

OBYTNÁ ZÓNA TRNAVA – CUKROVAR, I. ETAPA

Zámer pre zisťovacie konanie
podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Trnava, máj 2019

Navrhovanou činnosťou je výstavba polyfunkčného komplexu pozemných stavieb - nízkopodlažných bytových domov s potrebným vybavením s potrebným počtom parkovacích stojísk.

Výstavba je navrhovaná v Trnavskom kraji, na území mesta Trnava, v katastrálnom území Trnava.

Navrhovaná činnosť je posudzovaná vo väzbe na prílohu č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie kapitoly č. 2, položka č. 14, kapitola č. 9, položky 16a) a 16b). Vzhľadom na prekročenie prahovej hodnoty celkovej podlahovej plochy a počtu parkovacích stojísk v položke 9/16a) a 9/16b) v časti B je potrebné absolvovať zisťovacie konanie.

Predkladaný zámer pre zisťovacie konanie podáva základnú charakteristiku navrhovanej činnosti, základné údaje o súčasnom stave životného prostredia, základné údaje o predpokladaných vplyvoch na životné prostredie. Obsahuje tiež prvotné porovnanie variantov a návrh opatrení na vylúčenie alebo zníženie možných negatívnych vplyvov. Predpokladané vplyvy sú overené expertíznymi posudkami – štúdiami ktoré sú priložené k tomuto zámeru pre zisťovacie konanie a sú jeho súčasťou.

Zámer je na zisťovacie konanie predkladaný v dvoch variantoch odlišujúcich sa spôsobom zabezpečenia tepla. Navrhované varianty sú porovnávané s nulovým variantom. Urbanistická a architektonická koncepcia komplexu pozemných stavieb je v oboch navrhovaných variantoch rovnaká.

Obsah:

I	Základné údaje o navrhovateľovi.....	6
I.1	Názov.....	6
I.2	Identifikačné číslo.....	6
I.3	Sídlo.....	6
I.4	Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa.....	6
I.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.....	6
II	Základné údaje o navrhovanej činnosti	7
II.1	Názov.....	7
II.2	Účel.....	7
II.3	Užívateľ.....	7
II.4	Charakter navrhovanej činnosti	7
II.5	Umiestnenie navrhovanej činnosti	7
II.6	Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej stavby	9
II.7	Termíny začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	9
II.8	Opis technického a technologického riešenia	9
II.8.1	Opis súčasného stavu.....	9
II.8.2	Navrhované varianty	11
II.8.2.1	Urbanistické a architektonické riešenie.....	11
II.8.2.2	Stavebno-technické a konštrukčné riešenie.....	13
II.8.2.3	Dopravné riešenie	34
II.9	Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite	37
II.10	Celkové náklady (orientačné)	37
II.11	Dotknutá obec	37
II.12	Dotknutý samosprávny kraj	38
II.13	Dotknuté orgány	38
II.14	Povoľujúci orgán.....	38
II.15	Rezortný orgán.....	38
II.16	Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov ...	39
II.17	Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice.....	39
III	Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia	40
III.1	Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území	40
III.2	Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria	51
III.3	Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrno historické hodnoty územia.	57
III.3.1	Obyvateľstvo a jeho aktivity.....	57
III.3.2	Kultúrno-historické hodnoty územia.....	65
III.4	Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia	69
IV	Základné údaje o predpokladaných vplyvoch činnosti na životné prostredie a možnostiach opatrení na ich zmiernenie.	79
IV.1	Požiadavky na vstupy.....	80
IV.1.1	Záber pôdy.....	80
IV.1.2	Materiálové vstupy	80
IV.1.3	Prevádzková spotreba médií	80
IV.1.4	Nároky na pracovné sily	81
IV.2	Údaje o výstupoch.....	82
IV.2.1	Počas výstavby	82

IV.2.2	Počas prevádzky.....	87
IV.2.3	Iné výstupy počas prevádzky	94
IV.2.4	Podmieňujúce investície.....	94
IV.3	Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie	94
IV.3.1	Etapa výstavby.....	94
IV.3.1.1	Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo	94
IV.3.1.2	Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie	95
IV.3.2	Etapa prevádzky.....	96
IV.3.2.1	Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo	96
IV.3.2.2	Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie	99
IV.4	Hodnotenie zdravotných rizík.....	102
IV.4.1	Riziká počas výstavby.....	102
IV.4.2	Riziká počas prevádzky.....	102
IV.5	Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia	103
IV.6	Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia	104
IV.7	Predpokladaný vplyv presahujúci štátne hranice	106
IV.8	Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území	107
IV.9	Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti	107
IV.9.1	Riziká počas výstavby.....	107
IV.9.2	Riziká počas prevádzky.....	108
IV.10	Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie.....	108
IV.10.1	Opatrenia počas investičnej prípravy.....	108
IV.10.2	Opatrenia počas výstavby	109
IV.10.3	Opatrenia počas prevádzky.....	117
IV.11	Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa činnosť nerealizovala - nulový variant	120
IV.12	Posúdenie súladu činnosti s územno-plánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi.....	120
IV.13	Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov	129
V	Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie	131
V.1	Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu.....	131
V.2	Výber optimálneho variantu, alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty	134
V.3	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	136
VI	Mapová a iná obrazová dokumentácia.....	139
VII	Doplňujúce informácie k zámeru.	139
VII.1	Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov.	139
VII.2	Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru	140
VII.3	Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy zámeru a posudzovaní jeho predpokladaných vplyvov	140
VIII	Miesto a dátum vypracovania zámeru	141

IX Potvrdenie správnosti údajov.....	141
IX.1 Spracovatelia zámeru.....	141
IX.2 Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a oprávneného zástupcu navrhovateľa.....	141

PRÍLOHY

P1 – Grafické prílohy

P2 – Akustická štúdia

P3 – Rozptylová štúdia

P4 – Svetelnotechnický posudok

P5 – Dendrologický prieskum

I Základné údaje o navrhovateľovi

I.1 Názov

UNITED INDUSTRIES, a.s.

I.2 Identifikačné číslo

IČO: 50 852 230

I.3 Sídlo

Šafárikovo nám. 4
811 02 Bratislava

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

Oprávneným zástupcom navrhovateľa je:

PhDr. Eduard Šebo

UNITED INDUSTRIES, a.s.

Šafárikovo nám. 4,

811 02 Bratislava

sekretariat@unitedindustries.sk

Tel: +421 2 57102211

I.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

JUDr. Martin Vinarčík

UNITED INDUSTRIES, a.s.

Šafárikovo nám. 4,

811 02 Bratislava

tel. č. +421 911107659

e-mail: martin.vinarcik@unitedindustries.sk

Miestom konzultácie na základe dohody (telefonickej alebo e-mailom) s oprávneným zástupcom navrhovateľa, alebo s kontaktnou osobou je UNITED INDUSTRIES, a.s. Šafárikovo nám. 2, 811 02 Bratislava:

II Základné údaje o navrhovanej činnosti

II.1 Názov

OBYTNÁ ZÓNA TRNAVA – CUKROVAR, I. ETAPA

II.2 Účel

Navrhovanou činnosťou je výstavba polyfunkčného komplexu pozemných stavieb - nízkopodlažných bytových domov s potrebným vybavením s potrebným počtom parkovacích stojísk v súlade s platnou územno-plánovacou dokumentáciou.

Územný plán mesta Trnava určuje riešené územie pre výstavbu viacpodlažných bytových domov a mestotvornej polyfunkcie v určenom rozsahu, s kódom funkčného využitia A 06 alt. B 01. Na vymedzených plochách riešeného územia vytvára podmienky na rozvoj obytnej funkcie formou nízkopodlažných bytových domov s potrebným vybavením v komplexnom rozsahu.

Súčasťou stavby je aj vybudovanie trojramennej okružnej križovatky na Cukrovej ulici, ktorej tretie rameno bude slúžiť pre napojenie novej miestnej komunikácie pre dopravnú obsluhu rozvojového územia areálu Cukrovar.

II.3 Užívateľ

Užívateľom bude investor – spoločnosť UNITED INDUSTRIES, a.s., ale hlavne budúci vlastníci, nájomníci a návštevníci jednotlivých priestorov v budovách komplexu.

II.4 Charakter navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť je posudzovaná vo väzbe na prílohu č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie kapitoly č. 2, položka č. 14, kapitola (prívod plynu a vykurovanie plynovou kotolňou) č. 9, položky 16a) a 16b). Vzhľadom na prekročenie prahovej hodnoty celkovej podlahovej plochy a počtu parkovacích stojísk v položke 9/16a) a 9/16b) v časti B je potrebné absolvovať zisťovacie konanie.

Výstavba komplexu budov obytnej zóny predstavuje v danej lokalite novú činnosť.

Tab. č. 1: Zaradenie navrhovanej činnosti podľa Prílohy č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z.z.

Položka podľa Prílohy č. 8	Variant č. 1	Variant č. 2
Kapitola 2: položka č 14	Centrálna kotolňa v BD 3 a v BD 1,2,4 výmeníkové stanice	Samostatné kotolne v jednotlivých BD 1 - 4
Kapitola č. 9, položka č. 16a) Pozemné stavby alebo ich súbory	Celková podlahová plocha 12 727,23 m ²	Celková podlahová plocha 12 727,23 m ²
Kapitola č. 9, položka č. 16b) Statická doprava	parkovacích stojísk 162	parkovacích stojísk 162

II.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Stavba je umiestnená v Trnavskom kraji, na území krajského mesta Trnava.

Riešené územie je vymedzené na severozápadnom okraji historického areálu cukrovaru pri križovatke Ul. Pri kalvárii a Cukrovej ulice, na plochách k.ú. Trnava. Do riešeného územia sú zahrnuté aj plochy pre rekonštrukciu Cukrovej ulice vo vymedzenom rozsahu vrátane vybudovanie okružnej križovatky a plochy potrebné pre napojenie na jestvujúce siete technického vybavenia v komplexnom rozsahu.

Riešené územie zasahuje na:

- parc.č. 3461/42,
- parc.č. 3462/2,
- parc.č. 3462/3,
- parc.č. 3462/4,
- parc.č. 3463/6,
- parc.č. 3463/8,
- parc.č. 3463/9,
- parc.č. 3468/47,
- parc.č. 3468/48,
- parc.č. 3468/49,
- parc.č. 3472/2,
- parc.č. 3472/15,
- parc.č. 3472/16,
- parc.č. 3472/17,
- parc. č. 3541.

Okrem toho záujmové územie vymedzené na plochách potrebných pre napojenie riešeného územia na verejné komunikácie a siete technickej infraštruktúry v komplexnom rozsahu zasahuje na:

- parc.č. 3448/1 (VN vedenie),
- parc.č. 3448/3 (VN vedenie),
- parc.č. 3542/1 (VN vedenie),
- parc.č. 3461/19 (VN vedenie),
- parc.č. 3461/20 (VN vedenie),
- parc.č. 3461/25 (VN vedenie),
- parc.č. 3486/64 (napojenie na VO a SWAN),
- parc.č. 8791/1 (napojenie na chodníky, napojenie na komunikáciu BD1, napojenie na kanalizáciu, výsadba vysokej zelene),
- parc.č. 9041/4 (napojenie na VO a SWAN),
- parc.č. 3463/7 (výstavba vodovodu TAVOS s vydaným SP, pripojenie na jestv. STL plynovod),
- parc.č. 3467/16 výstavba vodovodu TAVOS s vydaným SP).

Čísla parciel budú spresnené v nasledujúcom stupni dokumentácie podľa požiadaviek správcov inžinierskych sietí. Konečný rozsah záberu dotknutých parciel pre prípojky inžinierskych sietí a vyvolané investície bude upresnený na základe podmienok správcov sietí v ďalších stupňoch projektovej prípravy.

Všetky parcely sa nachádzajú v katastrálnom území Trnava. V katastri nehnuteľností je uvedené umiestnenie v zastavanom území obce. V rámci ďalšej prípravy sa predpokladá viacnásobné spracovanie nových geometrických plánov, ktorý upraví zoznam parciel (minimálne geometrický plán skutočného vyhotovenia).

II.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej stavby

Výrez z mapy m 1:50 000 s vyznačením lokality navrhovanej činnosti, situácia širších vzťahov a zákres do katastrálnej mapy dotknutého územia sú v **Prílohe č. 1**.

II.7 Termíny začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Predpokladaný termín začiatku výstavby: 04 / 2021

Predpokladaný termín ukončenia stavby: 06 / 2023

Termín začiatku stavby je podmienený právoplatnými rozhodnutiami v povoľovacích procesoch podľa stavebného zákona.

Termín ukončenia činnosti, teda prevádzky objektov, nie je definovaný.

II.8 Opis technického a technologického riešenia

II.8.1 Opis súčasného stavu

Riešené územie je v súčasťou pôvodného výrobného areálu historického trnavského cukrovaru, ktorý je po ukončení činnosti určený pre nové mestské funkčné využitie a rozvoj.

V súčasnosti sa riešené územie nevyužíva. Jednotlivé výrobné objekty sú zväčša odstránené a plocha je pripravovaná na novú výstavbu.

Pôvodná činnosť v riešenom území nespôsobila kontamináciu pôdy a hladiny spodných vôd škodlivými látkami presahujúcu prípustné hodnoty.

Navrhované objekty BD sú umiestnené v priestore pôv. odkaľovacích nádrží, čo nový koncept využije pri riešení statickej dopravy pod úrovňou terénu.

Dotknuté ochranné pásma:

Do riešeného územia ako i do vymedzeného záujmového územia zasahujú ochranné pásma (resp. bezpečnostné pásma) koridorov a trás aj ďalšej jestvujúcej i navrhovanej technickej infraštruktúry v rozsahu:

VN 22 kV kábel: OP = 1m

NN el. kábel: OP = 1m

STL plynovod OP = 2 m

mestská kanalizácia OP = 1,5 m

mestský vodovod OP = 1,5 m

telekomunikačné káble: OP = 1m.

Ochranné pásmo vodného toku Trnávka nebude dotknutý výstavbou, ktorá je od neho vzdialená min. 165 m.

Vymedzené územie Obytná zóna Trnava – Cukrovar, I. etapa sa nachádza v hraniciach OP Pamiatkovej rezervácie Trnava a NKP Cukrovar a Budova administratívna Trnava – podcelok B.4.

Chránené časti územia

Na riešenom území nie je žiadne chránené prírodné územie. Budúca výstavba nezasahuje do jestvujúcich chránených území ani ich ochranných pásiem.

Stanovená koncepcia rozvoja nie je v rozpore sa záujmami ochrany prírody a krajiny, pretože sa nachádza na plochách vyhradených platnou územnoplánovacou dokumentáciou pre výstavbu bytových domov a mestotvornej polyfunkcie v určenom rozsahu.

Kultúrne pamiatky

Vzhľadom na to že Obytná zóna Trnava – Cukrovar, I. etapa sa nachádza v hraniciach OP Pamiatkovej rezervácie Trnava a NKP Cukrovar a Budova administratívna Trnava – podcelok B.4., je potrebné navrhovanú zástavbu riešiť v súlade s potrebou zabezpečenia ochrany kultúrnych pamiatok v areáli cukrovaru a historickej panorámy mesta.

Územný plán zóny Trnava – Cukrovar schválený v zmysle platnej legislatívy v r. 2009 stanovuje pre toto územie limity a regulatívy zohľadňujúce tieto potreby a definuje územný rozsah vymedzených blokov a ich výškové usporiadanie v súlade s požiadavkami príslušného orgánu pamiatkovej ochrany.

Navrhovaná zástavba v lokalite Obytná zóna Trnava – Cukrovar, I. etapa zohľadňuje všetky limity a regulatívy stanovené ÚPN zóny Trnava – Cukrovar.

V zmysle platnej legislatívy, Krajský pamiatkový úrad v územnom konaní vydá stanovisko k pripravovanej stavebnej činnosti súvisiacej so zemnými prácami (stavby technického vybavenia, budovanie komunikácií a objektov BD) tak, aby stavebnou činnosťou, resp. zemnými prácami nedošlo k prípadnému narušeniu archeologických nálezísk alebo k porušeniu dosiaľ neevidovaných pamiatok.

Požiadavky na demolácie:

Navrhovaná výstavba si vyžiada demolácie na vymedzenom území Obytná zóna Trnava – Cukrovar, I. etapa v rámci areálu cukrovaru v rozsahu:

- *jestvujúce oploenie výrobného areálu pôvodného cukrovaru v priestore Ul. Pri kalvárii a Cukrovej ul.*
- *spevnené betónové plochy a pozostatky pôv. prevádzkových objektov na parc.č. 3462/2,3,4*

Navrhovaná výstavba si vyžiada vo vymedzenom riešenom území Obytná zóna Trnava – Cukrovar, I. etapa zásah do stavebných častí jestvujúcich verejných pozemných komunikácií, najmä:

- *Cukrovej ulice v rozsahu výstavby navrhovanej okružnej križovatky, vrátane chodníka, cyklochodníka a VO,*
- *Ul. Pri kalvárii v rozsahu výstavby verejnej spráškovej kanalizácie a jej pripojenia na jestvujúcu kanalizáciu podľa vymedzenia.*

Vo vymedzenom území sa nenachádzajú plochy s vyhlásenou stavebnou uzáverou.

Stanovená koncepcia nevyžaduje vyhlásenie stavebnej uzávery.

Výrub vzrastlej zelene

Inventarizácia drevín a návrh na ich výrub v riešenom území Obytná zóna Trnava – Cukrovar, I. etapa je súčasťou predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie a je jeho prílohou.

Záber poľnohospodárskej pôdy

V riešenom území sa nenachádza poľnohospodárska pôda, realizáciou navrhovanej výstavby nedôjde k záberu poľnohospodárskej pôdy.

Záber lesných pozemkov

V riešenom území sa nenachádzajú lesné pozemky, realizáciou navrhovanej výstavby nedôjde k záberu lesných pozemkov.

II.8.2 Navrhované varianty

II.8.2.1 Urbanistické a architektonické riešenie

Urbanistické riešenie

Dokumentácia pre územné rozhodnutie (DÚR) Obytná zóna Trnava – Cukrovar, I. etapa rieši návrh:

- priestorového usporiadania obytnej zóny vo vymedzenej lokalite
- štyroch objektov bytových domov
- riešenia verejných priestorov vrátane komunikácií, komplexných sietí technickej infraštruktúry
- verejnej zelene i komunitnej zelene

v nadväznosti na platný Územný plán mesta Trnava a stanovisko mesta Trnava k vypracovanému investičnému zámeru na danú stavbu.

Na vymedzených plochách riešeného územia vytvára podmienky na rozvoj obytnej funkcie formou nízkopodlažných bytových domov s potrebným vybavením v komplexnom rozsahu.

Súčasťou stavby je aj vybudovanie trojramennej okružnej križovatky na Cukrovej ulici, ktorej tretie rameno bude slúžiť pre napojenie novej miestnej komunikácie pre dopravnú obsluhu rozvojového územia areálu Cukrovar.

Stavba je navrhnutá v súlade s jestvujúcou platnou základnou Územnoplánovacou dokumentáciou mesta Trnava:

- Územným plánom mesta Trnava (Aktualizované znenie 2009) v znení neskorších zmien,
- Územným plánom zóny Trnava – Cukrovar.

Územný plán mesta Trnava určuje riešené územie pre výstavbu viacpodlažných bytových domov a mestotvornej polyfunkcie v určenom rozsahu, s kódom funkčného využitia A 06 alt. B 01.

Maximálnu podlažnosť a vymedzenie blokov novej zástavby je podrobne regulovaná následným stupňom ÚPD – Územným plánom zóny Trnava Cukrovar, ktorý zohľadňuje skutočnosť, že celý areál pôvodného cukrovaru sa nachádza v hraniciach OP Pamiatkovej rezervácie Trnava a NKP Cukrovar a Budova administratívna Trnava – podcelok B.4., a určuje max. podlažnosť 3 a 4 NP podľa plošného vymedzenia blokov zástavby.

Navrhovaná zástavba tvorí blok B.01 a zčasti blok B.03, ktoré sú pre novú bytovú výstavbu vymedzené ÚPN zóny Trnava – Cukrovar.

Architektonické riešenie

Návrh funkčno-priestorového usporiadania Obytnej zóny Trnava – Cukrovar, I. etapa:

Obytná zóna je riešená v súlade s limitmi a regulatívami stanovenými v záväznej časti ÚPN mesta Trnava.

Základné zásady a princípy navrhovaného rozvoja:

- Zástavba je navrhovaná tak, aby nadväzovala na budúce funkčné plochy na susedných parcelách realizované v nasledovných etapách rozvoja v zmysle ÚPN zóny Trnava – Cukrovar.
- Súčasťou výstavby je aj občianska vybavenosť umiestnená v parteri BD 3, orientovaná do budúceho uličného priestoru tak, aby vytváral mestský charakter novovymedzeného verejného priestoru (druh OV bude spĺňať záväzné regulatívy stanovené príslušným vyšším stupňom ÚPD).

- Lokalita bude napojená na jestvujúce verejné priestory a komunikácie:
 - Cukrová ulica cez okružnú križovatku (súčasť stavby),
 - Ul. Pri kalvárii (napojenie garáže BD 1 a chodníkov obytnej zóny).
- Výstavba je rozčlenená na 4 samostatné objekty 3 – 4 podlažných bytových domov, ktoré sa rozsahom, výškou a celkovými proporciami prispôbujú podmienkam zástavby určených ÚPN zóny Trnava – Cukrovar.
- Orientácia bytov navrhovaných bytových domov je výhradne južná, východná a západná. Na severnú stranu nie sú orientované žiadne obytné miestnosti, čo umožňuje BD 1 vytvoriť bariéru proti negatívnym vplyvom dopravy na Cukrovej ulici nielen v interiéri bytových domov ale aj v exteriéri – priestore vnútroblokovej komunitnej zelene.
- Väčšina bytov je orientovaná do priestorov parkovej zelene, ktorej súčasťou je aj príslušný oddychovo-relaxačný mobiliár.
- Súčasťou obytnej zóny sú plochy kvalitnej verejnej zelene, v rozsahu prevyšujúcom stanovené regulatívy, s parkovou úpravou a zariadením detského ihriska, odpočinkovej plochy a fitparku.
- Plochy statickej dopravy sú zabezpečené v potrebnom rozsahu, pričom až 80 % (130 zo 162) je lokalizovaných pod terénom ako 1. PP jednotlivých bytových domov.
- Súčasťou stavby je aj vybudovanie trojramennej okružnej križovatky na Cukrovej ulici vrátane preložky jestvujúcich chodníkov a cyklotrasy.

Celkové bilancie obytnej zóny

- rozsah obytnej zóny – 10 511 m² (12 200 m² vrátane pričleneného úseku navrhovanej miestnej komunikácie areálu cukrovaru)
- rozsah riešeného územia – 15 484 m² (vrátane plochy navrhovanej okružnej križovatky na Cukrovej ulici a plochy úpravy vysokej zelene na Ul. Pri kalvárii).

Predpokladaný rozsah bytového fondu v BD celkom:

- | | |
|-----------------|--------------|
| - 1-izbové byty | – 9 |
| - 2-izbové byty | – 79 |
| - 3-izbové byty | – 31 |
| Spolu | – 119 bytov. |

Predpokladaný počet obyvateľov – asi 299.

Rozsah občianskej vybavenosti 174 m².

Predpokladaný počet pracovníkov – 6.

Plochy statickej dopravy:

- Celkové nároky na počet parkovacích miest v zmysle ustanovení príslušnej STN je 156 miest.
- Navrhovaný počet parkovacích miest v obytnej zóne je 162, z toho 7 miest pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

II.8.2.2 Stavebno-technické a konštrukčné riešenie

SO 12 Bytové domy

SO 12.1 Bytový dom 1

- zastavaná plocha – 1215,4 m²
- zastavaná plocha nad terénom (NP) – 833,4 m²
- počet podlaží nad terénom (pred vstupom do objektu) – 4 NP (z časti 3 NP)
- počet podlaží pod terénom (pred vstupom do objektu) – 4 PP
- počet bytových jednotiek – 33
- počet parkovacích miest v 1. PP – 42.

Tab. č. 2: Štruktúra bytových jednotiek:

byt č.	podlažie	počet izieb	výmera bytu (m2)	výmera loggie, terasy, (m2)	výmera zelenej terasy (m2)	plocha spolu (m2)	výmera doplnk. priestorov (sklad)
101	1NP	3	74,97	4,83	34,90	114,70	2,30
102	1NP	2	59,08	4,83	35,14	99,05	2,30
103	1NP	2	59,08	4,83	35,14	99,05	2,30
104	1NP	2	49,03	4,83	42,32	96,28	2,30
105	1NP	2	59,08	4,83	35,14	99,05	2,30
106	1NP	2	59,08	4,83	35,14	99,05	2,30
107	1NP	2	59,08	4,83	35,14	99,05	2,30
108	1NP	2	59,08	4,83	35,14	99,05	2,30
109	1NP	3	74,97	4,83	34,90	114,70	2,30
110	2NP	3	74,97	4,83		79,80	2,30
111	2NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
112	2NP	2	59,08	4,50		63,58	2,30
113	2NP	2	56,02	4,83		60,85	2,30
114	2NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
115	2NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
116	2NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
117	2NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
118	2NP	3	74,97	4,83		79,80	2,30
119	3NP	3	74,97	4,83		79,80	2,30
120	3NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
121	3NP	2	59,08	4,50		63,58	2,30
122	3NP	2	56,02	4,83		60,85	2,30
123	3NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
124	3NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
125	3NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
126	3NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
127	3NP	3	74,97	4,83		79,80	2,30
128	4NP	2	56,02	4,83		60,85	2,30
129	4NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
130	4NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
131	4NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
132	4NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
133	4NP	3	74,97	4,83		79,80	2,30
Celkom 33 b.j.			2041,64	158,40	322,96		76,00

SO 12.1 Bytový dom 2

- zastavaná plocha – 1023,28 m²
- zastavaná plocha nad terénom (NP) – 702,00 m²
- počet podlaží nad terénom – 4 NP (zčásti 3 NP)
- počet bytových jednotiek – 28
- počet parkovacích miest pod objektom – 33.

Tab. č. 3: Štruktúra bytových jednotiek

byt č.	podlažie	počet izieb	výmera bytu (m ²)	výmera loggie, terasy, (m ²)	výmera zelenej terasy (m ²)	plocha spolu (m ²)	výmera doplnk. priestorov (sklad)
201	1.NP	1	41,10		27,47	68,57	2,05
202	1.NP	1	37,73	4,83	32,67	75,23	2,05
203	1.NP	2	59,08	4,83	35,14	99,05	2,05
204	1.NP	2	59,08	4,83	35,14	99,05	2,05
205	1.NP	3	74,97	4,83	34,90	114,70	2,05
206	1.NP	2	59,03	4,58	35,14	98,75	2,05
207	1.NP	2	59,03	4,83	35,14	99,00	2,05
208	1.NP	3	75,16	4,83	34,65	114,64	2,05
209	2.NP	2	56,11	4,83		60,94	2,05
210	2.NP	1	37,73	4,83		42,56	2,05
211	2.NP	2	59,08	4,83		63,91	2,05
212	2.NP	2	59,08	4,83		63,91	2,05
213	2.NP	3	74,97	4,83		79,80	2,05
214	2.NP	2	59,03	4,58		63,86	2,05
215	2.NP	2	59,03	4,83		63,86	2,05
216	2.NP	3	75,16	4,83		79,99	2,05
217	3.NP	2	56,11	4,83		60,94	2,05
218	3.NP	1	37,73	4,83		42,56	2,05
219	3.NP	2	59,08	4,83		63,91	2,05
220	3.NP	2	59,08	4,83		63,91	2,05
221	3.NP	3	74,97	4,83		79,80	2,05
222	3.NP	2	59,03	4,58		63,86	2,05
223	3.NP	2	59,03	4,83		63,86	2,05
224	3.NP	3	75,16	4,83		79,99	2,05
225	4.NP	2	52,00	41,58		93,58	2,05
226	4.NP	2	52,00	11,02		63,02	2,05
227	4.NP	3	68,14	11,10		79,24	2,05
CELKOM 27 b.j.			1597,70	174,54	270,25		55,14

SO 12.1 Bytový dom 3

- zastavaná plocha – 827,00 m²
- zastavaná plocha nad terénom (NP) – 631,45 m²
- počet podlaží nad terénom – 4 NP
- počet bytových jednotiek – 26
- počet obchodných jednotiek – 3
- počet parkovacích miest pod objektom – 17.

Tab. č. 4: Štruktúra bytových jednotiek

byt č.	podlažie	počet izieb	výmera bytu (m ²)	výmera loggie, terasy, (m ²)	výmera zelenej terasy (m ²)	plocha spolu (m ²)	výmera doplnk. priestorov (sklad)
301	1.NP	1	41,10		27,47	68,57	2,21
302	1.NP	1	42,67	4,83	35,14	82,64	2,21
303	1.NP	2	59,08	4,83	35,14	99,05	2,21
304	1.NP	2	59,08	4,83	35,14	99,05	2,21
305	1.NP	3	74,97	4,83	35,14	114,70	2,21
306	2.NP	2	56,05	4,67		60,72	2,21
307	2.NP	1	42,67	4,83		63,91	2,21
308	2.NP	2	59,08	4,83		63,91	2,21
309	2.NP	2	59,08	4,83		63,91	2,21
310	2.NP	3	74,97	4,83		79,80	2,21
311	2.NP	3	74,04	6,21		80,25	2,21
312	2.NP	3	81,34	6,21		87,55	2,21
313	3.NP	2	56,05	4,67		60,72	2,21
314	3.NP	1	42,67	4,83		63,91	2,21
315	3.NP	2	59,08	4,83		63,91	2,21
316	3.NP	2	59,08	4,83		63,91	2,21
317	3.NP	3	74,97	4,83		79,80	2,21
318	3.NP	3	74,04	6,21		80,25	2,21
319	3.NP	3	81,34	6,21		87,55	2,21
320	4.NP	2	56,05	4,67		60,72	2,21
321	4.NP	1	42,67	4,83		63,91	2,21
322	4.NP	2	59,08	4,83		63,91	2,21
323	4.NP	2	59,08	4,83		63,91	2,21
324	4.NP	3	74,97	4,83		79,80	2,21
325	4.NP	3	74,04	6,21		80,25	2,21
326	4.NP	3	81,34	6,21		87,55	2,21
CELKOM 26 b.j.			1618,59	128,55	132,65		57,50
OP 01	1.NP		65,53				
OP 02	1.NP		35,62				
OP 03	1.NP		73,03				
CELKOM obchodný priestor			174,18				

SO 12.4 Bytový dom 4

- zastavaná plocha – 1214,4 m²
- zastavaná plocha nad terénom (NP) – 833,4 m²
- počet podlaží nad terénom (pred vstupom do objektu) – 4 NP (z časti 3 NP)
- počet podlaží pod terénom (pred vstupom do objektu) – 4 PP
- počet bytových jednotiek – 33
- počet parkovacích miest v 1. PP – 39.

Tab. č. 5: Štruktúra bytových jednotiek

byt č.	podlažie	počet izieb	výmera bytu (m ²)	výmera loggie, terasy, (m ²)	výmera zelenej terasy (m ²)	plocha spolu (m ²)	výmera doplnk. priestorov (sklad)
401	1NP	3	74,97	4,83	34,90	114,70	2,30
402	1NP	2	59,08	4,83	35,14	99,05	2,30
403	1NP	2	59,08	4,83	35,14	99,05	2,30
404	1NP	2	49,03	4,83	42,32	96,28	2,30
405	1NP	2	59,08	4,83	35,14	99,05	2,30
406	1NP	2	59,08	4,83	35,14	99,05	2,30
407	1NP	2	59,08	4,83	35,14	99,05	2,30
408	1NP	2	59,08	4,83	35,14	99,05	2,30
409	1NP	3	74,97	4,83	34,90	114,70	2,30
410	2NP	3	74,97	4,83		79,80	2,30
411	2NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
412	2NP	2	59,08	4,50		63,58	2,30
413	2NP	2	56,02	4,83		60,85	2,30
414	2NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
415	2NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
416	2NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
417	2NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
418	2NP	3	74,97	4,83		79,80	2,30
419	3NP	3	74,97	4,83		79,80	2,30
420	3NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
421	3NP	2	59,08	4,50		63,58	2,30
422	3NP	2	56,02	4,83		60,85	2,30
423	3NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
424	3NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
425	3NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
426	3NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
427	3NP	3	74,97	4,83		79,80	2,30
428	4NP	2	56,02	4,83		60,85	2,30
429	4NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
430	4NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
431	4NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
432	4NP	2	59,08	4,83		63,91	2,30
433	4NP	3	74,97	4,83		79,80	2,30
Celkom 33 b.j.			2041,64	158,40	322,96		76,00

Konštrukčný nosný systém

Bytové domy 1 – 4 majú 5 podlaží, z toho jedno PP a 4 NP. Posledné 4. NP je pri BD 1, 2 a 4 plošne redukované, pričom nad zvyšnou plochou 3. NP sa predpokladá vytvoriť ľahkú zelenú úpravu strechy.

Takáto úprava sa predpokladá aj nad časťou 1. PP všetkých BD.

Po statickej stránke je objekt riešený ako železobetónový monolitický skelet s priečnymi a pozdĺžnymi nosnými stenami a železobetónovými monolitickými stropmi. Základný nosný systém tvoria nosné steny s rozponom 5,50 až 7,50 m. Nosné steny sú hrúbky 180 mm a stropy minimálnej hr. 220 mm. Betón monolitických železobetónových konštrukcií bude C 30/37.

V objekte je navrhnuté železobetónové schodisko s prefabrikovanými jednotlivými ramenami.

Železobetónová výťahová šachta a zvislé nosné steny budú zabezpečovať vodorovné stuženie stavby.

Vnútorne murované priečky budú z keramických tvaroviek hr. 100 – 150 mm.

Medzi bytni budú železobetónové, resp. murované akustické steny hr. 200 – 250 mm.

V ďalšom stupni možno predpokladať mierne dispozičné úpravy podľa požiadaviek budúcich vlastníkov bytových priestorov.

Obvodové steny sú navrhnuté murované z keramických tvaroviek hr. 250 mm alt železobetónu hr. 200 mm so zateplením z minerálnej vlny s omietkou.

Okná a vrstupné dvere sú navrhnuté s izolačným triojsklom

Strechy budú ploché železobetónové a časť striech bude zatrávnená (extenzívna) v kombinácii s úpravou ako pochôdzna terasa.

Zakladanie objektu

Vzhľadom na miestne pomery a geotechnické charakteristiky základovej pôdy v okolitých častiach Trnavy možno predpokladať zložité základové pomery, s potrebou založenia objektov na pilotách.

Na ich hlavách bude roznášací rošt pre kotvenie nosných stien, resp. hlavice ako základové pätky, do ktorých sú kotvené stĺpy.

Podlahová doska 1. PP bude hrúbky 25 cm na prenos zaťaženia od garáží.

Vzhľadom na momentálne známe hydrologické pomery sa nepredpokladá potreba čerpania podzemnej vody, pretože zakladanie bude riešené nad hladinou spodnej vody.

Spôsob zakladania navrhovaných objektov bude upresnený a doplnený v ďalšom stupni po realizovaní podrobného inžiniersko-geologického prieskumu a hodnotenia danej lokality.

Vykurovanie a príprava TÚV

Všetky navrhované BD majú v 1. PP umiestnený priestor domovej kotolne (zemný plyn) dodávajúcej teplo a teplú užitkovú vodu do bytov, príslušnej domovej vybavenosti a v BD 3 aj priestorov občianskej vybavenosti.

Na varenie v bytoch sa bude využívať el. energia.

SO 02 Vodovod

Zásobovanie pitnou vodou

Napojenie navrhovanej obytnej zóny na rozvod pitnej vody bude z novovybudovanej vodovodnej siete D110 vedenej oproti vstupu do navrhovanej obytnej zóny.

PS tohto vodovodu trasovaného pri severnom okraji Cukrovaj ulice je vypracovaný a bolo naň vydané právoplatné SP.

Výstavba tohoto vodovodu vo vymedzenom rozsahu 110,00 m bude časovo koordinovaná s výstavbou OZ Cukrovar I. etapa a okružnej križovatky na Cukrovaj ulici (ako súčasť stavby).

Za napojením OZ na verejný vodovod budovaný na Cukrovej ulici bude na potrubí osadený uzáver vody DN100 so zemnou súpravou. Vo vzdialenosti 17,5m od napojenia v zeleni bude umiestená vodomerná šachta, v ktorej bude osadený vodoměr s príslušenstvom pre celú obytnú zónu. Od vodomernej šachty bude navrhovaný vodovod pokračovať v strede jazdného pruhu budúcej komunikácie.

Trasa vodovodu je navrhovaná pod existujúcou komunikáciou, v zeleni, stredom jazdného pruhu navrhovanej komunikácie. Vzhľadom na koncový bod napojenia, kde v budúcnosti bude dopojené ďalšie predĺženie vodovodu je navrhovaný podzemný uzáver DN100 so zemnou súpravou, podzemný hydrant a koncová klapka.

Hlavná vetva „V1“ bude napojená na existujúci vodovod, bude vedená pod existujúcou komunikáciou a pod navrhovanou komunikáciou a bude ukončená podzemným hydrantom DN80. Potrubie vodovodu bude z HDPE rúr tlakových D110 v dĺžke 155,5m.

Vetva „V2“ bude napojená na navrhovanú vetvu „V1“ a bude vedená pod navrhovanou komunikáciou. Bude z HDPE rúr tlakových D110 v dĺžke 60m.

Na hlavné vetvy verejného vodovodu budú napojené štyri vodovodné prípojky, ktoré budú vedené do navrhovaných bytových domov. Prípojky budú z HDPE rúr D63. Každý bytový dom bude mať svoju vodomernú šachtu s meraním spotreby vody.

Potrubie vodovodu a vodovodných prípojok bude uložené do štrkopieskového lôžka a obsypané štrkopieskom, na potrubí bude uchytený signalizačný vodič a nad potrubím umiestená výstražná fólia bielej farby.

Na trase vodovodu budú umiestnené podzemné hydranty DN80, ktoré budú zároveň slúžiť podľa výškového uloženia potrubia ako vzdušník resp. kalník.

Potreba vody

Potreba vody podľa vyhlášky MŽP SR 684/2006 – BD1 = 33 bytov:

pre 82 obyvateľov..... á 135 l/deň = 11 070 l/deň

$Q_{p1} = 11070 : 86400 = 0,128 \text{ l/s}$

$Q_{m1} = 1,3 \times Q_p = 0,167 \text{ l/s}$

$Q_{h1} = 1,8 \times Q_m = 0,3 \text{ l/s}$

$Q_{rok1} = 4040 \text{ m}^3/\text{rok}.$

Potreba vody podľa vyhlášky MŽP SR 684/2006 – BD2 = 28 bytov:

pre 70 obyvateľov..... á 135 l/deň = 9045 l/deň

$Q_{p2} = 9045 : 86400 = 0,11 \text{ l/s}$

$Q_{m2} = 1,3 \times Q_p = 0,14 \text{ l/s}$

$Q_{h2} = 1,8 \times Q_m = 0,26 \text{ l/s}$

$Q_{rok2} = 3300 \text{ m}^3/\text{rok}.$

Potreba vody podľa vyhlášky MŽP SR 684/2006 – BD3 = 26 bytov:

pre 65 obyvateľov..... á 135 l/deň = 8775 l/deň

$Q_{p3} = 8775 : 86400 = 0,1 \text{ l/s}$

$Q_{m3} = 1,3 \times Q_p = 0,13 \text{ l/s}$

$Q_{h3} = 1,8 \times Q_m = 0,24 \text{ l/s}$

$Q_{rok3} = 3200 \text{ m}^3/\text{rok}.$

Potreba vody podľa vyhlášky MŽP SR 684/2006 – BD4 = 33 bytov:

pre 82 obyvateľov..... á 135 l/deň = 11 070 l/deň

$Q_{p4} = 11070 : 86400 = 0,128 \text{ l/s}$

$Q_{m4} = 1,3 \times Q_p = 0,167 \text{ l/s}$

$Q_{h4} = 1,8 \times Q_m = 0,3 \text{ l/s}$

$Q_{rok4} = 4040 \text{ m}^3/\text{rok}.$

Potreba požiarnej vody pre vnútorné hydranty – 2-3 l/s.

Rozsah vodovodu:

vodovodné potrubie HDPE D110	220,5 m
vodovodné prípojky HDPE D63	25 m
vodovodné potrubie HDPE D110 na Cukrovej ul. (s vydaným právoplatným SP)	220,5 m.

Zdravotechnické inštalácie pre BD

Vodovod

Po prechode základom každej kotolne v bytovom dome stúpne vodovodná prípojka nad podlahu prízemia, kde bude osadený uzáver vody DN50. Odtiaľ bude studená pitná voda vedená k jednotlivým odberným miestam.

Hlavné ležaté rozvodné vodovodné potrubia budú vedené v podlahe prízemia. Na ne budú napojené stúpacie potrubia, ktoré budú vedené v inštalačných šachtách. Na stúpacie potrubia budú pripojovacími potrubiami napojené zariadenie predmety. Pripojovacie potrubia budú vedené v drážkach pod omietkou alebo v inštalačnej predstienke.

Príprava TV bude pre každý bytový dom zabezpečená zvlášť, bude zabezpečená v dvoch zásobníkových ohrievačoch s objemom 400 l. Pre rýchlejší a ekonomickejší rozvod TV je navrhované cirkulačné potrubie a elektrické cirkulačné čerpadlo.

Rozvod studenej, teplej vody a cirkulácie bude vedený súbežne. Ako materiál sú navrhnuté plast-hliníkové trubky, potrubia budú opatrené tepelnou izoláciou napr. Mirelon - st. voda sa opatrí izoláciou hr. 10mm voči orosovaniu potrubia a teplá voda a cirkulácia hr. rovnajúcou sa svetlosti potrubia.

Pre rozvod požiarnej vody budú použité kovové trubky, napr. z nerez.

Na prístupných miestach sa osadia uzatváracie ventily.

Po ukončení montáže sa prevedie tlaková skúška a dezinfekcia vodovodného potrubia podľa STN 73 6660.

Požiarna voda

Pre potreby požiarnej vody je navrhovaná akumulčná nádrž s objemom 24 m³. Navrhovaná je ako vodotesná betónová s liatinovým poklopom. Bude umiestnená v zeleni medzi BD1 a BD2. Akumulačná nádrž bude plnená dažďovou vodou zo strechy BD2. V prípade privalových dažďov, kedy bude prítok dažďovej vody väčší ako je objem nádrže, bude nádrž vybavená bezpečnostným odtokom, ktorý bude zaústený do vsaku.

V prípade nedostatočného prítoku vodu bude nádrž vybavená plavákovým spínačom, ktorý zabezpečí prítok vody z armatúrovej šachty. V armatúrovej šachte budú osadené príslušné armatúry a podružný vodomer. Armatúrová šachta bude osadená na vodovodnej prípojke k BD2.

SO 03 Kanalizácia splaškováSplašková kanalizácia

Odvedenie splaškových odpadových vôd obytnej zóny Cukrovar bude cez navrhovanú splaškovú kanalizáciu do existujúcej verejnej kanalizácie, ktorá prechádza cez bočnú ulicu Pri kalvárii. Splašková kanalizácia je riešená ako gravitačná a navrhovaná tak, aby v budúcnosti mohli byť na ňu dopojené aj ďalšie plánové etapy výstavby.

Trasa navrhovanej kanalizácie začína napojením na existujúcu kanalizáciu DN300 na ulici Pri kalvárii a bude vedená v osi navrhovanej komunikácie až po navrhovaný kruhový objazd. Vetva „K“ bude z PVC rúr DN300 v dĺžke 190,5 m.

Potrubie kanalizácie bude vedené v min spáde 0,5%, bude uložené do štrkopieskového lôžka a obsypané štrkopieskom.

Na trase splaškovej kanalizácie budú vybudované kontrolné šachty, ich vzdialenosti budú max. 50m od seba. Navrhované sú prefabrikované betónové DN1000 s liatinovými poklopami.

Na navrhovanú splaškovú kanalizáciu bude napojené tri navrhované bytové domy. Bytový dom 1 bude vzhľadom na výškové osadenie napojený na existujúcu kanalizáciu DN300 na ulici Pri kalvárii. Bytové domy budú napojené na verejnú sieť cez kanalizačné prípojky, ktoré budú z PVC rúr DN200. Každá kanalizačná prípojka bude mať vybudovanú kontrolnú kanalizačnú šachtu na hranici pozemku. Navrhovaná je plastová D425 s liatinovým poklopom..

Množstvo splaškových odpadových vôd je dané množstvom odoberanej vody z verejného vodovodu, z ktorého vyplýva podľa vyhlášky MŽP SR č.684/2006: /údaje prevzaté z hydrotechn. výpočtu potreby vody/:

Bytový dom 1:

$$Q_{p1} = 0,128 \text{ l/s}$$

$$Q_{m1} = 1,3 \times Q_p = 0,167 \text{ l/s}$$

$$Q_{h1} = 1,8 \times Q_m = 0,3 \text{ l/s}$$

$$Q_{rok1} = 4\,040 \text{ m}^3/\text{rok.}$$

Bytový dom 2:

$$Q_{p2} = 0,11 \text{ l/s}$$

$$Q_{m2} = 1,3 \times Q_p = 0,14 \text{ l/s}$$

$$Q_{h2} = 1,8 \times Q_m = 0,26 \text{ l/s}$$

$$Q_{rok2} = 3300 \text{ m}^3/\text{rok.}$$

Bytový dom 3:

$$Q_{p3} = 0,1 \text{ l/s}$$

$$Q_{m3} = 1,3 \times Q_p = 0,13 \text{ l/s}$$

$$Q_{h3} = 1,8 \times Q_m = 0,24 \text{ l/s}$$

$$Q_{rok3} = 3200 \text{ m}^3/\text{rok.}$$

Bytový dom 4:

$$Q_{p4} = 0,128 \text{ l/s}$$

$$Q_{m4} = 1,3 \times Q_p = 0,167 \text{ l/s}$$

$$Q_{h4} = 1,8 \times Q_m = 0,3 \text{ l/s}$$

$$Q_{rok4} = 4040 \text{ m}^3/\text{rok.}$$

Rozsah splaškovej kanalizácie:

kanalizačné potrubie PVC DN 300	190,5 m
kanalizačné prípojky PVC DN200	45 m.

Zdravotechnické inštalácie pre BD

Kanalizácia

Splaškové zvodové potrubia, ktoré odvádzajú odpadovú vodu od zariadení predmetov, budú vedené v zemi v základoch. Potrubie je navrhnuté z PVC-U rúr odpadových pre uloženie do zeme (farba oranžová) D110-DN200 v spáde min 2-3%. Potrubie bude uložené do štrkopieskového lôžka a obsypané štrkopieskom. Na zvodové potrubia budú napojené stúpacie potrubia, budú z HT rúr pre vnútornú kanalizáciu, farba šedá. Potrubia budú vedené v inštalčných šachtách. Každé stúpacie potrubie „Kx“ bude zakončené vetracou hlaviceou D110. Táto bude osadená 50cm nad úrovňou strechy a bude zabezpečovať vetranie kanalizácie, aby nevznikol podtlak v zápachových uzávierkach zariadení predmetov. Na prístupnom mieste bude na stúpacích potrubíach osadená čistiaca tvarovka D110, ktorá v prípade upchatia potrubia umožní prečistenie potrubia. Bude prístupná dvierkami 150/300 mm.

Zar. predmety budú na odpad. potrubie pripojené pripojovacími trúbkami z HT rúr vedenými v drážke pod omietkou alebo pred stenou a prekryté obkladom, budú vedené v min spáde 3%.

Po ukončení montáže sa prevedie skúška tesnosti kanalizácie podľa STN 75 6101, EN 805.

SO 04 Kanalizácia dažďová

Dažďová kanalizácia

Odvedenie vôd z povrchového odtoku (dažďových vôd) z navrhovanej obytnej zóny bude riešený dvomi spôsobmi. Dažďová kanalizácia bude odvádzat' dažďové vody zo striech jednotlivých bytových domov a zo spevnených plôch a komunikácií.

Každý bytový dom bude mať vybudovanú dažďovú kanalizáciu, ktorá bude odvádzat' dažďovú vodu zo strechy. Dažďová kanalizácia bude z PVC rúr DN200, na trase dažďovej kanalizácie budú osadené kontrolné a sýtokové šachty D425 s liatinovými poklopmi. Dažďová kanalizácia bude zaústená do vsakovacích studní, navrhované sú z betónových studničných skruží DN1000 do hĺbky cca 18m. Pred každou studňou bude vybudovaná filtračno – usadzovacia šachta na zachytávanie drobných nečistôt (kamienky, listy...).

Dažďová voda zo spevnených plôch a komunikácie bude vedená samostatnou do vsakovacích objektov. Dažďové vody od uličných vpustí budú vedené kanalizačnými potrubím DN200. Na trase kanalizácie budú osadené kontrolné sýtokové šachty plastové D425 s liatinovými poklopmi. Ako vsakovací objekt navrhujem pozdĺž parkovísk a komunikácie drenážne rúry DN300 s kontrolnými šachtami, pod rúrami bude štrkové lôžko hrúbky 1,5m. Drenážne rúry a štrková vrstva budú spĺňať funkciu retenčnú, filtračnú a budú umožňovať pomalé vsakovanie.

Trasa potrubia dažďovej kanalizácie bude vedená krajom navrhovanej komunikácie a v zeleni. .

Množstvo dažďových vôd zo strechy BD1 podľa STN EN 12056-3:

- plocha strechy - 1216 m²

$$Q_d = r \cdot \Psi \cdot A$$

$$Q_d = 0,0171 \cdot 1,0 \cdot 1216$$

$$Q_d = 20,8 \text{ l/s}$$

$$Q_{d,rok} = 1216 \times 0,5 = 608 \text{ m}^3$$

Množstvo dažďových vôd zo strechy BD2 podľa STN EN 12056-3:

- plocha strechy - 1024 m²

$$Q_d = r \cdot \Psi \cdot A$$

$$Q_d = 0,0171 \cdot 1,0 \cdot 1024$$

$$Q_d = 17,5 \text{ l/s}$$

$$Q_{d,rok} = 1024 \times 0,5 = 512 \text{ m}^3$$

Množstvo dažďových vôd zo strechy BD3 podľa STN EN 12056-3:

- plocha strechy - 821 m²

$$Q_d = r \cdot \Psi \cdot A$$

$$Q_d = 0,0171 \cdot 1,0 \cdot 821$$

$$Q_d = 14 \text{ l/s}$$

$$Q_{d,rok} = 821 \times 0,5 = 410,5 \text{ m}^3$$

Množstvo dažďových vôd zo strechy BD4 podľa STN EN 12056-3:

- plocha strechy - 1216 m²

$$Q_d = r \cdot \Psi \cdot A$$

$$Q_d = 0,0171 \cdot 1,0 \cdot 1216$$

$$Q_d = 20,8 \text{ l/s}$$

$$Q_{d,rok} = 1216 \times 0,5 = 608 \text{ m}^3$$

Množstvo dažďových vôd z komunikácie a spevnených plôch podľa STN EN 12056-3:

- plocha komunikácie 1 - 1880 m²

$$Q_d = r \cdot \Psi \cdot A$$

$$Q_d = 0,0171 \cdot 0,8 \cdot 1880$$

$$Q_d = 25,7 \text{ l/s}$$

$$Q_{d,rok} = 1880 \times 0,5 = 940 \text{ m}^3$$

Rozsah dažďovej kanalizácie:

- vsakovacie studne 8 ks
- drenážne potrubie PVC DN300 110 m.

SO 05 STL plynovod

Zásobovanie plynom

Riešená obytná zóna Cukrovar bude napojená na jestvujúce STL plynové potrubie DN225, ktoré je vedené pred vstupom do obytnej zóny krajom cesty. Začiatok nového plynovodu bude napojením na existujúci plynovod z PE rúr DN225 (280 kPa). Nový plynovod je navrhovaný z PE rúr D110 v dĺžke 151m. Na tento plynovod budú napojené štyri navrhované bytové domy ale aj ďalšie objekty, ktoré budú dobudované v ďalších etapách. Za napojením na STL plynovod bude na potrubí osadený zemný uzáver plynu DN100 so zemnou súpravou. Trasa plynovodu je vedená pod existujúcou komunikáciou a krajom navrhovanej komunikácie. Na hlavnú vetvu D110 bude napojená vetva z PE rúr D63 dĺžky 73,5m, ktorá bude vedená krajom budúcej komunikácie.

Potrubie bude uložené do pieskového lôžka a obsypané pieskom. Na potrubí bude uchytený signalizačný vodič a nad potrubím výstražná fólia žltej farby. Potrubie pod komunikáciou bude mať min krytie 1,2m.

Na navrhovaný plynovod budú napojené STL plynové prípojky pre budúce bytové domy. Plynové prípojky budú z PE rúr D40. Na fasáde každého bytového domu budú osadené skrinky, kde bude umiestnený HUP a plynomer s príslušenstvom pre každý bytový dom.

Predpokladaná potreba plynu hodinová pre 1 bytový dom:

2 x kotol ÚK.....2 x 3,5 = 7 m³/h

Potreba plynu ročná.....15 000 m³/rok.

Rozsah plynovodu:

- | | |
|---------------------------------|--------|
| • plynovodné potrubie HDPE D110 | 151 m |
| • plynovodné potrubie HDPE D63 | 73,5 m |
| • plynovodné potrubie HDPE D10 | 90 m. |

Pred zahájením zemných prác sa prizvú správcovia inž. sietí za účelom presného vytýčenia.

Zemné práce sa budú prevádzať strojne, ručný výkop použiť v miestach s križovaním s jestv. podzemnými sieťami. Pre vykonanie zemných prác platí STN 73 3050 a príslušný súvisiaci predpis. Po vykonaní montážnych prác upraviť povrch do pôvodného stavu.

Plynoinštalácie pre BD

Projekt rieši napojenie plynových spotrebičov v objekte na rozvod plynu, ktorý bude slúžiť na vykurovanie a prípravu TV.

Po meraní spotreby plynu potrubie prejde stenou BD a stúpne k stropu kotolne. Pod stropom bude potrubie vedené k plynovým spotrebičom. Na rozvod plynu budú napojené dva kotle ÚK s výkonom jedného max 35 kW. Kotle budú v prevedení turbo, odvod spalín a prívod spaľovacieho vzduchu budú mať koaxiálnym potrubím nad strechou objektu.

Pre realizáciu plynového rozvodu vedeného voľne a v drážke pod omietkou sa použijú oceľové trubky čierne, bezošvé podľa STN 42 5710 mat. 11 353 spojované zvarovaním. Pred každý plynový spotrebič sa osadí guľový uzáver.

V mieste prechodu cez nosné konštrukcie sa potrubie vloží do oceľovej chráničky.

Odborné plynové zariadenie sa prevádzkuje a kontroluje podľa STN 38 6405.

Potrubie vedené v zemi podľa STN EN 12007-1,2 a STN EN 12327.

Predpokladaná potreba plynu hodinová pre 1 bytový dom:

2 x kotol ÚK.....2 x 3,5 = 7 m³/h

Potreba plynu ročná.....15 000 m³/rok.

SO 06 VN 22 kV káblková prípojka navrhovanej TS

VN prípojka pre navrhovanú TS

Napojenie navrhovanej TS bude z VN káblového vedenia VN linky č. 1029. Navrhovaná transformačná stanica bude zaradená medzi jestvujúce transformačné stanice TR0084-075 Slávia a TR0084-003 Cukrovar v Trnave. Navrhovaná TS bude pomocou káblvej smyčky vytvorenej na káblvom VN vedení. Káblový rozvod VN je navrhovaný 22kV káblom typu 22-NA2XS(F)2Y 3x1x240mm² uložený v zemi vo výkope.

Trasa pre káblové vedenie bude situovaná vo verejných priestranstvách a chodníkoch lokality výstavby. Uloženie navrhovaných káblov, križovanie a súběhy s ostatnými inžinierskymi sieťami bude v súlade s STN 33 2000 5-52 za dodržania STN 73 6005.

SO 07 Trafostranica TS1 630 kVA

Pre pokrytie spotreby elektrickej energie pre navrhovanú lokalitu bude vybudovaná transformačná stanica EH6 630kVA.

Betónová transformačná stanica je zostavená z troch základných častí:

- káblový priestor /vaňa/
- stavebné teleso /skelet/
- strecha

Transformačná stanica bude rozdelená medzi stenou na časť rozvádzačov a časť transformátorovú. Do každej časti je zvlášť vchod z vonkajšieho priestoru cez hliníkové dvere, ktoré vyhovujú elektrodynamickým účinkom skratových prúdov.

Stavebné teleso je monoliticky odliate zo železobetónu vysokej pevnosti. Spodná časť trafostanice /vaňa/ preberá funkciu základov, ktoré netreba vo vopred pripravenom výkope budovať, čo výrazne urýchľuje montáž celej trafostanice. V spodnej časti TS sa nachádzajú otvory pre VN a NN káble tak, ako si to vyžaduje vonkajšia konfigurácia uloženia prichádzajúcich a odchádzajúcich káblových vedení. Káblový priestor /vaňa/ slúži aj ako havarijná nádrž v prípade havárie olejového transformátora. Veľkosť dverí, vetracích mriežok, ako aj pôdorysné rozmery TS sú dané veľkosťou skeletu ,ako aj prístrojového vybavenie podľa požiadaviek zákazníka.

Strecha je rovnako ako stavebné teleso odliata zo železobetónu vysokej pevnosti s miernym spádom /rovná strecha/ do jednej strany s miernym presahom stavebného telesa. Uložená je na vodiacich skrutkách ,ktoré sú zabudované na stav. telese ,čiže je znemožnené posunutie strechy v prípade rôznych pnutí. Styčná plocha medzi telesom a strechou je po celom obvode vodotesne odizolovaná.

Strecha môže byť navrhnutá v rôznych variantoch podľa želania zákazníka /sedlová, rovná, príp. atypická /.

Farebné vyhotovenie blokovej TS je individuálne podľa želania zákazníka. Technickým osvedčením vydaným Technickým a skúšobným ústavom stavebným Bratislava boli overené a potvrdené: mrazuvzdornosť, vodotesnosť, olej nepriepustnosť, požiarne odolnosť, hlučnosť, pevnosť betónu a ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.

Z vonkajšej strany je vaňa trafostanice natrená penetračným náterom z dôvodu styku vane s okolitou zemínou.

Základné technické údaje transformačnej stanice

- *menovité napätie na strane VN*.....22kV
- *menovité napätie na strane NN*.....242/420 V
- *frekvencia*.....50Hz
- *menovitý výkon transformátora*.....630 kVA
- *kompenzácia transformátora naprázdno*..... 12kVAr
- *menovitý prúd prípojnic VN*.....630A
- *menovitý prúd prípojnic NN*..... 1000A
- *menovitý krátkodobý prúd VN*.....16kA efekt. 1s
- *zap. schopnosť pre odpínače a uzemňovače VN*.....50kA max
- *menovitý dynamický prúd rozvádzača NN*.....min.30kA
- *krytie podľa STN EN 60 529*.....IP43 D
- *rozmery /d l x š x v/*.....EH6

Výška trafostanice je udaná s výškou strechy (nad terénom).

Celková maximálna hmotnosť je závislá od typu bloku ,ako aj technologického vybavenia.

Demontáž jestvujúcich zariadení

Po vybudovaní navrhovanej transformačnej stanice a jej VN prípojky bude zrušená pôvodná stožiarová TS. Napájanie pôvodných distribučných vedení preberie navrhovaná TS.

V lokalite budú demontované podperné body a vzdušné vedenie distribučnej siete NN a tieto budú nahradené podzemným káblovým rozvodom NN.

SO 08 NN káblové rozvodyDistribučné rozvody NN

Projektová dokumentácia rieši distribučný rozvod NN napojený z navrhovanej transformačnej stanice EH6. Navrhované distribučné rozvody budú napájať elektrickou energiou navrhované bytové domy. Z navrhovanej TS bude vyvedený výkon pre potrebu navrhovaných bytových domov káblami 3x 1-NAYY-J 4x240mm² pomocou rozpojovacích a istiacich skriní SR. Pripojovacie body pre napojenia elektromerových rozvádzačov pre jednotlivé bytové domy budú v rozpojovacích a istiacich skrinách SR. Elektrické káblové prípojky NN budú riešené samostatnými PD. Rozpojovacie a istiace skrine SR umiestnené na distribučnom vedení NN budú navrhnuté plastové pilierové HASMA SR s menovitým prúdom 400A so skratovou odolnosťou 40kA v krytí IP 44/IP 20. Do výkopu spolu s káblovým vedením bude uložený uzemňovací pásik FeZn 4x30mm, ktorý bude v zmysle STN 33 2000-4-41:2007 a STN 33 2000-5-54 tvoriť uzemňovač pre uzemnenie vodiča PEN v každej rozpojovacej skrini SR umiestnenej na káblvom vedení. Zbernica PEN bude pripojená na uzemňovací pásik vodičom FeZn Ø10mm pomocou svorky SP1 a na spoj uzemňovacieho vodiča a pásika budú tvoriť dve svorky SR03 ochránené proti korózii vulkanizačnou páskou. Maximálna dosiahnutá hodnota uzemnenia vodiča PEN bude 5Ω, ktorá bude overená korektným meraním.

NN kabeláž bude uložená v ryhe 35x70 cm pod chodníkom, v ryhe 35x80 cm v zeleni a v ryhe 35x120 cm pod komunikáciami. Uloženie káblov musí byť v súlade s STN 33-2000-5-52 za dodržania odstupových vzdialeností a križovania v zmysle STN 73 6005. Kábel bude uložený do pieskového lôžka, s výstražnou fóliou pod komunikáciami v chráničke. Pri križovaní ostatných inžinierskych sietí bude kábel uložený do chráničky FXKV Ø110 mm, uloženej na zhutnený podklad.

Pri križovaní a súbehu inžinierskych sietí sa dodržia nasledovné vzdialenosti v zmysle STN 736005, STN 341050, STN332000-5-52.

V prípade križenia s inými inžinierskymi sieťami sa káble budú ukladať do plastových korugovaných chráničiek.

Pod miestnymi komunikáciami budú uložené v plastových korugovaných chráničkách FXKV

Tab. č. 6: Hlavné technické údaje pre navrhovaný stav

Výkonové pomery:	Inštalovaný výkon v [kW]	Max. súčasný výkon v [kW]
Bytový dom 1 počet b.j. 33 x 15kW + 15kW spol. spotreba	510,0	153,0
Bytový dom 2 počet b.j. 27 x 15kW + 15kW spol. spotreba	435,0	152,25
Bytový dom 3 počet b.j. 26 x 15kW + 15kW spol. spotreba	405,0	141,75
Bytový dom 4 počet b.j. 33 x 15kW + 15kW spol. spotreba	510,0	153,0
Verejné osvetlenie	1,5	1,5
Celkom	1861,5	601,5
Celkový elekt. výkon potrebný na pokrytie potrieb lokality	601,5	361,5

Koeficient súčasnosti pre BD = 0,35 a 0,3

Medzi objektový koeficient súčasnosti pre NN rozvody = 0,60

Stupeň dodávky elektrickej energie: č.3 v zmysle STN 34 1610 bez zvláštneho zaistenia.

Krytie inštalovaných zariadení zodpovedá požiadavkám STN 33 2000-5-51:2010

Celkový výkon potrebný pre pokrytie spotreby elektrickej energie navrhovanej lokality z distribučnej rozvodnej siete NN bude 361,5 kW. Pre zabezpečenie dodávky el. energie bude potrebné vybudovať TS 22/0,42 kVA s výkonom 1 x 630 kVA v lokalite v zmysle návrhu riešenia.

Všetky zemné práce sa budú vykonávať po vytýčení inžinierskych sietí, ktoré sa nachádzajú v uvedenej lokalite. Káblové výkopy sa provizórne zakryjú, aby sa predišlo úrazom.

Bytové domy 1, 2, 3, 4 Elektroinštalácie a bleskozvod

Prostredie

Druh prostredia a vonkajšie vplyvy v dotknutých priestoroch bude určený v Protokole o určení vonkajších vplyvov vypracovaný podľa STN 33 2000-5-51:2010 odbornou komisiou v ďalšom stupni PD.

Intenzita osvetlenia

Je navrhnutá v zmysle STN EN12464-1 a STN EN12464-2. Intenzita osvetlenia pre jednotlivé miestnosti bude definovaná na hygienické minimum pre riešené priestory. Udržiavací činiteľ je zvolený v zmysle normy 0,8. Definované hodnoty stanovenia udržiavacieho činiteľa boli. Interval čistenia svietidiel 24 mesiacov, obnova povrchov 36 mesiacov, funkčná spoľahlivosť 1,00, prostredie čisté a výmena zdrojov bude individuálne. Svietidlá budú použité s ohľadom na energetickú náročnosť žiarivkové v krytí s prihliadnutím na priestor, v ktorom budú nainštalované. Rovnomernosť osvetlenia a pomer osvetlenosti bezprostredného okolia k osvetlenosti úlohy bude rovný alebo väčší ako 0,7 pre osvetlenosť úlohy a osvetlenosť bezprostredného okolia úlohy bude rovný alebo väčší ako 0,5.

V objekte bude inštalované únikové núdzové osvetlenie s vlastným zdrojom s dĺžkou autonómnosti min. 1,0 hodiny. Únikové osvetlenie musí vyhovovať STN EN 1838(36 0075). Na únikových svietidlách musia byť značky s vyznačením smeru úniku.

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom bude realizovaná podľa STN 33 2000-4-41:2007 pre jednotlivé napäťové sústavy nasledovne:

3PEN AC 50 Hz 400V / TN-C

3PEN AC 50 Hz 400V / TN-C-S

3NPE AC 50 Hz 400V / TN-S – základná ochrana – krytom, zábranou a základnou izoláciou ochrana pri poruche – samočinným odpojením napájania, ochranným pospájaním

1 AC 50Hz 24 V / IT – základná ochrana a ochrana pri poruche – ochrana malým napätím SELV

Zdroj 230V AC/24V AC musí spĺňať všetky požiadavky STN 33 2000-4-41:2007 na zdroje pre ochranu malým napätím PELV.

Ochrana káblových vedení proti účinkom skratových prúdov a preťažení bude zaistená nadprúdovými ochranami (ističe).

Pre zvýšenie ochrany pred zásahom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke budú pre zásuvkové obvody v rozvádzači navrhované prúdové chrániče podľa čl. 415.1.1 STN 33 2000-4-41:2007.

Farebné značenie vodičov musí vyhovovať STN EN 60445:2011.

Základná ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

- základnou izoláciou živých častí podľa STN 33 2000-4-41:2007
- zábranami alebo krytmi podľa STN 33 2000-4-41:2007
- malým napätím PELV podľa STN 33 2000-4-41:2007 kap. 414

Ochrana pri poruche pred zásahom elektrickým prúdom

- samočinným odpojením napájania podľa STN 33 2000-4-41:2007 kap. 411
- ochranným pospájaním podľa čl. 411.3.1.2
- použitím zariadení s dvojitou alebo zosilnenou izoláciou podľa STN 33 2000-4-1:2007 kap. 412
- malým napätím PELV podľa STN 33 2000-4-41:2007 kap. 414

Ochranný prístroj v obvode alebo zariadení v prípade poruchy samočinne odpojí napájanie obvodu alebo zariadenia, pre ktoré zaisťuje ochranu pred dotykom neživých častí. Pri poruche medzi živou časťou a neživou časťou alebo ochranným vodičom v obvode alebo zariadení, predpokladané dotykové napätie vyššie než dohodnuté medzné dotykové napätie nesmie trvať tak dlho, aby mohlo vyvolať nebezpečný fyziologický účinok u osoby, ktorá sa dotýka súčasne prístupných častí. Neživé časti sa musia pripojiť na ochranný vodič.

V budove sa na hlavné pospájanie musí pripojiť hlavný ochranný vodič, hlavný uzemňovací vodič, hlavná uzemňovacia svorka a tieto cudzie vodivé časti:

- rozvodné potrubia v budove, napríklad plynu, vody
- kovové konštrukčné časti budovy, ústredného kúrenia a klimatizácie
- oceľová výstuž konštrukčných betónových prvkov, ak je to prakticky vykonateľné

Vodivé časti prichádzajúce do budovy zvonku sa musia pospájať čo najbližšie k ich vstupnému miestu do budovy. Hlavné pospájanie sa musí urobiť na všetkých kovových plášťoch. Nutný však je súhlas majiteľov alebo prevádzkovateľov týchto káblov.

Všetky neživé časti inštalácie sa musia spojiť s uzemneným bodom siete prostredníctvom ochranných vodičov, ktoré sa musia uzemniť v mieste príslušného transformátora, alebo v jeho blízkosti. Uzemňovacím bodom siete je spravidla neutrálny bod. Krajný vodič sa nesmie v žiadnom prípade použiť ako vodič PEN.

Vyhodnotenie zostatkového nebezpečenstva z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci podľa §6 odstavec 1 zák. č. 124/2006 Z. z.

Pri zariadeniach NN alebo v ich blízkosti sa smie nachádzať len personál, ktorý je zodpovedajúco kvalifikovaný a poučený. Tento personál musí byť oboznámený so všetkými výstrahami a pokynmi pre montáž, prevádzku ako i s opatrením pre údržbu a opravy prístrojov NN podľa návodu od výrobcov.

Pri prácach na elektrických zariadeniach NN treba dodržať predpisy a STN 33 2000-4-41:2007, STN 33 2000-4-43:2004, STN 33 2000-4-473:1995, STN 34 3103:1967, STN 34 3104:1967, STN 33 3210:1986, STN 34 3108:1968, STN 34 1610:1963, STN 38 1981:1974, STN 38 2156:1987 a ďalšie súvisiace normy.

Pred uvedením objektu do prevádzky je prevádzkovateľ povinný vypracovať bezpečnostné prevádzkové predpisy, s ktorými budú všetci užívatelia písomne oboznámený.

Zaradenie technických zariadení podľa vyhlášky 508/2009 Z.z.

Navrhované elektrické zariadenia sú v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. príloha č.1 časť III. zaradené podľa miery ohrozenia do skupiny B.

Rozvodnice

Rozvodnica RS bude nainštalovaná na omietku v priestore zádveria vedľa rozvádzača RE. Bude vyhotovená na projektovanú ističovú výstroj pre jednotlivé napájané okruhy s rezervou pre ďalšie možné rozšírenie. V rozvodnici budú umiestnené zariadenia na istenie jednotlivých svetelných a zásuvkových obvodov pre spoločné priestory. V rozvodnici je nutné zabezpečiť rozdelenie elektrického výkonu rovnomerne na všetky fázy pre plné využitie predradeného ističa v RE. Rozvodnica musí spĺňať STN EN 50274:2003, STN EN 60439-1:2002, STN EN 60439-3+A1 (35 7107):1998.

Rozvodnice RB budú zabezpečovať napojenie jednotlivých elektrických zariadení v priestoroch každého bytu a budú napájané bez prerušenia káblami z elektromerového rozvádzača RE. Rozvodnice musí spĺňať STN EN 50274:2003, STN EN 60439-1:2002, STN EN 60439-3+A1 (35 7107):1998.

Rozvodnica RE bude elektromerová rozvodnica s osadenými elektromermi pre fakturačné meranie spotreby elektrickej energie s predradeným ističom. V rozvodnici budú inštalované hlavné ističe pre káblové vývody do každého bytu samostatne 25A/3/B. Rozvodnica musí spĺňať STN EN 50274:2003, STN EN 60439-1:2002, STN EN 60439-3+A1 (35 7107):1998.

Elektroinštalácia v bytoch

Elektrická inštalácia je navrhnutá káblami typu CYKY-J(O). Káblové vedenia budú uložené zasekané pod omietkou, pod omietkou v PVC trubkách. Použitý elektroinštalčný materiál musí byť certifikovaný. Osvetlenie priestorov bude žiarivkovými, žiarovkovými a halogénovými svietidlami umiestnenými na strope a na stenách v jednotlivých priestoroch typmi svietidiel, ktoré si vyberie investor s príslušným krytím pre dané prostredie a prihliadnutím na intenzitu osvetlenia. Elektrická inštalácia pre svetlá bude realizovaná káblami CYKY-J(O) 3x1,5 a zásuvková inštalácia káblami CYKY-J 3x2,5. Napojenie a istenie silnoprúdových vývodov zrealizovať z príslušnej rozvodnice RB.

Ovládacie spínače budú umiestnené pri vstupoch do jednotlivých priestorov vo výške 120 cm nad podlahou.

Spínače a ovládače inštalovať pri vstupoch do jednotlivých priestorov vo výške cca 120cm nad podlahou.

Zásuvky inštalovať : vo výške 30cm nad podlahou v obytných priestoroch vo výške 120cm nad podlahou v kuchyni nad pracovnú dosku kuchynskej linky a v kúpeľni.

V kúpeľni v zmysle STN 33 2000-7-701 inštalovať spínače a zásuvky minimálne vo výške 1,2m nad podlahou a min.0,6m od priestoru "0",t.j.od priestoru nad vaňou. Nad zásuvky v kúpeľni inštalovať bezpečnostné tabuľky a nápisom "Výstraha - životu nebezpečné používať elektrické spotrebiče vo vani a siahaj na ne z vane".

V kúpeľni a kuchyni zrealizovať doplnkovú ochranu pospojovaním v zmysle STN 33 2000-7-701 Cu 6mm – farba zelenožltá.

Pri ukladaní káblov a vedení je nutné rešpektovať požadované protipožiarne opatrenia v zmysle STN 73 0802:1975 a kabeláž medzi jednotlivými požiarными úsekmi oddeliť proti požiarными upchávkami. Výkonové spotrebiče budú vypínateľné samostatným vypínačom predradeným pred el. zariadením. Pred začiatkom montážnych prác prekonzultovať umiestnenie a výšku ovládacích prvkov s investorom.

Všetky rozvody budú za prúdovým chráničom. V rozvodniciach RB bude hlavný vypínač, ktorý v prípade nutnosti odpojí od prívodu elektrickej energie všetky zásuvkové a svetelné rozvody. V rámci bytu sa zrealizuje doplnkové pospájanie kovových predmetov na ochrannú zbernicu PE.

Domové stúpacie vedenia

Domové vertikálne stúpacie vedenia budú zabezpečovať prechod hlavných a ovládacích elektrických vedení medzi podlažiami od hlavných rozvodníc do jednotlivých bytov a spoločnej spotreby ako je zrejmé z jednotlivých pôdorysov. Vertikálne stúpacie vedenia budú uložené pod omietkou.

Prechody medzi jednotlivými požiarными úsekmi musia byť ošetrené proti požiarными upchávkami. V hlavných trasách v spoločných priestoroch bude uložená kabeláž bezhalogénová.

Elektroinštalácia NN v spoločných priestoroch

Elektrické káblivé vedenia v komunikačných priestoroch sú navrhnuté káblami typu CYKY-J(O) uložené pod omietkou a to min. 10 mm omietkovej hmoty na kábli v zmysle STN 33 2000-5-52:2001. Použitý elektroinštalčný materiál musí byť certifikovaný. Prechody medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi musia byť ošetrené proti požiarnymi upchávkami. Ku jednotlivým vypínačom budú prichádzať zasekané pod omietkou.

Požiadavky na vlastnosti káblových rozvodov pre káble použité v komunikačných trasách v obytnej budove v zmysle STN 92 0203 musia z hľadiska správania sa pri horení spĺňať požiadavky triedy reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie v prílohe B spomínanej normy. Uvedené požiadavky sa netýkajú káblov uložených v stavebných konštrukciách pod omietkou, v betóne alebo pod konštrukciou zhotovenou z výrobkov triedy reakcie na oheň najmenej A2 – s1, d0 podľa STN EN 13501-1 + A1 a hrúbkou krytia najmenej 10 mm. Pri inštalácii káblových vedení musí byť dodržaná vyhláška č. 225/2012 Z.z. , ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MV SR č. 94/2004, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiaru bezpečnosť pri výstavbe a pri používaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 Z.z..

Osvetlenie priestorov bude žiarivkovými svietidlami umiestnenými na strope a na stenách v jednotlivých priestoroch typmi svietidiel podľa legendy s príslušným krytím pre dané prostredie. Elektrická inštalácia pre svetlá bude realizovaná káblami CYKY-J(O) 3x1,5 a zásuvková inštalácia káblami CYKY-J 3x2,5. Napojenie a istenie silnoprúdových vývodov zrealizovať z príslušnej rozvodnice RS.

Ovládacie spínače budú umiestnené pri vstupoch do jednotlivých priestorov vo výške 120 cm nad podlahou. Pri ukladaní káblov a vedení je nutné rešpektovať požadované protipožiarne opatrenia v zmysle STN 730802:2010 a kabeláž medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi oddeliť proti požiarnymi upchávkami.

V rozvodnici RS bude hlavný vypínač, ktorý v prípade nutnosti odpojí od prívodu elektrickej energie všetky zásuvkové a svetelné rozvody. Všetky kovové predmety sa pripoja na ekvipotenciálnu zbernicu EP.

Bleskozvod

Potreba ochrany pred prepätím, ekonomické prínosy inštalácie ochranných opatrení a výber vhodných ochranných opatrení sa majú určiť podmienkami manažérstva rizika. Manažérstvo rizika je predmetom normy IEC 62305-2. Kritéria pre návrh inštaláciu a údržbu ochranných opatrení na ochranu pred bleskom sa uvažujú v troch oddelených skupinách:

- *prvá skupina zaoberajúca sa ochrannými opatreniami na obmedzenie hmotných škôd a ohrozenia života sa nachádza v IEC 62305-3;*
- *druhá skupina, zaoberajúca sa ochrannými opatreniami na obmedzenie porúch elektrických a elektronických systémov sa nachádza v IEC 62305-4;*
- *tretia skupina, zaoberajúca sa ochrannými opatreniami na zníženie hmotných škôd a zlyhaní inžinierskych sietí pripojených ku stavbe (najmä elektrických a telekomunikačných vedení) sa nachádza v IEC 62305-5.*

Zásahy blesku do zeme môžu byť nebezpečné pre stavby a inžinierske siete s nebezpečenstvom pre stavbu ako následok môže byť:

- *poškodenie stavby a jej obsahu;*
- *poruchy pridružených elektrických a elektronických systémov;*
- *úraz živých bytostí vnútri alebo blízkosti stavby.*

Na vytvorenie LPS budú použité materiály žiarovo pozinkované čo zabezpečí dostatočnú ochranu proti korózii.

Vnútorňý systém ochrany pred bleskom musí zabrániť nebezpečným iskreniam vnútri chránenej stavby, ktoré môžu byť spojené prechodom bleskového prúdu nielen vo vonkajšom LPS, ale aj v iných vodivých častiach stavby. Nebezpečným iskreniam medzi rôznymi časťami sa zabráni:

- ekvipotenciálnym pospájaním (kovové časti, kovové inštalácie, vnútorné systémy, vonkajšie vodivé časti a vedenie pripojené ku stavbe);
- elektrickou izoláciou medzi časťami.

Vonkajší systém ochrany pred bleskom LPS (bleskozvod) sa prichytí ku stavbe. Zachytávaciu sústavu budú tvoriť zachytávacie tyče umiestnené na streche stavby s kombináciou hrebeňovej sústavy tvorenou pomocou vodiča FeZn 8 mm².

Sústava zvodov bude znižovať pravdepodobnosť škôd spôsobených bleskovým prúdom, ktorý potečie LPS, je nevyhnutné zvody umiestniť tak, aby spájali miesto zásahu so zemou viacerými paralelnými cestami, aby dĺžka cesty bleskového prúdu bola čo najkratšia a aby sa vyrovnanie potenciálov medzi vodivými časťami stavby realizovalo podľa požiadaviek STN EN 62305-3 čl. 6.2.

Hodnota vzdialenosti medzi zvodmi a medzi obvodovými vodičmi triedy LPS III. je 15m. Zvody sa musia inštalovať priamo a zvisle, aby sa vytvorilo čo najkratšie priame spojenie so zemou. Nesmú sa vytvoriť inštalačné slučky (slepé konce).

Navrhnutá bleskozvodná sústava bude zrealizovaná vodičom FeZn o priemere 8mm. Bleskozvodné vedenie bude uložené na streche pomocou podpier PV11 a na hrebeni PV15.

Zvodové vedenie bude nad terénom chránené uložením v ochrannej rúrke pod omietkou. Skúšobné svorky inštalovať vo výške 0,6m nad terénom, v inštalačnej skrinke OBO Bettermann. Od skúšobných svoriek do zeme bude vedenie zrealizované vodičom FeZn o priemere 10mm.

Zvodové vedenia budú pripojené uzemňovacím vedením FeZn 10 mm pripojené na strojený uzemňovač tvorený zemniacim pásom uloženým v základoch stavby.

Na zbernú sústavu na streche vodivo pripojiť kovové odkvapové žľaby, oplechovanie atiky a iné kovové predmety vyčnievajúce nad strechu budú chránené v ochrannom uhle pripojené na zbernicu EP.

Vodivé spoje v zemi zaizolovať.

Jednotlivé skúšobné svorky označiť štítkami s číselným označením.

Uzemnenie

V zmysle STN 33 2000-5-54:2008 je navrhnuté uzemnenie pre ochranu pred úrazom elektrickým prúdom, pre správnu činnosť elektrických zariadení a uzemnenie LPS.

V priestore RE bude vytvorená hlavná uzemňovacia prípojnice EP s hlavnou uzemňovacou svorkou HUS. EP zbernica sa uzemní na obvodové uzemnenie vodičom FeZn 10mm. So zbernicou sa spoja všetky uzemňovacie vodiče, ochranné vodiče, vodiče hlavného pospájania a uzemňovací vodič funkčného uzemnenia. Prierez ochranného vodiča musí byť minimálne 4 mm². Vodiče hlavného pospájania nesmú mať menší prierez než polovica prierezu najväčšieho ochranného vodiča v inštalácii, najmenej však 6mm². Prierez však nemusí byť väčší ako 25mm², ak je vodič z medi. Vodiče doplnkového pospájania spájajúce dve neživé časti nesmú mať prierez menší, ako je prierez najmenšieho ochranného vodiča pripojeného na neživé časti.

Vodomer na vodovodnom potrubí, pokiaľ je potrubie z kovu, sa musí premostiť a spájací vodič musí mať prierez zodpovedajúci svojmu použitiu ako ochranný vodič, vodič pospájania a vodič funkčného uzemnenia.

Káblová prípojka NN

Elektrická káblová prípojka NN pre navrhované objekty bytových domov bude napojená z novej rozpojovacej a istiacej skrine SR do elektromerového rozvádzača RE samostatným káblom. Kabeláž bude uložená pod komunikáciami a spevnenými plochami v PVC chráničkách.

Pri súbehu a križovaní podzemných vedení sa musia dodržať minimálne vzdialenosti podľa STN 73 6005. Prípojka bude zrealizovaná v zmysle STN 33 3320. Prípojkové silnopráúdové káble do objektov budú položené v zmysle STN 34 1050. Pred začatím výkopových prác sa musia vytýčiť všetky inžinierske siete.

Slaboprúdové rozvody optického kábla

Do každej bytovej jednotky bude privedená chránička HDPE 12mm pre zafúknutie optického kábla ktorý bude zabezpečovať pripojenie dátových a telefónnych služieb a káblovej televízie.

Ochrana doplnkovým pospájaním

V priestore sociálnych zariadení, kuchyne a technickej miestnosti zrealizovať doplnkové pospájanie všetkých kovových predmetov a potrubných vedení inštalovaných v miestnosti. Doplnkové pospájanie zrealizovať vodičom CY 1x 6mm² farba zelenožltá.

Bezpečnostné predpisy

Počas prevádzky objektu musia byť dodržiavané všetky legislatívne predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení. Na realizáciu stavby budú použité materiály a zariadenia len certifikované, ak podliehajú povinnej certifikácii, alebo zariadenia schválené Technickou inšpekciou SR. Pred odovzdaním objektu do prevádzky je prevádzkovateľ povinný vypracovať prevádzkové predpisy pre opatrenia na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci zabráni možným ohrozeniam a nebezpečenstvám. V zmysle zákona 146/2006, §4 odsek 1 sa jedná o priestory bez neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození.

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri prevádzke bude v zmysle STN 33 2000-4-41 zabezpečená príslušným krytom a izoláciou, ochrana pri poruche bude zabezpečená samočinným odpojením napájania.

Montážne a servisné práce na elektrickom zariadení môžu vykonávať len pracovníci preskúšaní v zmysle vyhlášky č.508/2009 z.Z. podľa príslušného paragrafu. Elektrické zariadenia podľa miery ohrozenia sú v zmysle vyššie uvedenej vyhlášky (príloha č.1, časť: III) zaradené do skupiny B.

Požiadavky pre montáž, údržbu a opravu zariadenia LPS musia byť splnené v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení z 9.7.2009.

Pred uvedením objektu do prevádzky je prevádzkovateľ povinný vypracovať bezpečnostné prevádzkové predpisy, s ktorými budú všetci písomne oboznámený.

Požiarna bezpečnosť stavby

Požiadavky na vlastnosti káblových rozvodov pre káble použité v spoločných bytových priestoroch v zmysle STN 92 0203 musia z hľadiska správania sa pri horení spĺňať požiadavky triedy reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie v prílohe B spomínanej normy B2.3.1. B2ca – s1,d1,a1.

Uvedené požiadavky sa netýkajú káblov uložených v stavebných konštrukciách pod omietkou, v betóne alebo pod konštrukciou zhotovenou z výrobkov triedy reakcie na oheň najmenej A2 – s1, d0 podľa STN EN 13501-1 + A1 a hrúbkou krytia najmenej 10 mm. Pri

inštalácii káblových vedení musí byť dodržaná vyhláška č. 225/2012 Z.z. , ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MV SR č. 94/2004, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri používaní stavieb v znení vyhlášky MV SR č. 307/2007 Z.z..

V danom objekte sa nenachádzajú zariadenia funkčné pri požiari mimo autonómneho núdzového osvetlenia funkčného z batérie 1,5 hod., ktoré zabezpečuje bezpečné opustenie priestoru.

Dodávateľ je povinný pri odovzdávaní stavby zabezpečiť doklady a certifikáty o overení požadovaných vlastností výrobkov v súlade so NR SR č. 90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov a doklady v súlade so zákonom NR SR č. 264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a nadväznými nariadeniami vlády.

V zmysle STN 92 0203 podľa čl. 4.3.2 tejto normy objekt je vybavený predradeným vypínacím prvkom v rozvádzači RE a tento vypínací prvok preberá na seba funkciu tlačidla CENTRAL STOP, ktorý je prístupný zvonka.

Záver

Pred uvedením projektovaného zariadenia a rozvodov do trvalej prevádzky musí byť bezpodmienečne vykonaná a vydaná východisková revízia správa v súlade s STN 33 1500 a STN 33 2000-6 a vypracovaná technická dokumentácia. Sprievodná dokumentácia musí zodpovedať skutočnému prevedeniu. Prevádzkovateľ je povinný udržiavať všetky elektrické zariadenia a ich príslušenstvo v stave vyhovujúcom elektrickým predpisom a normám, aby ich prevádzka bola bezpečná a spoľahlivá. Pred rozvádzačmi musí byť dostatočný priestor pre obsluhu a údržbu, minimálne 800 mm. Prevádzkovateľ musí zabezpečiť vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok v pravidelných stanovených lehotách podľa STN 33 2000-6.

SO 09 Verejné osvetlenie

Pre vybudovanie verejného osvetlenia bude vytvorený elektrický rozvod káblovým vedením CYKY-J 4x10. Bod napojenia bude novovybudovaný rozvádzač RVO.

Káblový rozvod bude pred preťažením a skratom chránený ističom v navrhovanom rozvádzači verejného osvetlenia RVO a bude chránený predradeným istiacim prvkom 16A/B/3 podľa STN 2000-4-43 a STN 33 2000-473. Vedenie VO bude uložené v zemnom výkope 350x800 pod spevnenými plochami a vo výkope 350x1200mm pod komunikáciami. Káblové vedenie bude uložené v pieskovom lôžku min. 100mm a proti poškodeniu bude chránený plastovými doskami v spevnených plochách a v chráničkách pod komunikáciami. Pod povrchom bude uložená červená výstražná fólia.

Pre VO budú použité A 8m, B 6m a C 5m osvetľovacie stožiare žiarovo pozinkované vyhotovené v súlade STN 34 8340. V stožiaroch budú použité typizované svorkovnice v krytí IP44 s tavnými poistkami 4A.

Osvetľovacie telesá budú 70W, 50W a 36W, 230V, IP65. Základy pre stožiare VO budú vyhotovené v dostatočnom prevedení v zmysle platných STN a doporučení výrobcu stožiarov.

Presné technické podmienky montáže a parametrov VO je treba konzultovať pred montážou so správcom verejného osvetlenie!

SO 10 Telekomunikačné rozvody optického kábla

Pre rozvod telekomunikačných vedení budú vybudované navrhované trasy pre zemnú optickú sieť v spevnených plochách jednotlivých ulíc. Topológia chrbticej siete je navrhnutá ako líniová s hviezdicovou topológiou pripojenia jednotlivých objektov. Trasy sú

navrhnuté tak, aby bola zabezpečená dostupnosť chráničiek pre optické siete služby FTTH až do každého objektu. Služba FTTH – Fiber To The Home umožní po dobudovaní siete distribuovať pre domácnosti Internet, televíziu, telefón a ostatné doplnkové elektronické služby.

Bod napojenia služby bude kapacitne vyhovujúci bod ako je zrejmé z priloženej situácie pri diaľnici. Pre výstavbu chrbticovej siete budú použité zemné HDPE rúry s priemerom 40 mm a 12 mm (prípadne PVC chráničky 120 a 40 mm). V zastavanom území bude kábel (HDPE rúry) chránený pred mechanickým poškodením v celom priebehu oranžovou výstražnou fóliou.

Chráničky budú vedené v spevnených plochách a ukončené v zemných distribučných boxoch. Projektová dokumentácia rieši len pasívnu časť chráničiek.

Križovanie podzemných inžinierskych sietí a ich súbehy sú riešené v súlade s STN 736005 a ostatnými normami a predpismi.

V miestach križovania s plynovodom sa káble uložia do ochrannej PE chráničky (alebo FXKV) s priemerom do 120 mm. Tieto budú presahovať potrubie podľa tlaku v ňom 1-2 m na každú stranu.

V miestach križovania s káblami NN a VN sa káble uložia do ochrannej PE chráničky (alebo FXKV) s priemerom do 120 mm.

SO 11 Sadové úpravy a detské ihrisko

Východiskové podklady

- zastavovací a koordinačný plán
- terénna obhliadka
- územný plán mesta Trnava
- územný plán zóny Trnava – Cukrovar

Súčasný stav a charakteristika riešenej plochy

Terénnou obhliadkou bolo zistené, že na záujmovom území sa nachádzajú vzrastlé dreviny. Inventarizácia drevín a návrh na asanáciu tvorí samostatnú časť tejto PD.

Navrhované riešenie

Návrh ozelenenia rieši výsadbu zelene v bezprostrednom okolí bytových domov, komunikácií a parkovísk.

Navrhované riešenie obsahuje:

- výsadbu stromov listnatých veľkokorunných s podsadbou listnatých opadavých krov narastajúcich do výšky 0,8m pozdĺž navrhovanej komunikácie vo východnej časti územia, čím dôjde k vytvoreniu novej uličnej aleje v rámci obytnej zóny Cukrovar,
- výsadbu stromov so stĺpovitou korunou atraktívnych kvitnutím a jedlými plodmi v ostrovčekoch pred vstupom do bytového domu vo východnej časti plochy s podsadbou okrasných tráv, ktorých výsadba bude pokračovať pozdĺž celej komunikácie,
- vytvorenie izolačnej bariéry zo severnej strany od frekventovanej komunikácie na Cukrovej ulici výsadbou listnatých veľkokorunných stromov v trávniku v kombinácii so záhonmi listnatých opadavých krov dekoratívnych listom a kvetom. Hlavnými funkciami výsadby budú funkcie: izolačná, estetická, krajínovorná, t.j. začlenenie obytnej zóny do krajiny a hygienická, t.j. znižovanie prašnosti a hluku od prilahlej komunikácie,
- výsadbu stromov veľkokorunných a so stredne veľkou korunou atraktívnych aj

kvitnutím v západnej časti plochy – na pozemku mesta Trnava. Táto výsadba bude priamo nadväzovať na príľahlý park pri Kalvárii,

- „ozelenenie“ parkoviska veľkokorunnými stromami s podsadbou listnatých opadavých krov narastajúcich do výšky 1,0m, ktorých úlohou bude oddelenie bytového domu od parkoviska, zlepšenie mikroklimy a znižovanie prašnosti a hluku,
- výsadbu stromov v trávniku v južnej časti záujmovej plochy, ktoré budú vytvárať izoláciu od predpokladanej výstavby bytových domov,
- vytvorenie malej parkovo upravenej plochy s detským ihriskom, odpočinkovou plochou, fit parkom a odpočívadlami vzájomne prepojených mlatovými chodníkmi. Výsadba stromov dekoratívnych kvetom aj listom vytvorí základnú kostru parčíka. Stromy poskytnú návštevníkom predovšetkým prítienenie, znížia prašnosť a v letnom období budú zvyšovať vzdušnú vlhkosť. Prvky fit parku budú umiestnené v trávniku. Podkladom pre detské ihrisko bude mäkký polyuretánový povrch ohraničený obrubníkom. V rámci „parčíka“ budú vytvorené nízke svahy, ktoré budú oddeľovať jednotlivé zóny určené pre detské aktivity, šport a relax a zároveň budú vytvárať protihlukovú bariéru od bytového domu. Súčasťou plochy bude aj dažďová záhrada vysadená okrasnými trávami a trvalkami, ktorej úlohou bude zachytávanie prebytočnej vody zo striech a komunikácií. Pre zvýšenie atraktivity celého parčíka budú pozdĺž chodníkov a pri odpočinkovej ploche vytvorené dekoratívne záhony zo solitérnych listnatých krov, okrasných tráv a trvaliek,
- terénne depresie pri bytových domoch, ktorých úlohou bude zachytávať prebytočnú vodu zo striech a komunikácií v období privalových dažďov,
- „ozelenenie“ striech bytových domov položením vegetačného krytu zloženého zo suchomilných trvaliek - rozchodníkov, a tým vytvorenie extenzívnych strešných záhrad. Úlohou strešnej záhrady bude tlmiť hluk a prašnosť, znižovať teplotu vzduchu a chrániť stavbu pred slnečným žiarením.

II.8.2.3 Dopravné riešenie

Riešené územie sa nachádza severozápadne od centrálnej mestskej zóny mesta Trnava, v nároží ulíc Pri kalvárii a Cukrová. Zo severozápadu je ohraničené miestnou komunikáciou na Cukrovej ulici, z juhozápadu miestnou komunikáciou na Ulici Pri kalvárii a z ostatných strán areálom bývalého cukrovaru.

Miestna komunikácia na Cukrovej ulici je dvojpruhová, obojsmerná, s jednostranným chodníkom pre peších a cyklistickou cestičkou, ktorá končí na Ulici Pri kalvárii.

Miestna komunikácia na Ulici Pri kalvárii je dvojpruhová, s jednostranným chodníkom, dočasne uzavretá zo strany od Trstínskej aj Cukrovej ulice.

Pozemok, určený pre výstavbu obytnej zóny, je od uličného priestoru oplotený a za oplotením sa nachádza pásom vzrastlých stromom. Na pozemku sa nenachádzajú stavby a pretože pôvodne slúžil ako kalová jama, jej pozostatky charakterizujú jeho výškové usporiadanie. Navrhovaná obytná zóna, pozostávajúca zo štyroch bytových domov, bude dopravne obslužená z miestnej komunikácie, vedenej zo severu na juh, medzi 1. a 2. etapou uvažovanej zástavby pozemku. Komunikácia, zaradená do funkčnej triedy C3 a do kategórie MO 12,0/30, bude pripojená k miestnej komunikácii na Cukrovej ulici prostredníctvom okružnej križovatky, ktorá bude súčasťou stavby ako vyvolaná investícia, realizovaná v zmysle územného plánu.

Miestna komunikácia dĺžky 140 m bude ukončená na hranici 1.etapy výstavby obytnej zóny. Z hľadiska šírkového usporiadania bude dvojpruhová, obojsmerná, smerovo nerozdelená, s obojstrannými parkovacími

pruhmi. V rámci 1.etapy bude budovaný iba pruh zo strany navrhovaných bytových domov, protiľahlá časť dopravného priestoru bude realizovaná ako súčasť 2.etapy.

Riešenie prípadnej trasy MAD v lokalite bude reálne až po dobudovaní komunikácie v ďalších etapách rozvoja jej predĺžením po Rybníkovú ul. v zmysle jestvujúcej koncepcie.

Šírka jazdných pruhov bude 3,5 m, šírka parkovacieho pruhu 2,5 m. Parkovací pruh bude prerušovaný ostrovčekmi zelene. Za parkovacím pruhom bude vedený chodník pre peších šírky 2,5 m, pred bytovým domom 3 sa rozšíri po objekt s vynechaním otvorov pre vrastlé stromy.

Medzi bytovými domami 2, 3 a 4 bude vybudovaná účelová komunikácia, ktorá bude pripojená k navrhovanej miestnej komunikácii. Riešená bude ako dvojpruhová, obojsmerná, šírky 6,0 m, s obratiskom v tvare T na konci. Po pravej strane komunikácie bude na začiatku komunikácie vybudované kontajnerisko a parkovacie miesta s kolmým státím, za nimi bude pokračovať chodník pre peších šírky 2,25 m, z ktorého budú k bytovým domom vedené prepojujacie chodníky.

K ľavej strane komunikácie bude pripojený parkovací pás šírky 5,0 m s kolmými státiami šírky 2,5 m, ktoré budú prerušované zvýšenými polostrovčekmi pre výsadbu vzrastlých stromov.

Vo vnútrobloku bytových domov 1, 2 a 3 budú zrealizované chodníky premenlivých širok, slúžiace pre prístup k oddychovej zóne, ku kontajnerom a pre prechod na Ulicu Pri kalvárii.

Pod každým bytovým domom bude vybudované podzemné parkovisko, ktoré bude prístupné po obojsmernej rampe. Pre bytový dom 2 a 4 bude rampa situovaná v mieste obrátiska na konci účelovej komunikácie, pre bytový dom 3 bude rampa umiestnená medzi parkoviskom a chodníkom na pravej strane účelovej komunikácie. Vjazd na rampu do parkoviska pod bytovým domom 1 bude vybudovaný z miestnej komunikácie na Ulici Pri kalvárii. Rampa bude klesať až za jestvujúcim chodníkom.

Súčasťou stavby bude aj realizácia okružnej križovatky v mieste pripojenia navrhovanej miestnej komunikácie ku komunikácii na Cukrovej ulici. Okružná križovatka bude mať vonkajší priemer 30 m, jazdný pruh v križovatke bude mať šírku 6,5 m, prstenec okolo stredového ostrovčeka bude široký 2,0 m a stredový ostrovček bude mať priemer 13,0 m.

Stredový ostrovček bude voči miestnej komunikácii na Cukrovej ulici z dôvodu rešpektovania majetkovoprávných hraníc vyosený a štvrté rameno križovatky sa zatiaľ realizovať nebude. Súčasne s realizáciou okružnej križovatky bude potrebné upraviť aj časť komunikácie na Cukrovej ulici a prebudovať chodník pre peších a cyklistickú cestičku s posunom do navrhovaného priechodu pre chodcov cez navrhovanú miestnu komunikáciu.

Konštrukčné riešenie komunikácií a ostatných spevnených plôch bude zodpovedať uvažovanému dopravnému zaťaženiu. Podložie pod zemnou pláňou bude z dôvodu nepriaznivých podmienok pre dosiahnutie požadovanej únosnosti upravené. Komunikácie budú povrchovo upravené asfaltovým betónom, parkoviská a chodníky betónovou dlažbou, cyklistická cestička červeným asfaltovým betónom.

Odvodnenie komunikácií a časti chodníkov bude riešené pozdĺžnym a riečnym sklonom do uličných vpustov, osadených v okraji vozoviek, ostatná časť chodníkov a cyklistická cestička budú odvodnené priečnym sklonom do priľahlej zelene. Na rampách do podzemných garáží budú osadené odvodňovacie žľaby pre zachytenie dažďovej vody.

Návrh trvalého a prenosného dopravného značenia bude predmetom riešenia v ďalšom stupni projektovej dokumentácie, v samostatnom stavebnom objekte, spracovanom odborne spôsobilou osobou pre projektovanie dopravných stavieb.

Výpočet nárokov na parkovanie

Funkčné využitie jednotlivých bytových domov v obytnej zóne je nasledovné:

Bytový dom 1:

2-izbové byty (do 60 m²) – 26 b.j.

3-izbové byty (do 90 m²) – 7 b.j.

Bytový dom 2:

1-izbové byty (do 60 m²) – 4 b.j.

2-izbové byty (do 60 m²) – 16 b.j.

3-izbové byty (do 90 m²) – 7 b.j.

Bytový dom 3:

1-izbové byty (do 60 m²) – 5 b.j.

2-izbové byty (do 60 m²) – 11 b.j.

3-izbové byty (do 90 m²) – 10 b.j.

Obchodné priestory – 66 m² + 35 m² + 73 m² = 174 m²

Bytový dom 4:

2-izbové byty (do 60 m²) – 26 b.j.

3-izbové byty (do 90 m²) – 7 b.j.

Sumár: - byty do 60 m² – 88 b.j.

- byty do 90 m² – 31 b.j.

- obchodné priestory - predajná plocha - 174 m²

- zamestnanci - 6

Výpočet nárokov na parkovanie vychádza z STN 73 6110 v znení neskorších zmien a opráv.

Pre výpočet je použitý vzorec z čl. 16.3.10:

$$N = 1,1 \times O_o + 1,1 \times P_o \times k_{mp} \times k_d,$$

kde N je celkový počet stojísk

O_o základný počet odstavných stojísk - uvažuje sa pre bývanie

P_o základný počet parkovacích stojísk - uvažuje sa pre ostatné funkcie

k_{mp} regulačný koeficient mestskej polohy – ostatné územie – 1,0

k_d súčiniteľ vplyvu dĺžby prepravnej práce - pre pomer 40:60 – 1,0

Základné ukazovatele pre riešené objekty sú podľa tabuľky 20 z STN 73 6110/Z2 nasledovné:

- pre bývanie - byt do 60 m² (max. 2 i byt) – 1 stojisko/byt
- byt do 90 m² (max. 3 i byt) – 1,5 stojiska/byt
- byt nad 90 m² – 2,0 stojiska/byt
- služby - 1 stojisko / 4 zamestnanci
- 1 stojisko / 25 m² čistej predajnej plochy
- 1 stojisko pre 10 návštevníkov do 1 h
- 1 stojisko pre 5 návštevníkov do 2 h

$$O_o = 88 \times 1,0 + 31 \times 1,5 = 88 + 46,5 = 134,5$$

$$P_o = 124/25 + 6/4 = 4,96 + 1,5 = 6,46$$

$$N = 1,1 \times 134,5 + 1,1 \times 6,46 \times 1,0 \times 1,0 = 147,95 + 7,106 = 155,056 - \text{zaokrúhlene nahor } 156 \text{ stojísk}$$

Z výpočtu vyplýva, že pre riešenie obytnej zóny je treba spolu vybudovať 156 stojísk, z toho 7 stojísk musí byť vyhradených pre vozidlá osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie v zmysle vyhl.č.532/2002 Z.z.

Parkovanie v dotknutom území bude riešené nasledovne:

- parkovanie pod bytovým domom 1 – 42 p.m.
- parkovanie pod bytovým domom 2 – 32 p.m.
- parkovanie pod bytovým domom 3 – 17 p.m.
- parkovanie pod bytovým domom 4 – 39 p.m.
- kolmé parkovacie miesta na území OZ (pri BD 2 – 4) – 22 p.m
- pozdĺžne parkovacie miesta (súčasť hl. komunikácie) pre OV – 10 p.m.

Celkový počet navrhovaných stojísk bude 162, z toho 7 stojísk bude vyhradených pre vozidlá osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie v zmysle vyhl.č.532/2002 Z.z..

Cyklistická doprava

V riešenom území je potrebné zabezpečiť preloženie jestvujúcej cyklotrasy na Cukrovej ulici v rámci výstavby trojramennej okružnej križovatky.

Súčasťou riešenia statickej dopravy je zabezpečiť parkovacie miesta pre bycikle v minimálnom počte 20% z celkového počtu parkovacích miest premotorové vozidlá.

Parkovanie bicyklov v obytnej zóne bude zabezpečené v rozsahu:

- parkovanie pre bytový dom 1 – min. 9 p.m.
- parkovanie pre bytový dom 2 – min. 7 p.m.
- parkovanie pre bytový dom 3 – min. 9 p.m. (z toho min. 3 p.m. pred prevádzkani OV)
- parkovanie pre bytový dom 4 – min. 9 p.m.

Pre parkovanie bicyklov rezidentov bude vyhradený priestor v garážach. (s možnosťou využitia nadlimitných PM pre OA v rozsahu podľa reálnych požiadaviek rezidentov). Pred vchodmi do bytových domov budú vytvorené podmienky pre odstavenie bicyklov návštevníkov v počte min. 2 p.m. (odstavné stojany).

II.9 Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

V meste Trnava je potrebné vytvoriť podmienky pre rozvoj bytovej výstavby umožňujúcej ďalší rozvoj mesta.

Jednou s lokalít určených pre rozvoj obytnej funkcie je i lokalita areálu bývalého cukrovaru, ktorého severná časť je určená na bytovú výstavbu formou BD v regulovanom rozsahu definovanom ÚPN zóny Trnava – Cukrovar.

Po jej realizovaní v danej lokalite, ktorá má v súčasnosti charakter nevyužívaného priemyselného areálu s postupne odstraňovanými pôvodnými nehodnotnými stavebnými štruktúrami, vznikne atraktívna obytňá zóna s kvalitným verejným priestorom i potrebným občianskym vybavením, s pestrým sociálnym zložením rezidentov, najmä mladších obyvateľov, ktoré bude pre túto časť mesta výraznejším a významnejším synergickým rozvojovým faktorom pre naštartovanie procesu obnovy historicky cenného územia v ochrannom pásme NKP Cukrovar.

Navrhovaná činnosť je teda naplnením určenia územným plánom a podnikateľským zámerom navrhovateľa.

II.10 Celkové náklady (orientačné)

Celkové náklady na realizáciu stavby odhadované v obidvoch navrhovaných variantoch na úrovni asi 17 mil. EUR.

II.11 Dotknutá obec

Priamo dotknutou obcou je mesto Trnava.

II.12 Dotknutý samosprávny kraj

Priamo dotknutý samosprávny kraj je: **Trnavský**.

II.13 Dotknuté orgány

Dotknutým orgánom, v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, je orgán verejnej správy, ktorého záväzný posudok, súhlas, stanovisko, rozhodnutie alebo vyjadrenie, vydávané podľa osobitných predpisov, podmieňujú povolenie navrhovanej činnosti.

V tejto súvislosti je to:

- *Ministerstvo životného prostredia SR,*
- *Krajský pamiatkový úrad, Trnava,*
- *Okresný úrad Trnava, Odbor starostlivosti o životné prostredie, ako orgán štátnej správy pre tvorbu a ochranu životného prostredia v zmysle zákona č. 525/2003 Z.z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov,*
- *Okresný úrad Trnava, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií,*
- *Okresný úrad Trnava, Odbor krízového riadenia,*
- *Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Trnava,*
- *Krajské riaditeľstvo Policajného zboru v Trnave,*
- *Krajské riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru, Trnava.*

II.14 Povoľujúci orgán

Povoľujúcim orgánom, v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, je obec alebo orgán štátnej správy príslušný na rozhodovanie v povoľovacom konaní.

V zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (*stavebný zákon*) v znení neskorších predpisov sa pripravovaná stavba môže realizovať iba podľa stavebného povolenia stavebného úradu.

Zákon č. 364 z 13.mája 2004 o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (*vodný zákon*) v §61 písm. c) určuje, že špeciálnym stavebným úradom vo veciach vodných stavieb je **Okresný úrad Trnava, Odbor starostlivosti o životné prostredie**.

II.15 Rezortný orgán

Rezortným orgánom je v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. je ústredný orgán štátnej správy, do ktorého pôsobnosti patrí navrhovaná činnosť.

Navrhovaná činnosť bude posudzovaná vo väzbe na prílohu č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, kapitoly č. 2, položky č. 14, kapitoly č. 9, položky 16a), a 16b). Vzhľadom na prekročenie prahovej hodnoty v položke 9/16a) aj 16b) je potrebné absolvovať **zisťovacie konanie**.

Pre tieto činnosti sú rezortnými orgánmi:

Ministerstvo hospodárstva SR
Ministerstvo dopravy a výstavby SR

II.16 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Prvým povolením, ktoré bude potrebné pre realizáciu navrhovanej činnosti je búracie povolenie a následne územné rozhodnutie o umiestnení stavby v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (*stavebný zákon*) v znení neskorších predpisov. Stavby podľa §48 stavebného zákona možno uskutočňovať len v súlade s overeným projektom a stavebným povolením a musia spĺňať základné požiadavky na stavby.

II.17 Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Zákon č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov v Prílohe č. 13 uvádza zoznam činností podliehajúcich medzinárodnému posudzovaniu z hľadiska ich vplyvov na životné prostredie, presahujúce štátne hranice. Navrhovaná činnosť nie je uvedená v Prílohe č. 13 a nie je charakterom ani rozsahom taká, aby jej vplyv na životné prostredie mohol presahovať štátne hranice.

III Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

Širšie dotknuté územie predstavuje územie mesta Trnava. Celkový stav životného prostredia je priamo úmerný prírodným danostiam a súčasnému stavu socioekonomického rozvoja mesta.

III.1 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

Reliéf a horninové prostredie

Geomorfologické pomery

V zmysle geomorfologického členenia SR (Mazúr, E., Lukniš, M., in Atlas krajiny SR, 2002) sa záujmové územie nachádza v sústave Alpsko-himalájskej, podsústave Panónska panva, provincii Západopanónska panva, subprovincii Malá Dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina, celku Podunajská pahorkatina, podcelku Trnavská pahorkatina a časti Trnavská tabuľa.

Podľa Záverečnej správy z inžinierskogeologického prieskumu Trnava – obytný súbor „Cukrovar“, RNDr. Marián Fabian, Bratislava, 2019 sa predmetné územie nachádza na nive vodného toku Trnávka v Trnavskej tabuli, ktorá ako celok predstavuje pomerne rovinaté územie s ojedinelými pahorkami a lokálnymi depresiami. V predmetnom území nivy Trnávka boli pôvodné morfológické znaky povrchu terénu zmazané dodatočnými úpravami terénu a na predmetnom pozemku hlavne priemyselnou činnosťou. Podľa vyššie spomenutého prieskumu je priemerná nadmorská výška záujmového územia v rozsahu cca 142 až 147 m n.m.

Záujmové územie podľa základného geomorfologického rozdelenia SR patrí do negatívnych morfoštruktúr Panónskej panvy, kam patria mierne diferencované morfoštruktúry bez agradácie. Podľa základných typov erózo-denudačného reliéfu ide v záujmovom území o reliéf zvlnených rovín. Medzi vybrané tvary reliéfu v širšom záujmovom území patria úvalinové doliny a úvaliny nížinných pahorkatín a sprašové tabule.

Geologická charakteristika

Záujmové územie a jeho okolie je z geologického hľadiska súčasťou západného okraja Podunajskej panvy. Rozsah a vrstevný sled sedimentárnej výplne panvy je v okrajových častiach premenlivý. Geologickú stavbu záujmového územia tvoria sedimenty neogénu a kvartéru.

Neogénne sedimenty (pliocén) sú v záujmovom území reprezentované súvrstviami pontu a dáku, prípadne rumanu. Pont tvorí podložie dáku a pozostáva z pestrých ílov rôznej piesčitosti, v ktorých sú prítomné polohy pieskov. Na týchto peliticko-piesčitých sedimentoch leží súvrstvie dáku, prípadne rumanu. Tvorí ho jazerno-riečne uloženiny štrkov, pieskov a ílov s hojnými zvyškami pieskovcových vrstvičiek. Hrúbka týchto uloženín sa pohybuje od 15 do 40 m.

Kvartérne sedimenty vytvárajú súvislý pokryv v celom rozsahu tabule a ležia na neogénnom súvrství. Reprezentujú ich uloženiny dvoch genetických typov: eolického a fluviálneho. Eolické sedimenty sú tvorené 5 – 20 m hrubou vrstvou spraše würmského veku. Fluviálne náplavy pozostávajú z hlien, pieskov a štrkopieskov, ktoré sa vyskytujú v plošne premenlivých úsekoch pozdĺž toku Trnávky. Ich hrúbka dosahuje 3 až 5 m a v záujmovom území cca 7 m. Geologicky je tak záujmové územie tvorené náplavami Trnávky a sedimentmi neogénu.

Náplavy dosahujú hrúbky cca 7 m. Pozostávajú z hĺn a štrkopieskov, ktoré sú väčšinou silne zahlinené. Neogénne súvrstvie začína 3 až 4 m hrubou polohou ílov, pod ktorou sa nachádzajú zrnitostne premenlivé štrkopiesčité sedimenty oddelené od ďalšej vrstvy zrnitostne premenlivej štrkopiesčitej polohy vrstvou ílov. S hĺbkou sa takto potom striedajú piesčité, ílovité i štrkovité polohy.

Inžinierska geológia

Územie je súčasťou regiónu tektonických depresí, subregiónu s neogénnym podkladom. Podľa Inžinierskogeologickej rajonizácie Slovenska (Atlas krajiny SR 2002) sa dotknuté územie nachádza v rajóne údolných riečnych náplavov (F) v blízkosti hranice s rajónom sprašových sedimentov (L).

Podľa Mapy inžinierskogeologických rajónov Slovenska (M. Hrašna, A. Klukanová, Atlas krajiny SR, 2002, M 1: 50000 a P. Liška, M 1:50000, 2017) predmetné územie sa nachádza v rajóne náplavov nížinných tokov (Fn) v minulosti vytvorený tokom Trnávka a v jeho tesnej blízkosti prechádza hranica s rajónom eolických spraší (Es).

Podľa Záverečnej správy z inžinierskogeologického prieskumu Trnava – obytný súbor „Cukrovar“, RNDr. Marián Fabian, Bratislava, 2019, na geologickej stavbe územia sa podieľajú zeminy súdržné reprezentované hlavne ílmi a nesúdržné reprezentované pieskami a štrkami. Ich striedanie je vo vertikálnom i horizontálnom smere veľmi časté a jednotlivé vrstvy majú rôznu mocnosť, niekde ide len o tenké polohy a vložky. Zo stratigrafického hľadiska sa na stavbe územia podieľajú sedimenty kvartéru a neogénu. Kvartér je zastúpený niekoľkými litologickými typmi. Na povrchu je navážka, ktorá je tvorená hlavne heterogénnym materiálom. Rastlá vrstva pod navážkou je tvorená súvislou polohou súdržných ílovitých zemín. Ide prevažne o íl so strednou plasticitou, tuhej alebo pevnej konzistencie, sivožltej alebo žltej, v menšej miere sivohnedej farby. Zemina má sprašoidný charakter, s relatívne vysokým podielom prachovitej frakcie. V niektorých miestach bol v tomto komplexe zaznamenaný aj výskyt ílu piesčitého. Smerom do hĺbky sa v geologickom profile vo väčšej miere vyskytujú nesúdržné zeminy, kde ide o piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy, piesok zle zrný až piesok ílovitý a s hĺbkou sa potom striedajú piesčité, ílovité i štrkovité polohy. Štrkové polohy sa vyskytujú vo forme štrku s prímiesou jemnozrnnej zeminy a štrku ílovitého. Konzistencia súdržných zemín je prevažne tuhá, ojedinele pevná alebo mäkká. Polohy nesúdržných pieskov a štrkov sú hodnotené ako stredne uľahnuté až uľahnuté, no miestami sa vyskytujú aj kypré. Neogénne sedimenty sa nachádzajú pod kvartérnymi usadeninami a vyskytujú sa vo forme vysokoplastického ílu, ktorý predstavuje relatívne súvislú vrstvu. Vysokoplastický íl má hnedožltú a sivú, prípadne sivohnedú alebo hrdzavohnedú farbu, je pevnej konzistencie a často sa v ňom vyskytujú drobné vápnité úlomky a konkrécie CaCO₃. Pod súvislou vrstvou ílu je dokumentované pestré striedanie vrstiev a tenkých vrstvičiek ílovitého štrku, ílovitého piesku, prípadne štrku s prímiesou jemnozrnnej zeminy. Tento neogénny komplex je súčasťou najmladšieho pliocénu (ruman), tzv. kolárovskej formácie.

Geodynamické javy

K najvýznamnejším geodynamickým javom v širšom záujmovom území 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. K ďalším možným javom patrí premrzanie, t.j. striedavé zamrzanie a rozmrzanie hornín, pri ktorom dochádza k zmenne objemu, štruktúrnych väzieb a vlastností hornín, pričom zóna premrzania v daných klimaticko-geografických pomeroch, na základe charakteru zemín a výšky vzliňania siaha cca do hĺbky 80 cm pod terén. V neposlednom rade môžu mať vplyv v území antropogénne javy, ktoré môžu byť spôsobené upraveným korytom toku Trnávka a prítomnosť nerovnorodých navážok tvorených rôznymi druhmi zemín.

Samotné predmetné územie, ktoré sa nachádza v území zvlnenej roviny náplavov nížinných tokov, je z hľadiska geodynamických javov stabilné.

Seizmicita

Na základe Záverečnej správy z inžinierskogeologického prieskumu Trnava – obytný súbor „Cukrovar“, RNDr. Marián Fabian, Bratislava, 2019, je odporúčané uvažovať s pôdnym profilom kategórie podložia „C“. Podľa autorov Lorenza a Kleina (1980) je orientačná hodnota rýchlosti šírenia priečných vĺn v horných 20 m geologického profilu (íly, piesky a štrky) $v_s = 100$ do 250 m.s^{-1} . Predmetná oblasť sa nachádza v pásme charakterizovanom hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia $a_g = 0,86 \text{ m.s}^{-2}$. Táto hodnota vychádza z STN EN 1998-1/NA/Z2 z marca 2012. Seizmický stupeň územia podľa STN 73 0036 môže v záujmovom území dosiahnuť 6° stupnice MSK-64.

Suroviny

Podľa Mapy Nerastné suroviny Slovenska (J. Zuberec, M. Tréger, J. Lexa a P. Baláž, 1:500 000, 2004) sa v záujmovom území mesta Trnava ako aj v okolí záujmového územia výhradné ani vyhradené ložiská pre ťažbu nerastných surovín nevyskytujú, t.j. v území nie sú v súčasnosti evidované dobývacie priestory ako chránené ložiskové územia. V širšom okolí mesta Trnava, cca 10 km, sa nachádzajú ložiskové výskyty zemného plynu, neživičných plynov a tehliarske suroviny. Tieto výskyty a ložiská sú vo veľkej vzdialenosti od predmetného územia a činnosti zámeru nemajú žiadny vplyv na tieto územia.

Klimatické pomery

Záujmové územie patrí podľa klimaticko-geografických typov do typu nížinnej klímy a subtypu teplej klímy. Z klimatického hľadiska záujmové územie patrí do teplej klimatickej oblasti s priemerným počtom letných dní rovným alebo viac ako 50, okrsku teplého, veľmi suchého, s miernou zimou (T1), ktorý na severe hraničí s okrskom teplým, suchým, s miernou zimou (T2). Podľa meteorologickej stanice Jaslovské Bohunice sa priemerná ročná teplota v záujmovej oblasti za uvádzaných päť rokov (2014 – 2018) pohybuje okolo $11,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$, v januári dosahuje priemerná mesačná teplota $-0,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ a v mesiaci júl $21,8 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Priemerný ročný úhrn zrážok dosiahol za hodnotené obdobie $568,0 \text{ mm}$. Pre bližšiu charakteristiku klimatických pomerov boli použité údaje z Atlasu krajiny SR 2002 a Ročeniek klimatologických pozorovaní SHMÚ 2014 – 2018.

Teplotné pomery

Záujmové územie sa nachádza v teplej klimatickej oblasti a teplom okrsku. Podľa meteorologickej stanice Jaslovské Bohunice sa za obdobie 2014 – 2018 ročný priemer teplôt pohyboval v hodnote $11,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Najchladnejším mesiacom v priemere bol mesiac január s priemernou mesačnou teplotou $-0,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ a najteplejším mesiacom bol júl s priemernou mesačnou teplotou $21,8 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Za posledný uvádzaný rok 2018 ročná priemerná teplota dosiahla $11,8 \text{ }^{\circ}\text{C}$, najchladnejším mesiacom bol február s teplotou $-1,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ a najteplejším august s teplotou $23,4 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Tab. č. 7: Priemerné mesačné hodnoty teploty zo stanice Jaslovské Bohunice za obdobie 2014 – 2018 ($^{\circ}\text{C}$)

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2014	2,2	3,8	8,8	11,6	14,4	18,3	21,6	18,5	16,3	11,7	7,6	2,7
2015	1,4	1,1	5,2	9,9	14,6	18,9	22,9	23,4	16,5	9,8	6,5	2,5
2016	-1,3	5,1	5,7	10,2	15,2	19,5	21,3	19,1	17,8	9,0	4,3	-0,3
2017	-6,1	2,1	7,9	9,1	15,6	20,9	21,6	22,4	14,7	10,5	5,0	1,8
2018	2,7	-1,1	2,8	15,2	18,6	20,2	21,8	23,4	16,6	12,6	6,9	1,4

Zdroj: Ročenky klimatologických pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2014-2018, SHMÚ, Bratislava

Zrážky

Záujmové územie patrí do teplej klimatickej oblasti a veľmi suchého okrsku. Podľa údajov zo stanice Jaslovské Bohunice priemerný úhrn zrážok za uvádzané roky 2014-2018 dosiahol 568,0 mm. Najbohatší na zrážky za toto obdobie bol mesiac september s priemerným úhrnom 88,6 mm, najmenej zrážok pripadlo na mesiac marec s priemerným úhrnom 24,9 mm. Prevládajúce množstvo zrážok spadlo v území v teplom polroku (IV-IX) 346,1 mm, v zimnom polroku (X-III) to bolo 221,9 mm. Za posledný uvádzaný rok 2018 priemerný ročný úhrn zrážok dosiahol 560,6 mm, pričom najviac zrážok spadlo v mesiaci september o hodnote 184,7 mm a najmenej v októbri o hodnote 13,5 mm. Snehová pokrývka v roku 2018 viac alebo rovná 1 cm sa vyskytla 30 dní v roku a viac alebo rovná 10 cm sa vyskytla 3 dni v roku.

Tab. č. 8: Priemerné mesačné úhrny zrážok zo stanice Jaslovské Bohunice (mm)

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2014	22,7	28,1	16,3	90,4	81,3	33,2	47,8	60,5	134,1	49,7	30,7	50,6
2015	60,9	29,3	47,5	20,4	50,7	15,7	21,9	134,7	38,3	64,7	34,3	29,0
2016	46,2	79,1	9,1	28,7	92,2	17,4	157,3	49,5	28,9	58,3	43,8	25,6
2017	15,9	16,4	18,6	37,9	30,9	21,1	63,7	43,0	57,1	45,7	51,0	49,0
2018	34,7	29,5	32,8	20,1	66,6	46,3	34,7	21,2	184,7	13,5	17,4	59,1

Zdroj: Ročenky klimatologických pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2014-2018, SHMÚ, Bratislava

Veterné pomery

Veterné pomery širšieho záujmového územia sú podmienené celkovou cirkuláciou vzduchových mäs nad Podunajskou nížinou a priliehajúcimi orografickými jednotkami. Územie sa javí ako stredne veterné. V záujmovom území podľa údajov z meteorologickej stanice Jaslovské Bohunice prevažuje severozápadné prúdenie vzduchu s početnosťou výskytu 22,8 % s podružne sa vyskytujúcim juhovýchodným prúdením s početnosťou výskytu 16,2 % a južným prúdením s početnosťou výskytu 15,6 %. Maximálna priemerná mesačná rýchlosť vetra 4,6 m.s⁻¹ na stanici Jaslovské Bohunice bola v roku 2018 zaznamenaná v mesiaci február a minimálna v januári a septembri (mesačný priemer 3,2 m.s⁻¹). (Ročenky klimatologických pozorovaní SHMÚ 2014-2018, SHMÚ, Bratislava)

Tab. č. 9: Početnosť výskytu smerov vetra zo stanice Jaslovské Bohunice (%)

rok	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ
2014	16,3	8,9	7,7	21,4	6,1	3,7	9,4	21,6
2015	10,1	5,3	4,1	13,3	5,4	4,8	7,8	19,8
2016	15,4	8,4	5,9	15,3	6,3	5,1	11,5	25,0
2017	13,5	7,4	5,6	13,7	7,4	6,6	12,9	25,6
2018	22,6	9,6	7,5	17,4	6,1	5,5	7,9	22,2

Zdroj: Ročenky klimatologických pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2014-2018, SHMÚ, Bratislava

Voda

Povrchové vody

Záujmové územie patrí do povodia Váhu. Najbližším tokom k predmetnej lokalite je tok Trnávka, ktorý preteká západne od predmetnej lokality vo vzdialenosti cca 190 m severojužným smerom a vlieva sa do Dudváhu pri Majcichove. Západným okrajom mesta Trnava preteká tok Parná, ktorý má tiež severojužný smer toku a je najvýznamnejším prítokom Trnávky.

Tok Trnávka je hydrologickou osou širšieho územia, napriek tomu nemá veľký vplyv na hydrogeologické pomery okolia. Pramení v pohorí Malých Karpát, v podcelku Brezovské Karpaty, pod Vápenkovou skalou, v nadmorskej výške okolo 430 m n. m. a plocha povodia tohto toku je 326 km². Ide o tok väčšinou zahĺbený do nepriepustných sprašových hĺn s drenážnou funkciou.

V širšom záujmovom území sa hydrologické parametre sledujú na toku Trnávka, vodomerná stanica Bohdanovce nad Trnavou. Na toku Parná sa hydrologické parametre nemonitorujú.

Priemerný ročný prietok toku Trnávka na vodomernej stanici Bohdanovce nad Trnavou (rkm 20,30, plocha povodia 115,02 km²) v roku 2017 dosiahol 0,097 m³.s⁻¹. Minimálny priemerný mesačný prietok bol pritom zaznamenaný v mesiaci október o hodnote 0,037 m³.s⁻¹ a maximálny priemerný mesačný prietok v mesiaci február 0,381 m³.s⁻¹. Maximálny denný priemerný prietok dosiahol v mesiaci február 1,180 m³.s⁻¹ a minimálny denný priemerný prietok v mesiaci máj 0,031 m³.s⁻¹. Za obdobie 1961 – 2016 najvyšší kulminačný prietok dosiahol 9,650 m³.s⁻¹ a najnižší kulminačný prietok 0,005 m³.s⁻¹.

Tab. 10: Zoznam vodomerných staníc riešeného územia

Tok	Stanica	Hydrologické číslo	Riečny km	Plocha povodia	Nadm. výška (m n. m.)
Trnávka	Bohdanovce nad Trnavou	4-21-16-021-01	20,30	115,02	157,17

Zdroj: Hydrologická ročenka – Povrchové vody 2017, SHMÚ, Bratislava, 2018

Tab. č. 11: Priemerné mesačné a extrémne prietoky (m³.s⁻¹)

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Tok: Trnávka Stanica: Bohdanovce nad Trnavou Staničenie: 20,30													
Plocha: 115,02													
Qm	0,18 2	0,38 1	0,14 1	0,08 6	0,03 7	0,04 2	0,04 8	0,04 0	0,04 5	0,03 7	0,05 4	0,09 8	0,09 7
Qmax 2017	1,180						Qmin 2017 0,031						
Qmax 1961 - 2016	9,650						Qmin 1961 - 2016 0,005						

Zdroj: Hydrologická ročenka – Povrchové vody 2017, SHMÚ, Bratislava, 2018

Vodné plochy

V širšej záujmovej oblasti sa severne od mesta Trnava nachádza vodná nádrž Boleráz, na západe Trnavské rybníky a na juhozápade vodná nádrž Ronava. V dotknutom území ani jeho okolí sa vodné plochy prírodného a umelého charakteru nenachádzajú. Realizácia zámeru ochranné pásma vodných plôch širšieho územia nijako neohrozuje.

Podzemné vody

Podľa hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (Slovenský Hydrometeorologický Ústav, Bratislava 1984) patrí záujmové územie do rajónu QN 050 - Kvartér Trnavskej pahorkatiny, ktorý má odlišné vlastnosti z hľadiska geologickej stavby, ako aj zvodnenia v porovnaní so susednými územiami. Takmer celé územie je na povrchu pokryté sprašami a sprašovými hlinami. Ich hrúbka lokálne dosahuje až 20 m. V miestach morfológických znížení – obyčajne doliny tokov, je hrúbka podstatne znížená. To sú miesta, v ktorých dochádza k infiltrácii zrážok, ako aj vody z povrchových tokov. Pod sprašami sa totiž vyskytuje štrkopiesčitý komplex vrchného pliocenu a kvartéru – pravdepodobne náplavy Váhu, ktorý je veľmi dobre zvodnený. Predstavujú ho štrky a piesky, ktoré sa rýchlo striedajú najmä v smere horizontálnom. Vo vertikálnom smere možno pozorovať pribúdanie jemnejších frakcií smerom k podložíu. Priepustnosť zvodnených vrstiev je zhoršená vložkami ílov a miestami aj zaílovaním. Pozdĺž východnej hranice hydrogeologického celku sú pomery lepšie vzhľadom na prítomnosť mladších sedimentov Váhu s rovnomernejšou sedimentáciou

s priaznivejším granulometrickým zložením. Mocnosť zvodneného komplexu sa pohybuje od niekoľkých metrov do 40 až 50 metrov. Koeficient filtrácie nadobúda hodnoty medzi $8 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ až $1 \cdot 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$, vo východnej časti až do $4 \cdot 10^{-3} \text{ m.s}^{-1}$. Výdatnosti studní sú značne premenlivé. Najčastejšie sa vyskytujú hodnoty medzi dvomi až ôsmimi l.s^{-1} . Niekedy sa dosiahne výdatnosť len zlomok l.s^{-1} , pri východnom okraji a v okolí Trnavy výdatností niektorých studní presahujú 15 l.s^{-1} .

Podľa Záverečnej správy z inžinierskogeologického prieskumu Trnava – obytný súbor „Cukrovar“, RNDr. Marián Fabian, Bratislava, 2019, sa podzemná voda v predmetnej lokalite pri priemerných stavoch nachádza v hĺbkovej úrovni 140,14 až 140,88 m n. m. Pri maximách môže vystúpiť na kótu 144 m n. m. V prieskumných vrtoch tak bola zaznamenaná ustálená hladina podzemnej vody v hĺbke od 2,7 až 6,10 m p.t. Podzemná voda sa nachádza v relatívne priepustnejších, kvartérnych nesúdržných sedimentoch v štrkových a piesčitých zeminách, kde tvorí mierne napätú hladinu. Po narazení vystúpi buď len mierne o cca 10 až 40 cm, alebo sa ustáli v rovnakej úrovni, ako bola narazená.

Pramene a pramenné oblasti

V záujmovom území nachádzajúcom sa v morfolologickej časti Trnavská tabuľa sa pramene, ako aj minerálne a termálne vody nevyskytujú.

Vodohospodársky chránené územia

Predmetné územie nezasahuje do Chránenej vodohospodárskej oblasti (CHVO). Priamo v dotknutom území sa nenachádza vodohospodársky významné územie.

Najbližšia CHVO – Žitný ostrov sa nachádza cca 21 km južne od záujmového územia. Ide o najvýznamnejšiu CHVO na Slovensku so zásobami podzemných vôd nadregionálneho významu. Táto oblasť bola vyhlásená Nariadením vlády SSR č. 46/1978 Zb. ako prvá chránená vodohospodárska oblasť na Slovensku. Prioritnou úlohou v tejto oblasti je vytvárať a udržiavať priaznivé podmienky pre tvorbu a zachovanie zdrojov podzemných a povrchových vôd a zabezpečovať ich všestrannú ochranu. Realizácia zámeru túto oblasť a režim podzemnej vody v nej nijako neovplyvní.

PHO

Predmetné územie sa nenachádza v pásme hygienickej ochrany (PHO). V blízkosti územia sa nenachádzajú žiadne vodné zdroje normálnych podzemných vôd ako aj termálnych a minerálnych vôd, ani ich ochranné pásma.

Pôdne pomery

Podľa mapovania BPEJ prevládajú černoze na 83,4 % (4 326 ha), čiernice sa nachádzajú na 3,4 % (179 ha), hnedozeme na 2,3 % (122 ha), regozeme – degradované pôvodné černoze a hnedozeme – na 10,7 % (554 ha), fluvizeme na 0,1 % (6 ha) z celkovej výmery poľnohospodárskej pôdy. V zastavanom území sa nachádzajú kultizeme – čiastočne alebo úplne pozmenené, prípadne vytvorené činnosťou človeka. Človek podstatne pozmenil a naďalej mení vlastnosti pôdneho krytu, najmä poľnohospodárske pôdy i mimo zastavaných území, kde prebieha proces postupnej degradácie pôd – najmä zhutňovaním, veternou a vodnou eróziou, kontamináciou škodlivými látkami, acidifikáciou vplyvom aplikácie vysokých dávok minerálnych hnojív, erózia pôdy, najmä veterná, sa vyskytuje na ploche cca 1 000 ha pôdy a okrem devastácie pôdy pôsobí deštruktívne na život obyvateľov mesta a narušuje estetický vzhľad krajiny, následky erózie pôdy je potrebné eliminovať realizáciou škály tradičných protieróznych opatrení, pričom dominantné postavenie majú systémy vegetačných pásov a plôch, najmä lokálne biokoridory a vetrolamy zapojené do celkového systému ochrany krajiny a mesta.

Na hodnotenej lokalite možno pôdny podklad označiť ako *Antrozem* (AN), čo je človekom vytvorená umelá pôda na nepôvodných substrátoch. Zaradované sú tu pôdy na umelých

substrátoch, napr. navážky v sídlach a na rekultivovaných plochách, násypy železníc a ciest, zastavané plochy.

Fauna, flóra, vegetácia

Charakter vegetácie v sledovanom území odpovedá celkovému charakteru územia, hypsometrickému rozloženiu, geologickej stavbe podložia, ako aj ďalším ekologickým faktorom a antropickým aktivitám uskutočňovaným v území v minulosti a aj dnes.

Z hľadiska fytogeografického členenia (FUTÁK, 1980) sledované územie spadá celou rozlohou do oblasti panónskej flóry (*Pannonicum*), obvodu eupanónskej xerothermnej flóry (*Eupannonicum*), okresu Podunajská nížina. Z hľadiska fytogeograficko-vegetačného členenia (PLESNIK, 2002) sledované územie spadá do dubovej zóny, nížinnej podzóny, pahorkatinnej oblasti, okresu Trnavská pahorkatina, podokresu Trnavská tabuľa.

Potenciálna prirodzená vegetácia je vegetáciou, ktorá by sa za daných klimatických, pôdnych a hydrologických pomerov vyvinula na určitom mieste, keby vplyv ľudskej činnosti ihneď prestal. Je predstavovanou vegetáciou konštruovanou do súčasných klimatických a prírodných pomerov (MICHALKO A KOL., 1986). V sledovanom území a jeho širšom okolí boli zo základných jednotiek potenciálnej prirodzenej vegetácie mapované lužné lesy nížinné pozdĺž toku Trnavka, na svahoch pahorkatín a na terasách sa v mozaike podľa stanovišťa vyskytujú dubovo-hrabové lesy panónske, dubové xerothermofilné lesy ponticko-panónske a dubovo-cerové lesy.

Z hľadiska reálnej vegetácie je nutné skonštatovať, že v sledovanom území sa nezachovali žiadne porasty lesov prislúchajúcich k niektorej kategórii potenciálnej vegetácie. V existujúcom vegetačnom kryte, v území s charakterom nížinného alebo pahorkatinného stupňa, sa uplatňujú hlavne xerothermné druhy. Mnohé z týchto druhov sú panónskeho alebo mediteránneho pôvodu a do územia prenikli pozdĺž riek. Priamo na dotknutých plochách majú väčšie zastúpenie druhy ruderalnej vegetácie a celkový výskyt jednotlivých taxónov je silne ovplyvňovaný človekom.

Súčasná vegetácia záujmového územia je značne pozmenená. V území dominujú urbánne geoeosystémy a agroekosystémy. Prirodzené spoločenstvá majú väčšie zastúpenie len vo veľmi širokom okolí, napr. popri Váhu a iných menších tokoch mimo zastavaného územia, na svahoch a horných polohách pahorkatín a len ojedinele v okolitej poľnohospodárskej krajine. Menšie plochy lesných porastov sa tu vyznačujú spravidla zmeneným druhovým zložením oproti prirodzenému. Lužné lesy sú nahradené topoľovými monokultúrami a dubovo-hrabové a dubové lesy sú značne poznačené inváziou agáta. Mimo súvislých lesov sa nachádzajú aj rozlohou menšie porasty drevín. Prevládajú v nich pôvodné druhy listnáčov, no hojne sa tu vyskytujú aj nepôvodné dreviny.

Lužné nížinné lesy patria do zväzu *Alno-Ulmion*. Pôvodne pokrývali nivy riek a ich väčších prítokov, na náplavových kužeľoch, agračných valoch, riečnych terasách. V súčasnosti väčšinou tvoria len líniovú brehovú zeleň, ktorá je v zastavanom území značne redukovaná. Následkom regulácie tokov a zaklesnutím hladiny podzemných vôd často odumierajú i posledné zvyšky porastov. V stromovom poschodí sú zastúpené druhy „tvrdého luhu“ dub letný (*Qercus robur*), brest hrabolitý (*Ulmus minor*), brest väz (*Ulmus laevis*), ďalej jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), javor poľný (*Acer campestre*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), často sa tu objavujú aj orech čierny (*Juglans nigra*), agát biely (*Robinia pseudoacacia*), jaseňovec javorolistý (*Negundo aceroides*) a vysadený topoľ kanadský (*Populus x canadensis*). V krovitom poschodí je častý svíb krvavý (*Swida sanguinea*), vtáči zob (*Ligustrum vulgare*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*), trnka obyčajná (*Prunus spinosa*), baza čierna (*Sambucus nigra*), ojedinele aj iné druhy. Bylinné poschodie sa vyvíja v závislosti na stanovištných pomeroch. Vyskytuje sa čarovník obyčajný (*Circea lutea*), mrvica lesná (*Brachypodium sylvaticum*), štiav krvavý (*Rumex sanguineus*), vlkovec obyčajný (*Aristolochia clematitis*), lipkavec obyčajný (*Galium*

aparine), prhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*), na suchých stanovištiach ruderalne druhy baza chabzová (*Sambucus ebulus*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), stoklas jalový (*Bromus sterilis*), kokoška chlpatá (*Chaerophyllum hirsutum*), bolehlav škvrnitý (*Conium maculatum*), lastovičník väčší (*Chelidonium majus*), netýkavka malokvetá (*Impatiens parviflora*) a pod.

Len ojedinele sa zachovali zvyšky dubovo-hrabových alebo dubových porastov, ktoré patria do jednotiek dubovo-hrabových lesov panónskych (podzväz *Quercus robur-Carpinus betuli*), dubovo-cerových lesov (zväz *Quercion confertae-cerris*, asociácia *Quercetum petraeae cerris*) alebo dubových xerothermofilných lesov ponticko-panónskych (zväz *Aceri-Quercion*). Svojím druhovým zložením sa len zriedka približujú k jednotkám potenciálnej vegetácie. Sú značne poznačené ľudskou činnosťou a prenikajú do nich nepôvodné druhy drevín, hlavne agát, a aj bylín. Medzi drevinami tu dominujú dub letný (*Quercus robur*), dub cerový (*Quercus cerris*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), hojné sú aj javor poľný (*Acer campestre*), javor mliečny (*Acer platanoides*) a i. V krovinnom poschodí býva najmä zob vtáči (*Ligustrum vulgare*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), slivka trnková (*Prunus spinosa*), hloh obyčajný (*Crataegus laevigata*). Bylinná vrstva je veľmi bohatá a pestrá.

Agátiny (*Robinietea*) sú náhradnými spoločenstvami po dubovo-hrabových a dubových lesoch na sprašiach pahorkatín i presychavých štrkovitých náplavoch riek. V stromovom poschodí dominuje agát biely (*Robinia pseudoacacia*), v krovinnom poschodí je zastúpená baza čierna (*Sambucus nigra*), hloch jednozemenný (*Crataegus monogyna*), ruža šíповá (*Rosa canina*), ostružina krovitá (*Rubus fruticosus*), trnka obyčajná (*Prunus spinosa*), bylinnú vrstvu tvoria lastovičník väčší (*Chelidonium majus*), balota čierna (*Ballota nigra*), stoklas jalový (*Bromus sterilis*), lipkavec obyčajný (*Galium aparine*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), zemedym lekárske (*Fumaria officinalis*), torica japonská (*Torilis japonica*), peniaštek preratenolistý (*Thlaspi perfoliatum*), atď. Na eróziu narušených plochách plnia agátiny pôdoochrannú funkciu, poskytujú úkryt zveri, pastvu včelám i drevo. Nežiaduce je však samovoľné šírenie na okrajoch teplomilných dubín, kde vytláčajú pôvodné druhy.

Brehové porasty definujeme ako súvislé zapojené porasty, línie alebo skupiny stromov, krov a bylinnej vegetácie rastúce na brehoch tokov, nádrží alebo iných vodných plôch a v ich blízkom okolí. Vlastné brehové porasty obvykle plnia brehoochrannú funkciu, no popritom majú funkciu hydrologickú, klimatickú, hygienickú, krajinnotvornú a estetickú. V sledovanom území sú brehové porasty rôzne zastúpené. V zachovalých pôvodných dolných častiach tokov sa nachádzajú brehové porasty tvorené vrbou bielou (*Salix alba*), vrbou krehkou (*Salix fragilis*), jelšou lepkavou (*Alnus glutinosa*) a ostatnými lužnými drevinami. Vo viacerých častiach tokov sú však brehové porasty často likvidované v súvislosti s reguláciou tokov, čo je nutné považovať za výrazný negatívny zásah do krajiny. Tieto brehové porasty tvoria väčšinou pôvodné, stanovištne vhodné, ale neobhospodarované dreviny, nezodpovedajúce funkčným možnostiam stanovišť. Na neupravených menších tokoch sa nachádzajú väčšinou prirodzené brehové porasty. Stav týchto porastov z hľadiska priestorovej a druhovej skladby je však neuspokojivý. Na upravených tokoch a kanáloch sú brehové porasty len sporadické.

Krajinná vegetácia – nelesná stromová a krovinná vegetácia (NSKV) v intenzívne využívannej krajine zohráva veľmi významnú úlohu. Porasty drevín často preberajú funkcie pôvodných lesných porastov a vhodne dopĺňajú krajinu ako z ekologického a biologického, tak aj krajinného-estetického hľadiska. Väčšinou sa jedná o líniové doprovodné porasty, ktoré z krajinnotvorného hľadiska sú veľmi dôležité, dodávajú krajine výraz, menovitosť, špecifickosť. Porasty predstavujú doprovod vodným tokom, komunikáciám, prípadne železnici. Líniový doprovod vodným tokom dokumentujú typické dreviny lužných lesov ako sú jelše (*Alnus glutinosa*), vrby (rôzne druhy rodu *Salix*), jesene (hlavne *Fraxinus excelsior*), javory (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*), čremcha (*Padus avium*), menej aj iné dreviny a tieto stromové druhy dopĺňajú kroviny. Malým podielom sú tu zastúpené menšie až malé lesíky a remízky, prípadne skupiny stromov často doplnené krovitým podrastom. Na

zarastajúcich častiach trávnych porastov, alebo na okrajoch lesíkov majú kroviny často dominantné postavenie. Ich podiel v sledovanom území je dosť malý. V odlesnenej časti územia (resp. v častiach nízkej lesnatosti) sú zvýraznené, nenahraditeľné funkcie NSKV – krajinotvorná, refugiálna (migrácia rastlín a živočíchov), pôdoochranná, mikroklimatická, pufračná, hydrická, atď. Väčšie líniové alebo plošné formácie sú chápané ako existujúce (alebo perspektívne) lokálne ekologicky významné krajinné prvky a líniové spoločenstvá (biocentrá, biokoridory). Líniové porasty sa vyskytujú hlavne ako stromoradia popri cestách, železnici, plotoch, poľnohospodárskych dvorov, ale aj priemyselných objektov a pod. Súčasťou rozptýlenej NSKV sú aj solitérne rastúce stromy, prípadne menšie skupinky stromov a možno sem zaradiť aj skupiny krov. Najvýznamnejšie z nich môžu byť vyhlásené za chránené stromy.

Vegetácia vôd a mokradí patrí k významným typom vegetácie záujmového územia. Pre tento typ vegetácie je charakteristický vysoký stupeň pôvodnosti, vyskytujú sa tu niektoré zriedkavejšie alebo ohrozené rastlinné druhy. Na tieto uvedené spoločenstvá sú naviazané hodnotné cenózy živočíchov. Dominantné sú spoločenstvá stojatých a tečúcich vôd tried *Lemnetea*, *Potametea* a *Charetea fragilis*. Charakteristické sú aj trstové porasty a porasty vysokých ostríc. Dominujú trst' obyčajná (*Phragmites australis*), pálka širokolistá (*Typha latifolia*), pálka úzkolistá (*Typha angustifolia*), chrastnica trstovníkovitá (*Phalaroides arundinacea*), ostrica štíhla (*Carex acuta*), ostrica ostrá (*Carex acutiformis*), ostrica vysoká (*Carex elata*), iskerník jedovatý (*Ranunculus sceleratus*) a pod.

Trávno-bylinné porasty lúčneho charakteru sa vyskytujú ako plošné, tak aj líniové porasty, najmä popri líniových prvkoch krajiny – cesty, železnice, hrádze vodných tokov a pod. Významné sú aj porasty v ochranných pásmach vodných zdrojov. Ide o porasty triedy *Molinio-Arrhenatheretea*, zväzu *Arrhenatherion*. Nevyužívané trávno-bylinné porasty dosť rýchlo zarastajú drevinami, viaceré však pretrvávajú relatívne dlho, napr. popri železničných tratiach, na násypoch, medziach a pod. Plošné trvalé trávne porasty predstavujú trávnaté porasty, ktoré väčšinou vznikli zarastením bývalej ornej pôdy (úhory) vysiaticím niektorých kultivarov hospodársky významných druhov tráv, alebo sa vyskytujú na miestach, ktoré neboli vhodné na obrábanie a v minulosti bola na nich odstránená stromová a krovitá vegetácia. Pomerne veľkú časť predstavujú aj trávnaté porasty v rôznych areáloch, ktoré majú skôr parkový charakter.

Súkromná vegetácia – individuálna bytová výstavba v sledovanom území 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. Medzi verejnú vegetáciu zaraďujeme parky, menšie parkovo upravené plochy a niektoré ďalšie verejné priestranstvá. Stromová vegetácia uvedených lokalít je väčšinou odrastená, funkčne zapojená. Z hľadiska ekologickej stability územia majú rôzny význam v závislosti od lokalizácie, druhového zloženia a funkčného prepojenia s prírodnými prvkami okolitej krajiny. Majú skôr význam pre človeka ako miesto oddychu, hygienické a estetické funkcie a pod. Reprezentantom vyhradenej vegetácie je predovšetkým zástavba kolektívnej bytovej výstavby (KBV), cintoríny, športové areály, vegetácia výrobných podnikov, atď. U staršej zástavby KBV je plošný podiel vegetácie vyhovujúci, taktiež aj kvalita je na primeranej úrovni, dreviny sú odrastené, funkčne čiastočne zapojené. Lokalizácia prvkov vegetácie je však náhodná. Z hľadiska adaptability sa dreviny prispôbili sťaženým životným podmienkam. Novšia výstavba KBV sa vyznačuje menším plošným podielom vegetácie, resp. voľného miesta pre ňu sú v globále minimálne. Realizovaná vegetácia je však komunikáciami, podzemnými a nadzemnými sieťami a najrôznejším zariadením značne roztrieštená, nesprávne plošne vysadená, členená. Vegetácia cintorínov je odrastená, funkčne zapojená. Športové areály sú upravené jednoducho, funkčne. Po obvode sú lemované zväčša topolmi (*Populus* sp.). Vegetácia výrobných podnikov je na nízkej úrovni, areály sú po väčšine bez vegetácie alebo disponujú

len veľmi malým podielom trávnatých porastov.

Medzi hospodársku vegetáciu radíme intenzívne ovocné sady a záhradkárske osady, súkromné polia, záhumienky, záhrady a pod. Dominuje tu intenzívny spôsob hospodárenia, ide o vegetáciu funkčnú, účinnú. Kvalita porastov je priamo úmerná vynaloženej starostlivosti a údržbe. Do tejto kategórie možno zaradiť aj ostatnú poľnohospodársku pôdu, do ktorej patrí vegetácia polí, políčok, záhumienkov a pod. Je to časť krajiny s výbornými prírodnými podmienkami pre poľnohospodársku výrobu, ktorá je zameraná na vysokú produkciu. Výmera ornej pôdy v území je veľmi vysoká.

Ruderálna a segetálna vegetácia je v záujmovom území značne rozšírená, vyskytuje sa na stanovištiach výrazne ovplyvnených alebo vytvorených človekom. Rozšírená je najmä v intraviláne sídiel a v poľnohospodárskej krajine. K najviac zastúpeným druhom patria: prhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), balota čierna (*Ballota nigra*), pýr plazivý (*Agropyron repens*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*) a pod. V agrocennózach sa vyskytujú najmä porasty burín patriace do triedy *Secalietea*. K najčastejším sa vyskytujúcim druhom možno zaradiť ostrôžku poľnú (*Consolida regalis*), mliečnik drobný (*Tithymalus exiguus*), mliečnik kosákovitý (*Tithymalus falcatus*), bažanku ročnú (*Mercurialis annua*), hrachor hľuznatý (*Lathyrus tuberosus*), pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*) a pod.

Z hľadiska zoogeografického členenia a výskytu živočíšnych druhov (ČEPELÁK, 1980) sledované územie patrí k provincii Vnútrokarpatské zníženie, do Panónskej oblasti, juhoslovenského obvodu s dunajským okrskom lužným a pahorkatinovým. Podľa novšieho zoogeografického členenia – terestrický biocyklus (JEDLIČKA, KALIVODOVÁ, 2002) územie spadá panónskeho úseku provincie stepí a podľa zoogeografického členenia – limnický biocyklus (HENSEL, KRNO, 2002) územie spadá do Pontokaspickej provincie, západoslovenskej časti podunajského okresu. Záujmové územie je súčasťou zoogeografickej oblasti, ktorú charakterizuje výskyt stepných druhov živočíchov a ich zoocenóz. Ide o panónsky úsek eurosibírskej provincie stepí s výskytom mnohých teplomilných druhov, ktoré sa rozšírili z refúgií treťohornej fauny ležiacich v oblasti Stredomoria (mediteránu). Typickými stepnými druhmi tohto územia sú napr. askalafus škvrnitokrídly (*Libelloides macaronius*), chrček (*Cricetus cricetus*) a tchor svetlý (*Mustela eversmanni*). Najviac stepných faunistických prvkov však patrí medzi článkonožce, hlavne hmyz.

Živočíchy (fauna) tvoria nezastupiteľnú zložku všetkých typov spoločenstiev biosféry. V zložitých potravných reťazcoch prispievajú rozhodujúcou mierou k ekologickej rovnováhe v obehú látok a energie. Čím väčšia je druhová rozmanitosť, tým sa vytvárajú lepšie podmienky pre ďalší rozvoj územia aj v prípade, ak ich chápeme z hľadiska ekologickej stratégie ľudskej spoločnosti. V území nachádzame najrôznejšie typy biotopov a pre ne charakteristické spoločenstvá živočíchov, prevládajú tu biotopy kultúrnej krajiny (polia, pasienky, záhrady, vinohrady, drobná rozptýlená zeleň a pod.). Charakterizovanie súčasného stavu biotopov a ich významnosť je značne komplikované vzhľadom na rôznu úroveň informácií o jednotlivých skupinách živočíchov.

V dotknutom území je najvýznamnejší biotop zvyškov lesov a brehových porastov, ktorý bol prevažujúcim biotopom takmer na celom sledovanom území pred počiatkom poľnohospodárskeho využívania a výstavby sídiel v historických dobách. V súčasnosti sa v intenzívne poľnohospodársky využívannej krajine len ojedinele zachovali remízky týchto lesov značne zruderalizované a antropogénne pozmenené. Možno ich považovať za významné, čo sa prejavuje aj vo veľkej diverzite fauny. Bolo tu zistených viacero druhov obojživelníkov, z ktorých najväčšie zastúpenie má ropucha obyčajná (*Bufo bufo*), z plazov sa najčastejšie vyskytujú jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*) a užovka obyčajná (*Natrix natrix*). Biotop je významný z hľadiska zachovania genofondu pôvodných druhov vtákov lužných lesov. Zo skupiny cicavcov sú charakteristické napr. srnec hôrny (*Capreolus capreolus*),

tchor (*Putorius putorius*), ryšavka malá (*Apodemus microps*) a dulovnica (*Crocidura suaveolens*).

Biotopy vodných tokov sú celkovo významné pre toto územie a spravidla predstavujú významné migračné koridory živočíchov. Predmetné úseky tokov sú bohaté na fyto- a zooplanktón, ktorý tvorí zložku potravy vyšších živočíchov. Bentofaunu, ktorá pozitívne ovplyvňuje čistotu vody, zastupujú larvy pakomárov, riedkoštetinaté červy a niektoré druhy mäkkýšov. Bolo tu zistených aj viacero druhov rýb. Vodné toky a vodné plochy okolo nich sú významné z hľadiska hniezdenia vtákov a tieto biotopy vtáky využívajú aj v zimnom období – prilietajú sem napr. kačice (*Anas platyrhynchos*), lysky (*Fulica atra*) a potápky (*Tachybaptus ruficollis*). Biotopy vodných plôch sú významné predovšetkým z hľadiska výskytu rizikových a chránených druhov obojživelníkov (*Amphibia*). Sú nevyhnutné pre ich rozmnožovanie a zachovanie ich genofondu. Ďalej sú významné z hľadiska výskytu zúbkozobcov (*Anseriformes*), najmä kačíc a niektorých druhov bahniakov zastavujúcich sa tu v období jarného a jesenného ťahu. Biotopy periodických mlák a močiarov nachádzajúce sa v území tvoria terénne depresie, ktoré sú dotované zvýšenou hladinou podzemnej vody. Sú reprodukčným miestom pre obojživelníky.

Prevažujúcu skupinu tvoria biotopy veľkoblokových polí, viníc a sádov. Pre živočíchy majú menší význam, v poliach sa vyskytujú bažanty (*Phasianus colchicus*), jarabice (*Perdix perdix*) a zajace (*Lepus europaeus*), najmä v období zrelosti viniča sa vo viniciach združujú škorce (*Sturnus vulgaris*), ďalej sa tu vyskytujú niektoré druhy plazov ako napr. jašterice. Biotopy trávnatých plôch sú významné najmä ako potravný biotop. Väčšie trávnaté plochy najmä mimo sídiel slúžia ako potravný biotop pre rôzne druhy vtákov a vyskytujú sa tu niektoré skupiny hmyzu, napr. rovnokrídlovce (*Orthoptera*).

V území tvoria charakteristickú zložku krajiny biotopy priemyselných a poľnohospodárskych podnikov, dopravné línie a plochy. Takéto typy biotopov charakterizuje prevaha spevnených plôch, rôznych skládok materiálu a pod. Vegetáciu týchto plôch tvorí väčšinou zruderizovaná travinno-bylinná vegetácia, v lepšom prípade udržiavané trávniky s výsadbami drevín. Zo živočíchov sú pre priemyselné 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 II. a III. triedy mimo sídla majú sprievodné porasty z agátov a orechov. Porasty sú zanedbané a neudržiavané, napriek tomu tvoria migračný koridor pre niektoré druhy cicavcov (ježe, drobné hlodavce) ako aj stanovištia pre dravce a iné druhy vtákov.

Biotopy väčších parkových úprav sú významné hlavne ako potravné a hniezdne stanovištia spevavcov (*Passeriformes*), hlavne v podmienkach blízkym pôvodným porastom. Menšie plochy parčíkov a parkových úprav sú významné najmä z hľadiska výskytu drobných spevavcov ako dôležitého faktora obmedzovania škodcov na drevinách. Biotopy rekreačných záhrad, záhradkárskeho osád sú pre výskyt živočíchov väčšinou neatraktívne, hlavne z hľadiska zloženia plodín, veľkosti a intenzity obhospodarovania. Významnejšie sú záhrady s vysokokmennými stromami, kde hniezdia niekedy vrabce poľné (*Passer montanus*), sýkorky bielolice (*Parus major*) a pod. Záhrady môžu byť útočiskom ropúch (*Bufo bufo*), drobných hlodavcov a ježov (*Erinaceus europaeus*). Biotopy aglomerovaných obcí vytvárajú vhodné podmienky pre existenciu tzv. synantropných druhov, viazaných na ľudské obydľia, ako sú napr. vrabec domový (*Passer domesticus*), lastovička (*Hirundo rustica*) a iné. Vzhľadom na poľnohospodárske využívanie okolia sem dolietajú napríklad vrany a drobné spevavce. Biotopy v sídliskovej zástavbe s vyšším podielom vzrastlých drevín poskytujú útočisko niektorým druhom vtákov. Na balkónoch hniezdia beloritky (*Delichon urbica*), výnimočne tu hniezdi napr. sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), v štrbinách aj vrabce domové (*Passer domesticus*) a žltouchosty domové (*Phoenicurus ochruros*). V zimných mesiacoch sem nalietajú krdle čajok a havranov a v okolí odpadkových košov sa často vyskytujú drobné

hľadavce.

Z hmyzu je bohato zastúpená fauna motýľov. Pre biotopy teplých stepí a lesostepí sú charakteristickí aj ďalší zástupcovia jednotlivých radov hmyzu – blanokrídlavcov, dvojkrídlavcov, rovnokrídlavcov, sieťokrídlavcov, chrobákov a ďalších. Sú to významné druhy zo zoogeografického hľadiska – vyskytujú sa buď na severnej hranici svojho areálu, prípadne len ostrovčekovite v časti svojho difúzneho areálu. K pozoruhodným prvkom tejto entomofauny patrí napr. modlivka zelená, mravcole, nosorožík, fúzač veľký, cikáda viničná a mnohé ďalšie.

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

Súčasná krajinná štruktúra

Krajinný priestor je trojrozmerný útvar tvorený abiotickými, biotickými a antropickými prvkami, ktoré sa navzájom podmieňujú a ovplyvňujú, ale určujú aj charakter územia, priestorové usporiadania a využívania. Štruktúra súčasnej krajiny je výsledkom dlhodobého historického vývoja. Odráža aktuálny stav využitia zeme v záujmovom území, využitie prírodnej krajiny človekom. Vzniká 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. Prvky súčasnej krajinnej štruktúry zo systémového hľadiska tvoria fyzicky existujúce objekty, ktoré zaplňajú zemský povrch. Ich fyziognómia a plošný rozsah závisia zväčša od funkcie ktorú plnia v krajine, napr. poľnohospodárstvo, priemysel, bývanie, doprava a pod. Funkčná štruktúra krajiny je základným faktorom podmieňujúcim jej fyziognómiu.

Štruktúra krajiny veľkej časti záujmového územia vyplýva z jeho funkčného zamerania. Sledované územie predstavuje typickú urbanizovanú mestskú krajinu s individuálnou a hromadnou bytovou výstavbou, priemyselnými oblasťami, historickými časťami a príslušnou infraštruktúrou. Na mestské sídlo nadväzuje typická poľnohospodárska krajina Podunajskej nížiny s veľkoblukovou ornou pôdou a so sústredenými vidieckymi sídlami. V sledovanom území prevláda nížinný typ poľnohospodárskej krajiny s takmer výlučným zastúpením ornej pôdy.

Prvky s vysokým ekostabilizačným účinkom, ako sú lesy, trvalé trávne porasty, vodné plochy s brehovými porastami sú zastúpené hlavne okolo Váhu a v oblasti Malých Karpát, v ostatnej krajine sú podstatne menej zastúpené. Ďalším dôležitým prvkom je sídelná vegetácia. Lesné plochy sú reprezentované prevažne zvyškami lužných lesov v okolí vodných tokov, na svahoch Malých Karpát a zriedkavejšie aj inde. Sídelná vegetácia je reprezentovaná predovšetkým parkovou vegetáciou, verejnou vegetáciou v okolí verejných budov, priemyselných prevádzok, sakrálnych stavieb, prídomových záhrad a pod. Vodné plochy sú reprezentované umelými vodnými nádržami, ako sú rybníky, štrkoviská, nádrže, plochy kúpalísk a pod.

V rámci vyčleneného hodnoteného územia a jeho okolia možno vyčleniť nasledovné základné prvky krajinnej štruktúry:

- lesné porasty – menšie porasty stromov a krov s charakterom lesov, menšie lesíky a remízky;
- brehovité porasty – prevažne travinno-bylinné brehovité porasty popri toku Trnavky;
- krajinná vegetácia s charakterom rozptýlenej zelene v rámci poľnohospodárskej krajiny (remízky, háje, vetrolamy, sprievodná vegetácia pozdĺž poľných ciest, úvozov a pod.), jej zastúpenie v intenzívne poľnohospodársky využívannej krajine je nízke;
- líniová vegetácia pozdĺž komunikácií – nelesná stromová, prípadne krovinná vegetácia, často nezapojená, vytvárajúca zväčša sprievodný lem dopravných komunikácií, v ktorom sú zastúpené druhy ovocných drevín, často javor poľný, jaseň

štíhly, lipa malolistá, vrbá biela, agát biely, krovitý podrast tvorí hlavne nálet bazy čiernej a ruže šíповej;

- sídelná vegetácia – vegetácia intravilánu, parková vegetácia, uličná vegetácia v intraviláne, vegetácia okolo významných objektov, komunikačná vegetácia, ostatná vegetácia lokalizovaná v preddomových záhradkách;
- sakrálné objekty a cintoríny – špeciálny prvok krajinej štruktúry s výrazným kultúrohistorickým významom;
- trvalé trávne porasty (TTP) – zastúpenie je veľmi nízke, prevažne len popri komunikáciách, menšie plochy aj v poľnohospodárskej krajine;
- neúžitky, lúčne a poľné úhory, plochy ruderalnej a segetálnej vegetácie;
- vodné toky a plochy – vodný tok Trnavka a Parná, sieť rôznych kanálov a vodné plochy reprezentované Trnavskými rybníkmi;
- orná pôda – plošne najrozsiahlejší prvok krajinej štruktúry v okolí zastavaného územia mesta Trnava – oblasť veľmi úrodných pôd s priaznivými klimatickými podmienkami - v organizácii pôdneho fondu prevažuje veľkobloková štruktúra, ojedinele sa vyskytujú úzkopásové polia;
- trvalé kultúry – menšie zastúpenie majú vinice, záhrady a ovocné sady;
- historická časť mesta s charakteristickou zástavbou a kultúrnymi pamiatkami;
- areály individuálnej bytovej výstavby mestského typu;
- areály individuálnej bytovej výstavby vidieckeho typu s prídomovými záhradkami;
- areály hromadnej bytovej výstavby s parkovo upravenými plochami;
- areály občianskej vybavenosti – objekty školských, liečebno-zdravotných, kultúrnych a výchovno-vzdelávacích zariadení, obchodných zariadení a areálov ostatných služieb a pod.
- športovo-rekreačné areály;
- priemyselné areály – areál cukrovaru, v širšom okolí aj ďalšie areály, ktoré sú v súčasnosti ešte v prevádzke;
- poľnohospodárske areály – pozostávajúce zo súboru rôznorodých objektov, ako sú napr. maštale, objekty údržby, sýpka, mechanizačný dvor, dielne, sušiareň, sklad, predajňa a pod., sú lokalizované v návaznosti na intravilán;
- cestné komunikácie – hlavnými cestnými komunikáciami územia sú cesty I. a II. triedy, diaľnica, cestnú sieť dopĺňa súbor miestnych obslužných komunikácií a poľných ciest;
- železničné trate – železničné trate a vlečky;
- líniové prvky – elektrické vedenia a stanice - v území sa nachádzajú viaceré distribučné stanice, ktoré sú napojené na vzdušné vedenia;
- líniové prvky – produktovody – trasy plynovodu, vodovodu a káblových vedení – tieto sú vedené väčšinou pod zemským povrchom, čím výrazne neovplyvňujú charakter súčasnej krajinej štruktúry.

Na priamo dotknutom území sa nachádzajú plochy bývalého areálu cukrovaru prevažne s devastovanými plochami s ruderalnou vegetáciou a drevinovou vegetáciou, ktorú tvoria zvyšky pôvodnej parkovej vegetácie a náletová vegetácia, ktorá sa tu postupne šírila na nevyužívaných plochách. Okolie tvoria miestne komunikácie, obchodno-prevádzkové areály, parková vegetácia, orná pôda, rôzne prvky NSKV a ďalšie plochy po priemyselných areáloch.

Scenéria krajiny

Hodnotu estetického pôsobenia krajinného obrazu, ktorý je prejavom krajinej štruktúry nie je možné kvantifikovať, môžeme ho posúdiť len kvalitatívne (stupeň pozitívnych zážitkov človeka pri pobyte človeka v krajine). V zásade je potrebné povedať, že posudzovanie nárokov na estetickú kvalitu okolitej krajiny úzko súvisí so stupňom kultúrnej vyspelosti ľudí

vytvárajúcich určitú etnickú jednotku, ako i jej materiálneho zabezpečenia.

Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny môžeme 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. Za pozitívne nosné prvky scenérie krajiny v dotknutom území možno považovať v prvom rade parkovú vegetáciu a všetky typy lesov, remízok, vetrolamov, brehových porastov, vodné plochy a vodné toky a pod. Negatívnymi prvkami scenérie sú mestské osídlenie tvorené súvislou plochou zastavaných území, priemyselné a poľnohospodárske areály, technické prvky a iné negatívne javy a prvky, ktoré negatívne ovplyvňujú celkovú scenériu krajiny.

Záujmové územie pozostáva z dvoch základných častí, intravilánu reprezentujúceho zastavanú časť mesta Trnava a extravilán ktorý má charakter typickej poľnohospodársky využívananej krajiny.

Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených geoeosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá vytvára predpoklady pre funkčné a priestorové zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života v území a vytvára predpoklady pre trvalo udržateľný rozvoj krajiny. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho alebo miestneho významu. Významnou súčasťou vytvorenia celoplošného ÚSES je aj systém opatrení na ekologicky optimálnu organizáciu a využitie krajiny.

Kostra územného systému ekologickej stability vytvára v krajinnom priestore ekologickú sieť, ktorá zabezpečuje územnú ochranu všetkým ekologicky hodnotným segmentom v území, vymedzuje priestory umožňujúce trvalú existenciu, rozmnožovanie, úkryt a výživu rastlinným a živočíšnym spoločenstvám typickým pre daný región – biocentrá (majú charakter jadrových území s prioritným ekostabilizačným účinkom v krajine), umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov – biokoridory, priaznivo ovplyvňuje intenzívne využívané časti krajiny s nižším stupňom krajinnoekologickej významnosti – interakčné prvky a zlepšuje pôdochranné, klimatické a ekostabilizačné podmienky v území.

Štúdiá regionálneho územného systému ekologickej stability (ďalej ako RÚSES) okresu Trnava (JANČUROVÁ A KOL., 1993) a štúdiá doplnujúcich prieskumov a rozborov okresu Trnava (KRNÁČOVÁ, KALIVODOVÁ 1995) zhodnotili ekologickú stabilitu riešeného územia a vymedzili biocentrá a biokoridory regionálneho a nadregionálneho významu. Tie predstavujú krajinné segmenty tvorené prirodzenou biotou, sú zachovalé alebo veľmi málo pozmenené a sú schopné fungovať ako genetický zásobník pre obnovu hlavných prirodzených ekosystémov v riešenom území. Mnohé z uvedených prvkov územného systému ekologickej stability (ÚSES) sú zároveň lokalitami chránených území a tvoria zároveň aj kostru ÚSES.

Podľa analýz a interpretácii genofondovej významnosti územie boli identifikované najvýznamnejšie plochy s nadnárodným významom, ktoré zároveň predstavujú biocentrá nadregionálneho významu a plochy s regionálnym významom ako biocentrá regionálneho významu. Poslednú skupinu tvoria genofondové plochy síce s výskytom významnejších druhov, ale s narušenými prírodnými podmienkami, čo sa prejavuje v absencii viacerých druhov citlivých na ľudský zásah. Podobne boli vyčlenené aj biokoridory nadregionálneho a regionálneho významu. Prehľad zastúpenia prvkov ÚSES – biocentier, biokoridorov a interakčných prvkov vychádza z vyššie uvedených spracovaných štúdií ÚSES.

Na sledovanom území alebo v jeho okolí boli vyčlenené nasledovné prvky ÚSES:

Regionálne biocentrum Trnavské rybníky (na Z až JZ okraji aglomerácie Trnava) – územie predstavuje plochy rybníkov s okolitou vegetáciou.

Regionálne biocentrum Trnavský park (v centre aglomerácie Trnava) – územie predstavuje historický park s vegetáciou.

Regionálny biokoridor Parná (prechádza aglomeráciou Trnava) – hydricko-terestrický biokoridor pozdĺž toku Parná;

Regionálny biokoridor Trnávka (prechádza aglomeráciou Trnava) – hydricko-terestrický biokoridor pozdĺž toku Trnávka;

Regionálny biokoridor Krupský potok (prechádza aglomeráciou Dolná Krupá) - hydricko-terestrický biokoridor.

Regionálne biokoridory sú tvorené prevažne líniovými prvkami – vodnými tokmi prirodzenými alebo kanálmi a vegetáciou pozdĺž týchto vodných tokov. Jedná sa o menšie toky a významnejšie umelo vytvorené kanály. Pozdĺž týchto tokov je sprievodná zeleň stromová sporadická a len na kratších úsekoch sú súvislé brehové porasty tvorené najmä agátom (*Robina pseudoacacia*), vrbou (*Salix*), topoľom bielym (*Populus alba*) topoľom čiernym (*Populus nigra*) a topoľom šľachteným (*Populus x canadensis*). Z vlhkomilných druhov rastlín sa tu vyskytujú kosatec žltý (*Iris pseudacorus*), šípovka vodná (*Sagittaria sagittifolia*), okrasa okolkatá (*Butomus umbellatus*) a ďalšie.

Genofondové lokality majú veľmi veľký význam pre zachovanie biodiverzity a genofondu územia. Genofondová plocha nie je legislatívnou kategóriou a nie je na nej určený žiaden stupeň ochrany. Niektoré významné genofondové plochy sú zahrnuté do systému chránených území (v chránenom území spravidla tvoria najhodnotnejšiu časť). Medzi najvýznamnejšie genofondové lokality flóry a fauny dotknutého územia možno zaradiť nasledovné plochy:

- *Vodná nádrž Boleráz – leží na potoku Trnávka, významná z hľadiska vtáctva, obojživelníkov a rýb;*
- *Rybníky Krupá - na Krupskom potoku;*
- *Trnavské rybníky - ornitologická lokalita;*
- *Všetky významnejšie toky v území;*
- *Významé parky.*

Priamo v sledovanom území sa nenachádza žiadna genofondovo významná lokalita.

Všetky najvýznamnejšie prírodne hodnotné lokality sú lokalizované mimo plôch priameho záberu navrhovanej činnosti, takže realizácia zámeru ich priamo neovplyvní. Najbližšie k dotknutému územiu sa nachádza Regionálne biocentrum Trnavský park (Park pri kalvárii) a prechádza tu aj regionálny biokoridor Trnávka, ktorý predstavuje potok Trnávka s brehovými porastami.

Pri realizácii akejkoľvek činnosti v území je potrebné zachovať všetky významné lokality sledovaného územia a zároveň je potrebné z územia vylúčiť akúkoľvek činnosť, ktorá by tieto územia mohla ohroziť aj nepriamo, hlavne prostredníctvom znečistenia podzemných alebo povrchových vôd a znečistením ovzdušia.

Ochrana prírody a krajiny

Ochrana prírody a krajiny na Slovensku upravuje Zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a Vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších zmien a doplnkov. Tieto zákonné dokumenty legislatívnou formou prispievajú k zachovaniu rozmanitosti podmienok a foriem života na Zemi, utváraniu podmienok na trvalé udržiavanie,

obnovovanie a racionálne využívanie prírodných zdrojov, záchranu prírodného dedičstva, charakteristického vzhľadu krajiny a na dosiahnutie a udržanie ekologickej stability. Vymedzujú všeobecnú a osobitnú ochranu prírody a krajiny a v rámci osobitnej ochrany potom územnú ochranu, druhovú ochranu chránených rastlín, chránených živočíchov, chránených nerastov a chránených skamenelín a ochranu drevín. Územné časti vysokej biologickej a ekologickej hodnoty boli z hľadiska zachovalosti alebo ohrozenosti biotopov vyhlásené za chránené v niektorej z kategórií chránených území alebo podliehajú osobitnej ochrane.

Vzhľadom na výraznú antropizáciu sledovaného územia a jeho širšieho okolia sa priamo v dotknutom území nenachádza žiadna významná lokalita z hľadiska ochrany prírody a krajiny a ani žiadne chránené územie. V rámci okresu Trnava sú chránené územia situované v lesnatých častiach Malých Karpát, kde je situované aj samotné CHKO Malé Karpaty a viaceré prírodné rezervácie a prírodné pamiatky. Mimo CHKO v pahorkatinovej alebo rovinatej časti sledovaného územia sa nachádza CHA Všivavec (v blízkosti aglomerácie Smolenice), Chránený areál Vlčkovský háj (pri obci Majcichov) a najbližšie k sledovanému územiu sa nachádza CHA Trnavské rybníky (nachádzajúce sa západne od Trnavy).

CHA Trnavské rybníky bol vyhlásený v roku 1974 Ministerstvom kultúry SSR (Úprava MK SSR č. 3629/1974-OP z 27.5.1974 – účinnosť od 1.6.1974) na rozlohe 384 248 m² a s ochranným pásmom o rozlohe 231 810 m², v k.ú. Trnava a Hrnčiarovce nad Parnou, za účelom ochrany vodného vtáctva a vodných biocenóz na vedecko-výskumné a náučné ciele, Platí tu 3. alebo 4. stupeň ochrany.

Druhovú ochranu sa viaže na chránené rastliny, chránené živočíchy, chránené nerasty a chránené skameneliny. Medzi chránené druhy živočíchov, zistených v sledovanom území, patria niektoré druhy bezstavovcov ako napr. všetky druhy čmeľov (rod *Bombus*), zo stavovcov sú chránené všetky druhy obojživelníkov, plazov a vtákov (okrem holuba domáceho), z cicavcov sú chránené všetky druhy netopierov a ďalej napr. jež bledý (*Erinaceus concolor*). Ochrana drevín zabezpečuje legislatívnu ochranu významným stromom a ich skupinám vrátane stromoradií, ktoré majú mimoriadny kultúrny, vedecký, ekologický prípadne krajínotvorný význam. Priamo v sledovanom území sa však nenachádza žiaden chránený strom.

Ochrana prírody v zmysle medzinárodných dohovorov

V zmysle implementácie princípov európskej politiky pri ochrane biodiverzity a ekosystémov sa na Slovensku uskutočňuje úplná realizácia sústavy chránených území NATURA 2000. Z právneho hľadiska ide o proces implementácie dvoch základných smerníc, ktoré tvoria základ ochrany prírody v EÚ – Smernica Rady č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov (Smernica o vtákoch) a Smernica Rady č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (Smernica o biotopoch). Sieť sústavy NATURA 2000 predstavuje súvislú európsku ekologickú sieť chránených území na ochranu prírodných biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín významných pre ES. Sústavu NATURA 2000 tvoria dva typy území – osobitné územia ochrany (Special Areas of Conservation, SACs) vyhlasované na základe Smernice o biotopoch a osobitne chránené územia (Special Protection Areas, SPAs) vyhlasované na základe Smernice o vtákoch. Cieľom súvislej európskej sústavy chránených území (NATURA 2000) je zabezpečiť ochranu najvzácnejších a najviac ohrozených druhov voľne rastúcich rastlín, voľne žijúcich živočíchov a ochranu prírodných biotopov, zachovať priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu ako prírodného dedičstva.

V zmysle Smernice o biotopoch bol na Slovensku spracovaný Národný zoznam území európskeho významu (ÚEV). Výnosom Ministerstva životného prostredia SR č. 3/2004-5.1 zo 14. júla 2004 bol vydaný národný zoznam území európskeho významu, ktorým MŽP SR

podľa § 27 ods. 5 zákona č. 543/2002 Z.z. v znení zákona č. 525/2003 Z.z. ustanovuje Národný zoznam, ktorý obsahuje názov lokality navrhovaného územia európskeho významu, katastrálne územie, v ktorom sa lokalita nachádza, výmeru lokality, stupeň územnej ochrany navrhovaného územia európskeho významu, vrátane územnej a časovej doby platnosti podmienok ochrany a odôvodnenie návrhu ochrany. Tento výnos nadobudol účinnosť 1. augusta 2004 a bol uverejnený vo Vestníku MŽP SR, ročník XII, čiastka 3 z roku 2004. Tento zoznam bol v nasledovnom období doplnený a tieto doplnky MŽP SR ustanovilo Výnosom Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 1/2012 z 3. októbra 2012, ktorým sa mení a dopĺňa výnos Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky zo 14. júla 2004 č. 3/2004-5.1, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu. Tento výnos nadobudol účinnosť 1. novembra 2012 a bol uverejnený vo Vestníku MŽP SR, ročník XX, čiastka 3 z roku 2012. V roku 2017 bol zoznam ÚEV doplnený Opatrením Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 1/2017 zo 7. decembra 2017, ktorým sa mení a dopĺňa výnos Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky zo 14. júla 2004 č. 3/2004-5.1, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu. Tento výnos nadobudol účinnosť 1. januára 2018 a bol uverejnený vo Vestníku MŽP SR, ročník XXV, čiastka 6 z roku 2017.

Územia európskeho významu vyčlenené na území okresu Trnava sú situované v širšom okolí záujmového územia – hlavne na území Malých Karpát a v okolí rieky Váh. Najbližšie k sledovanému územiu sa nachádza SKUEV0948 Bolerázske sysľovisko (JV od obce Boleráz).

Biotopy druhov vtákov európskeho významu a biotopy sťahovavých druhov vtákov možno v zmysle § 26 zákona č. 543/2002 Z.z. vyhlásiť za chránené vtáčie územia. Zoznam vtáčích území uverejňuje MŽP SR vo svojom vestníku. V zmysle Smernice o vtákoch bol na Slovensku spracovaný Národný zoznam navrhovaných chránených vtáčích území (CHVÚ), ktorý bol schválený Uznesením vlády SR č. 636 zo dňa 9. júla 2003. V nasledovnom období bol návrh upravovaný a dopĺňaný a tieto zmeny potom boli schválené Uznesením vlády SR k zmene a doplneniu Národného zoznamu navrhovaných chránených vtáčích území č. 345 zo dňa 25. mája 2010. Jednotlivé CHVÚ boli vyhlásené samostatnými vyhláškami.

Do územia okresu Trnava zasahujú viaceré chránené vtáčie územia, z ktorých najbližšie sú situované SKCHVU014 Špačinsko-nižňianske polia (S od Trnavy), SKCHVU023 Úľanská mokraď (J od Trnavy) a na území Malých Karpát aj SKCHVU014 Malé Karpaty. V minulosti boli ešte v zozname CHVÚ uvádzané aj SKCHVU032 Trnavské rybníky (Z od Trnavy).

Územia európskeho významu, chránené vtáčie územia a ostatné chránené územia a ich ochranné pásma a zóny sú súčasťou súvislej európskej sústavy chránených území. Priamo do sledovaného územia nezasahuje žiadne územie zaradené do Natura 2000. Ani jedno z týchto chránených území nebude výstavbou ani prevádzkou ovplyvnené.

Slovenská republika je od 1.1.1993 riadnou zmluvnou stranou Ramsarskej konvencie (Dohovor o mokradiach majúcich medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva podľa oznámenia FMZV č. 396/1990 Zb. – Ramsarský dohovor). Slovensko sa pristúpením k tejto konvencii zaviazalo zachovávať a chrániť mokrade, ako regulátory vodných režimov a biotopy podporujúce charakteristickú flóru a faunu. Mokradami sa v zmysle konvencie rozumie všetky „územia s močiarimi, slatinami a vodami prirodzenými alebo umelými, trvalými alebo dočasnými, stojatými aj tečúcimi“ (čl. 1. ods. 1). V čl. 3. ods. 1. sa zmluvné strany zaväzujú podporovať zachovanie mokradí, najmä tých, ktoré boli zaradené do Zoznamu medzinárodne významných mokradí – Ramsarské lokality. Do sledovaného územia alebo do jeho širšieho okolia nezasahuje žiadna Ramsarská lokalita.

Priamo do sledovaného územia nezasahuje ani žiadne iné chránené území. Všetky z uvedených lokalít chránených území tvoria zároveň aj prvky územného systému ekologickej stability (ÚSES).

Vlastná lokalita zámeru patrí v zmysle zákona NR SR č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov z hľadiska územnej ochrany do 1. stupňa ochrany. To znamená, že výstavba podľa tohto zámeru sa riadi všeobecne platnými zásadami v zmysle územno-plánovacej dokumentácie a stavebného poriadku.

III.3 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrno historické hodnoty územia.

III.3.1 Obyvateľstvo a jeho aktivity

Zdroj: stránka mesta Trnava

Mesto Trnava leží na kraji Západoslovenskej nížiny vo vzdialenosti asi 50 km od Bratislavy, hlavného mesta Slovenskej republiky.

Trnavský samosprávny kraj s rozlohou 4 146 km² je rozdelený na 7 okresov: Dunajská Streda (DS), Galanta (GA), Hlohovec (HC), Piešťany (PN), Senica (SE), Skalica (SK) a Trnava (TT).

Trnava je sídlom okresu Trnava a od 1.12.2001 aj sídlom Trnavského samosprávneho kraja.

Okres Trnava s rozlohou 741 km² tvorí 45 obcí.

Mesto Trnava s rozlohou 71,5 km² tvoria dve katastrálne územia: Trnava a Modranka.

Mestom prechádzajú diaľnica a hlavný železničný koridor spájajúci západ a východ Slovenskej republiky.

Mesto Trnava si počas svojho rozvoja až do súčasnosti zachovala charakter kompaktného bodového mesta s pomerne jednoznačne rozmiestnenými funkciami. Ťažiskom sídla je polyfunkčné centrum, ktoré vytvára historické jadro vymedzené hradbami na jeho východnej a západnej strane. Bezprostredne naň nadväzujú výrazné obytné územia s prevažne hromadnou bytovou výstavbou. Obytné plochy sa nachádzajú i v severovýchodnej a juhozápadnej časti mesta. Špecifické podmienky na bývanie poskytuje miestna časť Modranka s charakterom vidieckeho osídlenia.

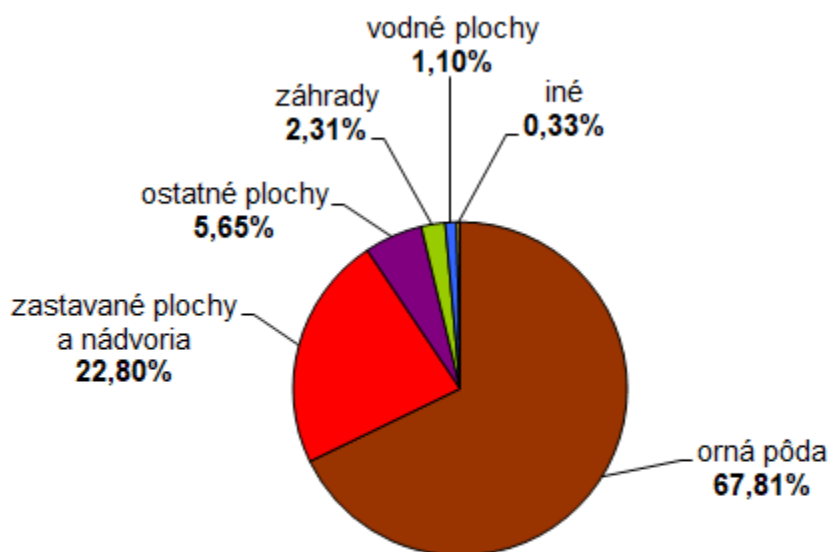
Samotné mesto je rozdelené na šesť obvodov s viacerými funkciami, ktoré treba v meste prepojiť. Medzi funkciami obytných zón, veľkých výrobných celkov, rekreačnými oblasťami a zónami nákupu sú vytvorené vzťahy, ktoré určujú najväčší podiel využitia samotných cyklotrás. Hlavnými vzťahmi, určujúcimi trasy a smery vedenia cyklotrás sú bývanie – práca, bývanie – rekreácia, prípadne kombinácia týchto troch funkcií s polohami nákupných centier.

Atraktívne pamiatky historického centra, vyhláseného za mestskú pamiatkovú rezerváciu, prezentujú stavebné štýly od románskeho obdobia, cez gotiku, renesanciu, barok až po modernu. Potenciál kultúrno-historických, sakrálnych a technických pamiatok dáva predpoklad najmä na rozvoj mestského, kultúrneho, poznávacieho a pútnického cestovného ruchu. Sakrálna architektúra Trnavy je jedným z dominujúcich faktorov návštevnosti mesta.



Druhy pozemkov na území mesta Trnava

Pozemky patriace do zastavaného územia (intravilánu*) s celkovou rozlohou 17,1 km², tvoria 24%-ný podiel z celkovej rozlohy mesta.



**Plochy druhov pozemkov v meste Trnava
k 31.12.2018**

Tab. č. 12: Počet obyvateľov v meste Trnava v rokoch 2010 až 2019

Rok	Počet občanov spolu	Počet mužov	Počet žien	Úbytok	Prírastok
2019	63 905	30 594	33 311	325	306
2018	63 924	30 599	33 325	1 937	1697
2017	64 464	30 823	33 341	1 876	1 651
2016	64 389	31 936	33 453	1 895	1 772
2015	64 512	31 021	33 491	1 831	1 626
2014	64 717	31 106	33 609	1 860	1 576
2013	65 001	31 269	33 732	1 708	1 581
2012	65 128	31 381	33 747	1 717	1 529
2011	65 316	31 516	33 800	1 845	1 509
2010	65 652	31 679	33 973	1 851	1 460

Technická infraštruktúra

Zásobovanie vodou

Mesto Trnava je zásobované pitnou a úžitkovou vodou verejným vodovodným systémom z miestnych zdrojov vody z asi 55 % a z doplňujúcich zdrojov vody v podhorí Malých Karpát – zo zdroja Dobrá voda – Dechtice a z nivy Váhu, ktoré boli aktivované pre mesto Trnavu a obce na trase skupinového vodovodu. Mesto Trnava je dominujúcim spotrebiteľom pitnej a úžitkovej vody skupinového vodovodu Trnava (asi 95 %).

Odkanalizovanie

Mesto Trnava má v rozsahu jestvujúceho intravilánu vybudovanú verejnú kanalizáciu s mechanicko-biologickou čistiarnou odpadových vôd, dislokovanou južne pod mestom v k. ú. Zeleneč. Kanalizačná sústava má charakter jednotnej siete na odvádzanie splaškových, priemyslových a dažďových vôd.

ČOV je dislokovaná južne pod mestom Trnavou v k. ú. obce Zeleneč, na pravom brehu toku Trnávky, ktorý tvorí recipient čistených vôd. ČOV pozostáva z technického a biologického

stupňa s anaeróbnym spracovaním kalu. Do prevádzky bola uvedená v r. 1996. Predpokladaná dosahovaná kapacita:

Priemerné množstvo odpadových vôd – 25 410 m³/d, 9 274 650 m³/p, Q₂₄ = 294,10 l/s, látkové znečistenie na La BSK₅ 10 175 kg/d, 3 713,88 t/r, t.j. 400 mg/l, ekviv. obyv. pri 0,054 kg = 188 426, pri 0,06 kg = 169,583 EO.

Odvádzanie dažďových vôd

Odvádzanie dažďových vôd v meste Trnava je riešené jednotnou kanalizačnou sieťou do ČOV Zeleneč, na ktorej je vybudovaných 20 odľahčovacích komôr zabezpečujúcich odľahčenie dažďovej vody do recipientu Trnávka, ktorý zaťažujú v pomere 1 : 4.

Zásobovanie elektrickou energiou

Územie mesta Trnavy je zásobované elektrickou energiou po 110 kV vedeniach zo 400/220/110 kV transformovne Križovany. Transformáciu 110/VN zabezpečujú 4 transformovne, z toho 2 veľkoodberateľské.

Mesto Trnava je zásobované elektrickou energiou prostredníctvom 16 káblových a 5 vzdušných 22 kV vedení vyvedených z TR 110/22 kV Trnava 1 a Trnava 2. Prostredníctvom 22 kV káblových vedení je zásobované centrum mesta, sídliská a priemyselné závody.

Plynofikácia

Zariadenia na výrobu tepla primárne pre individuálnu bytovú výstavbu sú založené na spaľovaní plynu v domových kotolniciach a sú úzko naviazané na plynárenskú rozvodnú sieť a následne na jednotlivé odberné miesta.

Distribúcia zemného plynu pre odberateľov v meste Trnave sa uskutočňuje z VTL plynovodu Považský DN 300, PN 2,5 prostredníctvom regulačných staníc, z ktorých sa distribuuje do miestnej siete.

Zásobovanie teplom

Mesto Trnava je zásobované teplom z EBO Jaslovské Bohunice, ktorý dodáva teplo i pre mestá Hlohovec, Leopoldov a Vyradňovací závod JAVYS. Pôvodná projektovaná kapacita horúcovodu dodávajúceho teplo do Trnavy z EBO bola 240 MW tep, reálna kapacita po úpravách bola znížená na 200 – 210 MW tep. V súčasnosti je predpoklad pre mesto Trnavu odber v špičke asi 170 MW tep.

Mesto Trnava je napojené na EBO horúcovodom 2 x DN 700. Teplofikácia riešeného územia je zabezpečovaná z trvale sa rozvíjajúcej horúcovodnej sústavy, ktorá úplne nahradila parnú sústavu.

Elektronické komunikácie

Telefónni účastníci v meste Trnava sú z hľadiska telefonizácie zaradení do MTO Trnava, z hľadiska vyššej telefónnej úrovne do UTO Trnava a TTO Bratislava.

Z poskytovateľov elektronických sietí a služieb v meste Trnava možno uviesť:

Slovak Telekom, a.s., Orange Slovensko, a. s., SWAN, a. s., Telefónica 02 Slovakia, s. r. o., SITEL, s. r. o., TT-IT, s.r.o., SANET, UPC BROADBAND SLOVAKIA, s. r. o., Energotel, a.s., GTS Slovakia, a. s., Slovanet, a.s

Tranzitný ropovod

Severozápadným okrajom k. ú. Trnava je trasovaná vetva tranzitného ropovodu DN 500 (časťou v súbehu s produktovodom) smerujúca do Slovnaftu Bratislava. Trasa je vedená mimo zastavané územie, čiastočne dochádza ku kolízii s rozvojovými zámermi v lokalite Medziháj.

Produktovod

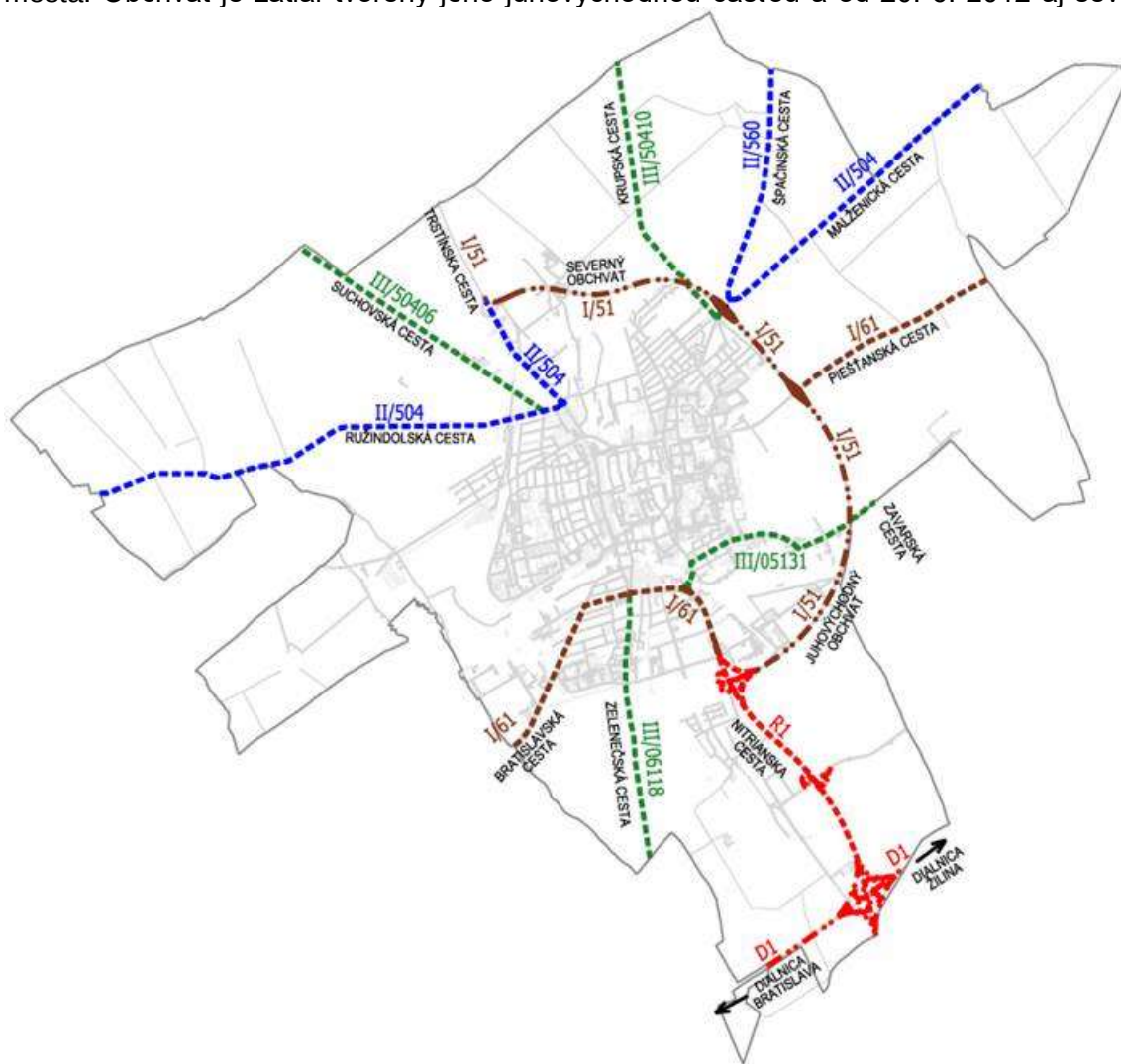
Severozápadným okrajom k. ú. Trnava je trasovaný produktovod DN 500 (sčasti v súbehu s tranzitným ropovodom) smerujúci zo Slovnaftu Bratislava do Čiernych Kláčan.

Doprava

Trnava tvorí dôležitú križovatku nielen vnútroštátnej cestnej siete, ale aj ciest európskeho významu. Cez mesto prechádzajú dôležité dopravné trasy – cesta č. I/51, ktorá prechádza z Českej republiky na južné Slovensko, známa tiež ako Via Bohemica, ktorá zároveň napája mesto na Rýchlostnú cestu R1 smer Nitra a úsek diaľnice D1 – Bratislava – Žilina a cesta č. I/61 z Bratislavy na Považie, súbežná s diaľnicou D1.

Základom dopravnej kostry mesta je vnútorný mestský okruh okolo jeho centra. Jeho úlohou je nielen distribúcia obslužnej dopravy Centrálnej mestskej zóny (CMZ), ale aj ochrana územia pred nežiaducou tranzitnou dopravou. Z okruhu ďalej pokračuje systém mestských radiál v smeroch hlavných dopravných vstupov mesta. Vnútorný mestský okruh spolu s mestskými radiálami tvorí radiálno-okružný dopravný systém.

Dopravná sieť je v uplynulých rokoch posilňovaná výstavbou vonkajšieho okruhu (obchvatu) mesta. Obchvat je zatiaľ tvorený jeho juhovýchodnou časťou a od 20. 6. 2012 aj severnou.



R1 zo smeru Nitra, po diaľnicu D1

I/51 zo smeru Trstín

I/61 zo smeru Senec

I/61 zo smeru Piešťany
II/504 zo smeru Modra
II/560 zo smeru Špačince
II/504 zo smeru V. Kostolany
III/06118 zo smeru Zeleneč
III/50406 zo smeru Suchá nad Parnou
III/50410 zo smeru Dolná Krupá
III/05131 zo smeru Zavar

Rozvoj statickej dopravy úzko súvisí s rozvojom mesta a jeho komunikačnej siete. Závažným problémom všetkých väčších miest je parkovanie a odstavovanie vozidiel.

Dvomi najvýznamnejšími prestupnými uzlami sú železničná a autobusová stanica a zastávky PAD a MAD Zelený kričok so Šrobárovou ulicou. Tieto prestupové body sú dôležité aj ako budúce prvky integrovaného dopravného systému (IDS) Trnavského kraja, ktorý by mal byť úzko napojený na už jestvujúci IDS Bratislavského kraja. Najvyšší obrat cestujúcich predstavoval dopravný uzol autobusovej stanice – 9 725 osôb/10(2007).

Cyklistická doprava nespočíva len v budovaní a značení nových úsekov cyklotrás, ale aj v podpore riešenia bezpečného odstavovania bicyklov a budovaní siete špecifických služieb (predajní bicyklov, opravovní bicyklov, požičovní bicyklov, zriadením cyklodielní a realizácii propagačných akcií). V roku 2013 sa mestu podarilo zrealizovať cykloprístrešok v priestore medzi autobusovou a železničnou stanicou pre 64 bicyklov. Rekonštrukcia železničnej stanice má priniesť ďalších cca 30 parkovacích miest. Mesto spracovalo v roku 2014 Konceptiu umiestňovania cyklostojanov v meste Trnava, ktorou sa bude snažiť zabezpečiť dopyt po parkovacích miestach pre bicykle.

V súčasnosti možno konštatovať, že aj pri veľkom rozvoji IAD neustále stúpa význam peších ciest. Pešia dostupnosť v našom meste má krátke časové intervaly. Chodec sa za krátky čas dostane z priľahlých sídlisk do centra mesta.

V 2014 bola dokončená rekonštrukcia pešej zóny na Hlavnej ulici a pripravovaná je rekonštrukcia Hviezdoslavovej ulice. Vo výhlade sa uvažuje o rozšírení pešej zóny na ďalšie významné ulice v centre – Hviezdoslavovu a Štefánikovu. Uvažované zásahy do pešej dopravy sú riešené výhradne bezbariérov. Všetky svetelne riadené priechody sú dopĺňané zvukovou signalizáciou.

Železničná doprava

V júni 1846 bol daný do prevádzky prvý úsek konskej železnice v Uhorsku, trať z Bratislavy do Trnavy. Tento krok pomohol rastu mesta a jeho dopravnému významu a položil základy rozvoja železničnej dopravy mesta. Neskôr bola trať zmodernizovaná a elektrifikovaná (1985). Modernizácia trate na rýchlosť 160 km/h úsek Bratislava – Trnava bola ukončená v roku 2006. Trať tvorí hlavnú os systému železničných tratí. Je dvojkoľajná, celoštátneho významu s označením č. 120 Bratislava – Žilina. Trať je taktiež súčasťou medzinárodných železničných tratí AGC/AGTC s označením E63/C – E63 a medzinárodného multimodálneho koridoru VA. V medzinárodnej osobnej doprave je využívaná vlakmi EC a IC a v medzinárodnej nákladnej doprave vlakmi AGTC.

Vodná doprava

Mesto nemá priamu väzbu na vodnú dopravu. Najbližší medzinárodný prístav je v Bratislave 50 km (40 min.)

Letecká doprava

Mesto nemá ani priamu väzbu na leteckú dopravu, avšak pre obyvateľov mesta, turistov a priemysel sú k dispozícii relatívne blízko situované letiská vo Viedni – 95 km (75 min.), v Bratislave – 50 km (40 min.) a v Piešťanoch – 35 km (20 min.). Na poľnohospodárske účely

je prevádzkované menšie agroletisko na severovýchodnom okraji mesta.

Hospodárska základňa

Hospodársku základňu tvoria významné spoločnosti, napr.:

- PCA SLOVAKIA, s. r. o. – PSA Peugeot Citroën – Zavorská cesta 1, 919 26 Zavar – sériová výroba automobilov malej triedy
- Come-Tech Slovakia, s. r. o. , Trnava – výroba elektrónových častí do TV a iných elektronických zariadení
- ELEKTRONIKA Slovensko, a. s., Chovateľská 8, Trnava – výroba, montáž a inštalácia komponentov pre bielu techniku a dosiek plošných spojov pre bielu techniku
- I NANO Tech Slovakia, s. r. o. Coburgova 84, Trnava – výroba komunikačných zariadení, spotrebnej elektroniky, počítačov a kancelárskych strojov
- FAURECIA Slovakia, s. r. o., OZ Seating Trnava – Prílohy 50, 919 26 Zavar – výroba dielov sedačiek pre PCA, a.s. – automobilový priemysel,
- FAURECIA Slovakia, s. r. o. OZ Exhaust Trnava – Prílohy 50, 919 26 Zavar – výroba súčiastok a príslušenstva motorových vozidiel a ich motorov,
- FREMACH Trnava, s. r. o., Belgická 2, Trnava – výroba plastových komponentov pre automobilový a iný spotrebný priemysel,
- STREIT Trnava, s. r. o. – Prílohy 46, 919 26 Zavar – výroba dielov pre automobilový priemysel
- DATALOGIC Slovakia, s. r. o. – Prílohy 588/47, 919 26 Zavar – výroba čítačiek čiarových kódov, mobilných počítačov a RFID systémov,
- GEFCO Slovakia, pobočka Trnava – Prílohy 44, 919 26 Zavar – logistický integrátor špecializujúci sa na priemyselné podniky a poskytovanie globálnych znalostí v oblasti automotive, colné služby, pozemná preprava.
- SWEDWOOD Slovakia, OZ Spartan, s. r. o., Nitrianska 4, Trnava – výroba a predaj drevotriekového dyhovaného nábytku pre obch. sieť IKEA
- SWEDWOOD Slovakia, OZ Majcichov, 643 Majcichov 919 22, výroba dyhy a dyhových zosadeniek
- METAL DESIGN Slovakia, a. s. – Dlhé lúky 2, 919 35 Hrnčiarovce nad Parnou – výroba a predaj kovového nábytku
- ĎURIŠ, s. r. o., Trnavská 15, Dolné Lovčice, výroba a predaj nábytku
- Potravinárstvo
- I.D.C. Holding, a. s., OZ Figaro, Mesačná 1, Trnava – výroba a predaj cukroviniek
- Róbert Gašparík, mäsovýroba, s. r. o., Zelenečská 83, Trnava 917 02 – výroba a predaj mäsových výrobkov a údených výrobkov
- LAPREMA, s. r. o, Kukučínova 3, Trnava – predaj a distribúcia mäsa a mäsových výrobkov,
- VITANA Slovensko, s. r. o.– Chovateľská 1, Trnava – výroba a predaj potravinárskych výrobkov
- LYCOS – Trnavské sladovne, s. r. o.- Sladovnícka 15, Trnava – výroba a predaj pivárenského sladu
- SESSLER, a. s., Pri Kalvárii 17, Trnava – pivovar a výroba pivárenského sladu
- JOHNS MANVILLE Slovakia, a. s., Strojársená 1, Trnava – výroba sklenených vlákien a predaj sklolaminátových výrobkov z nich
- Stavebníctvo
- AGROSTAV Trnava, a.s., Priemyselná 2, Trnava – dopravné, pozemné stavby, výstavby občianskych a bytových stavieb
- Strojárstvo
- ŽOS, a. s. Trnava, Koniarekova 19, Trnava – oprava a modernizácia nákladných a

osobných železničných vozňov

- ZF SACHS Slovakia, a. s., Strojárska 2, Trnava – vývoj, výroba a opravy komponentov a modulov hnacieho ústrojenstva pre motorové vozidlá a koľajové vozidlá, a pre výrobu strojov a zariadení
- ZF BOGE Elastmetall Slovakia, a. s., Strojárska 2, Trnava – výroba gumokovových dielov a systémov tlmenia nárazov pre motorové a koľajové vozidlá
- A3M Slovakia – Trnavská 41, Cífer – konštrukčná kancelária, kovovýroba, zámočníctvo, obrábanie
- Zlievarenský priemysel
- Zlievareň Trnava, s.r.o., Coburgova 48, Trnava – výroba odliatkov z liatiny

Obchodné siete

- COOP Jednota, s. d.,
- Billa, s. r. o.,
- CKD Market,
- BauMax SR, spol. s.r.o.,
- Kaufland SR, v. o. s.,
- Lidl SR, v. o. s.,
- 101 drogerie,
- OKAY Slovakia, s. r. o.,
- Tesco Stores, a. s.,
- Nay, spol. s. r. o.,
- Slovakia Max, a. s.,
- Decodom,
- Parkett plus, s. r. o.,
- Hagard Hall, a. s.,
- Office1Ševt,
- Domex INTERIER,
- DM Drogerie,
- Carrefour SK,
- Sconto nábytok

Dopad ekonomickej krízy sa v podmienkach ÚPSVaR Trnava začal prejavovať od novembra 2008, keď bolo 2 199 uchádzačov o zamestnanie. Ich počet od tohto obdobia rástol a vrchol dosiahol vo februári 2013, keď počet uchádzačov o zamestnanie dosiahol 5 791 osôb. Od tohto obdobia počet uchádzačov o zamestnanie klesá. V máji 2014 ÚPSVaR Trnava evidoval 4 790 uchádzačov o zamestnanie.

Najviac ohrozenou skupinou uchádzačov o zamestnanie sú ľudia vo veku do 29 rokov a ľudia nad 50 rokov veku života. V neposlednom rade sú to aj všetci uchádzači o zamestnanie, ktorí nemajú žiadne pracovné návyky bez ohľadu na vek.

Školstvo a vzdelávanie

Mesto Trnava nadväzuje na tradíciu mesta vzdelanosti súvisiacu so založením Trnavskej univerzity v roku 1635. V systéme celoživotného vzdelávania je zapojený celý komplex verejných, súkromných a cirkevných školských inštitúcií a zariadení od materských škôl až po univerzity, vrátane centier voľného času, mládežníckych organizácií a občianskych združení, ktoré vyplňajú voľný čas detí a mládeže.

Mesto Trnava má vo svojej zriaďovateľskej pôsobnosti 20 materských škôl, sedem z nich je súčasťou základných škôl.

Sedemdesiatitisícové krajské mesto Trnava disponuje dobrou vedomostnou skladbou absolventov stredných a vysokých škôl a vytvára dobré predpoklady ďalšieho rozvoja Trnavy

a jej regiónu v oblasti priemyslu, služieb, zdravotníctva, potravinárstva, školstva a iných odvetví.

Poskytovateľmi zdravotnej starostlivosti na území mesta Trnavy sú:

Fakultná nemocnica Trnava

Štátna príspevková organizácia poskytujúca ambulantnú a nemocenskú zdravotnícku starostlivosť

Mestská poliklinika

Poskytuje ambulantnú zdravotnícku starostlivosť vrátane laboratórnych vyšetrení, rehabilitačnej starostlivosti, poradenských služieb, lekární, atď.

Zdravotné stredisko Mozartova ,

Zdravotné stredisko ŽOS,

Euroclinic, s. r. o – prvá súkromná plastická a estetická chirurgia

Neštátni zdravotní lekári: – 242 ambulancií

Neštátne lekárne: 29, výdajne zdravotníckych pomôcok: 3

Mesto Trnava je zapísané v Registri poskytovateľov sociálnych služieb v Trnavskom kraji v zmysle zákona o sociálnych službách ako poskytovateľ nasledovných druhov sociálnych služieb: zariadenie opatrovateľskej služby, opatrovateľská služba, denné centrá pre seniorov, jedáleň, nocľaháreň, zariadenie pre seniorov.

III.3.2 Kultúrno-historické hodnoty územia

Zdroj: stránka mesta Trnava

Trnava - jedno z najvýznamnejších miest Slovenska, leží v centre Trnavskej pahorkatiny, v nadmorskej výške 146 m, vo vzdialenosti 45 km od hlavného mesta Slovenskej republiky, Bratislavy.

Na križovatke starých obchodných ciest využívaných od praveku, pri rieke Trnávka, bola založená kupecká osada Trnava. Prvá písomná zmienka o nej pochádza z roku 1211. Je to listina ostrihomského arcibiskupa Jána o donácii príjmov miestneho kostola ostrihomskej kapitule.

Trnava bola prvým mestom na území dnešného Slovenska, ktoré dostalo výsady slobodného kráľovského mesta. Udelil jej ich v roku 1238 uhorský kráľ Belo IV. Privilégiom podriadil mesto priamo korune a vymedzil mu také práva, ktoré umožňovali rýchly rozvoj mesta. Pôvodné poľnohospodárske centrum sa začalo postupne meniť na centrum výroby, obchodu a remesiel.

V 13. storočí si mesto vybudovalo mimoriadne rozsiahle opevnenie na ploche takmer 60 hektárov. Konštrukciu opevnenia tvorili tehlové veže pospájané drevozemnými valmi, ktoré boli neskôr nahradené murovanou hradbou.

Výsadné postavenie mesta upevňovali ďalší uhorskí králi. O dôležitom postavení mesta svedčí aj skutočnosť, že Trnava bola miestom stretnutí kráľov.

Význam Trnavy vzrástol najmä v 16. storočí, keď sa sem pred blížiacim tureckým nebezpečenstvom, v roku 1543, presťahovalo ostrihomské arcibiskupstvo s kapitulou. Bratislava sa stala administratívnym centrom krajiny a Trnava prevzala úlohu kultúrneho a náboženského centra krajiny.

Sedemnásť storočie sa pokladá na Slovensku za jedno z najhorších období slovenských dejín. Charakterizujú ho stavovské povstania uhorskej šľachty proti viedenskému dvoru, ktoré sa dotýkajú aj života Trnavy. Je paradoxom, že práve v storočí vojen a požiarov sa stáva Trnava univerzitným sídlom. V roku 1635 založil Peter Pazmáš Trnavskú univerzitu,

najskôr len s filozofickou a teologickou fakultou. Právnická fakulta bola otvorená v roku 1667 a lekárska až v roku 1769. V 17. storočí boli postavené stavby, ktoré sú dnes národnou kultúrnou pamiatkou. Staré budovy dominikánskeho kláštora boli prestavané pre potreby univerzity, vystavili nové konvikty.

Do 18. storočia vstupovala Trnava ako univerzitné mesto známe v celej Európe. V roku 1777, keď na pokyn Márie Terézie presťahovali univerzitu do Budína, túto stratu cítila nielen Trnava, ale celé Slovensko.

V roku 1792 Anton Bernolák vytvoril v Trnave hlavný stánok Slovenského učeného tovaríšťa.

Budovu divadla si trnavskí mešťania postavili v roku 1831. V júni 1846 bol daný do prevádzky prvý úsek konskej železnice v Uhorsku, trať z Bratislavy do Trnavy. V roku 1870 začal v Trnave pôsobiť Spolok svätého Vojtecha, ktorý v období zákazu činnosti Matici slovenskej, pomáhal udržiavať národné povedomie.

Bohatá história mesta zanechala výrazné stopy - množstvo architektonických pamiatok. Prechádzka historickým centrom, ktoré tvorí mestskú pamiatkovú rezerváciu, poskytuje možnosť zoznámiť sa s pozoruhodným architektonickým súborom, ktorý sa tu formoval niekoľko storočí. Takmer pravidelný pôdorys centra mesta je vymedzený mestským opevnením. Návštevníci si môžu prezrieť mestskú vežu, radnicu, barokový komplex budov Trnavskej univerzity a najmä známe trnavské kostoly, vďaka ktorým dostala Trnava prívlastok Malý Rím.

Od roku 1996 je Trnava krajským mestom, v ktorom žije takmer 70 000 obyvateľov. Pulzuje tu bohatý spoločenský, kultúrny a športový život. V Trnave sa koná veľa podujatí, ktoré svojím významom presahujú hranice mesta.

Najstaršie osídlenie

Trnava – mesto na križovatke dvoch európskych ciest zohrala dôležitú úlohu v celej histórii Slovenska. Dostatok vody, úrodná pôda a priaznivé podnebie vytvorili vhodné podmienky pre život človeka už v praveku, o čom svedčí aj množstvo archeologických nálezov. A keďže pri zakladaní sídlisk je najdôležitejšia voda, je logické, že najstaršie sídla neskoršej Trnavy vznikli v bezprostrednej blízkosti potokov Trnávka a Parná. Križovatka významných obchodných ciest iba zvýraznila dôležitosť územia, na ktorom začal pulzovať aj život obyvateľov Trnavy a jeho strasti a radosti. Hoci viaceré archeologické výskumy potvrdili aj na Slovensku prítomnosť človeka zo staršej kamennej doby (paleolit), v oblasti Trnavy sa nálezy z tohto obdobia po človeku nenašli. V blízkom okolí (vo Vlčkovciach a v Križovanoch nad Dudváhom) sa však zvyšky pracovných nástrojov objavili. Oveľa bohatšie sú archeologické nálezy z mladšej kamennej doby (neolit). Z tohto obdobia sa na území Trnavy spomína sídlisko volútovej kultúry s lineárnou keramikou, v neskoršej kamennej dobe (eneolit) ako sídlisko kultúry s kanelovanou keramikou. Kamennú dobu vystriedala bronzová doba (1 900 až 700 rokov pred n.l.). Na území strednej Európy sa v staršej bronzovej dobe rozšírila únětická kultúra, pre ktorú bolo typické pochovávanie mŕtvych. Takéto hroby sa našli aj v Trnave, presnejšie v mestskej štvrti Kopánka. Na rozhraní staršej a strednej bronzovej doby vznikla na úrodnej Podunajskej nížine poľnohospodárska maďarovská kultúra. Nádobky tejto kultúry sa našli aj na území Trnavy a sú súčasťou zbierok Západoslovenského múzea. V staršej železnej dobe sa na území Trnavy a jej okolia budovali hradiská. V miestnej časti Dlhé pole v Hrnčiarovciach sa našli nádoby kalenderberskej kultúry a z tohto obdobia pochádzajú aj nálezy z archeologickej lokality Molpír v Smoleniciach. Obdobie mladšej železnej doby je v okolí Trnavy zastúpené ešte bohatšími nálezmi ako za predchádzajúce obdobie. Sídliská a pohrebiská si tu zakladali Kelti, jeden z najpočetnejších európskych národov tohto obdobia. Najvýznamnejším nálezom z keltského obdobia v okolí Trnavy je poklad strieborných mincí. Keltský poklad, ktorý je v súčasnosti uložený v Slovenskom

národnom múzeu v Bratislave, obsahuje 30 veľkých strieborných mincí (BIATEC) a štyri malé strieborné mince. Mince sú najstaršími pamiatkami s písomným prejavom z územia dnešnej Trnavy. Od prelomu letopočtu do začiatku rímskej doby (1. až 4. storočie) nastali v strednej Európe veľké zmeny a tie neobišli ani územie Trnavy a jej okolia. Aj keď rímske nálezy sa priamo na území Trnavy nezachovali, o to bohatšie je svedectvo o pôsobení Rimanov v jej okolí. Jedným z oporných bodov Rimanov bola v 4. storočí rímska stanica v Páci, miestnej časti Cífera. Z obdobia sťahovania národov koncom 4. storočia objavili pri cukrovare byzantskú mincu v tvare prívesku, ktorá pochádzala pravdepodobne z hrobu asi z 5. storočia.

Stredoveká Trnava

O prechodnom osídlení juhozápadného Slovenska germánskymi kmeňmi svedčia aj fragmenty germánskej keramiky a zlomky kostených nástrojov nájdených v centre Trnavy. Toto obdobie sa skončilo v 6. storočí, keď na územie začali z východu prichádzať prví Slovania. Stopy po slovanskom osídlení boli nájdené aj v okolí Trnavy. V Hrnčiarovciach sa napr. našla nezdobená popolnica pražského typu. Spojením Moravského a Nitrianskeho kniežatstva v roku 833 vznikla na území dnešného Slovenska Veľká Morava, ktorá zanikla v roku 907. Osady na území Trnavy počas veľkomoravského obdobia podliehali centrálnemu hradisku v Majcichove, ktoré plnilo dôležitú obchodnú a správnu funkciu. Toto veľkomoravské hradisko spravovalo osady celého dnešného trnavského regiónu. Aj z obdobia Veľkej Moravy sa na území Trnavy zachovalo niekoľko sídliskových a hrobových nálezov. Trnava vznikla pravdepodobne koncom 9. storočia ako neveľká trhová osada na ľavej strane potoka Trnávka. Jej vznik úzko súvisel s existenciou dôležitých obchodných ciest, ktoré sa na tomto mieste schádzali a križovali. Boli to cesty z Bratislavy na Považie a do Nitry a Česká cesta, ktorá smerovala z Moravy cez Malé Karpaty na juhovýchod. Na križovatke týchto ciest si trhovníci vymieňali tovar na návrší na mieste, kde teraz stojí farská Bazilika sv. Mikuláša. Trh bol čoraz významnejší, a preto sa vznikajúca osada podľa trhového dňa začala nazývať Sobota. Osady však začali v tom čase vznikať aj pri ďalších sakrálnych pamiatkach. Najvýznamnejšia z nich bola osada na pravej strane potoka Trnávka. Vyvíjala sa v okolí Kláštora sv. Jakuba (františkánov) a pravdepodobne dostala názov Trnava. Obidve osady ležali na malých pahorkoch nad plytkou kotlinou Trnávky a je vysoko pravdepodobné, že práve tieto osady sa stali základom pre neskoršiu Trnavu. Prvá hodnoverná písomná správa o Trnave ako o osade s názvom Sumbot pochádza z roku 1211. Ostrihomský arcibiskup v nej daroval časť príjmov kostola Ostrihomskej kapitule. Osada sa stala významným cirkevným strediskom a Kostol sv. Mikuláša sa pre všetky okolité osady stal farským kostolom. Keďže obyvatelia v osadách stále pribúdali, priestor okolo nich začal postupne splývať. Privilegiálna listina uhorského kráľa Bela IV. z roku 1238 dala Trnave ako prvému slovenskému mestu výsady slobodného kráľovského mesta, vďaka čomu trnavské osady splynuli pravdepodobne aj po právnej stránke. Privilegium je napísané na pergamene a Belo IV. ho udelil mešťanom a hostom mesta Trnava (Zumbothel), ktoré od tých čias začalo podliehať výlučne kráľovi. Privilegium Trnavy upevnilo postavenie mešťanov a podnietilo ďalší rozvoj mesta. Uhorskí králi tieto výsady neskôr rozširovali rôznymi ekonomickými privilegiami. Križovatka obchodných ciest musela kupcom a ich sprievodom zabezpečiť aspoň základné služby, medzi ktoré patrilo napríklad podkutie koňa, oprava postroja či sediel, výmena polámaných kolies a náprav a podobne. Preto sa už od začiatku formovania osady v Trnave usádzali prví remeselníci, pričom chýbať nemohli ani potravinárske remeslá. Stredovekú Trnavu si teda nemožno predstaviť bez rozvinutej remeselníckej výroby. Nemeckí kolonisti, ktorí prišli do Trnavy po jej povýšení na slobodné kráľovské mesto, mali najväčšiu zásluhu aj na rozvoji vinohradníctva. O význame Trnavy svedčilo aj to, že sa na jej území uskutočňovali rokovania kráľov. Väčšie zbliženie uhorsko-českých záujmov Anjouovcov a Luxemburgovcov spôsobilo aj oživenie obchodu na Českej ceste, na ktorej sa jednou z najvýznamnejších zastávok stala práve Trnava. Uhorský kráľ Karol Róbert sa tu v roku 1327 stretol s českým kráľom Jánom Luxemburským a uzavrel s

ním menovú dohodu. V tom čase už Trnava bola jedným z najbohatších miest v Uhorsku. K rozvoju obchodu

Trnava – cirkevné a univerzitné centrum Uhorska

Keď v auguste 1526 v bitke pri Moháči Turci porazili spojenecké uhorsko-české vojská, Trnava sa ocitla v ohrození. Možno aj pre obnovené hradby Turci na Trnavu nezaútočili, hoci mesto na roviny mohli ich nájazdy ohroziť. Niektoré dôležité obchodné centrá v Uhorsku však Turci obsadili, preto význam Trnavy ako pohraničného obchodného centra vzrástol. V tomto období začali niektoré mestá v Uhorsku upadať, avšak počet obyvateľov Trnavy stále rástol. Základom obchodu Trnavy bol najmä trh s dobytkom. V Trnave sa okrem obchodu rozvíjali aj remeslá. Zvýšil sa aj počet trnavských jarmokov. Z predaja vína plynuli do mestskej pokladnice veľké zisky, pretože víno sa vo veľkom exportovalo za hranice Uhorska. Najviac vinohradov bolo v Suche nad Parnou a Dolných a Horných Orešanoch. Mesto v roku 1564 kúpilo pivovar a pivo dodávalo aj do poddanských dedín. V roku 1574 začali stavať mestskú vežu, ktorá plnila funkciu pozorovateľne. Trnava sa v 16. storočí stala spolu s Bratislavou najvýznamnejším mestom Uhorska. Bratislava prebrala funkciu správneho centra a Trnava úlohu cirkevného centra. V roku 1543 sa do mesta presťahoval ostrihomský arcibiskup a Trnava sa stala na takmer 300 rokov sídlom ostrihomskeho arcibiskupa a kapituly. Mesto začalo plniť úlohu dôležitého náboženského centra, podľa čoho dostalo aj pomenovanie „Malý Rím“. Obdobím najväčšieho ekonomického rozvoja Trnavy bola posledná tretina 16. storočia. Mesto ako významné stredisko poľnohospodárskej, vinohradníckej a remeselníckej produkcie a vnútorného i zahraničného obchodu prosperovalo. Morové epidémie v rokoch 1562 a 1586 či požiar v roku 1566 síce spôsobili prechodné zníženie počtu obyvateľov i väčšiu chudobu, napriek tomu však mesto neupadalo. Obdobie 17. storočia sa vo všeobecnosti považuje za jedno z najhorších období v slovenských dejinách, pretože ho okrem vojen poznačili aj požiare, morové epidémie a náboženské nepokoje. Nechce sa ani veriť, že v tom čase sa Trnava stala prominentným kultúrnym centrom Uhorska. V roku 1635 v meste založili univerzitu spočiatku s filozofickou a teologickou fakultou, neskôr aj s právnickou a lekárskou fakultou. Jej zakladateľ, kardinál Peter Pázmány si želal, aby univerzita slúžila všetkým národnostiam žijúcim v Uhorsku. K univerzite patrila aj tlačiareň (najväčšia uhorská tlačiareň 17. storočia), ďalej archív, knižnica, zbierky, botanická záhrada, lekáreň, bohatá zbierka hudobnín a astronomické a meteorologické observatórium. Druhá polovica 17. storočia bola pre Trnavu tragická. V roku 1666 v meste vypukol požiar, ktorý ho takmer celé zničil. Neskôr však prišla ešte ničivejšia pohroma. Dátum 8. august 1683 si Trnavčania pamätali veľmi dlho, pretože v tento deň mesto zničil obrovský požiar. Vo vnútri mesta a pod hradbami zahynulo pravdepodobne viac ako 4 000 ľudí. Ďalšie nešťastia čakali na obyvateľov mesta na začiatku 18. storočia. V roku 1703 mesto obsadili kurucké vojská Františka II. Rákócziho. O rok neskôr sa niekoľkohodinový boj kuruckých a cisárskych vojsk, ktorý je z histórie známy aj ako trnavská bitka, skončil v prospech cisárskych vojakov. Počas vojnových udalostí mesto utrpelo veľké škody a naviac ho v roku 1710 postihla veľká morová epidémia, ktorá si vyžiadala takmer 800 ľudí. Postupne sa však pre Trnavu začalo obdobie rozkvetu a prosperity, keď počet obyvateľov rýchlo rástol. V roku 1720 v meste žilo 2 857 obyvateľov, v roku 1785 ich počet vzrástol na 5 179. V Trnave vydláždili námestie a najdôležitejšie ulice a mesto získalo nový vzhľad, ktorý vo veľkej miere poznáme dodnes. Trnava v 18. storočí dosiahla aj svoj kultúrny vrchol, keďže v tom období bola jediným univerzitným mestom v Uhorsku. Postupne však silneli hlasy volajúce po presťahovaní univerzity, ktorá pôsobenie v Trnave skončila v roku 1777. Aj keď univerzita v meste skončila svoju činnosť, je jasné, že sa veľkou mierou prispela o rozvoj vzdelanosti v Uhorsku.

Trnava v 19. a 20. storočí

Na konci 18. a v prvej polovici 19. storočia sa do Trnavy sústreďovali katolícki vzdelanci, ktorí prebúdzali národný život Slovákov. V období maďarizácie sa Trnava stala slovenským

národným a kultúrnym centrom. Najväčšiu zásluhu na tom mal najmä Anton Bernolák (1762 – 1813), kodifikátor prvého slovenského spisovného jazyka, jazykovedec a jeden z priekopníkov slovenského národného obrozenia. Podľa neho pomenovali jednu z dvoch hlavných skupín nositeľov slovenského národnoobrodeneckého procesu – bernolákovci. Anton Bernolák a Juraj Fándly v roku 1792 založili spolok Slovenské učené tovarišstvo na šírenie literatúry, osvety a kultúry v novom spisovnom jazyku. Hlavnou činnosťou tejto celonárodnej kultúrnej inštitúcie bolo vydávanie kníh v záujme kultúrneho a mravného pozdvihnutia Slovákov. Trnavské hospodárstvo v prvej polovici 19. storočia postupne oživalo a pomaly sa zvyšoval aj počet obyvateľov. V roku 1840 v Trnave žilo 6 986 obyvateľov. Aj keď mesto zostalo centrom remeselníckej výroby, zvyšovala sa aj poľnohospodárska produkcia, najmä výroba cukru. Napriek cholerovej epidémii v meste v roku 1831 postavili budovu divadla. Zlomovým rokom pre rozvoj Trnavy bol rok 1836, keď medzi Bratislavou a Trnavou začali stavať konskú železnicu, ktorá slúžila na prepravu obilia a dreva k Dunaju. V roku 1846 dokončili aj úsek medzi Trnavou a Sereďou. Konská železnica slúžila až do roku 1872, keď ju prebudovali na parný pohon. Revolučné roky 1848 a 1849 podmienili v celej Európe priaznivejší hospodársky rozvoj. V období Bachovho absolutizmu a rastúceho národnostného útlaku sa Trnava stala sídlom Hornonitrianskej župy (v rokoch 1850 až 1860). Novou reorganizáciou Trnava v roku 1860 prestala byť sídlom župy a stala sa „len“ sídlom slúžnovského okresu Bratislavskej župy. Jedným z významných medzníkov v hospodárskom rozvoji mesta sa po rakúsko-maďarskom vyrovnaní stalo založenie cukrovaru. S výstavbou cukrovaru sa začalo v roku 1868. Trnavský cukrovar sa na začiatku 20. storočia stal jedným z najväčších podnikov potravinárskeho priemyslu v Uhorsku. K tradičným potravinárskym odvetviam patrilo v Trnave aj sladovníctvo. Trnava si postupne vybudovala povest' potravinárskeho centra. V čase národnostného útlaku a presadzovania maďarčiny do všetkých oblastí verejného života vznikol v Trnave v roku 1870 Spolok svätého Vojtecha, ktorý počas zatvorenia Matice slovenskej udržiaval národné povedomie Slovákov. Spolok sa počas celej existencie zameriaval na kultúrne a mravné povznesenie Slovákov. Spolok dodnes plní aj úlohu vydavateľa liturgických kníh, cirkevných dokumentov, románov a básní a niekoľkých časopisov a novín. V hospodárskom vývoji Trnavy priniesol začiatok 20. storočia ďalšie narastanie sociálnych rozdielov medzi bohatými obchodníkmi a podnikateľmi na jednej strane a mestskou chudobou na druhej strane. Slovensko-nemecká väčšina sa postupne zmenila na slovensko-maďarskú väčšinu. Rozhodujúcu úlohu šíriť maďarčinu ako štátny jazyk mal maďarský kultúrno-vzdelávací spolok FEMKE, ktorý mal pobočku aj v Trnave. Mesto si napriek tomu zachovalo úroveň strediska slovenského národného hnutia na západnom Slovensku. Zánik uhorskej monarchie a vznik samostatnej Československej republiky v roku 1918 privítali Trnavčania spontánne a súhlasne pred radnicou. V prvých novembrových dňoch roku 1918 sa začalo obsadzovanie západného Slovenska českými a slovenskými vojakmi. Nové vojsko ovládlo Trnavu 7. novembra. Maďarská vláda sa však pokúsila obnoviť starý poriadok, avšak československé vojská Trnavu 24. novembra definitívne oslobodili. Správu mesta prevzal národný výbor a po jeho zrušení mestský zastupiteľský zbor. Slúžnovský úrad bol nahradený okresným úradom. V období medzi prvou a druhou svetovou vojnou bola Trnava tretím najväčším slovenským mestom. Podľa sčítania ľudu z roku 1921 žilo v Trnave 17 492 obyvateľov. Do roku 1930 sa počet obyvateľov zvýšil o 8 000. Rast počtu obyvateľstva úzko súvisel s rozvojom podnikania a rastom pracovných príležitostí.

III.4 Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

Administratívne územie mesta Trnavy sa skladá z dvoch katastrálnych území – Trnava a Modranka s celkovou výmerou 7 153 ha. Stav životného prostredia a jeho zložiek je podmienený geografickou polohou územia, prírodnými pomermi a krajinnoekologickými vzťahmi, historickým vývojom územia a súčasným pôsobením človeka.

Abiotické prostredie

- *malá pestrosť abiotických faktorov krajiny (abiokomplexov)*
- *monofunkčné využitie extravilánu s hlavnou funkciou poľnohospodárskej veľkovýroby*
- *premenené pôvodné vlastnosti jednotlivých zložiek prostredia v intraviláne vplyvom stavebnej a výrobnjej činnosti*

Dôsledky

- *poľnohospodárska výroba – potenciálny plošný zdroj znečistenia prostredia – pôda, podzemné vody*
- *veterná a lokálna vodná erózia*
- *rozrastajúce sa reálne zdroje znečistenia ovzdušia, vody, hluku zvyšujúcou sa zástavbou krajiny technickými prvkami – výrobnými prevádzkami a areálmi, skladovými a logistickými centrami, obchodnými prevádzkami, cestnými a železničnými komunikáciami*
- *najvýznamnejšie znečisťujúce prvky sú areál PSA Peugeot Citroën, regionálna skládka odpadu Zavar, niektoré poľnohospodárske farmy a významné dopravné koridory – najmä diaľnica D1 a rýchlostná cesta R1*
- *krajina v administratívnom území mesta Trnavy je charakteristická nízkym stupňom ekologickej stability s úplným nedostatkom prirodzených prvkov krajinnnej štruktúry*
- *v dôsledku negatívnych vplyvov dopravy, výrobnjej činnosti a nedostatočného zastúpenia ekologicky a environmentálne významných prvkov sídla, vrátane sídelnej vegetácie, je celkový stav životného prostredia mesta Trnavy narušený, až silno narušený*

Abiotické zložky životného prostredia mesta Trnavy

VodaPovrchové vody

- *katastre Trnava a Modranka patria do povodia dolného Váhu*
- *územím prechádzajú rozvodia medzi povodiami menších vodných tokov Krupiansky potok, Trnávka, Parná a Trnavské rybníky*
- *dolinová sieť územia tvorená málo rozvetvenými suchými úvalinami a bočnými úvalinovitými dolinami bez stálych vodných tokov s výnimkou tokov Trnávky a Parnej*

Tok Trnávka – tok IV. rádu, pramení v Malých Karpatoch, celková dĺžka 43,0 km, preteká katastrom mesta Trnava v dĺžke 12,1 km, do jej povodia patrí väčšia časť katastra mesta, vodná nádrž Boleráz a viacero stavidiel ovplyvňujú prietokový režim toku, po celej dĺžke v katastri mesta tečie v umelom koryte, na dvoch úsekoch v intraviláne koryto prekryté

Tok Parná – tok IV. rádu, pramení v Malých Karpatoch, celková dĺžka toku 38,5 km, do povodia toku patrí západná časť katastra, juhovýchodne od obce Zeleneč ústi do Trnávky, prietokový režim výrazne ovplyvnený stavidlami na sústave Trnavských rybníkov a menšími vodnými nádržami na prítokoch, v katastri mesta sa v minulosti nachádzalo viacero mlynov, v dôsledku čoho bolo popri toku Parnej vybudované druhé koryto, ktoré sa zachovalo dodnes, časť koryta v k. ú. Trnava v dĺžke asi 2,4 km relatívne prirodzená, od stavidla nad Trnavskými rybníkmi koryto upravené a na dĺžke 5,7 km napriamené

Krupiansky potok – tok V. rádu, pramení v Malých Karpatoch, celková dĺžka toku 31,6 km, plocha povodia 137,6 km², do jeho povodia patrí východná časť katastra mesta Trnava, severne od Zavara ústi do kanála Blava, katastrom mesta Trnava preteká v dĺžke 1,6 km v oblasti Mníšskeho dvora, potok upravený s napriameným korytom, na strednom toku menšia vodná nádrž (Krupá).

Trnavské rybníky – sústava rybníkov vybudovaná v k. ú. Trnava a Hrnčiarovce nad Parnou, tvoria ich 4 väčšie a 3 menšie rybníky s plochou 0,61 km² a celkovým zásobným objemom 517 tis. m³, slúžia prevažne na rybochovné účely, dva rybníky vyhlásené za chránený areál, v minulosti boli využívané aj ďalšie malé rybníky, ktoré sú v súčasnosti vypustené a dlhšiu dobu nevyužívané, niektoré slúžia na rekreáciu – na ploche jedného z nich je kúpalisko, vo zvyšných prebieha sekundárna sukcesia, zarastajú pôvodnými druhmi drevín a ich vývoj smeruje k lužnému lesu. *Zdroj: Miestny územný systém ekologickej stability (MÚSES), Aktualizácia dokumentu 2008*

Podzemné vody

- *v oblasti Trnavy sa zvodnený horizont viaže na súvrstvia niekoľko desiatok metrov mocného komplexu jazerno-riečnych sedimentov tvorených pieskami a štrkami s veľmi dobrou pórovou priepustnosťou a s voľnou alebo mierne napätou hladinou podzemnej vody*
- *mocnosť vodonosnej vrstvy je podľa Pokorného a kol. (1994) okolo 7 m*
- *dotácia zásob podzemnej vody štrkopieskov je predovšetkým zrážkami a povrchovými tokmi, hladina podzemnej vody v zvodnenom súvrství je v území fluviálnej nivy potokov pomerne plytko*
- *generálny smer prúdenia podzemnej vody je SZ-JV, vody tohto horizontu sú využívané na lokálne zásobovanie, najvýznamnejším zdrojom je vodný zdroj Bučianska cesta (využiteľné množstvo vody 100 l.s-1)*

Ovzdušie

Kvalita ovzdušia v meste je ovplyvňovaná

- *prašnosťou z poľnohospodárskej činnosti*
- *lokálnymi kúreniskami na tuhé palivo*
- *dopravou*
- *činnosťou veľkých stacionárnych priemyselných zdrojov znečisťovania ovzdušia*

Celkovo je evidovaných 184 veľkých a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia, ktoré prevádzkuje 91 prevádzkovateľov. *Zdroj: Okresný úrad Trnava*

Meracia stanica

K prekročeniu limitných hodnôt prispievajú najmä činnosti pochádzajúce z dopravy, lokálnych kúrenísk, zo zimných posypov, zo stavebnej činnosti a z neznámych zdrojov

Doprava je významným činiteľom podieľajúcim sa na prekračovaní limitnej hodnoty pre PM₁₀.

Na meranie znečisťujúcich látok bola umiestnená meracia stanica na križovatke ulíc Dohnányho a Kollárovej v Trnave, v blízkosti železničnej a autobusovej stanice 2 m od cesty I/51 Z, do prevádzky uvedená 1. 3. 2003, merané znečisťujúce látky: SO₂, NO-NO₂-NO_x, Co PM₁₀, Pb, Cd, Ni, As benzén.

Na území mesta najčastejšie prekročenie počtu limitných hodnôt tuhých častíc do veľkosti 10 ug.m⁻³ – znečisťujúca látka PM₁₀, v roku 2013 bola limitná hodnota pre PM₁₀ prekročená 32 x.

V roku 2013 bol vypracovaný akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia, ktorý určuje kritériá a mechanizmy krátkodobých opatrení, ktoré vykonávajú subjekty v prípade, ak denný priemer koncentrácie PM₁₀ je nad 45 ug.m⁻³ (vydaný Všeobecnou záväznou vyhláškou OÚ ŽP Trnava č. 1/2013 z 20.02.2013, ktorou sa vydáva akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre oblasť riadenia kvality ovzdušia pre katastrálne územie mesta Trnava a tuhé znečisťujúce látky PM₁₀.).

Opatrenia navrhované v prípade prekročenia PM10 – zvýšené čistenie a kropenie ciest, obmedzenie spaľovania tuhých palív v lokálnych kúreniskách a skrápanie zariadení stavenísk stavieb.

Opatrenia v oblasti dopravy sa zamerali na vybudovanie severného obchvatu mesta Trnava, na plynulosť mestskej dopravy výstavbou okružných križovatiek, rekonštrukciou ciest, vybudovaním cyklistických trás, a podobne.

Povrchové vody

Záujmové územie sa nachádza v čiastkovom povodí Váhu v blízkosti toku Trnávka. Kvalita vody v povodí Váhu je ovplyvňovaná najmä bodovými zdrojmi znečistenia (priemyselnými a komunálnymi odpadovými vodami), keďže Považie patrí k priemyselne najviac rozvinutým oblastiam Slovenska. Nezanedbateľný je aj vplyv výraznej regulácie hlavného toku, keďže sa na ňom nachádza sústava energetických vodných diel a kanálov. Kvalita vody v toku Trnávka je ovplyvnená viacerými negatívnymi faktormi: ide o recipient s nízkym prietokom pretekajúci poľnohospodárskou oblasťou, prítomnosť veľkej aglomerácie, pričom mesto Trnava je aj významným priemyselným centrom.

Kvalita povrchových vôd sa hodnotí v zmysle Prílohy č.1 k Nariadeniu vlády č. 269/2010 Z.z. v znení Nariadenia vlády 398/2012 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd.

V blízkosti záujmového územia sa kvalita povrchovej vody v roku 2017 nemonitorovala, avšak v roku 2016 boli monitorované odberové miesta Zeleneč na toku Parná (rkm 1,50) a Majcichov na toku Trnávka – 2 (rkm 1,40). Obidve lokality sa nachádzajú južne od záujmového územia. V roku 2016 zo všeobecných ukazovateľov (časť A) boli v Zelenči na Parnej prekročené hodnoty ukazovateľa dusitanový dusík a vápnik. V odberovom mieste Majcichov to bola vodivosť a vápnik. V obidvoch odberových miestach ukazovatele časti B nesyntetické látky spĺňali požiadavky na kvalitu vody. V časti C syntetické látky v Zelenči na Parnej boli potenciálne nevyhovujúce ukazovatele benzo(g,h,i)perylen a indeno (1,2,3-cd) pyrén. Potenciálne nesplnenie požiadaviek bolo uvedené preto, nakoľko viac ako 90% hodnôt bolo pod medzou stanovenia. Hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele (časť E) v týchto odberových miestach neboli hodnotené. Prehľad nesplnených požiadaviek podľa Prílohy č.1 k Nariadeniu vlády č. 269/2010 Z.z. v znení Nariadenia vlády 398/2012 Z.z. je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Tab. č. 13: Prehľad nesplnenia požiadaviek na kvalitu povrchovej vody v roku 2016

NEC	TOK	MONITOROVANÉ MIESTO	Riečny km	Ukazovatele nevyhovujúce požiadavkám na kvalitu povrchovej vody podľa Prílohy č. 1:			
				Časť A	Časť B	Časť C	Časť E
V660000D	Parná	Zeleneč	1,50	N-NO ₂ , Ca	-	B(ghi)perylen, Indenopyrén	nehodnotené
V662010D	Trnávka - 2	Majcichov	1,40	Vodivosť, Ca	-	-	nehodnotené

Zdroj: Hodnotenie Kvality povrchových vôd Slovenska za rok 2016, SHMÚ, Bratislava, 2017

Podzemné vody

Záujmové územie patrí podľa útvarov podzemných vôd do predkvartérneho útvaru SK200100OP Medzizrnové podzemné vody Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váh.

V tomto útvere podzemnej vody sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä jazerno-riečne sedimenty, najmä piesky a štrky, íly stratigrafického zaradenia neogén. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje medzizrnová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 30 m - 100 m. Generálny smer prúdenia podzemných vôd je

z vyšších častí panvy k nižším, resp. k drenážnym prvkom viazaným na priebeh tektonických línií. Vo väčšine pozorovacích objektov v kationovej časti dominuje Ca^{2+} a v aniónovej HCO_3^- . Podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie sú medzizrnové podzemné vody Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váh zaradené medzi základný výrazný Ca- HCO_3 typ. Podľa mineralizácie radíme medzizrnové podzemné vody Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váh medzi vody so zvýšenou až vysokou mineralizáciou (618,3 – 1569,3 mg.l⁻¹).

Kvalita podzemných vôd sa hodnotí podľa Vyhlášky MZ SR 247/2017 Z.z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu. V blízkosti záujmového územia sa nenachádza žiaden objekt monitorovania kvality podzemných vôd. Kvalita podzemnej vody tohto útvaru je ovplyvnená nepriaznivými oxido-redukčnými podmienkami prostredia, čo sa prejavuje zvýšenými koncentráciami celkového Fe a Mn. Okrem týchto ukazovateľov sa vo zvýšenej koncentrácii v podzemných vodách tohto útvaru vyskytli aj NO_3^- , RL 105 , SO_4^{2-} . (Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2017, SHMÚ Bratislava, 2018).

Hluk a vibrácie

Zdrojom hluku v Trnave sú okrem výrobných procesov v priemysle a stavebnej výrobe predovšetkým doprava.

Veľmi výrazný hluk zapríčiňuje v Trnave železnica (80 – 82 dB(A), ide najmä o železničnú trať č. 120 Bratislava – Trnava – Žilina, ktorá priamo pretína mesto a zbiehajú sa sem trate č. I/116 Trnava – Kúty a I/133 Trnava – Sereď.

Mestom prechádzajú aj dôležité komunikácie vybranej cestnej siete: cesta I/61 a cesta I/51, automobilová doprava vytvára v Trnave ekvivalentné hladiny hluku v rozmedzí 62 – 74 dB(A), a tento údaj (stav z r. 2000) stále narastá vzhľadom na výrazne rastúcu intenzitu dopravnej záťaže.

Najviac zaťažené komunikácie sú Dohnányho, Nitrianska, Rybníková, Hospodárska, Hlboká, Tamaškovičova, Špačinská, Bučianska cesta.

Najväčší podiel na znížení hlučnosti z cestnej dopravy bude mať vonkajší obchvat mesta, ktorý prevezme tranzitnú nákladnú a osobnú dopravu, ako aj nákladnú dopravu – prepravu tovarov a výrobkov z priemyselných a logistických zón, ktoré budú na vonkajší obchvat napojené.

Na zníženie nadmerného hluku z dopravy v dotyku s obytným územím navrhuje územný plán mesta realizovať účinné stavebno-technické opatrenia .

Organoleptické zápachy

Zdroj zápachov – poľnohospodárske areály, výrobné podniky, najmä so zameraním na spracovanie plastov, izolačných materiálov, tlačiarne.

Najviac ovplyvnené lokality zápachom pochádzajúcich z týchto zdrojov sú obytné územia nachádzajúce sa v ich dotyku.

Územný plán mesta navrhuje eliminovať nedostatky s organoleptickými zápachmi postupnou reprofiláciou problematických výrobných areálov na areály s výrobou bez sprievodného zápachu. Zdroj: MÚSES, Aktualizácia dokumentu 2008, Územný plán mesta Trnava (Aktualizované znenie 2009)

Súčasná vegetácia

Administratívne územie mesta Trnavy je charakteristické nízkym stupňom ekologickej stability s nedostatkom prirodzených prvkov krajinej štruktúry.

Krajinná zeleň

- 2,18 % plôch extravilánu je zastúpených prvkami územného systému ekologickej stability (biocentrá, biokoridory, interakčné prvky) a plochami s ekostabilizačnou funkciou
- 85,4 % (6 121 ha) výmery územia je ekologicky nestabilných

V porovnaní s prirodzeným stavom je biotické prostredie extravilánu úplne pretvorené.

V súčasnosti je katastrálne územie mesta Trnavy úplne odlesnené a v dôsledku poľnohospodárskeho využitia je charakteristické veľmi nízkou biodiverzitou s nedostatočným zastúpením pozitívnych prvkov krajinnej štruktúry a prvkov územného systému ekologickej stability (ďalej ÚSES).

Výnimkou je oblasť Kamenného mlyna a Trnavských rybníkov (klasifikovaná ako regionálne biocentrum), ktorá je jedinou prírodnou lokalitou na realizovanie prímestskej rekreácie obyvateľov mesta.

Významnejšie biokoridory vedúce územím (vodné toky Parná, Trnávka a Krupiansky potok) majú nepriaznivú štruktúru a vyžadujú realizáciu renaturačných opatrení.

Urbánna zeleň

vykazuje deficit oproti doporučenému množstvu (normatívu) 34 m² na 1 obyvateľa.

Celkový deficit na celomestskej úrovni je 225 ha, deficit verejne dostupných parkov, lesoparkov a zelene pri bytových domoch s relaxačno-rekreačnou funkciou je 374,11 ha, zeleň pri bytových domoch sa môže dostať po postupnom dobudovaní chýbajúcich parkovacích státí výhradne na teréne do deficitu až o asi 24 ha.

Zastúpenie plôch verejne dostupnej zelene je nedostatočné, chýba zázemie na rekreáciu, systém sídelnej zelene nie je efektívny, malý podiel kvalitných plôch zelene, silná antropogénna záťaž, vysoký podiel zaburinených plôch a ornej pôdy a aktuálna potreba realizácie opatrení na zlepšenie kvality a množstva urbánnej zelene.

Plošné zastúpenie jednotlivých komponentov urbánnej zelene sa nachádza celkovo na 35,4 % zastavaného územia. Pre mesto Trnavu je optimálne zastúpenie zelene, vzhľadom na nepriaznivé prírodné podmienky v akých sa mesto nachádza, 60 %.

Pre kvalitu prostredia a kvalitu života občanov mesta majú najväčší význam verejne dostupné lesoparky a parky s výmerou nad 0,5 ha.

Z hľadiska trvalej udržateľnosti kvality prostredia mesta má význam aj dostupnosť verejne dostupných plôch zelene s výmerou do 5 ha do vzdialenosti 300 m a s výmerou nad 5 ha do vzdialenosti 500 m. V sídelnej štruktúre je toto hľadisko naplnené len pre cca 40 zastavaného územia. Táto skutočnosť poukazuje v porovnaní so 100 %-nou potrebou na trvalú neudržateľnosť systému urbánnej zelene v zastavanom území.

Ochrana zelene na území mesta

Mesto zabezpečuje zvýšenú ochranu zelene, doporučenú ÚPN-om mesta a MÚSES-om, zaradením najvýznamnejších plôch do zoznamu pamätihodností mesta.

Jedná sa o: Park Janka Kráľa, Park Antona Bernoláka, zeleň areálu Kalvárie, zeleň areálu Kamenný mlyn, Trnavské rybníky, zeleň areálu Štrky, zeleň v lokalite Štrky- pri vodnom stave, bývalá botanická záhrada na Hospodárskej ulici, bývalá botanická záhrada medzi Bottovou a Botanickou ulicou, parčík pri sladovni Sessler, zeleň ulice Kapitulská, Jeruzalemská, areál futbalového štadióna A. Malatinského, Starý cintorín a kalvária, cintoríny – Nový, Evanjelický, Židovský, Vojenský, solitérny dub na Hornopotočnej ulici.

Územnú ochranu najvýznamnejších parkových plôch chce mesto posilniť ich vyhlásením za

obecné chránené územia podľa zákona o ochrane prírody a krajiny, v súčasnosti sa pripravuje návrh všeobecne záväzného nariadenia pre park Janka Kráľa, ktorý je cenný aj ako historicky pôvodná plocha s vysokým zastúpením dospelých stromov s tým, že sa tu pravdepodobne nachádza najstaršia aleja a jedny z najstarších stromov v meste.

Množstvo a kvalita zelene ako v krajinnom, tak v urbánnom prostredí významne ovplyvňujú klimatické podmienky znižovaním priemerných denných teplôt s pozitívnym dosahom na hospodárenie so zrážkovou vodou a hygienu ovzdušia pohlcovaním prachových a tuhých znečisťujúcich častíc PM10 z mobilných a stacionárnych zdrojov.

Odpadové hospodárstvo

Odpady a ich skladovanie

V zmysle zákona o odpadoch obec zodpovedá za nakladanie s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi, ktoré vznikajú na území obce. Nakladanie s odpadmi mesto zabezpečuje na základe zmluvného vzťahu prostredníctvom spoločnosti .A.S.A. Trnava s.r.o.. Zber niektorých vybraných vytriedených zložiek z komunálnych odpadov, vykonáva na základe uzatvorenej zmluvy s mestom Trnava i spoločnosť Zberné suroviny, a.s., Žilina na svojich prevádzkach so sídlom v k.ú. Trnava.

Na území mesta sa realizuje zber zmesového komunálneho odpadu a triedený zber komunálnych odpadov v členení:

Zmesový komunálny odpad

- *Papier*
- *Plasty*
- *Kovy*
- *Sklo*
- *Šatstvo*
- *Elektroodpad*
- *Opotrebované pneumatiky*
- *Odpady z viacvrstvových kombinovaných materiálov (kompozitné obaly)*

Prevádzkovaním zariadení na zhodnocovanie odpadov Mesto Trnava smeruje odpadové hospodárstvo k odkloneniu od skládkovania odpadov a k zvýšeniu podielu ich zhodnocovania, čím zabezpečuje plnenie cieľov odpadového hospodárstva.

Zdravotný stav obyvateľstva

Demografická situácia väčšiny európskych krajín naznačuje pokračovanie trendu starnutia obyvateľstva. Podiel detí vo veku 0 až 14 rokov sa znižuje a podiel osôb vo veku 65 a viac rokov sa zvyšuje.

Najvyššie percentuálne zastúpenie 65- a viacročných obyvateľov malo k 1. 1. 2015 podľa Eurostatu Taliansko (21,7 %), Nemecko (21,0 %), Grécko (20,9 %) a Portugalsko (20,3 %). Najviac detí do 14 rokov bolo v Turecku (24,3 %), Írsku (22,1 %) a Francúzsku (18,6 %).

Na Slovensku bolo 15,3 % detskej a 14,0 % seniorskej zložky obyvateľstva, pričom ekonomicky aktívni občania SR (15 až 64-roční) tvorili 70,7 %, čo je najvyšší podiel produktívnej časti populácie v roku 2015 zo všetkých sledovaných krajín. Najmenej ich bolo vo Francúzsku (63,0 %), Švédsku (63,1 %) a Fínsku (63,7 %). Index starnutia (počet osôb v poproduktívnom veku na 100 osôb v predproduktívnom veku) dosiahol na Slovensku hodnotu 91,3, nižší bol len v Nórsku (89,4), na Cypre (89,0), v Luxembursku (85,0), Írsku (58,8) a Turecku (32,9). Vysoké hodnoty indexu starnutia boli v Nemecku (159,1), Taliansku (157,2), Grécku (144,1) a Bulharsku (143,9).

Starnutie obyvateľstva spôsobuje najmä nízka pôrodnosť a zvyšovanie strednej dĺžky života pri narodení. Stredná dĺžka života žien bola najvyššia v Španielsku (85,7), Francúzsku (85,5)

a Švajčiarsku (85,1) a najnižšia v Srbsku (77,9), Bulharsku (78,2) a Rumunsku (78,7). U mužov sa pohybovala od 80,9 v Lichtenštajnsku, 80,8 v Švajčiarsku, 80,5 v Nórsku až po 69,7 v Lotyšsku a 69,2 v Litve. Na Slovensku bola stredná dĺžka života žien 80,2 a mužov 73,1 rokov.

Úhrnná plodnosť väčšiny sledovaných európskych krajín je nedostatočná (priemer za EÚ je 1,6 detí). Turecko (2,1) a Francúzsko (2,0) boli v roku 2015 jediné krajiny, kde na jednu ženu pripadalo 2 a viac živonarodených detí. Na Slovensku dosiahla hodnotu 1,4. Najnižšia úhrnná plodnosť bola pritom v Taliansku, Španielsku, Portugalsku, Poľsku, Grécku a na Cypre (všetky 1,3). Dojčenská úmrtnosť, teda podiel zomretých detí do 1 roka na 1 000 živonarodených, bola v SR 5,1 ‰, čím sa Slovensko zaradilo ku krajinám s vyššou úmrtnosťou, z nich najvyššiu malo Turecko (10,7 ‰), Rumunsko (7,6 ‰) a Bulharsko (6,6 ‰). Slovensko (1,6 ‰) a Fínsko (1,7 ‰) boli krajiny s najnižšou dojčenskou úmrtnosťou.

Štandardizovaná miera úmrtnosti na 100 000 obyvateľov sa vo väčšine sledovaných krajín za posledných desať rokov znížila, najvýraznejšie v Estónsku, na Slovensku, v Slovinsku a Česku. Najviac úmrtí mužov za rok 2014 podľa štandardizovanej miery úmrtnosti na 100 000 obyvateľov sme z vybraných krajín EÚ zaznamenali v Lotyšsku (2 112,3), Litve (2 049,5) a Bulharsku (2 038,2) a najviac úmrtí žien v Srbsku (1 423,1), Bulharsku (1 351,2) a Rumunsku (1 245,4). Štandardizovaná miera úmrtnosti mužov na Slovensku medziročne klesla z 1 824,0 na 1 751,1 na 100 000 mužov a žien z 1 143,2 na 1 085,8 na 100 000 žien.

Hlavnou príčinou smrti oboch pohlaví vo väčšine sledovaných krajín boli choroby obehovej sústavy. Najvyššia úmrtnosť na ne po prepočítaní na 100 000 obyvateľov bola v Bulharsku (1 131,02), kde oproti predchádzajúcemu roku ešte vzrástla, potom v Rumunsku (951,30) a Srbsku (931,61), najnižšia bola vo Francúzsku (202,93), Španielsku (244,99) a Dánsku (256,59). Na Slovensku klesla štandardizovaná miera úmrtnosti na choroby obehovej sústavy z 711,63 na 654,55 na 100 000 obyvateľov. Vysoký medziročný nárast sme pri nich evidovali okrem Bulharska (45,22 bodov), aj v Turecku (o 148,98 bodov) a Lichtenštajnsku (o 65,89 bodov).

Ďalšou častou príčinou smrti boli zhubné nádory, na ktoré sme evidovali na Slovensku 324,05 úmrtí (o 3,01 bodu menej ako v predchádzajúcom roku). Častejšie ako v SR však na zhubné nádory umierali obyvatelia Chorvátska (336,39/100 000) a Maďarska (348,14/100 000). V ostatných sledovaných krajinách bola úmrtnosť na ne nižšia. Najmenej to bolo na Cypre (200,39/100 000), v Turecku (202,81/100 000), Lichtenštajnsku (202,97/100 000), vo Fínsku (218,57/100 000) a Švajčiarsku (219,58/100 000). Dôsledkom zhubných nádorov pritom umrie vo väčšine krajín EÚ podstatne viac mužov ako žien. Zrejmý, viac ako dvojnásobný rozdiel, bol v Turecku, Litve, Lotyšsku, Španielsku, Estónsku a Portugalsku. Najvýraznejšia diferenciacia pohlaví je však dlhodobá pri vonkajších príčinách úmrtnosti, na ktoré zomrie priemerne 2,4-násobne viac mužov ako žien (v Litve, Estónsku a Lotyšsku to bolo dokonca až štvornásobne viac).

Ďalšie medzinárodné porovnania vychádzajúce z databázy OECD sú pre rozdielnosť metodiky len orientačným prierezom zdravotnej starostlivosti jednotlivých krajín. Viac ako 20-tisíc prepustení z nemocnice na 100 000 obyvateľov bolo v Rakúsku, Nemecku, Česku, Slovensku a Maďarsku. Najmenej prepustení zaznamenalo Portugalsko (8 493,0) a Španielsko (10 219,3). Nemecko (8,13) a Rakúsko (7,55) dlhodobo vedú aj v počte postelí v nemocničnej starostlivosti na 1 000 obyvateľov. SR sa s 5,75 posteliami na 1 000 obyvateľov radí ku krajinám s vyšším počtom postelí, ktorých rebríček uzatvárajú Švédsko (2,44 ‰), Dánsko (2,53 ‰) a Írsko (2,60 ‰).

Hodnotenie súčasného zdravotného stavu obyvateľstva záujmového územia je veľmi obtiažne nakoľko nie sú k dispozícii podrobné údaje na charakteristiku uvedeného javu v danej lokalite. Údaje o zdravotnom stave obyvateľstva sú k dispozícii sumárne za okres v zdravotníckych ročenkách a štatistických publikáciách.

Dôležitým ukazovateľom je stredná dĺžka života pri narodení, ktorá vyjadruje počet rokov, ktorých sa dožije novorodenec za predpokladu zachovania úmrtnostnej situácie v období jej výpočtu. Vek dožitia u nás sa postupne zvyšuje. V roku 2003 bol 69,77 roka u mužov a 77,62 roka u žien (ŠÚ SR, *Vybrané údaje v regiónoch*, 2005). V európskom porovnaní sa Slovensko radí medzi priemerné krajiny.

Tab. č. 14: Vybrané demografické ukazovatele, rok 2015

Krajina	Veková štruktúra v %		
	0-14	15-64	65+
Slovensko	15,3	70,7	14,0
EÚ	15,6	65,5	18,9

Krajina	Stredná dĺžka života pri narodení v rokoch		Úhrnná plodnosť	Dojčenská úmrtnosť
	muži	žena		
Slovensko	73,1	80,2	1,4	5,1
EÚ	77,9	83,3	1,6	3,6

Tab. č. 15: Štandardizovaná miera úmrtnosti - podľa príčin smrti, rok 2014, muži

Krajina	Príčiny smrti podľa MKCH-10					
	Všetky príčiny	Zhubné nádory	Choroby obehovej sústavy	Choroby dýchacej sústavy	Choroby tráviacej sústavy	Vonkajšie príčiny úmrtnosti
Slovensko	1 751,1	463,5	792,4	118,2	89,8	111,8
EÚ	1 254,5	349,1	444,8	112,3	54,6	66,5

Tab. č. 16: Štandardizovaná miera úmrtnosti - podľa príčin smrti, rok 2014, ženy

Krajina	Príčiny smrti podľa MKCH-10					
	Všetky príčiny	Zhubné nádory	Choroby obehovej sústavy	Choroby dýchacej sústavy	Choroby tráviacej sústavy	Vonkajšie príčiny úmrtnosti
Slovensko	1 085,8	239,0	559,9	50,9	48,3	40,5
EÚ	817,9	200,6	318,3	58,1	33,4	27,9

Tab. č. 17: Prepustenia z nemocnice na vybrané ochorenia

Krajina	Rok	Prepustenia z nemocnice na vybrané ochorenia					Priemerný ošetrovací čas v dňoch
		Všetky príčiny	nádory	obehová sústava	tráviaca sústava	vonkajšie príčiny	
		na 100 000 obyvateľov					
Slovensko	2015	20 052.9	1 713.9	2 971.3	1 850.1	1 452.6	7.2

Tab. č. 18: Veková štruktúra obyvateľstva podľa ekonomických vekových skupín

SR/kraj	Počet osôb			
	spolu	Veková skupina		
		0-14	15-64	65+
Slovenská republika	5 435 343	840 228	3 780 456	814 659
Trnavský kraj	561 156	79 252	395 320	86 584

Zdroj : zdravotnícka ročenka SR 2016

Tab. č. 19: Priemerný stav a pohyb obyvateľstva

SR/kraj/okres	Priemerný stav obyvateľstva		Živo- narode ní	spolu	zomretí		Prirodze ný prírastok (úbytok)	Celkový prírastok (úbytok)
	muži	ženy			do 1rok	do 28 dní		
Slovenská republika	2 648 883,0	2 781 914,5	57 557	52 351	311	165	5 206	9 091
Trnavský kraj	274 265,5	286 161,0	5 493	5 579	20	12	-86	1 459
Trnava	63 928,0	66 846,0	1 437	1 204	6	3	233	786

SR/kraj/okres	Živo- narodení	zometí	Prirodzený prírastok	Celkový prírastok	Zomretí do 1 roka	Zomretí do 28 dní
		na 1 000 obyvateľov			na 1 000 živonarodených	
Slovenská republika	10,6	9,6	1,0	1,7	5,4	2,9
Trnavský kraj	9,8	10,0	-0,2	2,6	3,6	2,2
Trnava	11,0	9,2	1,8	6,0	4,2	2,1

Zdroj : zdravotnícka ročenka SR 2016

Tab. č. 20: Pracovníci v zdravotníctve podľa územia

SR Kraj okres	pracovníci							
	úhm	zdravotnícki spolu	z toho					nezdra- votnícki spolu
			lekári	Zubní lekári	Farma- ceuti	sestry	Pôrodné asistent- ky	
SR	107 896	81 534	18 864	2 701	4 183	31 183	1 834	24 914
Trnavský kraj	8 924	6 137	1 426	229	283	2 553	194	2 680
Trnava	1 958	1 572	397	46	73	666	65	351

Zdroj : zdravotnícka ročenka SR 2016

Tab. č. 21: Pracovníci v zdravotníctve podľa územia na 100 000 obyvateľov

SR Kraj okres	pracovníci							
	úhrn	zdravotnícki spolu	z toho					nezdra- votnícki spolu
			lekári	Zubní lekári	Farma- ceuti	sestry	Pôrodné asist.	
SR	1 985,1	1 500,1	347,1	49,7	77,0	573,7	33,7	458,4
Trnavský kraj	1 590,3	1 093,6	254,1	40,8	50,4	455,0	34,6	477,6
Trnava	1 492,8	1 198,5	302,7	35,1	55,7	507,7	49,6	267,6

Zdroj : zdravotnícka ročenka SR 2016

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

Hodnotené sú varianty:

- **Nulový variant**
- **Navrhované varianty**

Nulový variant

definuje §3 písm. f) zákona č. 24/2006 Z.z. ako variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila. Nie je reálne predpokladať, že by sa ďalší vývoj územia odvíjal od súčasného využitia. Vzhľadom na platný územný plán mesta je predpoklad rozvoja lokality v smere funkčného využitia stanoveného územným plánom.

Navrhované varianty

Navrhovaná činnosť je posudzovaná vo väzbe na prílohu č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie kapitoly č. 2, položka č. 14, kapitola č. 9, položky 16a), a 16b). Vzhľadom na prekročenie prahovej hodnoty celkovej podlahovej plochy a počtu parkovacích stojísk v položke 9/16a) a 9/16b) v časti B je potrebné absolvovať zisťovacie konanie.

Zámer je na zisťovacie konanie predkladaný v dvoch variantoch odlišujúcich sa spôsobom dodávania tepla a teplej vody do jednotlivých objektov bytových domov navrhovanej obytnej zóny. Navrhované varianty sú porovnávané s nulovým variantom.

Urbanistická a architektonická koncepcia komplexu pozemných stavieb je v oboch navrhovaných variantoch rovnaká.

Variant č. 1

Spoločná kotolňa napojená na novobudovanú STL plynovodnú sieť STL prípojkou bude umiestnená v 1.PP objektu bytového domu 3.

Z tejto kotolne budú napojené výmeníkové stanice umiestnené v 1.PP jednotlivých objektoch bytových domov 1, 2 a 4.

Variant č. 1 predpokladá vybudovanie technológie tepelného systému, jeho prevádzku a zabezpečenie dodávky tepla a teplej vody jedným podnikateľským subjektom.

Variant č. 2

Každý objekt bytového domu 1, 2, 3, 4 bude mať samostatnú kotolňu napojenú STL prípojkou na STL plynovodnú sieť.

Variant č. 2 umožňuje samostatnú energetickú prevádzku v jednotlivých objektoch BD, ich správu a údržbu.

Opis riešenia je v kapitole II.8.2 predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie.

IV.1 Požiadavky na vstupy

IV.1.1 Záber pôdy

Pozemky v dotknutom území je charakterizované ako ostatné plochy alebo zastavané plochy a nádvoría.

Pre realizáciu navrhovanej činnosti teda nebude potrebný záber poľnohospodárskej pôdy. Nebude potrebný ani záber lesných pozemkov.

IV.1.2 Materiálové vstupy

Pre výstavbu objektov bude potrebné zabezpečiť stavebný materiál rôzneho druhu (kamenivo, štrk, piesok, cement, betónové dlažby, betónové konštrukčné prvky, keramické výrobky, železo, strešné krytiny, izolácie, drevo, plastové výrobky, sklo, elektrické vedenia a káble a iné stavebné hmoty a materiály).

Zdrojmi týchto materiálov budú štandardné ťažobné a iné dodávateľské organizácie, resp. pôjde o obchodné výrobky zo zdrojov mimo posudzovaného územia, ktorých prísun si zabezpečí samotná dodávateľská organizácia.

Výstavba navrhovaných objektov bude riešená prevažne domácimi kapacitami a materiálmi nachádzajúcimi sa na domácom trhu.

Bližšie špecifikácie navrhovaných materiálov a technologických prvkov je v popise navrhovanej činnosti, v kapitole II.8.2 predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie.

IV.1.3 Prevádzková spotreba médií

Nulový variant

V súčasnosti sú na lokalite objekty, pre ktoré nie je potrebné zabezpečiť energetické alebo materiálové vstupy pre stavebnú výrobu. V súčasnosti sa v dotknutej lokalite výrobná činnosť už nerealizuje. Areál je strážený.

V prípade nulového variantu je však reálny predpoklad, že by tento stav nepretrvával, ale časom by bol nahradený výstavbou nových objektov, teda porovnateľnou navrhovanou činnosťou.

Navrhované varianty

V etape výstavby

Osvetlenie navrhovaného staveniska (vonkajšieho a vnútorného).

Napojením staveniskovej prípojky na jestvujúcu elektrickú sieť areálu cukrovar.

VO realizovanej stavby bude napojené z rozvádzača pri novovybudovanej trafostanici obytnej zóny.

Areálové rozvody vody a voda na staveniskové účely.

Voda na staveniskové účely bude zabezpečená v potrebnom množstve v cisterne tvoriacej zariadenie staveniska.

Realizovaná stavba bude napojená na novovybudovaný verejný vodovod v priestore Cukrovej ul.

Trvalé požiarne zabezpečenie navrhovaného stavebného fondu.

Vybudovaním požiarnych hydrantov osadených na novovybudovanej verejnej vodovodnej sieti, *vybudovaním požiarnej nádrže napojenej na novobudovanú vodovodnú sieť a dažďovú kanalizáciu.*

Elektrická energia na staveniskové účely.

Napojením staveniskovej prípojky na jestvujúcu elektrickú sieť areálu cukrovar.

Realizovaná stavba bude napojená z jestvujúcej el. Rozvodne cukrovar vybudovaním VN prípojky a samostatnej trafostanice 22/0,42 kV.

Dažďová kanalizácia, vsakovanie a odvodnenie plôch navrhovaného staveniska - povrchové vody.

Počas výstavby dažďové vody budú odvádzané do príľahlého rastlého terénu.

Novobudovaná dažďová kanalizácia bude odvádzat' dažďové vody z nových spevnených plôch komunikácií do vsakovacích objektov a dažďových vôd zo striech a terás objektov do vsakovacích studní s max. uplatnením terénnych depresii na zachytávanie prebytočnej vody v období príválových dažďov.

Areálová kanalizácia a odkanalizovanie navrhovaného staveniska.

Počas výstavby budú splašky vznikajúce pri činnosti pracovníkov na stavbe zachytávané v prenosných sociálnych zariadeniach tvoriacich súčasť zariadenia stavby a likvidované ich prevádzkovateľom.

Novobudovaná splašková kanalizácia obytnej zóny bude napojená na jestvujúcu kanalizačnú sieť na Ul. Pri kalvárii s ukončením v recipiente – ČOV Zeleneč.

V etape prevádzky

V prípade realizácie objektov podľa obidvoch variantov navrhovanej činnosti bude potrebné zabezpečiť elektrickú energiu, vodu, teplo a plyn. Podrobnejšie potreby týchto vstupov sú opísané v kapitole II.8.2.

IV.1.4 Nároky na pracovné sily

V etape výstavby

sa predpokladá nasadenie asi 120 pracovníkov. Skutočne nasadené kapacity upresní ďalší stupeň projektovej prípravy resp. vyšší dodávateľ stavby, do zahájenia prác, zohľadňujúc predpokladaný postup výstavby (etapizáciu) a kapacitné možnosti navrhovaného staveniska.

Sociálne zabezpečenie nasadených pracovníkov stavby.

Zohľadňujúc podmienky a polohu budúceho staveniska možno konštatovať:

- *ubytovanie nasadených stavebných robotníkov zabezpečiť mimo stavenisko*
- *stravovanie stavebných robotníkov zabezpečiť dovozom*
- *dovoz stavebných robotníkov na stavenisko zabezpečiť dopravnými prostriedkami vybraného vyššieho dodávateľa resp. subdodávateľov stavby (individuálna doprava je možná)*
- *prvú pomoc zabezpečiť priamo na stavenisku, v priestoroch tzv. bunkoviska, vo vnútorných priestoroch rozostavaných stavieb resp. v nemocničných zariadeniach hl. mesta*

Počas prevádzky

V tejto etape prípravy sa predpokladá v riešenom území, na základe obsadenosti jednotlivých objektov, s celkovým počtom 305 osôb a to:

- spolu 299 obyvateľov
- spolu 6 zamestnancov.

Obchodné prenajímateľné priestory v parteri objektu nie sú v tomto stupni projektovej dokumentácie (PD) podrobnejšie špecifikované. Skutočný druh a rozsah funkčného využitia a skutočný počet osôb určí ďalší stupeň projektovej dokumentácie.

IV.2 Údaje o výstupoch

IV.2.1 Počas výstavby

Ďalší vývoj územia v prípade nulového variantu nemožno odvodzovať zo súčasného stavu. Aj v takomto prípade by časom boli stavebné práce na výstavbe objektov v súlade s územným plánom.

Predpokladané odpady z búrania existujúcich objektov

Navrhovaná výstavba si vyžiada demolácie na vymedzenom území Obytná zóna Trnava – Cukrovar, I. etapa v rámci areálu v rozsahu:

- jestvujúce oplotenie výrobného areálu pôvodného cukrovaru v priestore Ul. Pri kalvárii a Cukrovej ul.
- spevnené betónové plochy a pozostatky pôv. prevádzkových objektov na parc.č. 3462/2,3,4

Búracie práce bude vykonávať oprávnená spoločnosť, ktorá bude vybraná na základe výberového konania.

Z búrania existujúcich objektov sa predpokladá vznik odpadov:

Číslo	Druh odpadov	Kategória	Množstvo
17	Stavebné odpady a odpady z demolácií		
17 01 01	Betón	0	950,00 t
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky		
	iné ako uvedené v 17 01 06	0	10,00 t
17 02 01	Drevo	0	15,00 t
17 02 02	Sklo	0	1,00 t
17 02 03	Plasty	0	0,30 t
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	0	120,00 t
17 04 05	Železo a oceľ	0	1,50 t
17 04 07	Zmiešané kovy	0	1,50 t
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	0	1,50 t
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	0	1,50 t
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	0	30,00 t

Zhotoviteľ stavby zabezpečí zhodnotenie zostávajúceho odpadového materiálu, ktorý je možné ešte inak zhodnotiť, napr. zabudovaním na iných stavbách a pod. Betónový odpad sa uvažuje drviť priamo na stavenisku a využiť na zásyp jamy po vybúranom objekte. Prebytočná drvina ostane na stavenisku pre neskoršie využitie. Železný šrot a odpad z farebných kovov bude odvezený do zberne druhotných surovín.

Jednotlivé stavebné odpady budú podľa charakteru umiestňované do uzatvárateľných veľkokapacitných kontajnerov separovane, tak aby mohli byť bez problémov odvezené (odvážané) na zneškodňovanie resp. recykláciu (druhotné zhodnotenie). Na stavenisku bude vedená evidencia o množstvách a charaktere stavebných odpadov tak, aby bola zachovaná možnosť predmetné, vyseparované odpady ponúknuť na druhotné zhodnotenie.

Podmienky nakladania s odpadom v etape búrania objektov platia primeranie tie, ktoré sú opísané ako plnenie legislatívy v odpadovom hospodárstve v etape výstavby vlastných objektov v nasledujúcom texte.

Údaje o výstupoch v etape výstavby vlastných objektov

Počas stavebných činností podľa navrhovanej činnosti sa zvýši hluková hladina. Hodnotenie nárastu hlukovej hladiny je závislé od organizácie výstavby, rozsahu nasadenia stavebnej techniky a dĺžky činnosti. Zároveň do toho vstupuje aj poloha vykonávanej stavebnej činnosti v riešenom území. Presné určenie nárastu hlukovej hladiny je tak možné po spracovaní harmonogramu organizácie práce.

Časť prác bude vykonávaná ťažkou mechanizáciou, ako sú buldozéry, bagre, nákladné automobily a za pomoci žeriavu. Na zhotovenie malých konštrukcií sa použijú ručné náradia a príručné náradia. Mechanizmy – resp. náradie, ktoré sa bude používať, sú búracie kladivá, uhlové brúsky, vrtačky, rezačky na betón atď.

Pre stavebnú činnosť možno uvažovať s orientačnými hodnotami jednotlivých strojov:

- *nákladné automobily* 87 - 89 dB(A)
- *zhutňovacie stroje* 83 - 86 dB(A)
- *nakladače zeminy* 86 - 89 dB(A)
- *kompresor* 75 – 80 dB(A)
- *elektro centrála* 70 – 75 dB(A)

Počas výstavby vlastných objektov vzniknú odpady. V zmysle zákona o odpadoch je pôvodcom ten, na koho je vydané stavebné alebo demolačné povolenie. Pôvodca ďalej zodpovedá za správne zaradenie odpadu a za odovzdanie odpadu osobe oprávnenej nakladať s odpadom v zmysle zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a teda tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému.

Uprednostnené bude materiálové zhodnocovanie stavebných odpadov vznikajúcich počas výstavby (17 01 07) napr. prostredníctvom mobilného drviaceho zariadenia. Tie odpady, ktoré nie je možné zhodnotiť je potrebné zabezpečiť ich zneškodnenie v súlade so zákonom o odpadoch, t.j. na legálnom zariadení oprávnenej organizácie.

S odpadmi vznikajúcimi počas výstavby sa bude nakladať v súlade s §77 zákona o odpadoch. Vzniknuté odpady sa budú zhromažďovať v mieste ich vzniku vo vhodných nádobách (kontajneroch), primeraných druhu a množstvu zhromažďovaného odpadu max. 12 za sebou nasledujúcich mesiacov.

Bude vedená evidencia o skutočnom vzniku a nakladaní s odpadmi pre všetky odpady, ktoré vzniknú počas odstránenia stavby a nielen tých, ktoré sú vyšpecifikované v projektovej dokumentácii.

Pre nakladanie s odpadom platí zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ako aj vyhláška č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch a vyhláška 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

V súvislosti s výstavbou objektov sa predpokladá vznik týchto odpadov:

Tab. č. 22: Predpokladané odpady z výstavby

Číslo druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu	Nakladanie s odpadom
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	R3
15 01 06	Zmiešané obaly		R3
17 01	BETÓN, TEHLÝ, KERAMIKA		
17 01 01	Betón	O	R5
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	R5

Pokračovanie tabuľky

17 02	DREVO, SKLO A PLASTY		
17 02 01	Drevo	O	R1
17 02 03	Plasty	O	R3
17 04	KOVY		
17 04 05	Železo, oceľ	O	R4
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	R4
17 06	IZOLAČNÉ MATERIÁLY		
17 06 04	Izolačné materiály iné ako 17 06 03	O	D1
17 08	STAVEBNÝ MATERIÁL NA BÁZE SADRY		
170802	Stavebné materiály na báze sadry iné ako 170801	O	D1

Poznámka – O – ostatný odpad (nie nebezpečný), N – nebezpečný odpad

Poznámka – zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie:

- R1 - využitie najmä ako palivo alebo na získanie energie iným spôsobom
- R3 - recyklácia alebo spätné získavanie organických látok
- R4 - Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín
- R5 - Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických látok
- D1 - uloženie do zeme alebo na povrchu (napr. skládka odpadov)
- D5 - špeciálne vybudované skládky odpadov
- D10 - spaľovanie na pevnine
- D14 - Uloženie do ďalších obalov pred použitím niektorej z činností D1 až 12

Nebezpečné odpady sa pri výstavbe nepredpokladajú.

Pri výstavbe vzniknú recyklovateľné odpady (asfaltová zmes) v dôsledku búracích prác na Cukrovej ulici v dôsledku výstavby okružnej križovatky v objeme cca 100 m³.

V zmysle zákona o odpadoch bude pôvodca tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému.

Je reálny predpoklad, že podstatnú časť stavebných odpadov bude možné priamo využiť na stavbe, alebo ponúknuť inému na ďalšie využitie (tehly, betón, drevo...).

V prípade, ak by množstvo produkovaných nebezpečných odpadov presiahne 1 tonu ročne, investor ako pôvodca odpadu musí v zmysle § 97 odst. 1 písm. g) Zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch požiadať o súhlas na zhromažďovanie nebezpečných odpadov u pôvodcu odpadu. Odpady budú zabezpečené v zmysle § 14 ods. 1 písm. b) zák. č. 79/2015 Z. z. pred nežiaducim únikom či odcudzením.

Investor preberá v zmysle § 77 zákona o odpadoch všetky povinnosti pôvodcu odpadov vznikajúcich pri stavebnej činnosti.

V zmysle zákona o odpadoch bude pôvodca tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému.

Stavebné sute, vznikajúce počas výstavby vlastných objektov budú priebežne odvážané na riadenú skládku s nekontaminovaným (O-ostatným) odpadom. Nakladanie s ostatným odpadom, vrátane nebezpečných bude zabezpečovať realizačná stavebná firma na základe registrácie v zmysle § 98 odst. 2, zákona o odpadoch ako obchodník/sprostredkovateľ a zmluvy s oprávneným subjektom, prípadne odvoz nekontaminovaných stavebných odpadov bude realizovať sama na základe registrácie vzťahujúcej k preprave stavebných odpadov podľa §98 ods. 1 zákona o odpadoch ako zber bez zariadenia na zber. Počas výstavby budú odpady zhromažďované do veľkoobjemových kontajnerov.

Odpady sa budú zhromažďovať oddelene podľa druhov a evidovať. Spôsoby zneškodnenia odpadov sa budú dokladovať.

Stavebné sute, vznikajúce počas výstavby budú priebežne odvážať na riadenú skládku s nekontaminovaným (0-ostatným) odpadom a to do lokality, ktorej polohu upresní stavebný úrad.

V rámci HTÚ výstavby budú nerovnosti územia odstránené a zemina bude deponovaná vo forme zemníka v hraniciach pozemku.

So zeminou bude nakladané i počas realizácie areálových spevnených plôch, pri pokládke novo navrhovaných I.S. Zemina z predmetných výkopov bude použitá na spätný zásyp (nie obsyp) pokiaľ projektant príslušnej odbornej profesie nestanoví ináč.

Po ukončení stavebných prác bude potrebné orgánu štátnej správy v odpadovom hospodárstve predložiť doklad o spôsobe zhodnocovania resp. zneškodňovania odpadov, ktoré vzniknú počas odstránenia stavby od prevádzkovateľa, ktorý je oprávnený resp. má udelený súhlas na prevádzkovanie zariadenia na zhodnocovanie resp. na zneškodňovanie odpadov.

S odpadmi vznikajúcimi počas prípravy, ale aj realizácie stavby, sa musí nakladať v súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva a to predchádzanie vzniku odpadu, príprava na opätovné použitie, recyklácia, iné zhodnocovanie a až následne zneškodňovanie odpadu.

Prípadné identifikované nebezpečné odpady – ich zneškodnenie vykoná oprávnená organizácia, ktorá bude vybraná na základe výberového konania. Táto predloží rozhodnutia orgánov štátnej správy v odpadovom hospodárstve platné v čase realizácie stavby a doklad o spôsobe zhodnotenia, resp. zneškodnenia a mieste uloženia nebezpečného odpadu.

Neznečistená výkopová zemina nebude odvážaná zo staveniska, ale môže byť použitá v rámci stavby §1 ods. 1 písm. h). V prípade prebytku výkopovej zeminy bude priebežne odvážaná zo staveniska na zemník (napr. v Podunajských Biskupiciach – Ančeta), ktorého poloha bude určená do zahájenia výstavby resp. na dopravné stavby Bratislavského kraja.

Ak zemina nebude do ukončenia stavby použitá v rámci objektov povolenej stavby, musí byť s ňou mimo tejto stavby nakladané ako s odpadom, pričom jej ďalšie zhodnotenie musí byť prednostne na terénne úpravy, resp. rekultiváciu.

Príprava a ochrana výkopov pre založenie novonavrhovaných objektov si vyžiada zrealizovanie hrubých terénnych úprav (HTÚ). Prebytočná výkopová zemina vznikajúca realizáciou HTÚ a pri realizácii základov a spodných stavieb bude priebežne odvážaná zo staveniska (stavenísk) na zemník, ktorého polohu určí realizátor prác, do zahájenia výstavby resp. na dopravné stavby Bratislavského resp. Trnavského kraja. So zeminou bude nakladané i počas realizácie spevnených plôch, pri pokládke novonavrhovaných resp. prekladaných I.S. Zemina z výkopov pre polozenie resp. preloženie prípojk I.S. bude použitá na spätný zásyp (nie obsyp) pokiaľ projektant príslušnej odbornej profesie nestanoví ináč. Zemina pre záverečné terénne a sadové úpravy bude zabezpečovaná dovozom.

Vzhľadom na charakter a množstvo vzniknutých odpadov, na ich zhromažďovanie bude na stavenisko pristavený veľkokapacitný kontajner, ktorý bude priebežne odvážaný.

Vo všetkých prípadoch sa jedná o zhromažďovanie vytriedených produkovaných odpadov, s ich následným odvozom v zmysle zmluvných vzťahov s jednotlivými špecializovanými organizáciami.

Druhotné suroviny sa budú zhromažďovať na stavenisku utriedené podľa druhov a zabezpečené pred poveternostnými vplyvmi a možným odcudzením. Prostredníctvom oprávnenej organizácie bude zabezpečené ich zhodnotenie - recykláciou.

Neznečistená výkopová zemina sa využije na terénne úpravy okolo staveniska §1 ods. 1 písm. h)), v prípade jej „nespotrebovania“ v rámci danej stavby môže byť v zmysle § 99 odst. 1, písm.b4) zák. č. 79/2015 Z. z. o odpadoch až po vyjadrení príslušného orgánu štátnej

správy v odpadovom hospodárstve použitá na terénne úpravy na iných stavbách investora. Predpokladané množstvo neznečistenej zeminy je asi 2,3 tis m³ (170506 Výkopová zemina iná ako uvedená ...)

Odpady budú zabezpečené v zmysle § 14 ods. 1 písm. b zák. č. 79/2015 Z. z. pred nežiaducim únikom či odcudzením.

S odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe zariadenia bude realizátor stavby nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. V prípade zistenia väčšieho množstva nebezpečných odpadov (1 tona), najmä pri zemných prácach, kedy môže byť zistená kontaminovaná zemina, bude nevyhnutné aby investor požiadala o súhlas na zhromažďovanie nebezpečných odpadov u pôvodcu.

Presné množstvo vzniknutých odpadov počas výstavby bude zdokladované evidenciou o odpadoch pri kolaudačnom konaní.

Pri nakladaní s odpadmi z výstavby objektov bude potrebné:

- *Dodržať ustanovenie §77 (zákona 79/2015) o stavebných odpadoch a po dokončení stavby doložiť doklad o jeho zhodnotení na povolených zariadeniach.*
- *S nevyužitým odpadom zo stavebných prác je potrebné nakladať v súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva.*
- *Kovový odpad, odpadový papier, odpadové káble ktoré vzniknú pri stavebných prácach, odovzdať do zariadenia na zhodnocovanie odpadov - druhotných surovín a po dokončení stavby doložiť doklad o odovzdaní do zberne.*
- *Drevený odpad je potrebné prednostne materiálovo zhodnotiť, popri prípade energeticky využiť. Nepovoľuje sa odovzdať drevený odpad na skládku odpadov.*
- *Je možné odovzdávanie odpadov vhodných na využitie v domácnosti. Na tento postup je potrebný súhlas podľa §97 ods. 1, písm. n) zákona č. 79/2015 Z.z.*

Uprednostnené bude materiálové zhodnocovanie stavebných odpadov vznikajúcich počas stavby (17 01 07) napr. prostredníctvom mobilného drviaceho zariadenia, resp. na terénne úpravy. Tie odpady, ktoré nie je možné zhodnotiť je potrebné zabezpečiť ich zneškodnenie v súlade so zákonom o odpadoch, t.j. na legálnom zariadení oprávnenej organizácie.

Vzniknuté odpady sa budú zhromažďovať v mieste ich vzniku vo vhodných nádobách (kontajneroch), primeraných druhu a množstvu zhromažďovaného odpadu.

Bude vedená evidencia o skutočnom vzniku a nakladaní s odpadmi pre všetky odpady, ktoré vzniknú počas odstránenia stavby a nielen tých, ktoré sú vyšpecifikované v projektovej dokumentácii.

Po ukončení stavebných prác bude potrebné orgánu štátnej správy v odpadovom hospodárstve predložiť doklad o spôsobe zhodnocovania resp. zneškodňovania odpadov, ktoré vzniknú počas odstránenia stavby od prevádzkovateľa, ktorý je oprávnený resp. má udelený súhlas na prevádzkovanie zariadenia na zhodnocovanie resp. na zneškodňovanie odpadov.

Iné významné výstupy v etape výstavby sa neočakávajú.

IV.2.2 Počas prevádzky

Zdroje znečisťovania ovzdušia

Zdrojmi znečisťovania ovzdušia bude pohyb motorových vozidiel a vykurovanie objektov.

Variant 1

- s centrálnym zdrojom tepla (2 stacionárne plynové kondenzačné kotle) umiestneného v domovej kotolni v 1 PP objekte BD 3., z ktorej bude distribuované teplo a TV a C-TV do jednotlivých bytových domov BD 1 – 4 obytnej zóny Cukrovar – I. etapa;
- dodávka tepla s centrálnym zdrojom si vyžaduje ukončenie výstavby celej obytnej zóny (BD 1 – 4) v jednej realizačnej etape.

Variant 2

- so samostatnými zdrojmi tepla (stacionárne plynové kondenzačné kotle) umiestnenými v každom bytovom dome (BD 1 – 4) obytnej zóny Cukrovar;
- všetky navrhované BD majú v 1. PP umiestnený priestor domovej kotolne dodávajúcej teplo a teplú užitkovú vodu do bytov, príslušnej domovej vybavenosti a v BD 3 aj priestorov občianskej vybavenosti;
- dodávka tepla zo samostatných zdrojov umiestnených v jednotlivých objektoch BD 1 – 4 umožňuje postupnú realizáciu výstavby a uvádzanie do prevádzky jednotlivých stavieb;
- riešenie napojenia jednotlivých objektov BD na novú STL plynovodnú sieť jednotlivými STL plynovými prípojkami je súčasťou výkresu B.04.

Vykurovanie a príprava TUV

Na varenie v bytoch sa bude v oboch variantoch využívať el. energia.

Tepelná bilancia

PD rieši vo variante 1 centrálny zdroj tepla s arelovými rozvodmi tepla pre Obytný súbor Cukrovar.

Potreba tepla pre vykurovanie bola vypočítaná podľa normy STN EN 12831:2003 za predpokladu, že objekty BD po stavebnej stránke budú vyhovovať požiadavkám normy STN 73 0540/2012 a zároveň budú dodržané stanovené (prípadne lepšie) tepelnotechnické vlastnosti obalových konštrukcií BD.

Pri výpočte boli uvažované miestne klimatické pomery pre oblasť s intenzívnymi vetrami a vonkajšiu výpočtovú teplotu – 11°C.

Potreba tepla

Podľa STN 38 3350 sú pre miesto osadenia objektu dlhodobé namerané tieto klimatické hodnoty: $T_{es}=4^{\circ}\text{C}$, $T_e=-11^{\circ}\text{C}$.

Hodnota tepelných strát objektu.....650,0 kW

Celková ročná spotreba tepla pre ÚK je :

$$Q_{UK} = Q \cdot n \cdot 24 \cdot 0,8 \cdot (T_{is} - T_{es}) / (T_{is} - T_e) = 650 \cdot 202 \cdot 24 \cdot 0,7 \cdot (21 - 4) / (21 - (-11)) = 1\,171,85 \text{ MWh}$$

Spotreba tepla pre ohrev TV je :

počet osôb: $p = 299$

priemerná denná spotreba tepla: $q_d = 4,5 \text{ kWh/d}$

ročná potreba tepla na prípravu TV:

$$Q_{TV} = p \cdot q_d \cdot 365 = 299 \cdot 4,5 \cdot 365 = 491,12 \text{ MWh}$$

Spolu je predpokladaná ročná spotreba tepla 1 662,97 MWh.

Ročná potreba plynu

$$B = \frac{1\,662,97 \cdot 3600}{38,05 \cdot 0,985} = 159\,733,51 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Hodinová potreba plynu = 74,0 m³/hod

Zdroj tepla

Ako zdroj tepla sú navrhnuté dva stacionárne plynové kondenzačné kotle. Viessmann Vitocrossal 200 typ. CM2C o tepelnom výkone jedného 74-370 kW pri 80/60°C. Obidva kotle sú vyvedené do dymovodov s tlmičom hluku, ktoré sú napojené do komínov z ušľachtilej ocele, ktoré sú vedené 1,5m nad najvyšší bod objektu. Na kotloch sú osadené pretlakové horáky s tlmičom hluku. Kotlový ohruh je cez rozdelovač a zberač distribuovaný do jednotlivých vetiev pre vykurovanie jednotlivých bytových domov v riešenej lokalite. Kotle budú dodané s reguláciou na konštantnú teplotu, nadradená regulácia MaR bude zabezpečovať ekvitermickú a kaskádovú reguláciu kotlov, jednotlivých vetiev.

Kotolňa je podľa STN 070703 zaradená do III.kategorie.

V kotolni bude podlahová vpusť na vypúšťanie systému.

V systéme sú navrhnuté tieto okruhy:

- radiátorové vykurovanie vo vetvách podľa bytových domov, teplotný spád 70/55 °C,
- ekvitermická regulácia
- ohrev teplej vody, teplotný spád 80/60 °C, regulácia na konštantnú teplotu

Kotlový okruh je cez rozdelovač / zberač distribuovaný do jednotlivých vykurovacích vetiev podľa bytových domov.

Kotly budú dodané s kaskádovou ekvitermickou reguláciou.

Každá vykurovacia vetva UK má vlastné čerpadlo s frekvenčným meničom, trojcestný ventil s pohonom, uzatváracie ventily a filter. Vetva TV má vlastné trojstupňové obehové čerpadlo a armatúry.

Tepelný spád vykurovacej vody kotlového okruhu je 80/60°C.

Kotolňa bude umiestnená v samostatnej miestnosti vybraného objektu v riešenej lokalite.

V kotolni bude vyspádovaná podlaha s podlahovou vpusťou v podlahe napojenou na kanalizáciu. Zároveň bude odvedený kondenz z kotlov cez neutralizačné zariadenia do kanalizácie a prepady z poistných ventilov cez vhodné zápachové uzávierky do kanalizácie.

Ohrev teplej vody

Ohrev TUV je navrhnutý ako centrálny pre všetky riešené bytové domy. Spôsob ohrevu TUV bude riešený ako nabíjací s príkom doskového výmenníka 220kW a centrálnou akumuláčnou nádržou TUV s objemom 2000l. Od akumuláčnej nádrže bude TUV resp. C-TUV distribuovaný do jednotlivých vetiev podľa jednotlivých bytových domov.

Zabezpečovacie a doplňovacie zariadenia

Vykurovací systém bude zabezpečený proti expanzii podľa STN EN 12828:2013 tlakovými expanznými nádobami. Pri možnom zvýšení tlaku v systéme bude vykurovací systém istený poistnými ventilmi osadenými v pripojovacích sadách ku kotlom.

Velkosť expanznej nádoby pre vykurovaciu sústavu sa určí podľa prílohy D normy STN EN 12828/2013:

$$V_{\text{exp,min}} = ((6800 \cdot 0,0321) + 3) \cdot \frac{6,0 + 1,0 \text{ bar}}{6,0 - 1,0 \text{ bar}} = 309\text{l}$$

Na zabezpečenie proti expanzii bude navrhnutá tlaková expanzná nádoba Reflex typu N200 o objeme 200 litrov v počte 2 ks. Poistný ventil bude osadený na spoločnom poistnom potrubí. Celkový objem expanzných nádob bude 400l. Otvárací pretlak poistných ventilov nastaviť na 550kPa (abs. tlak = 600kPa) typ určený výrobcom kotlov.

Doplňovanie upravenej vykurovacej vody do vykurovacej sústavy bude zabezpečené pomocou navrhovaného automatického dvojcestného ventilu s pohonom, ktorý bude ovládaný MaR. Doplňovať sa bude upravená voda kompaktnou úpravňou vody. Pred úpravňou vody bude umiestnená zostava vodomera s impulzným výstupom so spätnou klapkou a mechanický predfilter s odkalovaním.

Rozvody a vykurovacia sústava

Rozvod UK v rámci kotolne bude vyhotovený z rúr oceľových bezšvových spájaných zvaráním. Rozvod bude izolovaný povlakovou trubicovou izoláciou z penového polyetylénu zn Mirelon, Tubolit hr.20mm (do DN 20) a hr.20-100mm (nad DN 20), kde hrúbka izolácie = DN potrubia.

Meranie a regulácia

Prevádzka kotolne bude plne automatizovaná, čo zabezpečí nadradený riadiaci systém MaR a kaskádová regulácia. Technológiu MaR si zvolí a navrhne budúci prevádzkovateľ kotolne podľa svojich požiadaviek.

Základné funkcie nadradenej regulácie MaR:

- regulácia teploty vykurovacej vody kotlového okruhu
- automatické odstavenie kotolne, resp. jej uvedenie do prevádzky,
- ovládanie spínania a dobehu vykurovacích okruhov,
- regulácia vykurovania podľa vonkajšej teploty vzduchu,
- časové riadenie útlmov,
- ovládanie obehových čerpadiel,
- ovládanie trojcestných ventilov pomocou ekvitermickej regulácie,
- zmeny požadovaných parametrov,
 - max. teplota vykurovacej vody (90 °C),
 - snímanie vonkajšej teploty vzduchu na severnej časti objektu,
 - min. resp. maximálny pretlak vo vykurovacej sústave – súčinnosť s doplňovacím automatom
 - havarijné stavy – zaplavenie kotolne
 - havarijné stavy – hladina CO
 - havarijné stavy – únik zemného plynu
 - havarijné stavy – max. teplota kotolne (45°C)
 - havarijné stavy – max. teplota kolektora (90°C).

Odvod spalín

Odvod spalín je riešený samotstane z každého kotla samostatným pripojením do nerezového komínového prieduchu.

Izolácia

Rozvod UK v kotolni bude izolovaný povlakovou trubicovou izoláciou z penového polyetylénu zn Mirelon, Tubolit hr.20mm (do DN 20) a hr.20-100mm (nad DN 20), kde

hrúbka izolácie = DN potrubia.

Odvod kondenzátu a vody z poistných ventilov:

Odvod vody z poistných ventilov vykurovacích kotlov a kondenzátu bude odvedený z kotlov prostredníctvom plastového potrubia do navrhovaného neutralizačného zariadenia, ktoré bude zaústené do vnútornej kanalizácie.

Odvod odpadovej vody z úpravne vody po regenerácii

Bude vyhotovený z plasových HT kanalizačných potrubí spájaných nasúvaním a odvedený do vnútornej kanalizácie.

Areálový rozvod tepla a TV (C-TV):

Predmetom variantu 1 je vybudovanie areálového rozvodu tepla prostredníctvom ktorej bude distribuované teplo a TV a C-TV od centrálnej kotolne do jednotlivých bytových domov v riešenej lokalite.

Novovybudovaný areálový teplovodný rozvod bude realizovaný bezkanálovým vedením s použitím predizolovaného potrubia Austroflex HT, ktoré pozostáva z PE-X rúrok izolovaných polyuretánovou penou podľa EN 253, chránených pred vlhkosťou a mechanickým poškodením opláštením z vysokohustotného polyetylénu (HD-PE).

Potrubie je určené pre maximálny pracovný pretlak 6 bar a maximálnu pracovnú teplotu +90°C.

Teplovodná prípojka sa začína v mieste napojenia v kotolni na príslušnú vetvu UK a bude vedená v súbehu s rozvodom TV a C-TV.

Spádovanie potrubia je navrhnuté tak, že miesto vstupu teplovodnej prípojky do priestoru bytového domu je súčasne najvyšším bodom teplovodnej prípojky.

Súbežne s trasou prípojky bude kladený aj dispečerský kábel pre prípadný budúci prenos údajov na dispečing plynovej kotolne.

V oboch Variantoch počíta so zabezpečením tepla prostredníctvom plynových kotolní.

Podľa Prílohy č. 1 k vyhláške Ministerstva životného prostredia SR, č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú patria technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom od 0,3 MW medzi stredné zdroje znečisťovania ovzdušia.

Plynová kotolňa bude stredným zdrojom znečisťovania ovzdušia. Kategorizácia zdrojov podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/201 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší:

1. palivovo-energetický priemysel

1.1.2 technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív vrátane plynových turbín a stacionárnych spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom 0,3 MW a vyšším do 50 MW. zdroje

Podľa §17 ods. 1 písm. a) zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší bude potrebné požiadať príslušný orgán štátnej správy ochrany ovzdušia o súhlas na umiestnenie zdrojov znečisťovania ovzdušia.

Zdroje unečisťovania ovzdušia musia spĺňať podmienky zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok. Preto bola pre zámer pre zisťovacie konanie, ako podklad pre zhodnotenie možných vplyvov znečistenia ovzdušia z prevádzky objektu spracovaná samostatná rozptylová štúdia, ktorá je súčasťou a v plnom znení **Prílohou č. 3** predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie.

Objekt BD 3 v 1. PP v prípade potreby zabezpečenia civilnej ochrany rezidentov obytnej zóny bude upravený ako JÚBS (jednoduchý úkryt budovaný svojpomocne). Zásobovanie týchto priestrov elektrickou energiou pre mierové využitie (parking) je navrhované z verejnej distribučnej siete.

Pri spohotovení úkrytu CO bude v prípade výpadku el. prúdu ako aj pri predpísanom pravidelnom preskúšaní zásobovanie zariadenia JÚBS el. energiou zabezpečené z elektrocentrály – dieselagregát. Táto funkcia bude zabezpečená mobilným náhradným zdrojom (pre ktorý bude osadený príslušný elektrorozvádzač). Výkon a umiestnenie dieselagregátu s navrhovaným odvodom odpadových plynov nad strechu BD 3 bude v dokumentáciách predkladaných na následné povoľovacie konania. Dieselagregát teda bude predstavovať zdroj znečistenia ovzdušia.

Parkovanie vozidiel bude malým zdrojom znečistenia ovzdušia.

Pre zhodnotenie možných vplyvov znečistenia ovzdušia z prevádzky objektu bola v rámci hodnotenia vplyvov na životné prostredie spracovaná samostatná rozptylová štúdia, ktorá je súčasťou a v plnom znení **Prílohou č. 3** predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie.

Zdroje znečistenia vôd

Zdrojom znečisťovania vôd je voda z povrchového odtoku – (dažďová voda) zo striech a spevnených plôch a splašková voda. Podrobnejšie informácie sú v kapitole II.8.2.

Nakladanie s odpadmi

Od 1.1.2016 vypracovanie Program odpadového hospodárstva (POH) zákon č. 79/2015 Z.z. nepožaduje.

Produkované odpady budú odovzdávané na zhodnocovanie, alebo zneškodňovanie firmám oprávneným na vykonávanie týchto činností.

V objektoch možno predpokladať vznik týchto druhov odpadov:

- *obalový materiál*
- *komunálny odpad*
- *elektroodpad pri výmene nefunkčných svetelných zdrojov, elektrických a elektronických zariadení a pod.*

Pomer triedenia, intervaly odvozov budú upravené podľa reálnych podmienok prevádzky objektu. Odvoz a zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie odpadov zabezpečí prevádzkovateľ objektu prostredníctvom zmlúv s prevádzkovateľmi zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov.

Okrem odpadu z obalov a komunálneho odpadu vzniknú počas prevádzky budovy odpady napr. pri výmene nefunkčných svetelných zdrojov, po skončení životnosti elektrických a elektronických zariadení (výpočtová technika, monitory, tlačiarne, telekomunikačná technika a pod.). Tieto odpady budú na základe dohodnutých zmlúv prevádzkovateľa odovzdávané špecializovaným firmám ktoré majú oprávnenie na zhodnocovanie týchto odpadov.

Prevádzkovateľ pred zahájením prevádzky uzatvorí zmluvy s odberateľmi odpadov, ktorí majú pre túto činnosť oprávnenie a môžu zabezpečovať zhodnocovanie a zneškodňovanie uvedených druhov odpadu. Nebezpečné odpady zabezpečí firma s oprávnením na takúto činnosť.

Odpady produkované budúcou prevádzkou stavby sú uvedené v tabuľke v predpokladaných druhoch a spôsobe nakladania s nimi, podľa účelového využitia vybudovaných priestorov a zabudovaných technických a technologických zariadení.

Odpady, ktoré budú vznikať prevádzkou stavby po jej dokončení, sú zaradené podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou bol ustanovený Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov. Druhy odpadov a spôsob nakladania s nimi, uvedené v tabuľke sú v predpokladanom rozsahu, podľa plochy a spôsobu využitia jednotlivých priestorov a ich obsadenosti, resp. z činností spojených s prevádzkovou údržbou zabudovaných technických a technologických zariadení.

Nakladanie s odpadmi vznikajúcimi počas prevádzky (užívania).

V zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z.z., prílohy č.1, ktorou sa ustanovuje katalogizácia odpadov a Zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, v znení neskorších predpisov možno odpady vznikajúce prevádzkou (užívaním) priestorov zrealizovaných objektov komplexu zatriediť:

Tab. č. 23: Predpokladané odpady z prevádzky objektov

Kód odpadu	Názov druhu odpadu/Doporučené zhodnocovanie a likvidácia	Kategória
13 05 02	Zvyšky z lapačov ropných látok R12/D1	N
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky R13/R3	O
15 01 02	Obaly z plastov R13/R3	O
20 01 01	Papier D10/PZ	O
20 01 01	Sklo R5	O
20 01 39	Plasty D1/D10	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad D10/PZ	O
20 03 03	Odpad z čistenia ulíc D10/R1(PZ)	O
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad (z údržby zelene) D1	O
20 02 03	Iné biologicky rozložiteľné odpady D1	O

Predpokladané množstvo kom. odpadov: 90 ton ročne

Uskladňovanie kom. odpadov: do kontajnerov na komunálny odpad

Doporučený typ plastového kontajnera na komunálny odpad musí spĺňať EN 840-3,-5,-6. Rozmer kontajnera d. 1,375 m x š. 1,075 m.

Nekontaminovaný (0 - ostatný) komunálny odpad bude odvážať zo zákona oprávnená organizácia.

Kontaminovaný (N - nebezpečný) komunálny odpad bude odvážať zo zákona spôsobilá organizácia na likvidáciu resp. dekontamináciu na požiadanie majiteľa alebo správcu objektov.

Predpokladaná vyťažiteľnosť: 30 až 40 % (sklo, papier, plasty).

V prevádzke budú zberné nádoby na komunálny odpad, vrátane kontajnerov na separovaný zber zhodnotiteľných zložiek komunálnych odpadov, v súlade so zavedeným systémom zberu komunálnych odpadov a zberom triedených zložiek z komunálnych odpadov.

Systém nakladania s odpadmi v budúcej prevádzke bude podrobnejšie riešený v ďalších stupňoch PD.

Vysvetlivky k tab.:

TZ – triedený zber odpadov;

PZ – pravidelný zber komunálneho odpadu;

Kódy nakladania s odpadmi podľa príloh č. 1 a 2 k zákonu č. 79/2015 Z.z. o odpadoch pre:

ZHODNOCOVANIE ODPADOV

R1 Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom;

R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov); (*)

R4 Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín;

R5 Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov; (**)

R12 Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11; (***)

R13 Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku). (****)

Poznámky:

(*) Patrí sem aj splyňovanie a pyrolýza využívajúce zložky ako chemické látky.

(**) Patrí sem aj čistenie pôdy, ktorého výsledkom je jej obnova, a recyklácia anorganických stavebných materiálov.

(***) Ak neexistuje iný vhodný R-kód, môžu sem patriť predbežné činnosti pred zhodnocovaním vrátane predbežnej úpravy, okrem iného napríklad rozoberanie, triedenie, drvenie, stláčanie, peletizácia, sušenie, šrotovanie, kondicionovanie, opätovné balenie, triedenie, miešanie a zmiešavanie pred podrobením sa ktorejkoľvek z činností R1 až R11.

(****) (§ 3 ods. 5)

ZNEŠKODŇOVANIE ODPADOV

D1 Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov).

Pri nakladaní s odpadmi platia ustanovenia zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a vyhlášok MŽP SR č. 365/2015 Z.z., 366/2015 Z.z. a 371/2015 Z.z.

Investor stavby ako aj správca budúcej prevádzky, objektov v komplexe, ako pôvodcovia odpadov, musia zosúladiť svoju činnosť pri nakladaní so vznikajúcimi odpadmi s platnou legislatívou pre OH rovnako počas výstavby ako aj v čase po uvedení stavby do prevádzky.

Spôsob nakladania s odpadmi, najmä s komunálnymi odpadmi je potrebné zosúladiť aj so všeobecným záväzným nariadením k nakladaniu s KO v meste, ktoré je povinný rešpektovať každý, ktorý svojou činnosťou produkuje KO.

V budúcej prevádzke musia byť zodpovedajúce zberné nádoby na komunálny odpad a kontajnery na separovaný zber hodnotiteľných zložiek komunálnych odpadov, v súlade so zavedeným systémom zberu KO a zberu hodnotiteľných zložiek KO v meste. Uvažovaný systém nakladania s odpadmi v budúcej prevádzke plne rešpektuje práva a povinnosti pôvodcu KO, ako aj povinnosti PO pri triedení problémových látok, nebezpečných odpadov a ich následné zneškodnenie prostredníctvom oprávnených PO na zber, ich materiálové alebo energetické zhodnotenie, prípadne zodpovedajúce zneškodnenie jednotlivých druhov NO aj ostatných odpadov.

Spôsob nakladania s odpadmi v budúcej prevádzke, najmä s komunálnymi odpadmi, zohľadňuje aktuálne právne normy v OH, ako je Zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a vedenie evidencie v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z.z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti na predpísanom tlačive, oddelené zhromažďovanie odpadov podľa druhov a ich zhodnocovanie alebo zneškodňovanie.

V prevádzke budú zberné nádoby na komunálny odpad, vrátane kontajnerov na triedený zber hodnotiteľných zložiek komunálnych odpadov, v súlade so zavedeným systémom zberu komunálnych odpadov a zberom triedených zložiek z KO. Systém nakladania s odpadmi v budúcej prevádzke bude podrobnejšie riešený v ďalších stupňoch PD.

Kategorizácia odpadu je spracovaná v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 365/2015 Z. z. ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov.

Opad kat. č. 130502 nebude zhromažďovaný, ihneď po čistení odlučovača ropných látok bude odvázaný oprávnenou firmou na zneškodnenie. Prípadné ďalšie druhy vznikajúcich odpadov a spôsob nakladania s nimi budú upresnené pri spracovaní realizačnej projektovej dokumentácie.

K termínu kolaudácie investor zabezpečí platné zmluvy so subjektmi oprávnenými na podnikanie v oblasti nakladania s odpadmi o zabezpečení odberu, prepravy a zneškodnenia všetkých v objekte vznikajúcich odpadov.

Zásobovanie a odpadové hospodárstvo polyfunkčného komplexu je riešené z vnútro-areálových komunikácií. Odpad, ktorý bude vznikať prevádzkou jednotlivých objektov bude skladovaný v priestoroch na to vyhradených, s priamym prístupom z vonkajšej komunikácie a bude odvážaný po vytvorení zmluvného vzťahu s firmou, ktorá bude zabezpečovať jeho odvoz, uskladnenie alebo recykláciu.

Prevádzkovateľ musí mať do začiatku prevádzky objektu zabezpečený v zmysle zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch súhlas na zhromažďovanie nebezpečných odpadov v mieste vzniku, ktoré budú v objekte vznikať.

IV.2.3 Iné výstupy počas prevádzky

Predovšetkým v súvislosti s automobilovou dopravou možno predpokladať zvýšenú záťaž hlukom z pohybu automobilov. V rámci hodnotenia vplyvov na životné prostredie bola vypracovaná samostatná akustická (hluková) štúdia (**Príloha č. 2**), ktorá hodnotí zmeny hlukových pomerov v prevádzke komplexu.

IV.2.4 Podmieňujúce investície

V úrovni súčasnej prípravy navrhovanej činnosti neboli identifikované podmieňujúce investície nad rámec popísaných v kapitole II.8.2.

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

Z hľadiska časového priebehu pôsobenia očakávaných vplyvov danej prevádzky na životné prostredie je potrebné tieto rozdeliť do dvoch etáp:

- **etapa výstavby**
- **etapa prevádzky**

Nulový variant predstavuje stav, ktorý by nastal, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. V tomto prípade by určitý čas zostal súčasný stav bez zmeny. Vzhľadom na určenie lokality územnoplánovacou dokumentáciou je však reálny predpoklad, že aj v takomto prípade by bol predložený obdobný návrh na jej využitie v limitoch stanovených územným plánom.

IV.3.1 Etapa výstavby

IV.3.1.1 Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo

Stavba podľa navrhovaných variantov bude realizovaná na základe stavebného povolenia. V ňom budú premietnuté všetky podmienky realizácie tak, aby boli dodržané všetky platné legislatívne podmienky smerujúce k eliminácii negatívnych vplyvov na obyvateľstvo.

V etape výstavby bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov. Tento hlukom a sprostredkované znečistením ovzdušia prašnosťou a výfukovými plynmi lokálne ovplyvní lokalitu a tým aj časť obyvateľov. Tento dopad však bude minimálny a krátkodobý.

Počas výstavby i prevádzky areálu treba rešpektovať Vyhlášku MZ SR č. 549/2007 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

V areáli sa nepredpokladá inštalácia zariadení, ktoré by mohli byť zdrojom vibrácií, elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia s negatívnym dopadom na obyvateľstvo.

Priame vplyvy a riziká budú znášať len pracovníci priamo zúčastnení na výstavbe. Všetky práce musia byť zrealizované v súlade s STN a príslušných bezpečnostných predpisov.

Pri realizácii stavby je treba dodržiavať všetky platné normy, predpisy a vyhlášky. Výkopové práce v ochranných pásmach podzemných vedení budú realizované ručným výkopom. Pred začatím výstavby je potrebné overiť a vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete správcami príslušných sietí.

Stavebné práce a všetky zabudované materiály musia spĺňať všetky technicko-kvalitatívne podmienky, čím bude zaručená bezpečnosť práce.

Dodávateľ stavebných prác je povinný zabezpečiť školenie a zaučenie pracovníkov, prípadne prakticky ich zaučiť a to v rozsahu potrebnom na výkon ich práce, v súlade so zákonom č. 355/2007 Z.z. o verejnom zdravotníctve a zákonom č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Pracovníci vykonávajúci stavebné práce musia spĺňať požiadavky na odbornú a zdravotnú spôsobilosť v súlade s vyhláškou SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. časť 3 paragraf 9 odst.2.

IV.3.1.2 Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie

Posudzované územie predstavuje lokalitu, ktorá bola v minulosti intenzívne využívaná človekom a tým krajina a jej zložky, vrátane bioty územia, bola značne narušená. Pôvodná vegetácia záujmového územia je úplne zmenená a nezachovali sa tu žiadne pôvodné biotopy alebo lokality s výskytom významných druhov flóry alebo fauny.

Tieto vplyvy pretrvávajú aj do súčasnosti. Na celej dotknutej ploche bola pôvodná vegetácia zmenená na zastavané plochy alebo sa tu vyskytujú plochy s ruderalnou vegetáciou. Na tieto plochy je viazaná aj drevinová vegetácia.

Na záujmovom území sa nachádzajú vzrastlé dreviny, ktoré sú buď v nevyhovujúcom zdravotnom stave, so známami fyziologického odumierania alebo budú zasahovať do výstavby obytnéj zóny.

V bezprostrednom dotyku s navrhovaným areálom je plocha, ktorej vlastníkom je mesto Trnava – parc.č. 8791/1. Na tejto ploche sa nachádzajú dreviny, ktoré budú prekážkou vo výstavbe komunikácií spájajúcich obytnú zónu s ulicou Pri Kalvárii.

Všetky dreviny sú prestárnuté, nevzhľadné, niektoré majú naklonené ťažisko a hrozí ich polámanie, čo je vzhľadom na vybudovanie novej zóny bývania, nežiadúce.

Realizáciou navhovanej činnosti bude preto zasiahnuté do porastov drevín na dotknutej lokalite, bude potrebný ich výrub. Na určenie drevín v dotknutom území bol spracovaný dendrologický prieskum v zmysle Zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších zmien a doplnkov, ktorý je prílohou predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie.

Ostatná zeleň bude stavebnou činnosťou, kladenými prípojkami inžinierskych sietí, realizáciou spevnených plôch a novonavrhovaným dopravným systémom rešpektovaná.

Realizácia zámeru nebude mať významný priamy ani nepriamy vplyv na genofond a biodiverzitu územia. Dôjde k záberu plôch, ktoré v súčasnosti z hľadiska biodiverzity nemajú podstatný význam. Zabraté budú len plochy, ktoré nepatria k významným biotopom. Kvalita týchto plôch vzhľadom na biodiverzitu je veľmi nízka, prevládajú tu devastované plochy bez vegetácie alebo plochy s ruderalnou vegetáciou. V etape výstavby pri výkopových prácach, vplyvom prevádzky stavebnej a prepravnej techniky alebo dočasne pri uskladnení stavebného materiálu a pod. nedôjde k záberu plôch významných biotopov, pri ktorých by sa prejavil významný vplyv realizácie zámeru na genofond a biodiverzitu priamo dotknutého územia alebo jeho širšieho okolia. Možno predpokladať vplyv dočasného

krátkodobého zvýšenia prašnosti v území pri zemných prácach a vzhľadom na živočíchov k tomu ešte pristúpi čiastočné zvýšenie hlučnosti a celkového znečistenia okolia stavby po dobu výstavby. Tým bude dočasne ovplyvnená prítomnosť daných druhov fauny v území.

Presun mechanizmov počas výstavby sa bude realizovať po existujúcich dopravných trasách. V týchto súvislostiach nie je počas realizácie zámeru reálny predpoklad negatívnych vplyvov na geologické prostredie, pôdu, vodu, genofond, biodiverzitu a na krajinu.

Súčasná štruktúra krajiny záujmového územia predstavuje antropogénne pozmenenú urbánnu krajinu. V minulosti daný priestor predstavoval významné priemyselné centrum, ktoré však postupne zatváralo prevádzky. Realizácia zámeru preto ovplyvní charakter daného územia z hľadiska funkčného.

Z hľadiska krajinej štruktúry preto možno konštatovať, že v danom území jeden typ zastavaného územia s prevažne priemyselno-výrobnou a skladovou funkciou, nahradí nový typ zastavaného územia, v ktorom budú dominovať moderné budovy doplnené infraštruktúrou a parkovými plochami.

Realizácia zámeru nebude mať negatívny vplyv na štruktúru krajiny. Navrhovaná výstavba doplní súčasný charakter lokality. Budú rešpektované všetky stanovené limity stavby. V konečnom dôsledku, vzhľadom na súčasný charakter a stav dotknutého územia, novostavba s vhodnou vegetačnou úpravou okolitého terénu môžu byť pozitívnym prínosom v mestskom prostredí z hľadiska estetického a krajinotvorného.

Podľa výpisu z katastra nehnuteľností sú na dotknutom území sú zastavané alebo ostatné plochy. Na tejto časti hodnotenej lokality teda možno pôdny podklad označiť ako Antrozem (AN). Tu nie je potrebný záber poľnohospodárskej pôdy alebo lesných pozemkov.

V období výstavby pri navrhovaných variantoch bude krátkodobým zdrojom znečistenia ovzdušia prašnosť zo stavebných prác a pohybu dopravných mechanizmov. Tento vplyv však bude lokalizovaný len na oblasť staveniska. Tieto vplyvy nedosiahnu takú intenzitu, aby mohli pôsobiť na prírodné prostredie mimo areálu stavby.

Zariadenie staveniska bude riešené na ploche pozemku, ktorý je vyčlenený pre zástavbu. Na týchto plochách bude umiestnené sociálne zariadenie staveniska a skládky materiálov – stavebný dvor.

IV.3.2 Etapa prevádzky

V prípade, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, by súčasný stav zostal určitý čas bez zmeny. Aj v takom prípade by, v súčasnosti nevyužívaný priestor, bol neskôr využitý v rámci limitov územného plánu. Etapa prevádzky hodnotí predpokladané vplyvy navrhovaných variantov. V etape prevádzky sú vplyvy navrhovaných variantov čo do druhu vplyvov v zásade rovnaké.

IV.3.2.1 Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo

Z hľadiska obyvateľstva realizáciu zámeru možno hodnotiť pozitívne, nakoľko sa vytvorí niekoľko nových ponúk bytov, pracovných miest a služieb. Vhodnými stavebnými úpravami sa vytvorí esteticky pôsobivý prvok, čo pozitívne ovplyvní krajinný obraz lokality.

Hygienické požiadavky na hluk vo vonkajšom prostredí stanovuje orgán na ochranu zdravia. Podľa 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 sú prípustné hodnoty určujúcich veličín takéto:

Tab. č. 24: Prípustné hodnoty veličín hluku podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z.

Kategória územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Refer. časový interval	Prípustné hodnoty (dB)				
			Pozemná a vodná doprava b) c) $L_{Aeq,p}$	Železničné dráhy c) $L_{Aeq,p}$	Letecká doprava		Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq,p}$
					$L_{Aeq,p}$	$L_{ASmax,p}$	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. veľké kúpeľné miesta kúpeľné a liečebné areály	Deň	45	45	50	-	45
		Večer	45	45	50	-	45
		Noc	40	40	40	60	40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, d) rekreačné územie	Deň	50	50	55	-	50
		Večer	50	50	55	-	50
		Noc	45	45	45	65	45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí a) diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk ¹¹⁾ , mestské centrá	Deň	60	60	60	-	50
		Večer	60	60	60	-	50
		Noc	50	55	50	75	45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov	Deň	70	70	70	-	70
		Večer	70	70	70	-	70
		Noc	70	70	70	95	70

Poznámky k tabuľke:

- a) Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén
- b) Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.¹¹⁾
- c) Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené iba na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.
- d) Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania, napr. školy počas vyučovania a pod.

Tab. č. 25: Korekcie K na stanovenie posudzovaných hodnôt hluku vo vonkajšom prostredí

Špecifický hluk	Referenčný časový interval	K ^{a)} na určenie $L_{R,Aeq}$ (dB)
Zvlášť rušivý hluk, tónový hluk, bežný impulzový hluk ^{b)}	Deň, večer, noc	+5a)
Vysokoimpulzný hluk ^{b)}	Deň, večer, noc	+12a)
Vysokoenergetický impulzný hluk	Deň, večer, noc	podľa b)

Poznámky k tabuľke:

- a) Korekcie sa uplatňujú pre časový interval trvania špecifického hluku.
- b) Pri hodnotení vysokoenergetického impulzového hluku sa primerane postupuje podľa slovenskej technickej normy STN ISO 1996 - 1

Rozhodujúce možné negatívne pôsobenie prevádzky na obyvateľstvo je nepriame prostredníctvom znečistenia ovzdušia, vznikom a nakladaním s odpadmi a hlukom z automobilov.

Zmenené požiadavky na statickú dopravu sa premietnu do objemu dynamickej dopravy generovanej navrhovanou.

Predpoklad možného ovplyvnenia obyvateľstva hlukom bol overený akustickou (hlukovou) štúdiou, ktorá porovnávala obidva navrhované varianty a bola spracovaná v rámci procesu hodnotenia vplyvov a je súčasťou predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie a v plnom znení samostatnou prílohou – **Príloha č. 2**.

Posúdenie hlukovej záťaže navrhovanej stavby v záveroch uvádza:

„VPLYV HLUKU OKOLIA NA OBJEKTY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Hluk z automobilovej dopravy v zmysle Vyhlášky MZ SR č.549/2007 Z.z. prekračuje prípustné hodnoty. Tento nepriaznivý stav je možné eliminovať voľbou vhodných stavebných konštrukcií fasády.

VPLYV HLUKU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA OKOLIE

Hodnoty hluku z potenciálnej prevádzky budovy nie je možné posúdiť nakoľko momentálne nie sú známe žiadne zdroje hluku. Detailnejšie posúdenie ďalších možných zdrojov hluku v rámci navrhovaného projektu bude nutné posúdiť v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

Varianty navrhovanej činnosti nemajú vplyv na hlukové pomery.”

Možné zaťaženie obyvateľstva znečistením ovzdušia je predovšetkým z vykurovania objektov a z výfukových plynov osobných automobilov.

Možno predpokladať, že najvyššie koncentrácie znečisťujúcich látok v okolí objektov budú nižšie ako sú príslušné limity. Prevádzka nesmie ovplyvniť znečistenie ovzdušia jeho okolia nad prípustnú mieru a tým aj zdravotný stav obyvateľstva ani pri najnepriaznivejších podmienkach. Tento predpoklad bol overený rozptylovou štúdiou, ktorá bola spracovaná v rámci procesu hodnotenia vplyvov a je súčasťou predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie – **Príloha č. 3**.

V rozptylovej štúdii bola hodnotená existujúca najvyššia koncentrácia znečisťujúcich látok na výpočtovej ploche po uvedení objektu do prevádzky a najvyššia koncentrácia znečisťujúcich látok od samotného objektu. Uvedenie objektu do prevádzky ovplyvní znečistenie ovzdušia najbližšieho okolia objektu.

Z modelácie na základe hodnôt vyplýva, že najvyššie hodnoty koncentrácií znečisťujúcich látok na výpočtovej ploche pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach budú nižšie ako sú legislatívou stanovené limitné hodnoty, pri dodržaní stanovených návrhov.

Rozptylová štúdia v závere konštatuje: “Distribúcia najvyšších krátkodobých resp. priemerných ročných hodnôt koncentrácie CO, NO₂, benzénu v okolí objektu je uvedená v prílohe. Na mapách sú zobrazené hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok po uvedení objektu v projekte do prevádzky, t.j. z týchto výsledkov je možné vychádzať pri posúdení vplyvu projektu.

Tab.: Maximálne hodnoty koncentrácie ZL v predmetnom území

Posudzovaná hodnota	Imisný limit v zmysle Vyhl.244/2016 Z.z. [µg/m³]	Max. hodnota v predmetnom území [µg/m³]
CO - maximálny 8 hod. priemer	10000	8000
NO ₂ - maximálna krátkodobá (1hod) koncentrácia	200	80
NO ₂ - priemerná ročná koncentrácia	40	8
VOC - benzén - priemerná ročná koncentrácia	5	0.6

Príspevok z vykurovania je zanedbateľný

Koncentrácia CO – maximálny 8hod. priemer – limitná hodnota koncentrácie tejto znečisťujúcej látky nie je v predmetnom území prekročená.

Koncentrácia NO₂ – maximálna krátkodobá (1hod) koncentrácia – limitná hodnota koncentrácie tejto znečisťujúcej látky nie je v predmetnom území prekročená.

Koncentrácia NO₂ – priemerná ročná koncentrácia – limitná hodnota koncentrácie tejto znečisťujúcej látky nie je v predmetnom území prekročená.

Koncentrácia benzénu – priemerná ročná koncentrácia – limitná hodnota koncentrácie tejto znečisťujúcej látky nie je v predmetnom území prekročená.

ZÁVER

Z modelácie vyplýva, že najvyššie hodnoty koncentrácií znečisťujúcich látok na výpočtovej ploche pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach budú nižšie ako sú legislatívou stanovené limitné hodnoty, pri dodržaní stanovených návrhov a to v oboch predkladaných variantoch. „

Špecifickým problémom je posúdenie vplyvu plánovanej výstavby na denné osvetlenie okolitých miestností s dlhodobým pobytom ľudí. Súčasťou predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie je svetelnotechnické posúdenie (**Príloha č. 4**), v ktorom je vyhodnotený vplyv na dennú osvetlenosť v miestnostiach dotknutých okolitých budov v zmysle STN 73 4301, STN 73 0580.

Svetlotechnický posudok v záveroch uvádza:

„Objemové riešenie navrhovanej stavby bytových domov „1“, „2“, „3“ a „4“ na pozemku parc. č. 3461/42, kú. Trnava je navrhnuté v súlade so znením ust. čl. 4.4 normy STN 73 0580-1 Denné osvetlenie budov, a tým aj s ust. § 6 odst. 1, §17 a §18 vyhlášky MŽP SR č. 532/2002 Z. z..

V blízkosti navrhovanej obytnej zóny sa nenachádzajú budovy, ktoré by mohli byť navrhovanou stavbou zatienené z hľadiska preslnenia a denného osvetlenia.

Navrhovaná stavba 4 bytových domov neovplyvní výstavbu bytových domov v plánovanej ďalšej etape na t.č. nezastavaných pozemkoch z hľadiska preslnenia a denného osvetlenia nad mieru prípustnú. „

Variantnosť riešenia nemá na svetlotechnické pomery žiadny vplyv.

Všetky zariadenia v budovách musia mať certifikát SR, návod na obsluhu, návod na údržbu a záručný list. Správca týchto zariadení bude povinný sa riadiť všeobecnými bezpečnostnými predpismi a návodmi na obsluhu. Obsluhujúci personál, ktorý bude vykonávať údržbu, výmenu, opravy zariadení musí mať oprávnenie pre túto činnosť. Z tohto pohľadu bude každý objekt vybudovaný tak, aby zodpovedal všetkým požiadavkám na bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov.

Odpad bude triedený. Zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie odpadov zabezpečí správca objektu v spolupráci s prevádzkovateľmi zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov na zmluvnom základe. Pri dodržaní zásad bezpečného a hospodárneho nakladania s odpadmi v zmysle platnej legislatívy nie je predpoklad negatívnych vplyvov.

IV.3.2.2 Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie

Vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu

Lokálne zmeny mikroklimatických pomerov by mohli súvisieť so zmenami pomeru zastúpenia spevnených plôch, budov a zelene. Lokálne by sa mohlo zmeniť prúdenie vzduchu, ktoré bude ovplyvnené prekážkami stavieb.

Po ukončení výstavby bude pozemok upravený a dotvorený atraktívnymi sadovými úpravami verejnej zelene a drobnou architektúrou.

Koncepcia vychádza z celkového urbanisticko-architektonického riešenia, pri ktorom vznikne plocha zelene so solitérnymi objektami obytných budov. Zeleň bude doplnená spevnenými plochami v podobe chodníkov a prvkov drobnej architektúry. Cieľom je vytvorenie atraktívneho prírodného prostredia parkového charakteru s príslušnou vybavenosťou, ktorá budú v plnej miere pokrývať nároky obyvateľov na krátkodobú rekreáciu.

Plochy zelene budú funkčne členené na plochy trávnikov s prioritnou pobytovo-rekreačnou funkciou, plochy trvalkových záhonov a záhonov kríkov s prioritnou estetickou funkciou. Dominantné budú výsadby stromov umiestnené nielen v hlavných zelených priestoroch, ale aj v obvodových výsadbách pri parkoviskách.

Dokumentácia k navrhovanej činnosti bola zhotovená s cieľom maximalizovať podiel zelene, ktorá pôsobí nielen ekostabilizačne ale zlepšuje aj mikroklimu.

Riešenie stavby, energetická hospodárnosť budov, požiadavky na riešenie sadových úprav, vsakovacie zariadenia sú konkrétnym napĺňaním požiadaviek Adaptačnej stratégie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy.

Parkovacie miesta budú doplnené vhodnou zeleňou tak, aby vytvárali betónovým plochám tieň a predchádzalo sa tak ich prehrievaniu.

Prevádzka objektu bude predstavovať zdroj znečisťovania ovzdušia. Možno však predpokladať, že vplyv na ovzdušie a miestnu klímu bude len lokálny. Tento predpoklad bol overený rozptylovou štúdiou, ktorá je súčasťou predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie a je **Prílohou č. 3**.

Vplyvy na povrchovú a podzemnú vodu

Výstavba nepočíta s manipuláciou s látkami škodiacimi vodám. Kvalita podzemných vôd nebude priamo ovplyvnená. Negatívne ovplyvnenie kvality podzemných vôd môže byť len pri neopatrznej manipulácii s pohonnými hmotami, alebo mazadlami pri údržbe mechanizmov. Najväčším rizikom je priamy únik pohonných hmôt – nafty.

Z hľadiska vodných zdrojov realizácia zámeru nepredpokladá výraznejšie zásahy do kvalitatívnych ani kvantitatívnych parametrov. Predmetné územie sa nenachádza v území významných zdrojov podzemných vôd. Pri zakladaní stavieb v predmetnej lokalite sa v technickom riešení uvažuje, že stavba nezasiahne hladinu podzemnej vody a sú navrhnuté opatrenia na zamedzenie negatívneho ovplyvnenia kvality podzemných vôd.

Na zásobovanie vodou bude používaná voda z verejného vodovodu. Odvod splaškových a vôd z povrchového odtoku (dažďových vôd) bude zabezpečený do kanalizačného systému.

Možný sprostredkovaný vplyv na kvalitu vôd je prostredníctvom odpadových vôd, ktoré budú vznikať v súvislosti s hygienickými potrebami obyvateľov a návštevníkov a odtok vody z povrchového odtoku. V areáli bude vybudovaná kanalizácia, ktorá bezpečne odvedie vody z povrchového odtoku a splaškové vody tak, že tieto nesmú predstavovať nebezpečie zhoršenia kvality povrchových a podzemných vôd.

Vypúšťanie splaškových odpadových vôd bude do verejnej kanalizácie a následne čistené v čistiarni odpadových vôd.

Snahou je vody z povrchového odtoku zadržiavať v území. Dažďové odpadové vody budú vsakované v blízkosti objektov na pozemku investora. Každý bytový dom bude mať vybudovanú dažďovú kanalizáciu, ktorá bude odvádzať dažďové vody zo strechy. Dažďová kanalizácia bude zaústená dovsakovacích studní. Pred každou studňou bude vybudovaná filtračno – usadzovacia šachta na zachytávanie drobných nečistôt (kamienky, listy...).

Dažďová voda zo spevnených plôch a komunikácie bude vedená samostatnou do vsakovacích objektov.

Vplyvy na pôdu

Výstavba si nevyžiada záber pôdy. Vlastná prevádzka nebude mať ďalšie vplyvy na pôdu.

Vplyv na genofond a biodiverzitu

Vzhľadom na vzdialenosť významných prírodných ekosystémov od lokality zámeru nie je predpoklad priameho negatívneho ovplyvnenia genofundu a biodiverzity širšieho záujmového územia prevádzkou objektu.

Pôvodná vegetácia záujmového územia bola zmenená už v minulosti v prospech človekom vytvorenej parkovej alebo ruderálnej vegetácie a tento trend vývoja je tu aj v súčasnosti. Možno predpokladať, že po výstavbe navrhovaných objektov v území dominanciu prevezmú parkovo upravené plochy s vysiatymi trávnikmi a drevinovou – stromovou alebo krovitou – vegetáciou.

Vplyv realizácie zámeru na faunu, flóru a biotopy (resp. vplyvy na genofond a biodiverzitu) územia sa nebude prejavovať ani v etape počas prevádzky, resp. budú tu pôsobiť len vplyvy, ktoré sú tu už aj v súčasnosti spôsobené okolitými stavbami a cestnými komunikáciami. Je to hlavne efekt trvale zastavaného územia a bariérový efekt územia.

Medzi najvýznamnejšie zásahy a vplyvy na flóru sledovaného územia počas prevádzky môžeme považovať trvalú zmenu podmienok pre existenciu druhov – zastavaním územia a plánovanými parkovými úpravami sa podstatne zmenia podmienky pre existenciu pôvodných rastlinných druhov a pôvodných biotopov územia. Väčšinu týchto vplyvov v etape prevádzky vzhľadom na živočíchov možno považovať za nepriame, len menšiu časť za priame.

Rovnako ako pre etapu výstavby vzhľadom na významné biotopy, flóru a faunu širšieho okolia sledovaného územia platí, že realizácia zámeru nebude mať žiadny podstatný vplyv na tieto zložky prírodného prostredia. Celková biodiverzita širšieho okolia sledovaného územia, hlavne na lokalitách chránených území, genofondových plôch a pod., ani v etape prevádzky nebude priamo negatívne ovplyvnená. Vzhľadom na dostatočnú priestorovú vzdialenosť významných prírodných ekosystémov od lokality zámeru nie je predpoklad priameho negatívneho ovplyvnenia genofundu a biodiverzity širšieho záujmového územia.

Návrh zelene rešpektuje reguláciu územia podľa ÚPN mesta Trnavy. V zmysle tejto regulácie je na všetkých rozvojových plochách územia zabezpečený minimálny podiel zelene na rastlom teréne s cieľom vytvorenia kvalitného mestského prostredia zodpovedajúceho významu lokality.

Vplyvy na krajinu

Súčasná štruktúra krajiny záujmového územia predstavuje silne antropogénne pozmenenú urbánnu krajinu.

Novým charakterom využitia územia a odstránením nefunkčných objektov a plôch navrhovaná činnosť bude prínosom pre celkový charakter a estetické vnímanie lokality. Navrhovaným zámerom sa síce lokalita bude odlišovať od súčasného stavu rozsahom parkovania a predpokladanou frekvenciou dopravy, no tieto zmeny nebudú pôsobiť v dotknutom mestskom prostredí negatívne, resp. viac negatívne, ako tu pôsobia tieto faktory už dnes.

Realizácia zámeru nebude mať negatívny vplyv na štruktúru krajiny. Výstavba objektov doplní súčasný charakter lokality. Budú rešpektované všetky stanovené limity stavby. V konečnom dôsledku novostavba s vhodnou vegetačnou úpravou okolitého terénu bude pozitívnym prínosom v mestskom prostredí z hľadiska estetického a krajinotvorného.

IV.4 Hodnotenie zdravotných rizík

IV.4.1 Riziká počas výstavby

Realizácia navrhovanej činnosti **v navrhovaných variantoch** sa bude riadiť predovšetkým stavebnými a technologickými predpismi a normami. Riziká počas výstavby vyplývajú z charakteru práce – stavebné práce, výškové práce, práca s plynovými, elektrickými zariadeniami, stavebnými a dopravnými mechanizmami. V tomto smere sú riziká obdobné ako pri každej stavebnej činnosti.

V etape výstavby bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov. Preto k čiastočnému narušeniu pohody a kvality života príde v etape realizácie najmä hlukom, prachom a emisiami z dopravy. Toto narušenie bude len lokálne - dopravné trasy, stavenisko. Tento dopad nebude mať významný vplyv na zdravotný stav obyvateľov.

Priame zdravotné riziká vznikajú v etape výstavby len v súvislosti s vlastnou stavebnou činnosťou. Jedná sa predovšetkým o nebezpečenstvo úrazu pri doprave a manipulácii s materiálom, pri stavebných, najmä výškových prácach, pri práci s elektrickými zariadeniami, a pod. Tieto riziká je možné eliminovať len pracovnou disciplínou a dodržiavaním zásad ochrany zdravia pri práci. Vzhľadom k tomu, že realizácia investičného zámeru bude len vo vyhradenom priestore, nemôžu vzniknúť reálne zdravotné riziká ani iné dôsledky na obyvateľstvo.

Pri prevádzke, údržbe a oprave zariadení a rozvodov je potrebné dodržať ustanovenia príslušných noriem a bezpečnostných predpisov a vyhlášok pre rozvody jednotlivých médií.

IV.4.2 Riziká počas prevádzky

Pri posudzovaní rizík vyplývajúcich z prevádzky treba analyzovať bezpečnostný systém prevádzky. Z neho vyplýva riziko dlhodobého vypadnutia elektrického prúdu, dlhodobého vypadnutia prívodu energetického zdroja. Je to však riziko minimálne a z hľadiska vplyvov na životné prostredie krátkodobé a zanedbateľné.

Navrhovateľ zámeru neplánuje využitie parkoviska pre odstavenie vozidiel dopravujúce znečisťujúce látky, jedy, chemikálie, výbušniny, resp. iné látky s nebezpečnými, alebo rizikovými vlastnosťami. Touto skutočnosťou sa riziko havárií výrazne znižuje. Možným rizikom znečistenia je tiež znečistenie pôdy únikom ropných látok z automobilov. Tento scenár je minimalizovaný technickými opatreniami.

Priame zdravotné riziká počas prevádzky budú znášať len pracovníci obsluhy zariadení. Riziká sú spojené s prevádzkou vlastných zariadení. Vzhľadom na charakter činnosti a na podmienku plnenia prísnych hygienických predpisov riziká sú minimálne. Všetky používané zariadenia musia byť ale konštruované tak, aby nemohlo prísť k priamemu ohrozeniu života, alebo zdravia pracovníkov.

S poruchami zariadení a havarijnými stavmi nie sú spojené prípadné zdravotné riziká, ktoré by znášali obyvatelia. S týmito rizikami sa počíta už pri konštrukcii zariadení. Súčasné požiadavky na zariadenia sú také, že systémy na vznik havarijného stavu spojeného s poruchou na vlastnom technickom zariadení alebo na prívodoch reagujú automaticky.

Vzhľadom na charakter činnosti, pracovné postupy a materiálové vstupy a výstupy z činnosti negatívny dopad na obyvateľov nemôže nastať ani pri manipulácii a preprave odpadu. Nakladanie s odpadmi v celom procese bude smerovať k tomu, aby z prepravy, skladovania, úpravy a vlastného zneškodňovania odpadov, nevznikli účinky ktoré by mohli narušiť pohodu a kvalitu života obyvateľov.

Zdravotné riziko s možným širším záberom nie je reálne.

Priamo vlastná prevádzka nesmie narušiť pohodu a kvalitu života obyvateľov hlukom.

Hygienické požiadavky stanovuje orgán na ochranu zdravia. Najvyššie prípustné ekvivalentné hladiny A hluku vo vonkajších priestoroch budú dodržané podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami.

Lokalita bola pôvodne využívaná na výrobné činnosti. V prípade nulového variantu, by bola opustená a poškodzovaná, až by mohla nastať devastácia prostredia.

IV.5 Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia

Biodiverzita alebo biologická diverzita je rozmanitosť živočíšnych alebo rastlinných druhov. Ovplyvňuje ju nadmorská výška, klíma, reliéf, dostupnosť vody, horninové podložie ale aj zásahy človeka. Biologická diverzita predstavuje rôznosť života. Existuje mnoho definícií biodiverzity. Svetový fond ochrany prírody definoval v roku 1989 biodiverzitu ako „bohatstvo života na Zemi, milióny rastlín, živočíchov a mikroorganizmov, vrátane génov, ktoré obsahujú, a zložené ekosystémy, ktoré vytvárajú životné prostredie“.

Realizácia zámeru nebude mať priamy vplyv na genofond a biodiverzitu územia. Dôjde k záberu plôch, ktoré v súčasnosti z hľadiska biodiverzity nemajú podstatný význam. Zabraté budú len plochy ruderalnej vegetácie, ktorá nepatrí k významným biotopom. Nie je predpoklad ani priameho či nepriameho negatívneho ovplyvnenia genofondu a biodiverzity širšieho záujmového územia.

Na priamo dotknutých plochách sa vyskytujú druhy flóry, ktoré sú bežne zastúpené na podobných stanovištiach na území celého mesta. Tieto druhy produkujú dostatočné množstvo semien, alebo sa rýchle dokážu šíriť aj vegetatívne a svoje „straty“ dokážu rýchle nahradiť. Vzácné alebo ohrozené druhy sa na dotknutých plochách nevyskytujú.

Rovnako to platí aj o dotknutých druhoch živočíchov. Bezstavovce, ktoré tu žijú, sa tu vyskytujú bežne a sú prispôsobené stálemu tlaku okolitých vplyvov resp. sú to dokonca druhy, ktoré sú „škodcami“ a do územia sa dostali práve činnosťou človeka alebo ich šírenie nepriamo podporuje. V území neboli zistené vzácne alebo chránené druhy, ktoré sa skôr zdržujú alebo sú viazané na prirodzené alebo prírode blízke biotopy. Stavovce, ktoré v súčasnosti obývajú dané územie, sú dostatočne mobilné, aby v prípade ohrozenia dokázali opustiť priestor (napr. vtáky) a po skončení vplyvov sa sem vrátili.

Nepriame vplyvy sú spojené s vlastnou stavebnou činnosťou, predovšetkým s hlukom a prašnosťou pri stavebných prácach. Počas prevádzky sú vplyvy spojené so zvýšenou frekvenciou dopravy (hluk, emisie), so znečisťovaním ovzdušia z neenergetických zdrojov (vykurovanie objektu) so znečisťovaním vôd (splaškové a dažďové vody) a s nakladaním s odpadmi. Tieto vplyvy budú technickými opatreniami znížené do úrovne stanovenej príslušnými legislatívnymi normami.

Navrhovaná činnosť priamo nezasahuje do územia, ktoré by bolo v záujme ochrany prírody. Všetky chránené územia a takmer všetky územia Natura 2000 – územia európskeho významu a chránené vtáčie územia, ako aj ostatné národne alebo medzinárodne významné lokality sa nachádzajú vo väčšej vzdialenosti od dotknutého územia – prírodne hodnotné lokality ktoré požívajú ochranu v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody v znení neskorších predpisov, sú v prípade navrhovanej činnosti vo väčšej vzdialenosti od lokalizácie zámeru. Realizácia zámeru chránené územia významne neovplyvní ani nepriamo.

Predpokladané nepriame vplyvy na chránené územia tiež možno hodnotiť ako akceptovateľné, za podmienky dodržania legislatívnych noriem v oblasti ochrany ovzdušia, ochrany vôd, hlukovej záťaže a nakladania s odpadmi.

IV.6 Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Pri hodnotení významnosti vplyvu bolo použité bodové hodnotenie v rozmedzí 5 stupňovej stupnice. Z hľadiska významnosti vplyvu a z hľadiska časového pôsobenia boli vplyvy rozdelené na vplyvy v etape výstavby a vplyvy v etape prevádzky. Medzi očakávanými vplyvmi sú tie, ktoré boli hodnotené v predkladanom zámere. Pre úplnosť sú vedené aj tie oblasti u ktorých sa predpokladá minimálny, alebo žiadny vplyv.

Hodnotenie nulového variantu vychádza zo súčasného stavu. Vzhľadom na určenie plochy územnoplánovacou dokumentáciou je však reálny predpoklad, že vývoj územia nebude nadväzovať na súčasné využitie ani v prípade, keby sa navrhovaná činnosť nerealizovala.

Stavba bude realizovaná *(len v prípade realizácie navrhovanej činnosti)* na základe samostatných stavebných povolení. V nich budú premietnuté všetky podmienky realizácie tak, aby boli dodržané všetky platné legislatívne podmienky smerujúce k eliminácii negatívnych vplyvov na obyvateľstvo a prírodné prostredie.

V tejto časti zámeru sa posudzujú jednak samotné očakávané vplyvy výstavby na jednotlivé zložky prírodného prostredia podľa ich významnosti a jednak vplyvy počas štandardnej prevádzky navrhovanej činnosti.

Popísané vplyvy možno rozdeliť podľa ich charakteru pôsobenia (*priame a nepriame vplyvy*), podľa významnosti a podľa časového pôsobenia (*pôsobiace počas výstavby a počas prevádzky*).

Tab. č. 26: Tabuľka hodnotenia významnosti očakávaných vplyvov

Ohodnotenie	Popis vplyvu
-5	Veľmi významný negatívny vplyv
-4	Významný negatívny vplyv
-3	Priemerný negatívny vplyv
-2	Málo významný negatívny vplyv
-1	Minimálny negatívny vplyv
0	Žiadne vplyvy
+1	Minimálny pozitívny vplyv
+2	Málo významný pozitívny vplyv
+3	Priemerný pozitívny vplyv
+4	Významný pozitívny vplyv
+5	Veľmi významný pozitívny vplyv

Medzi priame vplyvy treba počítať nevyhnutný záber poľnohospodárskej pôdy, ostatných plôch a tiež potrebu materiálov a energií pre výstavbu. Tieto sú špecifikované v kapitole II.8 a IV.1. V kapitole IV.2 Údaje o výstupoch sú definované zdroje znečisťovania ovzdušia, vôd, predpokladané druhy a množstvá odpadov a vplyvy na hlukové pomery, ktoré predstavujú priame vplyvy na obyvateľstvo a jednotlivé zložky životného prostredia.

Ďalšie vplyvy sú podrobne rozpracované v nasledovných kapitolách IV.5 a IV.6.

Pri posudzovaní vplyvov bola vykonaná základná identifikácia relatívnych priamych a nepriamych vplyvov, charakterizoval sa zdroj vplyvu, t.j. miesto a fáza vplyvu, bol určený druh vplyvu, jeho veľkosť a plošný rozsah. Opísané boli hlavne tie zložky životného prostredia, ktoré budú predpokladaným vplyvom najviac ovplyvnené, bola určená environmentálna významnosť vplyvu a v konečnom kroku opis dôsledku zmeny sledovanej zložky na celkový charakter životného prostredia dotknutého územia, resp. širšieho regiónu.

Priame vplyvy na životné prostredie

Medzi základné priame vplyvy na životné prostredie a na jeho jednotlivé zložky boli zaradené také vplyvy, ktoré bezprostredne fyzicky zasahovali alebo menili zložky životného prostredia podstatným, viditeľným spôsobom.

V súvislosti s navrhovanou činnosťou v sledovanom území sú to:

- *terénne úpravy,*
- *nevyhnutný výrub drevín,*
- *priame zásahy do horninového prostredia,*
- *riziko znečistenia povrchových a podzemných vôd v etape výstavby,*
- *znečistenie ovzdušia,*
- *hluk a vibrácie,*
- *vplyvy na krajinu - štruktúru, scenériu, využívanie,*
- *produkcia odpadov počas výstavby,*
- *preložky a prípojky inžinierskych sietí,*
- *a ďalšie, ktoré sa v tejto súvislosti prejavujú v menšej miere a nemajú podstatný vplyv na životné prostredie ako celku alebo aj jeho jednotlivých zložiek.*

Nepriame vplyvy na životné prostredie

Medzi základné nepriame vplyvy na životné prostredie a na jeho jednotlivé zložky boli zaradené také vplyvy, ktoré sa prejavujú alebo sa môžu prejavovať ako dôsledok realizácie navrhovanej činnosti, ako dôsledok priamych vplyvov a to buď bezprostredne v krátkom čase ešte počas výstavby alebo bezprostredne nadväzujú na priame vplyvy.

V súvislosti s navrhovanou činnosťou sú to:

- *možné vplyvy na podzemnú vodu prípadné lokálne zmeny prúdenia podzemných vôd,*
- *lokálne vplyvy na miestnu klímu,*
- *vplyvy na krajinu - hlavne využívanie,*
- *riziká neodbornej manipulácie a zneškodňovania odpadov,*
- *vplyv na organizáciu a intenzitu dopravy počas výstavby*
- *vplyvy súvisiace s preložkami inžinierskych sietí,*
- *vplyvy na urbánny komplex a ďalšie využívanie územia,*
- *a ďalšie, ktoré sa v tejto súvislosti môžu prejavovať len v menšej miere a nemajú podstatný vplyv na životné prostredie ako celku alebo aj jeho jednotlivých zložiek.*

Očakávané vplyvy počas výstavby

Počas výstavby bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov. Tento hlukom a sprostredkovane znečistením ovzdušia prašnosťou a výfukovými plynmi lokálne ovplyvní lokalitu a tým aj časť obyvateľov. Tento dopad však bude minimálny a krátkodobý.

Stavba bude realizovaná na základe stavebného povolenia. V ňom budú premietnuté všetky podmienky realizácie tak, aby boli dodržané všetky platné legislatívne podmienky smerujúce k eliminácii negatívnych vplyvov na obyvateľstvo. Počas výstavby i prevádzky areálu bude potrebné rešpektovať Vyhlášku MZ SR č. 549/2007 Z. z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami, ktoré definuje najvyššie prípustné hladiny hluku a vibrácií.

V areáli sa nepredpokladá inštalácia zariadení, ktoré by mohli byť zdrojom vibrácií, elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia s negatívnym dopadom na obyvateľstvo.

Počas realizácie zámeru nie je reálny predpoklad významných negatívnych vplyvov na geologické prostredie, pôdu, vodu, genofond a biodiverzitu a na krajinu.

Očakávané vplyvy počas prevádzky

Najvýznamnejším prínosom realizácie zámeru je vytvorenie nových ponúk zamestnania, bytov a služieb. Z hľadiska scenérie sa vytvorí esteticky pôsobivý prvok v mestskom prostredí, čo pozitívne ovplyvní krajinný obraz lokality.

Objekt v bytovej časti a technické vybavenie bude navrhnuté v súlade s predpismi o bezpečnosti a ochrane zdravia. Prijatými opatreniami sa eliminujú možné negatívne dopady prevádzky na obyvateľstvo a na prírodné prostredie. Možné negatívne pôsobenie prevádzky je nepriame prostredníctvom znečistenia ovzdušia, vznikom a nakladaním s odpadmi a hlukom z automobilov. Rozsah týchto vplyvov je vzhľadom na technické riešenie menej významný.

Vzhľadom na skutočnosť, že prevádzka objektov bude predstavovať akceptovateľný zdroj znečisťovania ovzdušia, povrchových a podzemných vôd, nebude ani rozsah negatívnych dopadov na biotu významný.

Riešiteľským kolektívom boli očakávané vplyvy podľa významnosti ohodnotené v tabuľke:

Tab. č. 27: Očakávané vplyvy podľa významnosti

		Nulový	V 1	V 2
Vplyvy na obyvateľstvo	Využitie územia	-1	3	3
	Záťaž hlukom	0	-1	-1
	Záťaž prašnosťou emisiami z dopravy	0	-1	-1
	Vznik odpadov	0	-1	-1
	Ovplyvnenie celkovej pohody obyvateľstva	-1	4	4
Vstupy	Záber pôdy	0	0	0
	Nároky na vodu	0	-1	-1
	Nároky na surovinové zdroje	0	-1	-1
	Nároky na dopravu a tech. infraštruktúru	0	-1	-1
	Nároky na zastavané územie	0	1	1
	Nároky na pracovné sily	-1	2	2
Výstupy	Znečistenie horninového prostredia	-1	1	1
	Znečistenie ovzdušia	0	-1	-1
	Znečistenie povrch. a podzemných vôd	-1	1	1
	Znečistenie pôd	0	0	0
	Hluk a vibrácie	0	-1	-1
Vplyvy na:	horninové prostredie	-1	1	1
	klímu a ovzdušie	0	-1	-1
	povrchovú a podzemnú vodu	0	-1	-1
	genofond a biodiverzitu	-1	1	1
	chránené územia prírody	0	1	1
	prvky ÚSES	-1	1	1
	Krajinu a urbánny komplex	-1	4	4

Stavba komplexu môže byť pozitívnym prínosom v mestskom prostredí z hľadiska estetického a krajinotvorného. Z hľadiska estetiky realizácia zámeru ovplyvní krajinu novým vzhľadom pozemnými stavbami.

IV.7 Predpokladaný vplyv presahujúci štátne hranice

Zákon č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov v Prílohe č. 13 uvádza zoznam činností podliehajúcich medzinárodnému posudzovaniu z hľadiska ich vplyvov na životné prostredie, presahujúce štátne hranice.

Navrhovaná činnosť nie je uvedená v Prílohe č. 13 a nie je charakterom ani rozsahom taká, aby jej vplyv na životné prostredie mohol presahovať štátne hranice.

IV.8 Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území

Nie je reálny predpoklad, aby realizácia zámeru vyvolala súvislosti, ktoré môžu významne ovplyvniť súčasný stav životného prostredia v dotknutom území v oblasti ochrany prírody, prírodných zdrojov, alebo kultúrnych pamiatok.

Vymedzené územie Obytná zóna Trnava – Cukrovar, I. etapa sa nachádza v hraniciach OP Pamiatkovej rezervácie Trnava a NKP Cukrovar a Budova administratívna Trnava – podcelok B.4.

Návrh preto zohľadňuje tieto skutočnosti v súlade s potrebou zabezpečenia ochrany kultúrnych pamiatok v areáli cukrovaru a historickej panorámy mesta.

Územný plán zóny Trnava – Cukrovar schválený v zmysle platnej legislatívy v r. 2009 stanovuje pre toto územie limity a regulatívy zohľadňujúce tieto potreby a definuje územný rozsah vymedzených blokov a ich výškové usporiadanie v súlade s požiadavkami príslušného orgánu pamiatkovej ochrany.

Navrhovaná zástavba v lokalite Obytná zóna Trnava – Cukrovar, I. etapa zohľadňuje všetky limity a regulatívy stanovené ÚPN zóny Trnava – Cukrovar.

IV.9 Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

IV.9.1 Riziká počas výstavby

Realizácia navrhovanej činnosti sa bude riadiť predovšetkým stavebnými a technologickými predpismi a normami.

Počas výstavby môžu vzniknúť málo pravdepodobné, v minimálnom rozsahu a aj to bežné riziká, nehody, súvisiace priamo so stavebnou činnosťou. Ich vylúčenie je podmienené dodržiavaním platných právnych predpisov týkajúcich sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Určité riziká môžu vzniknúť v prípadoch križovania navrhovaných kanalizačných sietí s cestnými komunikáciami, resp. inými inžinierskymi sieťami. Tieto riziká však budú eliminované už v rámci schvaľovania realizačnej dokumentácie.

Pri realizácii výstavby je určité riziko znečistenia podzemných a povrchových vôd pri havárii stavebných mechanizmov. Prípadná havária na strojnom zariadení zhotoviteľov stavby bude ihneď eliminovaná a prípadná zemina kontaminovaná únikmi ropných látok bude odvezená na dekontamináciu. V prípade havárie sa predpokladá maximálny únik 150 l ropných látok. Autá a stavebné stroje budú zabezpečené prídavnými plechovými vaňami pre zachytenie prípadných ropných únikov. So skladom pohonných hmôt a olejov sa na území staveniska a na plochách zariadenia staveniska neuvažuje.

Vplyvy na životné prostredie súvisiace s výstavbou možno zhrnúť do dočasne zvýšenej prašnosti a hlučnosti na staveniskách, ktoré však nemôžu presiahnuť bežnú prípustnú normu.

V nulovom variante, ktorý nepredstavuje stavebné práce tieto riziká nie sú, ale v krátkom čase treba predpokladať, že by bol iste neskôr realizovaný obdobný zámer spĺňajúci limity územnoplánovacej dokumentácie.

Riziká počas výstavby vyplývajú z charakteru práce – výškové práce, práca s plynovými, elektrickými zariadeniami, stavebnými a dopravnými mechanizmami. V tomto smere sú riziká obdobné ako pri každej stavebnej činnosti. Riziká je možné eliminovať len dôsledným dodržiavaním podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Dodržiavať treba predovšetkým platné predpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

IV.9.2 Riziká počas prevádzky

Počas prevádzky môžu nastať rizikové situácie spojené s príčinami:

- *interného pôvodu (nebezpečenstvá spojené s látkami alebo postupmi)*
- *externého pôvodu (prirodzené nebezpečenstvá, vonkajšie vplyvy)*

Riziká interného pôvodu

Riziká interného pôvodu môžu vzniknúť predovšetkým z havárií. Vlastná prevádzka predstavuje technologicky málo náročnú činnosť, kde neprichádza k manipulácii s nebezpečnými látkami. Z hľadiska možných negatívnych vplyvov na životné prostredie prevádzka bude predstavovať reálne významné riziko len vo väzbe na pohyb dopravných mechanizmov.

Riziká externého pôvodu

Riziká spôsobené externou príčinou sú spojené predovšetkým s rizikovými situáciami spojenými s pôsobením vonkajšieho prostredia – úder bleskom, zásahom nepovolaných osôb a pod. Tiež môžu vzniknúť rizikové stavy v súvislosti s výpadkom sietí, resp. technických zariadení alebo vniknutím neoprávnených osôb do objektu. Tieto riziká sú eliminované už v úrovni projektovej prípravy.

Najvýznamnejším rizikom počas prevádzky je riziko požiaru. Toto riziko je eliminované už riešením objektov v úrovni dokumentácie pre územné rozhodnutie.

IV.10 Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie

IV.10.1 Opatrenia počas investičnej prípravy

Výstavba objektov sa bude realizovať na základe projektovej dokumentácie v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebného zákona) v znení neskorších predpisov. Dokumentácia stavby, vrátane technologickej dokumentácie, na základe ktorej sa bude zámer realizovať, bude obsahovať všetky požiadavky na prijatie takých opatrení, aby sa zmiernili možné nepriaznivé vplyvy.

Pred začatím zemných prác je investor povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí, aby nedošlo ku ich poškodeniu.

Pri stavebných a montážnych prácach je nutné dodržiavať zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci v súlade s príslušnými právnymi predpismi.

Realizátor stavby bude s odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. V zmysle zákona o odpadoch bude tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému.

Z posúdenia vplyvu dopravného hluku na projektovaný objekt vyplynú hygienické požiadavky a tiež požiadavky na obvodový plášť, vetranie vnútorných priestorov a na zvukovú izoláciu vnútorných konštrukcií.

V zmysle STN 73 0532 je potrebné podľa vypočítaných hodnôt hluku pred fasádami v ďalšom stupni spracovania projektovej dokumentácie určiť požadované parametre obvodového plášťa a výplňových konštrukčných otvorov podľa nasledovnej tabuľky:

Chránená miestnosť		Požiadavky na zvukovú izoláciu obvod. Plášťov $\bar{R}_{wT,w}$ (dB)						
		Hladina vonkajšieho hluku $L_{Aeq, 2m}$						
	Noc	≤ 40	45	50	55	60	65	70
	Deň	≤ 50	55	60	65	70	75	80
Izby v nemocniciach, sanatóriách, vyšetrovne, operačné sály		30	30	33	38	43	48	-
Obytné miestnosti bytov, izby v hoteloch, ordinácie, učebne, posluchárne		30	30	30	33	38	43	48
Kancelárie, pracovne, spoločenské a rokovacie miestnosti		-	30	30	33	33	38	43

Všetky stacionárne zdroje hluku, ktoré budú umiestnené vo vnútornom prostredí stavby je potrebné navrhnuť tak, aby v najbližších miestnostiach neboli prekročené najvyššie prípustné maximálne hladiny hluku v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. Tiež všetky stacionárne zdroje hluku, ktoré budú umiestnené vo vonkajšom prostredí stavby je potrebné navrhnuť tak, aby pred oknami najbližších obytných miestností neboli prekročené najvyššie prípustné hladiny hluku podľa uvedenej vyhlášky. V prípadoch, kde predstavuje plocha presklenia viac než 50% obvodového plášťa jednotlivých miestností, je nutné aby požiadavka uvedená v tabuľke týkala sa aj samotného presklenia. Ak plocha okien predstavuje od 35 do 50% celkovej plochy obvodovej konštrukcie miestnosti, vyžadovaný index nepriezvučnosti okna R_w je o 3 dB nižší ako uvedená hodnota. Pre okná s plochou menšou ako 35% je vyžadovaný index okna R_w možné znížiť o 5 dB. Takto vypočítané hodnoty – požiadavky na okná ako celok je v prípade definovania parametrov izolačných dvojskiel potrebné zvýšiť minimálne o 4 dB, u veľkoplošných presklení najmenej o 6 dB.

Zo svetlotechnického a hlučového posúdenia vyplynuli odporúčania, ktoré budú zakomponované do projektu najmä z hľadiska návrhu konštrukcií, komponentov obvodového plášťa, nepriezvučnosti okien a pod. Už v úrovni projektovej prípravy budú zakomponované opatrenia, ktoré budú eliminovať naznačené riziká prevádzky objektu.

IV.10.2 Opatrenia počas výstavby

Pred začatím zemných prác je investor povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí, aby nedošlo ku ich poškodeniu.

Pri stavebných a montážnych prácach je nutné dodržiavať zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci v súlade s príslušnými právnymi predpismi.

Vlastná inštalácia zdrojov znečisťovania ovzdušia je podmienená „súhlasom“. V zmysle § 17 ods.2) zákona NR SR č. 137/2010 Z.z. žiadosť o vydanie súhlasu predkladá žiadateľ príslušnému orgánu ochrany ovzdušia. Žiadosť okrem všeobecných náležitostí podania musí obsahovať aj náležitosti uvedené v § 17 ods.2) písm. a) -h).

Počas výstavby vzniknú odpady. Predpokladá sa, že časť výkopovej zeminy bude využitá priamo v rámci zásypov a terénnych úprav. Realizátor stavby bude s odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. Tento odpad bude zhotoviteľ stavby zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému.

Ako súčasť projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie bude vypracovaný projekt terénnych a sadových úprav.

Už v úrovni projektovej prípravy budú zakomponované opatrenia, ktoré budú eliminovať naznačené riziká prevádzky objektu.

Dokumentácia osobitne rieši napríklad:

- ochranu objektu pred účinkami blesku
- protipožiarne zabezpečenie
- ochrana majetku, objektov a osôb

V dokumentácii pre stavebné povolenie budú premietnuté všetky technické opatrenia, ktoré vyplynuli z prípravných prieskumov, alebo štúdií (napr. inžiniersko-geologický prieskum, radónový prieskum, svetlotechnické posúdenie, akustická štúdia).

Realizácia stavby ovplyvní cestnú premávku na dotknutých úsekoch napojenia obytnej zóny.

Cestným správnym orgánom vo veci schvaľovania organizácie cestnej premávky a určovania použitia dopravných značiek a dopravných zariadení je Okresný úrad Trnava. Štátnu správu v uvedených veciach na miestnych komunikáciách vykonáva mesto.

Podmienky požiarnej bezpečnosti

Vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa stavebných prác budú na zriadenom stavenisku v plnom rozsahu rešpektovať všetky platné právne predpisy v danej problematike.

Projektová dokumentácia bude vypracovaná v súlade s platnou vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

Z a k l a d n á k o n c e p c i a požiarnej ochrany bude spracovaná podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 55/2001 Z. z. o územnoplánovacích podkladoch a územnoplánovacej dokumentácii, vyhlášky č. 453/2000 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona, vyhlášky č. 532/2002 Z. z. podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu, zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarom v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 94/2004 Z. z. ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, vyhlášky č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov, zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších zmien a doplnkov, ako aj v súčasnosti platných STN a vyhlášok.

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti bude spracované na základe STN 92 0201 1-4, STN 92 0400 a ďalších súvisiacich noriem a vyhlášok, zabezpečujúcich požiadavky protipožiarnej bezpečnosti stavieb v rozsahu pre územné konanie.

Predmetné budovy sú podľa charakteristiky využitia zaradené ako nevýrobné stavby – stavba na bývanie a ubytovanie skupiny B (bytový dom) a pri riešení protipožiarnej bezpečnosti stavby bude každá stavba posudzovaná podľa požiadaviek vyhlášky 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov (225/2012), ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, STN 92 0201 -1 až 4 vrátane Z1 a Z2 a súvisiacich právnych predpisov a noriem na úseku protipožiarnej bezpečnosti.

Predmetné budovy sú podľa charakteristiky využitia zaradené ako nevýrobná stavba – stavba na bývanie a ubytovanie skupiny B (bytový dom) a pri riešení protipožiarnej bezpečnosti stavby bude každá stavba posudzovaná podľa požiadaviek vyhlášky 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov (225/2012), ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, STN 92 0201 -1 až 4 vrátane Z1 a Z2 a súvisiacich právnych predpisov a noriem na úseku protipožiarnej bezpečnosti.

Stavba bude rozdelená do samostatných požiarnych úsekov podľa požiadaviek § 3 ods. 2 vyhl. MV SR č.94/2004 Z. z. a prílohy 1 vyhl. MV SR č.94/2004 Z. z.

Jednotlivé predpokladané odstupové vzdialenosti sú stanovené individuálne pre požiarne

úseky s najväčšími požiarne otvorenými plochami na základe navrhovaných objektov. Odstupové vzdialenosti od stavieb sú stanovené na základe dĺžky požiarneho úseku a percenta požiarne otvorených plôch podľa tab.3 a 6 STN 920201-4.

Momentálne je daná zóna pripravovaná na výstavbu (ako prvá etapa budovania zóny Cukrovar) a v blízkosti posudzovaných objektov sa nenachádzajú iné stavby. Jednotlivé pôvodné objekty výrobného areálu cukrovar v mieste stavby a na príľahlých plochách boli po ukončení výroby asanované.

Všetky odstupové vzdialenosti vyhovujú. V požiarne nebezpečnom priestore požiarneho úseku sa nenachádza iný požiarne úsek. V požiarne nebezpečnom priestore posudzovanej stavby sa nenachádza iná stavba a naopak posudzovaná stavba sa nenachádza v požiarne nebezpečnom priestore inej stavby.

ZARIADENIE PRE PROTIPOŽIARNY ZÁSAH

Prístupová komunikácia

Ku každému objektu musí viesť prístupová komunikácia do vzdialenosti najviac 30 m od stavby (k stavbám skupiny B) – skutočnosť ku každému objektu vedie prístupová komunikácia najviac 17 m od stavby.

Prístupová komunikácia spĺňa aj ďalšie požiadavky vyššie spomínaného článku a to:

- trvale voľná šírka min. 3,0 m, do ktorej sa nezapočítava parkovací pruh - skutočnosť komunikácia má šírku 5,5 m - vyhovuje
- únosnosť komunikácie na zaťaženie jednou nápravou požiarneho vozidla min. 80 kN – vyhovuje - prejazdy a vjazdy musia mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m - územie nie je sprístupnené žiadnymi bránami, podchodmi a pod. - vyhovuje
- každá neprejazdná jednopruhová prístupová komunikácia dlhšia ako 50 m musí mať na konci plochu umožňujúcu otáčanie – skutočnosť v území sú navrhované len dvojpruhové cesty

Posudzované územie svojim vyhotovením teda spĺňa požiadavky § 82 ods. 1,3,4 a 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.

Nástupná plocha

Pri požiarnej výške stavby do 9,00 m je zriadenie nástupovej plochy podľa § 83 ods.1 písm. a vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. nie je potrebné, skutočnosť 8,7 m.

Zásobovanie vodou na hasenie požiarov

Množstvo vody na hasenie požiarov v stavbe sa musí rovnať najmenej množstvu vody na hasenie požiarov určenému pre požiarne úsek s najväčšou potrebou vody na hasenie požiarov podľa § 6, ods.2 vyhl. MV SR č.699/2004 Z. z. V prípade posudzovanej stavby je potreba vody v zmysle tabuľky 2 STN 92 0400 položka 2 (požiarne úseky garáže s plochou do 1000 m²) stanovená na 12 l.s-1 alebo požiarne nádrž s minimálnym objemom 22 m³.

Z dôvodu, že na sieťach nie je možné vybudovať žiadne nadzemné hydranty, v území sa vybuduje vzhľadom k prístupovým cestám a rozmiestneniu objektov požiarne nádrž v exteriéri s objemom 22 m³ umiestnená v severovýchodnej časti územia. Vzdialenosť od každej stavby v území je jednoznačne menej ako 200 m po skutočnej trase vedenia hadíc. Na novovybudovaných prístupových cestách sa ešte budú nachádzať 3 podzemné hydranty DN 80 s odberom 7,5 l.s-1 (viď situácia). Zdroje vody teda spĺňajú požiadavku na zabezpečenie stavby vodou na hasenie pre všetky požiarne úseky.

Prístup k požiarnej nádrži:

- k požiarnej nádrži musí byť vybudovaná prístupová komunikácia (spevnená plocha), najmenší rozmer čerpaceho stanovišťa je 8 x 5 m a má byť pojazdné na 12 t
- vytvorené čerpace stanovište označené dopravnou značkou ZÁKAZ STÁTIA
- vzdialenosť od stavby musí byť menej ako 200 m (STN 92 0400, čl. 7.4)
- vzdialenosť medzi sacími hadicovými spojkami odberného miesta s výtokom DN 110 a požiarneho čerpadla musí byť menšia ako dĺžka štyroch sacích hadíc po skutočnej trase, najviac však 9 (do dĺžky sacích požiarnych hadíc sa započítava aj sacia výška).
- pre obsluhu armatúr odberného miesta musí byť vytvorená manipulačná plocha s veľkosťou min. 3 m².
- odberné miesto musí byť viditeľne označené červenou farbou v zmysle STN 01 8012-2 a

nariadenia vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na používanie označenia, symbolov a signálov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Označené musia byť všetky zariadenia na dodávku vody na hasenie požiarov (čerpace stanovište, nádrž s uvedením množstva akumulovanej vody).

HADICOVÉ ZARIADENIA

Nakoľko sú všetky objekty zaradené do stavieb na bývanie sk. B, tak v zmysle čl. 5.5.2 písm. d/1 STN 920400 bude stavba vybavená vnútorným požiarnym vodovodom.

V objektoch BD budú inštalované hadicové navijáky s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s minimálnym prietokom Q 59 l/min (1 l/sek) pri tlaku 0,2 MPa. Dĺžka hadice 30 m. Hadicové zariadenia budú inštalované na chodbe, zapustené v samostatnej nike v stene aby nezasahovali do ÚC. Vnútorný požiarne vodovod musí byť navrhnutý tak, aby aj na najnepriaznivejšie položenom výtoku hadicového zariadenia bol najmenší hydrodynamický pretlak 0,2 MPa (§10 ods.4 Vyhl.č.699/2004).

ZÁVER

V koncepcii protipožiarnej bezpečnosti sú dodržané požiadavky požiarnej bezpečnosti podľa platných predpisov a noriem. Prípadné zmeny, spôsob využitia alebo iné zmeny, je potrebné oznámiť projektantovi na opätovné posúdenie a prípadnú zmenu tohto projektu. V ďalšom stupni projektu musia byť dodržané všetky platné a súvisiace STN.

Oblasť civilnej ochrany

Druh a rozsah stavebno-technických požiadaviek na zariadenia civilnej ochrany a technické podmienky zariadení civilnej ochrany upravuje vyhláška č. 532/2006 Z. z.. Z ustanovenia § 4 uvedenej vyhlášky vyplýva vypracovanie stavebnotechnických požiadaviek na ochranné stavby v projektovej dokumentácii.

Požiadavky sa týkajú postupu pri umiestňovaní, navrhovaní a schvaľovaní územnoplánovacej dokumentácie a pri navrhovaní, umiestňovaní a povoľovaní zariadení civilnej ochrany budovaných v stavbách. Tvorí prevádzkovo uzatvorený celok a nesmú ním viesť tranzitné inžinierske siete, ktoré s ním nesúvisia. Navrhujú sa do miest najväčšieho sústredenia osôb, ktorým treba zabezpečiť úkrytie v dochádzkovej vzdialenosti do 500 m. Sú umiestňované minimálne 100 m od zásobníkov prchavých látok a plynov s toxickými účinkami.

Pre splnenie stavebno-technických požiadaviek podľa § 4 vyššie uvedenej vyhlášky sú vhodné priestory v podzemných častiach stavebných objektov obytnej zóny. V navrhovanej zóne je potrebné riešiť úkrytie 299 obyvateľov a 6 zamestnancov a osôb prevzatých do starostlivosti, ktorých počet podľa bilancie projektanta predstavuje celkom 305 osôb.

Úkrytie osôb bude zabezpečované v zariadení civilnej ochrany typu „jednoduchý úkryt budovaný svojpomocne (JÚBS)“ situovanom v stavebnom objekte navrhovaného bytového

domu 3 tak, aby sa nenarúšali vzťahy medzi jednotlivými budúcimi vlastníkmi a bol zachovaný ich účel v súlade so zákonom č. 42/1994 Z. z. aby sa rešpektovali podiel počtu ukrývaných osôb z jednotlivých objektov BD 1 – 4 Obytnéj zóny Cukrovar – I. etapa. Tento priestor bude využívaný dvojúčelovo – aj ako garážový priestor v podzemnom podlaží navrhovaného BD 3.

Dokumentácia konkrétnych špecifických úprav na ochranný priestor bude vypracovaná v dokumentácii projektu stavby pre vydanie stavebného povolenia.

Po vykonaní špecifických úprav, musia upravené priestory zabezpečovať čiastočnú ochranu osôb pred účinkami mimoriadnych udalostí a za vojny a vojnového stavu pre navrhovaný počet ukrývaných osôb.

Špecifickou úpravou vybratých priestorov podzemného podlažia na jednoduchý úkryt budovaný svojpomocne (JÚBS) situovanom v stavebnom objekte BD 3 v prípade potreby bude vybratá časť priestorov garáže vyprataná, stavebne upravená a prispôbena k zabezpečeniu ochrannej funkcie pre úkrytie rezidentov a osoby prevzaté do starostlivosti.

Tieto priestory musia spĺňať požiadavky na:

- a) *vzdialenosť miesta pobytu ukrývaných osôb tak, aby sa mohli v prípade ohrozenia včas ukryť*
- b) *zabezpečenie ochrany pred rádioaktívnym zamorením a pred preniknutím nebezpečných látok*
- c) *minimalizáciu množstva prác nevyhnutných na úpravu ich priestorov*
- d) *statické a ochranné vlastnosti*
- e) *vetranie prirodzeným alebo núteným vetraním vonkajším vzduchom filtračným a ventilačným zariadením*
- f) *utesnenie.*

Koeficient odolnosti pre ochrannú stavbu typu JÚBS je vyjadrením ochranných vlastností stavby, ktorého ochranný súčiniteľ musí spĺňať $K_o = 50$.

O navrhovaných úkrytových priestoroch dvojúčelovo využívaných vypracúva vlastník, eventuálne správca objektu ku kolaudácii prevádzkovú dokumentáciu úkrytu zameranú na dokumentáciu (podľa skutočného vyhotovenia stavby) prechodu z bežnej prevádzky garáží na ochrannú prevádzku (harmonogram spohotovenia po stavebnej stránke, zdravotnickej stránke, manuál na ovládanie VZT a manuál k ovládaniu elektrozariadení – podľa skutočného vyhotovenia stavby).

Zároveň pri vypracovávaní dokumentácie ku kolaudácii budú vypracované aj určovacie listy jednoduchého úkrytu budovaného svojpomocne pre odovzdanie do zoznamu vedeného príslušnou obcou (v tomto prípade vedie zoznam JÚBS a prideluje poradové číslo JÚBS Mestský úrad Trnava).

Základné plošné a objemové ukazovatele pre JÚBS:

- *podlahová plocha 1,0 - 1,5 m²/1 osobu*
- *zásoba pitnej vody 2,0 lit./1 osobu/1 deň*
- *množstvo privádzaného vonkajšieho vzduchu 14,0 m³/1 osobu/1 h*
- *minimálna požadovaná svetlá výška min 2,10 m*
- *priestor na čiastočnú špeciálnu očistu min. 1,40 m²*
- *priestor na uloženie zamorených odevov 0,07 m² / 1 osobu*
- *priestor na sociálne zariadenie (WC bunky) 1WC misa + 1 pisoár 75.osôb.*

POŽIADAVKY PRE NADVÄZUJÚCE PROFESIE

- Zabezpečenie vody a tekutín v prípade spohotovenia úkrytu (prechodu na ochrannú funkciu) bude prostredníctvom zabezpečenia a uskladnenia balenej vody v 1000 litrových paletizačných PVC kontajneroch s tým, že jej potreba na jednu ukrývanú osobu je

požadovaná min. 2,0 litre / osobu a deň a 2000 litrov vody pre jednotku ochrannej stavby na deň na čiastočnú očistu. Pre navrhované kapacity JÚBS a predpokladaný krátkodobý pobyt 2 dni to predstavuje potrebu množstva vody :

- pitná voda min. $Q_{celk} = 4\,000$ litrov,
- dekontaminačná voda min. $Q_{celk} = 4\,000$ litrov.

Konstrukčné riešenie objektu tak ako je staticky navrhnuté, vyhovuje požiadavke ochranného súčiniteľa stavby $K_o=50$. Uvedené ochranné požiadavky budú splnené za podmienky zamurovania otvoru vjazdu do garáže, vytvorenie miestností ukrývaných, osadenia plných vstupných dverí s falcom a dverným prahom, vytvorenia miestnosti na dekontamináciu a vyčlenenie priestorov na uskladnenie havárijnej zásoby pitnej vody a vody na dekontamináciu a vytvorením priestoru pre umiestnenie sociálneho zariadenia.

Pre dodávku vzduchu zabezpečiť nútené vetrania - využiť VZT zariadenie, ktoré bude zabezpečovať nútenú výmenu pretlakovým vzduchom (pretlak $(50 \div 100 \text{ Pa})$. dodávaným do prevádzkových priestorov garáže na zabezpečenie čiastočného ošetrenia vzduchu pre ukrývané osoby.

Vetranie JÚBS

V priestoroch podzemnej garáže budú v čase potreby vytvorené JÚBS, ktoré budú musieť zabezpečiť ochrannú prevádzku prostredníctvom navrhnutých filtračno-ventilačných zariadení (FVZ), ktoré bude zabezpečovať prívod čerstvého filtrovaného vzduchu počas tejto prevádzky na základe dvojúčelového využitia VTZ navrhovaného pre garáže. Prívod vzduchu budú zabezpečovať ventilátory slúžiace pre prevádzkové vetranie garáže. Množstvo privádzaného vzduchu do úkrytu na jedného ukrývaného je 14 m³/h.

V priestore bude udržiavaný pretlak aby sa škodlivý vonkajší vzduch nedostával do priestoru ukrývaných.

Vzduchotechnické zariadenie bude schopné zaistiť tento režim - čiastočná filtračno-ventilácia (ČFV) Tento režim sa bude používať len v bojovej prevádzke a od okamžiku, keď bude úkryt obsadený ľuďmi. Pri tomto režime je vložkový filter potrebné osadiť filtračnými vložkami s náplňou FIRON Špeciál (B400 + G460). Na filter bude pripojený merač tlakovej straty, ktorý bude naplnený vodou. Tento režim zaisťuje ochranu proti rádioaktívnemu prachu zo spádu. Po prerušení dodávky prúdu zo siete sa u FVZ uvádza do činnosti náhradný zdroj (zabezpečí profesia ELI).

Elektroinštalácia

Zásobovanie garáže bude zabezpečené elektrickou energiou z verejnej siete. Pre dvojúčelové využitie odporúčame pre prípad výpadku elektrickej energie navrhnuť napojenie vzduchotechnických zariadení, núdzového osvetlenia v JÚBS, poprípade potrebné čerpadlá na náhradný zdroj elektrickej energie resp. viaceré náhradných zdrojov (dieselagregát, alebo elektrocentrála) v prípade zabezpečovania JÚBS samostatnými mobilnými náhradnými zdrojmi.

Osvetlenie pre účely civilnej ochrany bude využívané jestvujúce, v prípade výpadku elektrickej energie bude napojené na náhradný zdroj je potrebné zabezpečiť jeho prevádzku min na 48 hod.

Náhradný zdroj nemusí byť súčasťou dispozície priestorov upravovaných na jednoduchý úkryt budovaný svojpomocne.

Ak budú navrhnuté viaceré mobilné náhradné zdroje, k tomu treba navrhnuť príslušné pripojovacie rozvádzače.

Náhradný zdroj v čase mimoriadnej situácie bude zabezpečovať dodávku elektrickej energie len pre funkciu zariadení inštalovaných v priestoroch určených pre ukrytie a potrebných

zariadení pre zabezpečenie ochrannej funkcie jednoduchého úkrytu budovaného svojpomocne.

Priestory navrhovaného JÚBS vybaviť slaboprúdovým rozvodom k pripojeniu aspoň jedného telefónneho prístroja.

Vlastník zabezpečí ku kolaudácii spracovanie prevádzkového predpisu pre spohotovenie elektrického a elektroinštalačného zariadenia pre ochrannú prevádzku.

Bezpečnostné predpisy počas prác

Počas stavebných prác je vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa povinní rešpektovať a dodržiavať normy, technické a technologické postupy a riadiť sa 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.

Počas stavebných prác je vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa povinní rešpektovať a dodržiavať i podmienky obsiahnuté napr. v týchto predpisoch:

Zákon č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Tento zákon ustanovuje všeobecné zásady prevencie a základné podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a na vylúčenie rizík a faktorov podmieňujúcich vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce. Tento zákon sa vzťahuje na zamestnávateľov a zamestnancov vo všetkých odvetviach výrobnjej sféry a nevýrobnej sféry.

Nariadenie vlády č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Toto nariadenie vlády ustanovuje požiadavky na zaistenie ochrany zdravia a bezpečnosti zamestnancov v súvislosti s expozíciou hluku na pracovisku a na predchádzanie rizikám a ohrozeniam, ktoré vznikajú alebo môžu vzniknúť v súvislosti s expozíciou hluku, najmä na predchádzanie poškodeniu sluchu. Požiadavky tohto nariadenia vlády sa vzťahujú aj na činnosti, pri ktorých sú zamestnanci exponovaní rušivým účinkom hluku.

Zamestnávateľ na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci prostredníctvom ochranných pracovných prostriedkov je povinný postupovať podľa §6 ods. 2 zákona NR SR č. 124/2006 Z.z. a podľa §5 nariadenia vlády SR č. 115/2006 Z.z. a podľa nariadenia vlády SR č. 355/2006 Z.z.

Požiadavky ustanovené týmto nariadením vlády sa vzťahujú na všetky činnosti, pri ktorých sú zamestnanci počas pracovného času vystavení alebo môžu byť vystavení rizikám v súvislosti s expozíciou hluku na pracovisku.

Nariadenie vlády medzi príkladmi činností v IV. skupine uvádza „*Prevažne fyzická práca, práca s využitím zariadení a výrobných procesov vo výrobných priestoroch a závodoch; poľnohospodárstvo a lesníctvo, **stavebníctvo** a ťažký priemysel; **obsluha nákladných dopravných zariadení**; práca v tanečných reštauráciách a diskotékach; **vodič motorového vozidla.***“

Tab. č. 28: Akčné hodnoty normalizovanej hladiny A zvuku $L_{AEX,8h}$ pre skupiny prác

Skupina prác	Činnosť	Hluk na pracovisku $L_{AEX,8h}$ (dB)
I	Činnosť vyžadujúca nepretržité sústredenie alebo nerušené dorozumievanie; tvorivá činnosť	40
II	Činnosť, pri ktorej dorozumievanie predstavuje dôležitú súčasť vykonávanej práce; činnosť, pri ktorej sú veľké nároky na presnosť, rýchlosť alebo pozornosť	50
III	Činnosť rutinnej povahy, pri ktorej je dorozumievanie súčasťou vykonávanej práce; činnosť vykonávaná na základe čiastkových sluchových informácií	65
IV	Činnosť, pri ktorej sa používajú hlučné stroje a nástroje alebo ktorá je vykonávaná v hlučnom prostredí a ktorá nespĺňa podmienky zaradenia do skupín I, II alebo III	80

Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.

Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.

Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov.

Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

Opatrenia v oblasti ochrany zdravia

Základným legislatívnym predpisom je zákon č. 355/2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Bude potrebné primerane aplikovať opatrenia, ktoré sú zamerané predovšetkým na **ochranu zdravia pri práci** v platných predpisoch, napr.:

Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami.

Nariadenie vlády SR č. 329/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou elektromagnetickému poľu.

Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci.

Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.

Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.

Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.

Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov.

Osobný ochranný pracovný prostriedok zamestnávateľ poskytuje zamestnancovi, ak nebezpečenstvo nemožno vylúčiť ani obmedziť technickými prostriedkami, prostriedkami kolektívnej ochrany ani metódami a formami organizácie práce.

Nariadenie vlády SR č. 410/2007 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou umelému optickému žiareniu.

Nariadenie vlády SR č. 83/2013 Z.z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou biologickým faktorom pri práci.

Vyhláška MZ SR č. 448/2007 Z.z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii prác z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií.

Vyhláška MZ SR č. 534/2007 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na zdroje elektromagnetického žiarenia a na limity expozície obyvateľov elektromagnetickému žiareniu v životnom prostredí.

Vyhláška MZ SR č. 542/2007 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred fyzickou, záťažou pri práci, psychickou pracovnou záťažou a senzorickou záťažou pri práci.

Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

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.

V etape výstavby sú dodávateľské organizácie povinné vykonávať hlavne tieto opatrenia:

- Pre výstavbu nasadzovať stavebné stroje v riadnom technickom stave, opatrené predpísanými krytmi pre zníženie hluku.
- Vykonávať priebežné technické prehliadky a údržbu stavebných mechanizmov.
- Zabezpečovať plynulú prácu stavebných strojov zaistením dostatočného počtu dopravných prostriedkov. V čase nutných prestávok zastavovať motory stavebných strojov.
- Nepripustiť prevádzku dopravných prostriedkov a strojov s nadmerným množstvom škodlivín vo výfukových plynch.
- Maximálne obmedziť prašnosť pri stavebných prácach a doprave.
- Prepravovaný materiál zaistiť tak, aby neznečisťoval dopravné trasy (plachty, vlhčenie, zníženie rýchlosti).
- Pri výjazde na verejné komunikácie zabezpečiť čistenie kolies (podvozkov) dopravných prostriedkov a strojov.
- Znečistenie komunikácií okamžite odstraňovať.
- Udržiavať poriadok na staveniskách. Materiál ukladať na vyhradené miesta.
- Zaistiť odvod dažďových vôd zo staveniska. Zamedziť znečistenie vôd (ropné látky, blato, umývanie vozidiel).
- Na realizáciu stavby využívať plochy v okolí staveniska. V maximálnej možnej miere chrániť existujúcu zeleň (ochrana stromov).

IV.10.3 Opatrenia počas prevádzky

Navrhované opatrenia uvedené v ďalšom texte sa opierajú o zásadnú podmienku splnenia všetkých požiadaviek legislatívy predovšetkým v oblasti ochrany ovzdušia, ochrany vôd, ochrany obyvateľstva pred hlukom a v oblasti nakladania s odpadmi.

Opatrenia v oblasti ochrany zdravia

Základným legislatívnym predpisom je zákon č. 355/2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon v §1 písm. h) ustanovuje povinnosti fyzických osôb a právnických osôb pri ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia.

Zákon v § 20 definuje požiadavky na vnútorné prostredie budov.

(1) Vnútorné prostredie budov musí spĺňať požiadavky na tepelno-vlhkostnú mikroklimu, vetranie a vykurovanie, požiadavky na osvetlenie, preslnenie a na iné druhy optického žiarenia.

(2) V novonavrhovaných budovách sa trvalé dopĺňanie denného osvetlenia svetlom zo zdrojov umelého osvetlenia nesmie zriaďovať

a) v obytných miestnostiach bytov,

Zákon v § 27 definuje požiadavky pre hluk, infrazvuk a vibrácie v životnom prostredí.

(2) Pri návrhu, výstavbe alebo podstatnej rekonštrukcii dopravných stavieb a infraštruktúry hluk v súvisiacom vonkajšom alebo vnútornom prostredí nesmie prekročiť prípustné hodnoty pri predpokladanom dopravnom zaťažení.

(3) Pri návrhu, výstavbe alebo podstatnej rekonštrukcii budov je potrebné zabezpečiť ochranu vnútorného prostredia budov pred hlukom z vonkajšieho prostredia pri súčasnom zachovaní ostatných potrebných vlastností vnútorného prostredia

(4) Obce sú oprávnené objektivizovať expozíciu obyvateľov a ich prostredia hluku a vibráciám v súlade s požiadavkami ustanovenými vykonávacím predpisom podľa § 62 písm. m). Objektivizáciu expozície obyvateľov a ich prostredia hluku a vibráciám môžu vykonávať len osoby odborne spôsobilé na činnosť podľa § 15 ods. 1 písm. a).

Zákon č. 355/2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v III. hlave stanovuje podmienky ochrany zdravia pri práci

Povinnosti pri ochrane zdravia pri práci určuje v §30.

Bude potrebné primerane aplikovať opatrenia, ktoré sú zamerané predovšetkým na **ochranu zdravia pri práci** v platných predpisoch, napr.:

Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami.

Nariadenie vlády SR č. 329/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou elektromagnetickému poľu.

Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci.

Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.

Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.

Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov

Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov

Osobný ochranný pracovný prostriedok zamestnávateľ poskytuje zamestnancovi, ak nebezpečenstvo nemožno vylúčiť ani obmedziť technickými prostriedkami, prostriedkami kolektívnej ochrany ani metódami a formami organizácie práce.

Nariadenie vlády SR č. 410/2007 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou umelému optickému žiareniu.

Nariadenie vlády SR č. 416/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou vibráciám. Limitné a akčné hodnoty expozície vibráciám sú uvedené v prílohe tohto NV.

Vyhláška MZ SR č. 448/2007 Z.z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii prác z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií.

Vyhláška MZ SR č. 534/2007 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na zdroje elektromagnetického žiarenia a na limity expozície obyvateľov elektromagnetickému žiareniu v životnom prostredí.

Vyhláška MZ SR č. 542/2007 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred fyzickou, záťažou pri práci, psychickou pracovnou záťažou a senzorickou záťažou pri práci.

Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Opatrenia na zníženie vplyvu znečistenia ovzdušia

Podľa Prílohy č. 1 k vyhláške Ministerstva životného prostredia SR, č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú patria technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom od 0,3 MW medzi stredné zdroje znečisťovania ovzdušia. Plynová kotolňa stredným zdrojom znečisťovania ovzdušia. Z toho pohľadu bude v rámci prevádzky potrebné dodržiavať podmienky súhlasu na zriadenie zdroja v zmysle zákona.

Možno predpokladať, že uvedenie objektu do prevádzky ovplyvní hodnotu súčasného znečistenia ovzdušia len najbližšieho okolia. Najvyššie koncentrácie však neprekročia ani pri najnepriaznivejších prevádzkových a rozptylových podmienkach limitné hodnoty. Vo väzbe na tieto predpoklady nebude potrebné prijímať osobitné opatrenia nad rámec platnej legislatívy na zníženie vplyvu znečistenia ovzdušia.

Opatrenia v oblasti vodného hospodárstva

Vody z povrchového odtoku (dažďové vody) zo spevnených plôch budú odkanalizované do verejnej kanalizácie podľa podmienok správcu siete, resp. časť bude odvedená vsakom do podzemných vôd na základe výsledkom hydrogeologického posudku. Vypúšťanie odpadových vôd a osobitných vôd do podzemných vôd, alebo do verejnej kanalizácie upravuje zákon NR SR č. 364/2004 o vodách a podmienkami správcu kanalizačnej - Bratislavská vodárenská akciová spoločnosť, a. s. Tieto sú stanovené predovšetkým v zmysle zákona č. 230/2005 Z.z. o vodovodoch a kanalizáciách, ktorým sa mení a dopĺňa 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 a v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a prevádzkovým poriadkom v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 55/2004 Z. z.

Pri dodržiavaní legislatívnych podmienok vypúšťania odpadových vôd a podmienok prevádzkovateľa kanalizačnej siete nie je potrebné prijímať ďalšie opatrenia.

Opatrenia v oblasti zaťaženia hlukom

Vlastná prevádzka objektov, vrátane garáží, nebude znamenať podstatnú zmenu v zaťažení hlukom.

Úroveň hluku z prevádzky nesmie neprekročiť hygienickými predpismi stanovené hranice.

Hlučné zariadenia v miestnostiach a v exteriéri budú pružne uložené, spojenie zdrojov vibrácií (napr. klimatizačné jednotky, čerpadlá) a naväzujúcich potrubí musí byť pružnými spojkami. Všetky stacionárne zdroje hluku, ktoré budú umiestnené vo vnútornom prostredí stavby budú navrhnuté tak, aby v najbližších miestnostiach neboli prekročené najvyššej prípustné maximálne hladiny hluku v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. Tiež všetky stacionárne zdroje hluku, ktoré budú umiestnené vo vonkajšom prostredí stavby budú navrhnuté tak, aby pred oknami najbližších obytných miestností neboli prekročené najvyššie prípustné hladiny hluku podľa uvedenej vyhlášky.

Akustická štúdia (viď **Príloha č. 2**) navrhuje opatrenia a v ďalších stupňoch prípravy tieto budú upresnené a budú smerovať k zníženiu zaťaženia obyvateľov hlukom z dopravy. Cieľom týchto opatrení je zabezpečiť, aby obyvatelia dotknutej oblasti neboli obťažovaní hlukom nad mieru prípustnú hygienickými limitmi.

Opatrenia v oblasti nakladania s odpadmi

Odpad bude krátkodobo uskladňovaný v smetných nádobách a ďalej zneškodňovaný organizovaným odvozom. Zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie odpadov zabezpečí prevádzkovateľ objektu prostredníctvom zmlúv s prevádzkovateľmi zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov.

Nakladanie s odpadmi sa bude riadiť platnou legislatívou, predovšetkým ustanoveniami zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch účinným od 1.1.2016 a s ním súvisiacich predpisov a VZN obce. Z tohto pohľadu nebude potrebné prijímať ďalšie opatrenia.

IV.11 Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa činnosť nerealizovala - nulový variant

V nulovom variante, teda v prípade, keď by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, zostala by predmetná lokalita krátky čas zostala nevyužívaná a je riziko, že by sa na nej prejavovali postupne známky devastácie prostredia.

Nulový variant definuje §3 písm. f) zákona č. 24/2006 Z.z. ako variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila. Nie je reálne predpokladať, že by sa ďalší vývoj územia odvíjal od súčasného využitia.

Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala je reálny predpoklad zmeny územia v intenciách územného plánu.

IV.12 Posúdenie súladu činnosti s územno-plánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi

Stavba je navrhnutá v súlade s jestvujúcou platnou základnou Územnoplánovacou dokumentáciou mesta Trnava:

- Územným plánom mesta Trnava (Aktualizované znenie 2009) v znení neskorších zmien,
- Územným plánom zóny Trnava – Cukrovar.

Územný plán mesta Trnava určuje riešené územie pre výstavbu viacpodlažných bytových domov a mestotvornej polyfunkcie v určenom rozsahu, s kódom funkčného využitia A 06 alt. B 01, s nasledovnými definovanými regualtívami a limitmi:

- kód funkčného využitia:

A 06 – viacpodlažná zástavba bytové domy

Základná charakteristika:

Územie bloku slúži na bývanie.

Funkčné využitie:

Funkcie prevládajúce (primárne):

- bývanie v obytných budovách – bytových domoch nad 3 NP, pri novonavrhovaných objektoch do 5 NP + podkrovie alebo ustúpené podlažie, s možným využitím výškového akcentu do 8 NP, resp. 26 m (navrhovaný výškový akcent do 8 NP nesmie narušiť historickú panorámu a siluetu historického jadra mesta Trnava);
- nezastavané plochy upravené zeleňou v rozsahu stanovenom v doplňujúcich ustanoveniach.

Funkcie prípustné (vhodné):

- zariadenia obchodu, verejného stravovania a nerušiacich nevýrobných služieb pre obyvateľov územia v parteri obytnej budovy,
- nevyhnutné plochy technického vybavenia územia,
- príslušné motorové, cyklistické a pešie komunikácie, trasy a zastávky MHD,
- odstavné miesta a garáže slúžiace pre rezidentov (obvykle ako súčasť objektov, pri novonavrhovaných – pravidlo).

Funkcie podmienienečne prípustné (resp. prípustné v obmedzenom rozsahu):

- sociálne, kultúrne, zdravotnícke, športové zariadenia, základná občianska vybavenosť, MŠ, kostoly a modlitebne pre obsluhu územia,
- fotovoltaické zariadenia umiestnené na strešnej konštrukcii, na obvodovom plášti stavieb.

Funkcie neprípustné:

- všetky druhy autoslužieb (pneuservisy, autolakovne, umyvárne áut, čistenie interiérov áut, opravovne, servisy, autobazáre, autopožičovne), klampiarske dielne, stolárske dielne, sklenárske dielne, dielne iného charakteru, výroba, veľkosklady, skladovanie a zariadenia dopravy (ako hlavné stavby), predaj zdravotníckej, sanitarnej, kúrenárskych zariadení, stavebného materiálu, elektropredajne, predajne záhradných potrieb, vzorkové predajne dlažby, parkiet, zberné suroviny, chemické čistiarne, predajne nábytku, kamenárske dielne, predajne autosúčiastok, chovné stanice, herne, reštauračné a pohostinské zariadenia s výčapnými zariadeniami, pohostinské, kaviarenské a reštauračné služby poskytované v pôvodných bytových domoch a pod.,
- jednoduché ubytovacie zariadenia s prechodným ubytovaním, ubytovacie zariadenia s nižším štandardom,
- všetky druhy činností, ktoré by svojimi negatívnymi vplyvmi (napr. prašnosťou, zápachom, hlukom, vibráciami, zvýšeným výskytom hlodavcov, optickým a elektromagnetickým žiarením, účinkami nebezpečných chemických látok a zmesí, organoleptickými a inými škodlivými a nepríjemnými zápachmi, intenzívnou obslužnou dopravou) priamo alebo nepriamo obmedzili využitie parciel a bytových priestorov pre bývanie a iné určené účely v dotknutej lokalite,
- samostatne stojace individuálne a radové garáže.

Doplňujúce ustanovenia:

Funkčnopriestorové usporiadanie:

- prispôbiť výšku zástavby nových, alebo rekonštruovaných bytových domov na pozemkoch v blízkosti zástavby rodinných domov jestvujúcej zástavbe – na max. 3 NP, resp. 10 m od úrovne terénu;
- pre nové alebo rekonštruované bytové domy intenzita využitia územia na pozemku investora nesmie prekročiť ukazovateľ 150 b.j./ha;
- je potrebné jednotlivými vlastníkmi zachovať jednotný architektonický výraz fasád bytových domov.

Riešenie statickej dopravy:

- parkovanie užívateľov zariadení komerčnej vybavenosti a služieb musí byť riešené v rámci pozemku ich prevádzkovateľa;
- parkovanie rezidentov a ich návštevníkov riešiť na pozemku príslušného objektu novonavrhovaného bytového domu.

Riešenie zelene:

- nezastavateľné plochy upravené zeleňou riešiť v území v štruktúre:
 - *zeleň záhrad pri bytových domoch,*
 - *zeleň parková verejne dostupná s vybavenosťou,*
 - *verejne dostupné priestranstvá upravené zeleňou, mobiliárom a vybavenosťou pre relax a spoločenské kontakty rezidentov,*
 - *malé ihriská pre neorganizovaný šport rezidentov primerane doplnené zeleňou,*
 - *zeleň uličná,*
 - *sprievodná zeleň komunikácií,*
 - *zeleň spevnených plôch a zariadení parkovania,*
 - *zeleň strešná a vertikálna;*
- na jestvujúcich verejne dostupných priestranstvách bytových domov neznižovať dosiahnutý podiel zelene na 1 obyvateľa;
- plochy vymedzené regulatívmi pre zeleň ako nezastavateľné sa musia riešiť ako verejne dostupné priestranstvo s možnosťou dostavby vybavenosti drobnými stavbami max. do 10% (napr. doplnenie parkovacích stojísk, prístreškov KO, mobiliáru pre oddych obyvateľov);
- v nových zónach bývania riešiť verejne dostupnú parkovú zeleň s vybavenosťou o minimálnej veľkosti 0,5 ha v dostupnosti do 300 m, alternatívne v dostupnosti do 500 – 800 m riešiť parky s vybavenosťou o minimálnej veľkosti 2 ha (s funkciou subjadra systému sídelnej zelene);
- minimálna výmera zelene v zóne bývania je 7 m² na 1 obyvateľa zóny (mimo zelene spevnených plôch, parkovísk a zariadení hromadného parkovania na úrovni terénu);
- v architektúre uplatňovať strešnú a vertikálnu zeleň;
- na strechách a terasách objektov bloku aplikovať strešnú zeleň vrátane vybavenosti pre relaxačný pobyt rezidentov v primeranom rozsahu;
- budovanie zelene na plochých strechách zariadení komerčnej vybavenosti a služieb orientovať prioritne na plochy v dotyku s obytným územím;
- vertikálnu zeleň uplatňovať na oporných konštrukciách, fasádach, plotoch a podobne;
- na parkovo upravených plochách, verejne dostupných priestranstvách pre relax a spoločenské kontakty rezidentov a na plochách malých ihrísk budovať originálnu identitu;
- pri detských ihriskách a športoviskách nepoužívať dreviny jedovaté a trnité;
- v rámci plôch zelene a záhrad, parkovo upravených plôch, pridružených plôch verejne dostupných priestranstiev vytvárať podmienky na správne hospodárenie s dažďovou vodou;

- zeleň uličných priestorov a komunikácií doplniť alejou, prípadne minimálne jednostranným stromoradiom;
- ak sa jedná o uličný, príp. polyfunkčný parter, je potrebné zachovať zeleň pri objektoch občianskej vybavenosti a bytových domov ako verejne prístupný priestor bez oplotenia;
- zeleň spevnených plôch, parkovísk a zariadení hromadného parkovania na úrovni terénu riešiť formou bodovej, resp. líniovej stromovej zelene - min. 1 strom na 80 m² plochy parkoviska vrátane započítania plôch obslužných komunikácií parkoviska;
- pri umiestnení stromov do spevnených plôch musí byť na výsadbu minimálna šírka pásu zelene (línie) 2,5 m alebo veľkosť bodovej nespevnenej plochy je min. 2,5 x 2,5 m;
- geograficky nepôvodné a ihličnaté dreviny vo výsadbách verejne dostupných priestranstiev použiť max. do 30%, pričom zeleň napojená na krajinné prostredie (biocentrá a biokoridory) musí byť povinne zostavená najmä z domácich druhov, príp. neinváznych druhov a druhov introdukovaných, vzhľadom podobných domácim druhom, ktoré nebudú zásadne meniť ráz krajiny;
- trasovanie nových vedení inžinierskych sietí povinne priestorovo zosúladiť s plochami a prvkami jestvujúcej a navrhovanej zelene, trasy nových vedení viesť prioritne cez spevnené plochy alebo v ryhách s protikoreňovou fóliou na ochranu inžinierskych sietí alebo v kolektoroch tak, aby bolo zachované ochranné pásmo stromov min. 2,50 od päty kmeňov stromov;
- budovanie plôch verejnej zelene, verejných priestranstiev pre relax a spoločenské kontakty rezidentov v predpísanom minimálnom rozsahu, alternatívne malých ihrísk pre neorganizovaný šport obyvateľov príslušného územia je povinnosťou jednotlivých investorov.
- Súčasťou doplňujúcich regulatívov funkčného bloku sú ustanovenia definované v časti C.01.15a Osobitné regulatívy a limity.

Alt.

kód funkčného využitia:

B 01 – mestotvorná polyfunkcia

Základná charakteristika:

Územie bloku slúži pre mestotvornú polyfunkciu.

Funkčné využitie:

Funkcie prevládajúce (primárne):

- občianska vybavenosť mestotvorného charakteru v celom štruktúrnom spektre, s možnosťou kombinácie s doplnkovými funkciami, najmä bývaním, pričom v centrálnych a ťažiskových priestoroch mesta podiel občianskej vybavenosti presahuje 50%, v ostatných priestoroch min. 25% (neplatí pre územie CMZ Trnava, kde regulatív určuje ÚPN CMZ Trnava v znení neskorších zmien),
- stavebné štruktúry tvoria uličné priestory s vybavenosťou orientovanou do priestorov mestského parteru, s možnosťou jeho prepojenia na verejné priestory ale i do vnútra pozemku mestotvornej polyfunkcie,
- spoločenská funkcia – priestory pre nadväzovanie kontaktov,
- nezastavané plochy upravené zeleňou v rozsahu stanovenom v doplňujúcich ustanoveniach.

Funkcie prípustné (vhodné):

- zariadenia obchodu, verejného stravovania a ubytovania, administratívy, nevýrobných služieb pre obyvateľov mesta a regiónu, sústredených najmä v parteri budov,
- odstavné miesta a garáže slúžiace pre rezidentov – obvykle ako súčasť podzemných podlaží objektov, pri novonavrhovaných pravidlo,
- nevyhnutné plochy technického vybavenia územia obvykle ako súčasť objektov,
- príslušné motorové, cyklistické a pešie komunikácie s uprednostnením rozvoja pešieho pohybu, trasy a zastávky MHD,

- bývanie vo vyšších podlažiach budov, prípadne orientované do vnútrobloku.

Funkcie podmiennečne prípustné (resp. prípustné v obmedzenom rozsahu):

- sociálne, kultúrne, zdravotnícke, športové zariadenia, školstvo – bloky VŠ, ŠŠ, zariadenia MŠ v rámci iných objektov, k stoly a modlitebne,
- doplnkové formy výrobných služieb nenarušujúcich mestskosť prostredia verejných priestorov a ŽP obytných priestorov v území, napr. polygrafická činnosť, odevná prevádzka atď.,
- zariadenia hromadného parkovania orientované do podzemných priestorov, prípadne nadzemných priestorov, ktoré nenarušujú mestské prostredie verejných priestorov (zachovanie občianskej vybavenosti v parteri, s celkovým podielom min. 30% z celkovej podlažnej plochy) a ŽP obytných priestorov v území,
- fotovoltaičné zariadenia umiestnené na strešnej konštrukcii, na obvodovom plášti stavieb.

Funkcie neprípustné:

- všetky druhy autoslužieb (pneuservisy, autolakovne, umyvárne áut, čistenie interiérov áut, opravovne, servisy, autobazáre), klampiarske dielne, stolárske dielne, sklenárske dielne, dielne iného charakteru, výroba, veľkosklady, skladovanie a zariadenia dopravy (ako hlavné stavby), zberné suroviny, chemické čistiare, predaj stavebného materiálu, kamenárske dielne, chovné stanice, pohostinské zariadenia nižšieho štandardu a pod.,
- jednoduché ubytovacie zariadenia s prechodným ubytovaním, ubytovacie zariadenia s nižším štandardom,
- všetky druhy činností, ktoré by svojimi negatívnymi vplyvmi (napr. prašnosťou, zápachom, hlukom, vibráciami, zvýšeným výskytom hlodavcov, optickým a elektromagnetickým žiarením, účinkami nebezpečných chemických látok a zmesí, organoleptickými a inými škodlivými a nepríjemnými zápachmi, intenzívnou obslužnou dopravou) priamo alebo nepriamo obmedzili využitie parciel a bytových priestorov pre bývanie a iné určené účely v dotknutých lokalitách,
- samostatne stojace individuálne a radové garáže.

Doplňujúce ustanovenia:

Funkčnopriestorové usporiadanie:

- pri novonavrhovaných objektoch alebo pri ich rekonštrukcii je max. výška zástavby 5. NP + podkrovie alebo ustúpené podlažie, s možným využitím výškového akcentu do 8 NP, resp. 26 m (navrhovaný výškový akcent do 8 NP nesmie narušiť historickú panorámu a siluetu historického jadra mesta Trnava);
- na pozemkoch v dotyku na zástavbu rodinných domov prispôbiť výšku zástavby nových, alebo rekonštruovaných objektov jestvujúcej zástavbe – na max. 3 NP, resp. 10 m od úrovne terénu – ak to následný stupeň ÚPD na zonálnej úrovni nestanoví inak.

Riešenie statickej dopravy:

- parkovanie užívateľov zariadení komerčnej vybavenosti a služieb musí byť riešené v rámci pozemku ich prevádzkovateľa;
- odstavné plochy pre obyvateľov bloku musí byť riešené v rámci pozemku príslušného objektu.

Riešenie zelene:

- nezastavané plochy upravené zeleňou riešiť v území v štruktúre:
 - *zeleň parková verejne dostupná s vybavenosťou,*
 - *verejne dostupné priestranstvá upravené zeleňou, mobiliárom a vybavenosťou pre relax*
- *spoločenské kontakty rezidentov,*
- *malé ihriská pre neorganizovaný šport rezidentov primerane doplnené zeleňou,*

- zeleň uličná,
- *sprievodná zeleň komunikácií zeleň spevnených plôch a zariadení hromadného parkovania,*
- zeleň obvodová,
- zeleň imidžová,
- *zeleň strešná a vertikálna;*
- plochy vymedzené regulatívmi pre zeleň ako nezastavateľné sa musia riešiť ako verejne dostupné priestranstvo;
- v zónach polyfunkčných komplexov s funkciou bývania riešiť verejne dostupnú parkovú zeleň s vybavenosťou o minimálnej veľkosti 0,5 ha v dostupnosti do 300 m, alternatívne v dostupnosti do 500 – 800 m riešiť parky s vybavenosťou o minimálnej veľkosti 2 ha (s funkciou subjadra systému sídelnej zelene);
- na parkovo upravených plochách, verejne dostupných priestranstvách pre relax a spoločenské kontakty rezidentov a na plochách malých ihrísk budovať originálnu identitu;
- ak sa jedná o uličný, príp. polyfunkčný parter, je potrebné zachovať zeleň pri objektoch občianskej vybavenosti a bývania ako verejne prístupný priestor bez oplotenia;
- v rámci plôch zelene a záhrad, parkovo upravených plôch, pridružených plôch verejne dostupných priestranstiev vytvárať podmienky na správne hospodárenie s dažďovou vodou;
- zeleň uličných priestorov a komunikácií doplniť alejou, prípadne minimálne jednostranným stromoradiím;
- minimálna celková výmera zelene v zóne bývania je 7 m² na 1 obyvateľa zóny (mimo zelene spevnených plôch, parkovísk a zariadení hromadného parkovania na úrovni terénu), optimálny podiel zelene v riešenom bloku polyfunkcie je 30% (platí vždy vyššie dosiahnutý ukazovateľ) – pre územie CMZ Trnava regulatív určuje ÚPN CMZ Trnava v znení neskorších zmien,
- v architektúre uplatňovať strešnú a vertikálnu zeleň;
- na terasách a strechách nových objektov bloku aplikovať strešnú zeleň minimálne v rozsahu 50% z celkovej výmery všetkých nových objektov riešeného územia s týmito strechami, vrátane vybavenosti pre relaxačný pobyt rezidentov, návštevníkov a zamestnancov v primeranom rozsahu;
- budovanie zelene na plochých strechách zariadení komerčnej vybavenosti a služieb orientovať prioritne na plochy v dotyku s obytným územím;
- vertikálnu zeleň uplatňovať na oporných konštrukciách, fasádach, plotoch a podobne;
- zeleň spevnených plôch a nevyhnutných zariadení parkovania na úrovni terénu riešiť formou bodovej, resp. líniovej stromovej zelene - min. 1 strom na 80 m² plochy parkoviska vrátane započítania plôch obslužných komunikácií parkoviska;
- pri umiestnení stromov do spevnených plôch musí byť na výsadbu minimálna šírka pásu zelene (línie) 2,5 m alebo veľkosť bodovej nespevnenej plochy je min. 2,5 x 2,5 m;
- geograficky nepôvodné a ihličnaté dreviny vo výsadbách verejne dostupných priestranstiev použiť max. do 30%, pričom zeleň napojená na krajinné prostredie (biocentrá a biokoridory) musí byť povinne zostavená najmä z domácich druhov, príp. neinváznych druhov a druhov introdukovaných, vzhľadom podobných domácim druhom, ktoré nebudú zásadne meniť ráz krajiny;
- trasovanie nových vedení inžinierskych sietí povinne priestorovo zosúladiť s plochami a prvkami jestvujúcej a navrhovanej zelene, trasy nových vedení viesť prioritne cez spevnené plochy alebo v ryhách s protikoreňovou fóliou na ochranu inžinierskych sietí alebo v kolektoroch tak, aby bolo zachované ochranné pásmo stromov min. 2,50 od päty kmeňov stromov;
- budovanie plôch verejnej zelene, verejných priestranstiev pre relax a spoločenské kontakty rezidentov v predpísanom minimálnom rozsahu, alternatívne malých ihrísk

pre neorganizovaný šport obyvateľov príslušného územia je povinnosťou jednotlivých investorov.

Súčasťou doplňujúcich regulatívov funkčného bloku sú ustanovenia definované v časti C.01.15a Osobitné regulatívy a limity.

Pre určené vymedzené bloky určených funkčných plôch sú definované regulatívy – ukazovatele intenzity využitia územia v rozsahu:

Index podlažných plôch (IPP):

- určujúci max. prípustnú mieru využitia územia vymedzeného funkčného bloku a jednotlivých pozemkov v ňom,
- predstavujúci pomer celkovej výmery podlažnej plochy nadzemnej časti zástavby (v m²) k celkovej výmere vymedzeného územia funkčnej plochy, príp. jej časti (v m²).

Index zastavaných plôch (IPZ):

- v závislosti na polohe a význame konkrétneho územia, na spôsobe funkčného využitia a druhu zástavby vo vymedzenom funkčnom bloku a na jednotlivých pozemkoch v ňom,
- predstavujúci pomer súčtu zastavaných plôch vo vymedzenom území funkčnej plochy, príp. jej časti k celkovej výmere vymedzeného územia.

Koeficient zelene (KZ):

- definujúci nároky na minimálny rozsah plôch zelene v rámci regulovanej funkčnej plochy a pôsobí vo vzájomnej previazanosti s vlastnou funkciou vo vymedzenom funkčnom bloku na jednotlivých pozemkoch v ňom,
- predstavujúci pomer medzi započítateľnými plochami zelene (zeleň na rastlom teréne, zeleň nad podzemnými konštrukciami) (v m²) a celkovou výmerou vymedzeného územia (v m²),
- pri stanovení rozsahu započítateľných plôch zelene je potrebné zohľadniť určený spôsob výpočtu pre jednotlivé kategórie zelene:
- zeleň na rastlom teréne – koeficient zápočtu zelene 1,0;
- zeleň na úrovni terénu ale nad podzemnými konštrukciami – s hrúbkou požadovaného substrátu:
- nad 2,0 m – koeficient zápočtu zelene 0,75 z príslušnej plochy zelene nad podzemnou konštrukciou.

Doplňujúce základné definície pojmov platných pre k.ú. Trnava a Modranka:

- Zastavaná plocha zástavby (objektu) je plocha ortogonálneho priemetu vonkajšieho obvodu zvislých konštrukcií časti vnímateľnej nad terénom do vodorovnej roviny.
- Podlažná plocha nadzemnej časti zástavby (objektu) je súčet plôch nadzemných podlaží vrátane ohraničujúcich konštrukcií.
- Nadzemné podlažie je každé podlažie, ktoré má úroveň podlahy v priemere vyššie ako 0,8 m pod úrovňou upraveného terénu verejného priestranstva pred parcelou zástavby (objektu). Na výpočet aritmetického priemetu výškovej úrovne podlahy vzhľadom na terén sa uvažujú najmenej štyri reprezentatívne body po obvode posudzovaného podlažia (v prípade pravouhlého pôdorysu jeho vrcholy, v zložitejších prípadoch body s maximálnymi a minimálnymi hodnotami výškovej úrovne vzhľadom na terén).

Tab. č. 29: Uvedené ukazovatele intenzity využitia územia sú definované pre príslušné funkčné kódy nasledovne:

Koeficient funkčného využitia vymedz. blokov	Max. podlažnosť (počet nadzem. podlaží)	Index zastavaných plôch (max.)	Index podlažných plôch (max.)	Koeficient zelene (min.)	Pozn.
A.06	5+1 ustúpené podl. alt. podkrovia ^(x)	0,28	1,4	0,25	(^x) – ustúpené podlažie alt. podkrovia v rozsahu max. 50% plochy podlažia pod ním, možné využitie výškového akcentu do 8 NP, resp. 26 m (nesmie narušiť historickú panorámu a siluetu historického jadra) Na strechách a terasách objektov bloku aplikovať strešnú zeleň v rozsahu určenom v doplňujúcich ustanoveniach.
B.01	5+1 ustúpené podl. alt. podkrovia ^(x)	0,35	2,1	0,25	neplatí pre územie MPR (pre ktoré stanovuje intenzitu využitia územia ÚPN CMZ Trnava, resp. požiadavky prísl. Orgánu pamiatkovej ochrany) (^x) – ustúpené podlažie alt. podkrovia v rozsahu max. 50% plochy podlažia pod ním, možné využitie výškového akcentu do 8 NP, resp. 26 m (nesmie narušiť historickú panorámu a siluetu historického jadra) Na strechách a terasách objektov bloku aplikovať strešnú zeleň v rozsahu určenom v doplňujúcich ustanoveniach.

Maximálnu podlažnosť a vymedzenie blokov novej zástavby je podrobne regulovaná následným stupňom ÚPD – Územným plánom zóny Trnava Cukrovar, ktorý zohľadňuje skutočnosť že celý areál pôvodného cukrovaru sa nachádza v hraniciach OP Pamiatkovej rezervácie Trnava a NKP Cukrovar a Budova administratívna Trnava – podcelok B.4., a určuje max. podlažnosť 3 a 4 NP podľa plošného vymedzenia blokov zástavby.

Navrhovaná zástavba tvorí blok B.01 a zčásti blok B.03, ktoré sú pre novú bytovú výstavbu vymedzené ÚPN zóny Trnava – Cukrovar.

Predmetom riešenia DÚR Obytná zóna Trnava – Modranka, Topoľová ulica – juh je návrh verejných priestorov s výstavbou komunikácií, technickej infraštruktúry v komplexnom rozsahu, verejnej zelene a detského ihriska, ako aj 4 objektov bytových domov, s členením na jednotlivé stavebné súbory:

- SO 01 – Pozemné komunikácie
- SO 02 – Vodovod
- SO 03 – Kanalizácia splašková
- SO 04 – Kanalizácia dažďová
- SO 05 – STL plynovod
- SO 06 – VN 22 kV káblová prípojka navrhovanej TS 630 kVA
- SO 07 – TS 630 kVA
- SO 08 – NN káblové rozvody
- SO 09 – Verejné osvetlenie
- SO 10 – Telekomunikačné rozvody optického kábla
- SO 11 – Sadové úpravy a detské ihrisko
- SO 12 – Bytové domy
 - SO 12.1 Bytový dom 1
 - SO 12.2 Bytový dom 2
 - SO 12.3 Bytový dom 3
 - SO 12.4 Bytový dom 4.

Návrh funkčno-priestorového usporiadania Obytnej zóny Trnava – Cukrovar, I. etapa:

Obytná zóna je riešená v súlade s limitmi a regulatívami stanovenými v záväznej časti ÚPN mesta Trnava.

Základné zásady a princípy navrhovaného rozvoja:

- Zástavba je navrhovaná tak, aby nadväzovala na budúce funkčné plochy na susedných parcelách realizované v nasledovných etapách rozvoja v zmysle ÚPN zóny Trnava – Cukrovar.
- Súčasťou výstavby je aj občianska vybavenosť umiestnená v parteri BD 3, orientovaná do budúceho uličného priestoru tak, aby vytváral mestský charakter novovymedzeného verejného priestoru (druh OV bude spĺňať záväzné regulatívy stanovené príslušným vyšším stupňom ÚPD).
- Lokalita bude napojená na jestvujúce verejné priestory a komunikácie:
 - *Cukrová ulica cez okružnú križovatku (súčasť stavby),*
 - *Ul. Pri kalvárii (napojenie garáže BD 1 a chodníkov obytnej zóny).*
- Výstavba je rozčlenená na 4 samostatné objekty 3 – 4 podlažných bytových domov, ktoré sa rozsahom, výškou a celkovými proporciami prispôbujú podmienkam zástavby určených ÚPN zóny Trnava – Cukrovar.
- Orientácia bytov navrhovaných bytových domov je výhradne južná, východná a západná. Na severnú stranu nie sú orientované žiadne obytné miestnosti, čo umožňuje BD 1 vytvoriť bariéru proti negatívnym vplyvom dopravy na Cukrovej ulici nielen v interiéri bytových domov ale aj v exteriéri – priestore vnútroblokovej komunitnej zelene.
- Väčšina bytov je orientovaná do priestorov parkovej zelene, ktorej súčasťou je aj príslušný oddychovo-relaxačný mobiliár.
- Súčasťou obytnej zóny sú plochy kvalitnej verejnej zelene, v rozsahu prevyšujúcom stanovené regulatívy, s parkovou úpravou a zariadením detského ihriska, odpočinkovej plochy a fitparku.
- Plochy statickej dopravy sú zabezpečené v potrebnom rozsahu, pričom až 80 % (130 zo 162) je lokalizovaných pod terénom ako 1. PP jednotlivých bytových domov.
- Súčasťou stavby je aj vybudovanie trojramennej okružnej križovatky na Cukrovej ulici vrátane preložky jestvujúcich chodníkov a cyklotrasy.

Celkové bilancie obytnej zóny:

- rozsah obytnej zóny – 10 511 m² (12 200 m² vrátane pričleneného úseku navrhovanej miestnej komunikácie areálu cukrovaru)
- rozsah riešeného územia – 15 484 m² (vrátane plochy navrhovanej okružnej križovatky na Cukrovej ulici a plochy úpravy vysokej zelene na Ul. Pri kalvárii).

Predpokladaný rozsah bytového fondu v BD celkom:

- 1-izbové byty – 9
 - 2-izbové byty – 79
 - 3-izbové byty – 31.
- Spolu – 119 bytov.

Predpokladaný počet obyvateľov – cca 299.

Rozsah občianskej vybavenosti 174 m².

Predpokladaný počet pracovníkov – 6.

Celková zastavaná plocha nad terénom v obytnej zóne – 3001,25 m².

Celková plocha zelene v obytnej zóne (bez zpríevodnej zelene komunikácií a strešných zelených terás) – 3859,00 m².

Celková užitková plocha bytového fondu (bez doplnkových priestorov, terás, logií) – 7299,57 m².

Celková plocha loggií a terás tvoriacich súčasť bytového fondu – 619,89 m².

Celková plocha zelených terás tvoriacich súčasť bytového fondu – 1048,82 m².

Predpokladaný rozsah občianskej vybavenosti – 174,0 m².

Tab. č. 30: Vyhodnotenie uplatnenia stanovených regulatívov a ukazovateľov intenzity využitia územia sú definovaných pre príslušný funkčné kód záväznou časťou ÚPN mesta Trnava:

Koeficient funkčného využitia vymedz. blokov	Max. podlažnosť (počet nadzem. podlaží)		Index zastavaných plôch (max.)		Index podlažných plôch dosahovaný		Koeficient zelene (min.)	
	podľa ÚPN mesta Trnava	dosahovaný v DÚR Obytná zóna Trnava – Cukrovar, I. etapa	podľa ÚPN mesta Trnava	dosahovaný v DÚR Obytná zóna Trnava – Cukrovar, I. etapa	podľa ÚPN mesta Trnava	dosahovaný v DÚR Obytná zóna Trnava – Cukrovar, I. etapa	podľa ÚPN mesta Trnava	dosahovaný v DÚR Obytná zóna Trnava – Cukrovar, I. etapa
A.06	5+1 ustúpené podl. alt. podkrovie	3 a 4	0,28	0,25	1,4	0,61	0,25	0,32
B.01	5+1 ustúpené podl. alt. podkrovie		0,35		2,1		0,25	

Plochy statickej dopravy:

- Celkové nároky na počet parkovacích miest v zmysle ustanovení príslušnej STN je 156 miest.
- Dosiahnutý počet parkovacích miest v obytnej zóne – 162, z toho 7 miest pre osoby s obmedzenou

IV.13 Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

Predkladaný zámer podáva základnú charakteristiku navrhovanej činnosti, základné údaje o súčasnom stave životného prostredia, základné údaje o predpokladaných vplyvoch na životné prostredie. Obsahuje tiež prvotné porovnanie variantov a návrh opatrení na vylúčenie alebo zníženie možných negatívnych vplyvov. Tieto predpoklady boli overené expertíznymi posudkami – štúdiami a v rámci nich boli navrhnuté opatrenia, ktoré budú spresnené v ďalších stupňoch prípravy.

Vychádzajúc z doterajších výsledkov hodnotenia vplyvov na životné prostredie za najzávažnejšie problémové okruhy posudzované v predkladanom Zámere pre zisťovacie konanie možno považovať:

V etape výstavby

Realizácia zámeru zvýši zaťaženie hlukom, prašnosťou a znečistením ovzdušia spôsobené pohybom stavebných mechanizmov. Tento vplyv by bol však obmedzený na hodnotenú lokalitu a časovo obmedzený na dobou stavebných prác. Priame vplyvy a zdravotné riziká by znášali len pracovníci zúčastnení na stavebných prácach. Nepriamo, zvýšenou hlučnosťou, resp. zvýšeným znečistením ovzdušia spôsobené stavebnými mechanizmami, by boli ovplyvnení aj obyvatelia najbližšieho okolia.

V etape prevádzky

Predpokladané vplyvy počas prevádzky boli v zámere hodnotené s ohľadom na obyvateľstvo vrátane zdravia a na prírodné prostredie. Vplyvy na prírodné prostredie boli hodnotené v týchto oblastiach:

- vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu
- vplyvy na povrchové a podzemné vody

- vplyvy na pôdu
- vplyvy na genofond a biodiverzitu
- vplyvy na krajinu
- vplyvy na chránené územia prírody

Predpokladané vplyvy počas prevádzky sú overené samostatnými štúdiami: dopravno-inžinierska štúdia, *svetlotechnické posúdenie, akustická a rozptylová štúdia*.

Predkladaný zámer výstavby súboru pozemných stavieb identifikoval ako možné problémové okruhy tie, ktoré sú spojené s nebezpečenstvom znečisťovania ovzdušia, znečisťovania vôd, záťažou hlukom a nakladaním s odpadmi.

Pri dodržaní podmienok legislatívy v oblasti ochrany ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami, možno predpokladať, že najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok v okolí budú nižšie ako sú príslušné imisné limity. Nie je preto reálny predpoklad, že by prevádzka objektu ovplyvnila znečistenie ovzdušia jeho okolia nad prípustnú mieru.

Splaškové vody budú odvádzané do splaškovej kanalizácie, ktorá je zaústená do verejnej kanalizácie. Splaškové vody a vody z povrchového odtoku budú do kanalizácie vypúšťané len v súlade s podmienkami zákona NR SR č. 364/2004 Z.z. o vodách a podmienkami správcu kanalizačnej siete. Tým ovplyvnia kvalitatívne a kvantitatívne parametre povrchového toku len sprostredkované. Do recipientu sa nedostanú priamo, ale ako časť vôd prečistených v čistiarni odpadových vôd.

Ďalšie významné vplyvy v etape výstavby komunikácií, technickej infraštruktúry a objektu sú v súvislosti s dopravou. Osobitnou problematikou je hluk z dopravy. Z posúdenia vplyvu dopravného hluku na projektovaný objekt vyplynú hygienické požiadavky a tiež požiadavky na obvodový plášť, vetranie vnútorných priestorov a na zvukovú izoláciu vnútorných konštrukcií.

Požadované parametre obvodového plášťa, výplňových konštrukčných otvorov, medzibytové priečky, stropné konštrukcie budú určené v zmysle STN 73 0532. Všetky stacionárne zdroje hluku umiestnené vo vnútornom prostredí budú navrhnuté tak, aby v najbližších miestnostiach neboli prekročené najvyššej prípustné maximálne hladiny hluku v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. Všetky stacionárne zdroje hluku umiestnené vo vonkajšom prostredí stavby budú tiež navrhnuté tak, aby pred oknami najbližších obytných miestností neboli prekročené najvyššie prípustné hladiny hluku podľa uvedenej vyhlášky.

V etape výstavby aj v etape prevádzky sa budú všetky zainteresované subjekty riadiť platnou legislatívou v oblasti nakladania s odpadmi. Stavebná organizácia aj prevádzkovateľ objektu budú v oblasti nakladania s odpadmi rešpektovať podmienky zákona o odpadoch a s ním súvisiacich predpisov a Programu odpadového hospodárstva (POH) obce. V prípade dodržania všetkých legislatívnych podmienok v oblasti nakladania s odpadmi budú vplyvy v tejto oblasti v akceptovateľnej úrovni.

ZÁVERY:

V rámci opisu navrhovanej činnosti, a hodnotenia predpokladaných vplyvov boli uvedené technické a legislatívne podmienky realizácie stavby a následnej prevádzky. Pri splnení týchto podmienok nie je potrebné stanovovať osobitné podmienky nad rámec týchto predpisov. V konkrétnej podobe budú určené v podmienkach v rámci povoľovacích konaní v zmysle osobitných predpisov.

Z celkového posúdenia predpokladaných vplyvov realizácie objektu na životné prostredie, možno konštatovať, že navrhovaná činnosť je realizovateľná podľa obidvoch navrhovaných variantov za akceptovateľných vplyvov na životné prostredie.

V Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie

V.1 Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Zákon č. 24/2006 Z.z. v prílohe č. 10 uvádza tieto kritériá pre zisťovacie konanie:

- I. povaha a rozsah navrhovanej činnosti
 1. Rozsah navrhovanej činnosti (vyjadrený v technických jednotkách)
 2. Súvislosť s inými činnosťami (jestvujúcimi, prípadne plánovanými)
 3. Požiadavky na vstupy
 4. Údaje o výstupoch
 5. Pravdepodobnosť účinkov na zdravie obyvateľstva
 6. Ovplyvňovanie pohody života
 7. Celkové znečisťovanie alebo zhodnocovanie prostredia
 8. Riziko nehôd s prihliadnutím najmä na použité látky a technológie
- II. Miesto vykonávania navrhovanej činnosti
 1. Súčasný stav využitia územia
 2. Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou
 3. Relatívny dostatok, kvalita a regeneračné schopnosti prírodných zdrojov v dotknutej oblasti
 4. Únosnosť prírodného prostredia
- III. Význam očakávaných vplyvov
 1. Pravdepodobnosť vplyvu
 2. Rozsah vplyvu
 3. Pravdepodobnosť vplyvu presahujúca štátne hranice
 4. Veľkosť a komplexnosť vplyvu
 5. Predpokladaný začiatok, trvanie, frekvencia a reverzibilita vplyvu
 6. Povaha vplyvu
 7. Kumulácia vplyvu s vplyvom iných existujúcich alebo schválených činností
 8. Možnosť účinného zmiernenia vplyvu

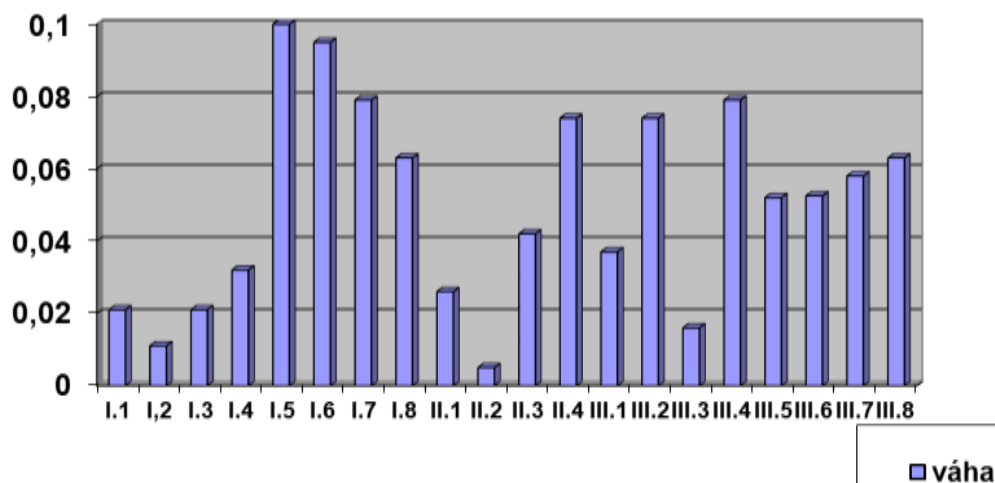
Komentár k jednotlivým kritériám Prílohy č. 10 k zákonu:

Kritérium	Komentár
I.1	V súčasnej dobe toto územie predstavuje nevyužívaný brownfield. Súčasný stav nevyužíva potenciál územia. Predkladaný návrh znamená využitie územia v rozsahu stanovenom územným plánom mesta.
I.2	Predkladaný návrh predstavuje prvú etapu výstavby podľa podmienok územného plánu, ktorá bude súčasťou novej zóny.
I.3	Nie je potrebný záber poľnohospodárskej pôdy ani lesných pozemkov. Pre výstavbu objektov bude potrebné zabezpečiť stavebný materiál rôzneho druhu (kamenivo, štrk, piesok, cement, betónové dlažby, betónové konštrukčné prvky, keramické výrobky, železo, strešné krytiny, izolácie, drevo, plastové výrobky, sklo, elektrické vedenia a káble a iné stavebné hmoty a materiály). Prevádzka si nevyžaduje prísun špecifických vstupov.
I.4	Počas výstavby činnosti sa zvýši prašnosť a hluková hladina spôsobená

	pohybom stavebných a dopravných mechanizmov. Prevádzka nepredstavuje významné zdroje znečisťovania, hluku ani iných fyzikálnych polí, ktoré by mohli mať nadmerný negatívny vplyv na obyvateľstvo. Zabezpečenie tepla je pynovou kotolňou, ktorá bude stredným zdrojom znečisťovania ovzdušia. Náhradný zdroj elektrickej energie a parkovanie vozidiel bude malým zdrojom znečisťovania ovzdušia.
I.5	Realizácia stavebného objektu má priamy vplyv z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia obyvateľov. Riziká pracovného úrazu znášajú len pracovníci priamo zúčastnení na výstavbe, údržbe alebo prevádzke zariadení. Tieto riziká môžu byť eliminované len dôsledným dodržiavaním podmienok bezpečnosti pri práci. Počas prevádzky sú možné riziká eliminované technickými opatreniami hlavne v oblasti prevádzky zariadení, protipožiarnej ochrany a civilnej ochrany obyvateľstva.
I.6	Realizácia navrhovanej činnosti bude mať priamy vplyv na pohodu obyvateľstva. Stavba komplexu ponúka zamestnania, služby a nové bývanie. Parková úprava prispieje k pohode obyvateľov a návštevníkov.
I.7	Navrhovaná činnosť predstavuje jednoznačné zhodnotenie mestského prostredia v intenciách limitov územného plánu.
I.8	Riziká nehôd, čo do druhu sú pri oboch variantoch navrhovanej činnosti v zásade rovnaké. Vzhľadom na nevýrobný charakter navrhovanej činnosti, možno predpokladať malý predpoklad rizík pri realizácii stavby aj v prevádzke.
II.1	V súčasnej dobe toto územie predstavuje nevyužívaný brownfield.
II.2	Predkladaný návrh je v súlade s platným územným plánom mesta.
II.3	Na realizáciu navrhovanej činnosti nebude potrebný záber poľnohospodárskej pôdy ani lesných pozemkov. Z hľadiska záujmov ochrany prírody a krajiny činnosť nie je zákonom v území zakázanou, a nebudú ani dotknuté záujmy územnej alebo druhovej ochrany.
II.4	Z hľadiska únosnosti prírodného prostredia je navrhovaná činnosť prijateľná. Nebude predstavovať významné dodatočné zaťaženie niektorej zložky prírodného prostredia nad prípustnú mieru.
III.1	Navrhovaná činnosť nebude predstavovať významnú zmenu vplyvov, ktoré pôsobia v súčasnosti.
III.2	Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva možno z hľadiska druhu hodnotiť ako rovnaké ako v súčasnosti.
III.3	Navrhovaná činnosť nebude mať žiadny vplyv presahujúci štátne hranice.
III.4	Trvanie, frekvencia a vratnosť vplyvu stavby realizovanej podľa navrhovanej činnosti je v zásade rovnaká ako pôsobia v mestskom prostredí v súčasnosti. Začiatok stavby sa predpokladá v roku 2021. Ukončenie využívania objektov z časového hľadiska nie je definované.
III.5	Predpokladaný začiatok výstavby je rok 2021. Ukončenie výstavby bude v roku 2023. Termín ukončenia činnosti nie je stanovený.
III.6	Vplyvy po realizácii navrhovanej činnosti budú relatívne stále až do ukončenia činnosti. Druhom a rozsahom sú však akceptovateľné.
III.7	V etape prevádzky sa budú kumulatívne vplyvy prejavovať predovšetkým prostredníctvom dopravy (hluk, znečistenie ovzdušia).
III.8	Navrhované riešenie, vrátane opatrení účinne zmiernia predpokladané vplyvy do miery akceptovateľnej podľa príslušných noriem a environmentálnych limitov.

Pre hodnotenie boli využité aj kritériá pre rozhodovanie podľa Prílohy č. 10 k zákonu č. 24/2006 Z.z. (transpozícia prílohy č. III. Smernice 2011/92EÚ). Vzájomné hodnotenie kritérií je v tabuľke č. 31.

Grafické znázornenie váh kritérií podľa prílohy č. 10 zákona č. 24/2006 Z.z.



Pre hodnotenie a výber variantu bola riešiteľským kolektívom stanovená skupina kritérií vychádzajúce zo štruktúry zámeru pre zisťovacie konanie – vid'. **tabuľka č. 27.**

Pre stanovenie váh jednotlivých kritérií bola použitá porovnávacia metóda pri ktorej jednotliví experti určili priority kritérií. Váhy jednotlivých kritérií boli vypočítané podľa vzorca:

$$w^j = \frac{\overline{Ph}^j}{\sum Ph^j}.$$

Kde

$\overline{Ph}^j$ je priemerný počet priradených priorít od všetkých hodnotiteľov

$\sum Ph^j$ je maximálny celkový počet priorít, ktorý môže hodnotiteľ priradiť

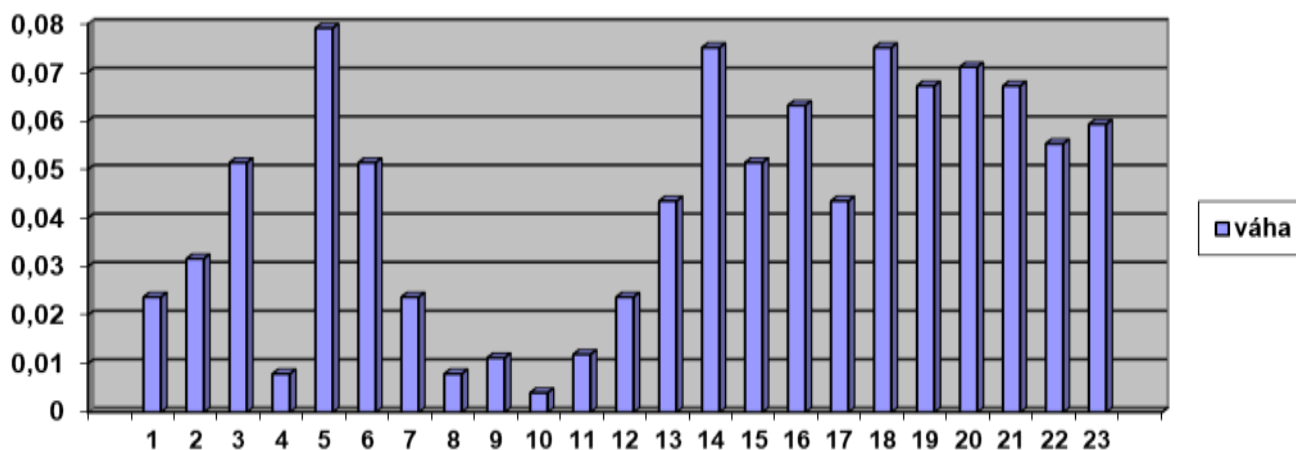
w^j je normovaná váha j-teho kritéria

Na základe poznania v súčasnej etape prípravy riešiteľský kolektív definoval kritériá pre rozhodnutia o výbere variantu riešenia, ktoré sú hodnotiteľné podľa štruktúry zámeru podľa Zákona č. 24/2006 Z.z.:

- *environmentálne (ekologické) - zaťaženie zložiek životného prostredia.*
- *zdravotné - ovplyvňovanie zdravia obyvateľstva a pohody života*
- *ekonomické a technické aspekty - úroveň a kvalita technického riešenia.*

Z porovnania variantov a stanovenia ich váh je zrejmé, že najdôležitejšími kritériami na výber optimálneho variantu je pravdepodobnosť účinkov na zdravie obyvateľstva a vplyv na pohodu života. Medzi dôležité kritéria patria celkové znečisťovanie alebo zhodnocovanie prostredia, riziko nehôd a predpokladané vplyvy na obyvateľstvo. Pre stanovenie váh jednotlivých kritérií bola použitá porovnávacia metóda pri ktorej jednotliví experti určili priority kritérií.

Grafické znázornenie váh vybraných kritérií podľa štruktúry zámeru (výpočet váh kritérií je v tabuľke č.32)



V.2 Výber optimálneho variantu, alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Vzhľadom k tomu, že niektoré kritériá nemožno kvantitatívne ohodnotiť, bola zvolená stupnica relatívneho hodnotenia variantov od –5 bodov po + 5 bodov.

Ohodnotenie	Popis vplyvu
-5	veľmi výrazný negatívny až katastrofálny vplyv na životné prostredie ekonomická strata, neakceptovateľné náklady nerealizovateľné technické riešenia
-4	Výrazný negatívny vplyv, činnosť sa môže realizovať za veľmi vysokých technických a ekonomických vkladov ekonomická strata, veľmi vysoké náklady neprijateľné technické riešenie
-3	akceptovateľný vplyv s prijatím opatrení na elimináciu negatívnych vplyvov ekonomická strata s akceptovateľnými vysokými nákladmi obťažné technické riešenie
-2	malý negatívny vplyv bez potreby prijatia osobitných opatrení malá ekonomická strata s akceptovateľnými nákladmi podmienečne vyhovujúce technické riešenie
-1	minimálny negatívny vplyv na životné prostredie minimálna ekonomická strata vyhovujúce technické riešenie
0	žiadne vplyvy
+1	minimálny pozitívny vplyv na životné prostredie minimálny ekonomický prínos vyhovujúce technické riešenie
+2	malý pozitívny vplyv bez potreby prijatia osobitných opatrení malý ekonomický prínos s akceptovateľnými nákladmi uspokojivé technické riešenie

Ohodnotenie	Popis vplyvu
+3	priemerný pozitívny vplyv priemerný ekonomický prínos dobré technické riešenie
+4	výrazný pozitívny vplyv vysoký ekonomický prínos výborné technické riešenie
+5	mimoriadne výrazný pozitívny vplyv veľmi vysoký ekonomický prínos nadštandardné technické riešenie

Vlastné stanovenie výsledných hodnôt pre jednotlivé hodnotené varianty bolo uskutočnené podľa vzťahu:

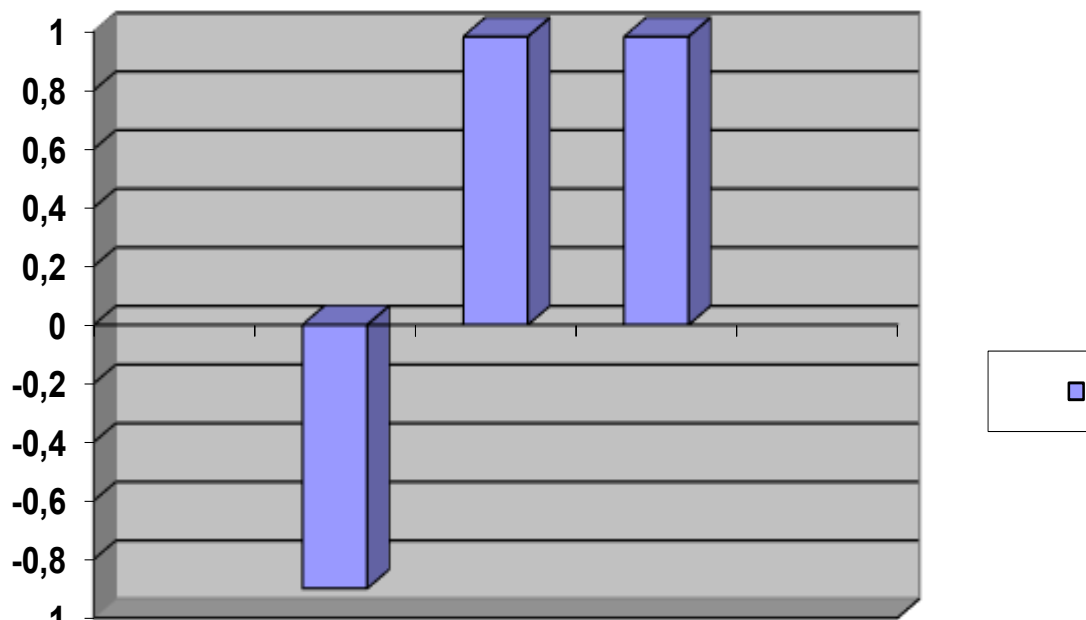
$$Y_i = \sum_{j=1}^J w_j \cdot X_{ji}$$

kde Y_i je výsledné hodnotenie variantu "i"

X_{ji} je číselná hodnota (ohodnotenie podľa zvolenej stupnice) "j" kritéria vo variante "i"

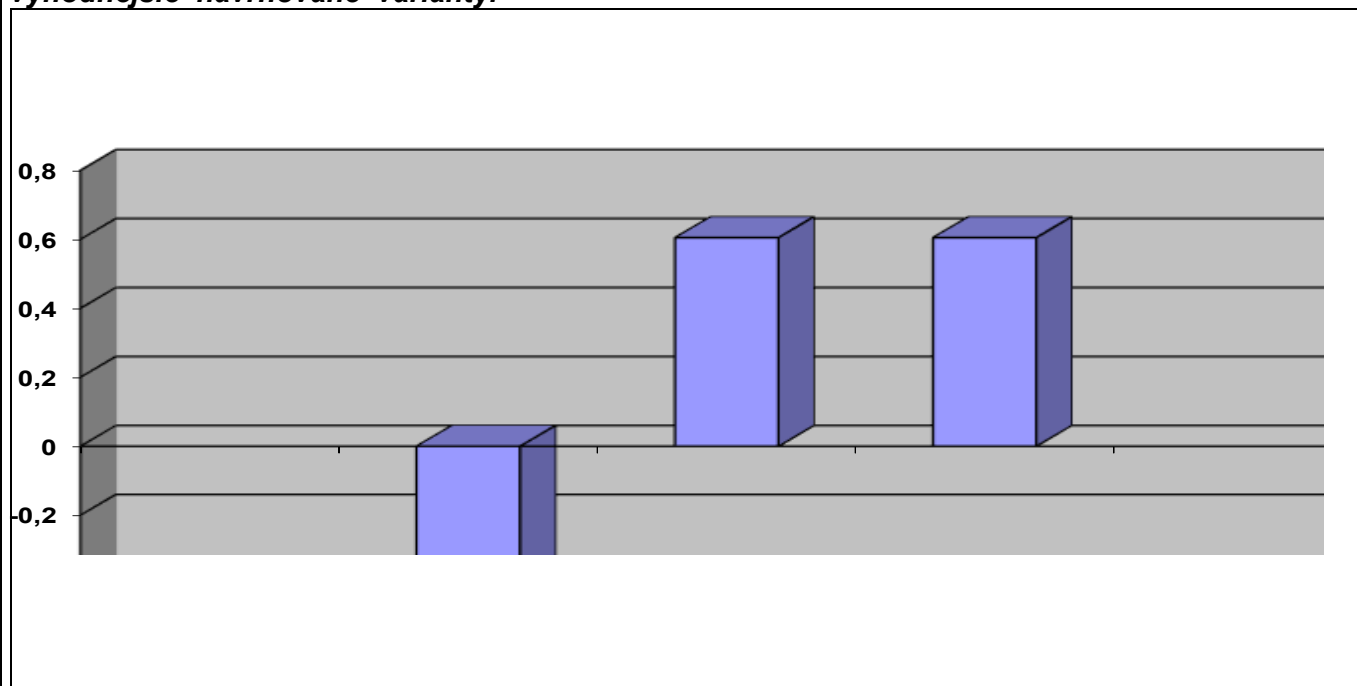
w_j je váha kritéria "j"

Podľa vyhodnotenia na základe kritérií zisťovacieho konania v prílohe č. 10 zákona z hodnotených variantov sú z celkového hľadiska **výhodnejšie navrhované varianty**. Výpočet je v **tabuľke č. 33**.



Podľa vyhodnotenia na základe kritérií zisťovacieho konania v prílohe č. 10 zákona z hodnotených variantov sú z celkového hľadiska **výhodnejšie navrhované Varianty**

Z hodnotených variantov sú podľa kritérií vybraných riešiteľským kolektívom (viď. tabuľka č. 27) **výhodnejšie navrhované varianty.**



Výpočet je v tabuľke č. 34.

V.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Nulový variant

definuje §3 písm. f) zákona č. 24/2006 Z.z. ako variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila. Nie je reálne predpokladať, že by sa ďalší vývoj územia odvíjal od súčasného využitia. V súčasnosti sa riešené územie nevyužíva. Jednotlivé výrobné objekty sú zväčša odstránené a plocha je pripravovaná na novú výstavbu.

Keby sa nerealizovala žiadna činnosť, začnú sa prejavovať známky devastácie. Vzhľadom na platný územný plán mesta je predpoklad rozvoja lokality v smere funkčného využitia stanoveného územným plánom.

Vzhľadom na atraktivitu územia a tiež na určenie územnoplánovacou dokumentáciou je reálny predpoklad, že aj v prípade, keby sa navrhovaná činnosť nerealizovala, bol by predložený obdobný návrh, ktorý by rešpektoval podmienky územného plánu.

Navrhované varianty

Predkladaný zámer pre zisťovacie konanie podáva základnú charakteristiku navrhovanej činnosti, základné údaje o súčasnom stave životného prostredia, základné údaje o predpokladaných vplyvoch na životné prostredie. Obsahuje tiež prvotné porovnanie variantov a návrh opatrení na vylúčenie alebo zníženie možných negatívnych vplyvov. Predpokladané vplyvy sú overené expertíznymi posudkami – štúdiami ktoré sú priložené k tomuto zámeru pre zisťovacie konanie a sú jeho súčasťou.

Zámer je na zisťovacie konanie predkladaný v dvoch variantoch odlišujúcich sa v spôsobe zabezpečenia tepla. Navrhované varianty sú porovnávané s nulovým variantom.

Hodnotené sú varianty:

- **Nulový variant**
- **Navrhované varianty**

Nulový variant

definuje §3 písm. f) zákona č. 24/2006 Z.z. ako variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila. Nie je reálne predpokladať, že by sa ďalší vývoj územia odvíjal od súčasného využitia. Vzhľadom na platný územný plán mesta je predpoklad rozvoja lokality v smere funkčného využitia stanoveného územným plánom.

Navrhované varianty

Navrhovaná činnosť je posudzovaná vo väzbe na prílohu č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie kapitoly č. 2, položka č. 14, kapitola č. 9, položky 16a) a 16b). Vzhľadom na prekročenie prahovej hodnoty celkovej podlahovej plochy a počtu parkovacích stojísk v položke 9/16a) a 9/16b) v časti B je potrebné absolvovať zisťovacie konanie.

Urbanistická a architektonická koncepcia komplexu pozemných stavieb je v oboch navrhovaných variantoch rovnaká.

Vykurovanie a príprava TUV je v DÚR riešené variantne.

Variant 1 – s centrálnym zdrojom tepla (2 stacionárne plynové kondenzačné kotle) umiestneným v domovej kotolni v 1 PP objekte BD 3., z ktorej bude distribuované teplo a TV a C-TV do jednotlivých bytových domov BD 1 – 4 obytnej zóny Cukrovar – I. etapa.

Variant 2 – so samostatnými zdrojmi tepla (stacionárne plynové kondenzačné kotle) umiestnených v každom bytovom dome obytnej zóny Cukrovar – I. etapa.

Všetky navrhované BD majú v 1. PP umiestnený priestor domovej kotolne dodávajúcej teplo a teplú užitkovú vodu do bytov, príslušnej domovej vybavenosti a v BD 3 aj priestor občianskej vybavenosti.

Na varenie v bytoch sa bude v oboch variantoch využívať el. energia.

Opis riešenia je v kapitole II.8.2 predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie.

Návrh optimálneho variantu

Hodnotenie v predkladanom zámere je založené na predpokladaných vplyvoch a prvotnom poznaní podmienok lokality v tejto etape prípravy. V rámci podkladových materiálov boli realizované štúdie, na základe ktorých bolo možné predbežné hodnotenie a porovnanie variantov spresniť.

Pre hodnotenie a výber variantu bola riešiteľským kolektívom stanovená skupina kritérií pre rozhodovanie podľa Prílohy č. 10 k zákonu č. 24/2006 Z.z. (*transpozícia prílohy č. III. Smernice 2011/92EÚ*) a kritérií vychádzajúcich zo štruktúry zámeru pre zisťovacie konanie. Technické a ekonomické kritériá uprednostňujú realizáciu navrhovanej činnosti oproti nulovému variantu. Zhodnotí sa územie a vytvorí sa nová ponuka služieb, zamestnania a bývania.

Niektoré environmentálne kritériá sú v mínusových hodnotách. Negatívne vplyvy, ktoré prináša urbanizácia najmä prostredníctvom hluku a emisií z dopravy a vzniku odpadov budú vyššie ako v súčasnosti.

Toto porovnanie platí len v prípade, kedy by bol objekt naďalej nevyužívaný. Určenie územnoplánovacou dokumentáciou však s využitím lokality pre budúcnosť počíta. Súčasný

stav využitia nevyužíva potenciál lokality. Tieto vplyvy sú v navrhovaných variantoch porovnateľné.

Niektoré environmentálne kritériá uprednostňujú nulový variant, ale len v tom prípade, kedy by sa nerealizovala žiadna činnosť v území, teda ani v rozsahu schváleného územného plánu. Nulový variant definuje §3 písm. f) zákona č. 24/2006 Z.z. ako variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila. Nie je reálne predpokladať, že by sa ďalší vývoj územia odvíjal od súčasného stavu, kedy sa lokalita nevyužíva v zmysle územného plánu.

Za podmienky prijatia navrhovaných opatrení a realizácie navrhovaných opatrení, možno realizáciu navrhovanej činnosti podľa **navrhovaných variantov** považovať za akceptovateľnú aj z environmentálnych hľadísk. Podmienky legislatívy v oblasti ochrany a tvorby životného prostredia a ochrany zdravia obyvateľov musia byť v plnej miere akceptované.

Realizácia navrhovanej činnosti v oboch navrhovaných variantoch jednoznačne prispieje k odstráneniu zbytkov po výrobnnej činnosti. Táto skutočnosť je významným pozitívom navrhovanej činnosti.

Navrhované riešenie musí byť v súlade s ÚPN. Podmienky legislatívy v oblasti ochrany a tvorby životného prostredia a ochrany zdravia obyvateľov musia byť v plnej miere akceptované.

Za podmienky dodržania príslušných legislatívnych noriem, podmienok uvedených v stavebnom povolení a navrhovaných opatrení budú očakávané vplyvy akceptovateľné. V žiadnom prípade nepresiahnu stanovené limity.

Realizáciou navrhovanej činnosti sa zhodnotí dosiaľ nevyužívaná lokalita v zmysle určenia územno-plánovacou dokumentáciou.

Zámer je na zisťovacie konanie predkladaný v dvoch variantoch odlišujúcich sa spôsobom zabezpečenia tepla. Navrhované varianty sú porovnávané s nulovým variantom. Urbanistická a architektonická koncepcia komplexu pozemných stavieb je v oboch navrhovaných variantoch rovnaká.

Z modelácie v rámci rozptylovej štúdie vyplýva, že najvyššie hodnoty koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší na výpočtovej ploche pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach budú nižšie ako sú legislatívou stanovené limitné hodnoty, pri dodržaní stanovených návrhov a to v oboch predkladaných variantoch.

Obidva navrhované varianty preto možno z hľadiska predpokladaných vplyvov na životné prostredie považovať za akceptovateľné.

Z celkového posúdenia predpokladaných vplyvov realizácie objektu na životné prostredie, možno konštatovať, že navrhovaná činnosť je realizovateľná podľa oboch navrhovaných variantov za akceptovateľných vplyvov na životné prostredie.

Z hľadiska možností etapizácie výstavby je favorizovaný Variant č. 2.

VI Mapová a iná obrazová dokumentácia

Pre zdokumentovanie uvedeného hodnotenia vplyvov v predkladanom Zámere sú doložené:

P1 – Grafické prílohy

- *Situácia M 1:50000*
- *Situácia širších vzťahov*
- *Koordinačný výkres*
- *Výkres riešenia komunikácií*
- *Funkčno-priestorové vzťahy*
- *Vizualizácia*
- *Návrh sadových áprav*

Pre bytové domy 01 až 04

- *Pôdorys 1. PP*
- *Pôdorys NP*
- *Pohľady*
- *Rezy*

P2 – Akustická štúdia

P3 – Rozptylová štúdia

P4 – Svetelnotechnický posudok

P5- dendrologický posudok

VII Doplňujúce informácie k zámeru.

VII.1 Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov.

Pre vypracovanie zámeru boli použité predovšetkým:

- *Rozpracovaná dokumentácia pre územné rozhodnutie*
- *Aktuálny územný plán mesta Trnava*
- *Informácie navrhovateľa a projektanta*
- *Štúdie priložené k zámeru*

Literatúra:

- *Záverečná správa z inžinierskogeologického prieskumu Trnava – obytný súbor „Cukrovar“, RNDr. Marián Fabian, Bratislava, 2019*
- *Geologická mapa Slovenska 1: 500 000, V. Bezál et al., Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, 1996*
- *Hydrogeologické a hydrochemické mapy v mierke 1:50 000, P. Malík, Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, 2001*
- *Atlas krajiny SR, Mazúr, E., Lukniš, M., 2002*
- *Seizmotektonická mapa Slovenska - STN 73 0036*
- *Mapa Inžinierskogeologických rájónov Slovenska, M. Hrašna, A. Klukanová, Atlas krajiny SR, 2002, M 1: 50000 a P. Liška, M 1:50000, Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, 2017*
- *Mapa Nerastné suroviny Slovenska, J. Zuberec, M. Tréger, J. Lexa a P. Baláž, M 1:500000, Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, 2004*

- *Ročenky klimatologických pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2014-2018, SHMÚ, Bratislava, 2014-2018*
- *Hydrologická ročenka – Povrchové vody 2017, SHMÚ, Bratislava, 2018*
- *Hydrogeologická rajonizácia Slovenska, Slovenský Hydrometeorologický Ústav, Bratislava, 1984*
- *Hodnotenie Kvality povrchových vôd Slovenska za rok 2017, SHMÚ, Bratislava, 2018*
- *Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2017, SHMÚ Bratislava, 2018*

VII.2 Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru

V rámci prípravy navrhovanej činnosti investor konzultoval podmienky realizácie s príslušnými orgánmi verejnej správy a správcami inžinierskych sietí o podmienkach realizácie. V tejto etape prípravy však neboli vyžiadané k navrhovanej činnosti vyjadrenia alebo stanoviská dotknutých orgánov.

Dokumentácia však bola predložená so žiadosťou o stanovisko k investičnému zámeru Mestu Trnava dňa 27.03.2018. Pod číslom OÚRaK-7736/2018 14331/2018/Ha bolo dňa 27.4.2018 vydané súhlasné vyjadrenie k investičnému zámeru.

VII.3 Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy zámeru a posudzovaní jeho predpokladaných vplyvov

Investor zabezpečil vypracovanie dokumentácie pre územné rozhodnutie, ktorá bola podkladom pre hodnotenie v rámci zámeru pre zisťovacie konanie podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

Dokumentácie budú na základe odporúčaní z procesu zisťovacieho konania dopracované a predložené na povoľovacie konania podľa stavebného zákona.

VIII Miesto a dátum vypracovania zámeru

Zámer bol vypracovaný na pracovisku spoločnosti IVASO, s.r.o. Pezinok, v apríl – máj 2019.

IX Potvrdenie správnosti údajov

IX.1 Spracovatelia zámeru

Riešiteľská organizácia:

IVASO, s.r.o. Pezinok

Spolupracujúce organizácie:

BIO ECO, Bratislava

EKOPOLIS, Bratislava

STASYS, s.r.o., Trnava

VALERON Enviro Consulting, s.r.o., Bratislava

Riešiteľský kolektív:

Koordinátor: Ing. Jozef Marko, CSc.

Riešitelia:

Ing. arch. Lucia Barančoková

RNDr. Mária Barančoková, PhD.

RNDr. Peter Barančok, CSc.

Mgr. Milan Candrák

Mgr. Veronika Kováčsová

Ing. Jaroslav Hruškovič

Ing. Jozef Marko, CSc.

Ing. Soňa Marková

Mgr. Ľudovít Molnár

Mgr. Anna Molnárová

Kolektívy spracovateľov projektovej dokumentácie a priložených štúdií.

IX.2 Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a oprávneného zástupcu navrhovateľa

Dňa: 27. 05. 2019

Hlavný riešiteľ zámeru

Ing. Jozef Marko, CSc.

Oprávnený zástupca navrhovateľa

PhDr. Eduard Šebo