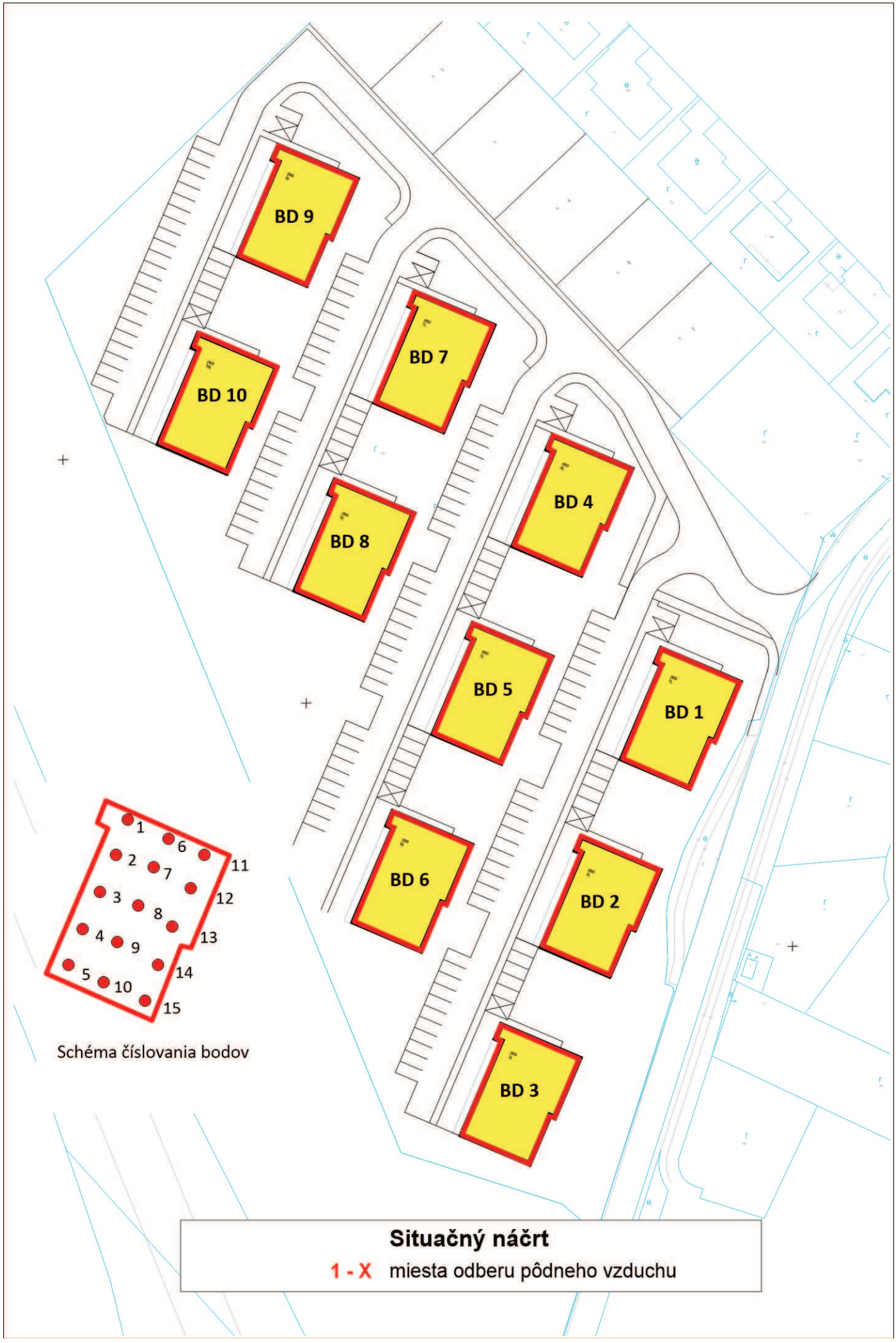
AG & E, s.r.o. OBJEMOVEJ AKTIVITY RADÓNU ÚRADNÉ MERANIE V PÔDNOM VZDUCHU BRATISLAVA

RNDr. Miroslav Hodál
úradný merač
číslo osvedčenia : 1533/17/R

RNDr. Juraj Vaník
poverený zástupca
vykonávateľa úradného merania

V Bratislave 25.8. 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


BD 9
BD 10
BD 7
BD 8
BD 4
BD 5
BD 1
BD 6
BD 2
BD 3
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
Schéma číslovania bodov
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 - 4 .NP pre bytové domy BD1-10, RD 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 navrhované bytové domy BD1-BD10

Pre navrhovaný bytový dom sa vybral ako reprezentatívny dom BD7. Pre tento dom bolo vypracovaných 9 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.1 a 2
pre tento byt sa vypracoval graf č.1,2
Pre okno vo fasáde do izby 1 vychádza doba preslnenia 4 hodiny
Pre druhé okno do izby 2 vychádza preslnenie 4 hodiny.
Doba preslnenia pre 2 izbový byt vychádza na 8 hodín.
Plocha preslnených miestností je 100% čo je viac ako 30% plochy obytných miestností.
Byt vyhovuje na preslnenie

Trojizbový byt č. 3
pre tento byt sa vypracoval graf č. 3,4
Pre okno vo fasáde do izby 1 vychádza doba preslnenia 2 hodiny 30 minút.
Pre druhé okno 2 vo fasáde vychádza preslnenie 2 hodiny 30 minút.
Pre okno 3 do tretej izby vychádza doba preslnenia 3 hodiny 30 minút.
Doba preslnenia pre 3 izbový byt vychádza na 8,5 hodiny..
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.4,5
Pre okno vo fasáde do izby 1 vychádza doba preslnenia 4 hodiny
Pre druhé okno do izby 2 vychádza preslnenie 4 hodiny.
Doba preslnenia pre 2 izbový byt vychádza na 8 hodín.
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.6,7,8
Pre okno vo fasáde do izby 1 vychádza doba preslnenia 2 hodiny
Pre druhé okno do izby 2 vychádza preslnenie 1 hodina.
Doba preslnenia pre 2 izbový byt vychádza na 3 hodiny.
Plocha preslnených miestností je 100% čo je viac ako 30% plochy obytných miestností.
Byt vyhovuje na preslnenie

Rodinný dom RD1-RD5
pre byt v tomto dome sa vypracoval graf. č.9
Okná do obytných izieb sú navrhnuté na 2.Np
Pre okno O1, O2,O3 vo fasáde do každej izby vychádza doba preslnenia 5 hodín
Doba preslnenia pre 4 izbový byt vychádza na 15 hodín
Plocha preslnených miestností je 75% čo je viac ako 30% plochy obytných miestností.
Byt vyhovuje na preslnenie

Záver :

Navrhované bytové domy BD1 - BD10 spĺňajú požiadavky STN 73 4310. Byty vyhovujú na preslnenie.
Podobne vyhovujú aj byty v RD1-RD5
V okolí sa nenachádza jestvujúca zástavba, ktorá by ovplyvňovala dobu preslnenia navrhovaných bytových domov nad rámec posudku..

Prílohy : Grafy č. 1 – 9

vypracoval : Ing. Pavol Trunek

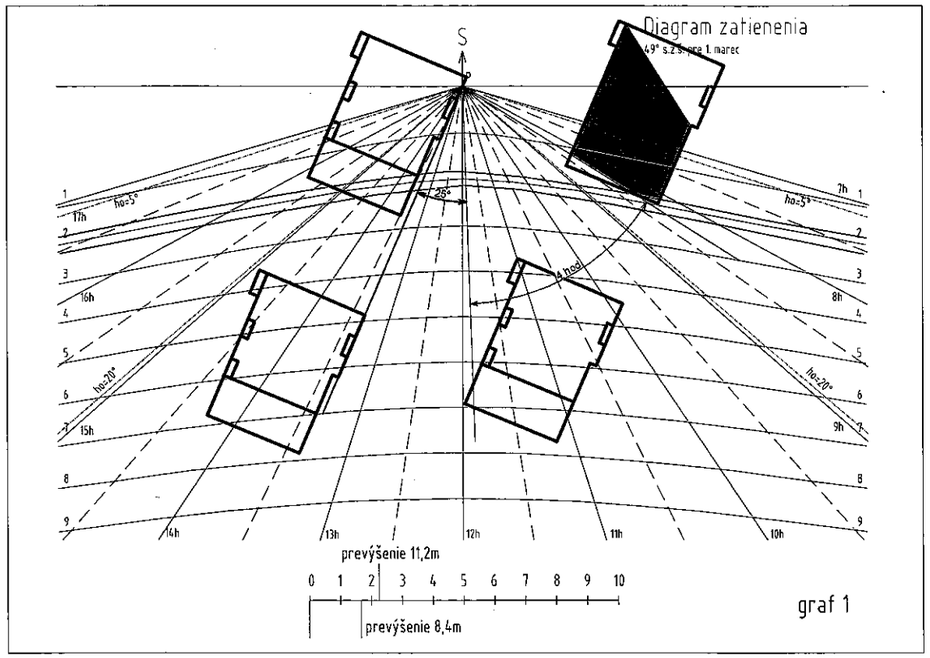
Ing. Pavol TRUNEK autorizovaný stavebný inžinier 0381 * A * 1 Pozemné stavby

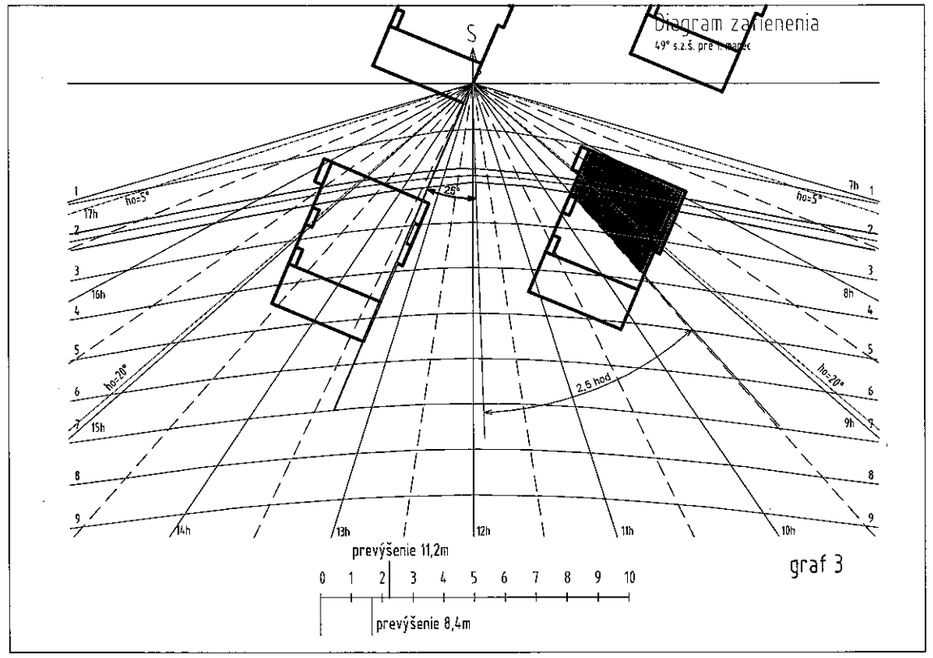
ARCHID ARCHITEKTÚRA• INTERIÉR• DESIGN

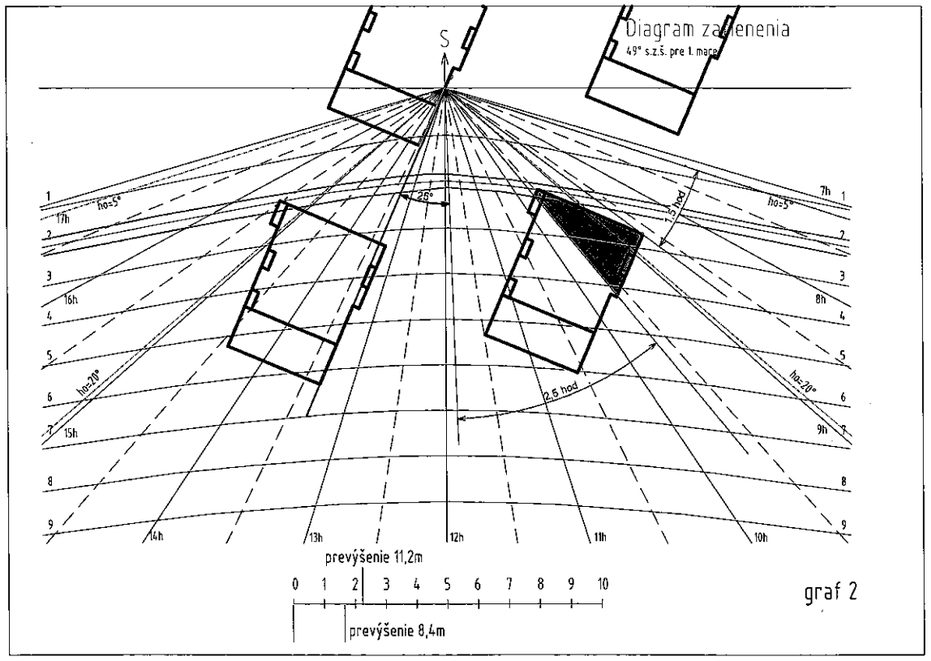
Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA -
Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu

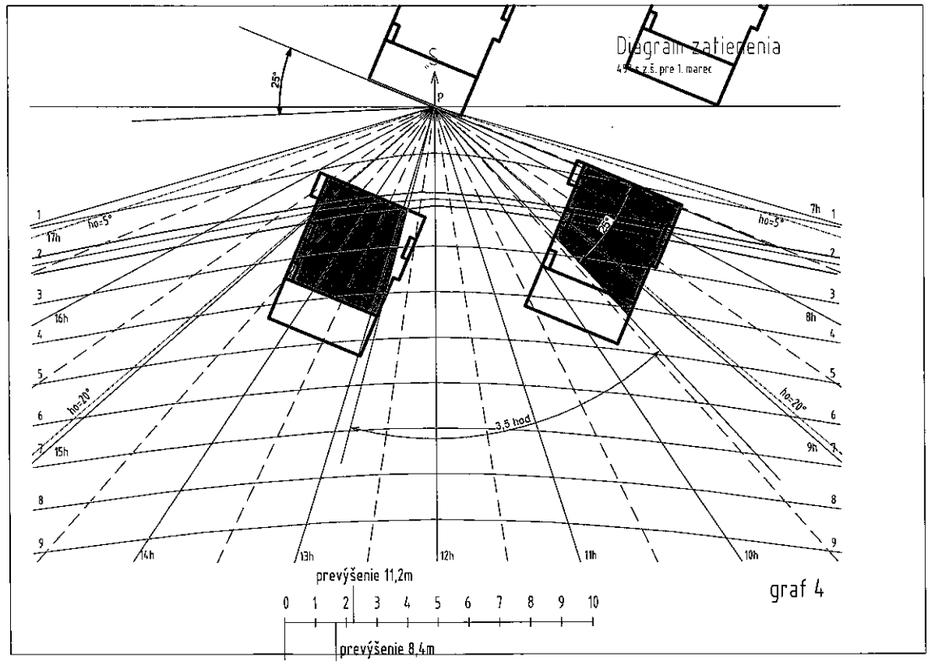
OBYTNÝ SÚBOR Hanzlíkovská, TRENČÍN - ZÁBLATIE

MONOLIT Slovakia s.r.o., Námestie sv. Anny 360/10, 911 01 TRENČÍN









svetlotechnický posudok

SEPTEMBER 2019

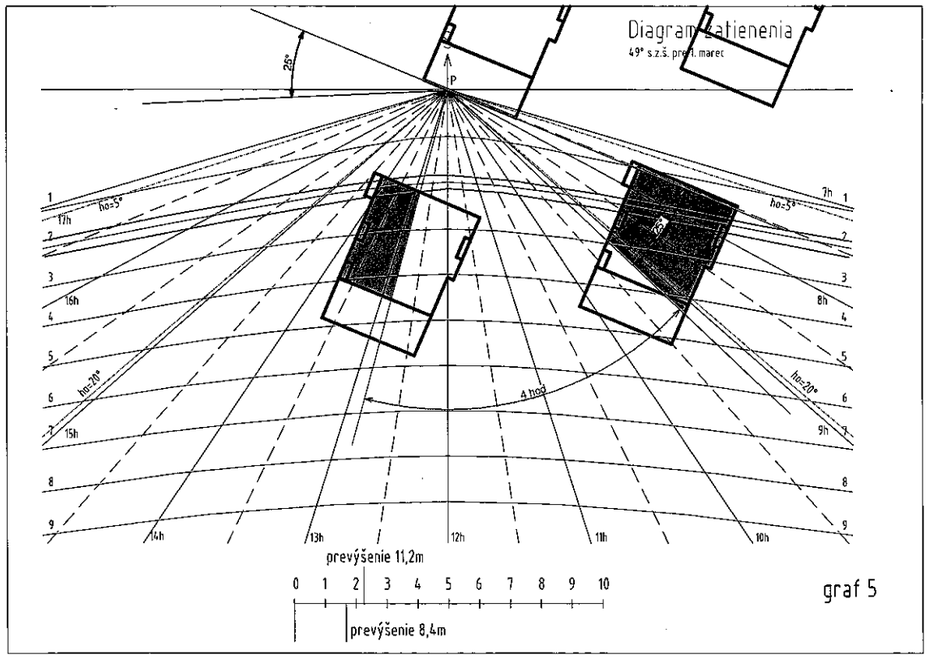
NÁVRH RIEŠENIA PODLIEHA AUTORSKÝM PRÁVAM

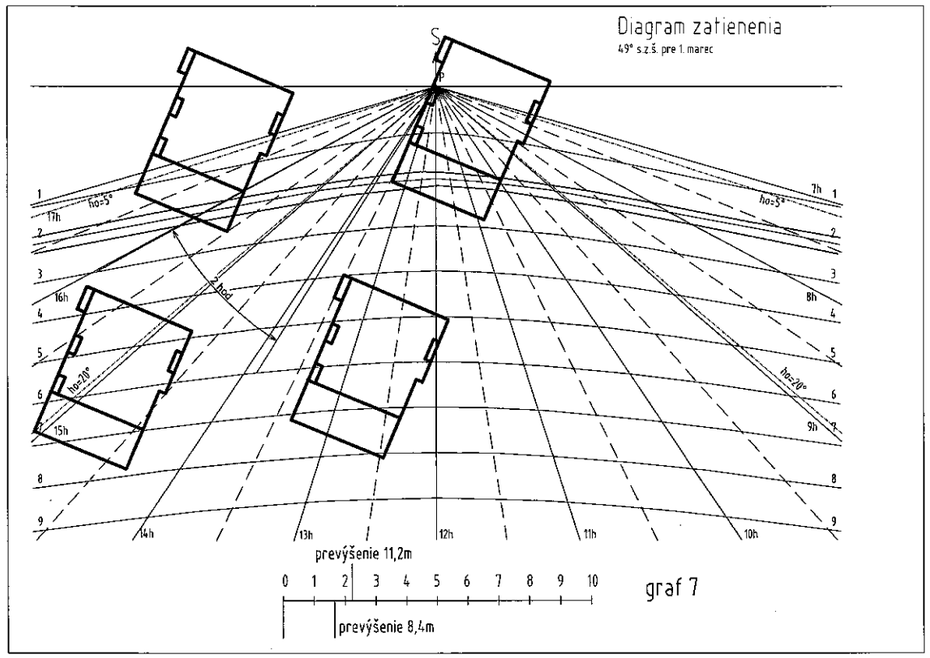
ARCHID ARCHITEKTÚRA • INTERIÉR • DESIGN

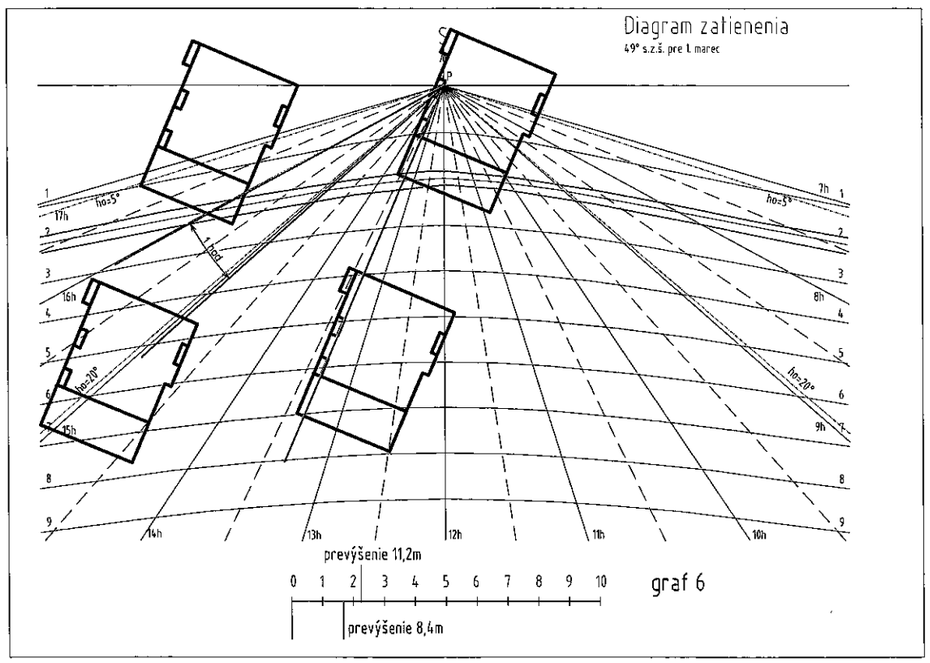
Ing. arch. Dalibor HRIVNÁK - autorizovaný architekt SKA 0593 AA -
Zlatovská 10, 911 05 TRENČÍN, tel. 0903 405 694, e-mail. hrivnak@archid.eu

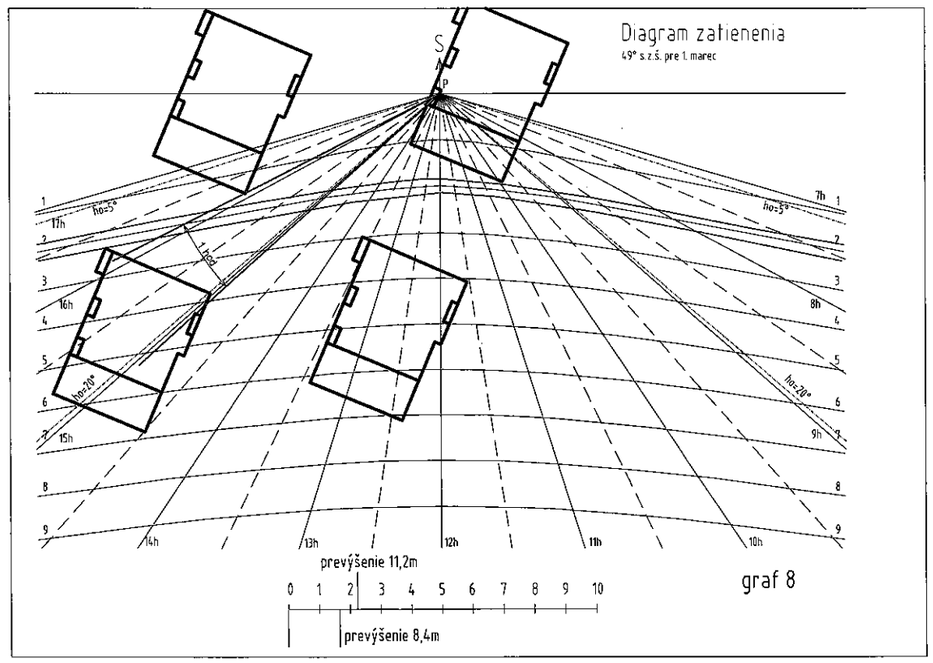
OBYTNÝ SÚBOR Hanzlíkovská, TRENČÍN - ZÁBLATIE

MONOLIT Slovakia s.r.o., Námestie sv. Anny 360/10, 911 01 TRENČÍN









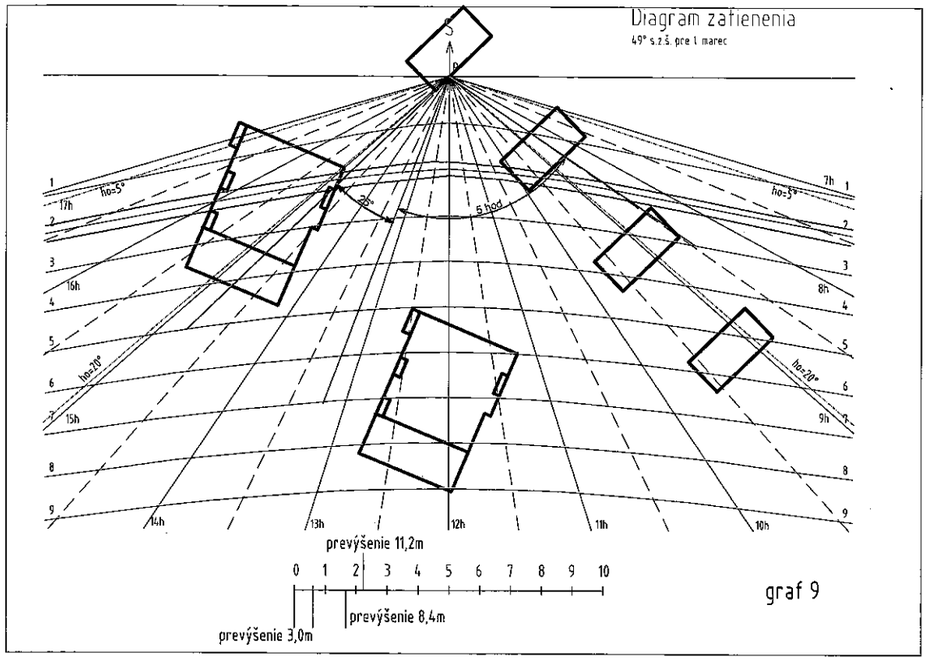
svetlotechnický posudok

SEPTEMBER 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



svetlotechnický posudok

Ing. Pavol IRUNEK autorizovaný stavebný inžinier 0381 * A * 7 Pozemné stavby

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

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

pre stavbu: OBYTNÝ SÚBOR Hanzlíkovská, TRENČÍN - ZÁBLATIE

Vypracoval: doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc.,

Miesto stavby: TRENČÍN - ZÁBLATIE, Hanzlíkovská
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, 16. september 2019

Obsah **Str.**

Úvod.....3

Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia.....5

Emisné pomery.....5

Meteorologické podmienky.....5

Minimálna výška komína.....6

Metóda výpočtu.....6

Výsledok hodnotenia.....6

Záver..... 7

Zoznam obrázkov.....7

Obrázkové prílohy.....8 - 11

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 HANZLÍKOVSKÁ.

Investor odkúpil pozemok od pôvodného vlastníka. Pozemok sa nachádza na okraji katastrálneho územia Záblatie - Trenčín.

Jedná sa o stavebnú parcelu p. č. 1063/483, ktorá je i podľa schváleného územného plánu mesta TRENČÍN, definovaná regulatívom UB 04 A – OBYTNÉ ÚZEMIE – BYTOVÉ DOMY MALOPODLAŽNÉ, s maximálnou výškou zástavby 4 NP + S a z menšej časti regulatívom UB 01 – OBYTNÉ ÚZEMIE – RODINNÉ DOMY s maximálnou výškou zástavby 2 NP + S.

Parcela je ohraničená z jednej strany diaľničným privádzačom s ochranným pásmom zelene v šírke cca 45,0 m, z druhej strany je ohraničená miestnou komunikáciou, z tretej strany je ohraničená jestvujúcimi rodinnými domami a zo štvrtej strany poľnohospodárskou pôdou.

Urbanisticky sú do dotknutej lokality navrhnuté BYTOVÉ DOMY 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, RODINNÉ DOMY 1, 2, 3, 4, 5 a potrebné príjazdové komunikácie s parkoviskami.

V dispozičnom riešení BYTOVÝCH DOMOV sú navrhnuté na I. nadzemnom podlaží garáže, kotolňa, výťah, elektro rozvodňa a pivnice, na ďalších štyroch 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 piatimi nadzemnými podlažiami, z toho posledné 5. NP je ustupujúce podlažie z južnej strany a časti východnej a západnej. Bytový dom 2 - 10 je presne rovnaký, ako BYTOVÝ DOM 1, rozdiel je iba v osadení do terénu.

RODINNÉ DOMY 1 - 5 sú navrhnuté dvojpodlažné s plochou strechou.

V BYTOVOM DOME 1 – 10 na prvom nadzemnom podlaží je navrhnutých šesť väčších garáží, šestnásť samostatných pivníc, kotolňa, výťah, elekro rozvodňa, schodisko a miestnosť pre upratovačku.

Vo vchode BD 1 – 10 na druhom nadzemnom podlaží až štvrtom nadzemnom podlaží sú vždy navrhnuté dva jednoizbové , tri dvojizbové a jeden trojizbový byt. Na piatom nadzemnom podlaží sú navrhnuté jeden jednoizbový, dva dvojizbové a jeden trojizbový byt.

Prístup do bytov je zo spoločného schodiska a výťahom. 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 obytnej zóny časť Hanzlíkovská – Záblatie, 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 - na okraji lokality sa nachádzajú jestvujúce rodinné domy.
Doprava do tejto časti mesta je na dobrej úrovni, nakoľko novo navrhované Bytové domy sa nachádzajú v časti Hanzlíkovská, kde je dostatočne hustá premávka autobusovej dopravy.
Architektonické riešenie BYTOVÝCH DOMOV je podriadené funkcii, prevádzke novo navrhovaných bytových domov, ako i danostiam územia.
Preto navrhované objekty sú riešené s jedným nadzemným technickým podlažím, základy sú navrhnuté železobetónová monolitická doska so základovými pásmi. Základová špára je navrhnutá v rastlom teréne.
BYTOVÝ DOM 1 - 10 je navrhnutý s jedným vchodom s dvadsaťdva bytovými jednotkami, z toho sedem jednoizbových, jedenásť dvojizbových a štyri trojizbové byty.
Spolu v BYTOVOM DOME 1 - 10 je dvestodvadsať (220) bytových jednotiek.
Pôdorysne je každý BYTOVÝ DOM 1 – 10 TRENČÍN – ZÁBLATIE, Hanzlíkovská navrhnutý obdĺžnikového tvaru s vybratiami, základný rozmer 25.000 x 18.500 mm. Bytový dom je riešený s jedným vchodom, piatimi nadzemnými podlažiami z toho jedno uskočené.
V BD 1 - 10 je navrhnutých na I. podzemnom podlaží zádverie, sklad, vstupná chodba, schodisko, výťah, upratovanie, chodba, elektro rozvodňa, kotolňa, šestnásť samostatných pivníc a šesť dlhších garáží.
V dome na druhom až štvrtom nadzemnom podlaží sú navrhnuté schodisko, chodba, výťah, dva jednoizbové byty, tri dvojizbové byty a jeden trojizbový byt. Na piatom nadzemnom podlaží sú navrhnuté jeden jednoizbový byt, dva dvojizbové byty a jeden trojizbový byt.
Vykurovanie 22 bytov v bytovom dome 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 je navrhnuté ako centrálne v kotolni na I. NP v každom dome, riešené vlastnými závesnými kondenzačnými kotlami na zemný plyn JUNKERS.
Celkovo pre 10 bytových domov je potrebných 264 odstavných a parkovacích staní. Celkovo projekt uvažuje s vybudovaním 274 parkovacích stání čo je > ako 264.
Bytový komplex je dopravne napojený na Hanzlíkovskú ulicu.
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 zákona 137/2010 Z.z. je zdroj zaradený ako nový malý zdroj znečisťovania do kategórie Mobilné zdroje
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 22 bytov v bytovom dome 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 je navrhnuté ako centrálne v kotolni na I. NP v každom dome, riešené vlastnými závesnými kondenzačnými kotlami na zemný plyn JUNKERS.

Vykurovanie 5 bytov v RODINNOM DOME 1, 2, 3, 4, 5, je navrhnuté ako centrálne v kotolni na I. NP v každom dome, riešené vlastnými závesnými kondenzačnými kotlami na zemný plyn JUNKERS.

Predpokladaná potreba plynu pre bytové a rodinné domy je

BD 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

1. Hodinová potreba plynu
   Qh = 10xBD x 7,08 m^3/h = 70,8 m^3/h
2. Ročná potreba plynu
   Qr = 10xBD x 13 226 = 132 260 m^3/rok

RD 1, 2, 3, 4, 5

3. Hodinová potreba plynu
   Qh = 5xRD5 x 0,84 m^3/h = 4,20 m^3/h
4. Ročná potreba plynu
   Qr = 5xRD5 x 2 946 = 14 730 m^3/rok

Odvod spalín z KOTLOV je zabezpečený komínmi SCHIEDELL o priemere podľa počtu napojených kotlov. Celková spotreba zemného plynu 75 m^3/h.

Statická doprava

Celkovo pre 10 bytových domov je potrebných 264 odstavných a parkovacích staní. Celkovo projekt uvažuje s vybudovaním 274 parkovacích stání čo je > ako 264.

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 822.

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	0,0473	0,0158
	NO_x	0,1170	0,0390
Parkovanie	CO	1,3563	0,2261
	NO_x	0,0518	0,0086
	benzén	0,0019	0,0006

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 250 m x 250 m s krokom 5 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 Hanzlíkovská, TRENČÍN - ZÁBLATIE 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	9,5	650,5	*	10 000**
NO_2	0,08	4,2	40	200
benzén	0,02	1,47	5	10

* nie je stanovený, ** 8 hodinový priemer

Schematicky sú na obrázkoch vyznačené bytové domy BD 1 až BD10, RD RD1 až RD5, Hanzlíkovská 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 1,47 $\mu g.m^{-3}$, čo je 14,7 percent limitnej hodnoty. Najvyššia koncentrácie CO na výpočtovej ploche dosahuje hodnotu 650,5 $\mu g.m^{-3}$, čo je 6,505 % limitnej hodnoty, najvyššia koncentrácie NO_2 na výpočtovej ploche dosahuje hodnotu 4,2 $\mu g.m^{-3}$, čo je 2,1 % limitnej hodnoty.

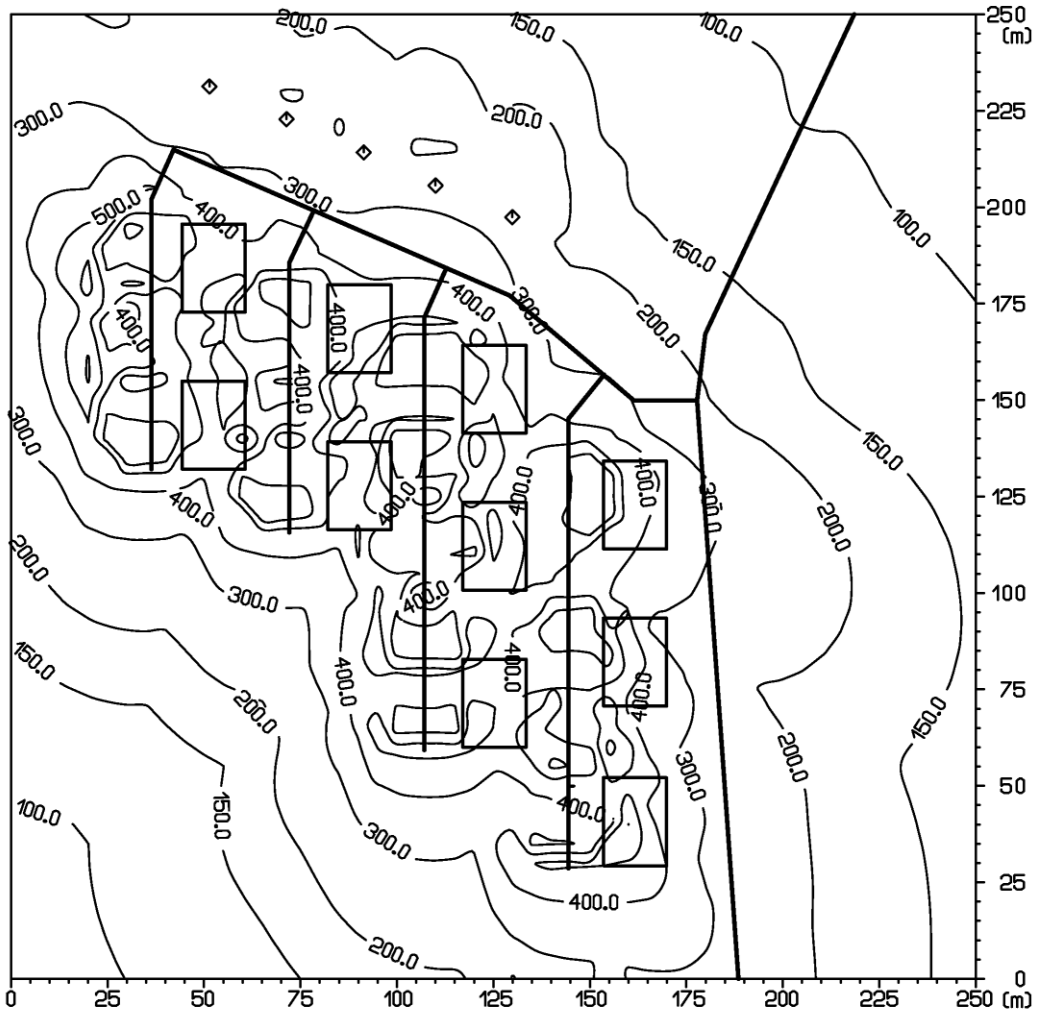
Záver.
Najväčším zdrojom znečisťujúcich látok je parkovisko na teréne. Najvyššie koncentrácie znečisťujúcich látok neprekročia 14,7 % limitnej hodnoty (benzén).
Predmet posudzovania: OBYTNÝ SÚBOR Hanzlíkovská, TRENČÍN - ZÁBLATIE **s p Í ň a** požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Na základe predchádzajúceho hodnotenia doporučujem, aby na stavbu OBYTNÝ SÚBOR Hanzlíkovská, TRENČÍN - ZÁBLATIE bolo vydané územné rozhodnutie.

Zoznam obrázkov
Obr. 1: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO[$\mu g.m^{-3}$] .
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[$\mu g.m^{-3}$] .

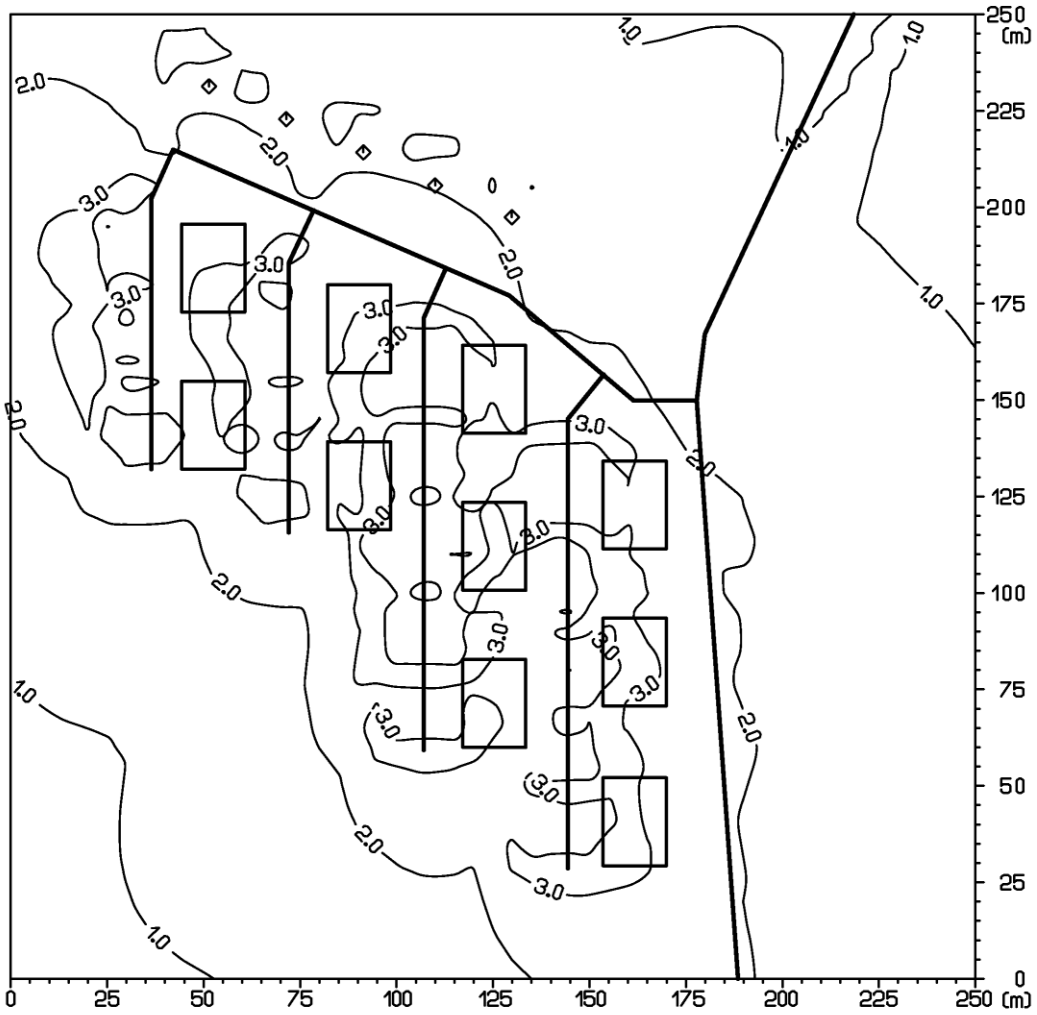
Bratislava, 16. september 2019

doc. RNDr. F. Hesek, CSc

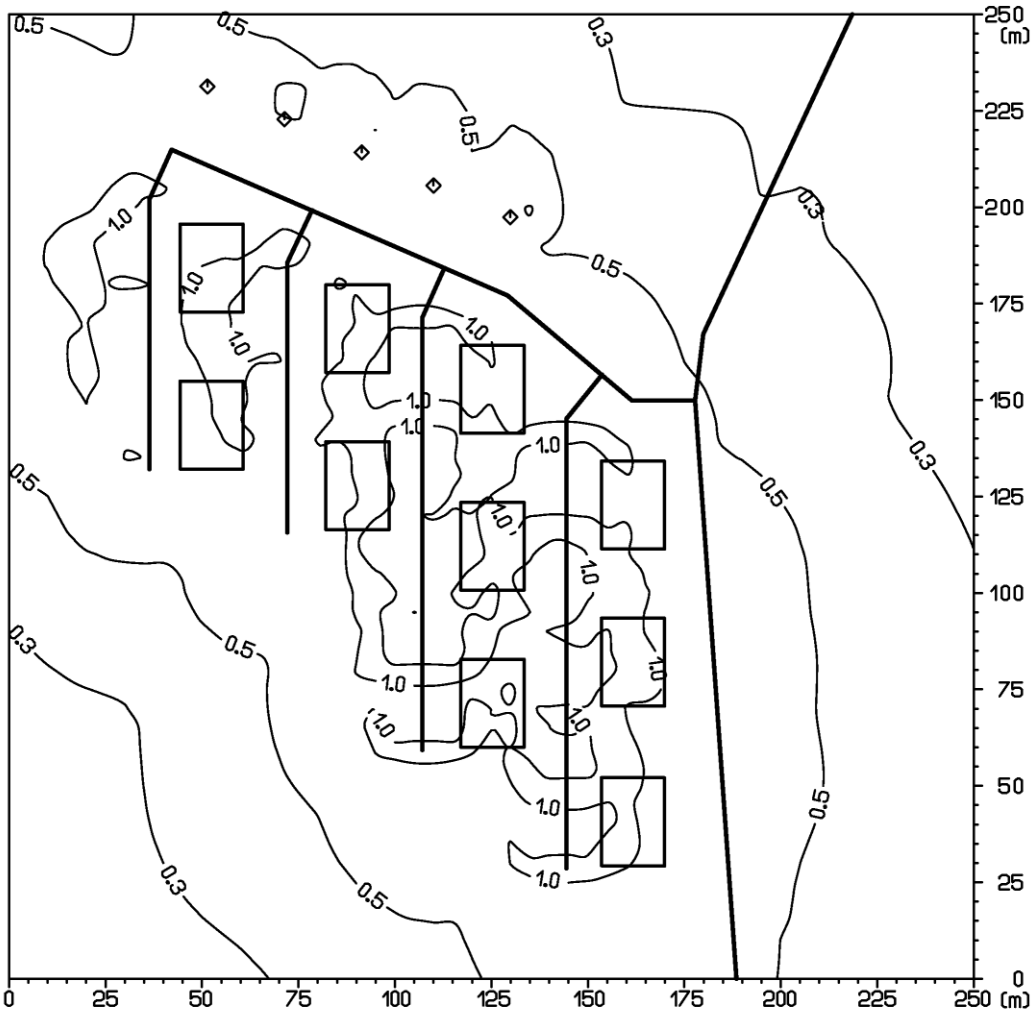
Obr. 1: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO[μg.m^{-3}] .



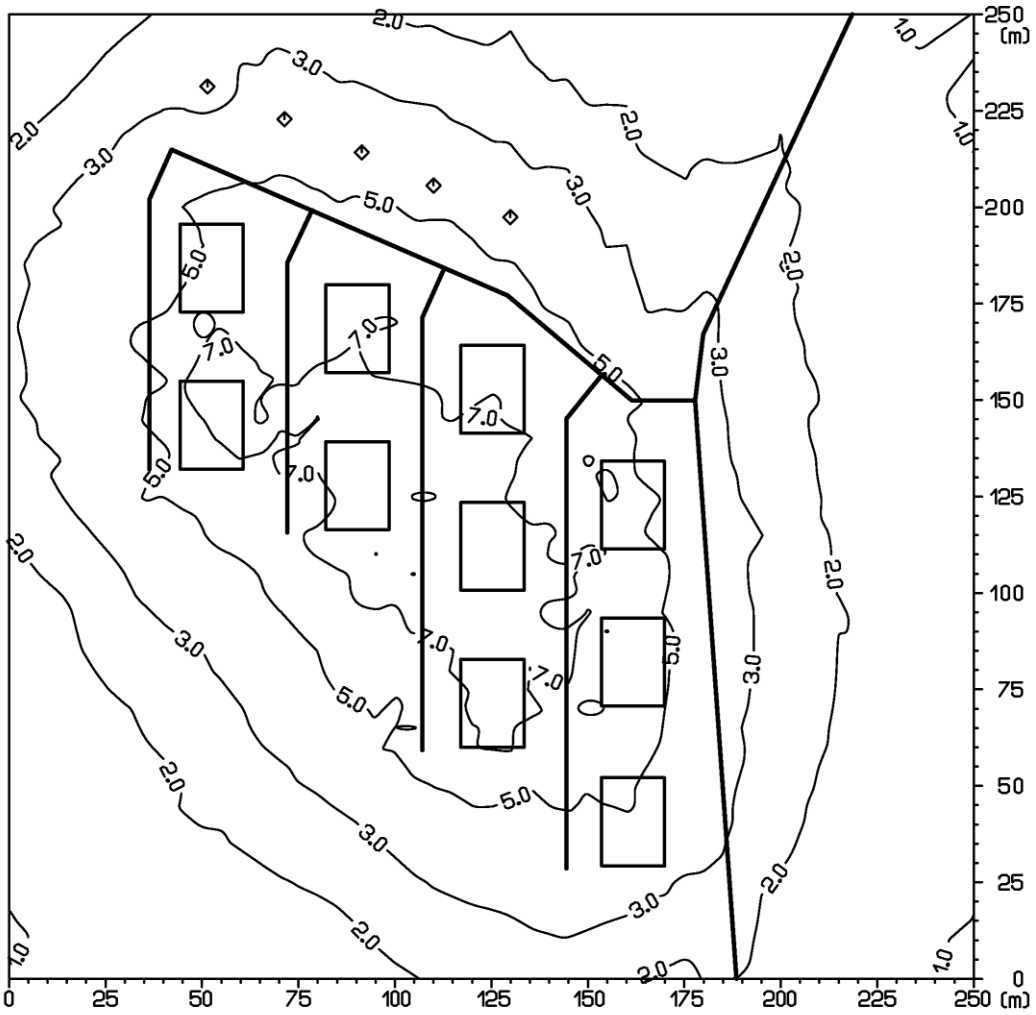
Obr. 2: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO_2[$\mu g.m^{-3}$] .



Obr. 3: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii benzén[$\mu g.m^{-3}$]



Obr. 4: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii CO[µg.m^{-3}] .



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 Výsledky dopravného prieskumu 5
2.6 Celoštátne sčítania dopravy 6
2.7 Súčasné dopravné zaťaženie 7
3. Dopravná prognóza 7
3.1 Výhľadové obdobie 7
3.2 Rast dopravy vo výhľadovom období 7
3.3 Návrh riešenia dopravnej situácie 7
3.4 Prírastky dopravy 8
3.5 Výhľadové zaťaženie križovatiek 8
4. Posúdenie 9
5. Celkové zhodnotenie a záverečné doporučenia 9

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, ceste III/1871 na ul. Hanzlíkovská nachádzajúcej sa v mč Zlatovce. Navrhované je vybudovanie nového obytného súboru. Obytný súbor je tvorený uceleným urbanistickým blokom napojeným na ul. Hanzlíkovská .

Uvedené aktivity predstavujú zdroj dopravy, ktorý je v návrhu dopravného riešenia pripojený na nadradenú cestnú sieť v križovatke ulíc Hanzlíkovská/Brnianska (K1, K2). 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 Označenie križovatiek

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. 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 v mestskej časti Zlatovce mesta Trenčín. Sledovaná oblasť je z dopravného hľadiska napojená komunikáciou cesty III/1871 (ul. Hanzlíkovská) smerujúca mč Záblatie <–> mč Zlatovce a cestou III/1871A (ul. Brnianska) ktorá je napojená na cestu I/61 ul. Bratislavská, ktorá tvorí hlavný prieťah mestom.

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, bude predmetom posúdenia sústava nadväzujúcich križovatiek K1 – K2.

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 ceste III/1871 v km 1,800 (kumulatívne staničenie). V súčasnosti nieje vybudované dopravné napojenie (vetva C). Komunikácia je obojsmerná bez smerového rozdelenia. Obytný súbor bude napojený novovybudovaným dopravným napojením v staničení cesty 1,800. Vybudovaná bude styková križovatka smerovo nerozdelená bez odbočovacích pruhov.

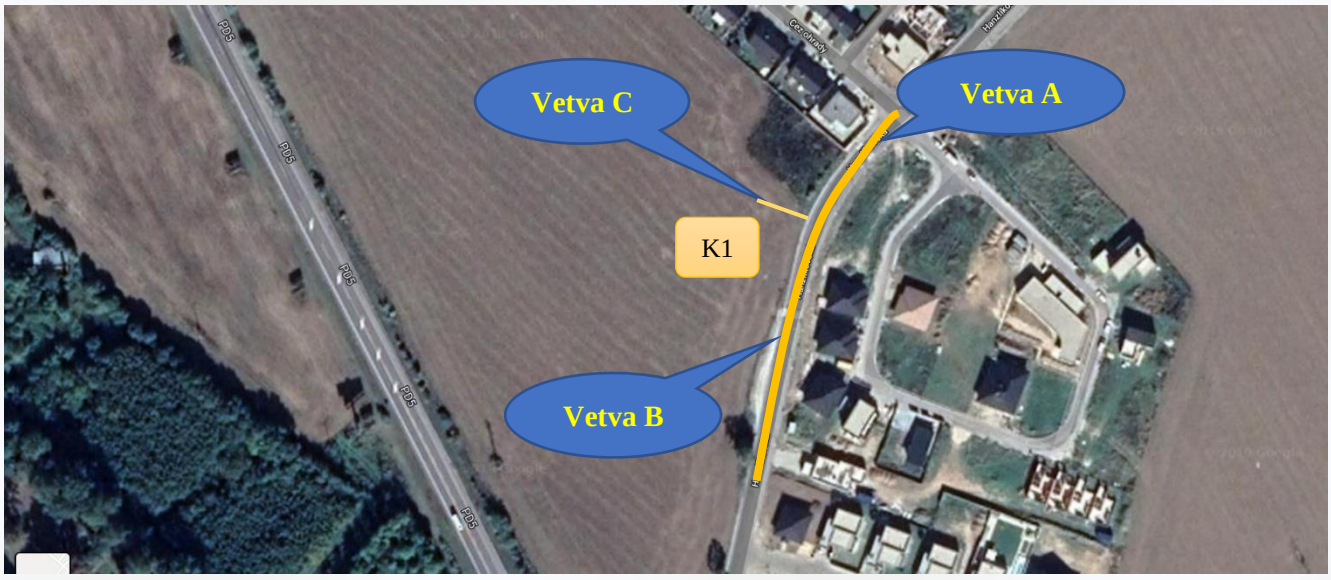
Hlavný smer križovatky je vetva A-B ul. Hanzlíkovská (smer Záblatie - Zlatovce), vedľajším smerom je vetva C (novovybudovaný obytný súbor)

V schéme sú označené sledované vstupy do križovatky :

vetva A : ul. Hanzlíkovská (OK)

vetva C : Navrhovaný obytný súbor

vetva B : ul. Hanzlíkovská (Záblatie)



Obr. 3 Schéma križovatky K1

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

2.4 POPIS KRIŽOVATKY K2

Križovatka K2 sa nachádza na ceste III/1871 (km 1,520 kumul. staničenie) a III/1871A ul. Hanzlíkovská/Brnianska. V súčasnosti je križovatka okružná 4-ramenná bez vybudovaných spojovacích vetiev. Cez každé rameno okružnej križovatky je vedený priechod pre chodcov.

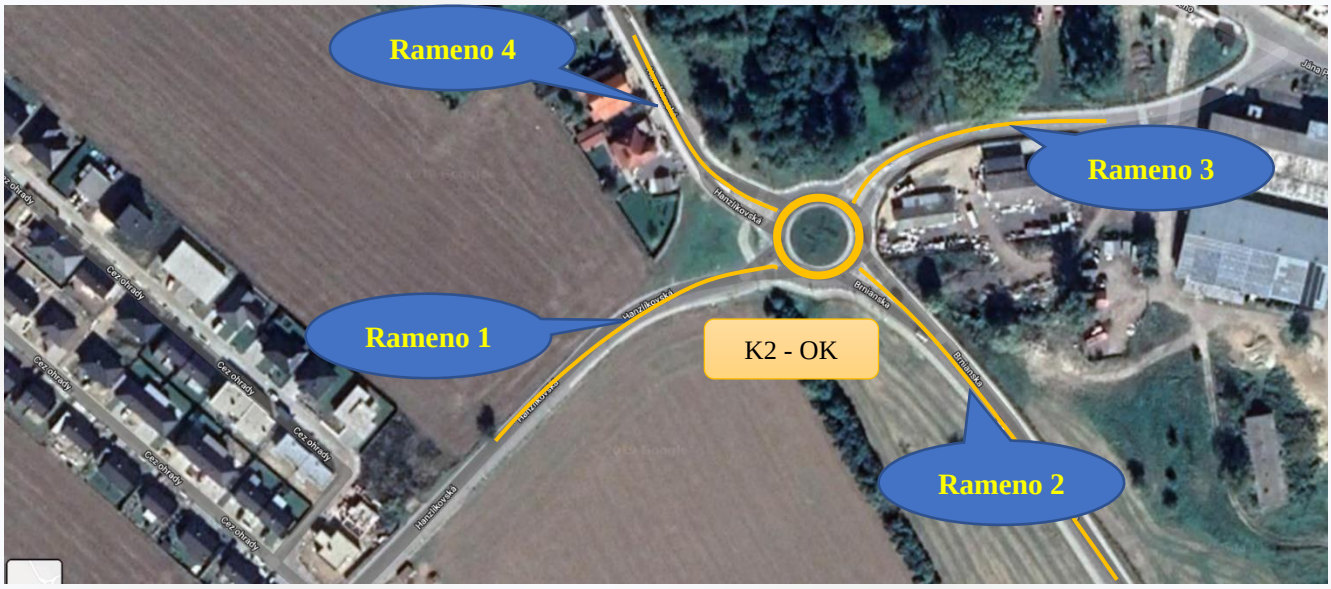
V schéme sú označené sledované vstupy do križovatky :

Rameno 1 : ul. Hanzlíkovská (Záblatie)

Rameno 2 : ul. Brnianska (podjazd)

Rameno 3 : ul. Hanzlíkovská (Zlatovce)

Rameno 4 : ul. Hanzlíkovská (Malozáblatská)



Obr. 4 Schéma križovatky K2

2.5 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 :

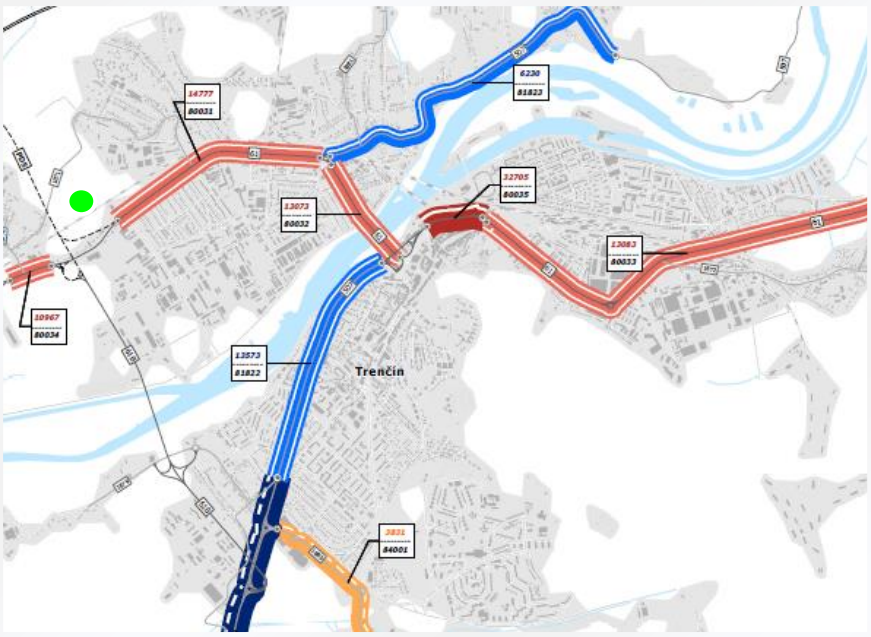
1. *Rozloženie intenzity dopravy celej križovatky v 15-minútových intervaloch počas doby prieskumu*
2. *Dopoludňajšia špičková hodinová intenzita dopravy na križovatke*
3. *Popoludňajšia špičková hodinová intenzita dopravy na križovatke*
4. *Skladba dopravného prúdu*

Výsledky dopravného prieskumu sú obsahom prílohy č.1.

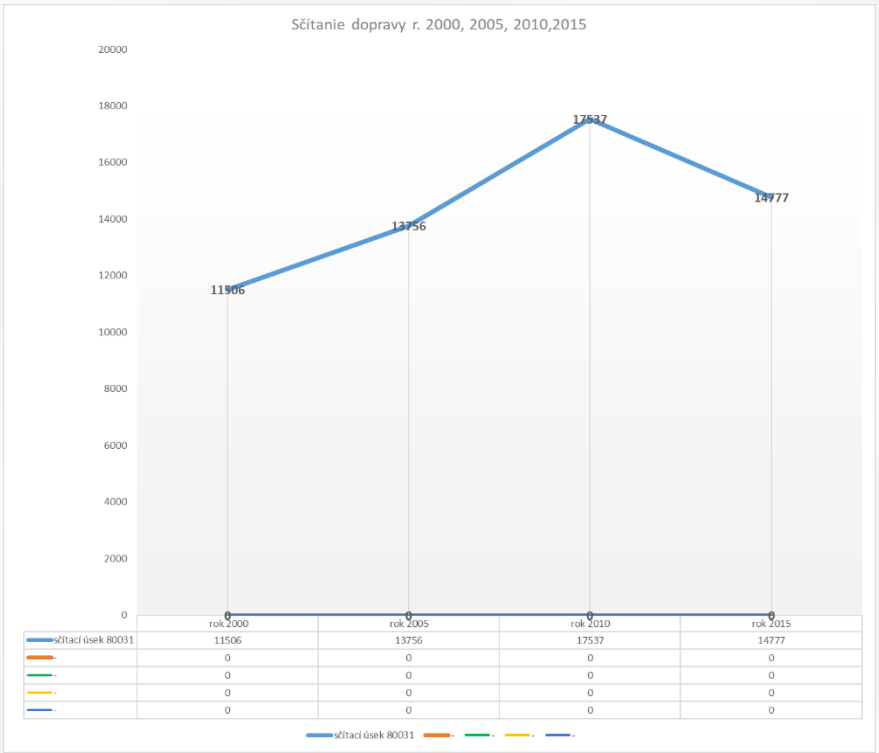
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

2.6 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*



Obr. 5 Údaje z celoštátneho sčítania r. 2015

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 SÚČASNÉ DOPRAVNÉ ZAŤAŽENIE

Dopravné zaťaženie a jeho denný priebeh je predurčený polohou komunikácie a daných križovatiek v štruktúre komunikácií v danej oblasti.

Maximálne dopravné zaťaženie v sledovanom bode križovatky K1 nastáva dopoludnia v čase od 07^{15} do 08^{15} a popoludní v čase od 15^{45} do 16^{45}, kedy sa kumulujú zvýšené intenzity na ul. Hanzlíkovská. Z umiestnenia križovatky K1, ktorá slúži ako jediné dopravné napojenie do mč Záblatie 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 07^{15} do 08^{15} a popoludní v čase od 15^{45} do 16^{45}, kedy sa kumulujú zvýšené intenzity na ul. Hanzlíkovská/Brnianska.

Z umiestnenia križovatky K2 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. Hanzlíkovská a Brnianska 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*	*1,39*
	NA	*1,30*

Rast dopravy vyvolaný navrhovanou investíciou je v posúdeniach zahrnutý formou prírastkov dopravy.

3.3 NÁVRH RIEŠENIA DOPRAVNEJ SITUÁCIE

Navrhovaná výstavba obytného súboru bude napojená v jednom mieste. Napojenie bude na ul. Hanzlíkovská prostredníctvom stykovej neriadenej križovatky. Zdrojová a cieľová doprava bude smerovať primárne do okružnej križovatky (K2) ul. Hanzlíkovská/Brnianska. Dopravné usporiadanie všetkých posudzovaných križovatiek (K1, K2) zostane bez zmeny a v neriadenom stave.

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**

3.4 PRÍRASTKY DOPRAVY

Prírastky dopravy od navrhovanej investície vyplývajú z celkovej kapacity parkovacích miest pre bytový súbor v počte 306p.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			715 - 815						
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
ul. Hanzlíkovská (OK)	A	priamo	2						
		vpravo	3	21					
navrhovaná IBV	C	vľavo	4	92					
		vpravo	6						
ul. Hanzlíkovská (Záblatie)	B	vľavo	7						
		priamo	8						
Spolu				113	0	0	0	0	0

Cielový stav - prírastok								rok	2020
Čas			1545 - 1645						
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
ul. Hanzlíkovská (OK)	A	priamo	2						
		vpravo	3	31					
navrhovaná IBV	C	vľavo	4	24					
		vpravo	6						
ul. Hanzlíkovská (Záblatie)	B	vľavo	7						
		priamo	8						
Spolu				55	0	0	0	0	0

K2 - OK:

Cieľový stav + prírastok OC								rok	2020
Čas			715 - 815						
Rameno		Smer	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	
Hanzlíkovská (Záblatie)	1	2	88						
		3	4						
		4							
		S.V.							
Brnianská (podjazd)	2	3							
		4							
		1	19						
		S.V.							
Hanzlíkovská (Zlatovce)	3	4							
		1	2						
		2							
		S.V.							
Hanzlíkovská (Malozáblatská)	4	1							
		2							
		3							
		S.V.							
Spolu			113	0	0	0	0	0	

Cieľový stav + prírastok OC								rok	2020
Čas			1545 - 1645						
Rameno		Smer	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	
Hanzlíkovská (Záblatie)	1	2	23						
		3	2						
		4							
		S.V.							
Brnianská (podjazd)	2	3							
		4							
		1	28						
		S.V.							
Hanzlíkovská (Zlatovce)	3	4							
		1	3						
		2							
		S.V.							
Hanzlíkovská (Malozáblatská)	4	1							
		2							
		3							
		S.V.							
Spolu			56	0	0	0	0	0	

Obr. 6. Prírastky dopravy

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. Hanzlíkovská a Brnianska (K1 a K2).

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

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, 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 navrhovaných (K1) a jestvujúcich križovatkách (K2)

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,) 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-OK [03.10.2019]..... 6

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 :	ul. Hanzlíkovská (OK)		
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	ul. Hanzlíkovská (Záblatie)					vpravo	navrhovaná IBV				
po 1/4hod	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
6^{00} - 6^{15}	5	0	0	2	0	0						
6^{15} - 6^{30}	6	1	0	0	0	0						
6^{30} - 6^{45}	10	1	0	0	0	0						
6^{45} - 7^{00}	13	0	0	2	0	0						
7^{00} - 7^{15}	13	0	0	2	0	0						
7^{15} - 7^{30}	17	0	0	1	0	1						
7^{30} - 7^{45}	20	2	0	0	0	0						
7^{45} - 8^{00}	31	0	1	2	0	1						
8^{00} - 8^{15}	36	0	0	0	0	0						
8^{15} - 8^{30}	24	0	0	1	0	0						
8^{30} - 8^{45}	14	1	0	1	0	0						
8^{45} - 9^{00}	19	2	0	0	0	1						
9^{00} - 9^{15}	12	2	0	1	0	0						
9^{15} - 9^{30}	16	0	0	1	0	1						
9^{30} - 9^{45}	16	1	1	0	0	0						
9^{45} - 10^{00}	9	2	0	0	0	0						
10^{00} - 10^{15}	20	0	0	1	0	0						
10^{15} - 10^{30}	26	1	0	0	1	0						
10^{30} - 10^{45}	22	0	0	1	0	0						
10^{45} - 11^{00}	17	1	0	0	0	1						
11^{00} - 11^{15}	14	1	0	1	0	1						
11^{15} - 11^{30}	21	0	0	1	0	2						
11^{30} - 11^{45}	19	0	0	0	0	0						
11^{45} - 12^{00}	19	1	0	1	0	2						
12^{00} - 12^{15}	18	0	0	1	0	0						
12^{15} - 12^{30}	22	2	0	0	0	1						
12^{30} - 12^{45}	19	0	0	1	0	1						
12^{45} - 13^{00}	15	0	0	2	0	1						
13^{00} - 13^{15}	18	1	0	0	0	0						
13^{15} - 13^{30}	14	0	0	1	0	1						
13^{30} - 13^{45}	18	0	0	0	0	6						
13^{45} - 14^{00}	26	0	0	2	0	0						
14^{00} - 14^{15}	27	1	0	1	0	0						
14^{15} - 14^{30}	20	1	0	0	0	1						
14^{30} - 14^{45}	28	3	0	2	0	2						
14^{45} - 15^{00}	34	1	0	1	0	1						
15^{00} - 15^{15}	32	1	0	1	0	1						
15^{15} - 15^{30}	25	0	0	1	0	2						
15^{30} - 15^{45}	21	0	0	0	1	0						
15^{45} - 16^{00}	36	0	0	1	0	0						
16^{00} - 16^{15}	22	0	0	2	0	2						
16^{15} - 16^{30}	31	0	0	1	0	4						
16^{30} - 16^{45}	23	0	0	1	0	2						
16^{45} - 17^{00}	31	0	0	1	0	2						
17^{00} - 17^{15}	23	0	0	1	1	1						
17^{15} - 17^{30}	37	0	0	0	0	1						
17^{30} - 17^{45}	27	0	0	1	0	0						
17^{45} - 18^{00}	34	0	1	0	0	0						
Spolu	**1020**	**26**	**3**	**39**	**3**	**39**	**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

Rameno :	navrhovaná IBV		
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. Hanzlíkovská (OK)					vpravo	ul. Hanzlíkovská (Záblatie)				
po 1/4hod	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
6^{00} - 6^{15}												
6^{15} - 6^{30}												
6^{30} - 6^{45}												
6^{45} - 7^{00}												
7^{00} - 7^{15}												
7^{15} - 7^{30}												
7^{30} - 7^{45}												
7^{45} - 8^{00}												
8^{00} - 8^{15}												
8^{15} - 8^{30}												
8^{30} - 8^{45}												
8^{45} - 9^{00}												
9^{00} - 9^{15}												
9^{15} - 9^{30}												
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}												
13^{15} - 13^{30}												
13^{30} - 13^{45}												
13^{45} - 14^{00}												
14^{00} - 14^{15}												
14^{15} - 14^{30}												
14^{30} - 14^{45}												
14^{45} - 15^{00}												
15^{00} - 15^{15}												
15^{15} - 15^{30}												
15^{30} - 15^{45}												
15^{45} - 16^{00}												
16^{00} - 16^{15}												
16^{15} - 16^{30}												
16^{30} - 16^{45}												
16^{45} - 17^{00}												
17^{00} - 17^{15}												
17^{15} - 17^{30}												
17^{30} - 17^{45}												
17^{45} - 18^{00}												
Spolu	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Rameno C (navrhovaná IBV) posudzovanej križovatky nieje v súčasnosti vybudované, preto nie sú uvedené hodnoty vo formulároch.

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

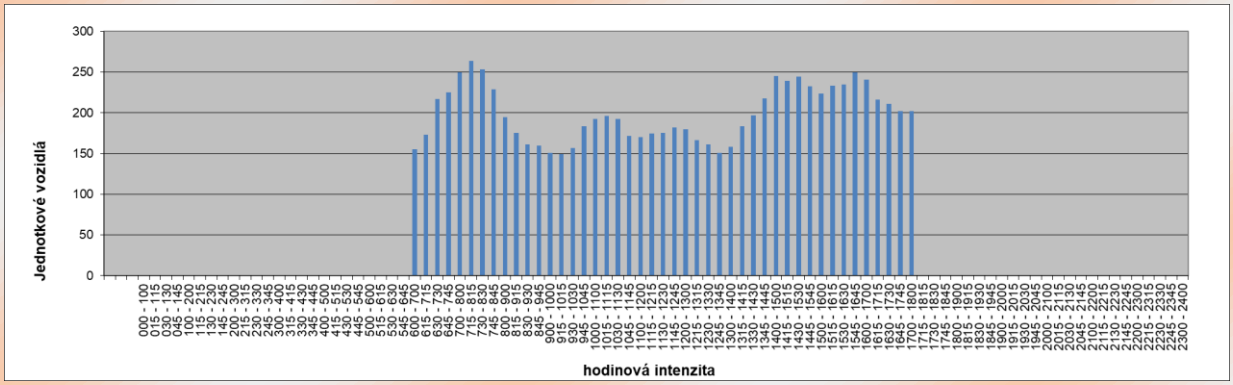
Rameno :	**ul. Hanzlíkovská (Záblatie)**		
Dátum a čas :	**3.10.2019**	Meno :	**Ševčík**

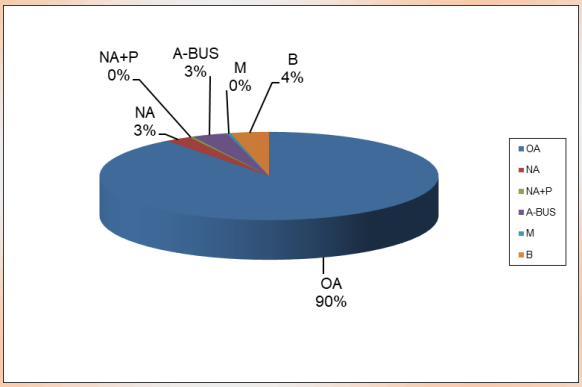
SČÍTACÍ HÁROK

OA - osobné autá NA - nákladné autá NA+P - tažké nákladné autá A-BUS - autobusy M - motocykle B - bicykle

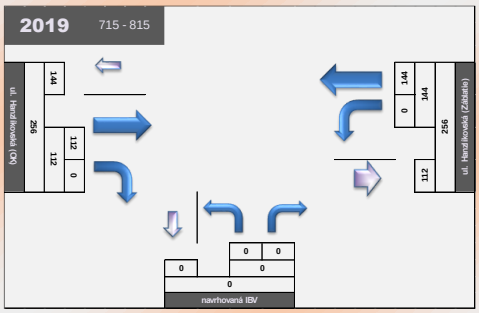
Čas	vľavo	navrhovaná IBV					rovno	ul. Hanzlíkovská (OK)				
po 1/4hod	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
6^{00} - 6^{15}							14	1	1	1	1	2
6^{15} - 6^{30}							10	0	0	1	0	3
6^{30} - 6^{45}							35	1	0	1	0	1
6^{45} - 7^{00}							35	1	0	0	0	0
7^{00} - 7^{15}							26	0	0	2	0	2
7^{15} - 7^{30}							40	1	0	2	0	0
7^{30} - 7^{45}							32	0	0	1	0	4
7^{45} - 8^{00}							33	2	0	1	0	4
8^{00} - 8^{15}							21	1	1	1	0	0
8^{15} - 8^{30}							26	0	0	1	0	1
8^{30} - 8^{45}							14	0	0	1	0	2
8^{45} - 9^{00}							17	2	0	0	0	1
9^{00} - 9^{15}							23	1	0	1	0	0
9^{15} - 9^{30}							15	3	0	1	0	0
9^{30} - 9^{45}							11	0	1	0	0	1
9^{45} - 10^{00}							20	1	0	0	0	1
10^{00} - 10^{15}							17	1	0	1	0	0
10^{15} - 10^{30}							18	0	0	0	0	1
10^{30} - 10^{45}							32	0	0	1	1	2
10^{45} - 11^{00}							22	0	1	0	0	0
11^{00} - 11^{15}							26	0	0	1	0	0
11^{15} - 11^{30}							15	0	1	1	0	1
11^{30} - 11^{45}							19	1	0	0	0	0
11^{45} - 12^{00}							17	0	0	0	0	1
12^{00} - 12^{15}							24	2	0	2	0	0
12^{15} - 12^{30}							17	1	0	0	0	0
12^{30} - 12^{45}							22	0	0	1	0	1
12^{45} - 13^{00}							16	0	0	1	0	2
13^{00} - 13^{15}							16	0	0	1	0	1
13^{15} - 13^{30}							19	1	0	1	0	0
13^{30} - 13^{45}							14	0	0	0	0	1
13^{45} - 14^{00}							13	1	0	0	1	0
14^{00} - 14^{15}							27	0	0	3	0	0
14^{15} - 14^{30}							27	1	0	0	0	4
14^{30} - 14^{45}							18	0	0	0	1	0
14^{45} - 15^{00}							24	4	0	2	0	1
15^{00} - 15^{15}							20	0	0	1	0	0
15^{15} - 15^{30}							23	3	0	1	0	0
15^{30} - 15^{45}							20	0	0	1	0	1
15^{45} - 16^{00}							25	0	0	0	1	0
16^{00} - 16^{15}							35	1	0	2	0	0
16^{15} - 16^{30}							24	0	0	0	0	0
16^{30} - 16^{45}							28	1	0	2	0	0
16^{45} - 17^{00}							20	0	0	0	0	1
17^{00} - 17^{15}							13	0	0	2	0	0
17^{15} - 17^{30}							13	0	0	1	0	2
17^{30} - 17^{45}							20	0	0	1	0	0
17^{45} - 18^{00}							16	0	0	0	0	4
Spolu	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1032**	**31**	**5**	**40**	**5**	**45**

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

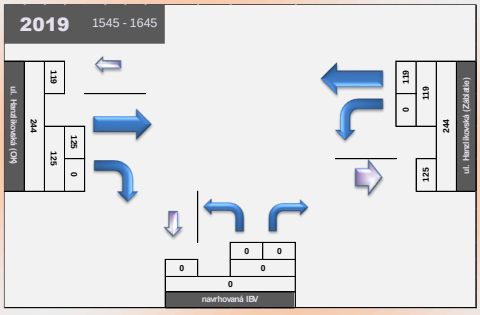




Nulový stav - max. hodinová intenzita			rok 2019								
Čas			715 - 815								
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
ul. Hanzlíkovská (OK)	A	priamo	2	104	2	1	3	0	2	112	115
		vpravo	3	0	0	0	0	0	0	0	0
navrhovaná IBV	C	vľavo	4	0	0	0	0	0	0	0	0
		vpravo	6	0	0	0	0	0	0	0	0
ul. Hanzlíkovská (Záblatie)	B	vľavo	7	0	0	0	0	0	0	0	0
		priamo	8	126	4	1	5	0	8	144	146
Spolu				230	6	2	8	0	10	256	261



Nulový stav - max. hodinová intenzita			rok 2019								
Čas			1545 - 1645								
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
ul. Hanzlíkovská (OK)	A	priamo	2	112	0	0	5	0	8	125	124
		vpravo	3	0	0	0	0	0	0	0	0
navrhovaná IBV	C	vľavo	4	0	0	0	0	0	0	0	0
		vpravo	6	0	0	0	0	0	0	0	0
ul. Hanzlíkovská (Záblatie)	B	vľavo	7	0	0	0	0	0	0	0	0
		priamo	8	112	2	0	4	1	0	119	122
Spolu				224	2	0	9	1	8	244	246



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-OK [03.10.2019]

Rameno : **Hanzlíkovská (Záblatie)**

Dátum a čas : **10.3.2019**

Meno : **Ševčík**

SČÍTACÍ HÁROK

OA - osobné autá NA - nákladné autá NA+P - ťažké nákladné autá A-BUS - autobusy M - motocykle B - bicykle

Čas po 1/4hod	2	Brnianská (podjazd)					3	Hanzlíkovská (Zlatovce)					4	Hanzlíkovská (Malozáblatská)				
	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}	15	2		1			2											
6^{15} - 6^{30}	12				1	3	1			1		1						
6^{30} - 6^{45}	33	1					3					1	1			1		
6^{45} - 7^{00}	40	2					5						1					
7^{00} - 7^{15}	24			1			4			1		1	1					
7^{15} - 7^{30}	35	1					7			1			1			1		
7^{30} - 7^{45}	28					1	12					2	3			1		
7^{45} - 8^{00}	28	2				1	8					1	1					
8^{00} - 8^{15}	22	1	1	2									1					
8^{15} - 8^{30}	24						5			1		1	1					
8^{30} - 8^{45}	16			1			1					1	2					
8^{45} - 9^{00}	12	1					2						1					
9^{00} - 9^{15}	23	2					4			1			1					
9^{15} - 9^{30}	13	4					2	1					1			1		
9^{30} - 9^{45}	13	1					1					1	1					
9^{45} - 10^{00}	21	1					4					1	1					
10^{00} - 10^{15}	18	1					3			1								
10^{15} - 10^{30}	22	1					2					1	1					
10^{30} - 10^{45}	32			1		1	8					1						
10^{45} - 11^{00}	24	1	1			1							1					
11^{00} - 11^{15}	21						5			1			2					
11^{15} - 11^{30}	12		1				1									1		
11^{30} - 11^{45}	14	1					6						1					
11^{45} - 12^{00}	18	1					3					1						
12^{00} - 12^{15}	21	2		1			1			1			1					
12^{15} - 12^{30}	17	1					3						1					
12^{30} - 12^{45}	21			1		1	1						1					
12^{45} - 13^{00}	16	1		1			2											
13^{00} - 13^{15}	14			1		1	3											
13^{15} - 13^{30}	21	1					2			1								
13^{30} - 13^{45}	16					1	1						1					
13^{45} - 14^{00}	13	2			1		2											
14^{00} - 14^{15}	24			1			4	1								1		
14^{15} - 14^{30}	25	1				1	3			1		1	1					
14^{30} - 14^{45}	16	2			1		6						1					
14^{45} - 15^{00}	26	2					4			1		1	1			1		
15^{00} - 15^{15}	19	2		1			1						1					
15^{15} - 15^{30}	25	2					3			1			1					
15^{30} - 15^{45}	19	1					2						1			1		
15^{45} - 16^{00}	19				1		4						5					
16^{00} - 16^{15}	31			1			7	1		1			1					
16^{15} - 16^{30}	25						5											
16^{30} - 16^{45}	27						6	1		1						1		
16^{45} - 17^{00}	22						1											
17^{00} - 17^{15}	15			1			1			1								
17^{15} - 17^{30}	14						4									1		
17^{30} - 17^{45}	18			1			4	1										
17^{45} - 18^{00}	22						2					2						
Spolu	**1006**	**40**	**3**	**15**	**4**	**11**	**161**	**5**	**0**	**15**	**0**	**17**	**38**	**0**	**0**	**10**	**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

Rameno : **Brnianská (podjazd)**

Dátum a čas : **10.3.2019**

Meno : **Ševčík**

SČÍTACÍ HÁROK

OA - osobné autá NA - nákladné autá NA+P - ťažké nákladné autá A-BUS - autobusy M - motocykle B - bicykle

Čas	3	Hanzlíkovská (Zlatovce)					4	Hanzlíkovská (Malozáblatská)					1	Hanzlíkovská (Záblatie)				
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}	13				1		3						5			1		
6^{15} - 6^{30}	17	1				1							8	2				
6^{30} - 6^{45}	22	2					3						6					
6^{45} - 7^{00}	39	3	1	1			2	2					14			1		
7^{00} - 7^{15}	37	3				2	13						12			2		
7^{15} - 7^{30}	29	2					8						18					
7^{30} - 7^{45}	48	6		1		2	8	1					17					
7^{45} - 8^{00}	46	5		1		1	10						28			1		
8^{00} - 8^{15}	45	4					7	1					33					
8^{15} - 8^{30}	30	6					11	1					23			1		
8^{30} - 8^{45}	20	4					9	2					14	2				
8^{45} - 9^{00}	41	2					9						15					
9^{00} - 9^{15}	20	1					9	1					15	1		1		
9^{15} - 9^{30}	31	4					5						10			1		
9^{30} - 9^{45}	34	1					7						22	2				
9^{45} - 10^{00}	27		1			1	4					1	17	2				
10^{00} - 10^{15}	19	3	1		1		9						19			1		
10^{15} - 10^{30}	14	1					3						27	1			1	
10^{30} - 10^{45}	38	4			1		2						23	1				
10^{45} - 11^{00}	36	4					3	1					14	1				
11^{00} - 11^{15}	35	2					4						13	1		1		
11^{15} - 11^{30}	28	3				1	7	2					17			1		
11^{30} - 11^{45}	40	3	4				9						20	1				
11^{45} - 12^{00}	45	3	1	1			9						18					
12^{00} - 12^{15}	47	2					5						18			1		
12^{15} - 12^{30}	35	4					6						19					
12^{30} - 12^{45}	38	5	1				12				1	1	16	1				
12^{45} - 13^{00}	31	4		1			8	1					12			1		
13^{00} - 13^{15}	39	4	1				4	1					17	1				
13^{15} - 13^{30}	29	2	1		1	1	8	1					14			1	1	
13^{30} - 13^{45}	29	4	1		1		5	1			1		21	1				
13^{45} - 14^{00}	38	3		1	1		5						31					
14^{00} - 14^{15}	40	3			1		8						23	2		1		
14^{15} - 14^{30}	40	4					11	1					20	1				
14^{30} - 14^{45}	41	1				2	5						30	2		1	1	
14^{45} - 15^{00}	63	2	1	1			13						26	1				
15^{00} - 15^{15}	51	2					12						27	1		1		
15^{15} - 15^{30}	62	4				1	16	1					26					
15^{30} - 15^{45}	72	3				1	11						24	1			1	
15^{45} - 16^{00}	88	1	1	1			10						40					
16^{00} - 16^{15}	80	3				1	21						23			1		
16^{15} - 16^{30}	66	1	1		1		22						33			1		
16^{30} - 16^{45}	78	3	1			1	12						23	1				1
16^{45} - 17^{00}	69	5		1			6	1					26					
17^{00} - 17^{15}	46	1					17						25			1	1	
17^{15} - 17^{30}	38	1					10						33					
17^{30} - 17^{45}	24	1	1				13	1					24					
17^{45} - 18^{00}	31	1					7						22		1			
Spolu	**1929**	**131**	**17**	**9**	**8**	**15**	**401**	**19**	**0**	**0**	**2**	**2**	**981**	**26**	**1**	**20**	**5**	**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**

Rameno : **Hanzlíkovská (Zlatovce)**

Dátum a čas : **10.3.2019**

Meno : **Ševčík**

SČÍTACÍ HÁROK

OA - osobné autá NA - nákladné autá NA+P - ťažké nákladné autá A-BUS - autobusy M - motocykle B - bicykle

Čas	4	Hanzlíkovská (Malozáblatská)					1	Hanzlíkovská (Záblatie)					2	Brnianská (podjazd)				
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						16					
6^{15} - 6^{30}													16	2				
6^{30} - 6^{45}							1	1					25	5				
6^{45} - 7^{00}	1						2						63	3				1
7^{00} - 7^{15}							5						43	4				1
7^{15} - 7^{30}												1	57	1			1	
7^{30} - 7^{45}							4	1					95	7				
7^{45} - 8^{00}							6		1			1	85	6	1	1		
8^{00} - 8^{15}							5						61	1				
8^{15} - 8^{30}							5						47	2				
8^{30} - 8^{45}	1						3	1					27	3			2	
8^{45} - 9^{00}							3	1				1	26	3				
9^{00} - 9^{15}	1						1	1					32	1				
9^{15} - 9^{30}							7					1	28	1	1			
9^{30} - 9^{45}							5						25	1	1			1
9^{45} - 10^{00}	1	1					1						29	3				1
10^{00} - 10^{15}							5						29	2	1			
10^{15} - 10^{30}							4	1					20	1	1		2	
10^{30} - 10^{45}							4						31	2			1	
10^{45} - 11^{00}							3						17	1			1	
11^{00} - 11^{15}							5						26	4	1		2	
11^{15} - 11^{30}							4					1	20				1	
11^{30} - 11^{45}							1						23					
11^{45} - 12^{00}	1						3	1				1	24	6	1	1		
12^{00} - 12^{15}							3					1	32	3				
12^{15} - 12^{30}							4	2					32	3	2			
12^{30} - 12^{45}							5					1	27	2	1			
12^{45} - 13^{00}							3					1	29	2	1			
13^{00} - 13^{15}							3	1				1	39	2	1		1	1
13^{15} - 13^{30}							1						27	4				
13^{30} - 13^{45}							2					2	31	3	1			
13^{45} - 14^{00}							3						21	4				
14^{00} - 14^{15}							4						44	1			1	
14^{15} - 14^{30}							3	1					39	4	1		1	
14^{30} - 14^{45}	2						2	1					49	1				
14^{45} - 15^{00}	3						8					1	33	1	3		1	
15^{00} - 15^{15}	1						4						41					
15^{15} - 15^{30}							1					1	39					
15^{30} - 15^{45}	1						2	1					34					
15^{45} - 16^{00}							4						52	3				
16^{00} - 16^{15}							3					1	41	1				
16^{15} - 16^{30}						1	2					1	35	1				
16^{30} - 16^{45}	2					1	3					1	37	2				
16^{45} - 17^{00}							11					1	30					
17^{00} - 17^{15}							2						37	4				
17^{15} - 17^{30}	1						2					1	27					
17^{30} - 17^{45}							5						22	1	1			1
17^{45} - 18^{00}							7						22					
Spolu	**15**	**1**	**0**	**0**	**0**	**2**	**165**	**13**	**1**	**0**	**0**	**19**	**1685**	**101**	**18**	**2**	**14**	**6**

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 : **Hanzlíkovská (Malozáblatská)**

Dátum a čas : **10.3.2019**

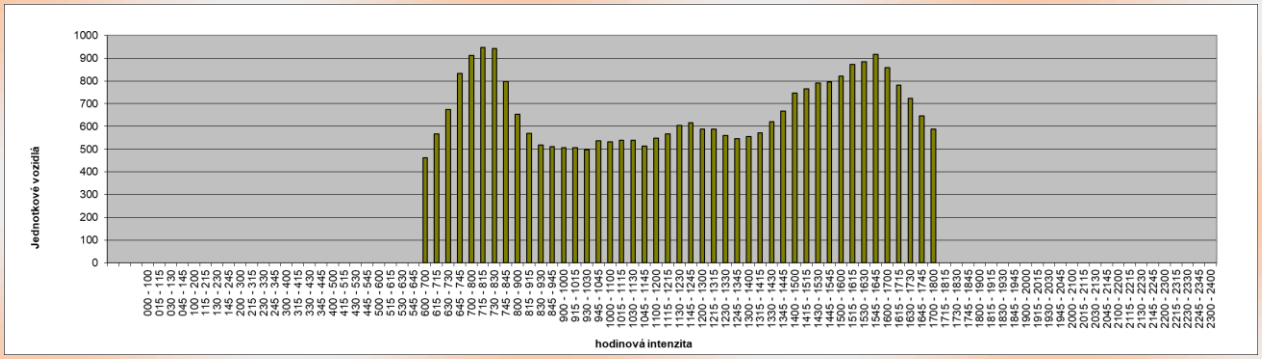
Meno : **Ševčík**

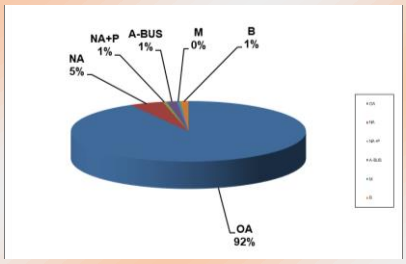
SČÍTACÍ HÁROK

OA - osobné autá NA - nákladné autá NA+P - tažké nákladné autá A-BUS - autobusy M - motocykle B - bicykle

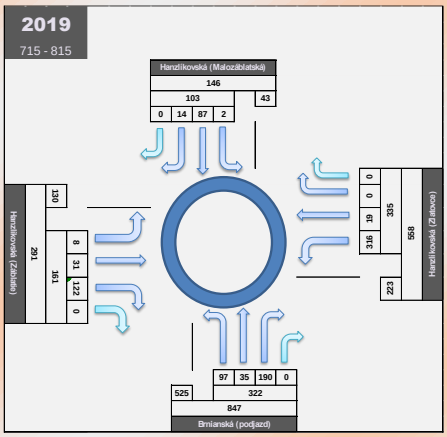
Čas	1	Hanzlíkovská (Záblatie)					2	Brnianská (podjazd)					3	Hanzlíkovská (Zlatovce)				
po 1/4hod	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B
6^{00} - 6^{15}				1			10											
6^{15} - 6^{30}							8			1		1						
6^{30} - 6^{45}							6											
6^{45} - 7^{00}				1			7											
7^{00} - 7^{15}	1						17	1		1			1					
7^{15} - 7^{30}				1			12			1		1	1					
7^{30} - 7^{45}	2	1					27	1										
7^{45} - 8^{00}	7			1			24											
8^{00} - 8^{15}	2						19	2					1					
8^{15} - 8^{30}							10	2										
8^{30} - 8^{45}	1			1			10			1			2					
8^{45} - 9^{00}	1	1					8						1					
9^{00} - 9^{15}							10					1						
9^{15} - 9^{30}	1						4			1								
9^{30} - 9^{45}							7											
9^{45} - 10^{00}						1	6					1						
10^{00} - 10^{15}	1						7											
10^{15} - 10^{30}							9			1								
10^{30} - 10^{45}				1			6	3										
10^{45} - 11^{00}	2						7											
11^{00} - 11^{15}							4						1					1
11^{15} - 11^{30}	1						8	1		1			1					
11^{30} - 11^{45}	1						4	2										
11^{45} - 12^{00}				1			10											
12^{00} - 12^{15}							8											
12^{15} - 12^{30}	1						15			1								
12^{30} - 12^{45}				1			8						1					
12^{45} - 13^{00}				1			8											
13^{00} - 13^{15}							8			1								
13^{15} - 13^{30}							4											
13^{30} - 13^{45}						4	8			1								
13^{45} - 14^{00}	1			2			6											
14^{00} - 14^{15}	1						1											
14^{15} - 14^{30}	1					1	5	1		1								1
14^{30} - 14^{45}	3			1			13											
14^{45} - 15^{00}	5			1			7	1		1								
15^{00} - 15^{15}	2						16											
15^{15} - 15^{30}	4			1			6	1		1			1					
15^{30} - 15^{45}							12											
15^{45} - 16^{00}	1			1			8					1						
16^{00} - 16^{15}	1			1			11	1		1			1					
16^{15} - 16^{30}	1						14											
16^{30} - 16^{45}	3			1			11			1		1						
16^{45} - 17^{00}	1			1			8											
17^{00} - 17^{15}	1						3											
17^{15} - 17^{30}	12						7			1								
17^{30} - 17^{45}	5			1			17											
17^{45} - 18^{00}	5						5					1						
Spolu	**68**	**2**	**0**	**19**	**0**	**6**	**449**	**16**	**0**	**16**	**0**	**7**	**11**	**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**

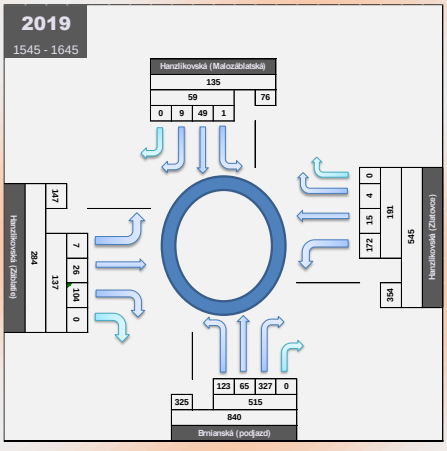




Nulový stav - max. hodinová intenzita		rok 2019								
Čas		715 - 815								
Rameno		Smer	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
Hanzlíkovská (Záblatie)	1	2	113	4	1	2	0	2	122	126
		3	27	0	0	1	0	3	31	30
		4	6	0	0	2	0	0	8	9
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Brnianská (podjazd)	2	3	168	17	0	2	0	3	190	198
		4	33	2	0	0	0	0	35	36
		1	96	0	0	1	0	0	97	98
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Hanzlíkovská (Zlatovce)	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0
		1	15	1	1	0	0	2	19	20
		2	298	15	1	1	1	0	316	326
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Hanzlíkovská (Malozáblatská)	4	1	11	1	0	2	0	0	14	16
		2	82	3	0	1	0	1	87	89
		3	2	0	0	0	0	0	2	2
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Spolu			851	43	3	12	1	11	921	948



Nulový stav - max. hodinová intenzita		rok 2019								
Čas		1545 - 1645								
Rameno		Smer	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
Hanzlíkovská (Záblatie)	1	2	102	0	0	1	1	0	104	105
		3	22	2	0	2	0	0	26	28
		4	6	0	0	1	0	0	7	8
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Brnianská (podjazd)	2	3	312	8	3	1	1	2	327	335
		4	65	0	0	0	0	0	65	65
		1	119	1	0	2	0	1	123	124
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Hanzlíkovská (Zlatovce)	3	4	2	0	0	0	0	2	4	3
		1	12	0	0	0	0	3	15	14
		2	165	7	0	0	0	0	172	176
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Hanzlíkovská (Malozáblatská)	4	1	6	0	0	3	0	0	9	11
		2	44	1	0	2	0	2	49	50
		3	1	0	0	0	0	0	1	1
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Spolu			856	19	3	12	2	10	902	917



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

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 ..... **Chyba! Záložka nie je definovaná.**

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

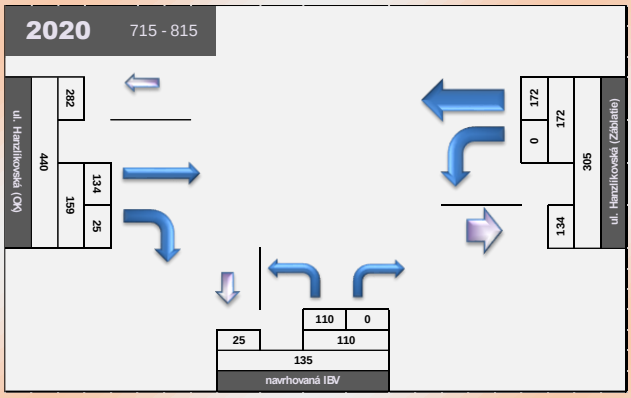
Vstupné hodnoty pre posúdenie

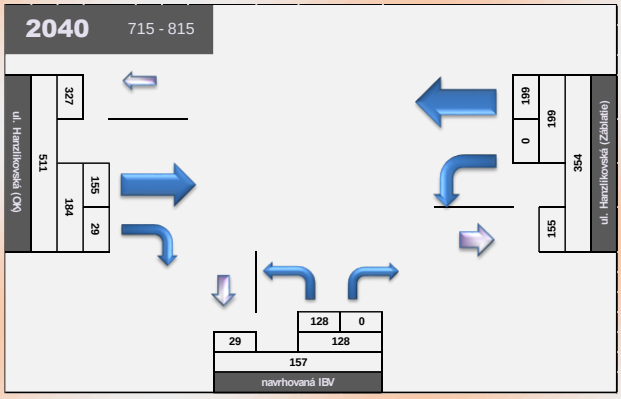
Cielový stav - max. hodinová intenzita										rok	2020
Čas				715 - 815							
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
ul. Hanzlíkovská (OK)	A	priamo	2	124	2	1	3	0	2	134	137
		vpravo	3	25	0	0	0	0	0	25	25
navrhovaná IBV	C	vľavo	4	110	0	0	0	0	0	110	110
		vpravo	6	0	0	0	0	0	0	0	0
ul. Hanzlíkovská (Záblatie)	B	vľavo	7	0	0	0	0	0	0	0	0
		priamo	8	151	5	1	6	0	10	172	174
Spolu				410	7	2	9	0	12	440	446

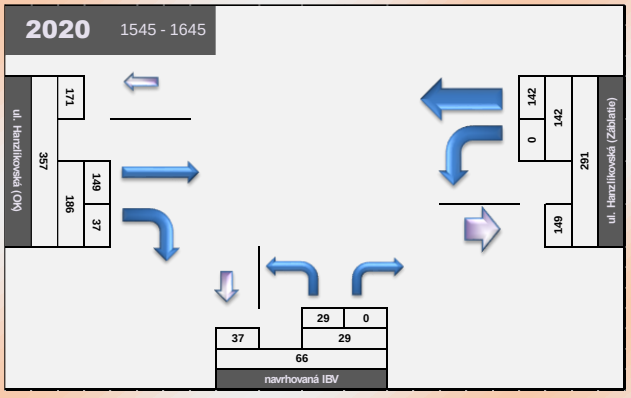
Výhľadový stav - max. hodinová intenzita										rok	2040
Čas				715 - 815							
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
ul. Hanzlíkovská (OK)	A	priamo	2	145	3	1	4	0	3	155	159
		vpravo	3	29	0	0	0	0	0	29	29
navrhovaná IBV	C	vľavo	4	128	0	0	0	0	0	128	128
		vpravo	6	0	0	0	0	0	0	0	0
ul. Hanzlíkovská (Záblatie)	B	vľavo	7	0	0	0	0	0	0	0	0
		priamo	8	175	5	1	7	0	11	199	202
Spolu				477	8	3	10	0	14	511	518

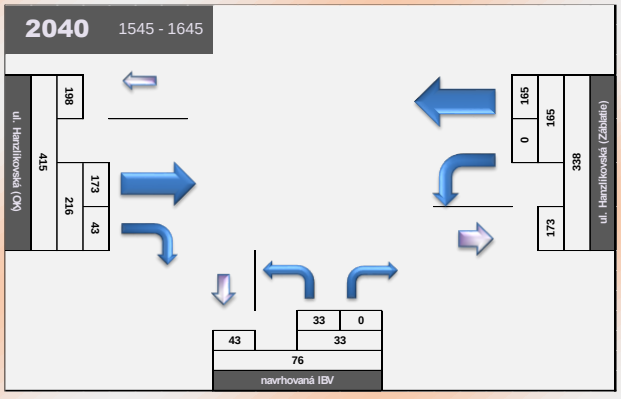
Cielový stav - max. hodinová intenzita										rok	2020
Čas				1545 - 1645							
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
ul. Hanzlíkovská (OK)	A	priamo	2	134	0	0	6	0	10	149	147
		vpravo	3	37	0	0	0	0	0	37	37
navrhovaná IBV	C	vľavo	4	29	0	0	0	0	0	29	29
		vpravo	6	0	0	0	0	0	0	0	0
ul. Hanzlíkovská (Záblatie)	B	vľavo	7	0	0	0	0	0	0	0	0
		priamo	8	134	2	0	5	1	0	142	145
Spolu				333	2	0	10	1	10	357	358

Výhľadový stav - max. hodinová intenzita										rok	2040
Čas				1545 - 1645							
Rameno		Smer	Dopr. prúd	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
ul. Hanzlíkovská (OK)	A	priamo	2	156	0	0	7	0	11	173	171
		vpravo	3	43	0	0	0	0	0	43	43
navrhovaná IBV	C	vľavo	4	33	0	0	0	0	0	33	33
		vpravo	6	0	0	0	0	0	0	0	0
ul. Hanzlíkovská (Záblatie)	B	vľavo	7	0	0	0	0	0	0	0	0
		priamo	8	156	3	0	5	1	0	165	169
Spolu				388	3	0	12	1	11	415	416



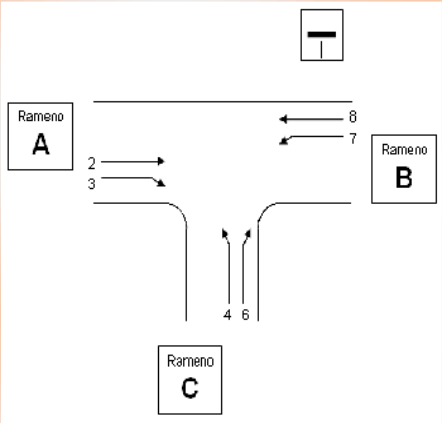






ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

FORMULÁR 1-a:



Trenčín - ul. Hanzlíkovská (K1)		
Križovatka:	A-B:	ul. Hanzlíkovska
rameno	C:	navrhovaná IBV

Údaje:	Dátum:	2020	X	Projekt
	Čas:	715 - 815		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		

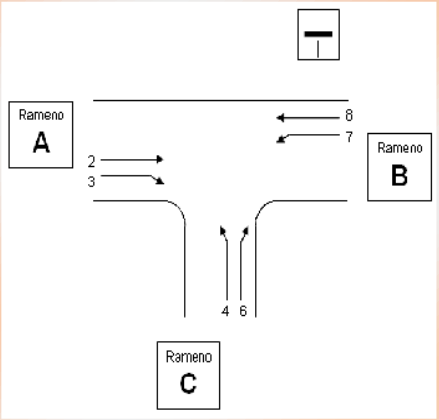
Dopravné zaťaženie

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	124	2	5	0	2		137
	3	25	0	0	0	0		25
C	4	110	0	0	0	0		110
	6	0	0	0	0	0		0
B	7	0	0	0	0	0		0
	8	151	5	7	0	10		174

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. Hanzlíkovská (K1)



Križovatka A-B: ul. Hanzlíkovska
rameno C: navrhovaná IBV

Údaje: Dátum: 2020 — [X] Projekt
Čas: 715 - 815 — [ ] 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	174	1800	0,10

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	0	159	1151
6	0	146	806
4	110	318	626

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	1151	0,00	0,00	0,90
6	806	0,00		

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa

Dopravný prúd	Kapacita C_4 (jv/h)	Stupeň saturácie g_4 (-)
4	565	0,19

Kapacita zmiešaných prúdov

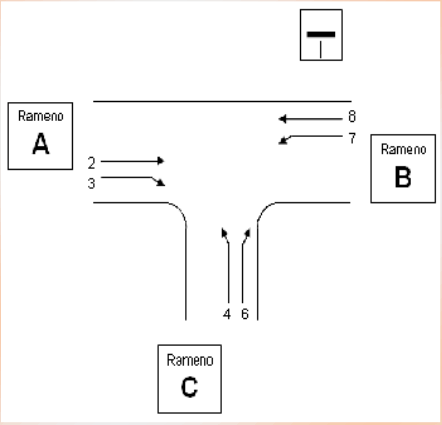
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet miest na zastavenie n (jv)	Intenzita dopravy $\sum q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_m (jv/h)
B	7	0,00	0	174	1800
	8	0,10			
C	4	0,19	3	110	565
	6	0,00			

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	1151	6	< 45 - vyhovuje
6	806	6	< 45 - vyhovuje
4	455	6	< 45 - vyhovuje
7+8	1626	6	< 45 - vyhovuje
4+6	455	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. Hanzlíkovská (K1)		
Križovatka: rameno	A-B:	ul. Hanzlíkovska
	C:	navrhovaná IBV

Údaje:				
	Dátum:	2020	X	Projekt
	Čas:	1545 - 1645		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	3	
	6	1		nie
B	7	0	0	
	8	1		

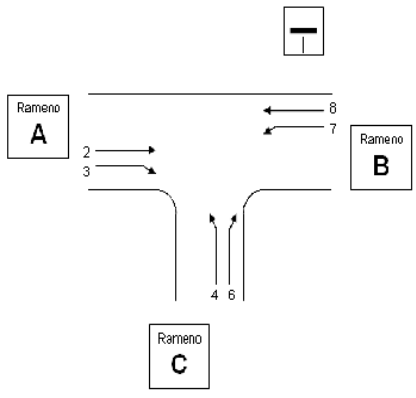
Dopravné zaťaženie

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	134	0	6	0	10		147
	3	37	0	0	0	0		37
C	4	29	0	0	0	0		29
	6	0	0	0	0	0		0
B	7	0	0	0	0	0		0
	8	134	2	5	1	0		145

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. Hanzlíkovská (K1)



Križovatka A-B: ul. Hanzlíkovska
rameno C: navrhovaná IBV

Údaje: Dátum: 2020 [X] Projekt
Čas: 1545 - 1645 [ ] 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	145	1800	0,08

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	0	186	1114
6	0	168	784
4	29	310	632

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	1114	0,00	0,00	0,92
6	784	0,00		

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa

Dopravný prúd	Kapacita C_4 (jv/h)	Stupeň saturácie g_4 (-)
4	581	0,05

Kapacita zmiešaných prúdov

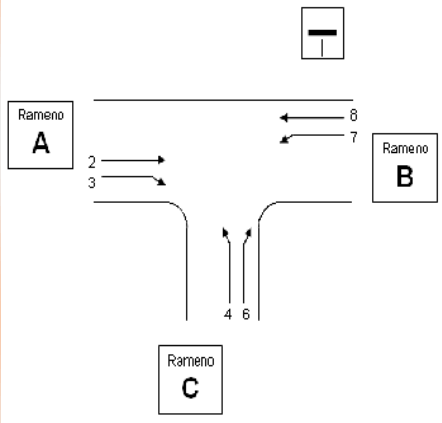
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet miest na zastavenie n (jv)	Intenzita dopravy $\sum q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_m (jv/h)
B	7	0,00	0	145	1800
	8	0,08			
C	4	0,05	3	29	581
	6	0,00			

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	1114	6	< 45 - vyhovuje
6	784	6	< 45 - vyhovuje
4	553	6	< 45 - vyhovuje
7+8	1655	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. Hanzlíkovská (K1)		
Križovatka: rameno	A-B:	ul. Hanzlíkovska
	C:	navrhovaná IBV

Údaje:	Dátum:	2040	X	Projekt
	Čas:	715 - 815		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	3	
	6	1		nie
B	7	0	0	
	8	1		

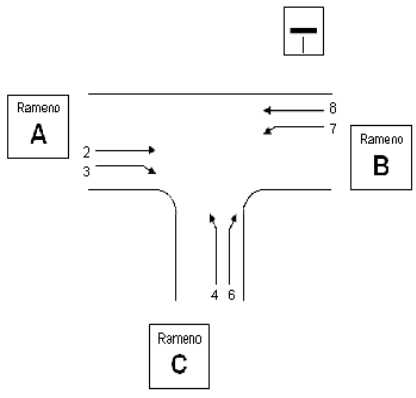
Dopravné zaťaženie

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	145	3	5	0	3		159
	3	29	0	0	0	0		29
C	4	128	0	0	0	0		128
	6	0	0	0	0	0		0
B	7	0	0	0	0	0		0
	8	175	5	8	0	11		202

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. Hanzlíkovská (K1)



Križovatka A-B: ul. Hanzlíkovska
rameno C: navrhovaná IBV

Údaje: Dátum: 2040 [X] Projekt
Čas: 715 - 815 [ ] 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	202	1800	0,11

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	0	184	1117
6	0	170	781
4	128	369	585

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	1117	0,00	0,00	0,89
6	781	0,00		

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa

Dopravný prúd	Kapacita C_4 (jv/h)	Stupeň saturácie g_4 (-)
4	520	0,25

Kapacita zmiešaných prúdov

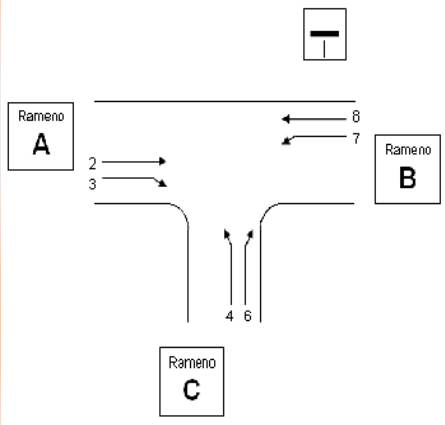
Rameno	Čiastkové prúdy	Stupeň saturácie g_i (-)	Možný počet miest na zastavenie n (jv)	Intenzita dopravy $\sum q_{PE,i}$ (jv/h)	Kapacita C_m (jv/h)
B	7	0,00	0	202	1800
	8	0,11			
C	4	0,25	3	128	520
	6	0,00			

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	1117	6	< 45 - vyhovuje
6	781	6	< 45 - vyhovuje
4	392	9	< 45 - vyhovuje
7+8	1599	6	< 45 - vyhovuje
4+6	392	9	< 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. Hanzlíkovská (K1)		
Križovatka: rameno	A-B:	ul. Hanzlíkovska
	C:	navrhovaná IBV

Údaje: Dátum: 2040 — [X] Projekt
Čas: 1545 - 1645 — [ ] 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		

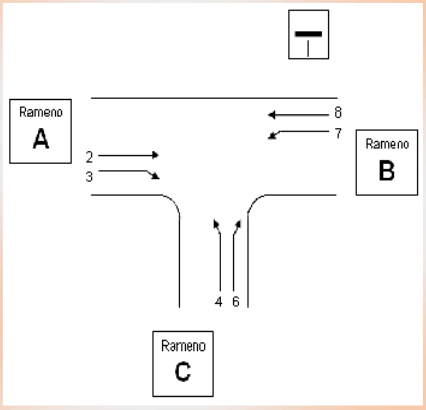
Dopravné zaťaženie

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	156	0	7	0	11		171
	3	43	0	0	0	0		43
C	4	33	0	0	0	0		33
	6	0	0	0	0	0		0
B	7	0	0	0	0	0		0
	8	156	3	5	1	0		169

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. Hanzlíkovská (K1)



Križovatka rameno
A-B: ul. Hanzlíkovska
C: navrhovaná IBV

Údaje: Dátum: 2040 | Čas: 1545 - 1645
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	169	1800	0,09

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	0	216	1076
6	0	195	756
4	33	360	592

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	1076	0,00	0,00	0,91
6	756	0,00		

Kapacita dopravných prúdov tretieho stupňa		
Dopravný prúd	Kapacita C_4 (jv/h)	Stupeň saturácie g_4 (-)
4	537	0,06

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	0,00	0	169	1800
	8	0,09			
C	4	0,06	3	33	537
	6	0,00			

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	1076	6	< 45 - vyhovuje
6	756	6	< 45 - vyhovuje
4	503	6	< 45 - vyhovuje
7+8	1631	6	< 45 - vyhovuje
4+6	503	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

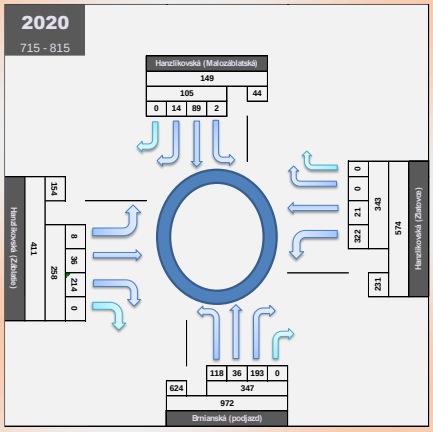
Vstupné hodnoty pre posúdenie

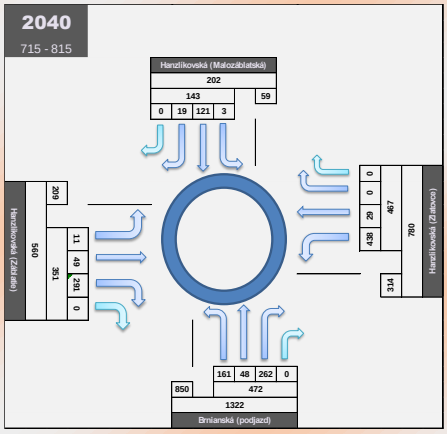
Cielový stav - max. hodinová intenzita		rok 2020								
Čas		715 - 815								
Rameno		Smer	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
Hanzlikovská (Záblatie)	1	2	205	4	1	2	0	2	214	217
		3	32	0	0	1	0	3	36	35
		4	6	0	0	2	0	0	8	9
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Brnianská (podjazd)	2	3	171	17	0	2	0	3	193	202
		4	34	2	0	0	0	0	36	37
		1	117	0	0	1	0	0	118	119
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Hanzlikovská (Zlatovce)	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0
		1	17	1	1	0	0	2	21	22
		2	304	15	1	1	1	0	322	331
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Hanzlikovská (Malozáblatská)	4	1	11	1	0	2	0	0	14	16
		2	84	3	0	1	0	1	89	90
		3	2	0	0	0	0	0	2	2
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Spolu			982	44	3	12	1	11	1053	1080

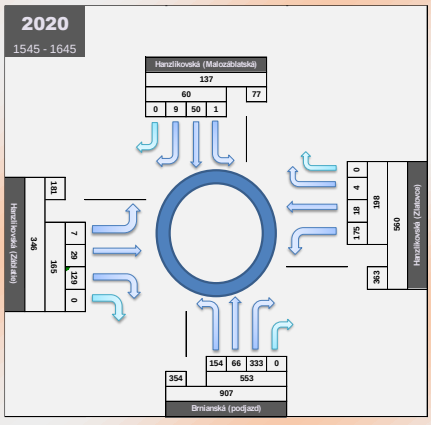
Výhľadový stav - max. hodinová intenzita		rok 2040								
Čas		715 - 815								
Rameno		Smer	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
Hanzlikovská (Záblatie)	1	2	279	5	1	3	0	3	291	296
		3	43	0	0	1	0	4	49	47
		4	8	0	0	3	0	0	11	12
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Brnianská (podjazd)	2	3	234	22	0	3	0	4	262	273
		4	46	3	0	0	0	0	48	50
		1	160	0	0	1	0	0	161	162
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Hanzlikovská (Zlatovce)	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0
		1	24	1	1	0	0	3	29	30
		2	414	20	1	1	1	0	438	450
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Hanzlikovská (Malozáblatská)	4	1	15	1	0	3	0	0	19	21
		2	114	4	0	1	0	1	121	122
		3	3	0	0	0	0	0	3	3
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Spolu			1340	56	4	16	1	15	1432	1466

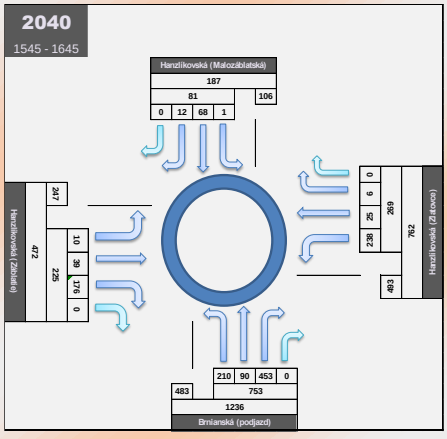
Cielový stav - max. hodinová intenzita		rok 2020								
Čas		1545 - 1645								
Rameno		Smer	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
Hanzlikovská (Záblatie)	1	2	127	0	0	1	1	0	129	130
		3	24	2	0	2	0	0	29	31
		4	6	0	0	1	0	0	7	8
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Brnianská (podjazd)	2	3	318	8	3	1	1	2	333	341
		4	66	0	0	0	0	0	66	66
		1	150	1	0	2	0	1	154	155
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Hanzlikovská (Zlatovce)	3	4	2	0	0	0	0	2	4	3
		1	15	0	0	0	0	3	18	17
		2	168	7	0	0	0	0	175	179
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Hanzlikovská (Malozáblatská)	4	1	6	0	0	3	0	0	9	11
		2	45	1	0	2	0	2	50	50
		3	1	0	0	0	0	0	1	1
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Spolu			929	19	3	12	2	10	976	991

Výhľadový stav - max. hodinová intenzita		rok 2040								
Čas		1545 - 1645								
Rameno		Smer	OA	NA	NA+P	A-BUS	M	B	Spolu sk.v.	Spolu j.v.
Hanzlikovská (Záblatie)	1	2	174	0	0	1	1	0	176	177
		3	33	3	0	3	0	0	39	41
		4	8	0	0	1	0	0	10	10
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Brnianská (podjazd)	2	3	434	10	4	1	1	3	453	464
		4	90	0	0	0	0	0	90	90
		1	204	1	0	3	0	1	210	211
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Hanzlikovská (Zlatovce)	3	4	3	0	0	0	0	3	6	4
		1	21	0	0	0	0	4	25	23
		2	229	9	0	0	0	0	238	243
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Hanzlikovská (Malozáblatská)	4	1	8	0	0	4	0	0	12	14
		2	61	1	0	3	0	3	68	68
		3	1	0	0	0	0	0	1	1
		S.V.	0	0	0	0	0	0	0	0
Spolu			1268	25	4	16	3	14	1329	1348





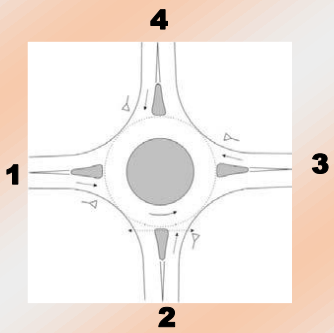




ARGUS-DS
sídlo firmy:
ARGUS-DS s.r.o., Puškinova 2646/23, 911 01 Trenčín
č.tel.: 032 658 36 31
e-mail: argus@argus-ds.sk
korešpondenčná adresa: Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín

Formulár 1a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky			**1a**
Názov križovatky	Trenčín - ul. Hanzlíkovská (K2)		
Posudzovaný rok (stav,variant)	2020	cieľový stav	
Typ okružnej križovatky	malá jednopruhová OK		
Vonkajší priemer OK (D)	40m		

Dátum: 3.10.2019
Čas: 715 - 815



Vstupné parametre

Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy, QSV	Priemerný čas čakania w (s)
1	Hanzlíkovská (Záblatie)	D	<=45
2	Brnianská (podjazd)	D	<=45
3	Hanzlíkovská (Zlatovce)	D	<=45
4	Hanzlíkovská (Malozáblatská)	D	<=45
5	0	D	<=45

Geometrické podmienky

Rameno	Počet pruhov			Polomer		Vzdialenosť (b)	Dĺžka priechodu na	Dĺžka pruhu, L_p	Spojovacia vetva OK	
	vjazd - n_i	okruh - n_k	výjazd - n_e	vjazd - r_i	výjazd - r_e				Odpojenie Lsp	Typ
	1/2	1/2	1/2	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	1 / 2 / 3 [1*]
1	1	1	1	12	15	21	6	200	-	-
2	1	1	1	15	15	21	6	450	-	-
3	1	1	1	15	15	21	6	100	-	-
4	1	1	1	12	15	21	6	150	-	-
5	1	1	1	12	30	18	0	-	-	-

Matica smerovania dopravných prúdov (j.v./h.)

Rameno	1	2	3	4	5	Spolu	**Intenzita chodcov q_{ch}**
							ch/h
1		217	35	9		261	3
2	119		202	37		357	10
3	22	331		0		354	1
4	16	90	2			108	3
5						0	0
Spolu	157	639	238	46	0	1080	17

Kapacita pruhov na vjazde

Rameno	Konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde q_i	Intenzita na okruhu q_k	Základná kapacita G_i	Vplyv chodcov, f_f	Kapacita C_i
	1/1, 1/2, L/2, P/2 [2*]	(j.v./h.)	(j.v./h.)	(j.v./h.)	(-)	(j.v./h.)
1	1/1	261	424	954	0,99959	953
2	1/1	357	46	1315	0,99863	1313
3	1/1	354	164	1219	0,99986	1218
4	1/1	108	472	918	0,99959	918
5						

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 1b: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky						**1b**
Posúdenie kapacity vjazdu						
Rameno	Rezerva kapacity R_i	Stupeň saturácie g_i	Dĺžka kolón N_{95}	Porovnanie N_{95} s dĺžkou pruhu	Priemerný čas čakania, w_i	Stupeň kvality dopravy, QSV
	(j.v./h.)	(-)	(m)	(m)	(s)	(-)
1	692	0,27	7	7 < 200	5	A
2	956	0,27	7	7 < 450	4	A
3	865	0,29	7	7 < 100	4	A
4	810	0,12	2	2 < 150	4	A
5				- - -		
Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku						

Posúdenie kapacity výjazdu Pozn.:-neposudzuje sa ak: q_{ch}<250ch/h alebo q_e+q_{ch}<1000 (j.v.+ch)/h

Rameno	Intenzita na výjazde, q_e	Intenzita chodcov, q_{ch}	Kapacita výjazdu, C_e	Stupeň saturácie, g_e	Porovnanie s požadovaným g	Posúdenie výjazdu
	(j.v./h.)	(ch/h)	(j.v./h.)	(-)	(-)	V / N
1	157	3	1190	0,13	0,13 < 0,9	V
2	639	10	1167	0,55	0,55 < 0,9	V
3	238	1	1197	0,20	0,20 < 0,9	V
4	46	3	1190	0,04	0,04 < 0,9	V
5		0	1500	0,00	0,00 < 0,9	V
Kvalita dopravny na výjazdoch vyhovuje?						

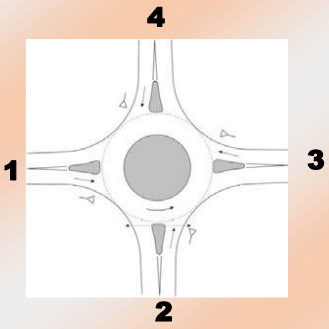
Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK

Rameno	Intenzita na spoj.vetve, q_{SP}	Vzdialenosť odpojenia, L_{SP}	Porovnanie N_{95} s L_{SP} (N_{95}<L_{SP})	Kapacita spoj. Vetvy, C_{SP}	Stupeň saturácie g_{SP}	Posúdenie spoj. vetvy
	(j.v./h.)	(m)	(m)	(j.v./h.)	(-)	V / N
1	-	-	- - -	-	-	-
2	-	-	- - -	-	-	-
3	-	-	- - -	-	-	-
4	-	-	- - -	-	-	-
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**

Formulár 1a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky			**1a**
Názov križovatky	Trenčín - ul. Hanzlíkovská (K2)		
Posudzovaný rok (stav,variant)	2020	cieľový stav	
Typ okružnej križovatky	malá jednopruhová OK		
Vonkajší priemer OK (D)	40m		

Dátum: 3.10.2019
Čas: 1545 - 1645



Vstupné parametre

Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy, QSV	Priemerný čas čakania w (s)
1	Hanzlíkovská (Záblatie)	D	<=45
2	Brnianská (podjazd)	D	<=45
3	Hanzlíkovská (Zlatovce)	D	<=45
4	Hanzlíkovská (Malozáblatská)	D	<=45
5	0	D	<=45

Geometrické podmienky

Rameno	Počet pruhov			Polomer		Vzdialenosť (b)	Dĺžka priechodu na	Dĺžka pruhu, L_p	Spojovacia vetva OK	
	vjazd - n_i	okruh - n_k	výjazd - n_e	vjazd - r_i	výjazd - r_e				Odpojenie Lsp	Typ
	1/2	1/2	1/2	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	1 / 2 / 3 [1*]
1	1	1	1	12	15	21	6	200	-	-
2	1	1	1	15	15	21	6	450	-	-
3	1	1	1	15	15	21	6	100	-	-
4	1	1	1	12	15	21	6	150	-	-
5	1	1	1	12	30	18	0	-	-	-

Matica smerovania dopravných prúdov (j.v./h.)

Rameno	1	2	3	4	5	Spolu	**Intenzita chodcov q_{ch}** ch/h
1		130	31	8		168	7
2	155		341	66		562	10
3	17	179		3		199	0
4	11	50	1			62	3
5						0	0
Spolu	182	359	373	77	0	991	20

Kapacita pruhov na vjazde

Rameno	Konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde q_i	Intenzita na okruhu q_k	Základná kapacita G_i	Vplyv chodcov, f_f	Kapacita C_i
	1/1, 1/2, L/2, P/2 [2*]	(j.v./h.)	(j.v./h.)	(j.v./h.)	(-)	(j.v./h.)
1	1/1	168	230	1095	0,99904	1094
2	1/1	562	39	1320	0,99863	1318
3	1/1	199	229	1167	1	1167
4	1/1	62	350	1007	0,99959	1007
5						

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 1b: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky						**1b**

Posúdenie kapacity vjazdu

Rameno	Rezerva kapacity R_i	Stupeň saturácie g_i	Dĺžka kolón N_{95}	Porovnanie N_{95} s dĺžkou pruhu	Priemerný čas čakania, w_i	Stupeň kvality dopravy, QSV
	(j.v./h.)	(-)	(m)	(m)	(s)	(-)
1	926	0,15	3	3 < 200	4	A
2	756	0,43	13	13 < 450	5	A
3	968	0,17	4	4 < 100	4	A
4	945	0,06	1	1 < 150	4	A
5				- - -		
Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku						

Posúdenie kapacity výjazdu Pozn.:-neposudzuje sa ak: q_{ch}<250ch/h alebo q_e+q_{ch}<1000 (j.v.+ch)/h

Rameno	Intenzita na výjazde, q_e	Intenzita chodcov, q_{ch}	Kapacita výjazdu, C_e	Stupeň saturácie, g_e	Porovnanie s požadovaným g	Posúdenie výjazdu
	(j.v./h.)	(ch/h)	(j.v./h.)	(-)	(-)	V / N
1	182	7	1177	0,15	0,15 < 0,9	V
2	359	10	1167	0,31	0,31 < 0,9	V
3	373	0	1200	0,31	0,31 < 0,9	V
4	77	3	1190	0,06	0,06 < 0,9	V
5		0	1500	0,00	0,00 < 0,9	V
Kvalita dopravny na výjazdoch vyhovuje?						

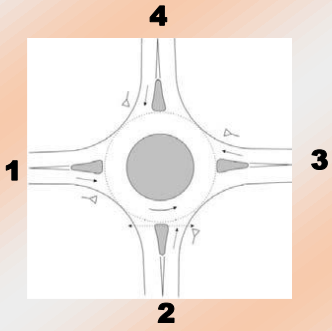
Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK

Rameno	Intenzita na spoj.vetve, q_{SP}	Vzdialenosť odpojenia, L_{SP}	Porovnanie N_{95} s L_{SP} (N_{95}<L_{SP})	Kapacita spoj. Vetvy, C_{SP}	Stupeň saturácie g_{SP}	Posúdenie spoj. vetvy
	(j.v./h.)	(m)	(m)	(j.v./h.)	(-)	V / N
1	-	-	- - -	-	-	-
2	-	-	- - -	-	-	-
3	-	-	- - -	-	-	-
4	-	-	- - -	-	-	-
5		-	- - -	-	-	-

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 1a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky			1a
Názov križovatky	Trenčín - ul. Hanzlíkovská (K2)		
Posudzovaný rok (stav,variant)	2040	výhľadový stav	
Typ okružnej križovatky	malá jednopruhová OK		
Vonkajší priemer OK (D)	40m		

Dátum: 3.10.2019
Čas: 715 - 815



Vstupné parametre

Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy, QSV	Priemerný čas čakania w (s)
1	Hanzlíkovská (Záblatie)	D	<=45
2	Brnianská (podjazd)	D	<=45
3	Hanzlíkovská (Zlatovce)	D	<=45
4	Hanzlíkovská (Malozáblatská)	D	<=45
5	0	D	<=45

Geometrické podmienky

Rameno	Počet pruhov			Polomer		Vzdialenosť (b)	Dĺžka priechodu na	Dĺžka pruhu, L_p	Spojovacia vetva OK: Odpojenie Lsp	Spojovacia vetva OK: Typ
	vjazd - n_i	okruh - n_k	výjazd - n_e	vjazd - r_i	výjazd - r_e					
	1/2	1/2	1/2	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	1 / 2 / 3 [1*]
1	1	1	1	12	15	21	6	200	-	-
2	1	1	1	15	15	21	6	450	-	-
3	1	1	1	15	15	21	6	100	-	-
4	1	1	1	12	15	21	6	150	-	-
5	1	1	1	12	30	18	0	-	-	-

Matica smerovania dopravných prúdov (j.v./h.)

Rameno	1	2	3	4	5	Spolu	Intenzita chodcov q_{ch}
							ch/h
1		296	47	12		355	3
2	162		273	50		484	10
3	30	450		0		480	1
4	21	122	3			146	3
5						0	0
Spolu	213	868	323	62	0	1466	17

Kapacita pruhov na vjazde

Rameno	Konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde q_i	Intenzita na okruhu q_k	Základná kapacita G_i	Vplyv chodcov, f_f	Kapacita C_i
	1/1, 1/2, L/2, P/2 [2*]	(j.v./h.)	(j.v./h.)	(j.v./h.)	(-)	(j.v./h.)
1	1/1	355	575	843	0,99959	842
2	1/1	484	62	1302	0,99863	1300
3	1/1	480	224	1171	0,99986	1170
4	1/1	146	642	794	0,99959	793
5						

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 1b: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky						**1b**

Posúdenie kapacity vjazdu

Rameno	Rezerva kapacity R_i	Stupeň saturácie g_i	Dĺžka kolón N_{95}	Porovnanie N_{95} s dĺžkou pruhu	Priemerný čas čakania, w_i	Stupeň kvality dopravy, QSV
	(j.v./h.)	(-)	(m)	(m)	(s)	(-)
1	487	0,42	13	13 < 200	7	A
2	816	0,37	11	11 < 450	4	A
3	690	0,41	12	12 < 100	5	A
4	647	0,18	4	4 < 150	6	A
5				- - -		
Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku						

Posúdenie kapacity výjazdu Pozn.:-neposudzuje sa ak: q_{ch}<250ch/h alebo q_e+q_{ch}<1000 (j.v.+ch)/h

Rameno	Intenzita na výjazde, q_e	Intenzita chodcov, q_{ch}	Kapacita výjazdu, C_e	Stupeň saturácie, g_e	Porovnanie s požadovaným g	Posúdenie výjazdu
	(j.v./h.)	(ch/h)	(j.v./h.)	(-)	(-)	V / N
1	213	3	1190	0,18	0,18 < 0,9	V
2	868	10	1167	0,74	0,74 < 0,9	V
3	323	1	1197	0,27	0,27 < 0,9	V
4	62	3	1190	0,05	0,05 < 0,9	V
5		0	1500	0,00	0,00 < 0,9	V
Kvalita dopravny na výjazdoch vyhovuje?						

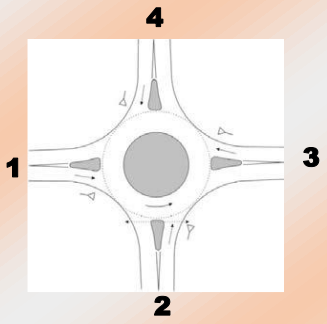
Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK

Rameno	Intenzita na spoj.vetve, q_{SP}	Vzdialenosť odpojenia, L_{SP}	Porovnanie N_{95} s L_{SP} (N_{95}<L_{SP})	Kapacita spoj. Vetvy, C_{SP}	Stupeň saturácie g_{SP}	Posúdenie spoj. vetvy
	(j.v./h.)	(m)	(m)	(j.v./h.)	(-)	V / N
1	-	-	- - -	-	-	-
2	-	-	- - -	-	-	-
3	-	-	- - -	-	-	-
4	-	-	- - -	-	-	-
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**

Formulár 1a: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky			**1a**
Názov križovatky	Trenčín - ul. Hanzlíkovská (K2)		
Posudzovaný rok (stav,variant)	2040	výhľadový stav	
Typ okružnej križovatky	malá jednopruhová OK		
Vonkajší priemer OK (D)	40m		

Dátum: 3.10.2019
Čas: 1545 - 1645



Vstupné parametre

Rameno	Názov komunikácie	Požadovaný stupeň kvality dopravy, QSV	Priemerný čas čakania w (s)
1	Hanzlíkovská (Záblatie)	D	<=45
2	Brnianská (podjazd)	D	<=45
3	Hanzlíkovská (Zlatovce)	D	<=45
4	Hanzlíkovská (Malozáblatská)	D	<=45
5	0	D	<=45

Geometrické podmienky

Rameno	Počet pruhov			Polomer		Vzdialenosť (b)	Dĺžka priechodu na	Dĺžka pruhu, L_p	Spojovacia vetva OK	
	vjazd - n_i	okruh - n_k	výjazd - n_e	vjazd - r_i	výjazd - r_e				Odpojenie Lsp	Typ
	1/2	1/2	1/2	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	1 / 2 / 3 [1*]
1	1	1	1	12	15	21	6	200	-	-
2	1	1	1	15	15	21	6	450	-	-
3	1	1	1	15	15	21	6	100	-	-
4	1	1	1	12	15	21	6	150	-	-
5	1	1	1	12	30	18	0	-	-	-

Matica smerovania dopravných prúdov (j.v./h.)

Rameno	1	2	3	4	5	Spolu	**Intenzita chodcov q_{ch}**
							ch/h
1		177	41	10		229	7
2	211		464	90		765	10
3	23	243		4		270	0
4	14	68	1			84	3
5						0	0
Spolu	248	488	506	105	0	1348	20

Kapacita pruhov na vjazde

Rameno	Konfigurácia pruhov na vjazde	Intenzita na vjazde q_i	Intenzita na okruhu q_k	Základná kapacita G_i	Vplyv chodcov, f_f	Kapacita C_i
	1/1, 1/2, L/2, P/2 [2*]	(j.v./h.)	(j.v./h.)	(j.v./h.)	(-)	(j.v./h.)
1	1/1	229	313	1035	0,99904	1034
2	1/1	765	53	1309	0,99863	1307
3	1/1	270	312	1100	1	1100
4	1/1	84	477	915	0,99959	914
5						

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 1b: Kapacitné posúdenie okružnej križovatky						**1b**
Posúdenie kapacity vjazdu						
Rameno	Rezerva kapacity R_i	Stupeň saturácie g_i	Dĺžka kolón N_{95}	Porovnanie N_{95} s dĺžkou pruhu	Priemerný čas čakania, w_i	Stupeň kvality dopravy, QSV
	(j.v./h.)	(-)	(m)	(m)	(s)	(-)
1	805	0,22	5	5 < 200	4	A
2	542	0,59	25	25 < 450	7	A
3	830	0,25	6	6 < 100	4	A
4	830	0,09	2	2 < 150	4	A
5				- - -		
Stanovený stupeň kvality dopravy pre okružnú križovatku						

Posúdenie kapacity výjazdu Pozn.:-neposudzuje sa ak: q_{ch}<250ch/h alebo q_e+q_{ch}<1000 (j.v.+ch)/h

Rameno	Intenzita na výjazde, q_e	Intenzita chodcov, q_{ch}	Kapacita výjazdu, C_e	Stupeň saturácie, g_e	Porovnanie s požadovaným g	Posúdenie výjazdu
	(j.v./h.)	(ch/h)	(j.v./h.)	(-)	(-)	V / N
1	248	7	1177	0,21	0,21 < 0,9	V
2	488	10	1167	0,42	0,42 < 0,9	V
3	506	0	1200	0,42	0,42 < 0,9	V
4	105	3	1190	0,09	0,09 < 0,9	V
5		0	1500	0,00	0,00 < 0,9	V
Kvalita dopravny na výjazdoch vyhovuje?						

Posúdenie kapacity spojovacej vetvy OK

Rameno	Intenzita na spoj.vetve, q_{SP}	Vzdialenosť odpojenia, L_{SP}	Porovnanie N_{95} s L_{SP} (N_{95}<L_{SP})	Kapacita spoj. Vetvy, C_{SP}	Stupeň saturácie g_{SP}	Posúdenie spoj. vetvy
	(j.v./h.)	(m)	(m)	(j.v./h.)	(-)	V / N
1	-	-	- - -	-	-	-
2	-	-	- - -	-	-	-
3	-	-	- - -	-	-	-
4	-	-	- - -	-	-	-
5		-	- - -	-	-	-

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**

Laboratórium fyzikálno-chemických faktorov
Inžinierske služby, spol. s r.o. Komenského 19 036 01 Martin Tel.:+421 43 4301043 Fax:+421 43 4301042 e-mail: insl@insl.sk

Počet strán: 11

č.úl.: 401/2019

A K U S T I C K Á Š T Ú D I A

vplyvu hluku z pozemnej dopravy na plánovanú stavbu „Bytové domy 1-10, Rodinné domy 1-5, Trenčín – Záblatie“

Monolit Slovakia s.r.o., Námestie sv.Anny 10, 911 01 Trenčín

Vypracoval : RNDr. Peter Pavlík

INŽINIERSKE SLUŽBY, spol. s r.o.
Ul. Komenského 19, 036 01 Martin
IČO: 45 633 771
DIČ: 2023059280
IČ DPH: SK2023059280

august 2019

O B S A H

1. Úvod 3
2. Opis územia 3
3. Zdroje hluku 3
4. Posúdenie vplyvov hluku na územie 3
5. Navrhované opatrenia 6
6. Záver 9
7. Literatúra 9

Prílohy: Situačný náčrtok - Celková situácia s miestom merania hluku

Obr.1 Urbanistická situácia s výpočtovými bodmi

1. Úvod

Účelom akustickej štúdie je posúdenie vplyvu hluku z pozemnej dopravy (diaľničný privádzač) na plánovanú stavbu „Bytové domy 1-10, Rodinné domy 1-5, Trenčín – Záblatie“ v chránených bodoch prostredia vo vzťahu k prípustným hodnotám stanovených Vyhláškou MZ SR č.549/2007 Z.z. a návrh protihlukových opatrení

Východiskom pre posúdenie boli hlavne súhrnná urbanistická štúdia a koordinačná situácia.

2. Opis územia

Riešené územie stavby „Bytové domy 1-10, Rodinné domy 1-5, Trenčín – Záblatie“ sídliska „sa nachádza na severozápadnom okraji mesta Trenčín na parcele č.1063/483 k.ú. Záblatie. Záujmové územie je zo západnej strany ohraničené diaľničným privádzačom (vo vzdialenosti cca 40 m od okraja pozemku), z južnej strany je ohraničený miestnou komunikáciou (Hanzlikovská ulica), z východnej strany jestvujúcimi rodinnými domami, na severnej strane sa nachádza poľnohospodárska pôda, za ktorou prechádza diaľnica D1 (vo vzdialenosti cca 900 m). Diaľničný privádzač prechádza ponad miestnu komunikáciu vo výške cca 8 m a smerom k diaľnici klesá až na úroveň cca 1 m nad úrovňou terénu.

Plánovaná stavba predstavuje 10 5-podlažných bytových domov, usporiadaných v 4 radoch (2, 2, 3, 3 zo severu na juh), za nimi sa v jednom rade bude nachádzať 5 2-podlažných rodinných domov.

Širšie vzťahy v území sú znázornené na obr. 1.

3. Zdroje hluku

Dominantným zdrojom hluku v danom území je diaľničný privádzač Trenčín, ktorý spája cestu I/61 a diaľničný úsek D1 Chocholná – Nemšová. V danom úseku je komunikácia 2-prúdová, povolená rýchlosť je tu 70 km/hod.

Hluk z miestnej komunikácie a z diaľnice D1 je vzhľadom na intenzitu a hluk z privádzača zanedbateľný.

4. Posúdenie vplyvov hluku na územie

4.1. Hluk z pozemnej dopravy

4.1.1. Výsledky merania hluku z pozemnej dopravy po diaľničnom privádzači v referenčnom bode č.1

Pre posúdenie hluku z pozemnej dopravy bolo v danom území v dňoch 5. až 6.8. 2019 vykonané 24-hodinové meranie hluku – miesto merania sa nachádzalo na západnom okraji posudzovaného pozemku vo vzdialenosti cca 40 m východne od okraja privádzača vo výške cca 4,0 m nad terénom (vo výške 2.NP budúcich RD a BD), súradnice meracieho bodu boli 48,897963 °S a 18,000488 °V.

Výsledky merania imisií hluku počas merania sú spolu s klimatickými podmienkami a s intenzitou dopravy uvedené v nasledovnej tabuľke a sú vyjadrené ekvivalentnou hladinou A zvuku $L_{Aeq,T}$ za časový interval merania T = 1 hod.

Tabuľka nameraných hodnôt:

Dátum merania	časový interval (hod)			doba merania T [min.]	prúdenie vzduchu		teplota vzduchu	vlhkosť vzduchu	Namer. hodnota	Intenzita dopravy (počet za hodinu)	
					smer	(m/s)	°C	%	$L_{Aeq,1h}$ [dB]	ľahké	ťažké
6.8.2019	0.00	-	1.00	60	J	0.3	22.8	70	**54.1**	43	4
6.8.2019	1.00	-	2.00	60	V	0.7	23.0	71	**51.9**	30	10
6.8.2019	2.00	-	3.00	60	JV	0.7	22.6	72	**52.6**	23	8
6.8.2019	3.00	-	4.00	60		-	22.5	71	**55.8**	43	10
6.8.2019	4.00	-	5.00	60	S	0.3	19.4	86	**61.1**	53	17
6.8.2019	5.00	-	6.00	60	JV	0.7	23.4	66	**63.8**	357	28
6.8.2019	6.00	-	7.00	60	S	1.7	21.1	77	**64.2**	783	57
6.8.2019	7.00	-	8.00	60	SZ	2.0	21.3	74	**63.4**	1098	75
6.8.2019	8.00	-	9.00	60	V	0.7	25.8	63	**63.2**	948	86
6.8.2019	9.00	-	10.00	60	JV	1.4	27.6	57	**63.3**	954	77
6.8.2019	10.00	-	11.00	60	J	1.4	29.8	53	**63.1**	889	83
6.8.2019	11.00	-	12.00	60	JV	3.7	30.8	50	**62.8**	808	75
6.8.2019	12.00	-	13.00	60	N	1.0	30.3	48	**62.7**	831	69
6.8.2019	13.00	-	14.00	60	SV	0.7	32.8	42	**64.0**	823	73
5.8.2019	14.00	-	15.00	60	SV	1.4	31.5	42	**64.3**	1021	75
5.8.2019	15.00	-	16.00	60	J	0.7	31.0	44	**63.6**	981	55
5.8.2019	16.00	-	17.00	60	V	0.7	31.6	41	**63.1**	966	48
5.8.2019	17.00	-	18.00	60	JV	1.0	30.6	44	**62.6**	826	30
5.8.2019	18.00	-	19.00	60	JZ	0.3	32.0	40	**61.1**	642	16
5.8.2019	19.00	-	20.00	60		-	30.0	44	**59.7**	468	8
5.8.2019	20.00	-	21.00	60		-	25.3	62	**58.0**	307	10
5.8.2019	21.00	-	22.00	60	SV	1.7	24.6	63	**56.9**	195	9
5.8.2019	22.00	-	23.00	60	SZ	0.7	24.8	62	**53.6**	145	10
5.8.2019	23.00	-	24.00	60		-	23.4	70	**52.3**	61	5

Priemerná ekvivalentná hladina hluku pre deň (6.00-18.00 h) je $L_{Aeq,d}$ = 63,4 dB.
Priemerná ekvivalentná hladina hluku pre večer (18.00-22.00 h) je $L_{Aeq,v}$ = 59,2 dB.
Priemerná ekvivalentná hladina hluku pre noc (22.00-06.00 h) je $L_{Aeq,n}$ = 58,0 dB.

4.2. Predikcia hluku

Výpočet hluku pred fasádami rodinných a bytových domov bol vykonaný pomocou programu HLUK+, verzia 8 [5] pre referenčný časový interval noc, ktorý je z hľadiska hluku najkritickejší.

Hodnoty ekvivalentnej hladiny A zvuku z dopravy a zo stacionárnych zdrojov na miestach výpočtu sú s hodnotou rozšírenej neistoty U = 2,5 dB.

V nasledovnej tabuľke sú uvedené vypočítané hodnoty $L_{Aeq,n}$ pre hluk z dopravy vo vzdialenosti 1,5 m pred fasádami rodinných a bytových domov pre nočný referenčný čas vo výške 2.5 m (1.NP), 5,5 m (2.NP) 8,5 m (3.NP), 11,5 m (4.NP) a 14,5 m (5.NP) nad terénom. Poloha výpočtových bodov je znázornená na obrázku č.1.

	Miesto výpočtu	Vypočítaná $L_{Aeq,n}$ **[dB]**				
		výška 2,5 m	výška 5,5 m	výška 8,5 m	výška 11,5 m	výška 14,5 m
VB 1	pred Z fasádou BD č.1 (5 NP)	41,3	42,5	44,1	45,7	47,7
VB 2	pred V fasádou BD č.3 (5 NP)	44,8	46,4	47,5	48,6	49,7
VB 3	pred J fasádou BD č.3 (5 NP)	51,8	53,5	54,6	55,7	56,8
VB 4	pred Z fasádou BD č.3 (5 NP)	52,1	53,8	54,9	56,0	57,1
VB 5	pred Z fasádou BD č.4 (5 NP)	43,4	45,2	46,3	47,8	49,5
VB 6	pred J fasádou BD č.5 (5 NP)	49,0	50,6	51,8	53,0	55,0
VB 7	pred Z fasádou BD č.5 (5 NP)	49,7	51,3	52,5	53,7	55,7
VB 8	pred J fasádou BD č.6 (5 NP)	53,4	55,0	56,1	57,2	58,0
VB 9	pred Z fasádou BD č.6 (5 NP)	54,2	55,8	56,9	58,0	58,8
VB 10	pred J fasádou BD č.7 (5 NP)	45,8	47,5	48,6	49,9	51,4
VB 11	pred Z fasádou BD č.7 (5 NP)	46,6	48,3	49,4	50,7	52,2
VB 12	pred J fasádou BD č.9 (5 NP)	50,0	51,7	52,8	54,0	55,1
VB 13	pred Z fasádou BD č.9 (5 NP)	51,3	53,0	54,1	55,3	56,4
VB 14	pred J fasádou BD č.10 (5 NP)	55,0	56,6	57,6	58,6	59,3
VB 15	pred Z fasádou BD č.10 (5 NP)	55,5	57,1	58,1	59,1	59,8
VB 16	pred JZ fasádou RD č.1 (2 NP)	47,7	49,3	-	-	-
VB 17	pred SZ fasádou RD č.1 (2 NP)	47,6	49,2	-	-	-
VB 18	pred JZ fasádou RD č.2 (2 NP)	45,5	47,2	-	-	-
VB 19	pred SZ fasádou RD č.2 (2 NP)	43,1	45,3	-	-	-

4.3. Stanovenie posudzovaných hodnôt

Posudzovaná hodnota je hodnota, ktorá sa porovnáva s prípustnou hladinou. V prípade predikcie hluku je to predpokladaná hodnota určujúcej veličiny vrátane príslušnej neistoty. Ochrana zdravia pred hlukom je zabezpečená, ak posudzované hodnoty hluku nie sú vyššie ako prípustné hodnoty.

V nasledovnej tabuľke sú uvedené posudzované hodnoty pre nočný referenčný čas.

	Miesto výpočtu	$L_{Aeq,n}$ + U **[dB]**				
		výška 2,5 m	výška 5,5 m	výška 8,5 m	výška 11,5 m	výška 14,5 m
VB 1	pred Z fasádou BD č.1 (5 NP)	43,8	45,0	46,6	48,2	**50,2**
VB 2	pred V fasádou BD č.3 (5 NP)	47,3	48,9	50,0	**51,1**	**53,2**
VB 3	pred J fasádou BD č.3 (5 NP)	**54,3**	**56,0**	**57,1**	**58,2**	**59,3**
VB 4	pred Z fasádou BD č.3 (5 NP)	**54,6**	**56,3**	**57,4**	**58,5**	**59,6**
VB 5	pred Z fasádou BD č.4 (5 NP)	45,9	47,7	48,8	**50,3**	**51,8**
VB 6	pred J fasádou BD č.5 (5 NP)	**51,5**	**53,1**	**54,3**	**55,5**	**57,5**
VB 7	pred Z fasádou BD č.5 (5 NP)	**52,2**	**53,8**	**55,0**	**56,2**	**58,2**
VB 8	pred J fasádou BD č.6 (5 NP)	**55,9**	**57,5**	**58,6**	**59,7**	**60,5**
VB 9	pred Z fasádou BD č.6 (5 NP)	**56,7**	**58,3**	**59,4**	**60,5**	**61,3**
VB 10	pred J fasádou BD č.7 (5 NP)	48,3	50,0	**51,1**	**52,4**	**53,9**
VB 12	pred J fasádou BD č.9 (5 NP)	**52,5**	**54,2**	**55,3**	**56,5**	**57,6**
VB 13	pred Z fasádou BD č.9 (5 NP)	**53,8**	**55,5**	**56,6**	**57,8**	**58,9**
VB 14	pred J fasádou BD č.10 (5 NP)	**57,5**	**59,1**	**60,1**	**61,1**	**61,8**
VB 15	pred Z fasádou BD č.10 (5 NP)	**58,0**	**59,6**	**60,6**	**61,6**	**62,3**

	Miesto výpočtu	$L_{Aeq,n}$ + U **[dB]**				
		výška 2,5 m	výška 5,5 m	výška 8,5 m	výška 11,5 m	výška 14,5 m
VB 16	pred JZ fasádou RD č.1 (2 NP)	**50,2**	**51,8**	-	-	-
VB 17	pred SZ fasádou RD č.1 (2 NP)	**50,1**	**51,7**	-	-	-
VB 18	pred JZ fasádou RD č.2 (2 NP)	48,0	49,7	-	-	-
VB 19	pred SZ fasádou RD č.2 (2 NP)	45,6	47,8	-	-	-

4.4 Kritériá posudzovania hluku vo vonkajšom prostredí a prípustné hodnoty

Podľa Zákona č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a Vyhlášky MZd. SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí menenej a doplnenej Vyhláškou MZd. SR č. 237/2009 Z.z. sa vo vonkajšom prostredí hodnotí najmä hluk z dopravy na pozemných komunikáciách a vodných plochách vrátane miestnej hromadnej dopravy, hluk z leteckej dopravy, resp. hluk z iných zdrojov. V takomto prípade je určujúcou veličinou ekvivalentná hladina A zvuku L_{Aeq}. pre referenčný časový interval deň (6.00 - 18.00 h), večer (18.00 - 22.00 h) a noc (22.00 - 6.00 h).

Prípustné hodnoty určujúcich veličín vo vonkajšom priestore závisia od kategórie územia, zdroja hluku a referenčného časového intervalu. Pre kategóriu územia III. (priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh), pre hluk z pozemnej dopravy a pre referenčný časový interval deň (06.00-18.00 hod.) je najvyššia prípustná hodnota ekvivalentnej hladiny A zvuku $\mathbf{L_{Aeq,d,p}}$ = **60 dB,** pre referenčný časový interval večer (18.00-22.00 hod.) je $\mathbf{L_{Aeq,v,p}}$ = **60 dB,** pre referenčný časový interval noc (22.00-06.00 hod.) je $\mathbf{L_{Aeq,n,p}}$ = **50 dB**.

Ochrana zdravia pred hlukom je zabezpečená, ak posudzované hodnoty hluku nie sú vyššie ako prípustné hodnoty.

4.5. Posúdenie výsledkov merania s prípustnými hodnotami

Z vypočítaných výsledkov vo výpočtových bodoch vyplýva, že pre nočný referenčný čas je najvyššia prípustná hodnota ekvivalentnej hladiny A zvuku prekročená pre všetky bytové domy (najďalej od cesty pre horné podlažia) a pre rodinný dom 1 (v tabuľke posudzovaných hodnôt vyznačené tučným písmom).

5. Navrhované protihlukové opatrenia

5.1. Protihluková bariéra

Vzhľadom na výšku bytových domov (5-podlažné), konfiguráciu privádzača a na vzdialenosť objektov od privádzača nie je možné ochrániť všetky chránené miestnosti účinnou protihlukovou bariérou. Preto navrhuje ochrániť vnútorné prostredie týchto miestností inými opatreniami.

5.2 . Iné opatrenia

Na základe súhlasného stanoviska orgánu na ochranu zdravia sa môžu umiestňovať nové budovy na bývanie aj v území, kde hluk prekračuje hodnoty pre kategóriu územia II:

a) ak sa vykonajú opatrenia na ochranu ich vnútorného prostredia;

b) ak posudzovaná hodnota v primeranej časti priľahlého vonkajšieho prostredia budovy na bývanie alebo oddychovej zóny v tesnej blízkosti budovy na bývanie neprekročí prípustné hodnoty uvedené v tabuľke č.1 Vyhlášky MZd. SR č. 549/2007 Z.z. pre kategóriu územia III o viac ako 5 dB (65 dB pre deň a večer, 55 dB pre noc).

Podľa citovanej vyhlášky je vo vnútornom prostredí budov v kategórii B (obytné miestnosti) pre hluk z vonkajšieho prostredia najvyššia prípustná ekvivalentná hladina A zvuku pre referenčný časový interval deň $L_{Aeq,d,p}$ **= 40 dB,** pre večer platí $L_{Aeq,v,p}$ **= 40 dB** a pre noc $L_{Aeq,n,p}$ **= 30 dB**. Prípustné hodnoty platia pri súčasnom zabezpečení ostatných vlastností chránenej miestnosti, napríklad **vetranie**, vykurovanie, osvetlenie.

Pre zabránenie prenosu hluku vzduchom je potrebné použiť stavebné prvky, konštrukcie a zariadenia, ktoré spĺňajú požiadavky na zvukovú izoláciu uvedené v STN 73 0532 „Akustika. Hodnotenie zvukoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Požiadavky“.

Tabuľka 2 – Požadované hodnoty zvukovej izolácie obvodových plášťov budov

Požadovaná zvuková izolácia obvodového plášťa v hodnotách R'_w *) alebo $D_{nT,w}$ *), dB							
Druh chráneného vnútorného priestoru	Ekvivalentná hladina A zvuku v dennom čase od 06.00 h do 18.00 h vo vzdialenosti 2 m pred fasádou $L_{Aeq,2m}$, dB**)						
	≤ 50	> 50 ≤ 55	> 55 ≤ 60	> 60 ≤ 65	> 65 ≤ 70	> 70 ≤ 75	> 75 ≤ 80
Obytné miestnosti bytov, izby v ubytovniach, hoteloch a penziónoch, internáty a pod.	30	30	30	33	38	43	48
Nemocničné izby	30	30	33	38	43	48	(53)
Druh chráneného vnútorného priestoru	Ekvivalentná hladina A zvuku vo večernom čase od 18.00 h do 22.00 h vo vzdialenosti 2 m pred fasádou $L_{Aeq,2m}$, dB**)						
	≤ 50	> 50 ≤ 55	> 55 ≤ 60	> 60 ≤ 65	> 65 ≤ 70	> 70 ≤ 75	> 75 ≤ 80
Obytné miestnosti bytov, izby v ubytovniach, hoteloch a penziónoch, internáty a pod.	30	30	30	33	38	43	48
Nemocničné izby	30	33	38	43	48	(53)	(58)
Druh chráneného vnútorného priestoru	Ekvivalentná hladina A zvuku v nočnom čase od 22.00 h do 06.00 h vo vzdialenosti 2 m pred fasádou $L_{Aeq,2m}$, dB**)						
	≤ 40	> 40 ≤ 45	> 45 ≤ 50	> 50 ≤ 55	> 55 ≤ 60	> 60 ≤ 65	> 65 ≤ 70
Obytné miestnosti bytov, izby v ubytovniach, hoteloch a penziónoch, internáty a pod.	30	30	30	33	38	43	48
Nemocničné izby	30	30	33	38	43	48	(53)

Ak plocha okien prevyšuje 50 % celkovej plochy obvodovej konštrukcie v miestnosti, vyžadovaný index R_w zodpovedá hodnote uvedenej v tabuľke č.2, ak plocha okien predstavuje od 35 % do 50% celkovej plochy, vyžadovaný index R_w je o 3 dB nižší ako hodnota uvedená v tabuľke č.2, pre okná s plochou menšou ako 35% celkovej plochy je vyžadovaný index R_w je o 5 dB nižší ako hodnota uvedená v tabuľke č.2.

Poznámka: Po zabudovaní okien dverí a podobných stavebných prvkov do stavebnej konštrukcie vznikajú bočné cesty šírenia zvuku, v dôsledku čoho môže dôjsť k zníženiu hodnôt vzduchovej nepriezvučnosti R_w deklarovaných výrobcom spravidla o 2 až 6 dB.

Z nameraných a vypočítaných hodnôt hluku a z požiadaviek na zvukovú izoláciu obvodových plášťov budov vyplýva, že na ochranu vnútorného prostredia v obytných miestnostiach rodinného domu RD1 je potrebné zabezpečiť vzduchovú nepriezvučnosť fasád orientovaných na juhozápad, resp. severozápad oknami s koeficientom vzduchovej nepriezvučnosti R_w = 33 dB pri predpoklade, že plocha okien bude predstavovať menej ako 35 % celkovej plochy steny. Na základe uvedených skutočností doporučujeme na východnej fasáde rodinných domov použiť okná triedy kvality zvukovej izolácie 2 s indexom nepriezvučnosti R_w = 30 až 34 dB.

Pre bytové domy BD1 (5.podlažie), BD2, BD4 (4. a 5. podlažie), BD5 a BD7 (od.2.podlažia) je potrebné zabezpečiť vzduchovú nepriezvučnosť fasád orientovaných na juh, resp. západ a pre BD3 – východnú fasádu (4. a 5. podlažie) oknami s koeficientom vzduchovej nepriezvučnosti R_w = 33 dB pri predpoklade, že plocha okien bude predstavovať menej ako 35 % celkovej plochy steny. Na základe uvedených skutočností doporučujeme na týchto fasádach bytových domov použiť okná triedy kvality zvukovej izolácie 2 s indexom nepriezvučnosti R_w = 30 až 34 dB.

Pre bytové domy BD3, BD6 (1. až 3. podlažie), BD8, BD9 a BD10(1. a 2.podlažie) je potrebné zabezpečiť vzduchovú nepriezvučnosť fasád orientovaných na juh, resp. západ oknami s koeficientom vzduchovej nepriezvučnosti R_w = 38 dB pri predpoklade, že plocha okien bude predstavovať menej ako 35 % celkovej plochy steny. Na základe uvedených skutočností doporučujeme na týchto fasádach bytových domov použiť okná triedy kvality zvukovej izolácie 3 s indexom nepriezvučnosti R_w = 35 až 39 dB.

Pre bytové domy BD6 (4. a 5. podlažie) a BD10(3. až 5.podlažie) je potrebné zabezpečiť vzduchovú nepriezvučnosť fasád orientovaných na juh, resp. západ oknami s koeficientom vzduchovej nepriezvučnosti R_w = 43 dB pri predpoklade, že plocha okien bude predstavovať menej ako 35 % celkovej plochy steny. Na základe uvedených skutočností doporučujeme na týchto fasádach bytových domov použiť okná triedy kvality zvukovej izolácie 4 s indexom nepriezvučnosti R_w = 40 až 44 dB.

Zároveň je potrebné v obytných priestoroch s takýmito oknami zabezpečiť požadovanú výmenu vzduchu (vetranie), pootvorením okien sa však značne znižuje laboratórne nameraný index nepriezvučnosti R_w uvádzaný výrobcom. Vetranie je možné zabezpečiť aj iným spôsobom ako pootvorením okien, napr. použitím okien s vetracími klapkami, vetracími akustickými štrbinami buď v rámoch okien alebo na fasáde, vzduchotechnickými zariadeniami (bez potreby otvárať okná) a pod.

6. Záver

Spracovaná hluková štúdia hodnotí vplyv hluku z pozemnej dopravy (diaľničný privádzač Trenčín na plánovanú stavbu „Bytové domy 1-10, Rodinné domy 1-5, Trenčín – Záblatie“. Z výsledkov štúdie vyplýva, že pre pozemnú dopravu sú prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí prekročené pre všetky bytové domy a pre rodinný dom RD1, nevyhnutnou podmienkou na ochranu vnútorného prostredia v obytných miestnostiach týchto domov je zabezpečenie požadovaných zvukoizolačných vlastností obvodového plášťa.

7. Literatúra

[1] Zákon NR SR č.355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

[2] Vyhláška MZd. SR č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí

[3] Vyhláška MZd. SR č. 237/2009 Z.z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MZd. SR č. 549/2007 Z.z.

[4] STN ISO 1996 – 1,2,3 Akustika. Popis a meranie hluku v prostredí. Časť 1, 2, 3

[5] STN 73 0532 Akustika. Hodnotenie zvukoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií. Požiadavky.

PRÍLOHY

Situačný náčrtok - Celková situácia s miestom merania hluku

Obr.1 Urbanistická situácia s výpočtovými bodmi

DOPRAVNÝ ÚRAD
TRANSPORT AUTHORITY

DÚ/L001-A/v5

Monolit Slovakia s.r.o.
Nám. Sv. Anny 10
911 01 Trenčín

Váš list číslo / zo dňa	Naše číslo	Vybavuje / ☎ / e-mail	Bratislava
- / 08.10.2019	218512019/ROP-002-P /50516	Ing. Kližan / 0918 382 062 / peter.klizan@nsat.sk	12.11.2019

Vec
Obytný súbor Hanzlíkovska, Trenčín- Záblatie, na pozemku KN-C parc. č. 1063/483, k. ú. Záblatie

Vaším listom ste nás v požiadali o vyjadrenie k projektovej dokumentácii pre stavebné povolenie stavby: „Obytný súbor Hanzlíkovska, Trenčín- Záblatie“, na pozemku KN-C parc. č. 1063/483, k. ú. Záblatie, okres 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 podľa predložených podkladov (DÚR – 09/2019), s maximálnou výškou 16,87 m nad úrovňou ±0,00, s nadmorskou výškou cca 224,42 m n.m. Bpv,

s ú h l a s í

s podmienkou:

- Najvyšší bod bytových domov vrátane, ostatných objektov a zariadení nestavebnej povahy umiestnených v riešenom území, maximálny vzrast drevín použitých na sadové úpravy a najvyšší bod stavebných mechanizmov (vrátane krátkodobého použitia betónpúmp, žeriava a pod.) použitých pri výstavbe, svojou najvyššou časťou pri maximálnej výške zdvihu, nesmie prekročiť nadmorskú výšku 243,0 m n.m. Bpv, t. j. výšku cca 37,0 m od úrovne pôvodného terénu (*výškové obmedzenie pre riešené územie určené ochranným pásmom vodorovnej roviny Letiska Trenčín*).

Zároveň Vás touto cestou informujeme, že riešené územie sa nachádza v ochranných pásmach (ďalej len „**OP**“) Letiska Trenčín, z ktorých vyplýva ďalšie obmedzenie, a to 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 bez laserového žiarenia*). Vzhľadom na rozsah a charakter stavby nie je predpoklad narušenia daného OP, preto sa neurčuje ako podmienka 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 a platí dva roky

od dátumu jeho vydania, a to za predpokladu, že nedôjde k zmene umiestnenia stavby, prípadne k zmene jej výškových parametrov a k prípadnému použitiu stavebných mechanizmov nad výšku určenú v podmienke, alebo k riešeniu stavby v rozpore s obmedzením OP bez laserového žiarenia Letiska Trenčín. Následne platnosť tohto stanoviska je určená platnosťou predmetného rozhodnutia stavebného úradu za predpokladu, že podmienka stanoviska bola do jeho výrokovej časti zapracovaná.

Predmetné stanovisko je vydané len z hľadiska záujmov civilného letectva.

Predložené podklady Vám poštou posielame späť.

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
-/8.10.2019	ORHZ-TN1-996-001/2019	mjr. Bc. Martin Novosád	25. 10. 2019

Vec
Obytný súbor, Hanzlíkovská, Trenčín – Záblatie, parc. č. 1063/483, k.ú. Záblatie - 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, Hanzlíkovská, Trenčín – Záblatie, parc. č. 1063/483, k.ú. Záblatie - 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. 9

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

Naše číslo: KPUTN-2019/24661-2/92950
Vybavuje/kontakt: Mgr. Nipčová, PhD. / 032/2451821
Trenčín: 12.11.2019

VEC: **„Obytný súbor Hanzlíkovská, Trenčín - Záblatie“ parc. č. 1063/483, k. ú. Záblatie** - záväzné stanovisko

Krajský pamiatkový úrad Trenčín (ďalej „KPÚ Trenčín“) je podľa § 3 písm. c) a § 9 ods. 5 zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov (ďalej „pamiatkový zákon“) príslušný orgán štátnej správy na úseku ochrany pamiatkového fondu a podľa § 11 ods. 2 písm. d) pamiatkového zákona vydáva záväzné stanoviská.
KPÚ Trenčín v súlade s § 41 ods. 4 pamiatkového zákona na základe žiadosti: B reality, s.r.o. v zastúpení stavebníka: Monolit Slovakia, s.r.o. doručenej dňa 30.10.2019 o vyjadrenie k projektovej dokumentácii pre územné rozhodnutie a stavebné povolenie stavby podľa § 30 ods. 4 pamiatkového zákona vydáva nasledujúce

záväzné stanovisko

k stavbe: **„Obytný súbor Hanzlíkovská, Trenčín - Záblatie“ parc. č. 1063/483, k. ú. Záblatie** a určuje tieto podmienky:

1. **Termín začatia zemných prác súvisiacich s predmetnou stavbou požadujeme písomne ohlásiť najmenej s týždenným predstihom KPÚ Trenčín s uvedením kontaktu na osobu zodpovednú za realizáciu stavby (zemných prác)**. Tlačivo oznámenia je k dispozícii na internetovej adrese: https://www.pamiatky.sk/sk/page/na-stiahnutie

2. **Na základe ohlásenia začatia zemných prác bude dohodnutý termín obhliadky zemných prác pracovníkom KPÚ Trenčín, z obhliadky bude vyhotovená zápisnica.**

3. 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“) v prípade zistenia, resp. narušenia archeologických nálezov počas stavby musí **nálezca alebo osoba zodpovedná za vykonávanie prác ohlásiť nález KPÚ Trenčín** priamo alebo prostredníctvom obce. Oznámenie o náleze je povinný urobiť nálezca **najneskôr na druhý pracovný deň po jeho nájdení**. 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.

KPÚ Trenčín **vykonáva pamiatkový dohľad formou obhliadky výkopov stavby v období od zahájenia zemných prác až po ich ukončenie**.

KPÚ Trenčín toto záväzné stanovisko vydal z hľadiska záujmov chránených pamiatkovým zákonom a je záväzným stanoviskom podľa stavebného zákona. Toto záväzné stanovisko nenahrádza vyjadrenia iných orgánov štátnej správy a územnej samosprávy. V súlade s § 44a pamiatkového zákona záväzné stanovisko podľa § 30 ods. 4 pamiatkového zákona po uplynutí troch rokov odo dňa jeho vydania stráca platnosť, ak nedošlo k jeho použitiu na účel, na ktorý je určené.

Ing. arch. Jozef M ú d r y
poverený zastupovaním riaditeľky
KPÚ Trenčín

Doručí sa
B realing, s.r.o., Nám. sv. Anny 20/A, 911 01 Trenčín
Monolit Slovakia, s.r.o., Nám. sv. Anny 10, 911 01 Trenčín
Mesto Trenčín, Útvar stavebný, Mierové námestie 2, 911 64 Trenčín

MINISTERSTVO DOPRAVY A VÝSTAVBY SLOVENSKEJ REPUBLIKY

sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií

Námestie slobody 6, 810 05 Bratislava 15

č. 30079/2019/SCDPK/92284 Bratislava 12.11.2019

stupeň dôvernosti: Verejné

Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky ako príslušný cestný správny orgán pre diaľnice a rýchlostné cesty (ďalej len „ministerstvo“) podľa ustanovenia § 3 ods. 3 písm. g) zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov na základe žiadosti spoločnosti MONOLIT SLOVAKIA, s. r. o., so sídlom Nám. sv. Anny 10, 911 01 Trenčín v zastúpení spoločnosťou B reading, s. r. o., so sídlom Nám. sv. Anny 20/A, 911 01 Trenčín (ďalej len „žiadateľ“) doručenej na ministerstvo dňa 10.10.2019

p o v o ľ u j e

podľa § 11 cestného zákona a podľa § 16 vyhlášky č. 35/1984 Zb., ktorou sa vykonáva zákon o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov na základe stanoviska správcu pozemnej komunikácie - Národnej diaľničnej spoločnosti, a. s. (ďalej len „NDS, a. s.“) č. 7385/52303/40603/2019 zo dňa 16.05.2019 a záväzného stanoviska Ministerstva vnútra Slovenskej republiky Prezídia Policajného zboru odboru dopravnej polície (ďalej len „MV SR P PZ ODP“) č. PPZ-ODP2-2019/10227-188 zo dňa 05.11.2019 **výnimku zo zákazu činnosti v cestnom ochrannom pásme** (ďalej len „COP“) **diaľničného privádzača PD5** (ďalej len „DaR“) v km úseku cca 0,300 – 0,570 vpravo v smere staničenia z dôvodu plánovanej realizácie stavby „Obytný súbor, Hanzlíkovská, Trenčín-Záblatie“ (ďalej len „stavba“) na parcelách podľa prílohy v k. ú. Záblatie, okres Trenčín.

Ministerstvo ako cestný správny orgán povoľuje výnimku zo zákazu činnosti v COP DaR žiadateľovi za dodržania nasledovných podmienok:

1. Práce budú realizované podľa predloženej projektovej dokumentácie (ďalej len „PD)“ k stavbe vypracovanej Ing. arch. Hrivnákom, v auguste 2019.
2. V prípade zmien v PD alebo inej zmeny je potrebné podať novú žiadosť na ministerstvo a predložiť PD na opätovné posúdenie aj NDS, a. s.
3. Realizátorom činnosti a zodpovednou osobou bude spoločnosť MONOLIT SLOVAKIA, s. r. o., Nám. sv. Anny 10, 911 01 Trenčín.
4. **V prípade, ak by činnosťou počas predmetnej akcie mala byť obmedzená a/alebo ohrozená premávka na DaR, je nutné vykonať potrebné opatrenia na jej odvrátenie a v činnosti pokračovať až po obstaraní príslušných povolení cestného správneho orgánu (napr. zvláštne užívanie DaR, uzávierka DaR a určenie použitia dopravných značiek a dopravných zariadení na DaR).**
5. Pri manipulačných činnostiach strojnými zariadeniami/mechanizmami nesmie byt’ za žiadnych okolností ohrozený a/alebo obmedzený dopravný priestor DaR.
6. Manipulačná ani stavenisková doprava nesmie byť za žiadnych okolností priamo pripojená na teleso DaR.
7. V COP DaR ako aj na samotnej stavbe a oplotení nesmú byť umiestnené reklamné, propagačné a informačné zariadenia.
8. COP DaR v šírke 50 metrov musí zostať zachované.
9. Žiadateľ je povinný rešpektovať všetky inžinierske siete v majetku NDS ako aj cudzie, zabudované v pozemkoch dotknutej časti DaR, ktoré je povinný vytýčiť pred zahájením prác.
10. Osvetlenie stavby pred, počas a aj po ukončení akcie nebude smerované tak, aby oslňovalo účastníkov cestnej premávky na DaR a jej súčastiach.
11. Po ukončení prác žiadateľ zabezpečí, aby terénne úpravy dotknuté akciou boli vrátené do pôvodného stavu.
12. **Vzhľadom na blízkosť prevádzkovanej DaR upozorňujeme na možné negatívne vplyvy cestnej premávky z prevádzkovanej DaR ako napr. hluk, infrazvuk a vibrácie. Žiadateľ svojím rozhodnutím umiestniť svoj stavebný zámer t. j. výstavba bytových a rodinných domov v COP prevádzkovanej DaR je s touto skutočnosťou oboznámený a je si vedomý vyššie spomenutých možných negatívnych vplyvov. Ak pre elimináciu možných negatívnych vplyvov**

bude nevyhnutné vykonať náležité opatrenia, bude tieto realizovať žiadateľ. Voči správcovi pozemnej komunikácie nebude možné uplatňovať požiadavku na realizáciu týchto opatrení, pretože možné negatívne vplyvy z prevádzkovanej DaR sú žiadateľovi v čase realizácie zámeru známe.

13. Žiadateľ oznámi minimálne **5 dní** vopred začiatok výkonu činnosti a následne jej ukončenie na kontakty:
    - dopravne.obmedzenia@mindop.sk
    - stanislav.marunak@minv.sk

    pričom v predmetnom oznámení budú uvedené mená a telefónne čísla všetkých zodpovedných osôb, ktoré majú rozhodovaciu právomoc v prípade, ak si to budú vyžadovať naliehavé okolnosti bezpečnosti a plynulosti cestnej premávky ako aj v prípade verejného záujmu.
14. Žiadateľ zabezpečí realizáciu prác na takom stupni bezpečnosti, aby nebola ohrozená plynulosť a bezpečnosť cestnej premávky na DaR, a aby nedošlo k poškodeniu telesa DaR a jej súčastí, vrátane oplotenia. V prípade vzniku škody na majetku NDS, a. s., je žiadateľ povinný túto škodu bezodkladne odstrániť na vlastné náklady. Poškodenie oznámiť SSÚD, prípadne prekonzultuje spôsob a postup pri odstránení škody.
15. Po ukončení prác žiadateľ odovzdá NDS, a. s. – oddeleniu preberania investícií a majetkovej správy projekt skutočného vyhotovenia prác a geodetické zameranie 2x v tlačenej a 2x v digitálnej forme DGN.
16. MV SR P PZ ODP si vyhradzuje právo stanoviť dodatočné podmienky alebo uložené podmienky zmeniť, ak si to vyžiada bezpečnosť a plynulosť cestnej premávky alebo verejný záujem.
17. Ministerstvo si vyhradzuje právo stanoviť dodatočné podmienky, uložené podmienky zmeniť alebo zrušiť, ak si to vyžiada bezpečnosť a plynulosť cestnej premávky alebo verejný záujem.
18. Ministerstvo ukladá povinnosť žiadateľovi, investorovi, realizátorovi stavby a jej budúcim vlastníkom archivovať toto povolenie ako aj PD, na základe ktorej bolo povolenie vydané po celú dobu jej užívania.

Toto povolenie podľa § 11 ods. 2 cestného zákona je záväzným stanoviskom podľa § 140b zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.

Za podanie smerujúce k vykonaniu úkonu alebo k uskutočneniu konania o povolení výnimky zo zákazu činnosti v COP diaľnice a/alebo rýchlostnej cesty cestný správny orgán vybral poplatok vo výške 115,00 eur podľa Položky 85 písm. a) Sadzobníka správnych poplatkov tvoriaceho prílohu k zákonu NR SR č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov pred vydaním tohto povolenia.

Podľa § 11 ods. 5 cestného zákona na povolenie výnimky zo zákazu činnosti v COP sa nevzťahujú všeobecné predpisy o správnom konaní.

Peter Varga, MBA, MSc.
generálny riaditeľ sekcie

Doručuje sa:
B reality, s. r. o., Nám. sv. Anny 20/A, 911 01 Trenčín
Na vedomie:
NDS, a. s., Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava
MV SR P PZ ODP, Račianska 45, 812 72 Bratislava

tel. č.: 02/594 94 731 fax: 02/527 31 445 e -mail: zuzana.mackovicova@mindop.sk

MINISTERSTVO OBRANY SLOVENSKEJ REPUBLIKY
Agentúra správy majetku
Kutuzovova 8
832 47 Bratislava

Bratislava, 8. novembra 2019

B realing, s.r.o.
Nám. sv. Anny 20A
911 01 Trenčín

Váš list číslo/zo dňa	Naše číslo	Vybavuje / ☎
0905603194 8.10.2019	ASM – 40 – 2588/2019	Mgr. Kováčová/ 0960327573 helena.kovacova@mod.gov.sk

Vec : Záblatie, Obytný súbor Hanzlíkovská
- 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 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.

OKRESNÝ ÚRAD TRENČÍN

Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií

Hviezdoslavova 3, 911 01, Trenčín

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

Váš list číslo/zo dňa	Naše číslo	Vybavuje/linka	Miesto
/16.10.2019	OU-TN-OCDPK-2019/034670-002/SKR	Ing. Tomáš Škraban 032/7411338	Trenčín 05.11.2019

Vec
„*OBYTNÝ SÚBOR Hanzlíkovská, TRENČÍN - ZÁBLATIE*"
- záväzné stanovisko

Okresný úrad Trenčín, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií, ako vecne a miestne príslušný orgán štátnej správy podľa § 2 ods. 3 zákona č. 180/2013 Z.z. o organizácii miestnej štátnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov a príslušný cestný správny orgán pre cesty II. a III. triedy podľa § 3 ods. 5 zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 135/1961 Zb."), v zmysle § 3b, § 16 a § 18 zákona č. 135/1961 Zb., v nadväznosti na ustanovenia vyhlášky č. 35/1984 Zb., ktorou sa vykonáva zákon o pozemných komunikáciách, na základe Vašej žiadosti a predloženej projektovej dokumentácie dáva v zmysle § 140b ods. 1 a 2 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov nasledovné stanovisko:

Predložená projektová dokumentácia rieši stavbu „*OBYTNÝ SÚBOR Hanzlíkovská, TRENČÍN - ZÁBLATIE*" umiestnenú v extraviláne mesta Trenčín, na pozemku parc. č. 1063/483 k.ú. Záblatie. Sprístupnenie predmetnej nehnuteľnosti je riešené novo navrhnutou prístupovou komunikáciou s dopravným napojením predmetnej lokality na cestu III/1870 (pred prečíslovaním III/1871) ul. Hanzlíkovská.

S umiestnením uvedenej stavby a s predloženou projektovou dokumentáciou súhlasíme, požadujeme však rešpektovať nasledovné požiadavky:

1. Pred vydaním územného rozhodnutia v zmysle ustanovení § 3b zákona č. 135/1961 Zb. požiadať tunajší úrad o povolenie na pripojenie pozemnej komunikácie na cestu III/1870 v zmysle žiadosti a príloh uverejnených na internetovej stránke úradu: http://www.minv.sk/?cesty-II-a-III-triedy.
2. Pri riešení nárokov statickej dopravy navrhnúť pre každý RD dostatočnú spevnenú plochu pre odstavenie osobných vozidiel v zmysle ustanovení STN 73 6110/Z2.

3. Pripojenie navrhovanej prístupovej komunikácie na cestu III/1870 riešiť v súlade s § 2 ods. 4 zákona č. 135/1961 Zb..
4. Pri výjazde na cestu III/1870 nesmie byť ohrozená bezpečnosť a plynulosť cestnej premávky a musí byť trvale zabezpečený dostatočný rozhľad na obidva dopravné smery v zmysle STN, tzn. bude zabezpečené vyprázdnenie rozhľadových polí.
5. Pripojením prístupovej komunikácie na cestu III/1870 nesmie byť prerušená funkčnosť odvodňovacieho zariadenia uvedenej cesty.
6. V prípade realizácie prípojok inžinierskych sietí v telese cesty príp. nad cestou III/1870 požiadať tunajší cestný správny orgán o povolenie na zvláštne užívanie predmetnej cesty vrátane určenia použitia prenosného dopravného značenia počas prác v termíne pred realizáciou prác.
7. Ďalší stupeň projektovej dokumentácie ako aj prípadné aktualizácie žiadame predložiť na vyjadrenie.
8. Cestný správny orgán si vyhradzuje právo určené podmienky kedykoľvek doplniť alebo zmeniť ak si to vyžiada verejný záujem alebo bezpečnosť a plynulosť cestnej premávky, čím žiadateľom nevzniká nárok na úhradu už vzniknutých nákladov.

Toto stanovisko za predpokladu splnenia vyššie uvedených podmienok slúži pre vydanie územného rozhodnutia. Toto stanovisko nenahrádza rozhodnutia, stanoviská, vyjadrenia, súhlasy alebo iné opatrenia dotknutých orgánov požadované podľa osobitných predpisov.

Mgr. Lenka Kolářová
vedúca odboru

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 85 642 438 7 SK
Číslo vyjadrenia: 6611928263
Cena dobierky: 16,99 Euro

Dobierka na účet
Dátum podania:
11.10.2019

80642470-1-8
1-4 B

Monolit Slovakia Ing. Miloš Lančarič
Trenčín 360
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 Hanzlíkovská Trenčín Záblatie
	Dôvod žiadosti	Rozhodnutie o umiestnení stavby
	Účel stavby	Stavba/rekonštrukcia rodinného domu
	Katastrálne územie	Záblatie
	Parcelné číslo	1063/483

Číslo vyjadrenia: **6611928263**

Platnosť vyjadrenia do: **09.04.2020**

Dátum vydania: **09.10.2019**

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

Číslo vyjadrenia: 6611928263

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

80642470-3-8
B

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)

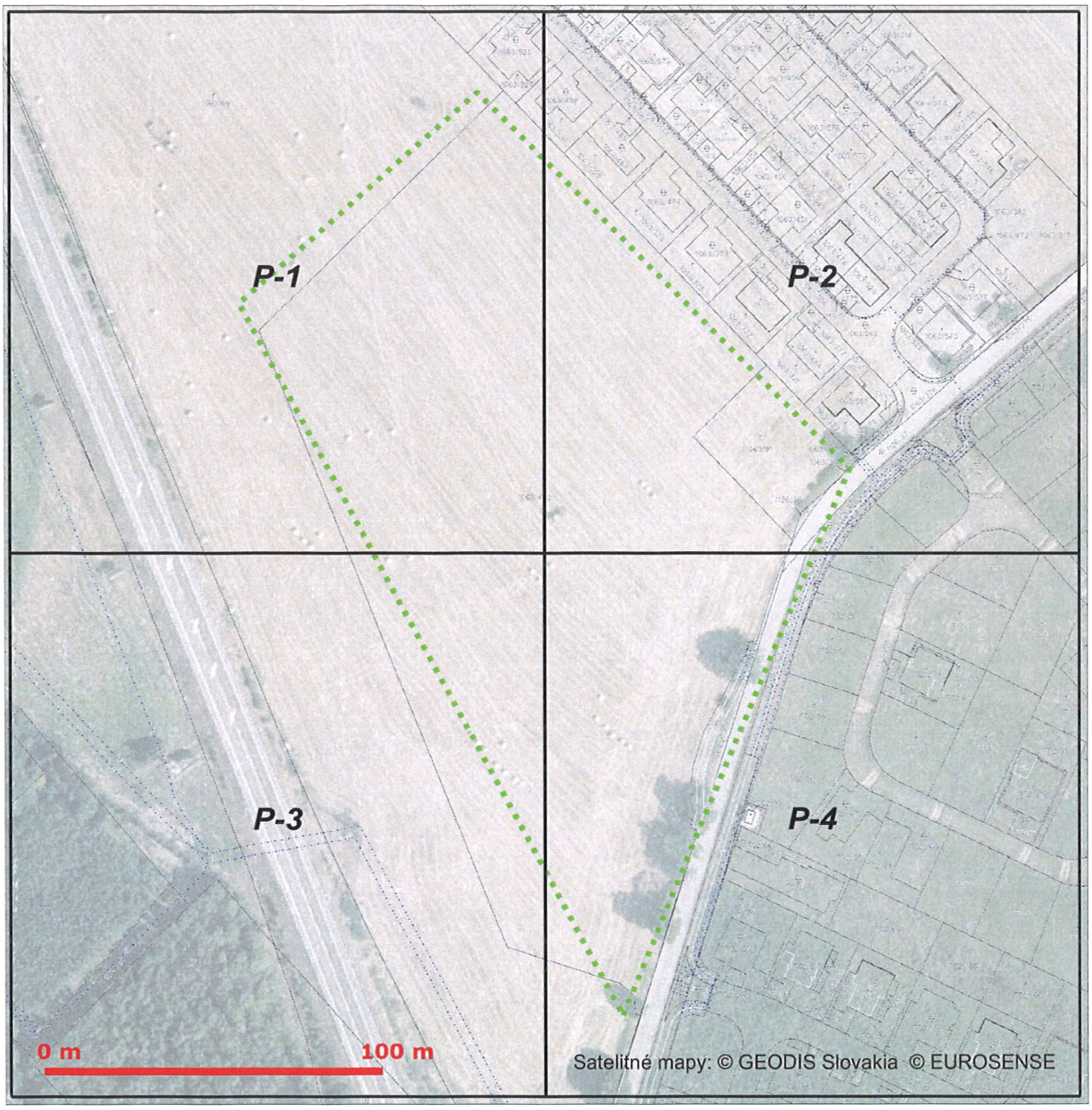
UPOZORNENIE: V prípade, že počas výstavby je potrebné zvýšiť, alebo znížiť krytie tel. káblov je toto možné vykonať len so súhlasom povereného zamestnanca ST.

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: *6611928263*

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 6611928263 .
Zakreslené polohy zariadení v prílohe sú iba informatívne.

80642470-5-8 B

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

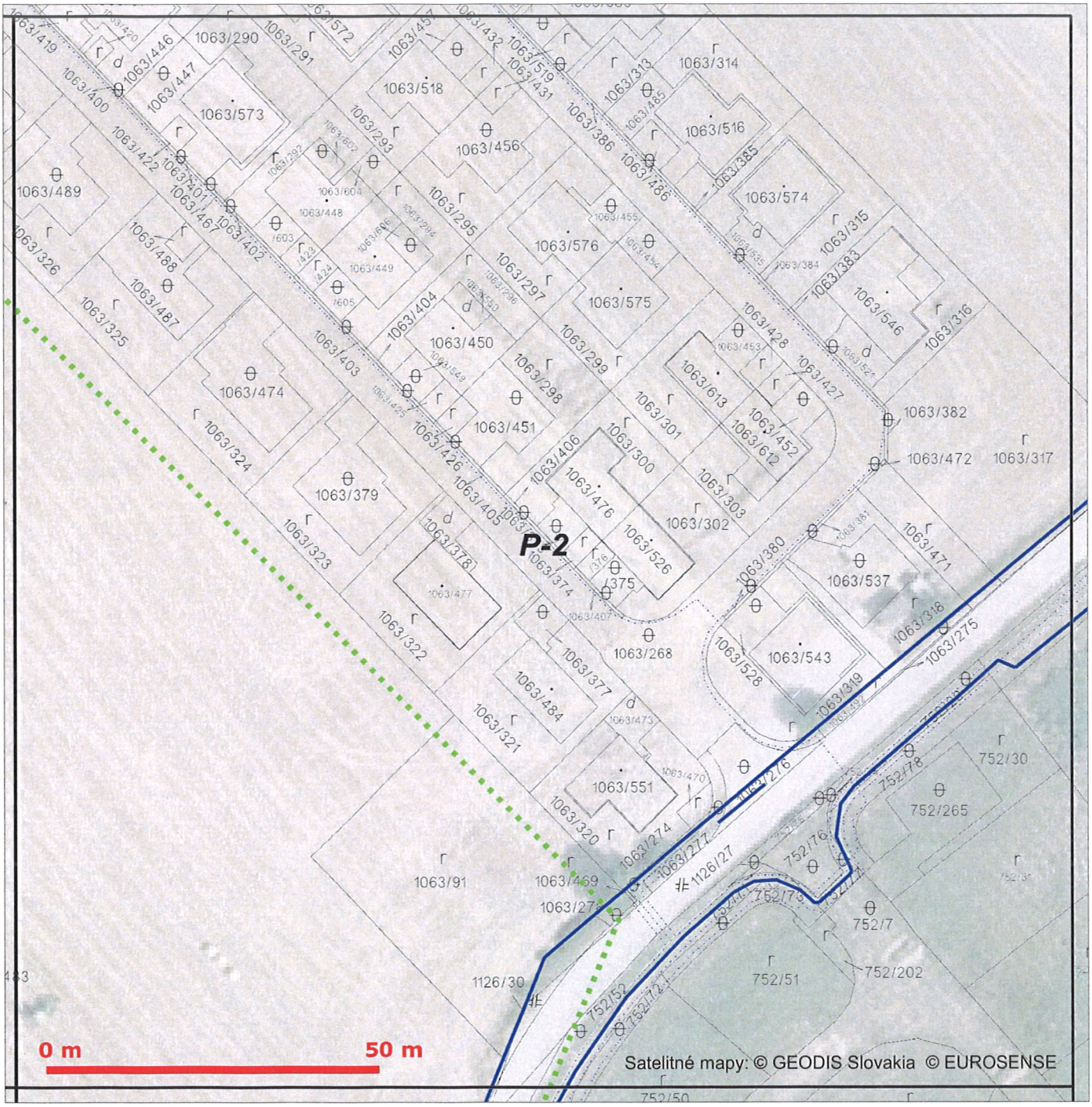
Slovak Telekom a.s.
Bajkalská 28
817 62 Bratislava

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 6611928263 .
Zakreslené polohy zariadení v prílohe sú iba informatívne.

80642470-6-8 B

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

Platí iba s číslom vyjadrenia 6611928263 .
Zakreslené polohy zariadení v prílohe sú iba informatívne.

806424707-8 B

Situačný výkres - list P-3

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 6611928263 .
Zakreslené polohy zariadení v prílohe sú iba informatívne.

80642470-8-8 B

Situačný výkres - list P-4

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.

Námestie sv.Anny 360/10

911 01 Trenčín

Vaša značka	Naše číslo	Vybavuje / kontakt	Bratislava
x	TD/KS/0907/2019/Ga	032 242 3204	30. 10. 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. 1063/483, k.ú. Záblatie**
Stavebník:	**MONOLIT Slovakia s.r.o.**
Názov stavby:	**Obytný súbor Hanzlíkovská Trenčín- Záblatie**
Spracovateľ PD:	**Ing.arch. 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 90**	dĺžka:	**320,00 m**	prevádzkový tlak:	**90,00 kPa**
pripojovacie plynovody:	**STL PE D 32**	dĺžka:	**204,20 m**	počet prípojok:	**15**

V záujmovom území sa nachádza/nachádzajú:

plynárenské zariadenie (technologický objekt):	**STL plynovod**
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 **75,0** m^3/hod. z hľadiska kapacity distribučnej siete možné z existujúceho **STL** plynovodu **D90**, PN **80 kPa**, vedeného parcelou č. 752/52 s bodom napojenia pred parcelou číslo 1063/483 v katastrálnom území Záblatie,
- 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.
Milynské nivy 44/b
825 11 Bratislava 26
IČO:35910739

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.

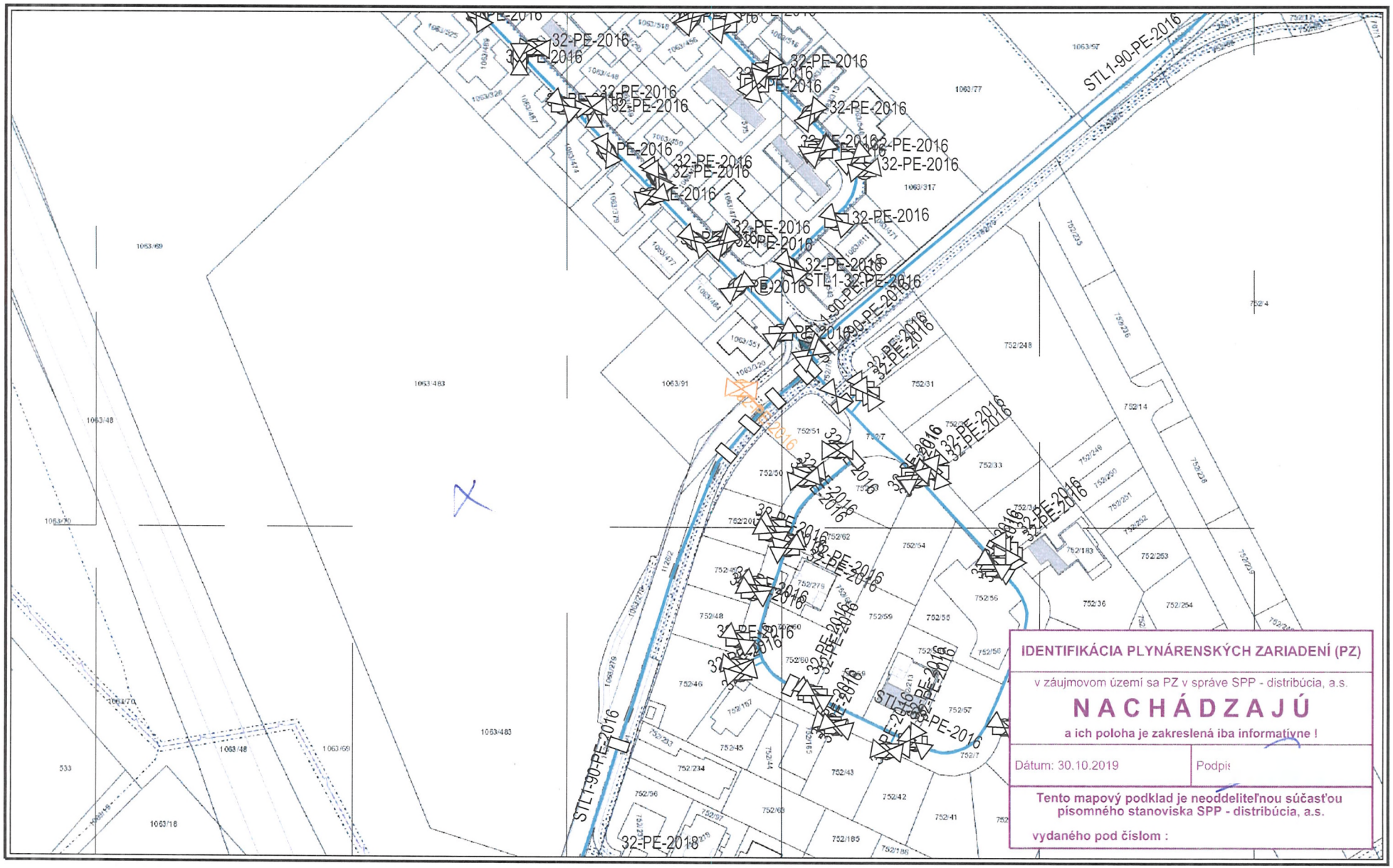
Stanovisko a podmienky v ňom stanovené sú platné v prípade, že návrh (žiadosť) na vydanie územného rozhodnutia bude podaný **najneskôr do 29. 10. 2020**, ak stavebník túto lehotu zmešká, je povinný požiadať SPP-D o vydanie nového stanoviska.

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: 30.10.2019	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 1:1686

0m 20m 40m 60m 80m 100m

VYSVETLIVKY

- NTL plynovod
- STL1 plynovod
- STL2 plynovod
- VTL plynovod
- zrušený plynovod
- Elektrická prípojka
- Kábel PKO

ZÁPADOSLOVENSKÁ DISTRIBUČNÁ

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

Trenčín, 6. 11. 2019

Stanovisko k projektovej dokumentácii pre územné konanie Obytný súbor Hanzlíkovská , Trenčín-Záblatie .

Spoločnosť Západoslovenská distribučná, a. s., so sídlom Čulenova 6, 816 47 Bratislava, IČO: 36 361 5818 (ďalej len „**spoločnosť Západoslovenská distribučná**"), ako prevádzkovateľ distribučnej sústavy podľa zákona č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „**Zákon o energetike**") a dotknutý orgán v zmysle § 140a ods. 1 písm. c) zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len „**Stavebný zákon**") na základe žiadosti MONOLIT SLOVAKIA , s.r.o. zo dňa 10.10.2019 vydáva nasledovné záväzné stanovisko k projektovej dokumentácii podľa § 140b Stavebného zákona pre účely územného konania:

Spoločnosť Západoslovenská distribučná súhlasí s vydaním územného rozhodnutia na stavbu: **Obytný súbor Hanzlíkovská , Trenčín-Záblatie** podľa projektovej dokumentácie spracovanej pre investora MONOLIT SLOVAKIA , s.r.o., Nám. sv. Anny 360/10 , 911 01 Trenčín, za týchto podmienok:
Pre pokrytie výkonovej bilancie Obytného súboru Hanzlíkovská ,10 x BD + 5 x RD je potrebné v tejto lokalite vybudovať VN káblovú prípojku , trafostanicu a NN rozvod .

1.SO 04 VN prípojka 22 kV.

VN prípojka pre novú TS bude zrealizovaná zemným káblom 2 x NA2XS(F)2Y 3 x 1 x 240 mm2 zaslučkovaním do existujúceho káblového vedenia V 295. Pod komunikáciami a spevnenými plochami budú káble zatiahnuté do chráničky.

Západoslovenská distribučná, a. s.
Čulenova 6, 816 47 Bratislava, www.zsdis.sk
Alojz Pristach , Špecialista správy energetických zariadení, CD 80461/2019, tel.: +421-(0) 032 6533347,

2.SO 06-Trafostanica
Betónová bloková trafostanica s vnútorným ovládaním je navrhnutá ako samostatný objekt typ EH2. Trafostanica bude osadená VN rozvádzačom KKTT , 2 x transformátor 630 kVA , NN rozvádzač s hlavnými ističomi , meraním celkového odberu TS a poistkovými odpínačmi 400 A.
3.SO 5.1-5.5 – NN rozvod .
Z novo vybudovanej trafostanice bude vyvedený distribučný NN rozvod vo 2 vetvách dvojicou káblov 2 x NAYY- 4 x 240 mm2 uložených vo výkope v zemi zapojených zaslučkovaním cez skrine SR .Rozvodné skrine SR budú riešené ako plastové piliere so zemným dielom HASMA. Trasy distribučných rozvodov budú vedené v budúcich chodníkoch , alebo v zelenom páse. Pod komunikáciami a spevnenými plochami budú zatiahnuté do chráničky FXKVR.
4.SO 15.1-10-Prípojky elektro NN
Prípojky elektro pre napojenie budúcich bytových domov budú zrealizované z nových skríň SR zemným káblom NAYY- 4 x 95 mm2 uložených vo výkope v zemi ukončením v rozvádzačoch RE umiestnených v samostatnej miestnosti s prístupom pre zamestnancov ZSDIS a.s. z vonka.
4.SO 15.11-Prípojky NN 1-5
Prípojky elektro pre napojenie budúcich rodinných domov budú zrealizované z novej skrine SR zemným káblom NAYY- 4 x 25 mm2 uložených vo výkope v zemi ukončením v rozvádzačoch RE umiestnených na hranici pozemkov .

Toto stanovisko a podmienky v ňom uvedené sú platné jeden rok od jeho vydania.

Toto stanovisko nenahrádza stanovisko spoločnosti Západoslovenská distribučná pre stavebné konanie. Za účelom vydania stanoviska k projektovej dokumentácii pre stavebné konanie je žiadateľ povinný predložiť toto stanovisko a projektovú dokumentáciu pre vydanie stavebného povolenia.

S pozdravom

Ing. Emil Baxa
vedúci SEZ SEVER

Alojz Pristach
špecialista SEZ SEVER

Západoslovenská distribučná, a.s.
164
Čulenova 6, 816 47 Bratislava