

ZÁSTAVBA STARÉ GRUNTY, KARLOVA VES, BRATISLAVA

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

Bratislava, december 2013

Navrhovanou činnosťou je výstavba súboru pozemných stavieb - obytných objektov s príslušnou technickou vybavenosťou s potrebným počtom parkovacích miest.

Výstavba je navrhovaná na území hlavného mesta SR Bratislavy, v okrese Bratislava IV, v mestskej časti Bratislava – Karlova Ves, v lokalite Líščie údolie – Staré Grunty.

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 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.

Okresný úrad Bratislava, Odbor starostlivosti o životné prostredie ako príslušný orgán, na základe žiadosti navrhovateľa, vo väzbe na §22, ods. 7 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie listom č. OU-BA-OSZP3/2013/1702/ANJ/IV-EIA zo dňa 31.10.2013 upustil od požiadavky variantného riešenia Zámeru. Navrhované riešenie bolo preto len v jednom variante porovnané s nulovým variantom.

OBSAH

I	Základné údaje o navrhovateľovi	5
I.1	Názov	5
I.2	Identifikačné číslo	5
I.3	Sídlo	5
I.4	Kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa	5
I.5	Údaje kontaktnej osoby	5
II	Základné údaje o zámere	5
II.1	Názov	5
II.2	Účel	5
II.3	Užívateľ	5
II.4	Charakter činnosti	5
II.5	Umiestnenie navrhovanej činnosti	6
II.6	Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej stavby	6
II.7	Termíny začatia a skončenia výstavby a prevádzky	6
II.8	Stručný opis technického a technologického riešenia	6
II.8.1	Stručný opis súčasného stavu	6
II.8.2	Navrhované varianty	7
II.9	Zdôvodnenie potreby činnosti v danej lokalite	64
II.10	Celkové náklady (orientačné)	64
II.11	Dotknutá obec	64
II.12	Dotknutý samosprávny kraj	64
II.13	Dotknuté orgány	64
II.14	Povoľujúci orgán	65
II.15	Rezortný orgán	65
II.16	Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.	65
II.17	Výjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	65
III	Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia.....	66
III.1	Charakteristika prírodného prostredia	66
III.1.1	Reliéf a horninové prostredie	66
III.1.2	Klimatické pomery	70
III.1.3	Voda	72
III.1.4	Pôdne pomery	74
III.1.5	Fauna, flóra a vegetácia	75
III.2	Krajina stabilita, ochrana, scenéria	79
III.3	Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrno historické hodnoty územia	84
III.3.1	Obyvateľstvo a jeho aktivity	84
III.3.2	Kultúrno-historické hodnoty územia	90
III.4	Súčasný stav kvality životného prostredia	94
III.4.1	Znečistenie ovzdušia	94
III.4.2	Znečistenie povrchových a podzemných vôd	95
III.4.3	Zaťaženie hlukom	96
III.4.4	Znečistenie horninového prostredia	97
III.4.5	Zaťaženie hlukom	97
III.4.6	Zdravotný stav obyvateľstva	97
IV	Základné údaje o predpokladaných vplyvoch činnosti na životné prostredie a možnostiach opatrení na ich zmiernenie.....	99
IV.1	Požiadavky na vstupy	99
IV.1.1	Záber pôdy	99
IV.1.2	Materiálové vstupy	99
IV.1.3	Prevádzková spotreba médií	100
IV.1.4	Nároky na pracovné sily	102
IV.2	Údaje o výstupoch	102
IV.2.1	Počas výstavby	102
IV.2.2	Počas prevádzky	105

IV.2.2.1	Zdroje znečisťovania ovzdušia	105
IV.2.2.2	Zdroje znečistenia vôd	106
IV.2.2.3	Nakladanie s odpadmi	107
IV.2.2.4	Iné výstupy počas prevádzky	108
IV.2.3	Podmieňujúce investície	109
IV.3	Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie	109
IV.3.1	Etapu výstavby	109
IV.3.1.1	Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo	109
IV.3.1.2	Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie	110
IV.3.2	Etapu prevádzky	111
IV.3.2.1	Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo	111
IV.3.2.2	Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie	114
IV.4	Hodnotenie zdravotných rizík	115
IV.4.1	Riziká počas výstavby	115
IV.4.2	Riziká počas prevádzky	116
IV.5	Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia	116
IV.6	Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia	117
IV.6.1	Očakávané vplyvy počas výstavby	119
IV.6.2	Očakávané vplyvy počas prevádzky	119
IV.7	Predpokladaný vplyv presahujúci štátne hranice	120
IV.8	Vyvolané súvislosti	120
IV.9	Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou činnosti	120
IV.9.1	Riziká počas výstavby	120
IV.9.2	Riziká počas prevádzky	121
IV.10	Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti	121
IV.10.1	Opatrenia počas investičnej prípravy	121
IV.10.2	Opatrenia počas výstavby	122
IV.10.3	Opatrenia počas prevádzky	131
IV.10.4	Opatrenia v oblasti nakladania s odpadmi	135
IV.11	Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa činnosť nerealizovala - nulový variant	136
IV.12	Posúdenie súladu činnosti s územno-plánovacou dokumentáciou	136
IV.13	Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov	137
V	Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu	139
V.1	Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu	139
V.2	Výber optimálneho variantu, alebo stanovenie poradia vhodnosti	141
V.3	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	143
VI	Mapová a iná obrazová dokumentácia	144
VII	Doplňujúce informácie k zámeru	144
VII.1	Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov	144
VII.2	Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadanych k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru	144
VII.3	Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy zámeru a posudzovaní jeho predpokladaných vplyvov	145
VIII	Miesto a dátum vypracovania zámeru	145
IX	Potvrdenie správnosti údajov	145
IX.1	Meno spracovateľa zámeru	145
IX.2	Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a oprávneného zástupcu navrhovateľa	145

PRÍLOHY

P1 – Grafické prílohy

P2 – Dopravná štúdia

P3 – Akustická štúdia

P4 – Rozptylová štúdia

P4 – Svetlotechnický posudok

P6 – Dendrologický prieskum

P7 - Dokladová časť

I Základné údaje o navrhovateľovi

I.1 Názov

AQUA THERM INVEST, a.s.

I.2 Identifikačné číslo

IČO: 43 812 791

I.3 Sídlo

Drieňová 14
821 01 Bratislava

I.4 Kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa

Oprávnený zástupca navrhovateľa:

Ing. Milan Žofaj
Adresa: AQUA THERM INVEST, a.s.
Drieňová 14, 821 01 Bratislava
Tel: +421 918 912 601
e-mail: milan.zofaj@gmail.com

I.5 Údaje kontaktnej osoby

Kontaktnou osobou je:

Ing. Juraj Hrušovský
Adresa: AQUA THERM INVEST, a.s.
Drieňová 14, 821 01 Bratislava
Tel: +421 918 912 601
e-mail: hrusovsky.juraj@gmail.com

II Základné údaje o zámere

II.1 Názov

Zástavba Staré Grunty, Karlova Ves, Bratislava

II.2 Účel

Predmetom posudzovania je výstavba súboru obytných objektov s príslušnou technickou vybavenosťou s potrebným počtom parkovacích miest.

II.3 Užívateľ

Užívateľom bude investor – spoločnosť AQUA THERM INVEST, a.s., budúci vlastníci, nájomníci a návštevníci jednotlivých priestorov v budovách obytného súboru.

II.4 Charakter činnosti

Výstavba obytného súboru predstavuje v danej lokalite novú činnosť.

Okresný úrad Bratislava, Odbor starostlivosti o životné prostredie, ako príslušný orgán, na základe žiadosti navrhovateľa, vo väzbe na §22, ods. 7 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie upustil od požiadavky variantného riešenia

Zámeru. Navrhované riešenie bolo preto len v jednom variante porovnané s nulovým variantom.

Tab. č. 1: Zaradenie navrhovanej činnosti podľa Prílohy č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Položka podľa Prílohy č. 8	Navrhovaný variant
Kapitola č. 2, položka č. 14 Priemyselné zariadenia na vedenie pary, plynu,	Vid'. popis v kapitole II.8.2
Kapitola č. 9, položka č. 16a) Pozemné stavby alebo ich súbory	podlahová plocha* 23 539,92 m ²
Kapitola č. 9, položka č. 16b) Statická doprava	parkovacích stojísk 360

*Celková podlahová plocha je 23 539,92 m², z toho plochy nadzemných podlaží sú 12 796,36 a plochy podzemných podlaží sú 10 743,56 m² (v nich parkovacie miesta zaberajú 6 862,70 m²).

Navrhovaná činnosť je umiestnená v katastri mestskej časti Bratislava – Karlova Ves, v zastavanom území obce.

II.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Stavba je umiestnená na území hlavného mesta SR Bratislavy, v okrese Bratislava IV, v mestskej časti Bratislava – Karlova Ves. Navrhovaná činnosť predstavuje výstavbu súboru pozemných stavieb a vytvorenie potrebného počtu parkovacích miest.

Navrhovanou činnosťou budú priamo dotknuté parcely č. 2966/13, 2966/15, 2966/16, 2966/17 (definované v katastri nehnuteľností ako orná pôda) a 2957/14. 2966/14, (ostatné plochy).

Výstavbou komunikácií a inžinierskych sietí budú dotknuté parcely: 2941/7, 2981/46, 2957/2, 2967 (ostatné plochy), 2975/1 (zastavané plochy a nádvorja) a 2954/2 (vinice).

Všetky pozemky sú podľa katastra nehnuteľností umiestnené v katastrálnom území Karlova Ves, zastavanom území obce.

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 je v **Prílohe č. 1**.

II.7 Termíny začatia a skončenia výstavby a prevádzky

Predpokladaný termín začiatku výstavby:	05 / 2014
Predpokladaný termín ukončenia stavby:	12 / 2018

Termín ukončenia činnosti, teda prevádzky objektu nie je definovaný.

II.8 Stručný opis technického a technologického riešenia

Opis technického riešenia je spracovaný podľa informácií a podkladov navrhovateľa a rozpracovanej dokumentácie pre územné rozhodnutie AVANT ARCH, s.r.o., 2013.

II.8.1 Stručný opis súčasného stavu

Riešená lokalita sa nachádza v katastrálnom území Bratislava - Karlova Ves, lokalita Líščie údolie – Staré Grunty.

Severovýchodná hranica pozemkov priamo nadväzuje na nezastavaný pozemok, juhozápadná hranica záujmových pozemkov hraničí so súkromnými záhradkami prináležiacimi k rodinným domom. Severozápadná hranica nadväzuje na nezastavané pozemky, juhovýchodná hranica pozemkov je naviazaná na nespevnenú komunikáciu vo vlastníctve mesta.

Dopravné napojenie riešenej lokality je navrhnuté z miestnej komunikácie ulice Staré Grunty. Šírkové usporiadanie jestvujúcej komunikácie zodpovedá kategórii MO 8,5/30, v predmetnej časti funkčnej triedy C2.

Záujmové územie sa nachádza na južnom a juhozápadnom svahu Starých Gruntov, pre svoju charakteristickú svahovitosť a terénnu konfiguráciu predstavuje významné faktory pre spôsob riešenia novej zástavby z hľadiska jej polohy a orientácie na pozemku.

V súčasnosti na ňom nie je vybudovaná žiadna verejná dopravná sieť ani technická infraštruktúra.

Územie je neudržiavané, zatrávnené s náhodným zoskupením krov a náletových drevín.

Dendrologická pestrosť porastov rastúcich na záujmových pozemkoch je minimálna a v dôsledku absentujúcej údržby tvorená neprehľadnými porastmi drevín a skupinkami krov, zastúpených vo veľkej miere náletovým pôvodom.

Zámerom investora je zhodnotenie dlhodobejšie extenzívne nevyužívaných parciel v jeho vlastníctve na účely výstavby obytných objektov s príslušnou technickou vybavenosťou a dopravným napojením z existujúcej komunikácie v ul. Staré Grunty. Výstavbu a funkčnú náplň bude realizovať spôsobom adekvátnym k danostiam územia a so zámerom prispieť k dotváraniu mestskej štruktúry v tejto časti mesta.

II.8.2 Navrhované varianty

Okresný úrad Bratislava, Odbor starostlivosti o životné prostredie, ako príslušný orgán, na základe žiadosti navrhovateľa, vo väzbe na §22, ods. 7 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie listom č. OU-BA-OSZP3/2013/1702/ANJ/IV-EIA zo dňa 31.10.2013 upustil od požiadavky variantného riešenia Zámeru pre zisťovacie konanie. Navrhované riešenie bolo preto len v jednom variante porovnané s nulovým variantom.

Urbanisticko – architektonické riešenie

Urbanistické riešenie

Návrh riešenia spočíva vo vyriešení kompletnej technickej infraštruktúry v predmetnej zóne. Vybuduje sa základný nosný komunikačný systém, spevnené plochy a hlavné inžinierske siete: prípojka vody, kanalizácie, plynu, el. energie a telekomunikácií. Následne budú postupne realizované jednotlivé stavebné objekty bytových a rodinných domov. Riešenie umožňuje etapizáciu po jednotlivých stavebných objektoch (SO), resp. postupnú výstavbu.

Princíp urbanistickej koncepcie riešenej lokality spočíva najmä v prirodzenom naviazaní na logiku doterajšieho urbanistického vývoja a súčasnú urbanistickú štruktúru funkčného členenia jestvujúcej zástavby.

Urbanistické riešenie napojenia obytnej zóny vychádza z logických prevádzkových a funkčných väzieb na výhľadovú urbanistickú štruktúru pri zohľadnení územných a technických limitov. Základný princíp urbanistického riešenia zohľadňuje systém hierarchického usporiadania funkčných prvkov miestnej a lokálnej úrovne viažucej sa na riešené územie.

Návrh uvažuje so sprístupnením riešeného územia z obslužnej komunikácie vedenej po ulici Staré Grunty. Napojenie na miestne nadradený komunikačný systém si vyžaduje nevyhnutné dopravné-stavebné intervencie. Tieto vychádzajú z normových nárokov sledujúcich zachovanie bezpečnosti a plynulosti dopravy na miestnej komunikácii.

Kompozičnú os územia tvorí komunikácia triedy C3, ktorá sa nachádza paralelne s hraničiacimi pozemkami na severozápadnej strane, ktorá vo svojej koncovke prechádza do triedy D1. Komunikačný priestor prístupovej obslužnej komunikácie dopĺňa jednostranne vedený peší chodník.

Na komunikačnú os nadväzujú upokojené komunikácie funkčnej triedy D1, ktoré plnia funkciu bezprostrednej obsluhy územia s obytnou funkciou a prístup k sústredeným plochám statickej dopravy. Vjazd do upokojenej komunikácie je realizovaný cez chodníkový prejazd.

Bytové domy sú vzhľadom na dané prírodné pomery orientované v smere vrstevníc, podľa klesania terénu sú zoskupené a združené podzemím v dvojiciach do funkčných jednotiek.

Bytové domy BD 01 a BD 02 sú prepojené hromadnými podzemnými garážami priečne na smer vrstevníc s posunom jednotlivých dilatačných celkov o pol podlažia. Vjazdy do podzemných garáží sú v spodnej úrovni, mimo BD 02. Vstupy do jednotlivých objektov BD 01 a BD 02 sú z terénu, z vrchnej úrovne plôch statickej dopravy, na úrovni 1.NP. Systém zástavby sa opakuje dvakrát. V rámci humanizácie okolia sa počíta so zelenými oddychovými plochami, ktoré budú využívané v časti ako detské ihriská.

V južnejšej časti lokality sú navrhované menšie bytové domy V 01, tieto sú v dvojiciach medzi sebou prepojené hromadnými podzemnými garážami rovnobežne so smerom vrstevníc. Vjazdy do podzemných garáží sú v spodnej úrovni, mimo V 01. Vstupy do jednotlivých objektov V 01 sú z terénu, z vrchnej úrovne plôch statickej dopravy, na úrovni 1.NP. Systém zástavby sa opakuje dvakrát. V rámci humanizácie okolia sa počíta so zelenými oddychovými plochami, ktoré budú využívané v časti ako detské ihriská.

V najjužnejšej časti zóny sú navrhované 4 rodinné domy, ktoré sú navrhované ako dvojpodlažné s jedným nadzemným a jedným podzemným podlažím.

V južnej časti zóny sa nachádza hlavná oddychová zóna.

Navrhované hmotovo-priestorové riešenie zároveň sleduje zámer vytvoriť predpoklady pre príjemné bývanie v zeleni, atraktívne výhľady z obytných podlaží, ako aj z pozemku do krajinného zázemia južným a juhozápadným smerom a zároveň pre vhodné začlenenie navrhovanej zástavby do krajiny, zohľadňujúce exponovanú polohu lokality a jej vnímanie z diaľkových pohľadov, najmä z priestorov Karloveskej ulice a zástavby v jej zázemí.

Po ukončení stavebnej činnosti budú v riešenom území zrealizované sadové úpravy a to najmä výsadbou trávnatých porastov a solitérnych stromov. Cieľom sadových úprav bude zakomponovanie objektov do prostredia, vytvorenie nových výsadiieb ako plošných a líniových prvkov zelene v území. Navrhované výsadby v plnej miere nahradia existujúce porasty.

Výsadby v okolí komunikácie budú limitované inžinierskymi sieťami, ich ochrannými a bezpečnostnými pásmami.

Navrhované riešenie prinesie nárast plôch verejnej zelene v území s cieľom vytvorenia kvalitného mestského prostredia zodpovedajúceho významu lokality.

Z hľadiska širších urbanistických väzieb návrh rešpektuje potenciálny rozvoj zástavby na susediacich pozemkoch, ktoré nie sú vo vlastníctve investora, spôsobom organizácie zástavby, ako aj riešením dopravnej obsluhy.

Bilancie územia

Plocha parciel riešeného územia Zóny 01: 23 194 m²

*Plocha riešeného územia, ktorá spadá pod funkciu 1203: 2 697,43 m²

Vo vymedzenom území lokality sa nachádza pásma záhrad, záhradkárskech a chatových osád a lokalít –

číslo funkcie 1203, ktoré ostáva nezastavané.

*Plocha riešeného územia, ktorá spadá pod funkciu 102: 20 496,57 m²

IPP: 0,6	12 796,36 m ²
IZP: 0,2	3 948,52 m ²
KZ: 0,5	10 428,56 m ²
ISP: 0,3	6 119,49 m ²

IPP – index podlažných plôch, udáva pomer celkovej výmery podlažnej plochy nadzemnej časti zástavby k celkovej výmere vymedzeného územia funkčnej plochy, príp. jej časti. Je formulovaný ako maximálne prípustná miera využitia územia.

IZP – index zastavaných plôch, udáva pomer súčtu zastavaných plôch vo vymedzenom území funkčnej plochy, príp. jej časti k celkovej výmere vymedzeného územia.

KZ – koeficient zelene, udáva pomer medzi započítateľnými plochami zelene (zeleň na rastlom teréne, zeleň nad podzemnými konštrukciami) a celkovou výmerou vymedzeného územia.

ISP – index spevnených plôch, udáva pomer súčtu spevnených plôch vo vymedzenom území funkčnej plochy, príp. jej časti k celkovej výmere vymedzeného územia.

Podlažné plochy celkom: 23 539,92 m²

Podlažné plochy nadzemných podlaží (z nich IPP): 12 796,36 m²

SO 301, SO 302:	4 333,24	m ² x2	8 666,48 m ²
z toho BD 01		2 374,33 m ²	
z toho BD 02		1 958,91 m ²	
SO 303, SO 304:	1 864,94 m ²	x2	3 729,88 m ²
z toho V 01		932,47 m ²	
SO 305, SO 306, SO 307, SO 308:	100,00 m ²	x4	400,00 m ²

Podlažné plochy podzemných podlaží: 10 743,56 m²

SO 301, SO 302:	553,11 m ²	x2	7106,22 m ²
SO 303, SO 304:	1 601,37 m ² , 1 733,97 m ²		3 335,34 m ²
SO 305, SO 306, SO 307, SO 308:	79,50 m ²	x4	302,00 m ²
z toho 2.PP spolu – parking:	6 862,70 m ²		252 PM

Celkový obostavaný objem: 87 846,26 m³

Architektonické riešenie

Architektonické riešenie je čiastočne ovplyvnené veľkosťou a morfológiou terénu predmetných parciel.

Architektonický koncept vychádza zo súčasných architektonických trendov pre výstavbu v obdobných územiach.

Riešenia konceptu jednotlivé bytových domov a rodinných domov budú vychádzať zo súčasných architektonických trendov pre výstavbu v obdobných územiach, pri ktorých budú využité súčasné materiály a technológie.

Štruktúra riešených budov v zóne.

- 8 malopodlažných bytových domov
- 4 rodinné domy

Je možná etapizácia, resp. postupná výstavba po jednotlivých bytových domoch v rámci jedného SO.

Bytové domy

SO 301, SO 302

Bytové domy BD 01 a BD 02 sú prepojené hromadnými podzemnými garážami priečne na smer vrstevníc s posunom jednotlivých dilatačných celkov o pol podlažia. Vjazdy do podzemných garáží sú v spodnej úrovni, mimo BD 02. Vstupy do jednotlivých objektov BD 01 a BD 02 sú z terénu, z vrchnej úrovne plôch statickej dopravy, na úrovni 1.NP. V rámci

humanizácie okolia sa počíta so zelenými oddychovými plochami, ktoré budú využívané v časti ako detské ihriská.

Bytové domy BD 01 a BD 02 budú mať 2 podzemné podlažia, 4 nadzemné podlažia a jedno ustúpené podlažie, ktoré bude mať zastavanú plochu menšiu ako 50% zastavanej plochy predchádzajúceho podlažia.

V bytových domoch sa na 2.PP budú nachádzať priestory hromadných garáží a technické vybavenie bytového domu. Na 1.PP sa budú nachádzať bytové jednotky s predzáhradkami, technické priestory a bytové kobky, na 1.NP sa budú nachádzať vstupné priestory, bytové jednotky a technické priestory. V ostatných podlažiach sa budú nachádzať bytové jednotky.

Súčasťou SO 301 a SO 302 budú stojiská pre kontajnery situované v exteriéri – k jednému SO - 2ks.

SO 303, SO 304.

V južnejšej časti lokality sú navrhované menšie bytové domy V 01, tieto sú v dvojiciach medzi sebou prepojené hromadnými podzemnými garážami rovnobežne so smerom vrstevníc. Vjazdy do podzemných garáží sú v spodnej úrovni, mimo V 01. Vstupy do jednotlivých objektov V 01 sú z terénu, z vrchnej úrovne plôch statickej dopravy, na úrovni 1.NP. V rámci humanizácie okolia sa počíta so zelenými oddychovými plochami, ktoré budú využívané v časti ako detské ihriská.

Menšie bytové domy V 01 budú mať 2 podzemné podlažia, 3 nadzemné podlažia a jedno ustúpené podlažie, ktoré bude mať zastavanú plochu menšiu ako 50% zastavanej plochy predchádzajúceho podlažia.

V bytových domoch sa na 2.PP budú nachádzať priestory hromadných garáží a technické vybavenie bytového domu. Na 1.PP sa budú nachádzať bytové jednotky s predzáhradkami, technické priestory a bytové kobky, na 1.NP sa budú nachádzať vstupné priestory, bytové jednotky a technické priestory. V ostatných podlažiach sa budú nachádzať bytové jednotky.

Súčasťou SO 303 a SO 304 budú stojiská pre kontajnery situované v exteriéri – k jednému SO - 2ks.

Rodinné domy

SO 305, SO306, SO 307, SO 308.

V najjužnejšej časti zóny sú navrhované 4 rodinné domy, ktoré sú navrhované ako dvojpodlažné s jedným nadzemným a jedným podzemným podlažím.

Na vstupnom nadzemnom podlaží sa vchádza cez vstupné priestory ku schodisku, na podlaží sa nachádza súkromná časť s izbami a spálňou, na podzemnom podlaží sa nachádza spoločenská časť s kuchyňou a obývačkou, z ktorej je voľný prechod na terasu, ktorá sa nachádza na teréne.

V rámci každého SO 305 až SO 308 bude v prístupovej časti k RD navrhované stojisko pre kontajnery.

Rodinné bytové domy budú pripravované a realizované individuálnymi stavebníkmi. Ich riešenie v predkladanej dokumentácii je preto ideové a bude dopracované individuálne v samostatných konaniach. Návrhy však musia rešpektovať podmienky územného plánu.

Tab. č. 2: Štruktúra bytových jednotiek v bytových domoch

			1i byty	2i byty	3i byty	4i byty	byty spolu
SO 301	BD 01	4,5NP + 2PP	4	24	6	2	36
	BD 02	4,5NP + 2PP	5	25	1	1	32
SO 302	BD 01	4,5NP + 2PP	4	24	6	2	36
	BD 02	4,5NP + 2PP	5	27	1	1	32
SO 303	V 01	3,5NP + 2PP	0	11	0	4	15
	V 01	3,5NP + 2PP	3	14	0	1	18
SO 304	V 01	3,5NP + 2PP	3	14	0	1	18
	V 01	3,5NP + 2PP	3	14	0	1	18
BYTY			27	151	14	13	205
RD	RD 01 - 04						4

Stavebno – technické riešenie

Vzhľadom na podlažie a sklon terénu sa zakladanie objektov uvažuje pre všetky objekty predbežne s plošným zakladaním. Bytové domy budú založené na základových doskách, ktorých hrúbka bude určená na základe výpočtu v ďalšom stupni. V prípade situovania základovej škáry do sprašoidných zemín budú plošné základové konštrukcie kombinované s pilótami.

Pri nízkopodlažných nepodpivničených objektoch budú základové konštrukcie tvorené systémom základových pätiiek a pásov zasahujúcich do nezámrznej hĺbky.

Z hľadiska konštrukčného budú objekty rozdelené na viac samostatných dilatačných celkov.

Nosné konštrukcie bytových domov - objektov SO 301 až SO 304 budú konštrukčne analogické, rozdelené na 2 až 3 dilatačné celky podľa konštrukčného a dispozičného usporiadania v nadzemných častiach. V podzemnom podlaží bude nosná konštrukcia tvorená systémom monolitických železobetónových obvodových stien a vnútorných nosných stĺpov, doplnená stužujúcimi a nosnými stenami hlavne v oblasti komunikačných jadier. Na tieto vo vyšších podlažiach budú naväzovať nosné steny, prevažne v priečnom smere.

Vodorovné nosné konštrukcie sú uvažované ako monolitické stropné dosky, hrúbky podľa rozponu, doplnené nevyhnutnými prievlakmi a trámami. Stropné dosky nad suterénom sú uvažované primárne ako bezprievlakové, avšak v častiach pod vonkajšími komunikáciami a plochami so zeleňou budú nad stĺpmi doplnené roznášacími hlavícami. Strop pod posledným podlažím bude tvoriť masívnejšia monolitická doska zabezpečujúca prenos zaťaženia z iného dispozičného členenia nosných prvkov v poslednom podlaží.

Schodiská sú uvažované ako monolitické železobetónové zalomené dosky so súčasne betónovanými stupňami.

Objekty SO 305 – SO 308 – rodinné domy – majú dve nadzemné podlažia. Konštrukčný systém bude tradičný, s murovanými nosnými stenami a monolitickými železobetónovými piliermi, vencami a prievlakmi a monolitickými stropnými doskami.

Zastrešenia objektov budú plochými, prípadne pultovými strechami.

Všetky objekty budú zateplené na požadované parametre minerálnou vlnou.

Konštrukcie bytových a rodinných domov v zmysle STN 92 0201-2, časť 2.6 majú nehorľavé prevedenie.

Všetky dimenzie nosných konštrukcií budú navrhované odborne spôsobilým statikom.

Členenie stavby na stavebné objekty (SO) a prevádzkové súbory (PS).*Stavebné objekty (SO):*

SO 101	Terénne úpravy
SO 102	Úprava miestnej komunikácie – Ul. Staré Grunty
SO 103	Zonálne komunikácie a spevnené plochy
SO 104	Oporné múry
SO 105	Sadové úpravy
SO 301	Bytový dom BD 01, BD 02
SO 302	Bytový dom BD 01, BD 02
SO 303	Bytový dom V 01 x 2
SO 304	Bytový dom V 01 x 2
SO 305	Rodinný dom RD 01
SO 306	Rodinný dom RD 02
SO 307	Rodinný dom RD 03
SO 308	Rodinný dom RD 04
SO 309	Požiarna nádrž
SO 401	Vodovod
SO 402	Splašková kanalizácia
SO 403	Dažďová kanalizácia
SO 404	STL plynovod
SO 601	Vonkajší rozvod VN
SO 602	Trafostanica
SO 603	Vonkajší rozvod NN
SO 604	Prípojky NN pre RD
SO 605	Preložka vonkajšieho osvetlenia – Ul. Staré Grunty
SO 606	Vonkajšie osvetlenie
SO 651	Preložka IS Slovak Telekom a.s.
SO 652	Prípojka FTTH Slovak Telekom a.s.
SO 653	Rozvody FTTH Slovak Telekom a.s.

SO 301 – SO 304 Bytový dom BD 01, BD 02, V 01, SO 305 – SO 308 Rodinný dom RD 01 – RD 04

SO 30X.1	Architektonicko-stavebné riešenie
SO 30X.2	Statika
SO 30X.3	Zdravotechnika
SO 30X.4	Plynoinštalácia
SO 30X.5	Elektroinštalácia, bleskozvod a uzemnenie
SO 30X.6	Slaboprúdové rozvody, EPS, HSP
SO 30X.7	Vykurovanie
SO 30X.8	Meranie a regulácia
SO 30X.9	Riešenie civilnej ochrany
PS 30X.1	Výťahy
PS 30X.2	Vzduchotechnika

Údaje o stavebnej a technologickej časti stavbySO 101 Terénne úpravy

Na základe danosti pôvodného terénu a navrhovanej zástavby budú väčšie zásahy v podobe terénnych úprav, ktoré sa budú týkať riešeného územia. Podrobné spracovanie bude súčasťou ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie.

SO 102 Úprava miestnej komunikácie – Ul. Staré Grunty

Vid' Návrh dopravného riešenia.

SO 103 Zonálne komunikácie a spevnené plochy

Vid' Návrh dopravného riešenia.

SO 104 Oporné múry

Na základe danosti pôvodného terénu a navrhovanej zástavby bude viacero oporných múrov. Podrobné spracovanie bude súčasťou ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie.

SO 105 Sadové úpravy.

Územie je neudržiavané, zatrávnené s náhodným zoskupením krov a náletových drevín.

Dendrologická pestrosť porastov rastúcich na záujmových pozemkoch je minimálna a v dôsledku absentujúcej údržby tvorená neprehľadnými porastmi drevín a skupinkami krov, zastúpených vo veľkej miere náletovým pôvodom.

Po ukončení stavebnej činnosti budú v riešenom území zrealizované sadové úpravy a to najmä výsadbou trávnatých porastov a solitérnych stromov. Cieľom sadových úprav bude zakomponovanie objektov do prostredia, vytvorenie nových výsadiel ako plošných a líniových prvkov zelene v území. Navrhované výsadby v plnej miere nahradia existujúce porasty.

Výsadby v okolí komunikácie budú limitované inžinierskymi sieťami, ich ochrannými a bezpečnostnými pásmami.

Navrhované riešenie prinesie nárast plôch verejnej zelene v území s cieľom vytvorenia kvalitného mestského prostredia zodpovedajúceho významu lokality.

Podrobné spracovanie bude súčasťou ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie.

SO 301 – SO 304 Bytový dom BD 01, BD 02, V 01, SO 305 – SO 308 Rodinný dom RD 01 – RD 04.SO 30X.1 Architektonicko-stavebné riešenie

Vid' Architektonické riešenie a časť Stavebno – technické riešenie.

SO 30X.2 StatikaZakladanie

Územie má svahovitý charakter s juhozápadnou orientáciou, nachádza sa na juhozápadnom okraji Malých Karpát v časti tzv. Karloveskej priekopovej prepadliny.

Z geologického hľadiska sa pod povrchovou vrstvou humusových hĺn (cca 0,2 m) očakáva výskyt kvartérnych sedimentov reprezentovaných piesčitými ílmi rôznej plasticity a konzistencie s lokálnym výskytom piesku ílovitého až štrkov s prímiesou jemnozrnnej zeminy. V hĺbke cca 7 – 9 m sa predpokladá nástup neogénnych sedimentov vo forme piesčitých ílov, pod nimi v značných hĺbkach granitový konglomerát bratislavského masívu. U kvartérnych sedimentov je vysoký predpoklad značného obsahu prachových zložiek v zrnitostnom zložení, čo znamená silnú závislosť ich mechanických vlastností od stupňa nasýtenia vodou.

Výskyt podzemnej vody je nepravdepodobný, avšak je reálny predpoklad výskytu podzemných vôd zostupujúcich a podpovrchových priamo závislých od atmosférických zrážok.

Na základe vyššie uvedeného sa pre všetky objekty predbežne uvažuje s plošným zakladaním. Bytové domy budú založené na základových doskách, ktorých hrúbka bude

určená na základe výpočtu v ďalšom stupni. V prípade situovania základovej škáry do sprašoidných zemín budú plošné základové konštrukcie kombinované s pilótami.

Pri nízkopodlažných nepodpivničených objektoch budú základové konštrukcie tvorené systémom základových pätiiek a pásov zasahujúcich do nezámrznej hĺbky.

Nosné konštrukcie

Nosné konštrukcie bytových domov - objektov 301 až 304 budú konštrukčne analogické, rozdelené na 2 až 3 dilatačné celky podľa konštrukčného a dispozičného usporiadania v nadzemných častiach. V podzemnom podlaží bude nosná konštrukcia tvorená systémom monolitických železobetónových obvodových stien a vnútorných nosných stĺpov, doplnená stužujúcimi a nosnými stenami hlavne v oblasti komunikačných jadier. Na tieto vo vyšších podlažiach budú naväzovať nosné steny, prevažne v priečnom smere.

Vodorovné nosné konštrukcie sú uvažované ako monolitické stropné dosky, hrúbky podľa rozponu, doplnené nevyhnutnými prievlakmi a trámami. Stropné dosky nad suterénom sú uvažované primárne ako bezprievlakové, avšak v častiach pod vonkajšími komunikáciami a plochami so zeleňou budú nad stĺpmi doplnené roznášacími hlaviciami. Strop pod posledným podlažím bude tvoriť masívnejšia monolitická doska zabezpečujúca prenos zaťaženia z iného dispozičného členenia nosných prvkov v poslednom podlaží.

Schodiská sú uvažované ako monolitické železobetónové zalomené dosky so súčasne betónovanými stupňami.

Objekty 305 - 308 – rodinné domy – majú dve nadzemné podlažia. Konštrukčný systém bude tradičný, s murovanými nosnými stenami a monolitickými železobetónovými piliermi, vencami a prievlakmi a monolitickými stropnými doskami.

SO 30X.3 Zdravotechnika.

Zdravotechnika pre všetky SO.

Prejekt pre územné konanie rieši zdravotnotechnickú inštaláciu pre typy bytových domov BD-01, BD-02, V-01 a rodinných domov na Starých Gruntoch v Bratislave.

Bytové domy BD-01, BD-02, V-01 – SO 301, SO 302, SO 303, SO 304

Technické riešenie

Zdravotnotechnická inštalácia rieši rozvod pitnej vody, teplej vody, odkanalizovanie sociálnych zariadení, strechy a rozvod požiarnej vody.

Vodovod

Studená pitná voda je do objektu privedená vodovodnou prípojkou veľkosť podľa typu domu. Potrubie zabezpečuje všetky sociálne zariadenia a požiarne hadicové zariadenia.

Domový uzáver vody je umiestnený v kotolni obytného domu. Ďalšie sekčné uzávery sú umiestnené pred stúpačkami v 1 podzemnom podlaží, na odbočkách zo stúpačiek sú bytové uzávery s podružným meraním.

V objekte i bude vedený vnútorný vodovod, na ktorom sú napojené hadicové navijákové zariadenia podľa požiadaviek požiarnej ochrany.

Rozvod vody vedený pod stropom garáží je chránený proti zamrznutiu Devi ochrannými káblami.

Teplá voda bude pripravovaná cetrálne v kotolni. Rozvod teplej vody je vedený súbežne so studenou vodou. Vyhovujúca teplota teplej vody v najvzdialenejších výtokových ventiloch bude zabezpečená cirkuláciou.

Materiál potrubia v jadrách, priečkach, stenách sú navrhnuté od fy REHAU typ Rautitan Stabil PN20.

Rozvod vody k požiarным zariadeniam – /hadicové navijáky/ je z ocelových rúr závitových pozinkovaných. Potrubia sú izolované izoláciou. .

Požiarňa ochrana v bytovom dome je riešená podľa požiadaviek požiarnej ochrany osadením hadicových navijákov s prietokom 59,0 l/min, pri tlaku 0,2 MPa.

Vnútorný vodovod je navrhnutý v zmysle platných noriem STN.

Kanalizácia

Splašková kanalizácia odkanalizuje jednotlivé zariadenie predmety. Splaškové kanalizačné stúpačky sú umiestnené jadrách a sú odvetrané na strechu.

Dažďová kanalizácia odvodňuje strechu bytového objektu vnútornými dažďovými zvodmi.

Materiál potrubia je z PVC odpadových rúr a pripojovacieho potrubia z PVC.

Vnútorná kanalizácia je riešená v zmysle prislúchajúcich STN.

Zariadenie predmety

Budú bežné typy podľa katalógov a cenníkov.

Bilancie

Výpočet spotreby vody je podľa č. 684 Vyhláška životného prostredia Slovenskej republiky zo dňa 14.11.2006

Byty ústredne vykurované s ústrednou prípravou teplej vody a vaňovým kúpeľom 145 l/osoba, deň.

SO 301

Bytový dom BD 01

1- izbový	1 osoba x 4 byty	= 4 osoby
2- izbový	2 osoby x 24 bytov	= 48 osôb
3- izbový	3 osoby x 6 bytov	= 18 osôb
4- izbový	4 osoby x 2 byty	= 8 osôb
Spolu		78 osôb

$$Q_p = 78 \text{ osôb} \cdot 145 \text{ l/osoba, deň} = 11\,310 \text{ l/deň} = 11,31 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 11,31 \cdot 1,3 = 14,7 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = Q_m \cdot k_h = 14,7 \cdot 2,1 = 30,88 \text{ m}^3/\text{deň} = 1,29 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,36 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 11,31 \times 365 = 4\,128,2 \text{ m}^3/\text{r}$$

Bilancia splaškových vôd

$$Q_p = 11,31 \text{ m}^3/\text{deň}$$

$$Q_r = 11,31 \times 365 = 4\,128,2 \text{ m}^3/\text{r}$$

Bytový dom BD 02

1- izbový	1 osoba x 5 byt	= 5 osôb
2- izbový	2 osoby x 25 bytov	= 50 osôb
3- izbový	3 osoby x 1 byt	= 3 osoby
4- izbový	4 osoby x 1 byt	= 4 osoby
Spolu		62 osôb

$$Q_p = 62 \text{ osôb} \cdot 145 \text{ l/osoba, deň} = 8\,990 \text{ l/deň} = 8,99 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 8,99 \cdot 1,3 = 11,69 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = Q_m \cdot k_h = 11,69 \cdot 2,1 = 24,55 \text{ m}^3/\text{deň} = 1,02 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,28 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 8,99 \times 365 = 3\,281,4 \text{ m}^3/\text{r}$$

Bilancia splaškových vôd

$$Q_p = 8,99 \text{ m}^3/\text{deň}$$

$$Q_r = 8,99 \times 365 = 3\,281,4 \text{ m}^3/\text{r}$$

SO 302

Bytový dom BD 01

1- izbový	1 osoba x 4 byty	= 4 osoby
2- izbový	2 osoby x 24 bytov	= 48 osôb
3- izbový	3 osoby x 6 bytov	= 18 osôb
4- izbový	4 osoby x 2 byty	= 8 osôb
Spolu		78 osôb

$$Q_p = 78 \text{ osôb} \cdot 145 \text{ l/osoba, deň} = 11\,310 \text{ l/deň} = 11,31 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 11,31 \cdot 1,3 = 14,7 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = Q_m \cdot k_h = 14,7 \cdot 2,1 = 30,88 \text{ m}^3/\text{deň} = 1,29 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,36 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 11,31 \times 365 = 4\,128,2 \text{ m}^3/\text{r}$$

Bilancia splaškových vôd

$$Q_p = 11,31 \text{ m}^3/\text{deň}$$

$$Q_r = 11,31 \times 365 = 4\,128,2 \text{ m}^3/\text{r}$$

Bytový dom BD 02

1- izbový	1 osoba x 5 byt	= 5 osôb
2- izbový	2 osoby x 25 bytov	= 50 osôb
3- izbový	3 osoby x 1 byt	= 3 osoby
4- izbový	4 osoby x 1 byt	= 4 osoby
Spolu		62 osôb

$$Q_p = 62 \text{ osôb} \cdot 145 \text{ l/osoba, deň} = 8\,990 \text{ l/deň} = 8,99 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 8,99 \cdot 1,3 = 11,69 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = Q_m \cdot k_h = 11,69 \cdot 2,1 = 24,55 \text{ m}^3/\text{deň} = 1,02 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,28 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 8,99 \times 365 = 3\,281,4 \text{ m}^3/\text{r}$$

Bilancia splaškových vôd

$$Q_p = 8,99 \text{ m}^3/\text{deň}$$

$$Q_r = 8,99 \times 365 = 3\,281,4 \text{ m}^3/\text{r}$$

SO 303

Bytový dom V 01

1- izbový		= 0 osôb
2- izbový	2 osoby x 11 bytov	= 22 osôb
3- izbový		= 0 osôb
4- izbový	4 osoby x 4 byty	= 16 osôb
Spolu		38 osôb

$$Q_p = 38 \text{ osôb} \cdot 145 \text{ l/osoba, deň} = 5\,510 \text{ l/deň} = 5,51 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 5,51 \cdot 1,3 = 7,16 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = Q_m \cdot k_h = 7,16 \cdot 2,1 = 15,04 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,63 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,17 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 7,16 \times 365 = 2\,613,4 \text{ m}^3/\text{r}$$

Bilancia splaškových vôd

$$Q_p = 5,51 \text{ m}^3/\text{deň}$$

$$Q_r = 5,51 \times 365 = 2\,011,2 \text{ m}^3/\text{r}$$

Bytový dom V 01

1- izbový	1 osoba x 3 byty	= 3 osoby
2- izbový	2 osoby x 14 bytov	= 28 osôb
3- izbový		= 0 osôb
4- izbový	4 osoby x 1 byt	= 4 osoby
Spolu		35 osôb

$$Q_p = 35 \text{ osôb} \cdot 145 \text{ l/osoba, deň} = 5\,075 \text{ l/deň} = 5,08 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 5,08 \cdot 1,3 = 6,6 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = Q_m \cdot k_h = 6,6 \cdot 2,1 = 13,87 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,58 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,16 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 5,08 \times 365 = 1\,854,2 \text{ m}^3/\text{r}$$

Bilancia splaškových vôd

$$Q_p = 5,08 \text{ m}^3/\text{deň}$$

$$Q_r = 5,08 \times 365 = 1\,854,2 \text{ m}^3/\text{r}$$

SO 304

Bytový dom V 01

1- izbový	1 osoba x 3 byty	= 3 osoby
2- izbový	2 osoby x 14 bytov	= 28 osôb
3- izbový		= 0 osôb
4- izbový	4 osoby x 1 byt	= 4 osoby
Spolu		35 osôb

$$Q_p = 35 \text{ osôb} \cdot 145 \text{ l/osoba, deň} = 5\,075 \text{ l/deň} = 5,08 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 5,08 \cdot 1,3 = 6,6 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = Q_m \cdot k_h = 6,6 \cdot 2,1 = 13,87 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,58 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,16 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 5,08 \times 365 = 1\,854,2 \text{ m}^3/\text{r}$$

Bilancia splaškových vôd

$$Q_p = 5,08 \text{ m}^3/\text{deň}$$

$$Q_r = 5,08 \times 365 = 1\,854,2 \text{ m}^3/\text{r}$$

Bytový dom V 01

1- izbový	1 osoba x 3 byty	= 3 osoby
2- izbový	2 osoby x 14 bytov	= 28 osôb
3- izbový		= 0 osôb
4- izbový	4 osoby x 1 byt	= 4 osoby
Spolu		35 osôb

$$Q_p = 35 \text{ osôb} \cdot 145 \text{ l/osoba, deň} = 5\,075 \text{ l/deň} = 5,08 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 5,08 \cdot 1,3 = 6,6 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = Q_m \cdot k_h = 6,6 \cdot 2,1 = 13,87 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,58 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,16 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 5,08 \times 365 = 1\,854,2 \text{ m}^3/\text{r}$$

Bilancia splaškových vôd

$$Q_p = 5,08 \text{ m}^3/\text{deň}$$

$$Q_r = 5,08 \times 365 = 1\,854,2 \text{ m}^3/\text{r}$$

Rodinné domy SO 305, SO 306, SO 307, SO 308

Technické riešenie

Zdravotnotechnická inštalácia rieši rozvod pitnej vody, teplej vody, odkanalizovanie sociálnych zariadení, strechy.

Vodovod

Studená pitná voda je do objektu privedená vodovodnou prípojkou DN 32. Potrubie zabezpečuje všetky sociálne zariadenia.

Teplá voda bude pripravovaná v časti ÚK. Rozvod teplej vody je vedený súbežne so studenou vodou. Vyhovujúca teplota teplej vody v najvzdialenejších výtokových ventiloch bude zabezpečená cirkuláciou.

Materiál potrubia v jadrách, priečkach, stená sú navrhnuté od fy REHAU typ Rautitan Stabil PN20. Potrubia sú izolované izoláciou.

Kanalizácia

Splašková kanalizácia odkanalizuje jednotlivé zariadenie predmety. Splaškové kanalizačné stúpačky sú odvetrané na strechu.

Dažďová kanalizácia odvodňuje strechu bytového objektu vnútornými dažďovými zvodmi.

Materiál potrubia je z PVC odpadových rúr a pripojovacieho potrubia z PVC.

Zariadenie predmety

Budú bežné typy podľa katalógov a cenníkov.

Bilancie

Výpočet spotreby vody je podľa č. 684 Vyhláška životného prostredia Slovenskej republiky zo dňa 14.11.2006

Byty s lokálnym ohrevom teplej vody a vaňovým kúpeľom

135 l/osoba, deň

SO 305

$$Q_p = 4 \text{ osoby} \cdot 135 \text{ l/osoba, deň} = 540 \text{ l/deň} = 0,54 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 0,54 \cdot 1,3 = 0,7 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = Q_m \cdot k_h = 0,7 \cdot 2,1 = 1,47 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,06 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,02 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 0,7 \times 365 = 255,5 \text{ m}^3/\text{r}$$

Bilancia splaškových vôd

$$Q_p = 0,54 \text{ m}^3/\text{deň}$$

$$Q_r = 0,7 \times 365 = 255,5 \text{ m}^3/\text{r}$$

SO 306

$$Q_p = 4 \text{ osoby} \cdot 135 \text{ l/osoba, deň} = 540 \text{ l/deň} = 0,54 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 0,54 \cdot 1,3 = 0,7 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = Q_m \cdot k_h = 0,7 \cdot 2,1 = 1,47 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,06 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,02 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 0,7 \times 365 = 255,5 \text{ m}^3/\text{r}$$

Bilancia splaškových vôd

$$Q_p = 0,54 \text{ m}^3/\text{deň}$$

$$Q_r = 0,7 \times 365 = 255,5 \text{ m}^3/\text{r}$$

SO 307

$$Q_p = 4 \text{ osoby} \cdot 135 \text{ l/osoba, deň} = 540 \text{ l/deň} = 0,54 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 0,54 \cdot 1,3 = 0,7 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = Q_m \cdot k_h = 0,7 \cdot 2,1 = 1,47 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,06 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,02 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 0,7 \times 365 = 255,5 \text{ m}^3/\text{r}$$

Bilancia splaškových vôd

$$Q_p = 0,54 \text{ m}^3/\text{deň}$$

$$Q_r = 0,7 \times 365 = 255,5 \text{ m}^3/\text{r}$$

SO 308

$$Q_p = 4 \text{ osoby} \cdot 135 \text{ l/osoba, deň} = 540 \text{ l/deň} = 0,54 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 0,54 \cdot 1,3 = 0,7 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = Q_m \cdot k_h = 0,7 \cdot 2,1 = 1,47 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,06 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,02 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 0,7 \times 365 = 255,5 \text{ m}^3/\text{r}$$

Bilancia splaškových vôd

$$Q_p = 0,54 \text{ m}^3/\text{deň}$$

$$Q_r = 0,7 \times 365 = 255,5 \text{ m}^3/\text{r}$$

Celkom

Priemerná denná potreba vody

$$Q_p = 63,51 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = 82,54 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = 173,39 \text{ m}^3/\text{deň} = 7,22 \text{ m}^3/\text{hod} = 2,00 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 63,51 \times 365 = 23\,181,2 \text{ m}^3/\text{r}$$

Bilancia splaškových vôd

$$Q_p = 63,51 \text{ m}^3/\text{deň}$$

$$Q_r = 63,51 \times 365 = 23\,181,2 \text{ m}^3/\text{r}$$

SO 30X.4 Plynoinštalácia

SO 301 Bytový dom BD 01 - časť Plynoinštalácia

Domový plynovod začína napojením sa na HUP v obvodovej stene v priestore skrinky RaMZ. RaMZ je navrhnuté osadiť do obvodovej steny objektu. Skrinka bude opatrená oceľovými uzamykateľnými dvierkami a bude opatrená vetracími otvormi.

V RaMZ sú osadené armatúry v zložení tlakomer, uzáver plynu, filter, regulátor tlaku plynu z STL na NTL, uzáver, teplomer, tlakomer, uzáver plynu, plynomer, uzáver plynu, tlakomer, bezpečnostný uzáver plynu /BAP/, uzáver plynu a za ním tlakomer.

Potrubie potom vstupuje do technickej miestnosti – kotolne. V kotolni je vedené k plynovým spotrebičom – kotlom. Kotolňa je v prevedení s kotlami do 50 kW. Jedná sa o kaskádovú zostavu s 4 kotlami každý o výkone 45 kW a celkovom výkone 180 kW. Pred každým kotlom je osadený uzáver plynu. Odvzdušňovacie potrubie z kotolne je vyvedené do voľného priestoru mimo objekt. Vetracie kotolne zabezpečuje spracovateľ kotolne a VZT. Kotolňa je vybavená neuzatvárateľnými vetracími otvormi pri podlahe a pod stropom. Iné plynové spotrebiče v objekte sa nenachádzajú.

Bilancie plynu

Plynový kotol BuderusGB162-45, 4ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h.19,6 m³/h
Ročná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....35 161 m³/r

Bytový dom BD 02 - časť Plynoinštalácia

Domový plynovod začína napojením sa na HUP v obvodovej stene v priestore skrinky RaMZ. RaMZ je navrhnuté osadiť do obvodovej steny objektu. Skrinka bude opatrená oceľovými uzamykateľnými dvierkami a bude opatrená vetracími otvormi.

V RaMZ sú osadené armatúry v zložení tlakomer, uzáver plynu, filter, regulátor tlaku plynu z STL na NTL, uzáver, teplomer, tlakomer, uzáver plynu, plynomer, uzáver plynu, tlakomer, bezpečnostný uzáver plynu /BAP/, uzáver plynu a za ním tlakomer.

Potrubie potom vstupuje do technickej miestnosti – kotolne. V kotolni je vedené k plynovým spotrebičom – kotlom. Kotolňa je v prevedení s kotlami do 50 kW. Jedná sa o kaskádovú zostavu s 4 kotlami každý o výkone 45 kW a celkovom výkone 135 kW. Pred každým kotlom je osadený uzáver plynu. Odvzdušňovacie potrubie z kotolne je vyvedené do voľného priestoru mimo objekt. Vetracie kotolne zabezpečuje spracovateľ kotolne a VZT. Kotolňa je vybavená neuzatvárateľnými vetracími otvormi pri podlahe a pod stropom. Iné plynové spotrebiče v objekte sa nenachádzajú.

Bilancie plynu.

Plynový kotol BuderusGB162-45, 3ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h.14,7 m³/h
Ročná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....28 668 m³/r

SO 302

Bytový dom BD 01 - časť Plynoinštalácia

Domový plynovod začína napojením sa na HUP v obvodovej stene v priestore skrinky RaMZ. RaMZ je navrhnuté osadiť do obvodovej steny objektu. Skrinka bude opatrená oceľovými uzamykateľnými dvierkami a bude opatrená vetracími otvormi.

V RaMZ sú osadené armatúry v zložení tlakomer, uzáver plynu, filter, regulátor tlaku plynu z STL na NTL, uzáver, teplomer, tlakomer, uzáver plynu, plynomer, uzáver plynu, tlakomer, bezpečnostný uzáver plynu /BAP/, uzáver plynu a za ním tlakomer.

Potrubie potom vstupuje do technickej miestnosti – kotolne. V kotolni je vedené k plynovým spotrebičom – kotlom. Kotolňa je v prevedení s kotlami do 50 kW. Jedná sa o kaskádovú zostavu s 4 kotlami každý o výkone 45 kW a celkovom výkone 180 kW. Pred každým kotlom je osadený uzáver plynu. Odvzdušňovacie potrubie z kotolne je vyvedené do voľného priestoru mimo objekt. Vetracie kotolne zabezpečuje spracovateľ kotolne a VZT. Kotolňa je vybavená neuzatvárateľnými vetracími otvormi pri podlahe a pod stropom. Iné plynové spotrebiče v objekte sa nenachádzajú.

Bilancie plynu

Plynový kotol BuderusGB162-45, 4ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h.19,6 m³/h
 Ročná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....35 161 m³/r

Bytový dom BD 02 - časť Plynoinštalácia.

Domový plynovod začína napojením sa na HUP v obvodovej stene v priestore skrinky RaMZ. RaMZ je navrhnuté osadiť do obvodovej steny objektu. Skrinka bude opatrená oceľovými uzamykateľnými dvierkami a bude opatrená vetracími otvormi.

V RaMZ sú osadené armatúry v zložení tlakomer, uzáver plynu, filter, regulátor tlaku plynu z STL na NTL, uzáver, teplomer, tlakomer, uzáver plynu, plynomer, uzáver plynu, tlakomer, bezpečnostný uzáver plynu /BAP/, uzáver plynu a za ním tlakomer.

Potrubie potom vstupuje do technickej miestnosti – kotolne. V kotolni je vedené k plynovým spotrebičom – kotlom. Kotolňa je v prevedení s kotlami do 50 kW. Jedná sa o kaskádovú zostavu s 3 kotlami každý o výkone 45 kW a celkovom výkone 135 kW. Pred každým kotlom je osadený uzáver plynu. Odvzdušňovacie potrubie z kotolne je vyvedené do voľného priestoru mimo objekt. Vetrание kotolne zabezpečuje spracovateľ kotolne a VZT. Kotolňa je vybavená neuzatvárateľnými vetracími otvormi pri podlahe a pod stropom. Iné plynové spotrebiče v objekte sa nenachádzajú.

Bilancie plynu.

Plynový kotol BuderusGB162-45, 3ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h.14,7 m³/h
 Ročná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....28 668 m³/r

SO 303**Bytový dom V 01- časť Plynoinštalácia**

Domový plynovod začína napojením sa na HUP v obvodovej stene v priestore skrinky RaMZ. RaMZ je navrhnuté osadiť do obvodovej steny objektu. Skrinka bude opatrená oceľovými uzamykateľnými dvierkami a bude opatrená vetracími otvormi.

V RaMZ sú osadené armatúry v zložení tlakomer, uzáver plynu, filter, regulátor tlaku plynu z STL na NTL, uzáver, teplomer, tlakomer, uzáver plynu, plynomer, uzáver plynu, tlakomer, bezpečnostný uzáver plynu /BAP/, uzáver plynu a za ním tlakomer.

Potrubie potom vstupuje do technickej miestnosti – kotolne. V kotolni je vedené k plynovým spotrebičom – kotlom. Kotolňa je v prevedení s kotlami do 50 kW. Jedná sa o kaskádovú zostavu s 2 kotlami každý o výkone 45 kW a celkovom výkone 90 kW. Pred každým kotlom je osadený uzáver plynu. Odvzdušňovacie potrubie z kotolne je vyvedené do voľného priestoru mimo objekt. Vetrание kotolne zabezpečuje spracovateľ kotolne a VZT. Kotolňa je vybavená neuzatvárateľnými vetracími otvormi pri podlahe a pod stropom. Iné plynové spotrebiče v objekte sa nenachádzajú.

Bilancie plynu.

Plynový kotol BuderusGB162-45, 2ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h.9,8 m³/h
 Ročná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....18 607 m³/r

Bytový dom V 01- časť Plynoinštalácia

Domový plynovod začína napojením sa na HUP v obvodovej stene v priestore skrinky RaMZ. RaMZ je navrhnuté osadiť do obvodovej steny objektu. Skrinka bude opatrená oceľovými uzamykateľnými dvierkami a bude opatrená vetracími otvormi.

V RaMZ sú osadené armatúry v zložení tlakomer, uzáver plynu, filter, regulátor tlaku plynu z STL na NTL, uzáver, teplomer, tlakomer, uzáver plynu, plynomer, uzáver plynu, tlakomer, bezpečnostný uzáver plynu /BAP/, uzáver plynu a za ním tlakomer.

Potrubie potom vstupuje do technickej miestnosti – kotolne. V kotolni je vedené k plynovým spotrebičom – kotlom. Kotolňa je v prevedení s kotlami do 50 kW. Jedná sa o kaskádovú zostavu s 2 kotlami každý o výkone 45 kW a celkovom výkone 90 kW. Pred každým kotlom je osadený uzáver plynu. Odvzdušňovacie potrubie z kotolne je vyvedené do voľného priestoru mimo objekt. Vetrание kotolne zabezpečuje spracovateľ kotolne a VZT. Kotolňa je vybavená neuzatvárateľnými vetracími otvormi pri podlahe a pod stropom. Iné plynové spotrebiče v objekte sa nenachádzajú.

Bilancie plynu.

Plynový kotol BuderusGB162-45, 2ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h.9,8 m³/h
 Ročná potreba na vykurovanie a prípravu TUV.....18 607 m³/r

SO 304

Bytový dom V 01- časť Plynoinštalácia

Domový plynovod začína napojením sa na HUP v obvodovej stene v priestore skrinky RaMZ. RaMZ je navrhnuté osadiť do obvodovej steny objektu. Skrinka bude opatrená oceľovými uzamykateľnými dvierkami a bude opatrená vetracími otvormi.

V RaMZ sú osadené armatúry v zložení tlakomer, uzáver plynu, filter, regulátor tlaku plynu z STL na NTL, uzáver, teplomer, tlakomer, uzáver plynu, plynomer, uzáver plynu, tlakomer, bezpečnostný uzáver plynu /BAP/, uzáver plynu a za ním tlakomer.

Potrubie potom vstupuje do technickej miestnosti – kotolne. V kotolni je vedené k plynovým spotrebičom – kotlom. Kotolňa je v prevedení s kotlami do 50 kW. Jedná sa o kaskádovú zostavu s 2 kotlami každý o výkone 45 kW a celkovom výkone 90 kW. Pred každým kotlom je osadený uzáver plynu. Odvzdušňovacie potrubie z kotolne je vyvedené do voľného priestoru mimo objekt. Vetrание kotolne zabezpečuje spracovateľ kotolne a VZT. Kotolňa je vybavená neuzatvárateľnými vetracími otvormi pri podlahe a pod stropom. Iné plynové spotrebiče v objekte sa nenachádzajú.

Bilancie plynu.

Plynový kotol BuderusGB162-45, 2ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h.9,8 m³/h
 Ročná potreba na vykurovanie a prípravu TUV.....18 607 m³/r

Bytový dom V 01- časť Plynoinštalácia

Domový plynovod začína napojením sa na HUP v obvodovej stene v priestore skrinky RaMZ. RaMZ je navrhnuté osadiť do obvodovej steny objektu. Skrinka bude opatrená oceľovými uzamykateľnými dvierkami a bude opatrená vetracími otvormi.

V RaMZ sú osadené armatúry v zložení tlakomer, uzáver plynu, filter, regulátor tlaku plynu z STL na NTL, uzáver, teplomer, tlakomer, uzáver plynu, plynomer, uzáver plynu, tlakomer, bezpečnostný uzáver plynu /BAP/, uzáver plynu a za ním tlakomer.

Potrubie potom vstupuje do technickej miestnosti – kotolne. V kotolni je vedené k plynovým spotrebičom – kotlom. Kotolňa je v prevedení s kotlami do 50 kW. Jedná sa o kaskádovú zostavu s 2 kotlami každý o výkone 45 kW a celkovom výkone 90 kW. Pred každým kotlom je osadený uzáver plynu. Odvzdušňovacie potrubie z kotolne je vyvedené do voľného priestoru mimo objekt. Vetrание kotolne zabezpečuje spracovateľ kotolne a VZT. Kotolňa je vybavená neuzatvárateľnými vetracími otvormi pri podlahe a pod stropom. Iné plynové spotrebiče v objekte sa nenachádzajú.

Bilancie plynu.

Plynový kotol BuderusGB162-45, 2ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h.9,8 m³/h
 Ročná potreba na vykurovanie a prípravu TUV.....18 607 m³/r

SO 305, SO 306, SO 307, SO 308

V rámci výstavby plynovodu budú zrealizované i verejné časti nízskotlakých prípojok plynu o veľkosti DN 32 a to od STL plynovodu po hlavný domový uzáver plynu, ktorý bude tvoriť guľový kohút DN 32. Domový uzáver plynu bude osadený na hranici jednotlivých pozemkov v minimálnej výške 800 mm nad terénom. Domové uzávery budú uzavreté a zazátkované. Domové regulátory tlaku plynu a plynomery, ktoré budú osadené na hranici pozemkov v mieste osadenia domových uzáverov plynu sú súčasťou vnútornej inštalácie plynu jednotlivých objektov. STL prípojky plynu budú spádované do plynovodu v spáde 0,5 %. Výška plynovodu a prípojok je stanovená tak, aby boli vykrižované ostatné siete vedené v danom priestore.

Bilancie plynu.

- pre 1 rodinný dom

Plynový kotol BuderusGB162-15, 1ks x á 15 kW, á 1,70 m³/h.1,7 m³/h

Ročná potreba na vykurovanie a prípravu TUV.....2 207 m³/r

- pre 4 rodinné domy

Plynový kotol BuderusGB162-15, 4ks x á 15 kW, á 1,70 m³/h.6,8 m³/h

Ročná potreba na vykurovanie a prípravu TUV.....8 828 m³/r

SO 30X.5 Elektroinštalácia, bleskozvod a uzemnenieElektroinštalácia pre SO 301, 302, 303, 304 a pre SO 305, 306, 307, 308.

Projekt pre územné rozhodnutie rieši elektroinštaláciu jednotlivých SO stavby – umelé osvetlenie a vnútorné silnoprúdové rozvody, spoločné priestory, bleskozvod a napojenie stavby „Zástavba Staré Grunty, Karlova Ves, Bratislava“ na distribučnú sieť energetiky.

Základné technické riešenie

Napäťová sústava: 3PEN str. 50 Hz, 400/230 V / TN – C – S

Ochrana pred úrazom el. prúdom:

Živé časti izolovaním, zábranou alebo krytom, prekážkami, umiestnením mimo dosah

Neživé časti samočinným odpojením od zdroja napájania

- doplnkovým pospájaním
- prúdovým chráničom

Výkonové bilancie odberu el. energie:

v priemere 1 b.j.: el. sporák (plne elektrifikovaný), zásuvky, pračka, umýv. riadu, osvetlenie:

Pi = 17,8 kW, súč. 0,5, Pp = 8,9 kW, A = cca 3MWh/rok

spoločné priestory jedného vchodu: výťah, osvetlenie, zásuvky, ...

Pi = 9,5 kW, Pp = 5,5 kW, A = cca 3MWh/rok

1x rodinný dom: Pi = 20,3 kW, súč. 0,6, Pp = 12,2 kW, A = cca 3MWh/rok

garáže pre SO 301 (302): Pi = 36,1 kW, Pp = 28,6 kW (VZT, osv.)

garáže pre SO 303: Pi = 14,7 kW, Pp = 11,8 kW

garáže pre SO 304: Pi = 17,4 kW, Pp = 13,9 kW (VZT, osv.)

chladenie pre b.j. - SO 301 (302): Pi = 105,5 kW, Pp = 52,5 kW

chladenie pre b.j. - SO 303: Pi = 54 kW, Pp = 27 kW

chladenie pre b.j. - SO 304: Pi = 52,5 kW, Pp = 26,3 kW

SO 301 Bytový dom 1 (BD01+BD02): Pi = 1415,6 kW, Pp = 720,6 kW, A = cca 260 MWh/rok (spolu 70 b.j., 3x vchod, garáž, chladenie)

SO 302 Bytový dom 1 (BD01+BD02): Pi = 1415,6 kW, Pp = 720,6 kW, A = cca 260 MWh/rok (spolu 70 b.j., 3x vchod, garáž, chladenie)

SO 303 Bytový dom 1 (V01 x 2): $P_i = 657,7 \text{ kW}$, $P_p = 334,8 \text{ kW}$, $A = \text{cca } 131 \text{ MWh/rok}$
(spolu 32 b.j., 2x vchod, garáž, chladenie)

SO 304 Bytový dom 1 (V01 x 2): $P_i = 658,9 \text{ kW}$, $P_p = 336,9 \text{ kW}$, $A = \text{cca } 135 \text{ MWh/rok}$
(spolu 32 b.j., 2x vchod, garáž, chladenie)

SO 305,306,307,308 4x RD: $P_i = 81,2 \text{ kW}$, $P_p = 48,8 \text{ kW}$, $A = \text{cca } 12 \text{ MWh/rok}$
(spolu 4 b.j.)

pre úplnosť bilancii stavby – zahrňuje aj VO (SO 606): $P_i = P_p = 1,75 \text{ kW}$, $A = \text{cca } 8 \text{ MWh/rok}$.

Spolu: $P_i = 4230,75 \text{ kW}$, $P_p = 2162,75 \text{ kW}$
mediobj. súč. = 0,4
 $P_p = 865,1 \text{ kW}$
 $A = \text{cca } 806 \text{ MWh/rok}$.

Stupeň dod. el. energie: 3. stupeň STN 341610
Prostredie: 311 - základné, vnútorné priestory
411 – vonkajšie

Napojenie na el. sieť NN

Napojenie objektov stavby na energetickú sieť bude zemným káblom z rozpojovacích a istiacich skríň situovaných pri každom vstupe do bytového domu. Rodinné domy budú napojené z jednej rozpoj. a istiacej skrine. Rozpojovacie a istiace skrine budú typu SR (Hasma – rieši SO 603). V každom vchode bytového domu bude samostatná miestnosť merania spotreby el. energie, miestnosť bude prístupná zvonku pracovníkom energetiky a zvnútra obyvateľom bytového domu. U rodinných domov bude rozvádzač merania situovaný v optení, tak, aby odčítanie hodnôt z elektromera bolo z verejného priestranstva – chodníka.

Rozvádzače NN

Uvažujú sa plastové rozvodnice (zapustené), budú zabezpečovať napojenie elektroinštalácie bytov, spoločných priestorov, garáží, RD.

Svetelná inštalácia

Svetelnotechnické riešenie vychádza z požiadaviek stavebníka a STN EN 12464-1, podľa ktorej bude v jednotlivých miestnostiach a priestoroch stanovená intenzita osvetlenia.

Pre osvetlenie sa navrhujú len vývody k svietidlám s udaním výkonu pripojeného svietidla, ktoré si bude zabezpečuje stavebník.

Vyhotovenie rozvodov

Celková montáž inštalácie bude realizovaná podľa STN 332000-4-41, 332130, 332000-5-52.

Navrhnuté budú káble typu CHKE-V. Rozvody budú pod omietkou, vonkajšie rozvody (od rozpoj. a istiacich skríň) uložené v zemi.

Elektroinštaláciu v sprchovacích priestoroch sa bude realizovať podľa STN 332000-7-701!

Bleskozvod

Ochrana objektu pred bleskom bude navrhnutá stavbou bleskozvodu vyhotoveným v zmysle STN EN 62305-3. Stanoví sa pre riešený objekt úroveň ochrany pred bleskom (LPL) a k nej sa priradí trieda systému ochrany pred bleskom (LPS). Zvody budú vyhotovené v skrytom prevedení.

Uzemňovaciu sústavu budeme navrhovať ako základový uzemňovač.

Celú ochranu objektu pred bleskom previesť podľa STN EN 62305-3.

Pri hlavnom rozvádzači NN bude umiestnená hlavná uzemňovacia svorkovnica – HUS. K nej budú pripojené:

- hlavný ochranný vodič hl. rozvádzača NN vodičom CY 16 mm²
- vodičom CY 6 všetky vstupné potrubia do objektu – plyn, voda,

SO 30X.6 Slaboprúdové rozvody, EPS, HSP

Elektronická požiarňa signalizácia – EPS.

Použité zariadenie EPS Tyco Electronics.

- Ústredňa EPS EXPERT MZX-251 1 kruhová 256 prvkov
- Interaktívny multisenzor 830 PH /OPT+T/alebo 830 PC /OPT+CO/
- Päťica s izolátorom 4Bi
- Tlačidlový hlásič DIN 820
- Siréna s majákom- exteriér adresná
- Siréna s majákom- interiér adresná
- Vstupno-výstupný MIO 800, IOB 800, CIM800
- Napájací zdroj MXP24/50-U s 2xAKun 12V/17Ah (v zmysle EN 54-4)
- Kľúčový trezor PO- KTPO
- Obslužný panel PO - OPPO

Technické riešenie EPS.

Zariadenia EPS

Ústredňa EPS bude inštalovaná (montáž na stenu) na 1. nadzemnom podlaží v technologickej miestnosti v bytových domoch-objektoch a to v: SO 301 BD 01, SO 302 BD 01, SO 303 V 01 a SO 304 V01. tieto objekty majú spoločné garáže, kde bude osadený systém EPS a HSP. Objekty budú neobsluhované. Ovládanie ústrední EPS bude možné z ovládacieho panelu (zabudovaný v ústredni EPS) alebo z obslužného panelu PO-OPPO osadeného na 1.NP vo vstupe. Na fasáde objektu bude osadený kľúčový trezor požiarnej ochrany-KTPO. Signalizácia poplachu bude vyvedená opticky na fasádu objektu /maják určuje smer požiarneho zásahu/ a na pult centrálnej ochrany objektov- na stálu službu a to rádiovým v zmysle vyhl. 726- prenos 5tich signálov- podľa § 2 ods. 11 vyhl. MV SR č. 726/2002 Z.z. prenos signálu o všetkých činnostiach a stavoch hlavnej ústredne EPS podľa § 3 ods. 1 písm. c) citovanej vyhlášky, a to najmä zobrazenie stavu:

- *signalizovania požiaru*
- *signalizovania poruchy*
- *deaktivácie*
- *skúšania*
- *pokoja.*

V objektoch bude dvojstupňová signalizácia poplachu v režime NOC.

Ústredňa EPS signalizuje úsekový a všeobecný poplach, pričom zaistuje dva režimy, a to DEŇ a NOC. Pri režime DEŇ signalizuje ústredňa EPS na podnet zo samočinných hlásičov úsekový poplach, po uplynutí času t_1 prípadne t_2 samočinne všeobecný poplach, prípadne diaľkový prenos informácie. Na podnet z tlačidlových hlásičov požiaru je signalizovaný súčasne úsekový a všeobecný poplach, prípadne diaľkový prenos informácie. Pri režime NOC signalizuje ústredňa EPS na podnet zo samočinných a tlačidlových hlásičov súčasne úsekový a všeobecný poplach, prípadne diaľkový prenos informácie.

Objekty budú vybavené automatickými a neautomatickými hlásičmi v zmysle platného projektu PO v priestoroch s požiarňým rizikom. V priestoroch bez požiarneho rizika hlásiče inštalované nebudú.

Automatické hlásiče budú inštalované na stropy v súlade s osvetľovacími a klimatizačnými telesami. Vo všetkých priestoroch budú osadené multisenzorové hlásiče požiaru. Pri

inštalácii treba dbať na to, aby nedošlo ku kolízii stropných hlásičov s osvetľovacími telesami, VZT telesami a elektrickými rozvodmi.

Tlačidlové hlásiče budú osadené na stenách vo výške 1300 mm od podlahy pri vstupoch do CHÚC a pri východoch na voľné priestranstvo a v bytovej časti na podlažiach.

Pre akustickú a optickú signalizáciu budú v garážach osadené majáky so sirénami- /aj pre nepočujúcich/ a budú osadené v smere úniku.

Príslušné moduly, relé, ktoré budú ovládať požiaro-technické zariadenia budú osadené v inštalčných krabiciach na stenách / stropoch alebo v podhlade.

K hlásičom a zariadeniam EPS musí byť zaistený prístup za účelom vykonania periodických skúšok a opráv v zmysle platných STN.

Ovládanie požiaro-technického zariadenia.

Ústredňa EPS bude podľa požiadaviek projektu PO ovládať (spúšťať/vypínať) nasledovné požiaro-technické zariadenia:

- *Optická signalizácia poplachu*
- *Evakuačný rozhlas* - bude spustený po uplynutí času t_1 .
- *Napájací zdroj* - kontrola stavu napájacieho zdroja bude vykonávaná cez VV moduly, ktorý bude osadený pri napájacom zdroji.
- *Rozvádzač EL, MaR-VZT* - signál bude privedený do príslušného rozvádzača NN po uplynutí času t_1
- *Okno na najvyššom podlaží* - signál bude privedený do príslušného rozvádzača NN po uplynutí času t_1

Vnútorne rozvody

Elektrické rozvody pre zariadenia, ktoré musia byť počas požiaru v prevádzke, musia byť prevedené káblami v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, 225/2012 a STN 92 0203 – B2_{CA} - a1, d1, s1 (Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku elektrickej energie).

Kruhové slučky (automatické a tlačidlové hlásiče) ZO BH PH

- použité káble JE-H(ST)H FE180/E90 1x2x0.8

Ovládacie impulzy pre ovládanie PTZ ZO BH PH

Budú použité nasledovné káble vedené z ústredne EPS resp. ovládacích modulov:

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| - maják, sirénky s majákom | NHXXH-O FE180/E90 2x1.5 |
| - rozhlas zap a porucha | JE-H(ST)H FE180/E90 4x2x0.8 |
| - ext.napájanie 24V DC | NHXXH-O FE180/E90 2x1.5 |

Káble budú s požiarou odolnosťou v zmysle vyhlášky MV SR č. 94/2004, 225/2012 a STN 92 0203.

Rozvody

Kabeláž bude urobená nasledovne :

- rozvody v požiarne odolných príchytkách OBO GRIP E90-podhlady, na povrchu alebo pod omietkou uchytené s požiarou maltou s PS E90.

Vedenia EPS musia byť nad konštrukciami ostatných vedení – elektro, vody, plynu, kúrenia a VZT a pod. aby nedošlo k znefunkčneniu kabeláže EPS roztrhnutím padajúcou konštrukciou.

Utesnenie prestupov káblových rozvodov rozdielných požiarnych úsekov cez steny a stropy sa vykoná protipožiarnym tmelom s požiarou odolnosťou v zmysle projektu požiarnej ochrany.

O prevádzke EPS musí byť vedená písomná dokumentácia v prevádzkovej knihe EPS.

ŠTRUKTÚROVANÁ KABELÁŽ.**3PLE PLAY - /TELEVÍZIA, HLAS, DATA/ - PASÍVNA ČASŤ.**

Štruktúrovaná kabeláž v obytných domoch má za účel pripraviť rozvody pre poskytovanie služieb Triple play /televízia, hlas, data/. Systém je navrhnutý univerzálne, technologicky vhodný pre viacero operátorov, tak aby v prípade potreby a požiadavky budúceho užívateľa bytu sa kedykoľvek a bez ďalších dodatočných nákladov mohla služba Triple play pripojiť od ľubovoľného operátora.

Všetky príslušné objekty v SO 301 až SO 304 budú obsahovať technologickú miestnosť na 1.NP s prístupom z exteriéru. Vonkajšie rozvody od daných operátorov budú ukončené práve v tejto miestnosti v príslušnom rozvádzači-racku- dodávka operátorov. V miestnosti bude osadený dátový rozvádzač – dodávka vybraného providera /operatora/, kde budú ukončené optické rozvody z vertikálnych stúpačiek a to rúrkami DURA FLAT 4x5mm alebo 7x5mm.

Dátové prvky a rozvádzač musia byť riadne uzemnené. Dátový rozvádzač musí byť pripojený k uzemňovacej sústave objektu. /napríklad ekvipotenciálna svorkovnica.../ vodičom CYA 16-25 zž.

Bytové jednotky – byty.

Bytový rozvádzač SLP- s dizajnom podľa elektročasti a architekta, bude umiestnený hneď za dverami na bočnej stene pod omietkou, spolu s bytovým silovým rozvádzačom v jednom dizajne. Pri inštalácii je treba konzultovať jeho presné umiestnenie so silnoprúdovou inštaláciou, tak aby v čo možno najlepšej miere bol realizovaný akceptovateľným vzhľadom.

V tomto rozvádzači SLP bude umiestnený dátový patch panel min 8 portový Cat.5e /6A/, na ktorom sa ukončia FTP káble z jednotlivých miestností v byte - štruktúrovaná kabeláž.

V tomto rozvádzači dodá príslušný provider aj ďalšie aktívne zariadenia ako sú napr.: ONT-zariadenia pre ukončenie optického prístupu u zákazníka, HAG-užívateľské rozhranie a poprípade switch-rouet na rozšírenie internetu v byte. V skrini budú dve zásuvky 230V/16A pre zapojenie adaptérov. Káble v byte budú vedené v podlahe a v stene, zatiahnuté do rúrok o priemere fí 25.

Do každého bytu bude privedený kábel 2xSM/ rúrka 12/8 alebo jedna rúrka fí 13.5/16 pre zatiahnutie optiky/vybraný operátor/ z chodby do bytového rozvádzača. Ďalej bude zo stúpačky privedený kábel URMET 2-voice pre audio-video telefón v rúrke fí 20.

Zásuvky v byte budú osadené v jednej obytnej miestnosti 2x RJ 45 Cat. 5E /6A/ FTP LSOH. Umiestnenie upresňuje samotný projekt. Dizajn zásuviek sa dá upraviť podľa požiadaviek zákazníka, je to však treba konzultovať s jednotlivými výrobcami dátových komponentov a výrobcami zásuviek resp. investorom a projektantom. Dátové zásuvky sú ukončené a riadne označené na dátovom patch paneli v bytovom rozvádzači.

V prípade jednoizbových bytov - garsoniek bude prívod optiky privedený rovno do obývacej miestnosti s ukončením prívodu optiky priamo v optickej zásuvke. Viac izbové byty budú mať SLP rozvádzač.

Zásuvky budú osadené pod omietkou v krabiciach ASD 70 bezhalogenová alebo alt. KU 68 BH-KOPOS, výška zásuviek nad podlahou - budú osadené podľa zásuviek EL v spoločnom rámku /odporúčam cca 300mm/. Výšku zásuviek je treba prispôsobiť výške silnoprúdových zásuviek priamo na stavbe, požiadavke investora alebo pri riešení klientskej zmeny - požiadavka majiteľa bytu.

Pomocou patch káblov a aktívneho zariadenia v rozvádzači sa vie do príslušného bytu jednoducho zaviesť internet, telefón alebo digitálnu televíziu do pripravených zásuviek štruktúrovanej kabeláže.

Všetky prvky univerzálneho systému sú presne navrhnuté aby zaručili plnú funkčnosť systému.

Po určení vybraného budúceho providera investorom, bude kabeláž hlavných stúpacích rozvodov urobená podľa požiadaviek daného providera. Pred samotnou montážou rozvodov a dodávkou materiálu, je potrebné prekonzultovať systém kabeláže s vybraným operátorom. /každý operátor ma svoje určité špecifiká- T-com, UPC, Orange..../

Kabeláž v bytoch je navrhnutá ako štruktúrovaná kabeláž kategórie 5E alebo 6A.

Rozvody v objekte budú osadené podľa možnosti stavby – na povrchu v stúpacej šachte, v podhladoch a pod omietkou v rúrkach v stene.

DOMÁCI AUDIO/VIDEO TELEFÓN – SYSTÉM URMET-2-VOICE.

Pre hovorovú komunikáciu návštev s bývajúcimi bude urobený v daných objektoch bytových domov v každom vchode rozvod vedení pre videotelefón. Pred každými vstupnými dverami v objektoch, bude osadený tlačítkový audio-video panel s číselnou klávesnicou /vrátane bezkontaktného snímača kľúčov s integrovanou riadiacou jednotkou/, pomocou ktorého sa návšteva dohovoria s volaným. Volaná osoba pomocou tlačítka na domácom telefóne /alebo videotelefóne a osadenom elektrickom zámku vo vstupných dverách vpustí volajúceho dnu. Domáce telefóny /videotelefóny/ budú osadené pri vstupných dverách bytov alebo v chodbe na určenom mieste, na stene vo výške cca 1,4m. Napájač a aktívna časť DT sa osadí do technickej miestnosti na 1.NP-technická miestnosť SLP.

Vedenia pre DT na podlažiach budú ukončené v skrinách KRONE BOXIII alebo alternatíva. V rozvádzačoch KRONE BOX III budú osadené distribútory - 1 distribútor pre 4 byty- 4 zariadenia. Horizontálne vedenia ako aj stúpacie vedenia pre domáci telefón - videotelefón budú urobené káblami URMET 2-voice 1083/92 uloženými na rebríku v stúpačke alebo v žľabe na chodbách. Žľaby na chodbách musia byť v prevedení BH alebo kovové napr. OBO V stúpačke budú káble pevne uchytené na rebríku napr. OBO, NIEDAX. Z domáceho audio/video telefónu v byte bude vyvedený kábel JXFE-R 1x2x0,8 alebo 1083/92 pre zvonkové tlačítko osadené na chodbe. Tlačítko bude v dizajne silových rozvodov.

Pri stlačení tlačítka na videovrátniku alebo na tlačítku pred dverami sa ozve v dom.telefóne /videotelefóne/ vždy iný tón, a tak užívateľ bytu vie, od ktorých dverí prišiel signál na ich otvorenie.

Rozvod vedení je navrhnutý pre digitálny audio/video systém. Na daný systém si napojí užívateľ-nájomník v byte buď audio alebo video telefón /č/b, color/ podľa svojich požiadaviek a finančných možností.

PARKOVACÍ SYSTÉM – ROLETOVÁ BRÁNA.

V objekte budú použité závary na vstupe do podzemných garáží s vysokou životnosťou (cyklické zaťaženie). Terminál bude vybavený integrovanou čítačkou kariet HID iCLASS. Systém bude obsahovať semaforey, ktoré určia voľnosť alebo zákaz vjazdu. V podlahách budú osadené indukčné slučky. Sústredenie kabeláže bude v riadiacej jednotke jednotlivých závor v každom bytovom objekte. Kabeláž pre závary bude urobená FTP káblami uloženými do žlabov alebo zatiahnuté do rúrok.

SO 30X.7 Vykurovanie

Bytový dom BD 01

Vykurovacia sústava je navrhnutá teplovodná s núteným obehom vykurovacej vody s teplotným spádom 70/50°C pre radiátorové vykurovanie s ekvitermickou reguláciou a s trvalým teplotným spádom 70/50°C pre ohrev TV. Celá koncepcia vykurovania je koncipovaná tak, aby využitie nízkopotencionálnych zdrojov tepla bolo čo najefektívnejšie.

Výpočet tepelných strát bol prevedený podľa STN 06 0210 a EN 12831, pre vonkajšiu výpočtovú teplotu -11°C.

Potreba a spotreba teplaVykurovanie.

Teplné straty pre bytový dom BD 01, vzhľadom na teploty jednotlivých miestností a vonkajšiu výpočtovú teplotu, činia 130 116 W.

Prevádzka : plná - 16 hodín denne
tlmená - 8 hodín denne

$$Q_{MAX} = 130\,116\text{ W}$$

Výpočet priemernej spotreby tepla - vykurovanie:

$$Q_{pr} = \frac{Q_{MAX}}{t_i - t_e} \times \frac{t_i - t_{pz}}{20 - (-11)} = \frac{130\,116}{20 - (-11)} \times \frac{20 - 4,0}{20 - (-11)} = 67\,157\text{ W}$$

Výpočet ročnej spotreby tepla - vykurovanie:

$$\begin{aligned} Q_{ROK,UK} &= \frac{Q_{MAX}}{t_i - t_e} \times \frac{t_i - t_{pz}}{20 - (-11)} \times n \times d \times 10^{-6} = \\ &= \frac{130\,116}{20 - (-11)} \times \frac{20 - 4,0}{20 - (-11)} \times 202 \times 16 \times 10^{-6} + \\ &+ \frac{130\,116}{18 - (-11)} \times \frac{18 - 4,0}{18 - (-11)} \times 202 \times 8 \times 10^{-6} = \\ &= 318,56\text{ MWh/rok} \end{aligned}$$

Ohrev teplej vody.

$$Q_{MAX,TUV} = 50\,000\text{ W}$$

$$Q_{PR,TUV} = 25\,000\text{ W}$$

$$Q_{R,TUV} = 50\,000 \times 6,0 \times 365 \times 10^{-6} = 109,00\text{ MWh/rok}$$

$$Q_{L,TUV} = 50\,000 \times 6,0 \times 163 \times 10^{-6} = 48,90\text{ MWh/rok}$$

Tab. č. 3: Bilancie potrieb tepla

	Q (W)	Q_{PR} (W)	Q_R (MWh/rok)	Q_L (MWh/leto)
Vykurovania	130 116,00	67 157,00	318,56	—
ohrev teplej vody	50 000,00	25 000,00	109,00	48,90
Spolu	180 116,00	92 157,00	427,56	48,90

Prevádzková špička I.

$$\begin{aligned} Q &= 0,8 \times Q_{UK} + 0,8 \times Q_{VZT} + 1,0 \times Q_{TV} + 1,0 \times Q_{BAZ} = \\ &= 0,8 \times 130\,116 + 0,8 \times 0 + 1,0 \times 50\,000 + 1,0 \times 0 = 154\,093\text{ W} \end{aligned}$$

Prevádzková špička II.

$$\begin{aligned} Q &= 1,0 \times Q_{UK} + 1,0 \times Q_{VZT} = \\ &= 1,0 \times 130\,116 + 1,0 \times 0 = 130\,116\text{ W} \end{aligned}$$

Výkon kotolne je volený na 154 093 W (4 x plynový kondenzačný kotol BUDERUS LOGAMAX PLUS GB 162-45, výkonu 10,4 - 44,9 kW) s celkovým výkonom 179 600 W.

Výpočet spotreby plynu.

- plyn zemný 9,50 kW/m³, účinnosť kotlov 96%

$$Bi = 4,9\text{ m}^3/\text{h}$$

$$B_{PR} = \frac{92\,157}{9,5 \times 0,96} \times 10^{-3} = 10,10 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$B_R = \frac{427,56}{9,5 \times 0,96} \times 0,75 \times 10^3 = 35\,161 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$B_L = \frac{48,90}{9,5 \times 0,96} \times 0,75 \times 10^3 = 4\,022 \text{ m}^3/\text{leto}$$

Zdroj tepla – kotolňa

Na pokrytie potreby tepla pre objekt sú navrhnuté 4 ks závesných kondenzačných kotlov BUDERUS LOGAMAX PLUS GB 162 - 45, výkonu á 10,4 – 44,9 kW na zemný plyn. V kotloch sú zabudované obehové čerpadlá ktoré zabezpečujú obeh vykurovacej vody v kotlovom okruhu po hydraulickú výhybku (anuloid). Kotle budú pripojené cez anuloid na kombinovaný rozdeľovač, zberač v kotolni

Poistenie vykurovacej sústavy je zabezpečené poistným ventilom pružinovým závitovým zabudovaným v kotly s otváracím pretlakom 300 kPa. Na vratnom potrubí pred kotlom je napojené poistné potrubie pripojené ku kotlom v zmysle EN 12828 a STN 06 0830 cez guľový kohút, spätnú klapku a pripojené potrubie k expanznej nádobe. Poistenie vykurovacej sústavy je zabezpečené tlakovou expanznou nádobou REFLEX.

Odvod spalín z plynových kotlov bude spoločným dymovod zaústený do nerezového komína. Komín je vedený po fasáde nad strechu objektu. Komínové teleso bude v zmysle vyhlášky č.575/2005 Z.z. ukončené 1,5 m nad najvyšším bodom strechy (atikou).

Ohrev teplej vody v objekte je zabezpečený v zásobníku TV BUDERUS LOGALUX SU 750, obsahu 750 l, hodinovým výkonom 899 l/h 60°C TV a hodinovým výkonom 1163 l/h 45°C TV. Ohrev teplej vody je navrhnutý na teplotný spád 70/50 °C.

Naplnenie, dopĺňanie vody do vykurovacej sústavy bude cez úpravňu vody EARTH RESOURCES ERAL s príslušenstvom.

Odvod kondenzátu z kotlov je vedený do neutralizačného zariadenia BUDERUS NE. Výstup z neutralizačného zariadenia je pripojený do jestvujúcej kanalizácie.

Vetranie kotolne bude prirodzené cez mriežky na fasáde. Prívod vzduchu bude nad podlahou a odvod vzduchu bude pod stropom neuzatvárateľnými otvormi.

Vykurovacia sústava bude v kotolni na kombinovanom rozdeľovači, zberači rozdelená na 3 samostatné vykurovacie okruhy. Prvý okruh bude radiátorové vykurovanie - pravá strana bytového domu, druhý okruh bude radiátorové vykurovanie - ľavá strana bytového domu a tretí okruh ohrev TV. Obeh vykurovacej vody bude zabezpečený obehovým čerpadlom s elektronickým riadením otáčok WILO na každom vykurovacom okruhu. Na radiátorových okruhoch budú osadené trojcestné zmiešavacie ventily ESBE so servopohonom pre ekvitermickú prevádzku vykurovania.

Objekt

Rozvod potrubia z kotolne bude vedený pod stropom k centrálnej stúpačke vykurovacieho okruhu. Na každom poschodí bude umiestnená skrinka vykurovania (v stene na chodbe) v ktorej bude osadený rozdeľovač, zberač pre vykurovanie jednotlivých bytov. Na výstupe z rozdeľovača bude osadený uzatvárací - regulačný ventil a potrubie klesne do podlahy daného podlažia. Potrubie je vedené v podlahe do bytu. Na ležatý rozvod v podlahe bytu sú pripojené jednotlivé vykurovacie telesá. Na vratnom potrubí z bytu pred zberačom je osadený merač tepla a guľový kohút. Materiál rozvodu v kotolni, pod stropom, centrálna stúpačka bude z oceľových rúr mat. 11 353. Materiál rozvodu vedeného v podlahe bude z

plast-hliníkového potrubia HERZ. Potrubie bude uložené ne typových uloženiach. Vypúšťanie vykurovacej sústavy bude v kotolni a na najnižších miestach rozvodu. Odvzdušnenie bude zabezpečené cez vykurovacie telesá, automatické odvzdušňovacie ventile. Rozťažnosť potrubia bude eliminovaná v ohyboch rozvodu.

Vykurovanie bytov bude doskovými, rebríkovými radiátormi. Radiátorové vykurovanie je napojené na ležatý rozvod umiestnený v podlahe jednotlivých podlaží. Vykurovacie telesá sú navrhnuté panelové radiátory BUDERUS VK PROFIL, jednoradové, zhotovenia 11 VK, dvojradové, zhotovenia 22 VK stavebnej výšky 600 mm. Zdola sú na radiátoroch BUDERUS VK PROFIL osadené rohové pripojovacie šroubenia zo steny a na telesách BUDERUS VK PROFIL sú osadené termostatické hlavice. V kúpeľniach sú navrhnuté trubkové kúpeľňové vykurovacie telesá (rebríky) ISAN GRENADA, rovné. Na privode k trubkovým kúpeľňovým vykurovacím telesám sú osadené termostatické ventily trojosové HERZ s termostatickou hlavice HERZ a na spiatočke regulačno - uzatváracie šroubenie HERZ, s možnosťou vypúšťania vykurovacieho telesa, rohové. Radiátorové vykurovanie je navrhnuté na teplotný spád 70/50 °C.

Nátery a izolácie.

Proti tepelným stratám bude potrubie v kotolni, pod stropom, centrálna stúpačka, potrubie v podlahe opatrené tepelnou izoláciou. Neizolované ocelové potrubie, armatúry sú natreté syntetickým základným náterom a vrchným dvojnásobným s 1x emailovaním bielej farby. Ostatné izolované ocelové potrubie je natreté syntetickým základným náterom.

Regulácia systému.

Regulácia vykurovacej sústavy a zdroja tepla je zabezpečená riadiacim systémom BUDERUS LOGAMATIC. Kotle sú riadené kaskádovo, podľa aktuálnej potreby tepla so sledovaním doby prevádzky jednotlivých kotlov (tak aby mali rovnaký počet prevádzkových hodín). Regulácia pre radiátorové vykurovanie je ekvitermická, zabezpečená trojcestným zmiešavacím ventilom a obehovým čerpadlom.

Montáž a skúšky.

Montáž a skúšky vykurovacej sústavy musia byť prevedené podľa STN 06 0310 a EN 12828.

Bytový dom BD 02

Vykurovacia sústava je navrhnutá teplovodná s núteným obehom vykurovacej vody s teplotným spádom 70/50°C pre radiátorové vykurovanie s ekvitermickou reguláciou a s trvalým teplotným spádom 70/50°C pre ohrev TV. Celá koncepcia vykurovania je koncipovaná tak, aby využitie nízkopotencionálnych zdrojov tepla bolo čo najefektívnejšie.

Výpočet tepelných strát bol prevedený podľa STN 06 0210 a EN 12831, pre vonkajšiu výpočtovú teplotu -11 °C.

Potreba a spotreba tepla.

Vykurovanie.

Tepelné straty pre bytový dom BD 02, vzhľadom na teploty jednotlivých miestností a vonkajšiu výpočtovú teplotu, činia 106 600 W.

Prevádzka : plná - 16 hodín denne
tlmená - 8 hodín denne

$$Q_{MAX} = 106\,600\text{ W}$$

Výpočet priemernej spotreby tepla - vykurovanie:

$$Q_{pr} = \frac{Q_{MAX}}{t_i - t_e} \times \frac{106\,600}{20 - (-11)} = \frac{106\,600}{20 - 4,0} = 55\,019\text{ W}$$

Výpočet ročnej spotreby tepla - vykurovanie:

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{ROK,UK}} &= \frac{Q_{\text{MAX}}}{t_i - t_e} \times \frac{t_i - t_{\text{pz}}}{t_i - t_e} \times n \times d \times 10^{-6} = \\
 &= \frac{106\,600}{20 - (-11)} \times \frac{20 - 4,0}{20 - (-11)} \times 202 \times 16 \times 10^{-6} + \\
 &\quad + \frac{106\,600}{18 - (-11)} \times \frac{18 - 4,0}{18 - (-11)} \times 202 \times 8 \times 10^{-6} = \\
 &= 261,00 \text{ MWh/rok}
 \end{aligned}$$

Ohrev teplej vody.

$$Q_{\text{MAX,TUV}} = 40\,000 \text{ W}$$

$$Q_{\text{PR,TUV}} = 20\,000 \text{ W}$$

$$Q_{\text{R,TUV}} = 40\,000 \times 6,0 \times 365 \times 10^{-6} = 87,60 \text{ MWh/rok}$$

$$Q_{\text{L,TUV}} = 40\,000 \times 6,0 \times 163 \times 10^{-6} = 39,12 \text{ MWh/rok}$$

Tab. č. 4: Bilancie potrieb tepla

	Q (W)	Q _{PR} (W)	Q _R (MWh/rok)	Q _L (MWh/leto)
vykurovania	106 600,00	55 019,00	261,00	—
ohrev teplej vody	40 000,00	22 000,00	87,60	39,12
spolu	146 600,00	75 019,00	348,60	39,12

Prevádzková špička I.

$$\begin{aligned}
 Q &= 0,8 \times Q_{\text{UK}} + 0,8 \times Q_{\text{VZT}} + 1,0 \times Q_{\text{TV}} + 1,0 \times Q_{\text{BAZ}} = \\
 &= 0,8 \times 106\,600 + 0,8 \times 0 + 1,0 \times 40\,000 + 1,0 \times 0 = 125\,280 \text{ W}
 \end{aligned}$$

Prevádzková špička II.

$$\begin{aligned}
 Q &= 1,0 \times Q_{\text{UK}} + 1,0 \times Q_{\text{VZT}} = \\
 &= 1,0 \times 106\,600 + 1,0 \times 0 = 106\,600 \text{ W}
 \end{aligned}$$

Výkon kotolne je volený na 125 280 W (3 x plynový kondenzačný kotol BUDERUS LOGAMAX PLUS GB 162-45, výkonu 10,4 - 44,9 kW) s celkovým výkonom 134 700 W.

Výpočet spotreby plynu.

- plyn zemný 9,50 kW/m³, účinnosť kotlov 96%

$$B_i = 4,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\begin{aligned}
 B_{\text{PR}} &= \frac{75\,019}{9,5 \times 0,96} \times 10^{-3} = 8,20 \text{ m}^3/\text{h}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 B_{\text{R}} &= \frac{348,60}{9,5 \times 0,96} \times 0,75 \times 10^3 = 28\,668 \text{ m}^3/\text{rok}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 B_{\text{L}} &= \frac{39,12}{9,5 \times 0,96} \times 0,75 \times 10^3 = 3\,217 \text{ m}^3/\text{leto}
 \end{aligned}$$

Zdroj tepla – kotolňa

Na pokrytie potreby tepla pre objekt sú navrhnuté 3 ks závesných kondenzačných kotlov BUDERUS LOGAMAX PLUS GB 162 - 45, výkonu á 10,4 – 44,9 kW na zemný plyn . V kotloch sú zabudované obehové čerpadlá ktoré zabezpečujú obeh vykurovacej vody v

kotlovom okruhu po hydraulickú výhybku (anuloid). Kotle budú pripojené cez anuloid na kombinovaný rozdeľovač, zberač v kotolni

Poistenie vykurovacej sústavy je zabezpečené poistným ventilom pružinovým závitovým zabudovaným v kotly s otváracím pretlakom 300 kPa. Na vratnom potrubí pred kotlom je napojené poistné potrubie pripojené ku kotlom v zmysle EN 12828 a STN 06 0830 cez guľový kohút, spätnú klapku a pripojené potrubie k expanznej nádobe. Poistenie vykurovacej sústavy je zabezpečené tlakovou expanznou nádobou REFLEX.

Odvod spalín z plynových kotlov bude spoločným dymovod zaústený do nerezového komína. Komín je vedený po fasáde nad strechu objektu. Komínové teleso bude v zmysle vyhlášky č.575/2005 Z.z. ukončené 1,5 m nad najvyšším bodom strechy (atikou).

Ohrev teplej vody v objekte je zabezpečený v zásobníku TV BUDERUS LOGALUX SU 500, obsahu 500 l, hodinovým výkonom 700 l/h 60°C TV a hodinovým výkonom 933 l/h 45°C TV . Ohrev teplej vody je navrhnutý na teplotný spád 70/50 °C.

Naplnenie, dopĺňanie vody do vykurovacej sústavy bude cez úpravňu vody EARTH RESOURCES ERAL s príslušenstvom.

Odvod kondenzátu z kotlov je vedený do neutralizačného zariadenia BUDERUS NE. Výstup z neutralizačného zariadenia je pripojený do jestvujúcej kanalizácie.

Vetranie kotolne bude prirodzené cez mriežky na fasáde. Prívod vzduchu bude nad podlahou a odvod vzduchu bude pod stropom neuzatvárateľnými otvormi.

Vykurovacia sústava bude v kotolni na kombinovanom rozdeľovači, zberači rozdelená na 2 samostatné vykurovacie okruhy. Prvý okruh bude radiátorové vykurovanie bytového domu a druhý okruh ohrev TV. Obeh vykurovacej vody bude zabezpečený obehovým čerpadlom s elektronickým riadením otáčok WILO na každom vykurovacom okruhu. Na radiátorových okruhoch budú osadené trojcestné zmiešavacie ventily ESBE so servopohonom pre ekvitermickú prevádzku vykurovania.

Objekt

Rozvod potrubia z kotolne bude vedený pod stropom k centrálnej stúpačke vykurovacieho okruhu. Na každom poschodí bude umiestnená skrinka vykurovania (v stene na chodbe) v ktorej bude osadený rozdeľovač, zberač pre vykurovanie jednotlivých bytov. Na výstupe z rozdeľovača bude osadený uzatvárací - regulačný ventil a potrubie klesne do podlahy daného podlažia. Potrubie je vedené v podlahe do bytu. Na ležatý rozvod v podlahe bytu sú pripojené jednotlivé vykurovacie telesá. Na vratnom potrubí z bytu pred zberačom je osadený merač tepla a guľový kohút. Materiál rozvodu v kotolni, pod stropom, centrálna stúpačka bude z oceľových rúr mat. 11 353. Materiál rozvodu vedeného v podlahe bude z plast-hliníkového potrubia HERZ. Potrubie bude uložené ne typových uloženiach. Vypúšťanie vykurovacej sústavy bude v kotolni a na najnižších miestach rozvodu. Odvzdušnenie bude zabezpečené cez vykurovacie telesá, automatické odvzdušňovacie ventile. Rozťažnosť potrubia bude eliminovaná v ohyboch rozvodu.

Vykurovanie bytov bude doskovými, rebríkovými radiátormi. Radiátorové vykurovanie je napojené na ležatý rozvod umiestnený v podlahe jednotlivých podlaží. Vykurovacie telesá sú navrhnuté panelové radiátory BUDERUS VK PROFIL, jednoradové, zhotovenia 11 VK, dvojradové, zhotovenia 22 VK stavebnej výšky 600 mm. Zdola sú na radiátoroch BUDERUS VK PROFIL osadené rohové pripojovacie šroubenia zo steny a na telesách BUDERUS VK PROFIL sú osadené termostatické hlavice. V kúpeľniach sú navrhnuté trubkové kúpeľňové vykurovacie telesá (rebríky) ISAN GRENADA, rovné. Na prívode k trubkovým kúpeľňovým vykurovacím telesám sú osadené termostatické ventily trojosové HERZ s termostatickou hlaviceou HERZ a na späťotečke regulačno - uzatváracie šroubenie HERZ, s možnosťou vypúšťania vykurovacieho telesa, rohové. Radiátorové vykurovanie je navrhnuté na teplotný spád 70/50 °C.

Nátery a izolácie

Proti tepelným stratám bude potrubie v kotolni, pod stropom, centrálna stúpačka, potrubie v podlahe opatrené tepelnou izoláciou. Neizolované oceľové potrubie, armatúry sú natreté syntetickým základným náterom a vrchným dvojnásobným s 1x emailovaním bielej farby. Ostatné izolované oceľové potrubie je natreté syntetickým základným náterom.

Regulácia systému

Regulácia vykurovacej sústavy a zdroja tepla je zabezpečená riadiacim systémom BUDERUS LOGAMATIC. Kotle sú riadené kaskádovo, podľa aktuálnej potreby tepla so sledovaním doby prevádzky jednotlivých kotlov (tak aby mali rovnaký počet prevádzkových hodín). Regulácia pre radiátorové vykurovanie je ekvitermická, zabezpečená trojcestným zmiešavacím ventilom a obehovým čerpadlom.

Montáž a skúšky

Montáž a skúšky vykurovacej sústavy musia byť prevedené podľa STN 06 0310 a EN 12828.

Bytový dom V 01

Vykurovací systém je navrhnutý teplovodný s núteným obehom vykurovacej vody s teplotným spádom 70/50°C pre radiátorové vykurovanie s ekvitermickou reguláciou a s trvalým teplotným spádom 70/50°C pre ohrev TV. Celá koncepcia vykurovania je koncipovaná tak, aby využitie nízkopotencionálnych zdrojov tepla bolo čo najefektívnejšie.

Výpočet tepelných strát bol prevedený podľa STN 06 0210 a EN 12831, pre vonkajšiu výpočtovú teplotu -11°C.

Potreba a spotreba tepla.

Vykurovanie.

Tepelné straty pre bytový dom V 01, vzhľadom na teploty jednotlivých miestností a vonkajšiu výpočtovú teplotu, činia 65 580 W.

Prevádzka : plná - 16 hodín denne
tlmená - 8 hodín denne

$$Q_{MAX} = 65\,580\text{ W}$$

Výpočet priemernej spotreby tepla - vykurovanie:

$$Q_{pr} = \frac{Q_{MAX}}{t_i - t_e} \times \frac{t_i - t_{pz}}{20 - 4,0} = \frac{65\,580}{20 - (-11)} \times \frac{20 - 4,0}{20 - 4,0} = 33\,848\text{ W}$$

Výpočet ročnej spotreby tepla - vykurovanie:

$$\begin{aligned} Q_{ROK,UK} &= \frac{Q_{MAX}}{t_i - t_e} \times \frac{t_i - t_{pz}}{20 - 4,0} \times n \times d \times 10^{-6} = \\ &= \frac{65\,580}{20 - (-11)} \times \frac{20 - 4,0}{20 - 4,0} \times 202 \times 16 \times 10^{-6} + \\ &\quad + \frac{65\,580}{18 - (-11)} \times \frac{18 - 4,0}{18 - 4,0} \times 202 \times 8 \times 10^{-6} = \\ &= 160,56\text{ MWh/rok} \end{aligned}$$

Ohrev teplej vody.

$$Q_{MAX,TUV} = 30\,000\text{ W}$$

$$Q_{PR,TUV} = 15\,000 \text{ W}$$

$$Q_{R,TUV} = 30\,000 \times 6,0 \times 365 \times 10^{-6} = 65,70 \text{ MWh/rok}$$

$$Q_{L,TUV} = 30\,000 \times 6,0 \times 163 \times 10^{-6} = 29,34 \text{ MWh/rok}$$

Tab. č. 5: Bilancie potrieb tepla

	Q (W)	Q_{PR} (W)	Q_R (MWh/rok)	Q_L (MWh/leto)
vykurovania	65 580,00	33 848,00	160,56	—
ohrev teplej vody	30 000,00	15 000,00	65,70	29,34
spolu	95 580,00	48 848,00	226,26	29,34

Prevádzková špička I.

$$Q = 0,8 \times Q_{UK} + 0,8 \times Q_{VZT} + 1,0 \times Q_{TV} + 1,0 \times Q_{BAZ} = \\ = 0,8 \times 65\,580 + 0,8 \times 0 + 1,0 \times 30\,000 + 1,0 \times 0 = 82\,464 \text{ W}$$

Prevádzková špička II.

$$Q = 1,0 \times Q_{UK} + 1,0 \times Q_{VZT} = \\ = 1,0 \times 65\,580 + 1,0 \times 0 = 65\,580 \text{ W}$$

Výkon kotolne je volený na 82 464 W (2 x plynový kondenzačný kotol BUDERUS LOGAMAX PLUS GB 162-45, výkonu 10,4 - 44,9 kW) s celkovým výkonom 89 800 W.

Výpočet spotreby plynu.

- plyn zemný 9,50 kW/m³, účinnosť kotlov 96%

$$B_i = 4,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$B_{PR} = \frac{48\,848}{9,5 \times 0,96} \times 10^{-3} = 5,40 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$B_R = \frac{226,26}{9,5 \times 0,96} \times 0,75 \times 10^3 = 18\,607 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$B_L = \frac{29,34}{9,5 \times 0,96} \times 0,75 \times 10^3 = 2\,413 \text{ m}^3/\text{leto}$$

Zdroj tepla – kotolňa

Na pokrytie potreby tepla pre objekt sú navrhnuté 2 ks závesných kondenzačných kotlov BUDERUS LOGAMAX PLUS GB 162 - 45, výkonu á 10,4 – 44,9 kW na zemný plyn. V kotloch sú zabudované obehové čerpadlá ktoré zabezpečujú obeh vykurovacej vody v kotlovom okruhu po hydraulickú výhybku (anuloid). Kotle budú pripojené cez anuloid na kombinovaný rozdeľovač, zberač v kotolni.

Poistenie vykurovacej sústavy je zabezpečené poistným ventilom pružinovým závitovým zabudovaným v kotly s otváracím pretlakom 300 kPa. Na vratnom potrubí pred kotlom je napojené poistné potrubie pripojené ku kotlom v zmysle EN 12828 a STN 06 0830 cez guľový kohút, spätnú klapku a pripojené potrubie k expanznej nádobe. Poistenie vykurovacej sústavy je zabezpečené tlakovou expanznou nádobou REFLEX.

Odvod spalín z plynových kotlov bude spoločným dymovod zaústený do nerezového komína. Komín je vedený po fasáde nad strechu objektu. Komínové teleso bude v zmysle vyhlášky č.575/2005 Z.z. ukončené 1,5 m nad najvyšším bodom strechy (atikou).

Ohrev teplej vody v objekte je zabezpečený v zásobníku TV BUDERUS LOGALUX SU 300, obsahu 300 l, hodinovým výkonom 500 l/h 60°C TV a hodinovým výkonom 695 l/h 45°C TV. Ohrev teplej vody je navrhnutý na teplotný spád 70/50 °C.

Naplnenie, dopĺňanie vody do vykurovacej sústavy bude cez úpravňu vody EARTH RESOURCES ERAL s príslušenstvom.

Odvod kondenzátu z kotlov je vedený do neutralizačného zariadenia BUDERUS NE. Výstup z neutralizačného zariadenia je pripojený do jestvujúcej kanalizácie.

Vetranie kotolne bude prirodzené cez mriežky na fasáde. Prívod vzduchu bude nad podlahou a odvod vzduchu bude pod stropom neuzatvárateľnými otvormi.

Vykurovacia sústava bude v kotolni na kombinovanom rozdeľovači, zberači rozdelená na 2 samostatné vykurovacie okruhy. Prvý okruh bude radiátorové vykurovanie bytového domu a druhý okruh ohrev TV. Obeh vykurovacej vody bude zabezpečený obehovým čerpadlom s elektronickým riadením otáčok WILO na každom vykurovacom okruhu. Na radiátorových okruhoch budú osadené trojcestné zmiešavacie ventily ESBE so servopohonom pre ekvitermickú prevádzku vykurovania.

Objekt

Rozvod potrubia z kotolne bude vedený pod stropom k centrálnej stúpačke vykurovacieho okruhu. Na každom poschodí bude umiestnená skrinka vykurovania (v stene na chodbe) v ktorej bude osadený rozdeľovač, zberač pre vykurovanie jednotlivých bytov. Na výstupe z rozdeľovača bude osadený uzatvárací - regulačný ventil a potrubie klesne do podlahy daného podlažia. Potrubie je vedené v podlahe do bytu. Na ležatý rozvod v podlahe bytu sú pripojené jednotlivé vykurovacie telesá. Na vratnom potrubí z bytu pred zberačom je osadený merač tepla a guľový kohút. Materiál rozvodu v kotolni, pod stropom, centrálna stúpačka bude z ocelových rúr mat. 11 353. Materiál rozvodu vedeného v podlahe bude z plast-hliníkového potrubia HERZ. Potrubie bude uložené ne typových uloženiach. Vypúšťanie vykurovacej sústavy bude v kotolni a na najnižších miestach rozvodu. Odvzdušnenie bude zabezpečené cez vykurovacie telesá, automatické odvzdušňovacie ventile. Rozťažnosť potrubia bude eliminovaná v ohyboch rozvodu.

Vykurovanie bytov bude doskovými, rebríkovými radiátormi. Radiátorové vykurovanie je napojené na ležatý rozvod umiestnený v podlahe jednotlivých podlaží. Vykurovacie telesá sú navrhnuté panelové radiátory BUDERUS VK PROFIL, jednoradové, zhotovenia 11 VK, dvojradové, zhotovenia 22 VK stavebnej výšky 600 mm. Zdola sú na radiátoroch BUDERUS VK PROFIL osadené rohové pripojovacie šroubenia zo steny a na telesách BUDERUS VK PROFIL sú osadené termostatické hlavice. V kúpeľniach sú navrhnuté trubkové kúpeľňové vykurovacie telesá (rebríky) ISAN GRENADA, rovné. Na prívode k trubkovým kúpeľňovým vykurovacím telesám sú osadené termostatické ventily trojosové HERZ s termostatickou hlavice HERZ a na spiatočke regulačno - uzatváracie šroubenie HERZ, s možnosťou vypúšťania vykurovacieho telesa, rohové. Radiátorové vykurovanie je navrhnuté na teplotný spád 70/50 °C.

Nátery a izolácie

Proti tepelným stratám bude potrubie v kotolni, pod stropom, centrálna stúpačka, potrubie v podlahe opatrené tepelnou izoláciou. Neizolované ocelové potrubie, armatúry sú natreté syntetickým základným náterom a vrchným dvojnásobným s 1x emailovaním bielej farby. Ostatné izolované ocelové potrubie je natreté syntetickým základným náterom.

Regulácia systému

Regulácia vykurovacej sústavy a zdroja tepla je zabezpečená riadiacim systémom BUDERUS LOGAMATIC. Kotle sú riadené kaskádovo, podľa aktuálnej potreby tepla so sledovaním doby prevádzky jednotlivých kotlov (tak aby mali rovnaký počet prevádzkových hodín). Regulácia pre radiátorové vykurovanie je ekvitermická, zabezpečená trojcestným zmiešavacím ventilom a obehovým čerpadlom.

Montáž a skúšky

Montáž a skúšky vykurovacej sústavy musia byť prevedené podľa STN 06 0310 a EN 12828.

Rodinný dom RD

Vykurovacia sústava je navrhnutá teplovodná s núteným obehom vykurovacej vody s teplotným spádom 70/50°C pre radiátorové vykurovanie s ekvitermickou reguláciou a s trvalým teplotným spádom 70/50°C pre ohrev TV. Celá koncepcia vykurovania je koncipovaná tak, aby využitie nízkopotencionálnych zdrojov tepla bolo čo najefektívnejšie.

Výpočet tepelných strát bol prevedený podľa STN 06 0210 a EN 12831, pre vonkajšiu výpočtovú teplotu -11 °C.

Potreba a spotreba tepla**Vykurovanie**

Tepelné straty pre rodinný dom RD, vzhľadom na teploty jednotlivých miestností a vonkajšiu výpočtovú teplotu, činia 65 580 W.

Prevádzka : plná - 12 hodín denne
tlmená - 12 hodín denne

$$Q_{MAX} = 6\,200\text{ W}$$

Výpočet priemernej spotreby tepla - vykurovanie:

$$Q_{pr} = \frac{Q_{MAX}}{t_i - t_e} \times \frac{t_i - t_{pz}}{20 - (-11)} = \frac{6\,200}{20 - (-11)} \times \frac{20 - 4,0}{20 - (-11)} = 3\,200\text{ W}$$

Výpočet ročnej spotreby tepla - vykurovanie:

$$\begin{aligned} Q_{ROK,UK} &= \frac{Q_{MAX}}{t_i - t_e} \times \frac{t_i - t_{pz}}{20 - (-11)} \times n \times d \times 10^{-6} = \\ &= \frac{6\,200}{20 - (-11)} \times \frac{20 - 4,0}{20 - (-11)} \times 202 \times 12 \times 10^{-6} + \\ &+ \frac{6\,200}{18 - (-11)} \times \frac{18 - 4,0}{18 - (-11)} \times 202 \times 12 \times 10^{-6} = \\ &= 15,02\text{ MWh/rok} \end{aligned}$$

Ohrev teplej vody

$$Q_{MAX,TUV} = 14\,000\text{ W}$$

$$Q_{PR,TUV} = 7\,000\text{ W}$$

$$Q_{R,TUV} = 14\,000 \times 1,0 \times 365 \times 10^{-6} = 5,11\text{ MWh/rok}$$

$$Q_{L,TUV} = 14\,000 \times 1,0 \times 163 \times 10^{-6} = 2,28\text{ MWh/rok}$$

Tab. č. 6: Bilancie potrieb tepla

	Q (W)	Q_{PR} (W)	Q_R (MWh/rok)	Q_L (MWh/leto)
vykurovania	6 200,00	3 200,00	15,02	—
ohrev teplej vody	14 000,00	7 000,00	5,11	2,28
spolu	20 200,00	10 200,00	20,13	2,28

Navrhnutý je kotol BUDERUS LOGAMAX PLUS GB 162-15, výkon 2,7 - 14,0 kW.

Výpočet spotreby plynu

- plyn zemný 9,50 kW/m³ , účinnosť kotlov 96%
 Bi= 1,7 m³/h

$$B_{PR} = \frac{10\,200}{9,5 \times 0,96 \times 20,13} \times 10^{-3} = 1,11 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$B_R = \frac{10\,200}{9,5 \times 0,96 \times 2,28} \times 10^3 = 2\,207 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$B_L = \frac{10\,200}{9,5 \times 0,96} \times 10^3 = 250 \text{ m}^3/\text{leto}$$

Zdroj tepla – kotolňa

Na pokrytie potreby tepla pre rodinný dom bol navrhnutý kondenzačný kotol BUDERUS LOGAMAX PLUS GB 162 - 15, výkonu 2,7 - 14,0 kW, zemný plyn 1,7 m³/h, s vyústením spalín a prívodom vzduchu potrebného na spaľovanie cez strešnú konštrukciu sadou odvodu spalín a prívodu vzduchu BUDERUS DO 80/125 dodávanou výrobcom kotla.

Poistenie vykurovacej sústavy je zabezpečené poistným ventilom pružinovým, závitovým, zabudovaným v kotly a tlakovou expanznou nádobou REFLEX pripojenou na vratnom potrubí pred kotlom. Ohrev teplej vody v rodinnom dome je zabezpečený v zásobníku BUDERUS LOGALUX S 120/5 o objeme 120 l. Zásobník je umiestnený pod kotlom.

Na výstupe z kotla je osadený guľový kohútov HKA, potrubie klesá, stúpa do podláh jednotlivých podlaží, v podlahe je umiestnený ležatý rozvod pre vykurovacie telesá. Na vratnom potrubí z ležatého rozvodu pred kotlom je osadený guľový kohút, filter a guľový kohút HKA, na ktorý je pripojená tlaková expanzná nádoba.

Objekt

Radiátorové vykurovanie je napojené na ležatý rozvod umiestnený v podlahe jednotlivých podlaží. Vykurovacie telesá sú navrhnuté panelové radiátory BUDERUS VK PROFIL, jednoradové, zhotovenia 11 VK, dvojradové, zhotovenia 22 VK stavebnej výšky 600 mm. Z dola sú na radiátoroch BUDERUS VK PROFIL osadené rohové pripojovacie šroubenia HERZ 3000 zo steny a na telesa BUDERUS VK PROFIL sú osadené termostatické hlavice HERZ. V kúpeľniach sú navrhnuté trubkové kúpeľňové vykurovacie telesá ISAN GRENADA, rovné. Na prívode k trubkovým kúpeľňovým vykurovacím telesám sú osadené termostatické ventily trojosové HERZ s ručnou hlavice HERZ a na spiatočke regulačno - uzatváracie šroubenie HERZ, s možnosťou vypúšťania vykurovacieho telesa, rohové. V kúpeľniach je navrhnuté podlahové vykurovanie, ktoré je napojené na radiátorové vykurovanie cez armatúru HEIMEIER MULTIBOX ktorá zabezpečuje max. teplotu v podlahovom vykurovaní 45°C. Všetky vykurovacie telesá na jednotlivých stúpačkách sú opatrené odvzdušňovacím ventilom. Rozvod k vykurovacím telesám je navrhnutý z plast – hliníkového potrubia HERZ. Radiátorové vykurovanie je navrhnuté na teplotný spád 70/50 °C.

Nátery a izolácie

Proti tepelným stratám bude potrubie v podlahe opatrené tepelnou izoláciou.

Regulácia systému

Regulácia vykurovacej sústavy je priestorovým regulátorom BUDERUS LOGAMATIC RC 35 so snímačom vonkajšej teploty FA, so snímačom teploty zásobníka TV AS 1.6. Regulátor riadi teplotu vykurovacej vody v závislosti na vonkajšej teplote a ohrev teplej vody v závislosti na teplote teplej vody.

Montáž a skúšky

Montáž a skúšky vykurovacej sústavy musia byť prevedené podľa STN 06 0310 a EN 12828.

PS 30X.2 Vzduchotechnika

SO 301, SO 302

Vetranie garáže

V zmysle normy STN 73 6058 "Hromadné garáže", garážové priestory s pohybom vozidiel vlastnou silou musia byť vetrané tak, aby bolo zabránené vznikaníu neprípustnej koncentrácie škodlivín. Rozhodujúcou škodlivinou ku stanoveniu prietoku vetracieho vzduchu je kyslíčnik uhoľnaté. Priepustná koncentrácia CO pre garáže (doba pobytu osôb do 30 min) je $C_p=87$ ppm. Z hľadiska prevádzky garáže pod bytovým domom sú odstavné plochy, kde je požiadavka odvieť 300 m³/h na jedno parkovacie miesto. Spôsob vetrania bude nútený odvod a prirodzený prívod. Prívod vzduchu bude zabezpečený čiastočne cez vjazdov vráta, a cez otvory vyústené nad terénom. Odvod vzduchu bude radiálnym trojtáčkovým ventilátorom umiestneným v strojovni na 2.NP. Výfuk ventilátora bude cez komín do voľného priestoru. Chod ventilátora bude regulovaný podľa obsahu CO.

PD neumožňuje používať v priestoroch garáže dopravné prostriedky na pohon LPG alebo na iný plyn. Ďalej zakazuje v priestoroch garáže uskladňovať plynové nádoby naplnené propan-butanom, alebo iným plynom.

Požiarné vetranie schodiska

Schodisko, ako úniková cesta typu A na 1.PP a 2.PP je vetrané v zmysle vyhlášky č. 94/2004 a 225/2012 MVSR núteným spôsobom. Bude zabezpečená výmena vzduchu 10x/h. Prívodný, požiarny ventilátor je umiestnený na 2.PP. Nasáva čerstvý neupravený vzduch cez potrubie z fasády a vyfukuje do schodiskového priestoru. Odvod vzduchu bude požiarnym ventilátorom umiestneným na 1.PP. Ventilátory budú ovládané EPS.

Vetranie kobiek na 1.PP patriace k bytom

Vetranie kobiek patriace k bytom bude zaistené pretlakovým spôsobom. Prívod vzduchu bude potrubnými ventilátormi, odsávanie bude pretlakom. Ventilátory zaistia výmenu vzduchu 1x/h.

Odsávanie hygienických zariadení a kuchýň bytov

Odsávanie vzduchu v hygienických zariadení zaistia malé radiálne ventilátory s krytím motora IP44. Nasávajú vzduch z miestnosti a fúkajú cez potrubie uložené v inštaláčnom jadre nad strechu budovy. Nad sporákmi v kuchyniach budú umiestnené odsávače pár napojené na odvodné potrubie. Odsávače so spätnou klapkou sú dodávkou stavby.

Množstvo odsávaného vzduchu bude:

- WC - 50 m³/h
- kúpeľňa - 100 m³/h
- kuchyňa - 150 m³/h

Súčasťou odsávacích ventilátorov sú aj spätné klapky, ktoré zabránia prúdeniu vzduchu z jednej miestnosti do druhej. Prívod vzduchu bude cez dverové mriežky z vedľajších miestností.

Predpríprava pre chladenie priestorov bytov

Na predprípravu pre chladenie je navrhnuté klimatizačné zariadenie so systémom multi split pre každý byt zvlášť s ekologickým chladivom R410a. Navrhnuté klimatizačné jednotky je možné prevádzkovať pre chladenie aj pre kúrenie v prechodnom období. Chladiace okruhy pozostávajú z vonkajšej a z vnútorných jednotiek. Jednotky sú vzájomne prepojené

potrubiami chladiva a el. ovládaním. Vnútorne jednotky sú navrhnuté nástenné. Vonkajšie jednotky budú umiestnené na streche budovy.

Vzduchové a chladiace výkony a elektrické príkony navrhnutých zariadení sú v tab. Ostatné priestory v objekte budú prirodzene vetrané oknami.

Tab. č. 7: Vetranie SO 301 – BD 01_BD 02

miestnosť	m ²	m ³ /h pr	m ³ /h odv	výmena	chlad kW	el kW vetr	el kW ch
garáže 90 miest		0,0	27000,0		0,0	22,5	0,0
Schodisko 1.PP a 2.PP	147,3	8838,0	8838,0	10		7,4	0,0
WC, kúp., sklady byty		0,0	17000,0			6,1	0,0

Tab. č. 8: Chladenie SO 301 – BD 01_BD 02

Miestnosť	m ²	m ³ /h pr	m ³ /h odv	výmena	chlad kW	el kW vetr	el kW ch
Byty, 140 izieb					350,0		105,0

Tab. č. 9: Vetranie SO 302 – BD 01_BD 02

miestnosť	m ²	m ³ /h pr	m ³ /h odv	výmena	chlad kW	el kW vetr	el kW ch
garáže 90 miest		0,0	27000,0		0,0	22,5	0,0
Schodisko 1.PP a 2.PP	147,3	8838,0	8838,0	10		7,4	0,0
WC, kúp., sklady byty		0,0	17000,0			6,1	0,0

Tab. č. 10: Chladenie SO 302 – BD 01_BD 02

miestnosť	m ²	m ³ /h pr	m ³ /h odv	výmena	chlad kW	el kW vetr	el kW ch
Byty, 140 izieb					350,0		105,0

SO 303, SO 304

Vetranie garáže

V zmysle normy STN 73 6058 "Hromadné garáže", garážové priestory s pohybom vozidiel vlastnou silou musia byť vetrané tak, aby bolo zabránené vznikaníu neprípustnej koncentrácie škodlivín. Rozhodujúcou škodlivinou ku stanoveniu prietoku vetracieho vzduchu je kyslíčnik uhoľnaté. Priepustná koncentrácia CO pre garáže (doba pobytu osôb do 30 min) je Cp=87 ppm. Z hľadiska prevádzky garáže pod bytovým domom sú odstavné plochy, kde je požiadavka odviešť 300 m³/h na jedno parkovacie miesto. Spôsob vetrania bude nútený odvod a prirodzený prívod. Prívod vzduchu bude zabezpečený čiastočne cez vjazdové vráta, a cez otvory vyústené nad terénom. Odvod vzduchu bude radiálnym trojotáčkovým ventilátorom umiestneným v garáži pod stropom na 2.NP. Výfuk ventilátora bude cez komín do voľného priestoru.

Chod ventilátora bude regulovaný podľa obsahu CO.

PD neumožňuje používať v priestoroch garáže dopravné prostriedky na pohon LPG alebo na iný plyn. Ďalej zakazuje v priestoroch garáže uskladňovať plynové nádoby naplnené propan-butanom, alebo iným plynom.

Požiarné vetranie schodiska

Schodisko, ako úniková cesta typu A na 1.PP a 2.PP je vetrané v zmysle vyhlášky č. 94/2004 a 225/2012 MVSR núteným spôsobom. Bude zabezpečená výmena vzduchu 10x/h. Prírodný, požiarny ventilátor je umiestnený na 2.PP. Nasáva čerstvý neupravený vzduch cez potrubie z fasády a vyfukuje do schodiskového priestoru. Odvod vzduchu bude požiarnym ventilátorom umiestneným na 1.PP. Ventilátory budú ovládané EPS.

Vetranie kobiek na 1.PP patriace k bytom

Vetranie kobiek patriace k bytom bude zaistené pretlakovým spôsobom. Prívod vzduchu bude potrubnými ventilátormi, odsávanie bude pretlakom. Ventilátory zaistia výmenu vzduchu 1x/h.

Odsávanie hygienických zariadení a kuchýň bytov

Odsávanie vzduchu v hygienických zariadení zaistia malé radiálne ventilátory s krytím motora IP44. Nasávajú vzduch z miestnosti a fúkajú cez potrubie uložené v inštalačnom jadre nad strechu budovy. Nad sporákmi v kuchyniach budú umiestnené odsávače pár napojené na odvodné potrubie. Odsávače so spätnou klapkou sú dodávkou stavby.

Množstvo odsávaného vzduchu bude:

- WC - 50 m³/h
- kúpeľňa - 100 m³/h
- kuchyňa - 150 m³/h

Súčasťou odsávacích ventilátorov sú aj spätné klapky, ktoré zabránia prúdeniu vzduchu z jednej miestnosti do druhej.

Prívod vzduchu bude cez dverové mriežky z vedľajších miestností.

Predpríprava pre chladenie priestorov bytov

Na predprípravu pre chladenie je navrhnuté klimatizačné zariadenie so systémom multi split pre každý byt zvlášť s ekologickým chladivom R410a. Navrhnuté klimatizačné jednotky je možné prevádzkovať pre chladenie aj pre kúrenie v prechodnom období. Chladiace okruhy pozostávajú z vonkajšej a z vnútorných jednotiek. Jednotky sú vzájomne prepojené potrubiami chladiva a el. ovládaním. Vnútorné jednotky sú navrhnuté nástenné. Vonkajšie jednotky budú umiestnené na streche budovy.

Vzduchové a chladiace výkony a elektrické príkony navrhnutých zariadení sú v tab.

Ostatné priestory v objekte budú prirodzene vetrané oknami.

Tab. č. 11: Vetranie SO 303 – V 01x2.

Miestnosť	m ²	m ³ /h pr	m ³ /h odv	výmena	chlad kW	el kW vetr	el kW ch
garáže 33 miest		0,0	9900,0		0,0	8,3	0,0
Schodisko 1.PP a 2.PP	83,6	5016,0	5016,0	10		4,2	0,0
WC, kúp., sklady byty		0,0	8250,0			3,0	0,0

Tab. č. 12: Chladenie SO SO 303 – V 01x2.

Miestnosť	m ²	m ³ /h pr	m ³ /h odv	výmena	chlad kW	el kW vetr	el kW ch
byty, 73 izieb					182,5		54,8

Tab. č. 13: Vetranie SO 304 – V 01x2.

Miestnosť	m ²	m ³ /h pr	m ³ /h odv	výmena	chlad kW	el kW vetr	el kW ch
garáže 39 miest		0,0	11700,0		0,0	9,8	0,0
Schodisko 1.PP a 2.PP	83,6	5016,0	5016,0	10		4,2	0,0
WC, kúp., sklady byty		0,0	9000,0			3,2	0,0

Tab. č. 14: Chladenie SO 304 – V 01x2.

miestnosť	m ²	m ³ /h pr	m ³ /h odv	výmena	chlad kW	el kW vetr	el kW ch
byty, 70 izieb					175,0		52,5

SO 401 Vodovod**Existujúci stav**

V ulici Staré Grunty sa nachádza existujúci verejný vodovod DN 400.

Navrhované riešenie

Navrhovaný vodovod DN 150 je napojený na existujúci vodovod DN 400 v ulici Staré Grunty. Napojenie je navrhnuté navrtávacím pásom DN400/150 vrátane uzáveru DN150, zemnej súpravy a liatinového poklopu. V navrhovanej ulici je navrhnutý vodovod profilu DN 150 a v spodnej časti, kde sú navrhnuté rodinné domy je profil DN 100. Z tohto navrhovaného vodovodu DN 150 a DN 100 sú napojené prípojkami jednotlivé navrhované bytové domy. Na jednotlivých prípojkách sú navrhnuté vodomerné šachty s vodomernými zostavami pre platobný styk. Prípojky k bytovým domom sú profilu DN 80 a DN 65 podľa veľkosti bytového domu. Prípojka profilu DN 40 je na naplnenie a dopĺňanie požiarnej nádrže. Prípojky DN 32 sú k rodinným domom. Vodomerné šachty pre bytové domy vnútorných rozmerov 1,4 x 2,1 x 1,8 m a 1,4 x 2,7 x 1,8 m sú podľa veľkosti bytového domu. Vodomerné šachty pre rodinné domy majú vnútorné rozmery 0,9 x 1,2 x 1,8 m.

Na vetve a prípojkách je vyhladávací vodič AY 6 mm² s napájacími vývodmi.

Po zrealizovaní vodovodného potrubia je nutné previesť tlakovú skúšku podľa STN.

Materiál

Profil potrubia: DN 150, DN 100, DN 80, DN 65, DN 40, DN 32.

Materiál potrubia: HDPE – PN 16.

Vodomerné šachty

Dĺžka objektu:

- 370 m – DN 150
- 70 m – DN 100
- 100 m – DN 80
- 190 m – DN 65
- 20 m – DN 40
- 55 m – DN 32

Bilancie pitnej vody.

Priemerná denná potreba vody

$$Q_p = 63,51 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = 82,54 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = 173,39 \text{ m}^3/\text{deň} = 7,22 \text{ m}^3/\text{hod} = 2,00 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 63,51 \times 365 = 23\,181,2 \text{ m}^3/\text{r}$$

Zemné práce

Zemné práce budú vykonávané v zemine 3. triedy ťažiteľnosti. Výkop ryhy je strojný. Potrubie bude uložené do ryhy paženej príložným pažením s rozopretím. Potrubie bude uložené do pieskového lôžka a obsypané pieskom. Ryha bude zasypaná v zeleni z vykopanej zeminy a pod cestami a spevnenými plochami s netechnologickým štrkopieskom Fr. 0-63. Pred zahájením zemných prác je investor povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí.

SO 402 Splašková kanalizácia (v južnej časti jednotná).**Existujúci stav**

V rámci akcie Rezidencia Staré Grunty je vybudovaná jednotná kanalizácia DN 300, ktorá je zaústená do jednotnej kanalizácie DN 300 v Líščom údolí.

Navrhované riešenie

Splašková kanalizácia DN 300 je vedená pod navrhovanou cestou, v spodnej časti areálu pod retenčnou nádržou dažďových vôd sa do nej zaústuje potrubie z retenčnej nádrže dažďových vôd s limitovaným odtokom 5,0 l/s a tým sa splašková kanalizácia mení na jednotnú kanalizáciu. V spodnej časti je do jednotnej kanalizácie zaústený uličný vpust VB14, ktorý nie je možné z výškových pomerov zaustiť do retenčnej nádrže dažďových vôd, vypočítané množstvo dažďových vôd je 5,0 l/s t.j. z plochy nad uličným vpustom VB14. Spolu je množstvo dažďových vôd 10,0 l/s, ktoré je zaústené do jednotnej kanalizácie DN 300, ktorá je realizovaná v rámci akcie Rezidencia Staré Grunty.

Do navrhovaného zberača DN 300 sú zaústené prípojky od jednotlivých bytových a rodinných domov profilu DN 200 a DN 150.

Materiál

Gravitačná kanalizácia

Profil potrubia: DN 300, DN 200, DN 150

Materiál potrubia: kanal. PVC

Kanalizačné šachty

Dĺžka objektu:

390 m – DN 300

290 m – DN 200

90 m – DN 150

Bilancie splaškových vôd.

$$Q_p = 63,51 \text{ m}^3/\text{deň}$$

$$Q_r = 63,51 \times 365 = 23\,181,2 \text{ m}^3/\text{r}$$

Zemné práce

Zemné práce budú vykonávané v zemine 3. triedy ťažiteľnosti. Výkop ryhy je strojný. Potrubie bude uložené do ryhy paženej príložným pažením s rozopretím. Potrubie bude uložené do pieskového lôžka a obsypané pieskom. Ryha bude zasypaná v zeleni z vykopanej zeminy a pod cestami a spevnenými plochami s netechnologickým štrkopieskom Fr. 0-63. Pred zahájením zemných prác je investor povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí.

SO 403 Dažďová kanalizácia**Existujúci stav**

V rámci akcie Rezidencia Staré Grunty je vybudovaná jednotná kanalizácia DN 300, ktorá je zaústená do jednotnej kanalizácie DN 300 v Líščom údolí.

Navrhované riešenie

Stavebný objekt dažďová kanalizácia je rozdelený na:

- kanalizáciu čistých vôd z pvrchového odtoku (dažďových vôd)
- kanalizáciu znečistených vôd z povrchového odtoku

Kanalizácia čistých vôd z povrchového odtoku

Odvádza čisté dažďové vody zo striech, ciest a vyčistené znečistené vody z parkovísk do podzemnej retenčnej nádrže o užitočnom objeme 360 m³. V retenčnej nádrži je umiestnený špeciálny uzáver, cez ktorý bude vypúšťať stabilné množstvo – 5,0 l/s do SO 402.

Do hlavného zberača DN 300 a DN 400, ktorý je vedený pod príjazdovou cestou budú zaústené jednotlivé dažďové zberače od jednotlivých bytových domov /dažďové vody zo striech/, prípojky od uličných vpustov a jednotlivé dažďové zberače od jednotlivých parkovísk /vyčistené dažďové vody z parkovísk/.

Kanalizácia znečistených vôd z povrchového odtoku

Odvádza znečistené dažďové vody z parkovísk cez uličné vpusty a líniové odvodnenia do odlučovačov ropných látok. Vyčistené dažďové vody sú zaústené do zberača DN300 – Kanalizácia čistých dažďových vôd.

Pred bytovými domami je 7 navrhovaných parkovísk.

Popis funkcie ORL.

Princíp odlučovača je založený na využití rozdielnej špecifickej hmotnosti jednotlivých komponentov znečistenej odpadovej vody. V zásade je odlučovač rozdelený do troch základných častí:

Sedimentačná časť.

Do kalovej nádrže priteká znečistená voda cez regulátor prítoku, ktorý automaticky udržiava optimálne množstvo znečistenej vody v nádrži. V kalovej nádrži dochádza k usadzovaniu kalových a zaolejovaných hrubších častíc. Zabudovaná koagulačná prekážka napomáha taktiež klesaniu jemných kalov kontaminovaných olejom. Tieto samočistiace prekážky vykazujú veľký koalescenčný účinok, ktorý vedie k zosilnenému vzplývaniu jemnejších olejových kvapiek.

Jemný odlučovač.

Z kalovej nádrže odchádza voda s už vzplývajúcimi kvapkami minerálneho oleja do jemného odlučovača. Na prítoku je inštalovaný samočinný uzáver proti preplneniu, ktorá zabraňuje prekročeniu prípustnej výšky hladiny pri dosiahnutí maximálneho stavu prijímaného oleja, prípadne pri nadmernom vzduť vody vzniknutom v dôsledku zanesenia výmenného filtra kalom. V jemnom odlučovači je minerálny olej oddeľovaný priebežne. V koalescenčnom filtri potom nasleduje odlučovanie jemnejších olejových kvapiek, poprípade i zdržanie pritekajúcich kalových zvyškov. Tieto poistné opatrenia napomáhajú k výraznému zvýšeniu čistiacieho účinku. V prípade zanesenia koalescenčného filtra jemným kalom je možné filter vybrať, prepláchnuť čistou vodou a opäť použiť.

Odlučovač zvyšných olejov

Takmer vyčistená voda preteká do odlučovača zvyšných olejov, kde sú v dočistovacom koalescenčnom filtri zadržané i zvyšné najjemnejšie kvapky oleja.

Výstupné hodnoty NEL sú nižšie ako 5 mg/l.

Retenčná nádrž

Retenčná nádrž dažďových vôd o užitočnom objeme 360 m³ môže byť podzemná prefabrikovaná železobetónová nádrž s prestropením alebo monolitická železobetónová nádrž s prestropením. Technické riešenie bude podrobne vypracované v ďalšom stupni PD.

Navrhovateľ predložil dokumentáciu so žiadosťou o stanovisko Bratislavskej vodárenskej spoločnosti, a.s. Táto listom č. 33293/2013/4020/Ing.La zo dňa 15.10.2013 sa vyjadrila k návrhom spôsobu zabezpečenia vody a odkanalizovania územia. K navrhovanej koncepcii odkanalizovania územia nemá pripomienky. Regulačné zariadenie na odtoku z dažďovej

nádrže žiada v ďalšom stupni dokumentácie riešiť tak, aby bol kontinuálne zabezpečený stanovený limit 5 l.s^{-1} .

Materiál

Profil potrubia: DN 400, DN 300, DN 200, DN 150

Materiál potrubia: kanal. PVC

Odlučovač ropných látok ORL 6,0 l/s - 5 ks

Odlučovač ropných látok ORL 15,0 l/s - 2 ks

Kanalizačné šachty

Dĺžka objektu:

60 m –	DN 400
300 m –	DN 300
380 m –	DN 200
190 m –	DN 150

Bilancie dažďových vôd.

Dažďové vody

F = plocha

i_z = intenzita dažďa

k = koeficient odtoku

$$Q = F \cdot i_z \cdot k$$

Čisté dažďové vody

Strechy domov

BD 01

$$Q = 0,06700 \text{ ha} \cdot 142 \cdot 1,0 = 9,51 \text{ l/s} \times 2 = 19,02 \text{ l/s}$$

BD 02

$$Q = 0,0538 \text{ ha} \cdot 142 \cdot 1,0 = 7,64 \text{ l/s} \times 2 = 15,28 \text{ l/s}$$

VO 01

$$Q = 0,02913 \text{ ha} \cdot 142 \cdot 1,0 = 4,14 \text{ l/s} \times 4 = 16,56 \text{ l/s}$$

Dažďová voda zo striech 4 rodinných domov bude zachytávaná do 4 samostatných záchytných nádrží na jednotlivých pozemkoch. Voda bude využívaná na polievanie zelene.

Spolu 50,86 l/s

$$Q_r = 3581,2 \text{ m}^2 \times 0,7 \text{ m} = 2\,506,84 \text{ m}^3/\text{r}$$

Cesty

$$Q = 0,2905 \text{ ha} \cdot 142 \cdot 1,0 = 9,51 \text{ l/s} \times 2 = 41,25 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 2905,0 \text{ m}^2 \times 0,7 \text{ m} = 2\,033,50 \text{ m}^3/\text{r}$$

Znečistené dažďové vody z parkovísk.

Parkovisko – P01 - $Q = 0,03200 \text{ ha} \cdot 142 \cdot 1,0 = 4,54 \text{ l/s}$ – ORL – 6,0 l/s

Parkovisko – P02 - $Q = 0,02960 \text{ ha} \cdot 142 \cdot 1,0 = 4,20 \text{ l/s}$ – ORL – 6,0 l/s

Parkovisko – P03 - $Q = 0,07922 \text{ ha} \cdot 142 \cdot 1,0 = 11,35 \text{ l/s}$ – ORL – 15,0 l/s

Parkovisko – P04 - $Q = 0,02960 \text{ ha} \cdot 142 \cdot 1,0 = 4,20 \text{ l/s}$ – ORL – 6,0 l/s

Parkovisko – P05 - $Q = 0,07922 \text{ ha} \cdot 142 \cdot 1,0 = 11,35 \text{ l/s}$ – ORL – 15,0 l/s

Parkovisko – P06 - $Q = 0,03510 \text{ ha} \cdot 142 \cdot 1,0 = 4,98 \text{ l/s}$ – ORL – 6,0 l/s

Parkovisko – P07 - $Q = 0,04550 \text{ ha} \cdot 142 \cdot 1,0 = 6,46 \text{ l/s}$ – ORL – 6,0 l/s

Poznámka – číslovanie parkovísk je od ulice Staré Grunty

Parkoviská spolu $Q = 47,08 \text{ l/s}$

$$Q_r = 3302,4 \text{ m}^3 \times 0,7 \text{ m} = 2\,311,68 \text{ m}^3/\text{r}$$

Dažďové vody celkom.

$$Q = 139,19 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 6\,852,02 \text{ m}^3/\text{r}$$

Zemné práce

Zemné práce budú vykonávané v zemine 3. triedy ťažiteľnosti. Výkop ryhy je strojný. Potrubie bude uložené do ryhy paženej príložným pažením s rozopretím. Potrubie bude uložené do pieskového lôžka a obsypané pieskom. Ryha bude zasypaná v zeleni z vykopanej zeminy a pod cestami a spevnenými plochami s netechnologickým štrkopieskom Fr. 0-63. Pred zahájením zemných prác je investor povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí.

SO 404 STL plynovod

Existujúci stav

V ulici Staré Grunty je uložený STL plynovod D225 z mat. HD-PE. Z tohto plynovodu je napojená existujúca zástavba a je určený aj pre napojenie ďalšej plánovanej výstavby.

Navrhované riešenie

Navrhovaná lokalita sa napojí navarovacou odbočkou DN 100 kolmo na plynovod D 225 vedený v existujúcej ceste. V mieste napojenia na verejný plynovod bude osadený zemný uzáver DN 100, PN 16 s teleskopickou zemnou súpravou. Prepojenie navrhovaného STL plynovodu na verejný plynovod je navrhnuté za prevádzky. Ostrý prepoj na verejný plynovod a osadenie uzáveru je potrebné objednať si u organizácie majúcej oprávnenie na takéto práce. Potrubie PE navrhovaného STL plynu je vedené vo vyčlenenom priestore pre inžinierske siete. Tento vyčlenený priestor je trvalo prístupný a po vybudovaní inžinierskych sietí bude na ňom vybudovaná nová miestna komunikácia. Navrhovaná trasa STL plynovodu je vedená súbežne s potrubím kanalizácie a vodovodu, ktoré sú vedené v navrhovanej novej komunikácii. Na konci vetvy - najnižší bod vedenia plynovodu, je navrhovaný rozvod STL plynu ukončený podzemným odzdušením. V rámci výstavby plynovodu budú zrealizované i verejné časti stredotlakých prípojkov plynu o veľkosti d40.

Domový uzáver plynu bude osadený na hranici jednotlivých pozemkov v minimálnej výške 800 mm nad terénom. Domové uzávery budú uzavreté a zazátkované. Domové regulátory tlaku plynu a plynomery, ktoré budú osadené na hranici pozemkov v mieste osadenia domových uzáverov plynu sú súčasťou vnútornej inštalácie plynu jednotlivých objektov. STL prípojky plynu budú spádované do plynovodu v spáde 0,5 %. Výška plynovodu a prípojok je stanovená tak, aby boli vykrižované ostatné siete vedené v danom priestore.

Profil potrubia	Celková dĺžka objektu	Materiál potrubia
Hlavné rozvodné plynovodné potrubie v komunikáciách		
STL - d 110 x 6,6 /DN 100/	380 m	PE SDR 17 PE 100, PN 10
Plynovodné prípojky pre bytové a rodinné domy		
STL - d 40 x 3,7 /DN 32/	340 m	PE SDR 11 PE 100, PN 16

Bilancie predpokladanej potreby plynu

Inštalovaná potreba – bytové a rodinné domy.

SO 301

Bytový dom BD 01

Plynový kotol BuderusGB162-45, 4ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h. ...19,6 m³/h

Ročná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....35 161 m³/r

Bytový dom BD 02

Plynový kotol BuderusGB162-45, 3ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h.....14,7 m³/h

Ročná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....28 668 m³/r

SO 302**Bytový dom BD 01**

Plynový kotol BuderusGB162-45, 4ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h. ...19,6 m³/h

Ročná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....35 161 m³/r

Bytový dom BD 02

Plynový kotol BuderusGB162-45, 3ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h.....14,7 m³/h

Ročná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....28 668 m³/r

SO 303**Bytový dom V 01**

Plynový kotol BuderusGB162-45, 2ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h.9,8 m³/h

Ročná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....18 607 m³/r

Bytový dom V 01

Plynový kotol BuderusGB162-45, 2ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h.9,8 m³/h

Ročná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....18 607 m³/r

SO 304**Bytový dom V 01**

Plynový kotol BuderusGB162-45, 2ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h.9,8 m³/h

Ročná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....18 607 m³/r

Bytový dom V 01

Plynový kotol BuderusGB162-45, 2ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h.9,8 m³/h

Ročná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....18 607 m³/r

Rodinné domy SO 305, SO 306, SO 307, SO 308

Plynový kotol BuderusGB162-15, 4ks x á 15 kW, á 1,70 m³/h.6,8 m³/h

Ročná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....8 828 m³/r

Spolu

Q_D.....114,6 m³/hod

R_D.....136 486 m³/rok

Zemné práce

Zemné práce budú vykonávané v zemine 3. triedy ťažiteľnosti. Výkop ryhy je strojný. Potrubie bude uložené do ryhy paženej prílohným pažením s rozopretím. Potrubie bude uložené do pieskového lôžka a obsypané pieskom. Nad potrubie bude položená výstražná plastová fólia žltej farby.

Ryha bude zasypaná v zeleni z vykopanej zeminy a pod cestami a spevnenými plochami s netechnologickým štrkopieskom Fr. 0-63. Pred zahájením zemných prác je investor povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí.

SO 601 Vonkajší rozvod VN.

Predmetom rozvodu VN je káblový rozvod VN, ktorým bude napojená novonavrhovaná kiosková trafostanica budovaná v rámci tejto stavby.

Základné technické údaje.

Napäťová sústava: 3 str. 50 Hz, 22 000V / IT

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:

Živé časti zábranou alebo krytom, prepážkami, umiestnením mimo dosah

Neživé časti zemnením

Stupeň dôležitosti dod. el. energie: 3. stupeň STN 341610

Prostredie: 311 - základné (v trafostanici)

411 - vonkajšie (kábel VN v zemi)

Bilancie odberu el. energie stavby: $P_i = 4230,75 \text{ kW}$

$P_p = 865,1 \text{ kW}$

$A = \text{cca } 806 \text{ MWh/rok.}$

Predmetom vonkajšieho rozvodu VN je káblový rozvod VN, ktorým bude napojená novonavrhovaná kiosková trafostanica budovaná v rámci tejto stavby. Prívod VN bude naspojovaním na jestvujúci kábel VN linky č. 484 zaústujúci do TS 0183-000 "LÍŠČIE ÚDOLIE".

Trasa káblu bude v chodníkoch, zelenom páse tejto stavby.

Na rozvod bude použitý kábel typu NA2XS(F)2Y 240 mm².

Káble budú vedené vo voľnom výkope /vo zväzku/ v pieskovom lôžku a zakryté tehloou, pri križovaní s komunikáciami a ostatnými inž. sieťami budú káble VN v korugovanej chráničke (FXKV) priem 200 mm.

Pred vlastnou realizáciou prípojky VN investor prevedie zameranie a identifikovanie všetkých podzemných inž. sietí v celej dĺžke trasy navrhovanej prípojky VN!

Uloženie káblov VN musí v súlade s STN 341050 a 736005 (priestorové ulož.).!

Bezpečnostné opatrenia.

Montáž zariadení tohto projektu môže urobiť firma resp. osoba s príslušným opatrením podľa § 7 Vyhlášky MPSV a R SR č. 508/2009.

Elektrické zariadenia a elektroinštalácie z hľadiska nebezpečnosti pre každého, ochrany oprávnených záujmov, t.j. ochrany života, zdravia, majetku a životného prostredia je nutné posudzovať podľa zákonov č. 264/1999 Z.z. – o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody č. 294/1999 Z.z. o zodpovednosti za škodu spôsobenú vadným výrobkom č. 634/1992 z.z. – o ochrane spotrebiteľa a zákona č. 310/1999 Z.z.

Pred uvedením zariadenia do prevádzky musí byť na nich vykonaná východzia revízia a skúšobná prevádzka v rozsahu potrebnom na preverenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky el. zariadení podľa STN 33 2000-1 a STN 33 2000-6-61 a pri vyhradených technických zariadeniach skupiny „A“ musí byť Technickou inšpekciou vykonaná prvá úradná skúška podľa § 12 vyhlášky č. 508/2009 Z.z. Prevádzkovateľ je potom povinný vykonávať pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky el. inštalácie v zmysle STN 331500.

Bezpečnosť pri práci dodržiavať podľa SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. a Vyhlášky č. 59/1982 v znení Vyhlášky č. 484/1990.

SO 602 Trafostanica

Projekt pre územné konanie rieši kompletnú kioskovú transformačnú stanicu z ktorej v rámci tejto stavby budú napojené bytové domy, rodinné domy a ďalšie objekty (vonkajšie osvetlenie).

Základné technické údaje

Napäťová sústava: VN - 3 str. 50 Hz, 22 000V / IT

NN - 3PEN str. 50 Hz, 400/230V / TN – C

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:

Živé časti VN - zábranou alebo krytom, prepážkami, umiestnením mimo dosah

NN - izolovaním, zábranou alebo krytom

Neživé časti VN - zemnením

NN - samočinným odpopjením od zdroja napájania
- doplnkovým pospájaním

Stupeň dôležitosti dod. el. energie: 3. stupeň STN 341610

Bilancie el. energie stavby: $P_i = 4230,75 \text{ kW}$

$P_p = 865,1 \text{ kW}$

$A = \text{cca } 806 \text{ MWh/rok.}$

Prostredie: 311 - základné (vnút. priestory TS)
411 - vonkajšie (priestor pred trafostanicou)

Skratové pomery: VN rozv. - $I_k'' = 12,5 \text{ kA/1s}$

NN rozv. - $I_k'' = 14,7 \text{ kA}$, I_p (Ik_m) väčší ako 40 kA

Rozvodňa 22 kV

Rozvodňa slúži pre napojenie objektu na verejnú elektrickú distribučnú sieť 22 kV, meranie spotreby el.

energie a pre napojenie transformátorov 22/0,42 kV. Presný typ skriňovej rozvodne VN bude navrhnutý v ďalších stupňoch PD.

Transformátory

Pre transformáciu napätia 22 kV na 0,42/0,241 kV slúžia 2ks trojfázových olejových hermetizovaných transformátorov s medeným vinutím vo vlnových nádobách výkonu 630 kVA, uk = 6 %, spojenie Dyn1, IP 00.

Rozvodňa NN

Pre rozvod napätia 400/230V, 50 Hz bude slúžiť hlavný rozvádzač trafostanice – RH1,RH,RH2. Výzbroj bude upresnená v ďalšom stupni PD, uvažuje sa s hlavným ističom v prívode, výzbroj vývodov NN rozvádzača – poistkové odpínače (prípadne pp).

Meranie elektrickej energie

Meranie odberu el. energie stavby bude na strane NN u jednotlivých odberateľov. V rozvádzači NN – v prívodoch od traťa bude kontrolne meranie spotreby el. energie.

Uzemnenie TS

Ochrana objektu TS pred bleskom je navrhnutá stavbou bleskozvodu. Zberné zariadenie je prevedené pozinkovaným ocel. drôtom FeZn priem. 8 mm umiestneným na vrchole strechy. V jednom mieste prejde zberné vedenie do zvodu. Zvod je prevedený skúšobnou svorkou (SZ), od ktorej ocel. drôtom priem. 10 mm prepojí na uzemň. sústavu TS. K zbernému zariadeniu sa pripoja všetky kovové časti na streche.

Celú ochranu obj. pred bleskom previesť podľa STN EN 62305-3.

V trafostanici je spoločné uzemnenie pre zariadenia do a nad 1000V. Obe uzemnenia sú pripojené na vonk. uzemňovaciu sieť vytvorenú okolo navrhovanej TS. Pripojenie bude cez dve skúšobné svorky (typu SZ).

Hodnota odporu vonk. uzemňovacej siete nesmie prekročiť hodnotu dva ohmy. V prípade, že sa táto hodnota nedosiahne je potrebné previesť také opatrenia vo vonk. uzemňovacej sieti, aby sa táto hodnota dosiahla.

Pred vstupmi do TS sa zriadi zemniaci prah.

Uzemnenie TS previesť podľa STN 332000-5-54, 333201!

Bezpečnostné opatrenia

Montáž zariadení tohto projektu môže urobiť firma resp. osoba s príslušným opatrením podľa § 7 Vyhlášky MPSV a R SR č. 508/2009.

Elektrické zariadenia a elektroinštalácie z hľadiska nebezpečnosti pre každého, ochrany oprávnených záujmov, t.j. ochrany života, zdravia, majetku a životného prostredia je nutné posudzovať podľa zákonov č. 264/1999 Z.z. – o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody č. 294/1999 Z.z. o zodpovednosti za škodu spôsobenú vadným výrobkom č. 634/1992 z.z. – o ochrane spotrebiteľa a zákona č. 310/1999 Z.z.

Pred uvedením zariadenia do prevádzky musí byť na nich vykonaná východzia revízia a skúšobná prevádzka v rozsahu potrebnom na preverenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky el. zariadení podľa STN 33 2000-1 a STN 33 2000-6-61 a pri vyhradených technických zariadeniach skupiny „A“ musí byť Technickou inšpekciou vykonaná **prvá** úradná skúška podľa § 12 vyhlášky č. 508/2009 Z.z. Prevádzkovateľ je potom povinný vykonávať pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky el. inštalácie v zmysle STN 331500.

Bezpečnosť pri práci dodržiavať podľa SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. a Vyhlášky č. 59/1982 v znení Vyhlášky č. 484/1990.

Trafo stanica bude vybavená ochrannými a pracovnými pomôckami.

Presný typ kioskovej transformačnej stanici bude upresnený v ďalšom stupni PD!

SO 603 Vonkajší rozvod NN

Predmetom káblového rozvodu NN je napojenie navrhovaných bytových domov, rodinných domov, vonk. osvetlenia, ktoré sú predmetom tejto stavby na el. energiu.

Základné technické údaje.

Napäťová sústava: 3PEN str. 50 Hz, 400 / 230 / TN - C

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:

Živé časti izolovaním, zábranou alebo krytom, prekážkami, umiestnením mimo dosah

Neživé časti samočinným odpojením od zdroja napájania

doplnkovým pospájaním

Bilancie odberu el. energie stavby: $P_i = 4230,75 \text{ kW}$

$P_p = 865,2 \text{ kW}$

$A = \text{cca } 806 \text{ MWh/rok.}$

Stupeň dôležitosti dod. el. energie: 3. stupeň STN 341610

Prostredie: 311 - základné (v TS)

411 - vonkajšie (rozvod NN v zemi)

Vlastné napojenie jednotlivých bytových domov, RD bude z NN rozvádzača novo navrhovanej trafostanice tejto stavby z pripravených vývodov NN káblami NN v zemi.

Ukončenie káblov bude v rozpojovacích a istiacich skríň typu HASMA, situovaných pri vstupoch byt. domov, z ktorých budú riešené prípojky NN (súčasť elektroinštalácie byt. domov) do miestností merania spotreby el. energie. Samostatná skriňa NN je uvažovaná pre napojenie RD (napojenie RD rieši SO 604).

Vonkajší rozvod bude káblami typu NAYY-J 4B x 240 mm². Ukončenie káblov NN bude koncovkami HCZ.

Káble NN budú vedené vo voľnom výkope v pieskovom lôžku a zakryté tehloou, pri križovaní s komunikáciami a ostatnými inž. sieťami budú káble NN v bet. chráničkách priem 160 mm.

Detailné situovanie rozpojovacích a istiacich skríň pri rodinných domov bude predmetom riešenia ďalšieho stupňa PD!

Uloženie káblov musí v súlade s STN 33 2000 – 5 - 52 a 736005 (priestorové ulož.)!

Bezpečnostné opatrenia

Montáž zariadení tohto projektu môže urobiť firma resp. osoba s príslušným opatrením podľa § 7 Vyhlášky MPSV a R SR č. 508/2009.

Elektrické zariadenia a elektroinštalácie z hľadiska nebezpečnosti pre každého, ochrany oprávnených záujmov, t.j. ochrany života, zdravia, majetku a životného prostredia je nutné posudzovať podľa zákonov č. 264/1999 Z.z. – o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody č. 294/1999 Z.z. o zodpovednosti za škodu spôsobenú vadným výrobkom č. 634/1992 z.z. – o ochrane spotrebiteľa a zákona č. 310/1999 Z.z.

Pred uvedením zariadenia do prevádzky musí byť na nich vykonaná východzia revízia a skúšobná prevádzka v rozsahu potrebnom na preverenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky el. zariadení podľa STN 33 2000-1 a STN 33 2000-6-61 a pri vyhradených technických zariadeniach skupiny „A“ musí byť Technickou inšpekciou vykonaná prvá úradná skúška podľa § 12 vyhlášky č. 508/2009 Z.z. Prevádzkovateľ je potom povinný vykonávať pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky el. inštalácie v zmysle STN 331500.

Bezpečnosť pri práci dodržiavať podľa SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. a Vyhlášky č. 59/1982 v znení Vyhlášky č. 484/1990.

SO 604 Prípojky NN pre RD

Predmetom tohto SO sú štyri prípojky NN - pre napojenie navrhovaných rodinných domov – vr. rozvádzačov fakturačného merania spotreby el. energie jednotlivých RD.

Základné technické údaje.

Napäťová sústava: 3PEN str. 50 Hz, 400 / 230 / TN - C

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:

Živé časti izolovaním, zábranou alebo krytom, prekážkami, umiestnením mimo dosah

Neživé časti samočinným odpojením od zdroja napájania

doplnkovým pospájaním

Výkonové bilancie: 1 RD $P_i = 20,3 \text{ kW}$, $P_p = 12,2 \text{ kW}$, $A = \text{cca } 3 \text{ MWh/rok}$.

Stupeň dôležitosti dod. el. energie: 3. stupeň STN 341610

Prostredie: 411 - vonkajšie (rozvod NN v zemi)

Prípojky NN pre jednotlivé RD budú riešené z rozpojovacej a istiacej skrini – HASMA – riešenej v SO 603

Vonkajší rozvod NN. Rozvádzače merania el. energie jednotlivých RD do ktorých budú zaústené prípojky NN musia byť situované tak, aby bol k nim zabezpečený prístup z verejného priestranstva vr. odčítania hodnôt z elektromera.

Prípojky NN budú realizované káblami typu NAYY-J.

Ukončenie káblov NN bude koncovkami HCZ.

Prevedenie rozvodov

Káble NN budú vedené vo voľnom výkope v pieskovom lôžku a zakryté tehloou, pri križovaní s komunikáciami a ostatnými inž. sieťami budú káble NN v chráničkách priem 100 mm.

Detailné situovanie rozpojovacích a istiacich skríň pri rodinných domov bude predmetom riešenia ďalšieho stupňa PD!

Uloženie káblov musí v súlade s STN 33 2000 – 5 - 52 a 736005 (priestorové ulož.)!

Bezpečnostné opatrenia

Montáž zariadení tohto projektu môže urobiť firma resp. osoba s príslušným opatrením podľa § 7 Vyhlášky MPSV a R SR č. 508/2009.

Elektrické zariadenia a elektroinštalácie z hľadiska nebezpečnosti pre každého, ochrany oprávnených záujmov, t.j. ochrany života, zdravia, majetku a životného prostredia je nutné posudzovať podľa zákonov č. 264/1999 Z.z. – o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody č. 294/1999 Z.z. o zodpovednosti za škodu spôsobenú vadným výrobkom č. 634/1992 z.z. – o ochrane spotrebiteľa a zákona č. 310/1999 Z.z.

Pred uvedením zariadenia do prevádzky musí byť na nich vykonaná východzia revízia a skúšobná prevádzka v rozsahu potrebnom na preverenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky el. zariadení podľa STN 33 2000-1 a STN 33 2000-6-61 a pri vyhradených technických zariadeniach skupiny „A“ musí byť Technickou inšpekciou vykonaná **prvá** úradná skúška podľa § 12 vyhlášky č. 508/2009 Z.z. Prevádzkovateľ je potom povinný vykonávať pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky el. inštalácie v zmysle STN 331500.

Bezpečnosť pri práci dodržiavať podľa SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. a Vyhlášky č. 59/1982 v znení Vyhlášky č. 484/1990.

SO 605 Preložka vonkajšieho osvetlenia – Ul. Staré Grunty

Predmetom vonkajšieho osvetlenia je preložka 4 ks jestv. sožiarov VO na ul. Staré Grunty, ktoré sú trasované v novom dopravnom páse predmetnej komunikácie.

Základné technické údaje.

Napäťová sústava: 3PEN str. 50 Hz, 400/230 / TN - C

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:

Živé časti izolovaním, zábranou alebo krytom, prekážkami, umiestnením mimo dosah

Neživé časti samočinným odpojením od zdroja napájania

doplňkovým pospájaním

Výkonové bilancie V.O.: bilancie sa prekládkou nemenia

Stupeň dôležitosti dod. el. energie: 3. stupeň STN 341610

Prostredie: 411 - vonkajšie

V novom dopravnom odbočovacom pruhu sú situované 4 ks jestv. stožiarov vonkajšieho osvetlenia ul. Staré Grunty (viď Situáciu).

Stožiare sa preložia (alebo sa osadia nové – upresní správca VO vo svojom vyjadrení) do nového chodníka v tých istých vzdialenostiach ako sú terajšie stožiare.

Pre vonkajšie osvetlenie – preložku – budú navrhnuté podperné body ako terajšie.

Svetelné zdroje budú navrhnuté výbojkové svietidlá výkonu ako v súčasnosti. Rozmiestnenie stožiarov je zrejmé z výkresovej časti PD, detailné situovanie môže byť upresnené v ďalšom stupni PD.

Silové napojenie preložky V.O. a jeho ovládanie (vyp-zap) bude káblom CYKY z prvého neprekladaného stožiara VO a ukončené na jestv. neprekladanom stožiarovi VO (z opačnej strany).

Vo výkope v ktorom bude kábel VO bude uložený aj zemniaci pásik FeZn 30/4 mm na ktorý sa pripojí každý osv. stožiar.

Počet osv. stožiarov : 4 ks.

Prevedenie rozvodov

Kábel V.O. bude uložený v zemi alebo chodníku vo voľnom výkope v pieskovom lôžku a zakrytý tehlo, pri križovaní s komunikáciami a ostatnými inž. sieťami bude kábel VP v bet. chráničkách priemer 100 mm.

Osvetľovacie stožiare budú osadené v betónových základoch.

Uloženie kábla V.O. musí v súlade s STN 33 2000 – 5 - 52 a 736005 (priestorové ulož.).

Bezpečnostné opatrenia.

Montáž zariadení tohto projektu môže urobiť firma resp. osoba s príslušným opatrením podľa § 7 Vyhlášky MPSV a R SR č. 508/2009.

Elektrické zariadenia a elektroinštalácie z hľadiska nebezpečnosti pre každého, ochrany oprávnených záujmov, t.j. ochrany života, zdravia, majetku a životného prostredia je nutné posudzovať podľa zákonov č. 264/1999 Z.z. – o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody č. 294/1999 Z.z. o zodpovednosti za škodu spôsobenú vadným výrobkom č. 634/1992 z.z. – o ochrane spotrebiteľa a zákona č. 310/1999 Z.z.

Pred uvedením zariadenia do prevádzky musí byť na nich vykonaná východzia revízia a skúšobná prevádzka v rozsahu potrebnom na preverenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky el. zariadení podľa STN 33 2000-1 a STN 33 2000-6-61 a pri vyhradených technických zariadeniach skupiny „A“ musí byť Technickou inšpekciou vykonaná prvá úradná skúška podľa § 12 vyhlášky č. 508/2009 Z.z. Prevádzkovateľ je potom povinný vykonávať pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky el. inštalácie v zmysle STN 331500.

Bezpečnosť pri práci dodržiavať podľa SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. a Vyhlášky č. 59/1982 v znení Vyhlášky č. 484/1990.

SO 606 Vonkajšie osvetlenie

Predmetom vonkajšieho osvetlenia je osvetlenie novo navrhovaných komunikácií, ktoré sú predmetom tejto stavby.

Základné technické údaje.

Napáťová sústava: 3PEN str. 50 Hz, 400/230 / TN - C

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:

Živé časti izolovaním, zábranou alebo krytom, prekážkami, umiestnením mimo dosah

Neživé časti samočinným odpojením od zdroja napájania

doplňkovým pospájaním

Výkonové bilancie V.O.: $P_i = P_s = 1750 \text{ W}$, $A = \text{cca } 8 \text{ MWh/rok}$.

Stupeň dôležitosti dod. el. energie: 3. stupeň STN 341610

Prostredie: 411 - vonkajšie

Pre vonkajšie osvetlenie novo navrhovaných hlavných komunikácií tejto stavby sú navrhnuté podperné body – obojstrane žiarovo-pozinkované stožiare (výrobca ELV Senec), výšky 6,0 m nad zemou. Typy osvetľovacích stožiarov v peších zónach budú upresnené v ďalšom stupni (spolu s hlavným architektom stavby).

Svetelné zdroje sú navrhnuté výbojkové svietidlá výkonu 70 W. Rozmiestnenie stožiarov je zrejmé z výkresovej časti PD, detailné situovanie môže byť upresnené v ďalšom stupni PD.

Silové napojenie V.O. a jeho ovládanie (vyp-zap) bude káblom CYKY 4Bx10 mm² z jestv. stožiara VO na ul. Staré Grunty (viď Situáciu).

Vo výkope v ktorom bude kábel VO bude uložený aj zemiaci pásik FeZn 30/4 mm na ktorý sa pripojí každý osv. stožiar. Počet osv. stožiarov : 25 ks.

Kábel V.O. bude uložený v zemi alebo chodníku vo voľnom výkope v pieskovom lôžku a zakrytý tehloou, pri križovaní s komunikáciami a ostatnými inž. sieťami bude kábel VP v bet. chráničkách priem 100 mm.

Osvetľovacie stožiare budú osadené v betónových základoch.

Uloženie kábla V.O. musí v súlade s STN 33 2000 – 5 - 52 a 736005 (priestorové ulož.).

Bezpečnostné opatrenia

Montáž zariadení tohto projektu môže urobiť firma resp. osoba s príslušným opatrením podľa § 7 Vyhlášky MPSV a R SR č. 508/2009.

Elektrické zariadenia a elektroinštalácie z hľadiska nebezpečnosti pre každého, ochrany oprávnených záujmov, t.j. ochrany života, zdravia, majetku a životného prostredia je nutné posudzovať podľa zákonov č. 264/1999 Z.z. – o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody č. 294/1999 Z.z. o zodpovednosti za škodu spôsobenú vadným výrobkom č. 634/1992 z.z. – o ochrane spotrebiteľa a zákona č. 310/1999 Z.z.

Pred uvedením zariadenia do prevádzky musí byť na nich vykonaná východzia revízia a skúšobná prevádzka v rozsahu potrebnom na preverenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky el. zariadení podľa STN 33 2000-1 a STN 33 2000-6-61 a pri vyhradených technických zariadeniach skupiny „A“ musí byť Technickou

inšpekciou vykonaná prvá úradná skúška podľa § 12 vyhlášky č. 508/2009 Z.z. Prevádzkovateľ je potom povinný vykonávať pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky el. inštalácie v zmysle STN 331500.

Bezpečnosť pri práci dodržiavať podľa SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. a Vyhlášky č. 59/1982 v znení Vyhlášky č. 484/1990.

Slaboprúd – preložka, prípojka, rozvody.

Projektová dokumentácia časti slaboprúd v stupni pre vydanie Územného Rozhodnutia rieši telekomunikačné napojenie lokality Grunty na telekomunikačného operátora Slovak Telekom a.s.

Predpokladaný počet bytových jednotiek je v riešenej zóne 205. Pre poskytované telekomunikačné služby je navrhovaná platforma FTTH (Fibre To The Home), vlákno do bytu.

Prenosové médiá budú optické vlákna, ktoré zaručujú vysokokvalitné parametre pre širokopásmové prenosové telekomunikačné služby a zároveň sú odolné voči elektromagnetickému rušeniu. Topológia rozvodov FTTH bude spresnená v ďalších stupňoch PD.

Napojenie od existujúcej siete Slovak Telekom a.s. po vonkajšie pasívne distribučné optické body (ďalej len PODB) rieši projektová dokumentácia v SO 652 Prípojka FTTH Slovak Telekom a.s.

Sekundárne rozvody od PODB k jednotlivým objektom BD je riešená v SO 653 Rozvody FTTH Slovak Telekom a.s.

V riešenom území sa popri existujúcej komunikácii Staré Grunty nachádzajú zemné telekomunikačné IS.

V smere od Svrčej ul. k vysokoškolským internátom, po pravej strane sa jedná o optickú trasu telekomunikačnej spoločnosti SITEL s.r.o. Táto sieť podľa predbežných zisťovaní nebude stavebnou činnosťou dotknutá, avšak bude nutné dbať o maximálnu opatrnosť pri zemných prácach pre prípojky iných IS (voda, plyn a.p.).

Po ľavej strane komunikácie Staré Grunty prebieha telekomunikačná IS Slovak Telekom a.s.

V stavebnom objekte SO 651 – Preložka IS Slovak Telekom a.s. je riešená ochrana a preložka týchto existujúcich zemných telekomunikačných sietí, pretože sa nachádzajú v koridore budúcej výstavby komunikácie dopravného napojenia riešenej zóny, kde by hrozilo ich poškodenie stavebnou činnosťou.

Technické údaje

Optická sieť

Platforma - FTTH (Fibre To The Home), vlákno do bytu

Prenosové médium - jednojádrové SM optické vlákna.

Optické vlnové dĺžky 1310, 1490 a 1550 nm pre stream / downstream podľa doporučení ITU.

Napäťová sieť - žiadna.

Ochrana pred dotykom živých a neživých častí - pre pasívnu optickú sieť nie je potrebná.

Ochranné pásmo

Existujúce a novovybudované trasy telekomunikačných vedení sú chránené zariadením ochranného pásma v zmysle § 68 odst. 5 a 6 Zákona o elektronických komunikáciách č. 351/2011 Z.Z.

Ochranné pásmo je široké 1,5m od jeho osi po oboch stranách a prebieha v celej dĺžke trasy. Hĺbka a výška ochranného pásma podzemného vedenia je 2m.

SO 651 *Preložka IS Slovak Telekom a.s.*

V mieste dopravného napojenia lokality na komunikáciu Staré Grunty bude nová príjazdová komunikácia križovať existujúce zemné siete Slovak Telekom a.s. Zároveň je uvažované s rozšírením existujúcej komunikácie o odbočovacie pruhy. V prípade ich realizácie by sa siete ocitli pod touto komunikáciou, čo nie je prípustné. Rovnako pred zahájením terénnych úprav a počas nich, by hrozilo ich poškodenie ťažkými stavebnými mechanizmami a preto je potrebné tieto siete preložiť a ochrániť.

V dotknutom úseku sa jedná o 2 metalické káble a trasu 2ks prázdnych HDPE rúr DURA LINE 40/33.

Preložka trasy metalických káblov sa vykoná nahradením nových dĺžok do novej prekladanej trasy v miestach existujúcich spojok na metalických kábloch tak, aby neboli do priebehu ucelených úsekov káblov zaradené ďalšie spojky, ktoré by pri súčasnom využívaní technológie ADSL2+ výrazne zhoršili parametre širokopásmových prenosov telekomunikačných služieb a existujúcej prevádzky.

Spojky na metalických kábloch budú typu NITTO JCSA 300 a JCSA 440. Na spájanie sa použijú zárezové 10 párové konektory 3M. Pri preložke je potrebné uvažovať s prepájaním za prevádzky, aby došlo len k minimálnemu prerušeniu.

Prázdne rúry HDPE sa v prekladanom úseku nahradia novými dĺžkami a pre ich spojenie sa použijú spojky COMFIT.

Nová trasa preložky už zohľadňuje križovanie príjazdovej komunikácie do lokality. V mieste križovania bude vybudovaný káblový podchod z káblových žľabov TK s poklopmi a zároveň v súbehu s nimi budú inštalované PE korugované chráničky 110/95mm. Na pripravené pieskové lôžko sa uložia telekomunikačné žľaby TK a vyrovnajú sa, aby netvorili zlomy v trase. Metalické káble budú uložené do káblových žľabov TK a HDPE rúry zatiahnuté do korugovaných chráničiek.

Existujúca trasa jedného metalického kábla v súčasnosti križuje v dotknutom úseku, v mieste novej budúcej križovatky dopravného napojenia lokality komunikáciu Staré Grunty. Pri preložke sa v súbehu s touto trasou položí do komunikácie (inštaluje riadeným pretláčaním) nová PE chránička s dostatočným presahom mimo komunikáciu na obe strany a nový prekladaný úsek tohto kábla bude zatiahnutý už do tejto novej chráničky.

Vzhľadom na povahu a rozsah budúcich zemných terénnych prác v riešenom území, bude nutné krytie tohoto káblového podchodu min. 1m od nivelety povrchu aj dočasných stavebných komunikácií (napr. provizórne položených stavebných panelov a pod.).

Nad celou trasou prekladaného úseku telekomunikačnej IS bude vo výške cca 0,2m od nivelety povrchu uložená výstražná PVC fólia oranžovej farby.

Pre potreby spracovania nasledujúceho stupňa PD je nevyhnutné požiadať vlastníkov IS o ich povrchové vytýčenie! Takto vytýčené trasy bude potrebné geodeticky zamerať a naniest' do koordinačnej situácie, nakoľko existujúce trasy sú v súčasnosti zakreslené len orientačne.

SO 652 Prípojka FTTH Slovak Telekom a.s.

Z bodu napojenia v novej PE šachte ROMOLD na križovatke cesty Staré Grunty a navrhovanej novej príjazdovej komunikácie povedie trasa primárnej HDPE rúry v chodníku po ľavej strane novej komunikácie v smere do riešeného územia. V území budú umiestnené 2ks rozvážacích skríň – kabinetov vonkajšieho prevedenia, typu ORU3 SIS, ktoré budú tvoriť takzvané pasívne optické distribučné body - PODB. Rozmery skríň sú 550x350x1600mm (š,h,v). Označené sú PODB1_1 a PODB1_2.

Primárna trasa multi rúry HDPE bude najprv vyvedená do PODB1_1 a z neho bude pokračovať do PODB1_2.

Do skríň PODB sa osadia splitre 1/64, ktoré umožnia rozdelenie 1 primárneho optického vlákna na 64 sekundárnych optických vlákien do jednotlivých bytových jednotiek v bytových domoch (typicky 63b.j. +1pre servisné potreby). Z dôvodu čo najefektívnejšieho využitia 1 primárneho optického vlákna je vhodné pokryť z jedného PODB objekty s násobkami 63, resp. počet bytových jednotiek napojených na jedno primárne optické vlákno by sa mal blížiť čo najviac k hodnote 63.

Z PODB sa budú v sekundárnom multirúrovom systéme zafukovať optické minikáble do jednotlivých bytových jednotiek.

Pri realizácii rozvodov by mala byť splnená zásada maximálnej vzdialenosti cca 350m od PODB po zákaznícky bod (ZB) v bytovej jednotke z dôvodu bezproblémového zafukovania sekundárnych optických mikrosväzkov do jednotlivých bytov.

Rovnako je dôležité v maximálnej miere využiť trasovanie primárnej časti výkopu aj pre sekundárne vedenie rozvodov.

PODB1_1 severnej časti územia bude tvoriť zázemie pre pokrytie sekundárnych rozvodov pre 2x bytové objekty typu BD01 a 2x bytové objekty typu BD02 s uvažovaným celkovým počtom 136 b.j. Pre tento počet b.j. bude v PODB1_1 potrebné 3ks splitre 1/64.

PODB1_2 umiestnené v južnej časti územia bude tvoriť zázemie pre pokrytie sekundárnych rozvodov pre 4x bytové objekty typu V01, s predpokladaným počtom 69 b.j. Na tento počet b.j. bude potrebné v PODB1_2 umiestnenie 2ks splitrov 1/64.

Zároveň povedie z PODB1_2 trasa 1rúry HDPE do juho-západnej časti riešenej lokality a za prekrížovaním miestnej obslužnej komunikácie bude ukončená koncovkou KPP ako rezerva pre pozemky RD.

Celé územie pokryje pre 100% saturáciu služieb 5ks primárnych optických vlákien ukončených na 5ks splitroch 1/64.

V miestach križovaní trasy a obslužných vnútroareálových komunikácií budú HDPE rúry umiestnené v korugovaných PE chráničkách 110/95mm. Vedenia budú uložené v káblovej ryhe 35,0 x 60,0cm. Nad celou trasou rozvodov bude vo vzdialenosti 0,2m od povrchu uložená výstražná oranžová fólia š. 0,22m.

V miestach spojok na multi-rúrach, zmenách trasy resp. pri ukončeníach chráničiek popod komunikáciami budú umiestnené elektronické identifikačné značky – markery.

SO 653 Rozvody FTTH Slovak Telekom a.s.

Z jednotlivých PODB povedie trasa sekundárnych multirúr rôzneho profilu voľným výkopom podľa vnútro- areálových komunikácií, v súbehu s verejným osvetlením a rozvodmi NN až do jednotlivých BD.

Pre sekundárne rozvody sú navrhované multi rúry typu : DB 4x12_8 a DB 7x12_8. Pre úseky na parcely RD je navrhnutá multirúra typu DB 1x5/3,5. Potrebné profily multirúr budú upresnené v rúrovom pláne v ďalších stupňoch PD.

Multirúry budú spájané 6-portovými spojkami typu 7514 resp. TDC. Jednotlivé mikrotrubičky budú v spojke prepojené mikro trubičkovými vodu blokujuúcimi spojkami. Nevyužíte mikrotrubičky budú ukončené v spojkách koncovkami mikrotrubičiek.

Po prestupe do objektu BD budú jednotlivé mikrotrubičky naspojované na mikrotrubičky vnútorných stúpacích rozvodov FTTH. Vnútorné rozvody FTTH sú riešené samostatnou PD.

V miestach križovania s komunikáciami budú HDPE rúry uložené v korugovaných (spevnených) chráničkách - rúrach typu PE 110/95mm. Tieto chráničky budú mať krytie 1,0m od nivelety povrchu komunikácií . Presah PE rúry bude 0,5m na obidve strany.

V miestach spojok na multi rúrach, zmenách trasy resp. pri ukončeníach chráničiek popod komunikáciami budú umiestnené identifikačné značky – markery typu 2500 oranžovej farby s rezonančným kmitočtom 101,4 kHz +/- 1kHz pre telekomunikácie. Markerlokátor musí mať modifikáciu MLT.

Trasovanie sekundárnych rozvodov zohľadňuje trasu primárnej prípojky a v maximálnej miere využíva súbeh.

Nad celou trasou prípojky a rozvodov bude vo výkope vo vzdialenosti 0,2m od povrchu terénu umiestnená výstražná fólia oranžovej farby šírky 0.22m.

Geodetické zameranie trasy a tkm. prvkov sa vykoná pred zahrnutím podľa interného predpisu Slovak Telekom a.s. TA 326.

Zemné práce všeobecne

Pred zahájením zemných prác je nevyhnutné požiadať správcov a vlastníkov IS o vytýčenie existujúcej polohy. Pracovníci vykonávajúci výkopové práce musia byť informovaní o možnej polohovej odchýlke +/- 0,3m od takto vytýčenej trasy.

V celom úseku projektovanej trasy a styku s existujúcimi IS musia byť výkopové práce vykonávané bezpodmienečne ručne, bez použitia hĺbiacich strojov, za dodržania maximálnej obozretnosti a zamedzeniu poškodenia existujúcich IS a zariadení. V prípade poškodenia , toto okamžite nahlásiť vlastníkovi zariadenia a IS.

Vo voľnom teréne a v chodníkoch sa rúry HDPE a Cu káble uložia do káblovej ryhy rozmerov 35,0 x 60,0 cm. Zemina pred pokládkou káblov a HDPE rúr musí byť zhutnená. Na zásyp sa nesmie použiť rozbúraný betónový prípadne asfaltový výkopok!, ale výlučne preosiata zemina resp. štrkopiesok.

V miestach križovania a súbehu telekomunikačného vedenia so silovým vedením je nutné dodržiavať platné predpisy podľa STN 33 3300 odsek 6.3.4 a STN 73 6005. Vzdialenosť medzi silovým vedením do 1kV a telekomunikačným vedením pri nechránenom súbehu alebo križovaní je 0,3 m.

Pri chránenom súbehu alebo križovaní (zatiehnutie telekomunikačného kábla do chráničky) je vzdialenosť 0,1 m. Vzdialenosť medzi silovým vedením do 10kV a telekomunikačným vedením pri nechránenom súbehu, alebo križovaní je 0,8 m.

Pri chránenom súbehu, alebo križovaní (zatiehnutie telekomunikačného kábla do chráničky) je vzdialenosť 0,3 m.

Po odkrytí vedení existujúcich IS privolať ich zástupcu a zápisnične zaznamenať existujúci stav vedení IS.

Po ukončení prác na IS a pred ich konečným zahrnutím prizvať správcu resp. vlastníka IS ku kontrole neporušenosti IS, dodržania predpísaného krytia a ostatných určených podmienok . O tomto vystavený zápis potvrdený správcom resp. vlastníkom IS doložiť k preberaciemu konaniu.

Počas výstavby je zakázané zriaďovanie skládok materiálov a dočasných stavebných zariadení na existujúcich podzemných telekomunikačných kábloch a zariadeniach.

Dopravné riešenie

Dopravno-urbanistické a inžinierske riešenie

Cieľom dopravného, resp. dopravno-urbanistického riešenia je návrh optimálneho dopravného režimu

obytnéj zóny 01 v Karlovej Vsi na ulici Staré Grunty. Návrh riešenia dopravných vzťahov spočíva vo vyriešení vonkajších dopravných vzťahov automobilovej i pešej dopravy a vnútornej organizácie zóny vzťahujúcej sa na priamu dopravnú obsluhu zóny. Dopravné riešenie vo všeobecnosti zahŕňa automobilovú dynamickú a upokojenú, resp. nemotorovú dopravu.

Vymedzenie záujmového územia z pohľadu riešenia dopravných vzťahov sa týka širšie ohraničeného územia zohľadňujúceho dopravné nároky na zapojenie celého riešeného územia v danej lokalite na nadradený dopravný systém a územia priamo súvisiaceho s miestnymi prevádzkovými vzťahmi. Takto voľne ohraničené územie je vymedzené úsekom miestnej obslužnej komunikácie vedenej po ulici Staré Grunty.

Dopravno-urbanistické riešenie napojenia obytnej zóny vychádza z logických prevádzkových a funkčných väzieb na výhľadovú urbanistickú a dopravnú štruktúru pri zohľadnení územných a technických limitov. Základný princíp dopravného riešenia zohľadňuje systém hierarchického usporiadania funkčných prvkov komunikačnej siete miestnej a lokálnej úrovne, viažucej sa na riešené územie. Návrh uvažuje so sprístupnením riešeného územia z obslužnej komunikácie vedenej po ulici Staré Grunty. Napojenie na miestne nadradený komunikačný systém si vyžaduje nevyhnutné dopravno-stavebné intervencie. Tieto vychádzajú z normových nárokov sledujúcich zachovanie bezpečnosti a plynulosti dopravy na miestnej komunikácii.

Dispozičné riešenie napojenia riešeného územia na miestnu komunikáciu Staré Grunty návrh predpokladá štvoramennou križovatkou v mieste pripojenia územia na odvrátenej strane riešeného územia.

Na stanovenie dopravno-inžinierskych a technických nárokov navrhovaného križovania boli aplikované normové kritéria (STN 73 6102). Použité návrhové prvky zodpovedajú návrhovej rýchlosti 50km/hod. S ohľadom na predpokladaný dopravný význam miestnej komunikácie je v cieľovom stave nevyhnutné zariadenia samostatného pruhu pre odbočenie vľavo. Samostatný pruh pre odbočenie vľavo umožňuje odbočenie bez podstatného zníženia rýchlosti v priebežnom jazdnom pruhu. Navrhovaná dispozícia usporiadania križovatkového uzla reprezentuje nevyhnutnú územno-funkčnú rezervu umožňujúcu v akomkoľvek časovom úseku zariadenie križovatky so samostatným pruhom pre odbočenie vľavo.

Šírkové usporiadanie miestnej komunikácie Staré Grunty je odvodené z normovej kategórie MO 8,5/40. Pri návrhu pripojenia územia na nadradenú komunikáciu boli zohľadnené nároky viažuce sa na základné parametre odbočenia. Na základe dopravno-kapacitného posúdenia navrhovanej lokality nie je potrebné pre túto etapu vybudovať samostatný pruh pre odbočenie vľavo.

Pri určovaní podmienok napojenia riešeného a prevádzkovo súvisiaceho územia sa zhodnocovali dopravno-technické a dopravno-inžinierske kritéria posudzujúce intenzitu dopravy, vzťahy bodu napojenia na kritérium vzdialeností križovaní, plynulosť dopravného prúdu a najmä nároky na dostatočný rozhľad v kritickom mieste (STN 73 6102, STN 73 6101). Dostatočný rozhľad na výjazd z územia na miestnu komunikáciu Staré Grunty štandardne zabezpečuje rozhľadový trojuholník. Na povinné zastavenie boli použité parametre rozhľadového trojuholníka v zmysle STN 73 6102. Posúdenie križovania na rozhľad sa týka prípadu dopravnej nadradenosti jednej komunikácie. Rozhodujúce je

overenie, či nie je dráha prejdená na hlavnej komunikácii návrhovou rýchlosťou v čase potrebnom na zastavenie na vedľajšej komunikácii väčšia, ako rozhládová dĺžka pre zastavenie vozidla na hlavnej komunikácii (STN 73 6102). Rozmery rozhládového trojuholníka sú odvodené z rýchlosti na hlavnej komunikácii $v_1=50\text{km/hod}$. Potrebná dĺžka na rozhlád pri povinnom zastavení je reprezentovaná stranou rozhládového trojuholníka $Dz_1=138,8\text{m}$. Táto dĺžka vytvára jednu stranu rozhládového trojuholníka potrebného na nevyhnutný rozhlád. V priestore rozhládového trojuholníka nemôže byť žiadna rozhládová prekážka nad plochou vymedzenou spojnicou bodu ležiacej 0,9m nad úrovňou hrán oboch cestných telies. Rozhládové podmienky sú rozhodujúce pre realizáciu oplotenia, resp. inej pevnej prekážky v kontakte s nadradenou komunikáciou.

Vnútrozonálny komunikačný systém zóny 01, ktorá je predmetom predloženej dokumentácie vytvára sieť priečných a pozdĺžnych komunikačných zonálnych prepojení a pripojení. Zonálny komunikačný systém riešeného územia je štruktúrovaný do nadradenej prevádzkovej vetvy A, doplnenej prístupovými upokojenými a účelovými komunikáciami vetiev A2, B2-B8. Najvyššia dopravno-urbanistická úroveň sa viaže na skupinu obslužných komunikácií funkčnej triedy C3. Túto reprezentuje základný komunikačný systém zóny (vetva A). Komunikačný systém dopĺňajú upokojené komunikácie funkčnej triedy D1 (úsek vetvy A2, vetva B2-B8).

Prístupová miestna nadradená zonálna komunikácia (vetva A) je navrhnutá v úrovni obslužnej komunikácie najnižšej funkčnej triedy C3. Šírkové usporiadanie komunikácie je odvodené z normovej kategórie MOU 7,5/30 (šírka jazdného pruhu 2750mm). Komunikačný priestor prístupovej obslužnej komunikácie dopĺňa jednostranne vedený peší chodník min. svetlej šírky 1500mm.

Upokojené komunikácie funkčnej triedy D1 plnia funkciu bezprostrednej obsluhy územia s obytnou funkciou a prístup k sústredeným plochám statickej dopravy (exteriérové miesta / hromadné integrované garáže). Motorová i nemotorová doprava sa realizuje na spoločnom dopravnom priestore. Vjazd do upokojenej komunikácie je realizovaný cez chodníkový prejazd.

Tab. č. 15: Dopravno-technické charakteristiky navrhovaných komunikácií - zóna 01

VETVA	FUNKČNÁ TRIEDA / KATEGÓRIA	DĹŽKA VETVY (m)	ŠÍRKA VOZOVKY (mm)	MIN. R (m) / MAX.SKLO	POZNÁMKA
A	C3 – MOU 7,5/30 zákl.kat.	26,35	10.750	- / 3,0%	AB KRYT
B	C3 – MOU 7,5/30	292,72	6.500	18,25 / 10,0%	AB KRYT
B	D1	95,31	5.500-6.000	20,0 / 12,0%	AB KRYT / BET.DLAŽBA
B2	D1	34,07	6.000	- / 2,0%	AB KRYT / BET.DLAŽBA
B3	D1	29,11	6.000	- / 2,0%	AB KRYT / BET.DLAŽBA
B4	D1	67,35	6.000	- / 2,0%	AB KRYT / BET.DLAŽBA
B5	D1	28,99	6.000	- / 2,0%	AB KRYT / BET.DLAŽBA
B6	D1	66,37	6.000	- / 2,0%	AB KRYT / BET.DLAŽBA
B7	D1	47,56	6.000	9,0 / 2,0%	AB KRYT / BET.DLAŽBA
B8	D1	53,93	6.000	9,0 / 8,0%	AB KRYT / BET.DLAŽBA

Statická doprava

Riešenie statickej dopravy obytnej zóny 01 vychádza z navrhovaného funkčného využitia územia. Nároky sa viažu na parkovacie miesta súvisiace s potrebou odstavovania a krátkodobého i dlhodobého parkovania osobných automobilov.

Východiskovou bilančnou jednotkou v súvislosti s navrhovanou funkciou je počet bytových jednotiek a štruktúra bytov. V zmysle článku 16.3.10 (STN 73 6110/Z1) boli stanovené redukčné súčinitele:

$$k_{mp} = 0,6 \text{ lokálne centrá MČ} \quad k_d = 1,0 \text{ deľba dopravnej práce IAD/ostatné 40:60 (odhad)}$$

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

Tab. č. 16: Bilancia nárokov sd – Staré Grunty - zóna 01.

FUNKCIA	ÚČELOVÁ JEDNOTKA	MNOŽSTVO	NÁROKY SD	
			KRÁTKODOBÉ	DLHODOBÉ
BÝVANIE OBJEKT SO 301	Počet bytov 1-izb.- 09 (09x1=9) 2-izb.- 49 (49x1,5=73,5) 3/4-izb.- 10 (10x2=20)	68	10,25	102,5
BÝVANIE OBJEKT SO 302	Počet bytov 1-izb.- 09 (09x1=9) 2-izb.- 49 (49x1,5=73,5) 3/4-izb.- 10 (10x2=20)	68	10,25	102,5
BÝVANIE OBJEKT SO 303	Počet bytov 1-izb.- 03 (3x1=3) 2-izb.- 25 (25x1,5=37,5) 4-izb.- 05 (5x2=10)	33	5,05	50,5
BÝVANIE OBJEKT SO 304	Počet bytov 1-izb.- 06 (6x1=6) 2-izb.- 28 (28x1,5=42) 4-izb.- 02 (4x2=8)	36	5,6	56
RD SO-305,306,307,308	Počet RD	04	0,8	08
S P O L U		205	31,95	319,50
CELKOM			351,45 = 352 PM	

NAVRHOVANÉ KAPACITY STATICKEJ DOPRAVY - STARÉ GRUNTY - ZÓNA 1	
OBJEKT / FUNKČNÉ VYUŽITIE	KAPACITA
EXTERIÉROVÉ PLOCHY STATICKEJ DOPRAVY - VETVA B2	17
EXTERIÉROVÉ PLOCHY STATICKEJ DOPRAVY - VETVA B3	9
EXTERIÉROVÉ PLOCHY STATICKEJ DOPRAVY - VETVA B4	25
EXTERIÉROVÉ PLOCHY STATICKEJ DOPRAVY - VETVA B5	9
EXTERIÉROVÉ PLOCHY STATICKEJ DOPRAVY - VETVA B6	25
EXTERIÉROVÉ PLOCHY STATICKEJ DOPRAVY - VETVA B7	6
EXTERIÉROVÉ PLOCHY STATICKEJ DOPRAVY - VETVA B8	9
ODSTAVNÉ MIESTA - 4 RODINNÉ DOMY	8
HROMADNÁ GARÁŽ – G1-4	90+90+33+39=252
S P O L U	352 +8 = 360

Nároky na parkovanie a odstavovanie motorových vozidiel je riešené na exteriérových sústreďených plochách statickej dopravy (kolmé a pozdĺžne parkovacie miesta) a v integrovaných hromadných garážach. Celkový počet navrhovaných miest statickej dopravy v zóne 01 je 352 so stupňom garážovania 0,71.

Riešené a záujmové územie je obsluhované autobusovou hromadnou dopravou prevádzkovanou po ulici Staré Grunty. Na ulici sú situované zastávky MHD (zastávka na znamenie). Zastávkový pruh je na spoločnom dopravnom priestore s jazdným pruhom. Definitívne rozloženie zastávok HD na ulici Staré Grunty bude vychádzať zo širších

dopravných vzťahov zohľadňujúcich zábery rozvojového územia najmä na strane navrhovanej zástavby.

Predbežné dopravno-technické riešenie

Predbežné technické riešenie stavby vychádza z charakteru územia zohľadňujúce dopravno-urbanistické kritéria ako i z limitov, ktoré vychádzajú z technických daností územia. Návrh uvažuje s vytvorením lokálneho uzavretého komunikačného systému tvoreného obslužnými, upokojenými a účelovými komunikáciami. Základnú komunikačnú zonálnu sieť tvoria samostatné prevádzkové úseky A,A2,B2,B3,B4,B5,B6,B7,B8.

SO 102 Úprava miestnej komunikácie – Ul. Staré Grunty

Na ulici Staré Grunty je vozovka miestami porušená a povrch vozovky opotrebovaný. V rámci zvýšenia bezpečnostných parametrov a únosnosti vozovky sa odfrézuje obrusná vrstva v hrúbke cca 50 mm a uloží a zavalcuje sa nová obrusná vrstva. Táto oprava povrchu sa zrealizuje v dĺžke cca 70 m.

Konštrukcia novej obrusnej vrstvy po frézovaní vozovky komunikácií

Asfaltový betón AC 11 O; PMB 45/80-75	hr. 50 mm	STN 73 6124-1
Postrek živичný spojovací z cestného asfaltu PS; A		STN 73 6129

Povrch existujúceho nástupišt'a zastávky MHD sa opraví nasledovnou skladbou.

Asfaltový betón AC 8 O 50/70; II	40 mm	STN EN 13108-1
Infiltračný postrek 0,8 kg/m ² PI,A		
Cementom stmelená zmes CBGM C8/10	120 mm	STN 73 6124-1
Štrkodrvina ŠD; 31,5 GC	150 mm	STN 73 6126

SO 103 Zonálne komunikácie a spevnené plochy

Smerové vedenie dopravných trás (prevádzkové úseky A,A2,B2,B3,B4,B5,B6,B7,B8) je definované smerovými polygónmi (priamky, kruhové oblúky). Výškové vedenie navrhovaných komunikácií je determinované minimálnym pozdĺžnym sklonom pre odvedenie dažďových vôd z dopravných plôch 0,6%. Maximálny pozdĺžny sklon neprevyšuje hodnotu 10,8%.

Východiská predbežnej dimenzácie skladby navrhovaných komunikácií sa viažu na skupinu dopravného zaťaženia, druh podkladu, minimálny tepelný odpor vozovky, návrhovú únosnosť podložia, druh ochrannej vrstvy a šírkové usporiadanie komunikácie. Skupina dopravného zaťaženia prístupových komunikácií je uvažovaná v úrovni TDZ IV-V. Podkladovú vrstvu s ohľadom na skupinu dopravného zaťaženia tvorí CBGM C 5/6 22, STN 73 6124-1. Ochrannú vrstvu vozovky tvorí štrkodrvina ŠD. Pre návrh konštrukcie vozovky návrhový modul pružnosti je uvažovaný 90/60/45 MPa. Návrhovú únosnosť podložia charakterizuje modul pružnosti pre stredné ročné podmienky $E_{n,s}$ (je potrebné overenie v inžiniersko-geologickom prieskume). Geologické pomery sú v území premenlivé a vychádzajú z inžiniersko-geologických predpokladov. V rámci predpokladaného geologického profilu je možné uvažovať s mierne namrzavými a namrzavými zeminami. Pri vyššom obsahu jemných častíc a pri vyššej hladine podzemnej vody je nutné zabezpečiť vhodné opatrenia proti mrazu. Pre založenie dopravných stavieb sú rozhodujúce inžiniersko-geologické pomery v hĺbke predpokladanej úrovne cestnej pláne.

Klasifikácia zemín podľa vhodnosti pre podložie vychádza z STN 72 1002. V rámci predpokladaného geologického profilu je možné uvažovať s mierne namrzavými a namrzavými zeminami. Pri vyššom obsahu jemných častíc a pri vyššej hladine podzemnej vody je nutné zabezpečiť vhodné opatrenia proti mrazu. Návrh predpokladá odstránenie akejkoľvek nevhodnej zeminy z podložia a nahradenie vhodným separačno-výstužným geokompozitom.

typ konštrukcie K I – *zonálne komunikácie, vetva B*

AC 11 O, PMB 45/80-75, I, STN EN 13108-1 50

AC 22 P, CA 35/50, I, STN EN 13108-1 70

spojovací postrek, 250kg/m² zostat.asf.em., STN EN 13808 -

ČBGM C_{5/6} 22, STN 73 6124 -1 180

ŠD, 31,5 (45) Gc, STN 73 6126 230

s p o l u 540mm

typ konštrukcie K II – kat.list DP 2.2 *zonálne komunikácie (alternatívne), plocha statickej dopravy, chodníkový prejazd, obrátiská*

BETÓNOVÁ DLAŽBA DL, hr.80mm, STN 73 6124-1 80

DRVENÉ KAMENIVO L, fr.04-08, 30mm, STN EN 13242 30

ČBGM C_{5/6} 22, STN 73 6124 -1 180

ŠD, 31,5 (45) Gc, STN 73 6126 210

s p o l u 500mm

typ konštrukcie K III – *zonálne upokojené / účelové komunikácie*

AC 11 O, CA 35/50, I, STN EN 13108-1 40

AC 16 P, CA 35/50, I, STN EN 13108-1 80

spojovací postrek, 250kg/m² zostat.asf.em., STN EN 13808 -

MSK, 31,5 GB, STN 73 6126 180

ŠTRKODRVINA fr.0-32 ŠD, 200mm, STN 73 6126 200

s p o l u 500mm

typ konštrukcie CH I – *nemotorové komunikácie – pešie chodníky*

BETÓNOVÁ DLAŽBA DL, hr.60mm, STN EN 1338 60

DRVENÉ KAMENIVO L, fr.04-08, 30mm, STN EN 13242 30

ČBGM C_{5/6} 22, STN 73 6124 -1 140

ŠD, 31,5 (45) Gc, STN 73 6126 150

s p o l u 380mm

Priechody pre chodcov sú navrhnuté bezbariérové. Bezbariérová úprava spočíva v znížení obrubníka na 20mm. Chodník je vybavený signálnym a varovným pásom pre pohyb nevidiacich a slabozrakých (viď detail). Varovné pásy majú šírku 400mm a riešia sa formou špeciálnej dlažby s polguľovitými výstupkami vo farbe kontrastnej s farbou okolitého povrchu (štandardne červená). Signálne pásy majú šírku 800mm a riešia sa formou pásu špeciálnej dlažby, ktorá má nasledovnú skladbu v reze: 200mm dlažba s polguľovitými výstupkami, 400mm dlažba s povrchovou štruktúrou pozdĺžneho charakteru (s drážkami), 200mm dlažba s polguľovitými výstupkami. Oba typy špeciálnej dlažby budú zrealizované vo farbe kontrastnej s farbou okolitého terénu (štandardne červená).

Odvodnenie

Odvodnenie dažďových vôd rozšírenej komunikácie vychádza z miestnych podmienok. Dažďové vody z dopravných plôch (*vozovka, chodník*) sú odvedené povrchovo prostredníctvom priečneho a pozdĺžneho sklonu do vtokových objektov - uličných vpustov (viď kap. odkanalizovanie). Vpusty sú navrhované z betónových dielcov, t.j. prietokovej skruže a kališťa s vnútorným priemerom d=500mm, z betónového prstenca s vnútorným priemerom d=660mm a liatinovej vtokovej mreže s nálevkov rozmerov 530x405mm. Zásyp uličných vpustov a prípojok bude nutné zhutniť v zmysle príslušných normových nárokov. Na okraji komunikácie je navrhovaná drenáž (*plytký pozdĺžny trativod DN 160*) na odvedenie podpovrchových vôd a ochranu podložia a podkladných vrstiev vozovky. Drenáž z rúrky DN 160mm je zaústená do uličných vpustov v úrovni 100mm nad výtokom. Pozdĺžny sklon drenáže je totožný so spádom vozovky.

Geometria smerového usporiadania komunikácii

Geometria smerového usporiadania vetiev je definovaná podrobnými bodmi v súradnicovom systéme JTSK, smerníkmi, vrcholovými uhlami smerového polygónu a parametrami smerových oblúkov (*viď situačný plán*). Podrobné body vymedzujú v súradnicovom systéme vrcholové body smerového polygónu.

Plán organizácie dopravy

Dopravno-inžinierske riešenie zahŕňa návrh organizovania dopravy na dotknutých verejných komunikáciách. V súčasnosti je doprava v širšom území organizovaná vodorovnými a zvislými dopravnými značkami. Zapojenie rozvojového územia ovplyvní súčasnú organizáciu dopravy na komunikáciách v kontakte s prestavbovým územím (Staré Grunty). Podrobný plán organizácie dopravy zahŕňajúci návrh zvislých a vodorovných značiek na verejných a neverejných komunikáciách bude súčasťou ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie.

Dopravno-inžinierske posúdenie

Analýzou súčasného stavu dopravy, dopravnou prognózou automobilovej dopravy a posúdením vplyvu navrhovanej investície na existujúcu komunikačnú sieť územia sa zaoberá dopravnoinžinierska štúdia, ktorá je súčasťou predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie a jeho **Prílohou č. 2**.

Ovplyvnenou sieťou, na ktorej bol hodnotený vplyv navrhovanej investície bola ul. Staré Grunty, do ktorej bude vyúsťovať lokalita novej bytovej výstavby.

Existujúci dopravný stav bol zisťovaný smerovým prieskumom v križovatke v čase ranného a popoludňajšieho špičkového obdobia. Najnepriaznivejší dopravný stav bol zistený počas rannej špičkovej hodiny od 7:30 - 8:30 a od 16:00 – 17:00.

Dopravná prognóza bola stanovená pre rok 2025 nakoľko do tohto obdobia sa predpokladá nielen dobudovanie všetkých investícií v území, ale aj realizácia prepojenia na Molecovu ul. čím sa zlepší napojenie územia a zmení aj smerovanie v posudzovanej križovatke.

Výpočet objemu generovanej dopravy bol spracovaný v zmysle Metodiky dopravnokapacitného posudzovania vplyvov veľkých investičných projektov.

Kapacitná dostatočnosť ovplyvnenej siete bola preverovaná na navrhovanej križovatke – neriadenej priesečnej križovatke.

Posúdenie výkonnosti bolo vykonané v zmysle platných TP10/2010.

Stavebno-technický návrh križovatky predpokladá do výhľadu vybudovanie ľavého odbočujúceho pruhu pre vjazd do lokality, čo zabezpečí plynulosť dopravy v priamom smere a zabezpečí kapacitnú rezervu pre dobudovanie ďalších investícií v okolí zóny 01.

Z výsledkov štúdie vyplynulo nasledovné:

Na základe výsledkov posúdenia vplyvu navrhovaného obytného súboru Staré Grunty – zóna 01 na dotknutú cestnú sieť, možno konštatovať, že investícia v uvádzanom rozsahu nespôsobí prekročenie kapacity ul. Staré Grunty a navrhovanej priesečnej križovatky.

Navrhovaná križovatka bude vyhovovať do výhľadu nielen do roku 2025, ale disponuje veľkou rezervou aj do budúcnosti. Križovatka bude schopná preniesť dopravné zaťaženie, ktoré predstavuje min. 4 násobok dopravy, ktorý sa predpokladá po vybudovaní plánovanej investície – Obytného súboru Staré Grunty -zóna 01.

Navrhované stavebno-technické riešenie križovatky predstavuje výhľadové riešenie pre celú lokalitu, ktorej je zóna 01 súčasťou. Z tohto dôvodu realizácia samostatného odbočujúceho pruhu vľavo nie je pre zónu 01 potrebná, ale do výhľadu je nutné s ňou počítať a ponechať potrebnú priestorovú rezervu.

Doprava, ktorú bude generovať nový obytný súbor Staré Grunty – zóna 01 ovplyvní aj dopravu na širšej sieti, ale vzhľadom na predpokladaný objem generovanej dopravy, dotknuté komunikácie a ani križovatky v širšom nebudú zvýšením dopravného zaťaženia výraznejšie ovplyvnené.

II.9 Zdôvodnenie potreby činnosti v danej lokalite

Riešené územie je definované v územnom pláne ako rozvojové územie kód 102, regulačný kód C.

Podmienky funkčného využitia plôch

Územia slúžiace pre bývanie v rodinných a bytových domoch do 4 nadzemných podlaží a k nim prislúchajúce nevyhnutné zariadenia – v súlade s významom a potrebami územia, zeleň, ihriská, vodné plochy, dopravné a technické vybavenie, garáže, zariadenia pre požiarnu ochranu a prípadne požadovanú civilnú obranu.

Podiel funkcie bývania musí tvoriť minimálne 70% z celkových podlažných plôch nadzemnej časti zástavby funkčnej plochy. Do počtu nadzemných podlaží sa nezahŕňa podkrovie alebo posledné ustupujúce podlažie, ak jeho zastavaná plocha je menšia ako 50% zastavanej plochy predchádzajúceho podlažia.

Daná lokalita je vzhľadom na dobré umiestnenie v rámci celého urbanizmu Bratislavy veľmi lukratívna na bývanie.

Navrhovaná činnosť v lokalite je naplnením zámerov územnoplánovacej dokumentácie a zároveň podnikateľského zámeru navrhovateľa.

II.10 Celkové náklady (orientačné)

Celkové náklady na realizáciu stavby dokumentácia odhaduje asi na 19 mil. EUR.

II.11 Dotknutá obec

Priamo dotknutou obcou je mesto Bratislava. Priamo výstavbou bude dotknutá mestská časť Bratislava – Karlova Ves.

II.12 Dotknutý samosprávny kraj

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

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, alebo vyjadrenie, vydávané podľa osobitných predpisov, podmieňujú povolenie činnosti.

V tejto súvislosti je to:

- *Ministerstvo obrany SR*
- *Krajský pamiatkový úrad, Bratislava*
- *Okresný úrad Bratislava, 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 Bratislava, Odbor cestnej dopravy a pozmených komunikácií*
- *Okresný úrad Bratislava, Odbor krízového riadenia*
- *Okresný úrad Bratislava, Pozemkový a lesný odbor*
- *Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Bratislava hlavné mesto,*
- *Letecký úrad Slovenskej republiky,*
- *Hasičský a záchranný útvar hlavného mesta SR Bratislavy.*

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 vydanie rozhodnutia o povolení navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

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.

Stavebným úradom podľa zákona č. 103/2003 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 50/1976 Zb. (117, ods. 1) je obec. Mestské zastupiteľstvo prenieslo kompetencie stavebného úradu na mestské časti – **stavebným úradom je Mestská časť Bratislava – Karlova Ves.**

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 Bratislava, 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 verejnej 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 9/16B) je potrebné absolvovať **zisťovacie konanie**.

Pre tieto činnosti sú rezortnými orgánmi:

Ministerstvo hospodárstva SR

Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja 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

Vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie nebudú presahovať štátne hranice.

III Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

Širšie dotknuté územie predstavuje územie hlavného mesta Slovenskej republiky, Bratislavy, Mestská časť Karlova Ves. Celkový stav životného prostredia je priamo úmerný prírodným danostiam a súčasnému stavu socioekonomického rozvoja mesta.

III.1 Charakteristika prírodného prostredia.

III.1.1 Reliéf a horninové prostredie

Geomorfologické pomery

V zmysle geomorfologického členenia SR (Mazúr, Lukniš, in Atlas krajiny SR, 2002) je širšie záujmové územie súčasťou Alpsko – himalájskej sústavy, podsústavy Karpaty, provincie Západné Karpaty, subprovincie Vnútorne Západné Karpaty, oblasti Fatransko-tatranskej, celku Malé Karpaty, podcelku Devínske Karpaty a časti Bratislavské predhorie.

Záujmové územie leží v oblasti urbanizovaného reliéfu, kde pôvodné morfoštruktúrne tvary boli zotreté terénymi úpravami pri predošlej stavebnej činnosti. Podľa základného geomorfologického rozdelenia dané územie patrí do Vrásovo-blokovej fatransko-tatranskej morfoštruktúry, ktorá je tvorená pozitívnou morfoštruktúrou hrastí a klinových hrastí jadrových pohorí. Podľa základných typov erózo-denudačného reliéfu je záujmové územie tvorené vrchovinovým reliéfom.

Geologická charakteristika

Podľa základného regionálneho geologického členenia Západných Karpát (Mazúr, E., Lukniš, M., in Atlas krajiny SR, 2002) sa záujmové územie nachádza na styku Malých Karpát a Viedenskej panvy.

Pohorie Malé Karpaty tvorí megaantiklinálnu hrast', ktorá je vyzdvihnutá a ohraničená z oboch strán oproti neogénnym panvám (Viedenskej a Podunajskej panvy). Malé Karpaty sa postupne osamostatnili popaleogénnymi horotvornými pohybmi a sú budované najmä granodioritovými masívami, kryštalicými bridlicami, druhohornými obalovými jednotkami a paleogénnymi a neogénnymi komplexmi.

Dominujúcim členom Malokarpatského kryštalinika sú postkinematické granitoidné horniny, ktoré budujú väčšiu časť kryštalinika Malých Karpát. Granitoidné horniny tvoria dva samostatné masívy, ktorými sú Bratislavský a Modranský masív. Bratislavský masív má na povrchu tvar obdĺžnikového telesa dlhého 20 km a širokého 6 až 8 km.

Širšia oblasť záujmového územia sa nachádza na okraji Lamačskej priekopovej prepadliny vyplnenej neogénnymi sedimentami. Podložie tvorí Malokarpatské kryštalinikum, ktorého dominujúcim členom sú granitoidné horniny Bratislavského masívu. Petrograficky ide hlavne o dvojsľudné muskovitické – biotitické granity až granodiority, prestúpené apolitickými a pegmatickými žilami, ktoré budujú variský pluton. Granitoidné horniny sú silne tektonicky porušené a prestúpené hustou sieťou puklín. Vplyvom vonkajších činiteľov sú horniny silno zvetrané a často až úplne rozložené.

Neogénnu výplň tvoria granitové ílovité piesky až piesčité íly s úlomkami granitov rôznej veľkosti a v rôznom stupni zvetrania. Geneticky ide o sedimenty usadzované v plytkej morskej zátok z materiálu dotovaného z priľahlých granitových valov. Stratigraficky sú zaraďované do obdobia sarmatu.

Vrchné polohy týchto neogénnych sedimentov pravdepodobne v kvartéri podľahli deluviálnym procesom, na čo poukazuje často zvýšený obsah ílovito – prachovitej frakcie

v týchto sedimentoch. Rovnakou mierou ako deluviálne procesy akumulácie sa uplatňovali aj denundačné procesy.

Významnú úlohu v širšom záujmovom území hrajú antropogénne zeminy. Materiál navážok je veľmi rôznorodý ako do plošného, hĺbkového rozloženia a konzistencie a uľahlosti.

Inžinierska geológia

Podľa Inžinierskogeologickej rajonizácie Slovenska (Atlas krajiny SR 2002) dotknuté územie patrí do regiónu tektonických depresí, subregiónu s neogénnym podkladom a do rajónu deluviálnych sedimentov (D). Z hľadiska stability je predmetné územie stabilné.

Inžinierskogeologický prieskum lokality

Spoločnosť V&V GEO, s.r.o. realizovala inžiniersko-geologický prieskum lokality.

Inžiniersko-geologické pomery

Záujmové územie z hľadiska inžinierskogeologického patrí do regiónu jadrových pohorí, oblasti jadrových stredohorí, rajónu deluviálnych a eolických sedimentov. Nachádza sa na juhozápadnom okraji Malých Karpát, v okrajovej časti tzv. Karloveskej priekopovej prepadliny, ktorá je vyplnená kvartérnymi a neogénnymi sedimentmi, v podloží ktorých sú kryštalinické horniny bratislavského masívu. Kryštalinické horniny neboli realizovanými a ani prevzatými sondami zistené, predpokladáme, že sa na záujmovom území nachádzajú v hĺbke viac ako 25-30 m.

Neogénne molasové sedimenty vznikali v tejto oblasti usadzovaním klastických zvetralín transportovaných na malú vzdialenosť z blízkych granitových svahov Malých Karpát v plytkej morskej zátok. Vo všeobecnosti je tento komplex zrnitosťne zastúpený hlavne pieskami ílovitými /SC/ a ílmi piesčitými /CS/, v ktorých sa miestami môžu vyskytovať aj hrubšie polohy ílov so strednou až vysokou plasticitou /CI, CH/ a polohy granitových konglomerátov charakteru hrubých, balvanitých štrkov ílovitých /GC/. Tieto zeminy majú rôznu mocnosť, veľmi nepravidelne sa striedajú, vzájomne sa vyklíňujú a vytvárajú v sebe šošovky. Po ústupe neogénneho mora, resp. po vyzdvihnutí tohto súvrstvia nad jeho hladinu, začali na odkrytý svah intenzívne pôsobiť erózne procesy v kombinácii so svahovými pohybmi, čím vznikli na jeho povrchu rozsiahle erózne ryhy, dosahujúce hĺbku a šírku niekoľko metrov až niekoľko desiatok metrov. Tieto procesy sú teda dôvodom značnej rozdielnosti v hĺbkach výskytu neogénnych sedimentov na záujmovom území.

Neogénne sedimenty boli realizovanými a prevzatými prieskumnými sondami zistené, v závislosti od kóty terénu a miesta realizácie konkrétnej sondy, od hĺbky 0.2 až 11.1 m. Prevzatými sondami bolo celé súvrstvie jednoducho popísané len ako granitové piesky ílovité /SC/ s prímесou úlomkov granitu do □ 5-10 cm. Podľa teraz realizovaných prieskumných sond je však dané súvrstvie granitových molasových sedimentov značne pestrejšie.

Sondami P-1 až P-6 boli do ich konečnej hĺbky 11.0 až 13.0 m zistené rôzne hrubé a navzájom sa nepravidelne striedajúce vrstvy hlavne súdržných neogénnych zemín, a to ílov piesčitých /CS/, pevnej konzistencie, v menšej miere ílov so strednou plasticitou /CI/, pevnej konzistencie /IC = 1.08/ a ílov s vysokou plasticitou /CH/, pevnej konzistencie. Tuhá konzistencia neogénnych ílov piesčitých bola zistená len v mieste sondy P-5 v hĺbke 10.8 až 11.2 m, a to v úrovni prítoku podzemnej vody do vrtu. Z nesúdržných sedimentov boli vo vyššom pomere zistené len jemno, stredno až hrubozrnné piesky ílovité /SC/ s výplňou pevnej konzistencie /IC = 1.21/. Granitové konglomeráty, charakteru hrubého balvanitého ílovitého štrku s ílovito – piesčitou výplňou pevnej konzistencie, boli popísané len jednou prevzatou sondou D-25, čo však nevylučuje ich náhodný výskyt v rôznych hĺbkach v celom neogénnom komplexe. Uvedené neogénne sedimenty boli sivej až zelenkastosivej, lokálne tmavosivej farby, miestami rôzne intenzívne hrdzavé alebo kaolinizované a obsahovali premenlivú prímес rozložených, zvetraných a navetraných úlomkov granitu do □ 0.5-3 cm,

lokálne ojedinile do 5-10-20 cm. V zmysle STN 72 1001 zatriedujeme neogénne íly piesčité do triedy F4, íly so strednou plasticitou do triedy F6, íly s vysokou plasticitou do triedy F8, piesky ílovité do triedy S5 a granitové konglomeráty do triedy G5.

Na neogénnych sedimentoch sa nachádzajú kvartérne sedimenty rôznej genézy. Povrchové časti horninového prostredia skúmaného územia sú tvorené málo mocnými, 0.2 až 1.1 m hrubými polohami deluviálnych holocénnych sedimentov. Tieto sú tvorené hnedými, žltohnedými až hnedosivými ílmi piesčitými /CS/, pevnej až veľmi pevnej konzistencie, s prímiesou valúnov terasových štrkov a úlomkov granitu do \square 1-5 cm, ktoré sú vo vrchných častiach slabo humusové /O/. Pri týchto súdržných zeminách je potrebné uvažovať s možnou zmenou ich konzistencie a prirodzenej vlhkosti v priebehu roka, a to v závislosti od intenzity atmosférických zrážok. Táto zmena môže byť najvýraznejšia hlavne na jar, po topení sa snehovej pokrývky.

Najväčšie zastúpenie v komplexe kvartérnych sedimentov majú eolické sedimenty, würmského veku (najmladší pleistocén), tvorené prachovitými, miestami vápnitými, sprašovými hlinami a ich čiastočne premiestnenými deluviálnymi sedimentami. Eolické sedimenty sa usadzovali hlavne vo vzniknutých erózných ryhách, kde v týchto miestach vytvárali miestami až niekoľko metrov hrubé vrstvy. Podľa realizovaných sond sú uvedené sedimenty tvorené monotónnymi ílmi s nízkou plasticitou /CL/, pevnej, veľmi pevnej až tvrdej konzistencie /IC = 0.97 – 1.63/, žltosivej až hnedožltej farby, ktoré sú miestami rôzne intenzívne hrdzavo a vápnito šmuhané, prípadne obsahujú aj vápnité konkrécie do 0.5- 1 cm. Sondou P-5 bola na báze súvrstvia zistená z dôvodu prítomnosti podzemnej vody tuhá poloha týchto zemín. Prevzatými sondami však boli v eolickom komplexe zistené aj lokálne polohy s vyšším podielom piesčitej frakcie, ktoré môžeme charakterizovať už ako íly piesčité s približne obdobnými vlastnosťami ako vyššie uvedené nízkoplastické íly.

Prevažne prachové zrnitostné zloženie, nízky podiel ílovej zložky a prítomnosť vápnitého tmelu u eolických sprašových ílov s nízkou plasticitou a ílov piesčitých znižuje ich schopnosť viazať vodu. Pri zvýšení vlhkosti „stekutejú“ a naopak, pri nízkych vlhkostiach, v dôsledku slabej schopnosti viazať vodu, nenadobudnú dostatočnú tvrdosť v porovnaní s inými ílovitými zeminami. Z tohto dôvodu nedoporučujeme pri statických výpočtoch využívať ich charakteristiky pre tvrdú konzistenciu, aj napriek vysokým zisteným hodnotám stupňa konzistencie. Z tohto kvartérneho súvrstvia boli odobrané z hĺbkových intervalov cca 2.5 a 4.5 m neporušené vzorky zemín, na ktorých boli vykonané skúšky stlačiteľnosti a presadavosti a krabicové skúšky šmykovej pevnosti. Zistené základné fyzikálno – mechanické vlastnosti, ako aj namerané a charakteristické deformačné a pevnostné parametre týchto zemín, sú podrobne uvedené v textovej prílohe č.3 a v ďalších častiach správy. Eolické íly s nízkou plasticitou môžeme na danom území považovať za nepresadavé, keďže získané hodnoty ich súčiniteľa pomernej presadavosti I_{mp} pri maximálnom zaťažení 0.300 MPa (0.28 až 0.57 %) nepresahovali ani v jednom prípade normou STN 72 1001 stanovené kritérium 1 %. Treba však upozorniť, že zeminy tohto stratigrafického komplexu v blízkom okolí záujmového územia miestami vykazovali presadavé vlastnosti.

Na báze kvartérneho súvrstvia boli sondami miestami zistené ešte aj premenlivo hrubé polohy prechodných zemín, ílov piesčitých /CS/, pevnej konzistencie /IC = 1.19 – 1.21/, sivej, zelenkastosivej až hnedosivej farby, rôzne intenzívne hrdzavých, premiešaných s úlomkami granitu a valúnmi terasového štrku do \square 0.5-3 cm, lokálne ojedinile do 8- 10 cm. Tieto zeminy vznikli deluviálnymi svahovými procesmi ešte pred sedimentáciou hlavného eolického komplexu, presunom, premiešaním a lokálnou akumuláciou zvetralín neogénneho molasového komplexu spolu s terasovými sedimentmi stredného pleistocénu.

Prevažne vo vrchných a východných okrajových častiach záujmového územia boli prevzatými sondami (H-1, D-26) zistené aj zvyšky pôvodných strednopleistocénnych /günz/ štrkovitých terasových sedimentov. Podľa ich popisu boli pravdepodobne tvorené stredne uľahnutými štrkami s prímiesou jemnozrnej zeminy /G-F/ s valúnmi do \square 3-5 cm, ojedinile do

10 cm, hrdzavohnedej farby. Prímes valúnov v eolicko – deluviálnych sedimentoch, popísaných vyššie, pochádza práve z týchto terasových vrstiev, ktoré boli premiestňované spolu so súdržnými a piesčitými zeminami kvartérneho a neogénneho komplexu po svahu záujmového územia.

Podľa STN 72 1001 zaraďujeme kvartérne deluviálne íly piesčité do triedy F4, eolické íly s nízkou plasticitou do triedy F6 a terasové štrky s prímesou jemnozrnnej zeminy do triedy G3.

Hydrogeologické pomery

Podľa hydrogeologickej rajonizácie Slovenska patrí záujmové územie do hydrogeologického rajónu kryštalinika a mezozoika juhovýchodnej časti Pezinských Karpát s označením MG 055, jeho subrajónu DN 20 /Atlas krajiny SR, 2002/.

Zeminy na záujmovom území nevytvárajú priaznivé podmienky pre intenzívny kolobeh podzemných vôd. V danej oblasti sa vyskytujú podzemné vody podpovrchové, zostupujúce, prúdiace rôznou intenzitou priepustnejšími piesčitejšími polohami hlavne neogénneho komplexu, prípadne na jeho rozhraní s nadložnými kvartérnymi zeminami.

Množstvo, režim a výskyt týchto vôd, ktoré majú nesúvislú hladinu, je závislý len od intenzity atmosférických zrážok. Podzemná voda s mierne napätou hladinou vo forme slabých prítokov do vrtov bola zistená len jednou realizovanou sondou a dvomi prevzatými sondami, a to až v hĺbkach 10.7 až 11.8 m pod terénom. Ustálená hladina bola z dôvodu slabej intenzity prítoku do vrtov meraná len v jednej prevzatej sonde, kde vystúpila do hĺbky 9.2 m pod terénom. Z uvedeného vyplýva, že podzemná voda nebude mať pravdepodobne vplyv na plánované objekty. Zvýšenú pozornosť bude však potrebné venovať vodám povrchového odtoku, atmosférickým vodám stekajúcim po svahu územia. Voči týmto vodám bude potrebné plánované objekty chrániť účinnou obvodovou drenážou a vhodnou úpravou terénu. Taktiež bude nutné vybudovať drenáž aj za prípadnými opornými múrmi, aby sa za nimi voda nehromadila a netlačila na tieto oporné konštrukcie.

V prípade plošného zakladania objektov do kvartérnych a neogénnych súdržných zemín, resp. do pieskov so súdržnou výplňou, nedoporučujeme realizovať v úrovni základových škár štrkové lôžka, do ktorých by mohla preniknúť atmosférická voda, čím by mohlo dôjsť po jej dlhodobom pôsobení ku zmene konzistencie týchto relatívne nepriepustných ílovitých zemín v podzákladi a následne ku dodatočnému nerovnomernému sadaniu stavieb. Betonárske práce je nutné realizovať ihneď po ručnom začistení základovej škáry, pretože tieto zeminy sú veľmi náchylné na rozbieh, na objemové zmeny. Ak nebude možné ihneď po realizácii výkopov vykonať betonárske práce, bude nutné nad úrovňou základovej škáry ponechať ochrannú vrstvu zeminy hrúbky najmenej 20 cm, ktorá sa odstráni až tesne pred betónovaním základových konštrukcií alebo pred položením podkladného betónu.

Vzhľadom na veľmi nízku priepustnosť jednotlivých typov kvartérnych a neogénnych zemín je potrebné konštatovať, že odvádzanie zrážkových vôd zo striech a spevnených plôch pomocou vsakovacích systémov do horninového prostredia nie je možné realizovať. Realizovať na území vsakovacie systémy nie je vhodné aj preto, lebo takéto riešenie by mohlo spôsobiť narušenie stability celého svahu a vyvolať následné rozsiahle svahové deformácie.

Z výsledkov chemických rozborov podzemných vôd, vykonaných v rámci predchádzajúcich prieskumov, vyplýva, že podzemné vody v danej oblasti môžu zo zložiek agresívne pôsobiacich na betónové konštrukcie obsahovať zvýšené množstvá síranov do cca 350 mg.l⁻¹. To znamená, že podzemné vody môžu v zmysle normy STN EN 206-1 vytvárať pre betónové konštrukcie slabo agresívne prostredie XA1. Ak niektoré konštrukcie (napríklad hĺbkové základy objektov) prídu do styku s podzemnými vodami, bude ich potrebné chrániť príslušnou ochranou. Z dôvodu zvýšenej mernej elektrolytickej vodivosti budú podzemné vody agresívne pôsobiť aj na oceľové konštrukcie. Preto oceľové telesá, ktoré budú uložené

v zemi a môžu prísť do styku s náporovou vodou, treba chrániť zosilnenou ochranou, ktorá zodpovedá IV. kategórii agresivity vôd, prostrediu s veľmi vysokou agresivitou.

Geodynamické javy

V širšom záujmovom území patria k najvýznamnejším geodynamickým javom neotektonické pohyby, ktoré sa odohrali v pliocéne s pokračovaním v kvartéri. Tieto geodynamické javy ovplyvnili reliéf širšieho záujmového územia, jeho charakter a mocnosť kvartérnych sedimentov. S danými geodynamickými javmi je úzko spojená seizmicita územia.

Dané územie je súčasťou seizmicky relatívne aktívnejšieho západoslovenského bloku, ktorého najvýraznejšia aktivita je viazaná na jeho západnú časť. Oblasť styku karpatského oblúka so sedimentárnou výplňou viedenskej panvy je charakterizovaná zvýšenou seizmickou aktivitou. Predmetné územie z hľadiska stability patrí medzi stabilné.

Seizmicita

Záujmové územie sa nachádza v oblasti seizmických otrasov o sile 6° až 7° MSK-64. Územie je situované v zdrojovej oblasti č. 4 s hodnotou základného seizmického zrýchlenia $a_r = 0,3 \text{ m.s}^{-2}$. Širšie záujmové územie sa podľa "Seizmotektonickej mapy Slovenska" (STN 73 0036) nachádza v oblasti, kde sa v historicky známom období vyskytla intenzita zemetrasenia o sile 7° stupnice makroseizmickej aktivity stupnice MSK-64. Po roku 1870 sú v tejto oblasti evidované zemetrasenia s intenzitou do 4° MSK-64. V rámci Slovenska ide o stredné resp. nižšie hodnoty seizmického ohrozenia.

Suroviny

V dotknutom území Bratislavy sa nenachádza žiadne ťažené ložisko rudných, nerudných surovín, ropy a plynu. Ložiská nachádzajúce sa v širšom okolí a ich ochranné pásma nie sú v strete s realizáciou uvedeného zámeru.

III.1.2 Klimatické pomery

Záujmové územie patrí do teplej klimatickej oblasti s priemerným počtom letných dní za rok 50 a viac, okrsku teplého, mierne vlhkého, s miernou zimou. Podľa meteorologickej stanice Bratislava – Koliba sa priemerná ročná teplota v záujmovej oblasti za uvádzaných päť rokov (2007 – 2011) pohybuje okolo 10,8 °C, v januári dosahuje priemerná mesačná teplota 0,2 °C a v mesiaci júl 21,1 °C. Priemerný ročný úhrn zrážok dosiahol za obdobie 2007 - 2010 v priemere za rok 814,8 mm. Pre bližšiu charakteristiku klimatických pomerov boli použité údaje z Atlasu krajiny SR 2002 a Ročeniek klimatologických pozorovaní SHMÚ 2007 – 2011.

Zrážky

Záujmové územie patrí do teplej klimatickej oblasti a do okrsku mierne vlhkého, s miernou zimou. Podľa klimaticko - geografických typov (Atlas krajiny SR, 2002) patrí dotknuté územie so širším okolím do typu teplej, mierne vlhkej klímy s miernou zimou. Podľa údajov zo stanice Bratislava - Koliba priemerný úhrn zrážok za obdobie 2007 – 2010 v oblasti dosiahol 780,4 mm. Maximálna priemerná ročná hodnota bola v území 1007,1 mm a minimálna 707,3 mm. Prevládajúce množstvo zrážok spadne v území v teplom polroku (IV-IX) 469,8 mm, v zimnom polroku (X-III) 345 mm. V roku 2010 bol najbohatší na zrážky mesiac máj s úhrnom 185,5 mm, najmenej zrážok pripadlo na mesiac marec 11,5 mm. Priemerný ročný úhrn v roku 2010 dosiahol 1007,1 mm, pričom počet dní s úhrnom zrážok vyšším ako 5 mm bol 34 dní a viac ako 10 mm dosiahlo 17 dní.

Tab. č. 17: Priemerné mesačné úhrny zrážok zo stanice Bratislava - Koliba (mm)

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2007	45,8	49,2	72,4	0,8	59,8	49,5	52,4	53,2	181,1	71,7	63,7	30,5
2008	47,7	16,3	70,5	48,4	34,4	135,4	89,4	43,0	64,5	26,9	50,8	80,0
2009	44,7	101,9	111,4	4,3	61,3	91,9	85,5	81,9	16,0	40,9	100,4	74,3
2010	93,2	24,5	11,5	90,9	185,5	82,8	104,1	147,1	115,9	31,0	61,4	59,2

Zdroj: Ročenky klimatologických pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2007 – 2011, SHMÚ, Bratislava

Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou viac ako 10 cm bol v záujmovom území v poslednom uvádzanom roku 8 dní.

Teplota

Hodnotené územie patrí do teplej klimatickej oblasti s priemerným počtom letných dní za rok 50 a viac, okrsku teplého, s miernou zimou, kde ročný priemer teplôt sa pohybuje okolo 11,2 °C. Podľa klimaticko - geografických typov (Atlas krajiny SR, 2002) patrí dotknuté územie so širším okolím do typu nížinnej, teplej klímy, s miernou zimou. V najchladnejšom období roka v mesiaci január teplota dosahuje 0,2 °C, najteplejším mesiacom je mesiac júl s priemernou mesačnou teplotou 21,1 °C. Za päťročný časový rád (2007 – 2011) najnižšia priemerná mesačná hodnota na stanici Bratislava - Koliba bola -3,1 °C. V lete maximálna priemerná mesačná teplota za spomínané obdobie vystúpila maximálne na 22,5 °C. V poslednom uvádzanom roku 2011 dosiahla priemerná mesačná teplota 10,7 °C. Minimálna priemerná teplota bola v mesiaci február -0,5 °C a maximálna priemerná teplota 21,0 °C bola dosiahnutá v mesiaci august.

Tab. č. 18: Priemerné mesačné hodnoty teploty zo stanice Bratislava - Koliba (°C)

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2007	4,6	4,7	7,8	13,8	16,8	21,2	22,1	21,2	13,7	9,5	2,9	-0,4
2008	2,1	4,3	5,5	10,9	16,4	20,6	20,5	20,4	15,0	11,3	6,4	1,9
2009	-2,3	0,2	4,8	15,4	16,1	17,7	21,4	21,6	18,0	9,7	6,4	0,2
2010	-3,1	0,0	5,9	11,0	14,4	19,0	22,5	19,4	13,9	8,0	7,2	-2,8
2011	-0,2	-0,5	6,5	13,2	16,1	19,5	18,8	21,0	18,3	10,1	2,8	2,4

Zdroj: Ročenky klimatologických pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2007 – 2011, SHMÚ, Bratislava

Veternosť

Podľa klimatických pozorovaní SHMÚ na stanici Bratislava - Koliba sa priemerná rýchlosť vetra pohybuje okolo 4,2 m.s⁻¹. V oblasti okolo meteorologickej stanice Bratislava - Koliba prevládajú vetry západného smeru, pričom sa podružne vyskytujú aj vetry severovýchodného a severozápadného smeru. Ich početnosť výskytov v posledných piatich uvádzaných rokoch (2007 – 2011) dosiahla pri západnom smere vetra 24,5 %, severovýchodnom 18,1 %, a severozápadnom 13,9 % početnosti. V poslednom uvádzanom roku 2011 dosiahol najvyššiu početnosť vietor v smere západnom o hodnote 20,3 % početnosti, pričom významné boli taktiež severozápadný vietor s početnosťou 19,1 % a severovýchodný vietor s početnosťou 18,3 %. (Ročenky klimatických pozorovaní SHMÚ 2007 – 2011, SHMÚ, Bratislava)

Tab. č. 19: Priemerná rýchlosť vetra zo stanice Bratislava - Koliba (m/s)

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2007	5,3	4,2	4,6	3,5	4,6	3,4	4,6	4,1	4,2	4,1	5,7	3,3
2008	4,9	4,1	5,2	5,1	3,9	3,0	4,0	3,4	3,2	3,2	3,5	5,0
2009	3,7	4,4	5,1	3,8	3,8	3,6	4,7	3,9	3,3	4,0	3,3	4,0
2010	3,4	4,9	4,3	4,5	5,5	5,2	3,8	3,5	4,8	4,6	5,2	5,5
2011	4,2	5,2	3,8	4,2	4,5	4,8	5,1	3,4	4,6	4,0	3,2	3,7

Zdroj: Ročenky klimatologických pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2007 – 2011, SHMÚ, Bratislava

Tab. č. 20: Relatívna početnosť výskytu smerov vetra zo stanice BA - Koliba (%)

rok	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ
2007	11,3	15,4	6,3	4,5	7,7	12,5	28,0	12,2
2008	15,7	16,0	6,6	3,8	10,2	13,2	23,4	8,1
2009	10,1	19,3	6,5	3,9	6,8	9,4	28,6	11,5
2010	10,3	21,3	7,5	5,3	5,6	7,4	22,2	18,7
2011	10,4	18,3	11,8	5,6	5,3	5,9	20,3	19,1

Zdroj: Ročenky klimatologických pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2007 – 2011, SHMÚ, Bratislava

III.1.3 Voda

Povrchové vody

Širšie záujmové územie patrí do povodia rieky Dunaj (4-20-01), ktorá odvodňuje predmetnú lokalitu. Územie sa nachádza v podrobnom povodí (4-20-01-002). Režim odtoku v danom území je dažďovo-snehový. V rámci celého povodia Dunaj v širšom záujmovom území sú najvyššie vodnosti viazané na topenie snehov a pripadajú na mesiace február až apríl. Podružne zvýšenia vodnosti v priebehu leta, koncom jesene a začiatkom zimy vznikajú v dôsledku výdatných búrok a dažďov. Začiatok zamŕznania riek pripadá na obdobie začiatku januára a koniec na začiatok mesiaca február.

Najbližším tokom k záujmovému územiu je Čierny potok, ktorý tečie východne od predmetnej lokality pod terénom. Ide o tok malého významu spájajúci sa s Mokrym jarkom a následne vtekajúci do hlavného toku širšieho záujmového územia Dunaj. V rámci monitorovacej siete SHMÚ sú evidované parametre len najväčšieho toku širšieho záujmového územia Dunaj. Typ režimu odtoku riešeného územia je dažďovo-snehový.

Priemerné ročné prietoky dosahovali v povodí Dunaja na hlavnom toku Dunaj v roku 2010 hodnotu 103 % až 112 % dlhodobého priemeru. Maximálne priemerné mesačné prietoky sa na Dunaji vyskytli v mesiaci jún, kedy dosiahli hodnoty 142 % až 158 % dlhodobého priemerného mesačného prietoku. Minimálne priemerné mesačné prietoky sa na hlavnom toku vyskytli vo februári a dosiahli hodnoty 76 % až 78 % dlhodobého priemerného mesačného prietoku. Maximálne kulminačné prietoky s významnosťou 10 – 20 ročného prietoku boli na Dunaji v Bratislave zaznamenané v júni. Minimálne priemerné denné prietoky boli zaznamenané v mesiaci február.

Na toku Dunaj, profil Bratislava Devín (rkm 1879,80, plocha povodia 131 244,00 km²), ktorý sa nachádza severozápadne proti smeru toku od predmetnej lokality, dosiahol v roku 2010 priemerný ročný prietok hodnotu 2130 m³.s⁻¹. Minimálny priemerný mesačný prietok s hodnotou 1355 m³.s⁻¹ bol pritom zaznamenaný v mesiaci február a maximálny priemerný mesačný prietok 4023 m³.s⁻¹ v mesiaci jún. Maximálny kulminačný prietok dosiahol v mesiaci jún 8071 m³.s⁻¹ a minimálny denný priemerný prietok v mesiaci február 1099 m³.s⁻¹. Za obdobie 1990 - 2009 najvyšší kulminačný prietok dosiahol na tomto profile 10390 m³.s⁻¹ a najmenší priemerný denný prietok bol 754,9 m³.s⁻¹.

Na toku Dunaj, v profile Bratislava (rkm 1868,75, plocha povodia 131 331,10 km²), ktorý sa nachádza južne v smere toku od predmetnej lokality, dosiahol v roku 2010 priemerný ročný prietok hodnotu 2130 m³.s⁻¹. Minimálny priemerný mesačný prietok s hodnotou 1355 m³.s⁻¹ bol pritom zaznamenaný v mesiaci február a maximálny priemerný mesačný prietok 4023 m³.s⁻¹ v mesiaci jún. Maximálny kulminačný prietok dosiahol v mesiaci jún 8071 m³.s⁻¹ a minimálny denný priemerný prietok v mesiaci február 1099 m³.s⁻¹. Za obdobie 1901 - 2009 najvyšší kulminačný prietok dosiahol na tomto profile 10400 m³.s⁻¹ a najmenší priemerný denný prietok bol 580 m³.s⁻¹.

Tab. č. 21: Zoznam vodomerných staníc riešeného územia

Tok	Stanica	Hydrologické číslo	Riečny km	Plocha povodia
Dunaj	Bratislava Devín	1-4-20-01-001-01	1879,80	131244,00
Dunaj	Bratislava	1-4-20-01-006-01	1868,75	131331,10

Zdroj: Hydrologická ročenka – Povrchové vody, SHMÚ, 2011

Tab. č. 22: Priemerné mesačne a extrémne prietoky ($m^3 \cdot s^{-1}$)

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Tok: Dunaj			Stanica: Bratislava Devín						riečny kilometer: 1879,80				
Qm	1384	1355	2123	1802	2481	4023	2384	2871	2318	1471	1417	1891	2130
Qmax 2010	8071						Qmin 2010						1099
Qmax 1990 - 2009	10390						Qmin 1990 - 2009						754,9
Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Tok: Dunaj			Stanica: Bratislava						riečny kilometer: 1868,75				
Qm	1384	1355	2123	1802	2481	4023	2384	2871	2318	1471	1417	1891	2130
Qmax 2010	8071						Qmin 2010						1099
Qmax 1901 - 2009	10400						Qmin 1901 - 2009						580,0

Zdroj: Hydrologická ročenka – Povrchové vody, SHMÚ, 2011

V hodnotenom území ako aj v jeho blízkom okolí sa nevyskytujú voľne prístupné vodné plochy charakteru jazier či vodných nádrží.

Podzemné vody

Podľa Hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (Slovenský Hydrometeorologický Ústav, Bratislava 1984) širšie okolie posudzovaného územia patrí do hydrogeologického rajónu MG 055 – Kryštalinikum a mezozoikum juhovýchodnej časti Pezinských Karpát.

Podstatnú časť rozlohy tohto rajónu zaberá kryštalinikum budované hlavne granitmi, granodioritmi, svorovými rulami, pararulami fylitmi a amfibolitmi. Vlastné kryštalinikum ako celok je málo zvodnené. V dôsledku rozpukanosti a väčšej otvorenosti puklín sú priaznivejšie oblasti granitov a granodioritov. Ani tieto oblasti však neumožňujú sústredenie významnejších množstiev podzemných vôd. Dokumentované pramene majú malé výdatnosti. Pramene s výdatnosťou $0,5 - 1,0 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ sú zriedkavé. Významnejšie výstupy podzemných vôd sú iba zo starých banských diel. V severovýchodnej časti rajónu bol vyčlenený osobitný čiastkový rajón, vymedzujúci oblasť mezozoika ležiaceho uprostred kryštalinika. Jedná sa o plošne rozsiahlejší presun kryštalinika cez mezozoikum, ktoré je tu budované triasovými kremencami, arkózovitými kremencami, arkózami, vápencami a v severnej časti i bridlicami, silicitmi, rohovcovými vápencami, bridlicami a vápnitými pieskovecami. Pri východnom okraji rajónu bol vyčlenený čiastkový rajón náplavových kužeľov malokarpatských tokov. Je budovaný kvartérnymi sedimentmi s prevažne kryštalicím materiálom, splaveným z kryštalickeho jadra Malých Karpát. Ležia z časti na kryštaliniku, čiastočne na neogéne. V dôsledku ich značného zahlinenia nie sú nositeľom veľkých množstiev podzemných vôd.

Hydrogeologické pomery záujmového územia sú odrazom geologicko-trektonickej stavby územia, blízkosti vodných tokov, litologických pomerov v oblasti, mechanicko-fyzikálnych a chemických vlastností hornín, ktorými voda preteká, zrážkovej činnosti, reliéfu terénu, vegetácie a činnosti človeka.

Z hydrogeologického hľadiska môžeme v širšom záujmovom území vyčleniť granitoidné a neogénne horniny, ktoré majú podobný charakter zvodnenia. Priepustnosť neogénnych sedimentov vzhľadom na vysoký obsah ílovitých frakcií je malá a viaže sa hlavne na priepustnejšie piesčité polohy. Priepustnosť granitoidných hornín je v ich horných častiach tiež veľmi malá, pretože pukliny a trhliny sú vyplnené produktami zvetrávania, piesčito-

ílovitého charakteru. Podzemná voda sa môže koncentrovať iba lokálne v menej zaílovaných polohách.

Kvartérne sedimenty, vzhľadom na ich malé mocnosti nedávajú predpoklad na hromadenie väčšieho množstva podzemnej vody. Zohrávajú však úlohu pri infiltrácii zrážkových vôd. Ani v týchto sedimentoch však podzemná voda nemá súvislú hladinu a jej množstvo a výška hladiny je závislá predovšetkým od atmosférických zrážok.

Pramene a pramenné oblasti

V záujmovom území sa nenachádzajú pramene ani pramenné oblasti. V hodnotenom území sa nenachádzajú žiadne minerálne a termálne pramene.

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 10 km juhovýchodne od záujmového územia. Oblasť Žitného ostrova, ktorá svojimi prírodnými podmienkami tvorí významnú prirodzenú akumuláciu podzemných a povrchových vôd, je vyhlásená Nariadením vlády č. 46/1978 Zb. za chránenú vodohospodársku oblasť prirodzenej akumulácie vôd. Chránenú vodohospodársku oblasť Žitný ostrov tvorí územie, ktoré je ohraničené riekou Dunaj, kanálom Palkovičovo-Aszód, Malým Dunajom, Suchým potokom a Čiernou vodou. V chránenej vodohospodárskej oblasti musia byť výrobné záujmy, dopravné záujmy a iné záujmy zosúladené s požiadavkami všestrannej ochrany povrchových a podzemných vôd a ochrany podmienok ich tvorby, výskytu, prirodzenej akumulácie vôd a obnovy ich zásob.

Realizácia zámeru túto oblasť a režim podzemnej vody v nej nijako neovplyvní.

PHO

Záujmové územie sa nenachádza v žiadnej chránenej vodohospodárskej oblasti (CHVO) a v jeho blízkosti sa nenachádza žiadne vymedzené pásmo hygienickej ochrany (PHO). Najbližšie k predmetnej lokalite je vodný zdroj Sihot'.

III.1.4 Pôdne pomery

Geomorfologická rôznorodosť záujmového územia podmieňuje aj prítomnosť širokého spektra pôdno-substrátových komplexov.

Deluviálny substrátový podklad z kyslých vyvretých a metamorfovaných hornín na svahoch Malých Karpát podmieňuje prevažne vznik stredne hlbokých, značne skeletnatých, kyslých a ľahších pôd – kambizemí a rankrov. Časť Malých Karpát budovaná karbonátovými horninami je pokrytá rendzinami a pararendzinami. Dlhodobým antropogénnym pôsobením sa na svahoch vyvinuli pôdy typu kultizem a antrozem.

Pôdne zdroje sú predovšetkým na Podunajskej nížine a patria k najkvalitnejším pôdam v rámci Slovenska. Tieto pôdy si zároveň vyžadujú patričnú ochranu pred ich záberom na realizáciu nepoľnohospodárskych aktivít.

Vo fluvialnej oblasti možno na základe rozdielneho chemizmu pôdných substrátov rozlíšiť: pôdy na nekarbonátových sedimentoch, ktoré prevažujú na časti Borskej nížiny – prevažujú typické fluvizeme, prípadne čiernice na miestach, kde hladina podzemnej vody je prevažne hlbšie ako 2 m pod povrchom a glejové subtypy v miestach, kde hladina podzemnej vody je do 2 m pod povrchom. Lokálne sa vyskytujú kambizeme. Taktiež tu možno nájsť antrozeme a kultizeme.

Na hodnotenej lokalite v časti, ktorá je definovaná ako ostatné plochy, alebo zastavané územie, možno pôdny podklad označiť ako *Antrozem* (AN), čo je človekom vytvorená umelá pôda na nepôvodných substrátoch. Zaraďované sú tu pôdy na umelých substrátoch, napr.

navážky v sídlach a na rekultivovaných plochách, násypy železníc a ciest, zastavané plochy a plochy neumožňujúce rast rastlín.

Časť lokality je definovaná ako orná pôda. V hornej časti sú kultizeme pretvorené rigoláciou a terasovaním, stredne ťažké, ťažké až ľahké, ktoré majú BPEJ 0274432 a sú 6-tej triedy kvality. Nižšie sú kambizeme na horninách kryštalinika, stredne ťažké až ľahké, BPEJ 0280882 s triedou kvality 8.

III.1.5 Fauna, flóra a vegetácia

Podľa fytogeografického členenia (FUTÁK, 1980) sledované územie Bratislavy sa z hľadiska rozšírenia flóry nachádza na rozhraní dvoch veľkých fytogeografických celkov. Od juhu tu zasahuje oblasť panónskej flóry (*Pannonicum*), obvodu eupanónskej xerothermnej flóry (*Eupannonicum*) a nachádza sa na rozhraní okresov Podunajská nížina a Devínska Kobyla. Zo severu sem zasahuje oblasť západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*) s obvodom predkarpatskej flóry (*Praecarpaticum*) s okresom Malé Karpaty. Podľa členenia Slovenska na fytogeograficko – vegetačné oblasti (PLESNÍK, 2002) patrí hodnotené územie do dubovej zóny, horskej podzóny, kryštálicko-druhojornej oblasti, do okresu Malé Karpaty, pričom leží na rozhraní dvoch podokresov – Devínske Karpaty a Pezinské Karpaty.

Styk karpatskej a panónskej oblasti rozšírenia flóry sa prejavuje vo vysokej koncentrácii fytogeograficky významných prvkov, z ktorých mnohé tu dosahujú severnú alebo západnú hranicu rozšírenia svojho areálu (FERÁKOVÁ A KOL., 1994). Vo flóre dotknutého územia a jeho zázemia sa vyskytujú jednak teplomilné nížinné druhy a jednak aj horské karpatské druhy. Priamo v dotknutom území sú zastúpené najmä druhy rôznych travinno-bylinných plôch, neúžitkov, poľných a lúčnych úhorov, opustených záhrad a viníc, trávnatých okrajov ciest, ruderalizovaných plôch okolo záhrad, viníc, sadov a malých polí, v širšom zázemí aj lesné druhy a druhy parkovo upravených plôch a pod. V dôsledku častého výskytu rôznych skládok, navážok, zastavaných plôch, prídomových záhrad a pod., sú tu vytvorené podmienky pre šírenie druhov ruderalnej a segetálnej vegetácie.

Z potenciálnej prirodzenej vegetácie, v zmysle geobotanického členenia dotknutého územia a geobotanickej mapy Slovenska (MICHÁLKOVÁ A KOL., 1986), boli na území mapované dubovo-hrabové lesy karpatské (C), do ktorých sa mozaikovitě včleňujú dubovo-cerové lesy (Qc) a zriedkavo aj dubové xerothermofilné lesy submediteránne a skalné stepi (Q). Na priamo dotknutom území sa v dôsledku jeho poľnohospodárskeho využívania v minulosti ako aj súčasného urbanizačného tlaku nezachovali pôvodné biotopy. Biotopy nachádzajúce sa na priamo dotknutých lokalitách nepatria medzi biotopy európskeho a ani biotopy národného významu. Významné biotopy z hľadiska ochrany prírody sa nachádzajú v lesnatej časti vo väčšej vzdialenosti od sledovaného územia, no tieto realizáciou navrhovanej činnosti nebudú dotknuté.

Súčasná vegetácia územia je značne pozmenená a možno povedať, že 100 % plochy územia patrí vegetácii človekom pozmenenej. Najväčšia časť dotknutých plôch bola v minulosti využívaná ako vinice, menej záhrady, prídomové záhrady a travinno-bylinné porasty s charakterom lúk. Malá časť patrila aj plochám zastavaného územia a v okolí stavieb a po okrajoch kultúr sa udržiavala ruderalná vegetácia. Z pôvodných prirodzených lesných porastov sa tu nezachovali žiadne porasty a len ojedinele tu možno nájsť druhy rastlín typické pre dubovo-hrabové alebo dubové lesy a stepné formácie. Pôvodná, hlavne lesná, vegetácia je zachovaná v blízkosti sledovaného územia.

Drevinnú vegetáciu dotknutej lokality reprezentujú naše pôvodné druhy, ale aj viaceré záhradnícky významné druhy alebo ich kultivary. Zo stromov sú tu zastúpené také druhy ako javor poľný (*Acer campestre*), javor mliečny (*Acer platanoides*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), čerešňa mahalebková (*Cerasus mahaleb*), jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), orech kráľovský (*Juglans regia*), jablň domáca (*Malus domestica*), mišpuľa obyčajná (*Mespilus germanica*), slivka domáca (*Prunus domestica*), slivka guľatoplodá (*Prunus insititia*), hruška obyčajná (*Pyrus communis*), hruška planá (*Pyrus*

pyraster) a brest hrabolistý (*Ulmus minor*). V širšom okolí sa ešte vyskytujú javor horský (*Acer pseudoplatanus*), pagaštan konský (*Aesculus hippocastanum*), pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*), marhuľa obyčajná (*Armeniaca vulgaris*), breza previsnutá (*Betula pendula*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), gaštan jedlý (*Castanea sativa*), čerešňa višňová (*Cerasus vulgaris*), moruša biela (*Morus alba*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*), broskyňa obyčajná (*Persica vulgaris*), smrek pichľavý (*Picea pungens*), borovica čierna (*Pinus nigra*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), topol biely (*Populus alba*), topol kanadský (*Populus x canadensis*), topol sivý (*Populus x canescens*), topol čierny (*Populus nigra*), dub letný (*Quercus robur*), agát biely (*Robinia pseudoacacia*), vŕba biela (*Salix alba*), vŕba krehká (*Salix fragilis*), lipa malolistá (*Tilia cordata*) a i.

Z krovín sú tu zastúpené druhy ako hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), slivka trnková (*Prunus spinosa*), ruža šípová (*Rosa canina* agg.), ostružina černicová (*Rubus fruticosus* agg.), baza čierna (*Sambucus nigra*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), orgován obyčajný (*Syringa vulgaris*), v širšom okolí aj ďalšie druhy ako lieska obyčajná (*Corylus avellana*), zlatovka prostredná (*Forsythia x intermedia*), čremcha obyčajná (*Padus avium*), pajazmín vencový (*Philadelphus coronarius*) a v okolitých záhradách viacero ďalších druhov okrasných krovín.

Pomerne hojne sú tu zastúpené aj lianovité druhy ako plamienok plotný (*Clematis vitalba*), splanený vinič hroznorodý (*Vitis vinifera*), menej je tu zastúpený brečtan popínavý (*Hedera helix*).

Bylinnú vegetáciu možno charakterizovať ako typickú vegetáciu opustených viníc, záhrad a ostatných poľných a lúčnych úhorov, kde sa postupne presadzuje travinno-bylinná vegetácia s vysokým podielom ruderalných druhov. Z bylinných a trávovitých druhov rastlín tu bol zaznamenaný výskyt druhov ako rebríček obyčajný (*Achillea millefolium*), kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), cesnačka lekárska (*Alliaria petiolata*), láskavec grécky úzkolistý (*Amaranthus graecizans* subsp. *sylvestris*), láskavec ohnutý (*Amaranthus retroflexus*), ruman roľný (*Anthemis arvensis*), arábkovka Thalova (*Arabidopsis thaliana*), lopúch väčší (*Arctium lappa*), lopúch plstnatý (*Arctium tomentosum*), palina pravá (*Artemisia absinthium*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*), loboda konáristá (*Atriplex patula*), loboda tatárska (*Atriplex tatarica*), balota čierna (*Ballota nigra*), stoklas bezostový (*Bromus inermis*), stoklas mäkký (*Bromus hordeaceus*), smlz kroviskový (*Calamagrostis epigejos*), kapsička pastierska (*Capsella bursa-pastoris*), vesnovka obyčajná (*Cardaria draba*), bodliak trnitý (*Carduus acanthoides*), lastovičník väčší (*Chelidonium majus*), mrlík biely (*Chenopodium album*), mrlík múrový (*Chenopodium murale*), čakanka obyčajná (*Cichorium intybus*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), pichliač obyčajný (*Cirsium vulgare*), pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*), turanec kanadský (*Conyza canadensis*), škarda smradľavá (*Crepis foetida*), prstnatec obyčajný (*Cynodon dactylon*), reznáčka laločnatá (*Dactylis glomerata*), mrkva obyčajná (*Daucus carota*), hadinec obyčajný (*Echium vulgare*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), bocianník rozpukovitý (*Erodium cicutarium*), kotúč poľný (*Eryngium campestre*), žltica maloúborová (*Galinsoga parviflora*), pakost pyrenejský (*Geranium pyrenaicum*), boľševník borščový (*Heracleum sphondylium*), chmeľ obyčajný (*Humulus lupulus*), ľubovník bodkovaný (*Hypericum perforatum*), nevädzovec lúčny (*Jacea pratensis*), šalát kompasový (*Lactuca serriola*), hluchavka škvrnitá (*Lamium maculatum*), hluchavka purpurová (*Lamium purpureum*), lýrovka obyčajná (*Lapsana communis*), hrachor chlpatý (*Lathyrus hirsutus*), púpavec jesenný (*Leontodon autumnalis*), pyštek obyčajný (*Linaria vulgaris*), komonica lekárska (*Melilotus officinalis*), mak hybridný (*Papaver hybridum*), mak vlčí (*Papaver rhoeas*), smldník rascolistý (*Peucedanum carvifolia*), horčík jastrabníkovitý (*Picris hieracioides*), skorocel kopijovitý (*Plantago lanceolata*), skorocel väčší (*Plantago major*), lipnica ročná (*Poa annua*), stavikrv vtáčí (*Polygonum aviculare*), nátržník strieborný (*Potentilla argentea*), čiernohlávk obyčajný (*Prunella vulgaris*), iskerník prudký (*Ranunculus acris*), iskerník plazivý (*Ranunculus repens*), rezeda žltá (*Reseda lutea*), rudbekia strapatá (*Rudbeckia laciniata*), štiavec tupolistý (*Rumex obtusifolius*), silenka biela (*Silene latifolia*), zlatobyľ

obrovská (*Solidago gigantea*), hviezdnik ročný (*Stenactis annua*), vratič obyčajný (*Tanacetum vulgare*), púpava lekárska (*Taraxacum officinale* – sect. *Ruderalia*), ďatelina lúčna (*Trifolium pratense*), ďatelina plazivá (*Trifolium repens*), podbeľ liečivý (*Tussilago farfara*), prhlava dvojdomá (*Urtica dioica*), divozel Chaixov rakúsky (*Verbascum chaixii* subs. *austriacum*), divozel veľkokvetý (*Verbascum densiflorum*), vika vtáčia (*Vicia cracca*), vika tenkolistá (*Vicia tenuifolia*), vika huňatá (*Vicia villosa*) a i.

Zo zistených druhov v sledovanom území nepatrí žiaden druh medzi ohrozené alebo vzácne druhy pre územie Bratislavy i Slovenska a ani žiaden druh nie je zaradený medzi chránené druhy v zmysle Zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Priamo z dotknutého územia nie sú udávané (literárne pramene) konkrétne lokality výskytu niektorého zo vzácných, ohrozených alebo endemických druhov rastlín. Ojedinele by sa však mohol na území vyskytovať niektorý z taxónov udávaných v sozologických zoznamoch (MAGLOCKÝ 1983, MAGLOCKÝ A FERÁKOVÁ 1993 a i.), v červených knihách (ČEŘOVSKÝ A KOL., 1999, KOTLABA A KOL., 1995) alebo priamo v Zákone č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a Vyhláške MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Takéto lokality by mohli byť viazané na lesné spoločenstvá a okraje lesných porastov. V širšom okolí na území Malých Karpát sa nachádza viacero významných lokalít z hľadiska výskytu vzácných, ohrozených alebo endemických druhov rastlín.

Priamo na dotknutých lokalitách bol uskutočnený dendrologický prieskum a podrobná inventarizácia jednotlivých drevín tu rastúcich (BARANČOK, 2013). Na základe terénnych údajov bola potom v zmysle Zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a Vyhlášky MŽP SR č. 579/2008 Z.z., ktorou sa mení 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 predpisov stanovená ich spoločenská hodnota.

Faunisticky, podľa živočíšnych regiónov (ČEPELÁK, 1980), patrí sledované územie do provincie Karpaty, oblasti Západné Karpaty, do vnútorného obvodu, západného okrsku. Z juhovýchodu tu zasahuje vplyv provincie Vnútrokarpatskej zníženej, Panónskej oblasti, juhoslovenského obvodu, dunajského okrsku lužného. Existencia uvedeného rozhrania sa prejavuje v pestrom zastúpení teplomilných ale aj karpatských druhov fauny. Úroveň poznania rozšírenia jednotlivých skupín je veľmi rozdielna. Najkomplexnejšie je spracovaná skupina stavovcov, najmä vtáky (*Aves*) a cicavce (*Mammalia*). Nízku úroveň poznania možno konštatovať najmä u niektorých skupín bezstavovcov (napr. pôdny hmyz). Z hľadiska výskytu jednotlivých skupín možno skonštatovať, že pre dotknuté územie je charakteristická fauna viníc a záhrad, travinno-bylinných nevyužívaných plôch, krovín, okrajov ciest, skládok a pod., fauna urbanizovaného územia s mozaikou prídomových záhrad a zastavaného územia s výskytom drobných cicavcov, vtákov, plazov, hmyzu, pôdnych organizmov a i.

Z bezstavovcov sú v území veľmi rozšírené druhy živočíchov zo skupín máloštetinavcov (*Oligochaeta*), mäkkýšov (*Mollusca*), mnohonôžok (*Diplopoda*), stonôžok (*Chilopoda*), žijúcich hlavne v pôde a na jej povrchu pod listovou opadankou. Dôležitou skupinou živočíchov v území sú aj pavúkovce (*Arachnida*) a z nich hlavne kliešťovce (*Parasitiformes*), pavúky (*Araneida*) a kosce (*Opilionea*) rozšírené takmer na všetkých stanovištiach. Najvýznamnejšiu a najrozšírenejšiu skupinu bezstavovcov predstavuje hmyz (*Insecta*). V porastoch na povrchu pôdy sa vyskytujú chvostoskoky (*Collembola*), bežné sú ucholaky (*Dermoptera*), šváby (*Blattodea*), cikády (*Auchenorrhyncha*), modlivky (*Mantodea*), bzdochy (*Heteroptera*), na travinno-bylinných porastoch sa vyskytujú z rovnokrídlavcov (*Orthoptera*) hlavne koníky, zriedkavejšie aj kobyľky, na mnohých druhoch rastlín parazitujú vošky (*Aphidinea*) a červce (*Coccinea*). Pomerne značnú skupinu tvoria druhy blanokrídlavcov (*Hymenoptera*), hlavne rôzne druhy mravcov, ôs, čmeľov, zalietavajú tu aj včely a druhy

dvojkrídlavcov (*Diptera*), hlavne komáre, muchy a bzučivky. Z motýľov (*Lepidoptera*) sa tu vyskytujú hlavne viaceré druhy piadiviek, obalovačov, mnohé druhy nočných a denných motýľov. Významnou skupinou sú tiež chrobáky (*Coleoptera*) z ktorých v území sú najviac zastúpené bežce, utekáčiky, lienky, ojedinele bystrušky a mnohé ďalšie. Zistené druhy bezstavovcov patria väčšinou medzi euryéčne, hojné a rozšírené druhy. Variabilita druhov je podmienená celkovým stavom životného prostredia a jednotlivých stanovišť. Najväčšia variabilita druhov je na plochách travinno-bylinných porastov a v okolí skupín stromov až zvyškov porastov drevín s krovitým a bylinným podrastom. Na značne narušených alebo antropických biotopoch nie sú schopní prežívať ekologickí špecialisti. Vzácnejšie druhy sem z najväčšou pravdepodobnosťou prenikajú z iných biotopov v okolí, najmä z lesných a lesostepných biotopov Malých Karpát. Z tohto hľadiska môžu mať predovšetkým lokality porastené drevinami význam ako biokoridor alebo interakčný prvok.

Zo stavovcov sú v území najviac zastúpené vtáky a menej cicavce. V širšom okolí, najmä v lesnatej časti, na lokalitách s vyšším zastúpením drevín a trávnatých porastov alebo na lokalitách, cez ktoré pretekajú vodné toky, možno z obojživelníkov (*Amphibia*) ojedinele zaznamenať ropuchu obyčajnú (*Bufo bufo*) a skokana hnedého (*Rana temporaria*). Z plazov (*Reptilia*) sa v širšom okolí vyskytuje jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*), jašterica zelená (*Lacerta viridis*), slepúch lámavý (*Anguis fragilis*), užovka stromová (*Elaphe longissima*), užovka obyčajná (*Natrix natrix*). Len veľmi zriedka tieto živočíchy možno zaznamenať v priamo dotknutom území.

Najväčšie zastúpenie v týchto lokalitách majú vtáky (*Aves*). Vyskytujú sa tu typické druhy listnatých lesov, lesných okrajov a krovitých porastov, záhradkárskeho osádky, záhrad, sádov a viníc, ako aj druhy urbanizovanej krajiny. Medzi najčastejšie sa vyskytujúce druhy možno zaradiť druhy ako sýkorka bieločelá (*Parus major*), sýkorka belasá (*Parus caeruleus*), sýkorka čiernohlavá (*Parus montanus*), brhlík lesný (*Sitta europaea*), kôrovník krátkoprstý (*Certhia brachydactyla*), slávik červienka (*Erithacus rubecula*), drozd čierny (*Turdus merula*), drozd plavý (*Turdus philomelos*), kolibkárik čipčavý (*Phylloscopus collybita*), muchárik čiernohlavý (*Ficedula hypoleuca*), muchárik bieločelý (*Ficedula albicollis*), muchárik červenohrdlý (*Ficedula parva*), muchár sivý (*Muscicapa striata*), strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*), pinka lesná (*Fringilla coelebs*), penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*), penica jarabá (*Sylvia nisoria*), pŕhľaviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*), strnádka žltá (*Emberiza citrinella*), stehlík zelený (*Carduelis chloris*), stehlík pestrý (*Carduelis carduelis*), vrabec domový (*Passer domesticus*), vrabec poľný (*Passer montanus*), belorítka obyčajná (*Delichon urbica*), lastovička domová (*Hirundo rustica*), žltouchvost domový (*Phoenicurus ochruros*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), hrdlička poľná (*Streptopelia turtur*), holub domáci (*Columba livia f. domestica*), holub hrivnák (*Columba palumbus*), d'ateľ prostredný (*Dendrocopos medius*), d'ateľ bieločelý (*Dendrocopos leucotos*), d'ateľ hnedkavý (*Dendrocopos syriacus*), sokol myšiár (*Falco tinnunculus*), kukučka obyčajná (*Cuculus canorus*), straka obyčajná (*Pica pica*), havran čierny (*Corvus frugilegus*), vrana obyčajná (*Corvus corone*), bažant obyčajný (*Phasianus colchicus*) a mnoho ďalších, ktoré v území môžu aj hniezdiť, ale v prevažnej miere do územia zalietavajú za potravou, alebo ním len prelietavajú pri svojich migračných ťahoch.

Cicavce (*Mammalia*) majú v území menšie zastúpenie. Z územia Malých Karpát je udávaných viacero druhov netopierov (*Chiroptera*), z ktorých niektoré môžu daným územím prelietavať ako podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*), netopier obyčajný (*Myotis myotis*), netopier veľkouchý (*Myotis bechsteini*), netopier pobrežný (*Myotis dasycneme*), netopier ostrouchý (*Myotis blythi*), uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*), lietavec sťahovavý (*Miniopterus schreibersii*). V dotknutom území sa najčastejšie zdržujú drobné zemné cicavce. Lesnatou časťou širšieho okolia sledovaného územia prechádzajú aj väčšie druhy ako líška obyčajná (*Vulpes vulpes*), jazvec lesný (*Meles meles*), srnec lesný (*Capreolus capreolus*), daniel škvrnitý (*Dama dama*). Podobne ako u vtákov aj medzi cicavcami bližšie k urbanizovanému územiu prevládajú druhy s vyššou tendenciou

k synantropii ako jež bledý (*Erinaceus concolor*), krt obyčajný (*Talpa europaea*), potkan obyčajný (*Rattus norvegicus*), tchor stepný (*Putorius eversmanii*), myš domová (*Mus musculus*) a iné drobné zemné hlodavce.

III.2 Krajina stabilita, ochrana, scenéria

Krajinný priestor je trojrozmerný útvar tvorený abiotickými, biotickými a antropickými prvkami, ktoré sa navzájom podmieňujú a ovplyvňujú, ale určujú aj charakter územia, jeho priestorové usporiadanie a využívanie.

Prvky súčasnej krajinej štruktúry (SKŠ) sú zo systémového hľadiska fyzicky existujúce objekty, ktoré zaplňajú zemský povrch úplne. Odrážajú súčasné využitie zeme v sledovanom území. Ekvivalentom prvkov súčasnej krajinej štruktúry sú teda typy súčasného využitia zeme. Ich typizácia vyjadruje ich schopnosť sa priestorovo diferencovať a niekoľkokrát sa v určitom území opakovať, i keď v rôznej kvalite alebo kvantite. V hodnotenom území boli vyčlenené typy súčasnej krajinej štruktúry, ktoré boli zoskupené do určitých skupín na základe fyziognómie alebo funkčného postavenia. Pri stanovení štruktúry krajiny sa vychádza zo štandardnej metódy výskumu využívania krajiny z aspektov vizuálnych (fyziognomické črty štruktúry krajiny), kultúrno-historických (tradičné a historické prvky v štruktúre krajiny), fyzických (napr. charakter reliéfu, vodná sieť a pod.), z krajinnó-ekologickej štruktúry (komplex živých a neživých prvkov, prírodných a antropogénnych prvkov a ich interakcia) a z funkčnej štruktúry krajiny (využívanie krajiny).

Súčasná krajinná štruktúra predstavuje obraz aktuálneho stavu využívania územia. Dotknuté územie je ovplyvnené najmä poľnohospodárskym využívaním krajiny v minulosti a stavebnou činnosťou, ktorá sa v území rozmáha hlavne v súčasnom období. V sledovanom území boli identifikované nasledovné krajnotvorné prvky:

- urbánný komplex – zahŕňa obytné a obslužné prvky, viacpodlažnú bytovú zástavbu, internáty, nízkopodlažnú bytovú zástavbu, individuálnu bytovú zástavbu, vilovú zástavbu, školské zariadenia, obchodné zariadenia, dopravné a skladové priestory a športovo-rekreačné prvky – tento komplex reprezentuje vlastná časť mestského sídla Karlovej Vsi, areál vysokoškolských internátov a novovznikajúce bytové komplexy v okolí vrátane infraštruktúry;
- komunikačný a produktovodný komplex – predstavuje líniové dopravné prvky ako cestné komunikácie, parkoviská, chodníky a betónové plochy a produktovody ako horúcovod, elektrické vedenia, vodovod, kanalizačný zberač;
- sakrálné objekty a cintoríny – osobitné postavenie v rámci urbánneho komplexu z hľadiska štruktúrneho a aj funkčného môžeme priradiť areálu cintorína v Slávičom údolí, ktorý sa vyznačuje vysokým podielom stromovej a krovinovej vegetácie, ide o špeciálny prvok krajinej štruktúry, s výrazným kultúrohistorickým významom, lokalizovaný prevažne v centrách obcí;
- lesohospodársky komplex – prvky prirodzených a poloprirodzených porastov, prvky umelých porastov – tvoria ho lesné komplexy v okolí, hlavne na svahoch Malých Karpát nad Líščím údolím a v území Starý Grunt – Sitina;
- vegetačné štruktúrne prvky – nelesná stromová a krovinová vegetácia (líniová sprievodná vegetácia komunikácií, skupinová nelesná stromová a krovinová vegetácia, solitérne rastúce dreviny, živé ploty a pod.), parkové dreviny (solitéry, skupinky), vegetácia urbánnej štruktúry (parková mestská vegetácia, sprievodná vegetácia, trvalé trávne porasty neparkového charakteru, parkové trávniky, trávnaté okraje ciest, parkovísk a iných technických prvkov a pod.), trávno-bylinné porasty, ruderalne spoločenstvá, odprírodnená poľnohospodárska štruktúra (staré opustené záhrady a vinice, záhradky a prídomevé záhradky);
- areály, resp. menšie plochy bez funkčného využitia.

Z hľadiska súčasnej krajinnej štruktúry ide o človekom pozmenenú krajinu. Priamo na plochách zasiahnutých zámerom sa z krajinných prvkov nachádzajú plochy starých opustených viníc a záhrad, travinno-bylinné porasty s rôznym charakterom (prevažne však plochy ruderalizovaných porastov travinno-bylinnej vegetácie), prvky nelesnej stromovej a krovinovej vegetácie (zarastajúce trvalé travinno-bylinné porasty, kroviny, skupiny menších stromov, solitérne rastúce stromy a pod.), plochy s ruderálnou vegetáciou, kosené travinno-bylinné porasty poloparkového charakteru (hlavne po okrajoch ciest a v okolí stavieb na zastavaných plochách), a miestne komunikácie a prístupové cesty, poľné cesty a parkoviská, navážky s ruderálnou vegetáciou) a pod. Po okrajoch sa nachádza viacpodlažná bytová zástavba s garážami, individuálna bytová výstavba s prídomevými záhradkami, záhrady a opustené zarastajúce vinice a záhrady, súvislejšie línie alebo menšie plochy nelesnej stromovej a krovinovej vegetácie.

Hodnotu estetického pôsobenia krajinného obrazu, ktorý je prejavom krajinnej 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 využitia územia, zastúpenie prírodných prvkov, hlavne lesných a NSKV, komunikácie, energovody a pod. 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 všetky typy lesných porastov, prvkov NSKV, plôch záhrad a viníc, parkovo upravených plôch a pod. Negatívnymi prvkami scenérie sú mestské osídlenia tvorené súvislou plochou zastavaných území, technické prvky a iné javy a prvky, ktoré negatívne ovplyvňujú celkový scenériu krajiny.

Vzhľadom na súčasnú výstavbu v danom priestore sa dominantnými prvkami v scenérii lokality zámeru a jej bezprostredného okolia postupne stávajú zastavané územia s parkovo upravenými plochami, ktoré tu nahrádzajú pôvodné plochy záhrad, viníc a zarastajúcich plôch s NSKV. V širšom okolí v údolí dominuje mestská zástavba mestskej časti Karlova Ves, v Slávičom údolí areál študentských internátov a areál Slovenskej televízie a na svahoch Malých Karpát dominujú lesné porasty.

Ochrana prírody

Ochrana prírody a krajiny na Slovensku upravuje Zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, Zákon NR SR č. 454/2007 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, 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 predpisov a Vyhláška MŽP SR č. 492/2006 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Tieto zákonné dokumenty legislatívnou formou prispievajú k zachovaniu rozmanitosti podmienok a foriem života na Zemi, utváranie 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.

Územnou ochranou prírody a krajiny sa podľa Zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov rozumie ochrana prírody a krajiny na území Slovenskej republiky alebo jeho častí. Ochrana prírody a jej význam nadobudla nové chápanie celoplošnej ochrany krajiny, ktoré je dané piatimi stupňami ochrany, novými názvami kategórií ochrany a zvýšením vážnosti názorov a stanovísk pracovníkov ochrany

prírody pri rozhodovaní a umiestnení investícií v krajine. Zákon o ochrane prírody a krajiny si berie za základ princíp územného systému ekologickej stability. Pre územnú ochranu sa ustanovuje päť stupňov ochrany. Rozsah obmedzení sa so zvyšujúcim stupňom ochrany zvyšuje. 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 (predpoklad na vyhlásenie za chránené).

Napriek výraznej antropizácii záujmového územia a aj jeho širšieho okolia, sa tu nachádza niekoľko významných lokalít, ktoré predstavujú lokality ochrany prírody, prípadne ochrany prírodných zdrojov. Do tejto časti územia Bratislavy zasahuje Chránená krajinná oblasť (CHKO) Malé Karpaty, ktorá zahŕňa lesné masívy Malých Karpát a Devínskej Kobyly. CHKO Malé Karpaty bola vyhlásená vyhláškou MŽP SR č. 138/2001 Z.z. z 30. marca 2001. V CHKO platí v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny druhý stupeň ochrany. Na území okresu Bratislava IV boli vyhlásené NPR Devínska Kobyla, PR Fialková dolina, PR Slovanský ostrov, PR Štokeravská vápenka, NPP Devínska hradná skala, PP Devínska lesostep, CHA Devínske alúvium Moravy, CHA Lesné diely, CHA Pečniansky les, CHA Sihot' a CHKP Vápenický potok. V katastri mestskej časti Karlova Ves v lokalite Sitina je vyhlásené chránené územie CHA Lesné diely, ktorý bol vyhlásený v roku 2001 a predmetom ochrany je lokalita výskytu chránených druhov rastlín, najmä kriticky ohrozeného listnatca jazykovitého (*Ruscus hypoglossum*). Ďalej v katastri mestskej časti Karlova Ves v alúviu Dunaja boli v roku 2012 vyhlásené CHA Pečniansky les a CHA Sihot', kde predmetom ochrany je zabezpečenie ochrany biotopov európskeho významu Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy (91E0), Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy (91F0), Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (3150) a Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion* (3260), druhov európskeho významu a druhov národného významu.

Priamo na sledované územie však nezasahuje žiadne chránené územie. V súlade so zákonom 543/2002 Z.z. preto platí v dotknutom území prvý stupeň ochrany.

Druhovú ochranu sa viaže na chránené rastliny, chránené živočíchy, chránené nerasty a chránené skameneliny. Ochrana drevín zabezpečuje legislatívnu ochranu významným stromom a ich skupinám vrátane stromoradií, ktoré majú mimoriadny kultúrny, vedecký, ekologický prípadne krajinný význam. Na území Bratislavy je vyhlásených 27 solitérov resp. skupín chránených stromov. V sledovanom území sa nenachádza žiaden chránený strom.

Z ochrany ostatných prírodných zdrojov sa v širšom území nachádzajú lokality ochrany lesných, vodných a pôdných zdrojov. Z lesov sú to predovšetkým lesy ochranné a lesy osobitého určenia. Na území mesta Bratislava sa nachádza 490,64 ha lesov ochranných a 6 999,89 ha lesov osobitého určenia. U lesov ochranných ide predovšetkým o lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach a o lesy s ochranou pôdy. U lesov osobitého určenia sú to predovšetkým lesy v ochranných pásmach vodných zdrojov, lesy chránených území a prímestské lesy s rekreačnou funkciou. Územia ochranných lesov a lesov osobitého určenia sú lokalizované mimo dosahu realizácie zámeru, viažu sa na vybrané časti lesov Malých Karpát a lužných lesov v okolí Dunaja a Moravy.

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. 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 12, čiastka 3 z roku 2004.

Národný zoznam navrhovaných území európskeho významu schválila vláda SR uznesením č. 239 zo 17. marca 2004. Uverejnený bol v čiastke 3/2004 Vestníka MŽP SR. V širšom záujmovom území sa nachádzajú nasledovné územia európskeho významu: Bratislavské luhy (SKUEV0064), Homošské Karpaty (SKUEV0104), Devínska Kobyla (SKUEV0280), Devínske alúvium Moravy (SKUEV0312), Morava (SKUEV0314), Štokravská vápenka (SKUEV0502) a Vydrica (SKUEV1388). Priamo do sledovaného územia nezasahuje žiadne z nich.

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. Národný zoznam navrhovaných vtáčích území bol zverejnený v čiastke 4/2003 Vestníka MŽP SR. Súčasťou národného zoznamu sú aj chránené vtáčie územie Dunajské luhy (SKCHVU007), Malé Karpaty (SKCHVU014), Záhorské Pomoravie (SKCHVU016) a Sysľovské polia (SKCHVU029). Priamo do sledovaného územia nezasahuje žiadne z nich.

Slovenská republika je od 1.1.1993 riadnou zmluvnou stranou Ramsarskej konvencie. 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 rozumejú 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. Alúvium Moravy a Dunajské luhy patria do tohto zoznamu. Do sledovaného územia nezasahuje žiadne z nich.

Všetky uvedené prírodne hodnotné lokality sú vo väčšej vzdialenosti od lokalizácie zámeru, takže realizácia zámeru ich neovplyvní. Priamo do riešenej lokality nezasahuje ani jedno chránené územie. V súlade so zákonom 543/2002 Z.z. preto platí v dotknutom území prvý stupeň ochrany.

Územný systém ekologickej stability (ÚSES)

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) je taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktoré zabezpečujú rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho a miestneho významu. Štúdia regionálneho územného systému ekologickej stability (ďalej ako RÚSES) mesta Bratislavy (KRÁLIK A KOL., 1994) zhodnotila ekologickú stabilitu riešeného územia a vymedzila 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 lokalít chránených území tvoria zároveň aj prvky územného systému ekologickej stability (ÚSES).

Základ ÚSES v širšie chápanom riešenom území mesta Bratislavy tvoria existujúce prvky provincionálneho významu – provincionálny biokoridor v nive Dunaja (vrátane vodného toku), provincionálny biokoridor v pohorí Malých Karpát a provincionálne biocentrum Devínska Kobyla.

V rámci spresneného a doplneného RÚSES „Zhodnotenie a návrh riešenia prvkov tvorby krajiny pre návrh ÚPN“ (PETRAKOVIČ, 2003) je navrhnutých celkom 35 biocentier a 17 biokoridorov. Z nich v širšom sledovanom území boli vyčlenené biocentrá a biokoridory – biocentrum regionálneho významu Machnáč, biocentrum regionálneho významu Sitina – Starý grunt, biocentrum regionálneho významu Sihoť, biocentrum regionálneho významu Horský park – Slavín, biokoridor provincionálneho významu Dunaj, biokoridor provincionálneho významu Malé Karpaty, biokoridor nadregionálneho významu SZ svahy Malých Karpát, biokoridor nadregionálneho významu JV svahy Malých Karpát, biokoridor regionálneho významu Lamač – Devínska Kobyla, biokoridor regionálneho významu Vydrica s prítokmi, biokoridor regionálneho významu Koliba – Slavín – Sitina a biokoridor regionálneho významu Líščie údolie.

Regionálne BC Sitina – Starý Grunt (k.ú. Karlova Ves) – predstavujú lesné spoločenstvá, teplomilná biota na sekundárnych stanovištiach, zachovalé historické štruktúry krajiny – sady, záhrady, vinohrady – so špecifickou faunou. Výskyt vzácného listnatca jazykovitého (*Ruscus hypoglossum*).

Regionálny BK Líščie údolie – prepája RBC Sitina – Starý Grunt a RBC Sihoť, Karloveský potok.

Podľa rôznych podkladov o umiestnení prvkov ÚSES je sledovaná lokalita súčasťou RBC Sitina – Starý Grunt a nachádza sa na jeho južnom okraji, alebo je súčasťou RBK Líščie údolie a hlavne drevinová vegetácia a časti súvislejších travinno-bylinných biotopov tvoria prvky tohto biokoridoru. Príslušné dokumentácie ÚSES však vznikali v období, kedy sa ešte len začínala výstavba v lokalite Starých gruntov nad vysokoškolskými internátmi a na svahoch nad Karlovou Vsou. V tom čase tu dominovali prírodné lesné porasty a poloprírodné biotopy záhrad, viníc, nelesná drevinová vegetácia, biotopy travinno-bylinných spoločenstiev a pod. V súčasnosti je sledované územie bytovou výstavbou izolované od jadra biocentra RBC Sitina – Starý Grunt, ktoré je situované v lesnatej časti územia a aj prepojení na RBC Sihoť bráni nová výstavba bytov a ostatných priemysleno-obslužných areálov v južnej časti svahov nad Karlovou Vsou. Funkčnosť RBK Líščie údolie je tým takmer znemožnená.

Okrem chránených území a prvkov ÚSES sa na území mesta Bratislava nachádza viacero genofondových významných lokalít. Sledované územie možno v zmysle geomorfologického členenia zaradiť do Malých Karpát a nachádza sa na rozhraní Devínskych a Pezinských Karpát. Práve v tejto oblasti sa nachádza pomerne hodne lokalít, ktoré môžeme zaradiť medzi genofondovo významné. Na týchto lokalitách je v sledovanom území zachovaná genofondovo najhodnotnejšia zložka flóry, vegetácie alebo fauny, ktorá sa ešte zachovala v území s veľmi silným antropickým tlakom a s množstvom „devastovaných“ plôch. Najbližšie k sledovanému územiu sa nachádza genofondová lokalita Mlynská dolina – ZOO, Pásmo listnatého lesa Mlynská dolina a Sitina – Starý Grunt (podľa KRÁLIK A KOL., 1994).

Okrem toho boli v širšie chápanom okolí vyčlenené aj ekologicky významné segmenty krajiny, ktoré sú vymedzené pre zabezpečenie druhovej a krajinnoeologickej diverzity a ako základ pre vytvorenie pufrovacích zón a prenos pozitívnych vlastností biotických prvkov do krajiny s vyššou stabilitou ekosystému. V riešenom území za takéto môžeme považovať ucelené plochy s prevahou trvalej vegetácie (stromovej), s charakterom takmer prirodzených

spoločenstiev. Jedná sa hlavne o lesy Malých Karpát (lokality Lesy, Mestská hora, Krásna hôrka, Sitina, Závetrie) a spoločenstvá okolo vodného toku Vydrica (časť od Červeného mosta na sever). Všetky uvedené prírodné hodnotné lokality sú vo väčšej vzdialenosti od lokalizácie zámeru, takže realizácia zámeru ich neovplyvní.

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

III.3.1 Obyvateľstvo a jeho aktivity

Z hľadiska administratívneho je mesto Bratislava hlavným mestom SR. Tento fakt výrazne determinuje socioekonomický rozvoj územia. Na území mesta sú lokalizované mnohé inštitúcie s celoslovenskou pôsobnosťou vyplývajúce z funkcie hlavného mesta – orgány vlády, NR SR, súdnictva, vysokých škôl, vedecko-výskumných organizácií, médií a pod.

Vzhľadom na mestský charakter územia v ňom možno v celoslovenskom porovnaní badať vyšší výskyt negatívnych psychosociálnych javov – rozvodovosť, potratovosť, drogová závislosť, kriminalita, samovraždy a pod. Rozvodový index dosahuje na území mesta Bratislava hodnotu až 50,4 % (v roku 2010) a index potratovosti 29,5 % (v roku 2008).

Mesto Bratislava je typické administratívno-priemyselné centrum. Z priemyselných odvetví najvýraznejší je potravinársky, chemický a strojársky a priemysel, ktoré majú v meste dlhodobú tradíciu. Najvyššou mierou sa podieľajú na produkcii, ako i na zamestnanosti obyvateľstva.

Vybavenosť službami zodpovedá úrovni hlavného mesta. Okrem administratívnych služieb zabezpečujúcich agendu hlavného mesta sú tu zastúpené typické mestské služby – obchodné a obslužné zariadenia, ubytovacie a stravovacie, školské, zdravotnícke, kultúrne, športovo-rekreačné, ako i ostatné výrobné i nevýrobné služby. V meste je lokalizovaných 140 materských škôl, 92 základných, 33 gymnázií, 41 stredných odborných škôl, 32 stredných odborných učilíšť a 5 vysokých škôl s 25 fakultami (Slovenská technická univerzita, Univerzita Komenského, Ekonomická univerzita, Vysoká škola múzických umení a Vysoká škola výtvarných umení). Z kultúrnych zariadení je v meste celkom v meste 19 divadiel, 6 ústredných vedeckých knižníc, 45 verejných knižníc a 7 múzeí.

Mesto má aj vhodnú dopravnú polohu. Je významným medzinárodným i vnútroštátnym uzlom dopravných koridorov. V meste samotnom sú rozvinuté všetky druhy dopravy. Automobilová a železničná doprava zabezpečujú prepojenie mesta s krajinami Európy ako aj ostatnými regiónmi a sídlami SR. Letecká doprava je reprezentovaná najmä letiskom M.R. Štefánika, ktorého význam neustále rastie, medzinárodnú lodnú dopravu tovarov a osôb zabezpečuje nákladný a osobný prístav na Dunaji.

Rozloha mesta dosahuje hodnotu 367,6 km². V prepočte na jednotku plochy na území mesta pripadá 1 165 obyvateľov na km², čo veľmi výrazne prevyšuje celoslovenský priemer (111 obyvateľov na km²). Vo vekovej štruktúre obyvateľstva v poslednom období badať negatívne trendy, pribúda obyvateľov v poproduktívnom veku, ktorí tvoria ženy 55 ročné a staršie a muži 60 roční a starší. Z hľadiska vekovej štruktúry žilo v Bratislave v sledovanom roku 11,88 % obyvateľov v predproduktívnom veku, 64,59 % bolo v produktívnom a 23,53 % pripadlo na obyvateľov v poproduktívnom veku. V porovnaní s rokom 2007 sa počet obyvateľov v produktívnom veku znížil a počet obyvateľov v poproduktívnom veku vzrástol rovnako o 0,59 percentuálneho bodu. Priemerný vek obyvateľa hl. m SR Bratislavy dosiahol 40,64, z toho vek mužov bol 38,84 a žien 42,24 roka. Medzi jednotlivými okresmi hl. m. boli výrazné rozdiely. Najvyšší priemerný vek (44,22) obyvateľa bol v okrese Bratislava I, najnižší (38,54) v okrese Bratislava V. Index starnutia vyjadrujúci pomer poproduktívnej zložky obyvateľstva k predproduktívnej, dosiahol v hl. m SR Bratislave 198,17 a oproti roku 2007 vzrástol o 4,74 percentuálneho bodu. Najvyšší index starnutia vykázali okresy Bratislava I (274,56), Bratislava II (212,14) a Bratislava III (230,34). V týchto okresoch má dlhodobu vysoké zastúpenie obyvateľstvo v poproduktívnom veku. O niečo priaznivejšia situácia bola v okrese

Bratislava IV, kde index starnutia dosiahol hodnotu 174,16. Najnižší index starnutia 159,02 bol v okrese Bratislava V.

Tab. č. 23: Retrospektívny vývoj počtu obyvateľov v r. 1980-2011

Územie	počet obyvateľov v roku						
	SLDB 1980 (1. 11.)	SLDB 1991 (3. 3.)	SODB 2001 (26. 5.)	2003 (31. 12.)	2004 (31. 12.)	2006 (31.12.)	2011 (31.12.)
Bratislava, hl. m. SR	380 259	442 197	428 672	425 533	425 155	426 091	411 228
okres Bratislava I	59 547	49 018	44 798	43 367	42 858	41 581	38 655
okres Bratislava II	119 845	112 419	108 139	108 056	108 316	109 648	108 362
okres Bratislava III	72 571	64 485	61 418	61 467	61 614	61 823	61 046
okres Bratislava IV	75 606	84 325	93 058	92 994	92 926	94 417	92 030
okres Bratislava V	52 690	131 950	121 259	119 649	119 441	118 622	111 135

K 31.12.2001 dominuje vo vekovej štruktúre hlavného mesta SR Bratislavy obyvateľstvo produktívneho veku so 66,14 %-ami. Zastúpenie obyvateľov v predproduktívnom veku dosahuje hodnotu 14,16 % a obyvateľov v poproduktívnom veku 19,70 %.

Z celkového počtu obyvateľov v roku 2001 bolo ku dňu SODB 221 383 ekonomicky aktívnych. V tom istom roku bolo v meste evidovaných 11.946 nezamestnaných, z toho väčšina bola žien (6 275). Miera nezamestnanosti dosiahla hodnotu 4,32 %. V štruktúre nezamestnaných prevláda obyvateľstvo so stredoškolským vzdelaním, takmer štvrtinu nezamestnaných tvoria mladí ľudia, ktorí ešte vôbec neboli zamestnaní. K 31.12.2003 bolo v meste Bratislava evidovaných 8 308 nezamestnaných, miera evidovanej nezamestnanosti dosahovala hodnotu 3,24 %.

Z hľadiska národnostnej štruktúry je obyvateľstvo pomerne homogénne s dominanciou obyvateľstva slovenskej národnosti. To tvorí až 91,39 % z celkového počtu obyvateľov. Ostatné národnosti sú zastúpené minimálne. Hodnotu nad 1 % dosahuje len obyvateľstvo maďarskej (3,84 %) a českej (1,86 %) národnosti.

Prognóza vývoja obyvateľstva do roku 2030

V demografických prognózach sme vychádzali z doteraz najnovších dostupných prognóz, a to konkrétne z demografickej prognózy spracovanej riešiteľským kolektívom v rámci Územného plánu hlavného mesta SR Bratislavy, rok 2007. V tejto demografickej projekcii je dodržaná Stratégia rozvoja hl. mesta, podľa ktorej sa výhľadová veľkosť celého mesta má pohybovať v rozmedzí 490-558 tis. obyvateľov. Návrh ÚPN vytvára ponuku rozvoja územia pre 550 200 obyvateľov vo výhľadovom období r. 2030. V priestorovom rozvoji sa počíta s prírastkom pre 125 tis. obyvateľov oproti dnešnému stavu.

Tab. č. 28: Prognóza obyvateľstva podľa okresov a mestských častí k r. 2030

okres – MČ	1991	2001	2004	2006	2030
Bratislava I	49 018	44 798	42 858	41 581	60 300
Bratislava II	112 419	108 139	108 316	109 648	125 800
Bratislava IV	84 325	93 058	92 926	94 417	123 100
Bratislava V	131 950	121 259	119 441	118 622	158 100
Bratislava, hl. m. spolu	442 197	428 672	425 155	426 091	550 200

Tab. č. 24 Trvalo bývajúce obyvateľstvo v okresoch a obciach SR podľa veku a pohlavia

Okres,obec	Trvalo bývajúce obyvateľstvo		Vekové skupiny										
			0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-19	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54
Bratislava IV	muži	43 206	2 520	2 010	1 955	2 569	3 330	2 853	3 802	4 077	3 355	3 465	2 703
	ženy	48 824	2 453	1 880	1 799	2 456	3 225	3 184	4 061	4 343	3 697	3 762	2 934
	spolu	92 030	4 973	3 890	3 754	5 025	6 555	6 037	7 863	8 420	7 052	7 227	5 637
Karlova Ves	muži	15 196	869	723	791	1 098	1 389	963	1 156	1 157	1 337	1 485	984
	ženy	17 454	852	652	764	1 128	1 364	1 060	1 238	1 483	1 626	1 644	1 074
	spolu	32 650	1 721	1 375	1 555	2 226	2 753	2 023	2 394	2 640	2 963	3 129	2 058

Zdroj: ŠÚ SR, Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2011

Tab. č. 25 Trvalo bývajúce obyvateľstvo v okresoch a obciach SR podľa veku a pohlavia

Okres,obec	Trvalo bývajúce obyvateľstvo		Vekové skupiny										
			55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	100+	nezist.
Bratislava IV	muži	43 206	2 500	2 515	2 152	1 484	914	615	284	63	6	0	34
	ženy	48 824	3 187	3 737	3 006	1 880	1 400	1 027	597	159	18	2	17
	spolu	92 030	5 687	6 252	5 158	3 364	2 314	1 642	881	222	24	2	51
Karlova Ves	muži	15 196	828	610	610	523	343	202	90	16	2	0	20
	ženy	17 454	961	944	1 008	685	455	307	155	35	8	0	11
	spolu	32 650	1 789	1 554	1 618	1 208	798	509	245	51	10	0	31

Zdroj: ŠÚ SR, Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2011

Tab. č. 26: Obyvateľstvo trvalo bývajúce v krajoch a okresoch SR podľa štátnej príslušnosti

Kraj, okres	Trvalo bývajúce obyvateľstvo	Štátna príslušnosť									
		SR				iná		bez štátnej príslušnosti		nezistená	
		spolu		z toho s viacnás. obč.							
		abs.	v%	abs.	v%	abs.	v%	abs.	v%	abs.	v%
Bratislavský	602 436	573 196	95,1	1 887	0,3	5 088	0,8	176	0,0	23 976	4,0
Bratislava IV	92 030	88 333	96,0	415	0,5	814	0,9	23	0,0	2 860	3,1

Zdroj: ŠÚ SR, Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2011

Tab. č. 27: Obyvateľstvo trvalo bývajúce v okresoch SR podľa národnosti

Okres	Trvalo bývajúce obyvateľst vo spolu	Národnosť															
		slovens ká	maďars ká	róms ka	rusíns ka	ukrajins ká	česk á	nemec ká	poľs ká	chorváts ka	srbs ká	rusk á	židovs ká	moravs ká	bulhars ká	ost .	nezi st.
Bratisla va IV	92 030	84 887	2 157	63	178	94	1 315	203	101	113	37	104	36	186	85	46 7	2 004

Zdroj: ŠÚ SR, Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2011

Navrhovaná disponibilita vychádza z rozvojového variantu k roku 2030. V prognóze sa vychádza z údajov SODB v roku 2001 a z celkového vývoja obyvateľstva za posledných 15 rokov. Rovnako uvažované a zhodnotené sú i súčasné zmeny populačného vývoja na Slovensku, zvlášť prebiehajúci proces demografického starnutia.

Vzhľadom k tomu, že na území mesta Bratislava je denne prítomných podstatne viac obyvateľov (nielen vlastné trvale bývajúcce obyvateľstvo), ktoré zaťažuje všetky zariadenia občianskej vybavenosti, komunikačné a inžinierske siete, bola vypracovaná aj prognóza predpokladaného vývoja prítomného obyvateľstva.

V súčasnosti vychádzame z prepočtov a odhadov, že na území mesta je cca 180-210 tis. obyvateľov dočasne denne prítomného obyvateľstva v závislosti od ročných období. Pohyb kulminuje v rámci sezónnych prác, významných podujatí a pohybuje sa v rozsahu 5-8 %, t. j. o 30 až 35 tis. obyvateľov smerom hore.

V prognóze sa uvažuje, že podiel prítomného obyvateľstva v pomere k trvalo bývajúcemu sa nebude výrazne zvyšovať a bude oscilovať na úrovni dnešného podielu v rozsahu 40-50 %, vrátane návštevníkov mesta. To znamená, že v návrhovom období k roku 2030 sa predpokladá celkový počet v rozsahu 770 až 820 tis. denne prítomných obyvateľov.

Tab. č. 29: Prognóza vývoja denne prítomného obyvateľstva k r. 2030

obyvateľstvo	2001	2004	2030
trvalo bývajúcce	428 672	425 155	550 200
denne prítomné	180 000 - 210 000	180 000 - 215 000	220 000 – 270
spolu prítomné	608 700 - 639 000	605 000 - 640 000	770 000 – 820

Ekonomicky aktívne obyvateľstvo

Ekonomická aktivita obyvateľstva patrí medzi základné sociálno-ekonomické klasifikácie obyvateľstva. Podľa toho sa obyvateľstvo triedi na ekonomicky aktívne a neaktívne. Ekonomicky aktívne obyvateľstvo zahŕňa počet pracujúcich s jediným zamestnaním, počet osôb na materskej (rodičovskej) a ďalšej rodičovskej dovolenke a evidovaných nezamestnaných v príslušnom roku.

Ekonomická aktivita obyvateľstva Bratislavy je v porovnaní s ostatným územím SR vysoká. Tento rozdiel je spôsobený najmä vyšším stupňom jej hospodárskeho rozvoja s koncentráciou pracovných príležitostí, vysokým počtom produktívneho obyvateľstva a vyšším podielom pracujúceho obyvateľstva v poproduktívnom veku.

K roku 2001 v porovnaní s rokom 1991 pozorujeme nárast počtu EAO v terciárnom sektore. Zastúpenie primárneho a sekundárneho sektora sa však značne znížilo. V primárnom sektore môžeme sledovať pokles. V tomto desaťročí však značne stúpol (viac než 3-násobne) počet ekonomicky aktívnych osôb v neudaných odvetviach, z 1 022 v roku 1991 až na 3 305 v roku 2001, teda podiel ekonomicky aktívneho obyvateľstva bez udania odvetví stúpol zo 7,8 % na 24,7 %. Ekonomická aktivita obyvateľstva (podiel EAO z trvale bývajúcceho obyvateľstva) v roku 2001 prevyšuje celoslovenský priemer (51,1 %).

Tab. č. 30: Ekonomická aktivita obyvateľstva

	2002	2003	2004	2005
Bratislava, hl. m. SR	232 470	229 122	233 701	229 364
Okres Bratislava I	21 454	21 309	21 858	21 303
Okres Bratislava II	55 353	54 420	54 807	53 864
Okres Bratislava III	30 837	30 047	31 038	30 603
Okres Bratislava IV	50 522	49 440	51 209	50 103
Okres Bratislava V	74 304	73 906	74 789	73 491

Celkovo, ekonomická aktivita obyvateľstva Bratislavy má mierne stúpajúcu tendenciu. Táto súvisí s postupným zvyšovaním počtu obyvateľov v produktívnom veku. Vo výhľade predpokladáme postupné znižovanie počtu ekonomicky aktívnych osôb v súvislosti s odchodom silnejších ročníkov do dôchodkového veku.

Údaje o ekonomickej aktivite obyvateľstva v obciach sú k dispozícii iba z SODB. Dostupné sú však údaje za okresy z databázy RegStat ŠÚ SR.

Hospodárska základňa

V rámci kapitoly Hospodárska základňa čerpáme informácie z Územného plánu hl. m. SR Bratislavy, rok 2007. Za okresy je uvedený počet pracovníkov v národnom hospodárstve tak, ako ich sleduje Štatistický úrad SR každoročne do úrovne okresov v publikácii Zamestnanosť v SR, krajoch a okresoch.

Pracujúci s jediným alebo hlavným zamestnaním zahŕňajú všetky osoby v pracovnom, služobnom alebo členskom pomere k štátnej, družstevnej alebo inej organizácii, alebo osoby individuálne hospodáriace bez rozdielu veku, štátnej príslušnosti, dĺžky pracovnej doby, pokiaľ túto činnosť vykonávajú ako jediné alebo hlavné zamestnanie.

Počty pracujúcich boli vykázané v tých okresoch, kde majú svoje pracovisko, nie podľa sídla závodu alebo podniku. Pracovisko je zaradené do toho odvetvia hospodárstva, do ktorého sa zaraďuje celý ekonomický subjekt svojou hlavnou činnosťou.

Tab. č. 31: Zamestnanosť v bratislavských okresoch podľa organizačných subjektov

rok okres	2002		2003		2004		2005	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Bratislava I	78 572	23,5	71 992	23,9	74 333	23,7	78 697	23,7
Bratislava II	97 069	29,1	81 567	27,1	88 687	28,2	95 474	28,8
Bratislava III	66 027	19,8	63 398	21	65 348	20,8	67 304	20,3
Bratislava IV	44 147	13,2	40 952	13,6	42 704	13,6	43 820	13,2
Bratislava V	48 184	14,4	43 588	14,4	42 985	13,7	46 083	13,9
mesto spolu	333 999	100,0	301 497	100,0	314 057	100,0	331 378	100,0

Zdroj: Zamestnanosť v SR, krajoch a okresoch 2003, 2004, 2005, ŠÚ SR.

Prognóza vývoja trhu práce

Prognóza vývoja zamestnanosti v jednotlivých okresoch a mestských častiach Bratislavy predstavuje jeden zo základných nástrojov pre usmerňovanie územnej a hospodárskej politiky mesta. Je spracovaná podľa najnovších poznatkov z hľadiska predpokladaných a možných investícií v jednotlivých územiach mesta Bratislavy, z pripravenosti územia, z hľadiska možného zainvestovania inžinierskymi sieťami a komunikačnými prepojeniami, vrátane dopravných komunikácií a informačných technológií.

Tab. č. 32: Trh práce a pracovné príležitosti - prognóza vývoja k r. 2030

územie	pracovné príležitosti v roku 2001	pracovné príležitosti v roku 2030	intenzita zamestn. v roku 2030
Bratislava I	97 000	109 000	181
Bratislava II	91 000	116 000	92
Bratislava III	61 000	79 300	95
Bratislava IV	28 000	41 000	33
Bratislava V	27 000	58 000	37
mesto spolu	304 000	403 000	71

Z hľadiska nárastu zamestnanosti oproti stavu v roku 2001 sa predpokladá najvyšší nárast v okresoch Bratislava V a Bratislava IV pre nevyhnutný rozvoj značne poddimenzovanej zamestnanosti v týchto okresoch, so súbežným znížením zaťaženia mestskej hromadnej dopravy. Prognóza vývoja zamestnanosti v mestských častiach je spracovaná podľa územných požiadaviek a z predpokladaných investícií v jednotlivých častiach mesta.

Tab. č. 33: Prognóza pracovných príležitostí k r. 2030

okres - MČ	2001	2030
Bratislava I	97 000	109 000
Bratislava II	91 000	116 000
Bratislava III	61 000	79 300
Bratislava IV	28 000	41 000
Bratislava V	27 000	58 000
Bratislava, hl. m. spolu	304 000	403 300

III.3.2 Kultúrne-historické hodnoty územia

Prvé stopy po trvalom osídlení sa viažu k mladšej dobe kamennej. Keltský kmeň Bójev v 2. storočí pred n. l., na území mesta založil významné mocenské centrum s obrannou funkciou, ktoré sa preslávilo aj vďaka razeniu mincí. Najznámejšie sú zlaté statéry s nápisom Biatec.

Strategický význam oblasti súčasnej Bratislavy objavili Rimania. Vybudovali tu vojenské tábory, ktoré boli strategické aj z hľadiska obchodu. Jedným z táborov bola Gerulata na území dnešných Rusoviec, ktorá bola súčasťou obranného systému Limes Romanus.

Počas výbojov rozširovali rímske légie pestovanie viniča a výrobu vína na všetkých obsadených územiach.

Počas sťahovania národov sa na území dnešnej Bratislavy usadili Slovania. Pod vedením franského kupca Sama vznikla Samova ríša – prvý známy kmeňový zväzok Slovanov. Predchádzali mu nájazdy bojových kmeňov kočovných Avarov a potreba obrany voči nim. Po Samovej smrti sa ríša rozpadla na kniežatstvá. Následným spájaním kniežactiev vznikol štátny útvar Veľkej Moravy. Sláva ríše vyvrcholila počas vlády najvýznamnejšieho panovníka Svätopluka. Začiatok jej postupného zániku sa spája s prvou písomnou zmienkou o Bratislavskom hrade v Salzburkských letopisoch z roku 907, kedy sa pri Hrade odohrala bitka medzi maďarskými družinami a bavorským vojskom. Starí Maďari v nej zvíťazili a obsadili východnú časť Veľkej Moravy.

Koncom 10. storočia vznikol Uhorský štát a za vlády Štefana I. (1001-1038) bolo k nemu pripojené územie dnešnej Bratislavy. Bratislava sa stala dôležitým hospodárskym a správnym centrom uhorského pohraničia.

V 13. storočí boli Bratislave udelené kráľovské výsady. Významným obdobím v živote mesta na prelome 14. a 15. storočia bolo obdobie vlády Žigmunda Luxemburského. Žigmund potvrdil mestu staršie donácie a výsady udelené Arpádovcami a Anjouovcami a udelením nových privilégií vyzdvihol Bratislavu na popredné politické a hospodárske mesto v Uhorsku. Na základe jeho dekrétu z roku 1405 sa Bratislava zaradila medzi najvýznamnejšie mestá, ktoré sa odvtedy nazývali slobodné kráľovské mestá. V roku 1434 udelil mestu erbovú listinu s právom používať znak s tromi vežami nad otvorenou bránou v hradbách.

Nečakaný obrat v histórii mesta prinieslo 16. storočie. V tragickej bitke s Turkami pri Moháči v roku 1526 zahynul uhorský kráľ Ľudovít II. Za nového kráľa bol napriek protikandidátovi Jánovi Zápoľskému a napriek odporu časti uhorskej šľachty zvolený na zasadnutí v

bratislavskom františkánskom kostole Ferdinand Habsburský. Turci postupovali veľmi rýchlo dovnútra krajiny. Uhorská šľachta sa zachraňovala útekem na terajšie územie Slovenska, kam sa sťahovali i krajiniské úrady. V roku 1530 ohrozovali Turci aj Bratislavu a čiastočne ju poškodili delostreľbou.

Katastrofa, ktorá postihla Uhorsko po moháčskej bitke, bola pre Bratislavu paradoxne pozitívom. Po obsadení hlavného mesta Budína hľadala uhorská šľachta, svetskí aj cirkevní hodnostári útočisko na sever od Dunaja a čo najbližšie k Viedni, kde sídlil kráľ Ferdinand. Výhodná poloha a relatívna bezpečnosť Bratislavy rozhodli o tom, že sa stala hlavným mestom Uhorska. Rozhodol o tom uhorský snem na svojom zasadnutí roku 1536. Mesto obchodníkov, remeselníkov a vinohradníkov sa stalo sídelným mestom krajiny, sídlom panstva a cirkvi. Bratislava sa stala snemovým mestom kráľovstva a korunovačným mestom uhorských kráľov, sídlom kráľa, arcibiskupa a najdôležitejších inštitúcií krajiny. V rokoch 1536-1830 bolo v Dóme sv. Martina korunovaných 11 kráľov a kráľovien.

V 18. storočí sa Bratislava stala nielen najväčším a najvýznamnejším mestom Slovenska, ale i celého Uhorska. V tomto storočí sa postavilo veľa honosných palácov uhorskej aristokracie, stavali sa kostoly, kláštory a iné cirkevné budovy, prestaval a rozšíril sa hrad, vyrastali nové ulice a počet obyvateľov sa strojnásobil. Konali sa tu zasadania stavovského snemu, korunovácie kráľov a kráľovien, pulzoval tu čulý kultúrny a spoločenský život.

Obdobie najväčšieho rozvoja mesta predstavuje doba vlády Márie Terézie (1740-1780). Od jej nástupu začala usmerňovať stavebný vývoj v meste stavebná kancelária Uhorskej kráľovskej komory, ktorá riadila najmä stavbu erárnych budov (palác Uhorskej kráľovskej komory, Vodná kasáreň, a i.). Veľké stavebné úpravy sa vykonali aj na hrade, ktorý sa stal reprezentačným kráľovským sídlom (resp. jeho uhorského miestodržiteľa) a strediskom spoločenského a politického života na najvyššej úrovni.

Vláda Jozefa II. znamenala pre Bratislavu ústup zo slávy. Bratislava prestala byť hlavným mestom Uhorska. Na Jozefov príkaz sa roku 1783 odsťahovala do Budína Miestodržiteľská rada a iné centrálné úrady a 13. mája odviezli do Viedne aj kráľovskú korunu stráženú dovedy na Bratislavskom hrade. Odsťahovanie ústredných úradov vyvolalo priam masový odchod šľachty z mesta. Bratislava sa z hlavného mesta krajiny zmenila opäť na provinčné mesto.

Začiatok 19. storočia sa niesol v znamení napoleonských vojen. V roku 1805 bol po bitke pri Slavkove uzavretý v Zrkadlovej sieni Primaciálneho paláca tzv. Bratislavský mier medzi Francúzskom a Rakúskom. Mier však netrval dlho a už v roku 1809 Napoleonova armáda poškodila mesto delostreleckým ostreľovaním z pravého brehu Dunaja.

Od tridsiatych rokov 19. storočia nastal v meste prudký rozvoj priemyslu, podporený zavedením modernej dopravy. Rýchlu dopravu vo veľkom umožňovali na Dunaji parné lode schopné plávať už aj proti prúdu rieky. Od roku 1848 začali premávať parné vlaky.

Poslednou veľkou politickou udalosťou v meste za Uhorska bolo zasadnutie uhorského stavovského snemu v rokoch 1847-1848. V marci 1848 snem odhlasoval zrušenie poddanstva. Cisár Ferdinand V. následne navštívil Bratislavu a 11. apríla 1848 tzv. marcové zákony podpísal a vyhlásil v Zrkadlovej sieni Primaciálneho paláca. Po rozpustení posledného uhorského snemu a premiestnení politického sídla Uhorska do Pešti sa stáva Bratislava definitívne politicky menej významnou.

Významným medzníkom v histórii mesta bola prvá svetová vojna. Bratislavu nezasiahli boje priamo, ale dôsledky obyvatelia každodenne znášali. Zásobovanie zlyhalo, ceny boli najvyššie v celej monarchii. Koniec prvej svetovej vojny v novembri 1918 priniesol zmeny na mape Európy. Rakúsko-Uhorsko sa rozpadlo a vznikla Československá republika. O osude Bratislavy sa rozhodovalo na parížskych mierových rokovaníach. Keď už bolo koncom roku 1918 zrejmé, že Bratislava bude začlenená do ČSR, rozhodli sa predstavitelia mesta

premenovať ho na Wilsonov, resp. mesto Wilsonovo, podľa amerického prezidenta T.W. Wilsona. Predstavitelia mesta žiadali, aby ho dohodové mocnosti uznali za otvorené - slobodné mesto. Tento návrh bol však zamietnutý a mesto, ktoré nazývali Pressburg, Pozsony, Prešpork, bolo pričlenené v januári 1919 k ČSR. Nové pomenovanie mesta bolo schválené 27. marca 1919. Na mape Európy sa objavila Bratislava.

V medzivojnovom období sa Bratislava vyvíjala pomerne harmonicky. V tomto čase mesto zaznamenáva urbanistický, architektonický, priemyselný a výrobný rozmach. V príkladnej tolerancii až do obdobia druhej svetovej vojny tu žili viaceré národnostné a kultúrne spoločenstvá - slovenské, nemecké, maďarské, židovské, české, chorvátske

Počas existencie Slovenského štátu sa Bratislava stala po prvýkrát hlavným mestom. Mesto bolo sídlom prezidenta, parlamentu, vlády a všetkých úradov štátnej správy. Stratila však časť svojho územia - Petržalka a Devín boli pripojené k Nemecku.

Po druhej svetovej vojne sa situácia v Bratislave zásadne zmenila. Väčšina jej židovského obyvateľstva sa nevrátila z koncentračných táborov, po oslobodení bola z mesta odsunutá aj väčšina obyvateľstva nemeckej a maďarskej národnosti. Koniec štyridsiatych a začiatok päťdesiatych rokov sa niesol v znamení prestavby a opätovnej výstavby vojnou zničených častí mesta, najmä priemyselných podnikov, ktoré boli po roku 1948 znárodnené.

Spolu s politickými zmenami v roku 1989 došlo k nastoleniu dlho neriešenej otázky reálnej federalizácie Československa. 31. decembra 1992 prestalo Československo existovať. Bratislava sa opäť stala hlavným mestom samostatného Slovenska.

Status hlavného mesta znamenal radikálne zmeny v charaktere mesta. V súčasnosti je považovaná za jeden z najdynamickejších sa rozvíjajúcich a najperspektívnejších regiónov v Európe.

Najcennejšie prvky z hľadiska kultúrno-historického sú chránené ako hnutelné alebo nehnuteľné kultúrne pamiatky, prípadne ich ochranné pásma, alebo ako pamiatkové rezervácie a pamiatkové zóny. Najcennejšia časť mesta, Hrad s podhradím a s časťou Starého mesta, tvorí mestskú pamiatkovú rezerváciu (MPR) s 264 kultúrnymi pamiatkami vyhlásenú r. 1954.

Prvá písomná zmienka o Bratislavskom hrade pochádza z roku 907. V roku 1291 mestu boli priznané mestské práva. V súčasnosti Bratislava patrí k najvýznamnejším kultúrno-historickým mestám v rámci Slovenska.

K najstarším budovám patria:

- Bratislavský hrad (Korunná veža) – r. 1245
- Kostol sv. Kríža v Devíne – r. 1250
- Františkánsky kostol – r. 1297
- Michalská veža – r. 1300

Najcennejšie prvky z hľadiska kultúrno-historického sú chránené ako hnutelné alebo nehnuteľné kultúrne pamiatky, prípadne ich ochranné pásma, alebo ako pamiatkové rezervácie a pamiatkové zóny. Najcennejšia časť mesta, Hrad s podhradím a s časťou Starého mesta, tvorí mestskú pamiatkovú rezerváciu (MPR) s 264 kultúrnymi pamiatkami vyhlásenú r. 1954.

Na území mesta Bratislava je vyhlásených tiež 8 lokalít v kategórii pamiatková zóna. Posudzované územie nezasahuje ani do jednej z lokalít.

Mestská časť Bratislava - Karlova Ves

Zdroj: www.karlovaves.sk

Katastrálna hranica Karlovej Vsi nebola v minulosti ustálená a často podliehala rôznym menším úpravám, niekedy aj podstatnejším zmenám. Určitá stabilita nastala až po roku

1971, keď sa administratívne vymedzila mestská časť Karlova Ves a vytýčené hranice zostali nezmenené až do súčasnosti. Terajší chotár obce leží v západnej časti južného výbežku pohoria Malých Karpát, najnovšie nazývaného Bratislavské predhorie. Z južnej strany hranicu chotára tvorí rieka Dunaj, ktorá priamo nadväzuje na severozápadný okraj Podunajskej nížiny. Údolím potoka Vydrice sa tiahne východná hranica chotára, ktorá zasahuje až po južné úpätie Mestskej hory. Ďalej, severozápadným a západným smerom sa napája na hranice katastrálnych území Lamača a Dúbravky. Západnú a juhozápadnú hranicu tvoria okraje Jezuitských lesov a Kráľovho vrchu, ktoré sú už súčasťou lesného komplexu Devínskej Kobyly a patria do katastra obce Devín. Výškové rozpätie chotára je od 134 m n. m. (na brehu Dunaja pri Karloveskej zátoke) do 264 m n. m. (vrch Nad Sitinou); v strede obce je to 165 m n.m.

Mestská časť Karlova Ves má celkovú rozlohu vyše 1 100 ha a člení sa na 9 sektorov. Počet obyvateľov v ostatných rokoch sa podstatne zvýšil a v súčasnosti je vyšší ako 32 870.

Karlova Ves. Obec sa rozprestierala po obidvoch stranách Karloveského potoka (v minulosti sa nazýval Suchá Vydrice a neskôr aj Čierny potok) a rozprestierala sa od Dunaja až po Karloveskú Hlavicu. Po asanácii starej, centrálnej časti obce a neskoršej realizácii novej sídliskovej výstavby sa podstatne rozšírila rozloha zastavaných plôch..

Dlhé diely. V minulosti tu bola malá osada s rozptýlenými domcami a záhradnými chatkami. Prevládali vinohrady a ovocné záhrady. V 80. rokoch sa tu začala komplexná bytová výstavba.

Líščie údolie. Bolo súčasťou pôvodnej Karlovej Vsi, ktoré sa zväčša zachovalo dodnes. Postupnou výstavbou rodinných domov sa rozšírilo smerom na sever. Na úpätí svahu, na dne údolia, sa v nedávnej dobe kľukatil už spomínaný Karloveský potok, dnes zaústený do miestnej kanalizácie. Nad potokom, po jeho ľavej strane, sa tiahne cesta s obojstranne vybudovanou individuálnou rodinnou zástavbou. Priľahlý svah pozvoľna klesajúci k juhu a juhozápadu zaberajú nad rodinnými domami záhrady.

Krčace. Severozápadný výbežok chotára, ktorý spája kopec Sitiny s východným okrajom rozsiahleho lesného masívu Devínskej Kobyly. Táto časť chotára slúži ako zelený priestor, kde sú väčšinou záhradky a vinice. Rekreačno-relaxačnú funkciu tohto sektora zvýrazňuje Dom detí a mládeže Juventa.

Patrónka. Názov tejto časti chotára sa zachoval z čias jej pôvodného zamerania. Stála tam bývalá Rothova továreň na výrobu nábojov - "patrónov", kam veľká časť obyvateľov Karlovej Vsi chodila za zárobkom, a kde aj mnohí tragicky zahynuli. Dnes sú tam sústredené výskumné pracoviská Slovenskej akadémie vied, Výskumný ústav drevársky, ale aj Ústavy sociálnej starostlivosti a školy pre telesne postihnuté deti a mládež, nemocnice atď.

Mlynská dolina. Historicky najstaršia oblasť, odkiaľ pochádza najviac archeologických nálezov o osídlení západnej časti Bratislavy. V minulom storočí na strednom a dolnom toku Vydrice bolo niekoľko vodných mlynov. Okrem lesov prevládali lúky a polia. Dnes je tam vybudované veľké vedecko-vzdelávacie a kultúrno-osvetové centrum, kde sídli Slovenská televízia a rozprestiera sa rozľahlý areál vysokých škôl s internátmi. Veľkú plochu zaberá aj najstarší bratislavský cintorín - Slávičie údolie. Vybudovaním nového mosta Lafranconi a diaľničného privádzača sa preložilo a čiastočne uzavrelo koryto Vydrice do podzemného kanála.

Sitina - zoologická záhrada. Tam je najvyšší bod v chotári vrch Nad Sitinou (264 m n. m.) a súčasne najväčšia lesná plocha s prevládajúcim dubovo-hrabovým lesom. Celý les je súčasťou chránenej krajinej oblasti Malé Karpaty a v obmedzenej miere slúži aj na rekreačné a športové účely. Vyskytujú sa tu početné druhy chránených rastlín a živočíchov. Na les priamo nadväzuje zoologická záhrada.

Karľoveská zátoka. Ide o krátky úsek medzi mostom Lafranconi, mestskou vodárňou a ľavým brehom Dunaja. Veľkú časť tejto plochy zaberá botanická záhrada UK a budovy výskumných veterinárnych ústavov a vysokoškolský internát Družba. Dunajské nábrežie využívajú športovci najmä na vodné športy.

Ostrov Sihot'. Ostrov pokrýva takmer súvislý vrbovo-topoľový lužný les, ktorý chráni vodárenské zariadenia. Už v roku 1886 sa tam vyhlbili studne a vybudovala sa mestská vodáreň. V súčasnosti je tam najväčší a najkvalitnejší zdroj pitnej vody pre Bratislavu.

III.4 Súčasný stav kvality životného prostredia

Environmentálna regionalizácia Slovenska 2010 z hľadiska kvality životného prostredia zaradzuje územie Bratislavského regiónu medzi sedem zaťažených regiónov Slovenska.

Najviac postihnutými sú centrálna oblasť mesta a územie mestských častí Nové Mesto, Ružinov, Vrakuňa, Podunajské Biskupice, Rača a Vajnory. Relatívne najlepšia je situácia v západnom a severozápadnom sektore mesta.

III.4.1 Znečistenie ovzdušia

Hlavnými zdrojmi znečistenia ovzdušia na území mesta Bratislava sú z bodových zdrojov priemyselné prevádzky, najmä chemický priemysel a energetika, z mobilných zdrojov automobilová doprava.

Z hľadiska priestorového rozloženia najvyššia produkcia znečisťujúcich látok je zo zdrojov znečistenia ovzdušia je v okrese Bratislava II (Podunajské Biskupice, Ružinov, Vrakuňa), najnižší v okrese Bratislava I (Staré Mesto).

Zo sledovaných lokalít je úroveň znečistenia oxidmi dusíka najvyššia v oblasti Trnavského Mýta, z hľadiska znečistenia ovzdušia oxidom siričitým v lokalite Kamenné námestie a z hľadiska prachu a CO v oblasti Trnavské Mýto.

Na znečisťovaní ovzdušia sa podieľajú najmä veľké a stredné zdroje priemyslu a to petrochemického, palivovo – energetického a automobilového priemyslu. Ďalším významným zdrojom znečisťovania ovzdušia je rozsiahla výstavba a s tým súvisiace búracie, výkopové a stavebné práce i zvyšujúca sa koncentrácia automobilovej dopravy.

Množstvo emisií v roku 2006 mierne kleslo okrem SO₂, ktorý zaznamenal zvýšenie takmer o 2 000 t/r. V roku 2007 bola prekročená denná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí len pre PM₁₀ (Bratislava - Trnavské mýto). V porovnaní s rokom 2006 klesli počty prekročení PM₁₀ viac ako o polovicu. Úroveň znečistenia NO₂ je mierne nižšia ako v predchádzajúcich rokoch a pohybuje sa pod ročnou limitnou hodnotou 40 µg.m⁻³. Ostatné znečisťujúce látky neprekročili limitné hodnoty. Znečistenie olovom sa znížilo, čo je dokumentované meraním len na monitorovacej stanici Bratislava - Mamateyova. Úroveň znečistenia benzénom bola pod limitnou hodnotou. Počet prekročení informačného hraničného prahu (IHP) koncentrácií prízemného ozónu v trvaní jednej hodiny (pre signál „upozornenie“) v roku 2007 má v porovnaní s rokom 2006 mierne klesajúcu tendenciu. Hodnota výstražného hraničného prahu (VHP) koncentrácií prízemného ozónu v trvaní jednej hodiny (pre signál „varovanie“) bola v 1 prípade prekročená na monitorovacej stanici Mamateyova. Cieľová hodnota povoleného počtu prekročení priemernej osemhodinovej koncentrácie prízemného ozónu 120 µg.m⁻³ bola prekročená na monitorovacích staniciach Bratislava - Jeséniova a Bratislava - Mamateyova.

V zaťaženej oblasti je vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia pre katastrálne územie hlavného mesta SR Bratislavy na znečisťujúcu látku PM₁₀. Všeobecne záväznou vyhláškou KÚŽP v Bratislave č. 9/2007 z 26. novembra 2007 bol vydaný akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre katastrálne územie Bratislava - Petržalka. Všeobecne záväznou vyhláškou KÚŽP v Bratislave č. 10/2007 z 26. novembra 2007 bol vydaný akčný plán na

zabezpečenie kvality ovzdušia pre katastrálne územia Bratislava - Nové Mesto a katastrálne územie Bratislava – Ružinov.

Tab. č. 34: Prehľad základných škodlivín v okrese Bratislava IV (v tonách za rok)

	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
TZL	25,560	26,889	26,466	26,425	24,906	28,444	30,533	33,273	34,733
NOx	566,473	584,481	554,863	595,708	577,553	625,656	696,705	671,414	770,663
CO	54,226	55,980	51,000	54,087	50,528	89,574	118,197	172,197	178,755
TOC	25,184	26,876	26,612	30,186	25,242	28,632	30,191	32,400	38,828
SOx	182,500	148,353	116,166	145,205	146,653	146,448	148,964	131,623	131,450

Zdroj: SHMÚ – NEIS

III.4.2 Znečistenie povrchových a podzemných vôd

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

Záujmové územie sa nachádza v povodí toku Dunaj.

Na znečistení toku Dunaja sa podieľajú bodové zdroje znečistenia (priemyselné a komunálne odpadové vody). Z plošných zdrojov je to najmä poľnohospodárska činnosť, taktiež lodná doprava a veľká vodná erózia a splachy z urbanizovaných miest. Monitorované miesta v pozdĺžnom profile Dunaja v správe SR charakterizujú zmeny kvality vody predovšetkým vplyvom prítokov. V hornom úseku je to Morava a v dolnom úseku prítoky Váh, Hron a Ipel', z maďarskej strany Mošonský Dunaj (Mošonské rameno) a Dorog. V oblasti Bratislavy pochádza znečistenie predovšetkým z odpadových vôd z komunálnej ČOV Petržalka a z priemyselných ČOV Slovnaftu a Istrochemu. V dolnej časti toku boli významným zdrojom znečistenia papierne Smurfit Kappa Štúrovo a.s. (v súčasnosti výroba papiera nepokračuje), komunálne odpadové vody z príľahých miest a obcí a nečistené vody z mesta Štúrovo. Vplyvom výborných samočistiacich procesov sa prinášané znečistenie dokáže postupne pozdĺž toku odbúravať. Kvalita vody v Dunaji je dlhodobo vyrovnaná resp. sa mierne zlepšuje v niektorých ukazovateľoch hlavne organického znečistenia.

V záujmovej oblasti sa nemonitoruje kvalita povrchovej vody na žiadnom toku. Ďalej uvádzame kvalitu vody v toku Dunaj, ako hlavného toku širšieho záujmového územia.

Kvalita povrchových vôd sa v roku 2010 sledovala v odberových miestach Bratislava ľavý breh (rkm 1869,00) a Bratislava stred (rkm 1869,00). V obidvoch monitorovaných miestach došlo v roku 2010 zo všeobecných ukazovateľov (časť A) k prekročeniu limitu dusitanového dusíka. V časti B všetky sledované nesyntetické látky spĺňali požiadavky na kvalitu vody. Ani v časti C syntetické látky nebola prekročená limitná hodnota. Z hydrobiologických a mikrobiologických ukazovateľov (časť E) všetky sledované ukazovatele spĺňali požiadavky nariadenia (viď Tabuľka).

Tab. č. 35: Prehľad nespĺnenia požiadaviek na kvalitu povrchovej vody

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
D002050D	Dunaj	Bratislava ľavý breh	1869,00	N-NO ₂			
D002051D	Dunaj	Bratislava stred	1869,00	N-NO ₂			

(Hodnotenie kvality povrchových vôd Slovenska za rok 2010, MŽP SR, SVP, š.p., SHMÚ, VÚVH, 2011)

Záujmové územie patrí podľa útvarov podzemných vôd do predkvartérneho útvaru SK200010FK - Puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody Pezinských Karpát oblasti povodia Dunaj.

V útvare podzemnej vody SK200010FK sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä vápence, brekcie, granity a granodiority stratigrafického zaradenia mezozoikum - jura, staršie paleozoikum až proterozoikum. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje krasovo-puklinová a puklinová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 30 m - 100 m. Dominantné krasovo-puklinové hydrogeologické štruktúry sú odvodňované prevažne prameňmi na obvode štruktúr, prípadne na okraji pohoria, v menej priepustných súvrstviach a horninách kryštalinika je smer prúdenia konformný so sklonom terénu. V rámci monitorovania tohto hydrogeologického celku v kationovej časti dominujú Ca^{2+} ióny a v aniónovej HCO_3^- ióny. Podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie sú puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody Pezinských Karpát oblasti povodia Dunaj zaradené medzi základný výrazný Ca- HCO_3 typ. Podľa mineralizácie radíme tieto podzemné vody medzi vody s nízkou až strednou mineralizáciou.

Kvalita podzemnej vody bola v roku 2010 v rámci monitorovacej siete SHMÚ najbližšie monitorovaná vo využívanom vrte 606190 Železná studnička. V roku 2010 podobne ako v predchádzajúcom období tu neboli prekročené limitné hodnoty v žiadnom zo sledovaných ukazovateľov. Všetky ukazovatele spĺňali požiadavky Nariadenia vlády č. 496/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu. Bola tu však zistená prítomnosť organických látok (fluorantén, fenantrén a pyrén) avšak v podlimitných koncentráciách. (*Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2010, SHMÚ Bratislava, 2011*).

III.4.3 Zaťaženie hlukom

V súčasnosti najdominantnejším zdrojom hluku v predmetnej lokalite je existujúca doprava. Za účelom potvrdenia tohto faktu boli vykonané merania stavu hlukových pomerov v predmetnej lokalite v zmysle Vyhlášky MZ SR č.549/2007 Z.z., ktoré boli použité pre modeláciu šírenia hluku v súčasnom stave. Výsledky meraní sú v akustickej štúdii, ktorá je súčasťou predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie a je **Prílohou č. 3**.

Tab. č. 36: Namerané hodnoty (ekvivalentné hladiny akustického tlaku hluku určené z reálnych meraní v dennej dobe):

Meracie miesto	L_{Aeq} (dB)	$L_{Aeq,p}$ (dB)	Prejazdy OA / 1hod
M1	51,3	53,1	224
M2	55,4	57,2	156

Tab. č. 37: Namerané hodnoty (ekvivalentné hladiny akustického tlaku hluku určené z reálnych meraní v nočnej dobe):

Meracie miesto	L_{Aeq} (dB)	$L_{Aeq,p}$ (dB)	Prejazdy OA / 1hod
M1	45,7	47,5	-
M2	49,2	51,0	-

Súčasný stav hlukovej situácie v predmetnom území možno posúdiť z výsledkov nameraných hodnôt ekvivalentnej hladiny akustického tlaku, získaných reálnym meraním vo vonkajšom prostredí a z údajov o rozložení intenzity dopravy počas referenčných intervalov.

Z kategorizácie územia podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. vyplýva zaradenie bezprostredného okolia vyšetřovaných bodov do II. a III. kategórie chránených území.

Potom najvyššie prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku z dopravy vo vonkajšom prostredí budú:

- pre kat. územia II. $L_{Aeq,p} = 50$ dB pre dennú a večernú dobu, $L_{Aeq,p} = 45$ dB pre nočnú dobu
- pre kat. územia III. $L_{Aeq,p} = 60$ dB pre dennú a večernú dobu, $L_{Aeq,p} = 50$ dB pre nočnú dobu

Z výsledkov nameraných hodnôt ekvivalentnej hladiny akustického tlaku, získaných reálnym meraním vo vonkajšom prostredí a z údajov o rozložení intenzity dopravy počas referenčných intervalov možno konštatovať, že v súčasnom stave posudzované hodnoty ekvivalentnej hladiny hluku v predmetnom území neprekračujú najvyššie prípustné hodnoty.

III.4.4 Znečistenie horninového prostredia

Podľa Mapy prírodnej rádioaktivity Slovenska je riešené územie v nízkej, okrajovo strednej zóne ohrozenia radónom. Na základe radónového prieskumu, ktorý bude vykonaný pred začatím ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie, bude stanovená ochrana pred ožiareními z radónu a ďalších prírodných rádionuklidov v podobe príslušnej vyhovujúcej izolácie.

III.4.5 Zaťaženie hlukom

Ďalším výrazným faktorom negatívne ovplyvňujúcim kvalitu životného prostredia mesta je hluk. Situácia z hľadiska hlukovej záťaže na území mesta Bratislavy je nepriaznivá. Na mnohých lokalitách sú prekročené prípustné koncentrácie hlukovej záťaže až o 25 až 30 dB. Hlavným zdrojom hluku na území mesta Bratislava je doprava. Za stacionárne zdroje hluku okrem parkovísk a staníc možno považovať tiež priemyselné prevádzky a ťažobné lokality. Z líniových zdrojov hluku sa najvýraznejšie prejavujú mobilné zdroje viažuce sa na intenzívne zaťažené dopravné koridory, či už cestné alebo železničné. Najvýraznejším plošným zdrojom hluku na území mesta je letisko Milana Rastislava Štefánika.

Líniové zdroje hluku sa viažu na intenzívne zaťažené dopravné koridory, či už cestné alebo železničné.

III.4.6 Zdravotný stav obyvateľstva

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. V Bratislave stredná dĺžka života v období rokov 1999 až 2004 bola 72,53 rokov u mužov (Bratislava III – 71,89) a 78,82 rokov u žien (Bratislava III – 78,97).

Pre medzinárodné porovnanie vekovej štruktúry obyvateľstva sa obyčajne používa index starnutia definovaný ako počet osôb vo veku 65 a viac rokov na 100 detí vo veku 0 až 14 rokov. Na Slovensku pripadá na 100 detí 63 obyvateľov vo veku 65 a viac čím sa približuje európskemu priemeru s hodnotou indexu starnutia 78,6.

Hodnoty zdravotného stavu obyvateľstva možno porovnávať s priemernými hodnotami za územie SR. Z tohto aspektu územie Bratislavy V nie je výnimočné. Hodnoty jednotlivých ukazovateľov sa pohybujú na úrovni celoslovenských priemerných hodnôt, prípade sú pod uvedeným priemerom. Jednoznačne horšie ukazovatele sú v oblasti drogových závislostí. Najpočetnejšiu skupinu liečených užívateľov drog tvorila veková skupina 20 – 24 ročných.

V roku 2003 dominantnou užívanou drogou bol i naďalej heroín, ktorý užívalo 51,8 % pacientov.

Tab. č. 38: Prehľad vybraných ukazovateľov zdravotného stavu obyvateľstva

Územie	Index potratovosti na 100 narodených	Živonarodení s vrodenou chybou na 10 000 živonarodených	Počet hospitalizácií v nemocniciach na 100 000 obyvateľov
SR	35,8	256,2	19 866,6
BA kraj	40,0	239,1	18 943,5
Bratislava I	38,8	77,5	27 911,6
Bratislava II	32,6	170,3	19 199,4
Bratislava III	34,7	223,9	20 106,5
Bratislava IV	41,8	321,8	17 037,6
Bratislava V	54,6	371,2	16 770,2

Územie	Zhubné nádory – hlásené ochorenia			
	počet		Na 100 000 obyvateľov	
	muži	ženy	Muži	ženy
SR	11547	11345	442,3	409,9
BA kraj	1325	1549	467,0	490,1
Bratislava I	128	114	637,5	483,4
Bratislava II	231	319	467,0	545,4
Bratislava III	206	232	724,6	699,1
Bratislava IV	211	261	480,5	530,0
Bratislava V	162	221	281,8	353,5

Územie	Liečení užívateľia drog na 100 000 obyvateľov	Počet hlásených ochorení na 100 000 obyvateľov		
		Pohlavné ochorenia		tuberkulóza
		syfilis	Gonokoková infekcia	
SR	38,4	3,1	2,0	13,8
BA kraj	137,4	8,8	4,8	6,8
Bratislava I	150,6	18,5	11,6	21,1
Bratislava II	184,9	5,5	8,3	4,6
Bratislava III	115,6	9,8	1,6	6,5
Bratislava IV	76,4	7,5	8,6	2,1
Bratislava V	231,9	14,2	3,3	6,7

Zdroj: Zdravotnícka ročenka, 2005, Prehľad vybraných ukazovateľov zdravotného stavu obyvateľstva v okresoch SR

Z dostupných štatistických údajov vyplýva, že zdravotný stav obyvateľstva mesta Bratislavy nie je horší, ako je celoslovenský priemer, naopak v sledovaných ukazovateľoch sa javí ako lepší. A to aj napriek tomu, že ovzdušie na území Bratislavy je najviac znečisťované, pôsobia pozitívne niektoré vplyvy, ako sú vyššie vzdelanie a s ním aj racionálnejší prístup k spôsobu života (stravovanie, pohybová aktivita, spracovanie stresov a pod.).

V Bratislave sa v roku 2005 narodilo 3 672 ľudí, z toho 1 851 mužov a 1 821 žien. Prirodzený prírastok obyvateľstva predstavuje -378 ľudí. Zomrelo spolu 3 974 ľudí, z toho 1996 mužov a 1978 žien. Negatívny prirodzený prírastok obyvateľstva v okrese je dôsledkom celkovej zníženej pôrodnosti v poslednom období v našej krajine.

Tak ako v celoštátnom meradle, aj na úrovni daného okresu sú najčastejšou príčinou smrti choroby obchodnej sústavy a po nich nasledujú nádorové ochorenia.

Problémom veľkomesta je atraktivita pre okrajové skupiny populácie, ako sú osoby s rôznymi typmi závislostí, prostitúcie oboch pohlaví, bezdomovci a pod.. V štatistike ochorení sa tieto osoby uplatňujú v ukazovateľoch vybraných prenosných ochorení, ako sú HIV infekcia a chorí na AIDS.

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. Súčasný stav lokality je popísaný v kapitole II.8.1. Vzhľadom na platný územný plán mesta je predpoklad rozvoja lokality v smere funkčného využitia stanoveného územným plánom.

Navrhovaný variant

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 podlahovej plochy a parkovacích stojísk v položke 9/16a) a 16b) v časti B je potrebné absolvovať **zisťovacie konanie**.

Stručný opis riešenia je v kapitole II.8.2 predkladaného zámeru.

Okresný úrad Bratislava, Odbor starostlivosti o životné prostredie, ako príslušný orgán, na základe žiadosti navrhovateľa, vo väzbe na §22, ods. 7 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie listom č. OU-BA-OSZP3/2013/1702/ANJ/IV-EIA zo dňa 31.10.2013 upustil od požiadavky variantného riešenia Zámeru. Navrhované riešenie bolo preto len v jednom variante porovnané s nulovým variantom.

IV.1 Požiadavky na vstupy

IV.1.1 Záber pôdy

Časť pozemkov v dotknutom území sú charakterizované ako ostatné plochy a zastavané plochy.

Parcely č. č. 2966/13, 2966/15, 2966/16, 2966/17 sú definované v katastri nehnuteľností ako orná pôda. Pre realizáciu navrhovanej činnosti teda je potrebný záber poľnohospodárskej pôdy 18 500 m². Záber lesných pozemkov nie je potrebný.

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 v kapitole II.8.2.

IV.1.3 Prevádzková spotreba médií

Nulový variant

V súčasnosti ne sú na lokalite objekt, pre ktoré by bolo potrebné zabezpečiť energetické alebo materiálové vstupy.

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.

Navrhovaný variant

V prípade realizácie objektov podľa navrhovanej činnosti bude potrebné zabezpečiť elektrickú energiu, vodu, teplo a plyn. Podrobné stanovenie prevádzkovej spotreby energií a ich zdroje sú popísané v kapitole II.8.2. Súhrnné údaje za navrhovanú činnosť sú v ďalšom texte:

Elektrická energia

v priemere 1 b.j.: el. sporák (plne elektrifikovaný), zásuvky, pračka, umýv. riadu, osvetlenie:

$P_i = 17,8 \text{ kW}$, súč. 0,5, $P_p = 8,9 \text{ kW}$, $A = \text{cca } 3 \text{ MWh/rok}$

spoločné priestory jedného vchodu: výťah, osvetlenie, zásuvky, ...

$P_i = 9,5 \text{ kW}$, $P_p = 5,5 \text{ kW}$, $A = \text{cca } 3 \text{ MWh/rok}$

1x rodinný dom: $P_i = 20,3 \text{ kW}$, súč. 0,6, $P_p = 12,2 \text{ kW}$, $A = \text{cca } 3 \text{ MWh/rok}$

garáže pre SO 301 (302): $P_i = 36,1 \text{ kW}$, $P_p = 28,6 \text{ kW}$

(Vzduchotechnika, osvetlenie)

garáže pre SO 303: $P_i = 14,7 \text{ kW}$, $P_p = 11,8 \text{ kW}$

garáže pre SO 304: $P_i = 17,4 \text{ kW}$, $P_p = 13,9 \text{ kW}$

(VZT, osv.)

chladenie pre b.j. - SO 301 (302): $P_i = 105,5 \text{ kW}$, $P_p = 52,5 \text{ kW}$

chladenie pre b.j. - SO 303: $P_i = 54 \text{ kW}$, $P_p = 27 \text{ kW}$

chladenie pre b.j. - SO 304: $P_i = 52,5 \text{ kW}$, $P_p = 26,3 \text{ kW}$

SO 301 Bytový dom 1 (BD01+BD02): $P_i = 1415,6 \text{ kW}$, $P_p = 720,6 \text{ kW}$, $A = \text{cca } 260 \text{ MWh/rok}$
(spolu 70 b.j., 3x vchod, garáž, chladenie)

SO 302 Bytový dom 1 (BD01+BD02): $P_i = 1415,6 \text{ kW}$, $P_p = 720,6 \text{ kW}$, $A = \text{cca } 260 \text{ MWh/rok}$
(spolu 70 b.j., 3x vchod, garáž, chladenie)

SO 303 Bytový dom 1 (V01 x 2): $P_i = 657,7 \text{ kW}$, $P_p = 334,8 \text{ kW}$, $A = \text{cca } 131 \text{ MWh/rok}$
(spolu 32 b.j., 2x vchod, garáž, chladenie)

SO 304 Bytový dom 1 (V01 x 2): $P_i = 658,9 \text{ kW}$, $P_p = 336,9 \text{ kW}$, $A = \text{cca } 135 \text{ MWh/rok}$
(spolu 32 b.j., 2x vchod, garáž, chladenie)

SO 305,306,307,308 4x rodinný dom: $P_i = 81,2 \text{ kW}$, $P_p = 48,8 \text{ kW}$, $A = \text{cca } 12 \text{ MWh/rok}$
(spolu 4 b.j.)

pre úplnosť bilancii stavby – zahrňujeme aj VO (SO 606): $P_i = P_p = 1,75 \text{ kW}$, $A = \text{cca } 8 \text{ MWh/rok}$.

Spolu:

$P_i = 4230,75 \text{ kW}$, $P_p = 2162,75 \text{ kW}$

mediobj. súč. = 0,4

$P_p = 865,1 \text{ kW}$

$A = \text{cca } 806 \text{ MWh/rok}$

Zabezpečenie pitnej vody

Priemerná denná potreba vody

$$Q_p = 63,51 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = 82,54 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = 173,39 \text{ m}^3/\text{deň} = 7,22 \text{ m}^3/\text{hod} = 2,00 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 63,51 \times 365 = 23\,181,2 \text{ m}^3/\text{r}$$

Zabezpečenie tepla a plynu

SO 301

Bytový dom BD 01

Plynový kotol BuderusGB162-45, 4ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h. ...19,6 m³/hRočná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....35 161 m³/r

Bytový dom BD 02

Plynový kotol BuderusGB162-45, 3ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h.....14,7 m³/hRočná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....28 668 m³/r

SO 302

Bytový dom BD 01

Plynový kotol BuderusGB162-45, 4ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h. ...19,6 m³/hRočná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....35 161 m³/r

Bytový dom BD 02

Plynový kotol BuderusGB162-45, 3ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h.....14,7 m³/hRočná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....28 668 m³/r

SO 303

Bytový dom V 01

Plynový kotol BuderusGB162-45, 2ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h.9,8 m³/hRočná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....18 607 m³/r

Bytový dom V 01

Plynový kotol BuderusGB162-45, 2ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h.9,8 m³/hRočná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....18 607 m³/r

SO 304

Bytový dom V 01

Plynový kotol BuderusGB162-45, 2ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h.9,8 m³/hRočná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....18 607 m³/r

Bytový dom V 01

Plynový kotol BuderusGB162-45, 2ks x á 45 kW, á 4,90 m³/h.9,8 m³/hRočná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....18 607 m³/r

Rodinné domy SO 305, SO 306, SO 307, SO 308

Plynový kotol BuderusGB162-15, 4ks x á 15 kW, á 1,70 m³/h.6,8 m³/hRočná potreba na vykurovanie a prípravu TÚV.....8 828 m³/r**Spolu**Q_D.....114,6 m³/hodR_D.....136 486 m³/rok

Teplô

Na pokrytie potreby tepla pre objekty sú navrhnuté kondenzačné kotle na zemný plyn. Bližšie vid' popis v kapitole II.8.2.

IV.1.4 Nároky na pracovné sily

Predpokladaný počet pracovníkov počas výstavby je asi 30 až 50 pracovníkov. Skutočné nasadené kapacity spresní dodávateľ stavby do zahájenia prác, zohľadňujúc predpokladaný postup.

Prevádzka objektov bude zabezpečená 5 pracovníkmi, ktorí budú vykonávať stálu obsluhu objektov. Podstatná časť služieb údržby bude zabezpečená dodávateľsky.

Predpokladá sa, že v bytoch bude priestor pre asi 430 obyvateľov a v rodinných domoch asi 16 osôb.

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.

V prípade navrhovaného variantu počas výstavby nových objektov možno očakávať zvýšenie hluku, prašnosti a znečistenie ovzdušia spôsobené pohybom stavebných mechanizmov v priestore staveniska. Tento vplyv je však obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby.

Počas výstavby vlastných objektov 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) |

Výstupy počas výstavby vlastných objektov

Počas výstavby vlastných objektov možno predpokladať zvýšenie denných ekvivalentných hladín hluku v lokalite stavby, ktoré bude spôsobené najmä prejazdmi ťažkých nákladných automobilov a montážnymi a stavebnými prácami, ktoré sú spojené s hlučnými technológiami. Hlučné stavebné činnosti sa odporúča vykonávať len počas pracovného týždňa v časovom horizonte od 7:00 do 21:00 hod., prípadne v sobotu od 8:00 do 13:00 hod. Pri prácach používať iba zariadenia, ktoré neprodujú nadmerný hluk a v prípade ich nevyhnutného použitia ich opatřit kapotážou, prípadne použiť dočasné protihlukové steny. Ďalšou podmienkou je, aby vozidlá boli pri vykladaní a nakladaní s vypnutými motormi. Kompresor a elektro centrála musia byť umiestnené v akustickom prístrešku. Všetky

vnútorné práce bude možné realizovať v nepretržitej trojsmennej prevádzke, za predpokladu výluky osobitne hlučných technologických postupov.

Predpokladané odpady z výstavby a nakladanie s odpadmi

Počas výstavby vlastných objektov vzniknú odpady. V zmysle zákona o odpadoch bude pôvodca tento odpad zhodnocovať pri svojej činnosti, alebo odpad takto nevyužitý ponúkne na zhodnotenie inému.

Neznečistená výkopová zemina nebude odvážaná zo staveniska ale bude použitá v rámci stavby. 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.

V prípade, keby časť výkopovej zeminy bola kontaminovaná, jej zatriedenie by bolo 17 05 05 Výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky. Takáto by bola zneškodnená na príslušnej skládke odpadov.

So vznikom odpadov sa uvažuje v rámci stavebnej realizácie inžinierskych sietí, technických stavieb (požiarna a retenčná nádrž), komunikácií, podzemných garáží, jednotlivých bytových a rodinných domov.

Rozhodujúca časť odpadov bude z týchto druhov odpadov:

Tab. č. 39: Predpokladané odpady z výstavby technických stavieb a komunikácií

Číslo Druh Odpadu	názov druhu odpadu	pôvod druhu odpadu	kategória odpadu		predpokladané množstvo odpadu (m3/ výstavba)
			O	N	
17 05 04	Zemina a kamenivo iná ako uvedená v 17 05 03	výkopy pre siete a podlažie komunikácií	■		350 m ³
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	výkopy pre siete a podlažie komunikácií	■		250 m ³
17 04 05	Železo + oceľ	počas realizácie	■		0,15tony

Tab. č. 40: Predpokladané odpady pri výstavbe podzemných garáží

Číslo Druh Odpadu	názov druhu odpadu	pôvod druhu odpadu	kategória odpadu		predpokladané množstvo odpadu (m3/ výstavba)
			O	N	
17 05 04	Zemina a kamenivo iná ako uvedená 17 05 03	výkopy pre základy a podzemné podlažia	■		18.000 m ³
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	výkopy pre základy a podzemné podlažia	■		6.000 m ³

Tab. č. 41: Predpokladané odpady pri výstavbe jedného bytového domu

Číslo Druh Odpadu	názov druhu odpadu	pôvod druhu odpadu	kategória odpadu		predpokladané množstvo odpadu (m ³ / výstavba)
			O	N	
17 01 07	Zmes betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako v 17 01 06	počas realizácie	■		10 m ³
17 05 04	Zemina a kamenivo iná ako uvedená 17 05 03	výkopy pre základy a podzemné podlažia	■		1520 m ³
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	výkopy pre základy a podzemné podlažia	■		550 m ³
17 04 05	Železo + oceľ	počas realizácie	■		0,3 tony

Odpady: O – ostatný, N - nebezpečný

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

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

Druhotné suroviny ako plasty sa budú voľne zhromažďovať na stavenisku. Prostredníctvom oprávnenej organizácie bude zabezpečené ich opätovné využitie.

Výkopová zemina sa využije na terénne úpravy okolo staveniska, v zmysle § 16 zák. č. 223/2001 Z. z. o odpadoch až po vyjadrení príslušného orgánu štátnej správy v odpadovom hospodárstve.

Zneškodňovanie nebezpečných odpadov sa bude riešiť v rámci súhlasu na nakladanie s nebezpečným odpadom organizácie, pri ktorej činnosti budú vznikať.

Odpady budú zabezpečené v zmysle § 19 ods. 1 písm. b zák. č. 223/2001 Z. z. pred nežiaducim únikom či odcudzením.

Dodávateľ stavebných prác, ako pôvodca odpadov vznikajúcich pri jeho činnosti v rámci tejto akcie zodpovedá za ich zneškodňovanie alebo využitie a pri nakladaní s odpadmi je povinný dodržiavať §19 zák. č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. /vedenie evidenčného listu v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z.z. na predpísanom tlačive, zabezpečiť oddelené zhromažďovanie odpadov podľa druhov a ich zneškodňovanie alebo zhodnocovanie/

Presné množstvo vzniknutých odpadov počas výstavby bude dokumentované pri kolaudačnom konaní.

Množstvá odpadov predstavujú odborný odhad. Počas výstavby vzniknú odpady, ktoré možno v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov zatriediť predovšetkým do skupiny 17 Stavebné odpady a odpady z demolácií.

Stavebné sute, vznikajúce počas výstavby vlastných objektov budú priebežne odvážané na riadenú skládku s nekontaminovaným (*O-ostatným*) odpadom. Zneškodnenie ostatných odpadov, vrátane nebezpečných bude zabezpečovať realizačná stavebná firma na základe zmluvy s oprávneným subjektom. Počas výstavby budú odpady zhromažďované do veľkoobjemových kontajnerov.

Pri konečných úpravách objektu môžu vzniknúť aj nebezpečné odpady, napr.:

Tab. č. 42: Odpady, ktoré vzniknú počas výstavby - nebezpečné

Katalógové číslo	Názov skupiny, podskupiny, druhu odpadu
08	Odpady z výroby, spracovania, distribúcie (VSDP) a používania náterových hmôt, (farieb, lakov a smaltov), lepidiel, tesniacich materiálov a tlačiarenských farieb
08 01	Odpady z VSDP a odstraňovania farieb a lakov
08 01 11	Odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky
08 01 17	Odpady z odstraňovania farby alebo laku obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky
08 04	Odpady z VSDP lepidiel a tesniacich materiálov (vrátane vodotesných výrobkov)
080 04 09	Odpadové lepidlá a tesniace materiály obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky

Možno predpokladať, že pri výstavbe vznikne do 20 kg nebezpečných odpadov. S odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe zariadenia bude realizátor stavby nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch.

Po ukončení výstavby, v rozsahu navrhovanej objektovej skladby, vybraný dodávateľ, v spolupráci s investorom stavby, predloží ku kolaudačnému konaniu, evidenciu odpadov zo stavby a doklady o ich zneškodnení, zmluvu na odvoz a zneškodňovanie komunálneho odpadu.

Pri nakladaní s odpadmi z výstavby objektov bude potrebné:

- *Dodržať ustanovenie §40c o stavebných odpadoch a po dokončení stavby doložiť doklad o jeho zhodnotení na povolených zariadeniach.*
- *Nevyužitelný odpad zo stavebných prác je potrebné uložiť na skládku a po ukončení búracích prác doložiť doklad o odovzdaní na povolenú skládku odpadov.*
- *Kovový odpad, odpadový papier, odpadové káble ktoré vzniknú pri búracích prácach, odovzdať do zberne druhotných surovín a po odstránení stavby doložiť doklad o odovzdaní do zberne.*
- *Drevený odpad je potrebné prednostne materiálovo zhodnotiť, poprípade energeticky využiť. Nepovoľuje sa odovzdať drevený odpad na skládku odpadov.*
- *Jednotlivé odpady je možné odpredať občanom na využívanie v domácnosti. Na tento odpredaj je potrebný súhlas podľa §7 ods. 1, písm. p) zákona č. 223/2001 Z.z.*

Uprednostnené bude materiálové zhodnocovanie stavebných odpadov vznikajúcich počas stavby (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.

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.

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

Iné významné výstupy v etape výstavby sa neočakávajú.

IV.2.2 Počas prevádzky

IV.2.2.1 Zdroje znečisťovania ovzdušia

Zdrojmi znečisťovania ovzdušia bude pohyb motorových vozidiel a vykurovanie objektov.

Návrh počíta s plynovými kotolňami, v ktorých budú osadené kondenzačné plynové kotle. Tento spôsob vykurovania objektov predstavuje zdroj znečisťovania ovzdušia.

S účinnosťou od 1. júna 2010 bol prijatý zákon č. 137/2010 Z.z. o ovzduší.

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. Navrhované plynové kotolne majú výkon nižší a preto budú predstavovať malé zdroje znečisťovania ovzdušia.

Vyhláškou Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR, č. 357/2010 Z.z., sa ustanovujú požiadavky na vedenie prevádzkovej evidencie a rozsah ďalších údajov o stacionárnych zdrojoch znečisťovania ovzdušia.

Vyhláškou Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR, č. 363/2010 Z.z., sa ustanovuje monitorovanie emisií zo stacionárnych zdrojov a kvality ovzdušia v okolí, spôsob a požiadavky na zisťovanie a preukazovanie množstva vypúšťaných znečisťujúcich látok a údajov o dodržaní určených technických požiadaviek a všeobecných podmienok prevádzkovania.

Pre zhodnotenie možných vplyvov znečistenia ovzdušia z prevádzky objektu bola v rámci hodnotenia vplyvov na životné prostredie spracovaná samostatná rozptylová štúdia, ktorá je v plnom znení **Prílohou č. 4** predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie.

V prípade vyhlásenia mimoriadnej udalosti sa do podzemných priestorov (garáže) SO 301, SO 302, SO 303 a SO 304 nainštaluje mobilný náhradný zdroj el. energie na pripravené miesto (výfuk smerovaný do vonkajšieho priestoru). Prevádzkovaný bude aj v prípade výpadku elektrického prúdu po dobu 45 min. a pri pravidelnom preskúšaní. Nominálny výkon dieselagregátu bude upresnený v ďalšom stupni projektovej prípravy.

IV.2.2.2 Zdroje znečistenia vôd

Zdrojom znečisťovania vôd je voda z povrchového odtoku – (dažďová voda) zo striech a spevnených plôch a splašková voda.

Bilancia množstva odpadových vôd

Bilancie splaškových vôd.

$$Q_p = 63,51 \text{ m}^3/\text{deň}$$

$$Q_r = 63,51 \times 365 = 23\,181,2 \text{ m}^3/\text{r}$$

Bilancia vôd z povrchového odtoku.

Vody z povrchového odtoku

F = plocha

i_z = intenzita dažďa

k = koeficient odtoku

$$Q = F \cdot i_z \cdot k$$

Čisté vody z povrchového odtoku.

Strechy domov.

BD 01

$$Q = 0,06700 \text{ ha} \cdot 142 \cdot 1,0 = 9,51 \text{ l/s} \times 2 = 19,02 \text{ l/s}$$

BD 02

$$Q = 0,0538 \text{ ha} \cdot 142 \cdot 1,0 = 7,64 \text{ l/s} \times 2 = 15,28 \text{ l/s}$$

VO 01

$$Q = 0,02913 \text{ ha} \cdot 142 \cdot 1,0 = 4,14 \text{ l/s} \times 4 = 16,56 \text{ l/s}$$

Voda zo striech 4 rodinných domov bude zachytávaná do 4 samostatných záchytných nádrží na jednotlivých pozemkoch. Voda bude využívaná na polievanie zelene.

Spolu 50,86 l/s

$$Q_r = 3581,2 \text{ m}^2 \times 0,7 \text{ m} = 2\,506,84 \text{ m}^3/\text{r}$$

Cesty

$$Q = 0,2905 \text{ ha} \cdot 142 \cdot 1,0 = 9,51 \text{ l/s} \times 2 = 41,25 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 2905,0 \text{ m}^2 \times 0,7 \text{ m} = 2\,033,50 \text{ m}^3/\text{r}$$

Znečistené vody z povrchového odtoku z parkovísk.

Parkovisko – P01 - $Q = 0,03200 \text{ ha} \cdot 142 \cdot 1,0 = 4,54 \text{ l/s}$ – ORL – 6,0 l/s

Parkovisko – P02 - $Q = 0,02960 \text{ ha} \cdot 142 \cdot 1,0 = 4,20 \text{ l/s}$ – ORL – 6,0 l/s

Parkovisko – P03 - $Q = 0,07922 \text{ ha} \cdot 142 \cdot 1,0 = 11,35 \text{ l/s}$ – ORL – 15,0 l/s

Parkovisko – P04 - $Q = 0,02960 \text{ ha} \cdot 142 \cdot 1,0 = 4,20 \text{ l/s}$ – ORL – 6,0 l/s

Parkovisko – P05 - $Q = 0,07922 \text{ ha} \cdot 142 \cdot 1,0 = 11,35 \text{ l/s}$ – ORL – 15,0 l/s

Parkovisko – P06 - $Q = 0,03510 \text{ ha} \cdot 142 \cdot 1,0 = 4,98 \text{ l/s}$ – ORL – 6,0 l/s

Parkovisko – P07 - $Q = 0,04550 \text{ ha} \cdot 142 \cdot 1,0 = 6,46 \text{ l/s}$ – ORL – 6,0 l/s

Poznámka – číslovanie parkovísk je od ulice Staré Grunty

Parkoviská spolu $Q =$ 47,08 l/s

$$Q_r = 3302,4 \text{ m}^3 \times 0,7 \text{ m} = 2\,311,68 \text{ m}^3/\text{r}$$

Vody z povrchového odtoku celkom.

$$Q = 139,19 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 6\,852,02 \text{ m}^3/\text{r}$$

IV.2.2.3 Nakladanie s odpadmi

Pre nakladanie s odpadom bude vlastníkom vypracovaný „Program dopadového hospodárstva pôvodcu odpadu“. Produkované odpady budú odovzdávané na zhodnocovanie, alebo zneškodňovanie firmám oprávneným na vykonávanie týchto činností (OLO a.s., Eko – Salmo s.r.o., A.S.A Slovensko, s.r.o.).

V obchodnom centre možno predpokladať vznik týchto druhov odpadov:

- obalový materiál
- komunálny odpad
- odpad 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 likvidáciu týchto odpadov, prípadne zaoberajúcich sa vyzískavaním využiteľných materiálov (striebro, meď, selén a pod.) z týchto predmetov.

Prevádzkovateľ pred zahájením prevádzky uzatvorí zmluvy s odberateľom 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.

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

Podľa priemeru posledných štatistík a prieskumov (Eurostat) vyprodukuje jedna osoba v SR cca 320 kg TKO – tuhého komunálneho odpadu za rok. V tabuľke uvádzame produkciu

odpadu na jednu bytovú jednotku s priemernou obložnosťou 3 osoby t.j. spolu cca 960 kg odpadu za rok. Celkový počet bytových jednotiek je cca 220. Bilancia pre rodinný dom je v zásade identická (počet 4 RD).

Tab. č. 43: Predpokladané odpady ktoré budú vznikať počas prevádzky objektu

Číslo Druh Odpadu	názov druhu odpadu	kategória odpadu O N		predpokladané množstvo (t/rok na bytovú jednotku)
20 01 01	Papier a lepenka	■		0,045 tony
20 01 02	Sklo	■		0,033 tony
20 01 08	Biologicky rozložiteľný kuchynský odpad	■		0,15 tony
20 01 21	Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť		■	0,005 tony
20 01 39	Plasty	■		0,030 tony
20 01 40	Kovy	■		0,015 tony
20 01 99	Komunálny odpad inak nešpecifikovaný	■		0,682 tony

Odpady: O – ostatný, N - nebezpečný

Predpokladaná ročná produkcia TKO zo všetkých domácností je cca 215,04 tony. Zber odpadu v bytových domoch uvažuje so systémom jeho separovania a to do samostatných zberných nádob pre jednotlivé druhy - sklo, papier, plast a ostatný komunálny odpad. Tieto zberné nádoby budú umiestnené v rámci zóny v prístreškoch dostupných pre pravidelné odvážanie zmluvnou firmou oprávnenou na predmetnú činnosť. Ku kolaudácii bude stavebníkom predložená zmluva na zneškodňovanie týchto odpadov.

Kategorizácia odpadu je spracovaná v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 284/2001 Z. z. ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov.

Opad kat. č. 130502 nebude zhromažďovaný, ihneď po čistení odlučovača bude odvážaný 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.

Prevádzkovateľ musí mať do začiatku prevádzky objektu zabezpečený súhlas na nakladanie s nebezpečnými odpadmi, ktoré budú v objekte vznikať.

IV.2.2.4 Iné výstupy počas prevádzky

Predovšetkým v súvislosti s prevádzkou garáží možno predpokladať zvýšenú záťaž hlukom z pohybu automobilov. V rámci hodnotenia vplyvov na životné prostredie bola vypracovaná samostatná štúdia, ktorá bude hodnotiť zmeny hlukových pomerov po výstavbe objektu.

Budúce ekvivalentné hladiny hluku pred fasádami objektov možno predpokladať v dennej dobe medzi 60 – 70 dB(A) podľa orientácie k okolitým komunikáciám. Vo vnútri stavby budú dodržané požiadavky Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Možno predpokladať, že prírastok frekvencie dopravy bude predstavovať zmenu oproti súčasnému stavu. Možno zaťaženie hlukom rieši akustická štúdia, ktorá je Prílohou č. 3 predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie.

IV.2.3 Podmieňujúce investície

V úrovni súčasnej prípravy navrhovanej činnosti neboli identifikované podmieňujúce investície.

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 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.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pracujúcich i verejný záujem vyžaduje, aby v návrhu zemných konštrukcií bolo dbané na ustanovenia o bezpečnej realizácii zemných konštrukcií a prác uvedených v STN 73 3050 Zemné práce.

Dodávateľ bude na stavenisku v plnom rozsahu rešpektovať:

- *nariadenie vlády o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku č. 396/2006 Z. z.,*
- *všeobecné platné technické a technologické požiadavky, normy pre daný charakter prác.*

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. Pri všetkých prácach počas výstavby je vybraný hlavný dodávateľ stavby, ktorý plní funkciu koordinátora z hľadiska bezpečnosti v zmysle § 2 ods.1, nariadenia vlády č. 396/2006 Z. z., ak neurčí na túto činnosť bezpečnostného technika, je zodpovedný a povinný dodržiavať predpisy a zásady prevencie na zaistenie bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a s týmto oboznámiť pracovníkov pred začatím výstavby. Realizácia stavebného objektu nie je z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci náročná. Zvýšenú pozornosť treba

venovať vjazdu a výjazdu z oblasti staveniska pri styku s verejnou premávkou, kedy bude dochádzať ku kolízií staveniskovej a verejnej dopravy. Pri vykonávaní stavebných prác je nutné dodržiavať všetky normy, nariadenia a predpisy platné v stavebníctve, týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri zemných a betonárskych prácach.

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.

Na overenie cloniaceho vplyvu pripravovanej stavby na denné osvetlenie okolostojacich existujúcich aj pripravovaných objektov posúdenia bolo spracované podrobné posúdenie – vid'. **Príloha č. 5.**

IV.3.1.2 Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie

Podľa výpisu z katastra sú na časti dotknutých parciel sú zastavané alebo ostatné plochy (2957/14, 2966/14). Na hodnotenej lokalite teda možno pôdny podklad označiť ako Antrozem (AN). Tu nie je potrebný záber poľnohospodárskej pôdy alebo lesných pozemkov. Časť územia (parcely č. č. 2966/13, 2966/15, 2966/16, 2966/17 sú definované v katastri nehnuteľností ako orná pôda. Realizácia navrhovanej činnosti si vyžaduje záber poľnohospodárskej pôdy.

Výstavbou komunikácií a inžinierskych sietí budú dotknuté parcely: 2941/7, 2981/46, 2957/2, 2967 (ostatné plochy), 2975/1 (zastavané plochy a nádvoria) a 2954/2 (vinice).

V období výstavby 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.

Posudzované územie leží v človekom intenzívne využívannej krajine v dotyku s existujúcimi významnými komunikačnými koridormi. Už tento fakt naznačuje, že biota záujmového územia je do značnej miery ovplyvnená a determinovaná zásahmi človeka v minulosti i súčasnosti. Pôvodná vegetácia záujmového územia je do značnej miery zmenená. V súčasnosti je tvorená rovinatou trávnatou plochou s drevinami.

Vplyvom na prírodné prostredie počas výstavby je nevyhnutný výrub drevín. Stanovenie rozsahu výrubu je predmetom dendrologickej štúdie, ktorá je súčasťou predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie a je jeho **Prílohou č. 6.**

Vplyv realizácie zámeru na genofond a biodiverzitu územia sa v etape výstavby významne nemôže prejavíť, lebo stavbou nedôjde k záberu plôch významných biotopov pri výkopových prácach, vplyvom prevádzky stavebnej a prepravnej techniky alebo dočasne pri uskladnení stavebného materiálu a pod. 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.

Presun mechanizmov bude po existujúcich dopravných trasách. V týchto súvislostiach nie je počas realizácie zámeru reálny predpoklad negatívnych vplyvov na geologické prostredie, pôdu, vodu, genofond a biodiverzitu a na krajinu.

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.

Chránené územia prírody v zmysle zákona, navrhované územia európskeho významu a navrhované chránené vtáčie územia sú mimo dosahu stavebných aktivít spojených s realizáciou navrhovanej investície. Ani jedno z týchto chránených území nebude výstavbou, ani prevádzkou priamo ovplyvnené.

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 navrhovaného variantu.

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 MZSR 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. 44: 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.

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.

Rozhodujúce možné negatívne pôsobenie prevádzky na obyvateľstvo je nepriame prostredníctvom znečistenia ovzdušia, vznikom a nakladaním s odpadmi a hlukom z automobilov. Predpoklad možného ovplyvnenia obyvateľstva hlukom bol overený akustickou štúdiou.

Tab. č. 45: 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

Možno predpokladať pôsobenie prírastku hluku vnútroareálovej cestnej dopravy (prístupová cesta) a statickej dopravy v dennej, prípadne večernej dobe. Predmetné územie bude s obytnou funkciou a je predpoklad, že najvyššie prípustné hodnoty v zmysle vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. budú prekročené. Bude potrebné prijať technické opatrenia.

Tento predpoklad bol akustickou štúdiou, ktorá bola spracovaná v rámci procesu hodnotenia vplyvov a je súčasťou predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie – **Príloha č. 3**.

Akustická štúdia v svojich záveroch uvádza:

„Dopravný hluk na blízkych cestných komunikáciách v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. bude eliminovaný odporučenými prvkami obvodového plášťa so stanovenými R_w , za súčasného predpokladu akceptovania odporúčaní TZI uvedených v tejto akustickej štúdii.“

Prevádzka zariadení a technológie TZB, ktoré budú v činnosti po dostavbe objektov a produkujú hluk do vonkajšieho a vnútorného prostredia, topologicky inštalované podľa bežných zásad protihlukovej a antivibračnej inštalácie a v zmysle odporúčaní akustickej štúdie a aplikácii akustických separačných prvkov, nespôsobia narušenie životného prostredia a projekt z hľadiska predpokladaných hlukových pomerov vyhovuje podmienkam Vyhlášky MZ SR č.549/2007 Z.z., pokiaľ budú dodržané navrhované opatrenia v tejto akustickej štúdii.“

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. 4.**

Rozptylová štúdia v záveroch uvádza:

„Maximálne hodnoty koncentrácie ZL v predmetnom území

Posudzovaná hodnota	Imisný limit v zmysle Vyhl.360/2010 Z.z. [ug/m ³]	Max. hodnota v predmetnom území [ug/m ³]
CO - maximálny 8 hod. priemer	10000	400
NO ₂ - priemerná ročná koncentrácia	40	1,5
NO ₂ - maximálna krátkodobá (1hod) koncentrácia	200	80
VOC - benzén - priemerná ročná koncentrácia	5	0,02

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.“

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 (viď Príloha č. 5) , v ktorom je podrobne vyhodnotené denné osvetlenie a presnenie projektovaných priestorov, ako aj vplyv na dennú osvetlenosť v miestnostiach dotknutých okolitých budov v zmysle . STN 73 4301, STN 73 0580.

Svetelnotechnický posudok v záveroch uvádza:

„Vplyv plánovanej Zástavby Staré Grunty v Bratislave – Karlovej Vsi vyhovuje požiadavkám STN 73 4301 na presnenie okolitých bytov. Plánovaná výstavba svojou polohou a výškou negatívne neovplyvní vyhovujúce presnenie okolitých existujúcich bytov.

Vplyv plánovanej Zástavby Staré Grunty v Bratislave – Karlovej Vsi vyhovuje požiadavkám STN 73 0580 na denné osvetlenie okolitých obytných miestností.

Presnenie bytov

Všetky byty v plánovanej Zástavbe Staré Grunty v Bratislave – Karlovej Vsi z hľadiska presnenia majú aspoň jednu hlavnú fasádu vyhovujúcu. Dispozičné riešenie bytov je prispôsobené tak, aby obytné miestnosti s min. 1/3 plochy všetkých obytných miestností každého bytu boli orientované na vyhovujúcu stranu. Posudzované byty v plánovaných objektoch vyhovujú požiadavkám STN 73 4301 na presnenie bytov.

Denné osvetlenie obytných miestností

Všetky navrhované obytné miestnosti v plánovanej Zástavbe Staré Grunty v Bratislave – Karlovej Vsi vyhovujú požiadavkám STN 73 0580 na denné osvetlenie obytných miestností.“

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 by mohli súvisieť so zmenami pomeru zastúpenia spevnených plôch, budov a zelene. Lokálne by sa mohlo zmeniť prúdenie vzduchu, ktoré bude ovplyvnené prekážkami stavieb.

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. 4**.

Vplyvy na povrchovú a podzemnú vodu

V blízkosti lokality nie je žiadny povrchový tok. Nie je preto reálne nebezpečie priameho ovplyvnenia povrchových vôd. Výstavba a prevádzka objektu nepočíta s manipuláciou s látkami škodiacimi vodám. Kvalita podzemných vôd nebude preto ovplyvnená.

Z hľadiska vodných zdrojov realizácia zámeru nepredpokladá výraznejšie zásahy do kvalitatívnych ani kvantitatívnych parametrov. 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 odpadových vôd do verejnej kanalizácie upravuje zákon NR SR č. 364/2002 Z.z. o vodách a zákonom 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.

Navrhovateľ predložil dokumentáciu so žiadosťou o stanovisko Bratislavskej vodárenskej spoločnosti, a.s. Táto listom č. 33293/2013/4020/Ing.La zo dňa 15.10.2013 sa vyjadrila k návrhom spôsobu zabezpečenia vody a odkanalizovania územia. K navrhovanej koncepcii odkanalizovania územia nemá pripomienky. Regulačné zariadenie na odtoku z dažďovej nádrže žiada v ďalšom stupni dokumentácie riešiť tak, aby bol kontinuálne zabezpečený stanovený limit 5 l.s⁻¹.

Vody z povrchového odtoku zo spevnených plôch budú vedené cez ORL a spolu s vodami z povrchového odtoku zo striech do retenčnej nádrže a odtiaľ do verejnej jednotnej kanalizácie.

Vplyvy na pôdu

Výstavba si vyžiada 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 genofondu a biodiverzity širšieho záujmového územia prevádzkou objektu.

Realizácia navrhovanej činnosti bude predstavovať zásah do plôch, na ktorých rastú dreviny. V súvislosti so stavbou sa predpokladá výrub časti stromov. V tejto súvislosti je spracovaná samostatná štúdia zameraná na dendrologický prieskum, inventarizáciu stromov a krov rastúcich mimo les na lokalitách dotknutých realizáciou stavby a stanovenie ich spoločenskej hodnoty pre určenie výšky náhradnej výsadby v zmysle Zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a Vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (viď Príloha č. 6).

Vplyvy na krajinu

Súčasná štruktúra krajiny záujmového územia predstavuje silne antropogénne pozmenenú urbánnu krajinu. Už v súčasnosti sú v susedstve postavené nové stavby Rezidencie Grunty a v 09/2014 by mali byť dokončené objekty Oytného súboru Panoráma – II. etapa.

Z tohoto pohľadu realizácia navrhovanej činnosti len čiastočne ovplyvní charakter daného územia. V tomto zmysle sa navrhovaná činnosť bude touto činnosťou odlišovať od súčasného stavu novostavbou, rozsahom parkovania a predpokladanou frekvenciou dopravy.

Realizácia zámeru nebude mať negatívny vplyv na štruktúru krajiny. Výstavba objektu doplní súčasný charakter lokality. Budú rešpektované všetky stanovené limity stavby. V konečnom dôsledku novostavba môže byť pozitívnym prínosom v mestskom prostredí z hľadiska estetického a krajnotvorného.

Záberom a prírodných a poloprírodných prvkov krajiny výstavbou v celom priestore sa znižuje celková ekologická významnosť územia. Urbanizáciou územia sa znižuje funkčnosť biokoridoru prepájajúceho významné lokality resp. biocentrá v území Sitina a Staré Grunty s lokalitami a biocentrom RBC Sihoť v alúviu Dunaja. Biotopy starých opustených záhrad, viníc, rôznych travinno-bylinných spoločenstiev a hlavne nelesnej stromovej a krovinovej vegetácie v dotknutom území predstavovali územie, ktoré predstavovalo v hľadiska ÚSES interakčný prvok a slúži ako refúgium viacerých druhov fauny. Zastavaním tohoto územia sa táto funkcia daného územia okliešťa a stráca na celkovom význame. Prírodné alebo poloprírodné prvky nahradia prvky urbanizovanej krajiny (stavby, komunikácie, parková vegetácia a pod.

IV.4 Hodnotenie zdravotných rizík

IV.4.1 Riziká počas výstavby

Realizácia navrhovanej činnosti **v obidvoch 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 garáží pre odstavenie vozidiel dopravujúce látky škodiace vodám, jedy, chemikálie, výbušniny, resp. iné látky s nebezpečnými, alebo rizikovými vlastnosťami. Touto skutočnosťou sa riziko havárií výrazne znižuje. Možným rizikom znečistenia je tiež znečistenie povrchu únikom ropných látok na parkovisku. 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 dávnejšie v časti využívaná ako záhrady a vinice. Dlhšie obdobie však nie je obhospodarovaná a udržiavaná. V prípade nulového variantu by bola opustená lokalita naďalej poškodzovaná až by mohla nastať devastácia prístredia.

IV.5 Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia

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 (*spláskové a dažďové vody*) a s nakladaním s odpadmi.

Tieto vplyvy budú technickými opatreniami znížené do úrovne stanovenej príslušnými legislatívnymi normami.

Prírodne hodnotné lokality ktoré požívajú ochranu v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody sú v prípade navrhovaného variantu vo väčšej vzdialenosti od lokalizácie zámeru. Realizácia zámeru chránené územia ani nepriamo významne neovplyvní.

Predpokladané nepriame vplyvy na chránené územia preto možno hodnotiť ako akceptovateľné, za podmienky dodržania legislatívnych noriem v oblasti ochrany ovzdušia, ochrany vôd, hlukovej záťaže a nakladania s odpadmi.

Priamo do riešenej lokality nezasahuje žiadne chránené územie. Všetky prírodné hodnotné lokality sú vo väčšej vzdialenosti od lokalizácie zámeru. Realizácia zámeru ich neovplyvní. V súlade so zákonom 543/2002 Z.z. platí v dotknutom území prvý stupeň ochrany.

Pri výstavbe bude potrebný výrub stromov. Bude potrebné žiadať súhlas orgánu ochrany prírody v zmysle §47 ods. (3) zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Významným pozitívnym vplyvom však bude výsadba drevín s vyšším zastúpením ako je na lokalite v súčasnosti.

Ostatná zeleň bude stavebnou činnosťou, kladenými prípojkami inžinierskych sietí, realizáciou spevnených plôch a novonavrhovaným dopravným systémom rešpektovaná.

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 *(pôsobíace počas výstavby a počas prevádzky)*.

Tab. č. 46: 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, výrub drevín 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.

Riešiteľským kolektívom boli očakávané vplyvy podľa významnosti ohodnotené v tabuľke:

Tab. č. 47: Očakávané vplyvy podľa významnosti

		Nulový	Návrh
Vplyvy na obyvateľstvo	Využitie územia	-2	3
	Záťaž hlukom	0	-1
	Záťaž prašnosťou emisiami z dopravy	0	-1
	Vznik odpadov	-1	-1
	Ovplyvnenie celkovej pohody obyvateľstva	-1	3
Vstupy	Záber pôdy	0	-1
	Nároky na vodu	0	-1
	Nároky na surovinové zdroje	0	-2
	Nároky na dopravu a tech. infraštruktúru	0	-1
	Nároky na zastavané územie	0	-1
	Nároky na pracovné sily	-1	3
Výstupy	Znečistenie horninového prostredia	0	-1
	Znečistenie ovzdušia	0	-1
	Znečistenie povrch. a podzemných vôd	0	-1
	Znečistenie pôd	0	0
	Hluk a vibrácie	0	-1
Vplyvy na:	horninové prostredie	0	-1
	klímu a ovzdušie	0	-1
	povrchovú a podzemnú vodu	0	-1
	genofond a biodiverzitu	0	-1
	chránené územia prírody	0	0
	prvky ÚSES	0	0
	Krajinu a urbánny komplex	-1	3

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:

- nevyhnutný výrub drevín
- nevyhnutný výrub drevín
- terénne úpravy,
- 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.

IV.6.1 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.

Na pozemku sú stromy a kríky, ktoré bude potrebné odstrániť.

IV.6.2 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 nepriamo 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.

Stavba obytného súboru 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

Výstavba a tiež prevádzka objektov má lokálny charakter a nebude mať žiadny priamy vplyv, ktorý by presiahol štátne hranice.

IV.8 Vyvolané súvislosti

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.

IV.9 Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou činnosti

IV.9.1 Riziká počas výstavby

Realizácia zámeru 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 strojom 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 skladoch 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 bude eliminované už riešením objektov v úrovni dokumentácie pre územné rozhodnutie.

IV.10 Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti

IV.10.1 Opatrenia počas investičnej prípravy

Výstavba objektu 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.

Navrhovaná činnosť si vyžaduje záber poľnohospodárskej pôdy. Nevyžaduje záber lesných pozemkov. Navrhovaná činnosť si vyžaduje záber poľnohospodárskej pôdy. Odnímané pôdy patria medzi produkčné orné pôdy podliehajúce ochrane poľnohospodárskej pôdy v zmysle zákona č.220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy. Je preto potrebné vykonať skrývku humusového horizontu poľnohospodárskych pôd odnímaných natrvalo a zabezpečiť ich hospodárne a účelné využitie na základe bilancie skrývky humusového horizontu.

Pre realizáciu objektov podľa **navrhovaného variantu** bude potrebné odstrániť dreviny. Na výrub stromov s obvodom kmeňa nad 40 cm meraného vo výške 130 cm nad zemou, a krovitého porastu s plošnou výmerou nad 10 m² bude potrebný súhlas na výrub drevín vydávaný rozhodnutím v samostatnom konaní podľa §47 zákona o ochrane prírody a krajiny. Príslušným orgánom je MČ Bratislava – Karlova Ves.

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 § 19 ods. 1, písm. d) zákona NR SR č. 409/2006 (223/2001 Z. z.) 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.

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 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 $R_{wT,w}$ (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

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 hlukového 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 (v prípade Variantu č. 2) 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. V zmysle § 19 ods. 1, písm. d) zákona č. NR SR č. 223/2001 Z.z. o odpadoch bude tento odpad 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. inžinierskogeologický prieskum, svetlotechnické posúdenie, akustická štúdia).

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.

Posúdenie, resp. riešenie protipožiarnej bezpečnosti zapracované v projektovej dokumentácii predmetných stavieb bude v súlade so zákonom NR SR č. 314/2001 Z.z., o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, ďalej v súlade s vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z., o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov a ďalších platných právnych predpisov (vyhl. MV SR č. 605/2007 Z.z., vyhl. MV SR č. 95/2004 Z.z., vyhl. MV SR č. 96/2004, Z.z., vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z., vyhl. MV SR č. 124/2000 Z.z., STN 92 0201-1 až STN 92 0201-4 v nadväznosti na STN 73 0818, STN 73 0872, STN 34 2710, STN 92 0202-1, STN EN 13 501-1, STN P ENV 1993-1-2 a záväzných STN z oboru požiarnej ochrany).

Stavba je z hľadiska PO posudzovaná podľa Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., STN 92 0201-1 až 4 a podľa pridružených noriem a predpisov.

V zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §33-ods.2 ide o nevýrobnú stavbu.

V prípade bytových domov ide zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §94-ods.5 o stavbu na bývanie skupiny B. V prípade rodinných domov ide zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §94-ods.3o stavbu na bývanie skupiny A.

Rozdelenie na požiarne úseky.

Rozdelenie objektu na požiarne úseky bude navrhnuté v súlade s prílohou č.1 bod 4 Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z..

Samostatné požiarne úseky v objektoch bytových domov budú tvoriť: chránené únikové cesty typu A (s výťahovou šachtou), čiastočne chránené únikové cesty (chodby k bytom na jednotlivých podlažiach), technické priestory objektu (elektrorozvodňa, kotolňa, ústredňa EPS a pod.), bytové kobky, priebežné inštaláčne šachty, každá bytová jednotka a priestory hromadných garáží (s maximálnou plochou požiarneho úseku do 2.000 m²).

Rodinné domy budú rozdelené na dva požiarne úseky: obytné priestory (súčasťou tohto požiarneho úseku môže byť jednotlivá garáž pre maximálne dve vozidlá skupiny 1), pivnica rodinného domu (1.PP).

Celý objekt trafostanice bude tvoriť jeden požiarly úsek.

Veľkosti všetkých požiarlych úsekov vyhovujú v zmysle STN 92 0201-1, časť 4.

Požiarné riziko, stupeň protipožiarnej bezpečnosti požiarnych úsekov, požiarne zaťaženie, požiadavky na stavebné konštrukcie, úpravy z hľadiska PO.

V objektoch sa budú nachádzať priestory, ktoré podľa predpokladu budú zaradené do I. až IV. stupňa protipožiarnej bezpečnosti.

Požadovaná požiarna odolnosť konštrukcií je stanovená v zmysle STN 92 0201-2, tab.1 podľa stupňa protipožiarnej bezpečnosti v rozsahu 30 až 120 minút.

Všetky stavebné konštrukcie a požiarne uzávery otvorov (protipožiarne dvere, prípadne okná) musia mať doložené platné certifikáty o preukazovaní zhody v dosahovaní požadovaných požiarnych parametrov v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §8-9 a podľa Zákona č.90/1998 Z.z.

Protipožiarne dvere, oddeľujúce samostatné požiarne úseky v objektoch, musia byť opatrené automatickým uzatváracím zariadením (okrem bytových jednotiek a revízných dvierok do priebežných inštalačných šachiet) v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §45-ods.4.

Špeciálnymi požiarnymi uzávermi budú protipožiarne rolety, ktoré budú vzájomne oddeľovať priestory garáží (požiarne úseky delené do 2.000 m²). Ich uzatváranie v čase vzniku požiaru bude zabezpečené na impulz EPS.

Požiarne uzávery otvorov musia byť označené značkou zhody a sprievodnými údajmi v zmysle Vyhl. MVSR č.478/2008 Z.z., §7. Ak pohyblivá konštrukcia dverí uzatvára na únikovej ceste trvalý otvor v požiarne deliacej konštrukcii a tento otvor je aj únikovým východom, miesto úniku musí byť označené značkou pre núdzový východ, nápisom „ÚNIKOVÝ VÝCHOD“, alebo kombináciou nápisov „ÚNIKOVÝ VÝCHOD - EXIT“.

Každý požiarny uzáver otvoru musí mať sprievodnú dokumentáciu, t.j. certifikát alebo vyhlásenie o zhode, prevádzkové pokyny (vyd. výrobcom požiarného uzáveru), prevádzkový denník požiarného uzáveru, v zmysle Vyhl. MVSR č.478/2008 Z.z., §8.

Požiarne uzávery otvorov musia byť prevádzkované a pravidelne kontrolované podľa požiadaviek Vyhl. MVSR č.478/2008 Z.z., §9-§12.

Požiadavky na elektroinštaláciu.

Stavba sa opatrí bleskozvodným zariadením v zmysle platných predpisov.

Objekty bytových domov musia byť vybavené ovládacím prvkom Central Stop.

Elektroinštalácia je navrhnutá v súlade s platnými predpismi a STN.

Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku el. energie podľa SNT 92 0203, príloha A (pre bytové domy):

- 30 minút pre zariadenia EPS, ovládanie požiarnych uzáverov
- 90 minút pre osvetlenie zásahových ciest (CHÚC A a ČCHÚC),
- 30 minút pre zariadenia uzatvorenie prívodu plynu, vypínanie elektrickej energie,
- 12 minút pre zariadenie na vetranie chránených únikových ciest.

Požiadavka na káble (trieda reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie) v zmysle SNT 92 0203, príloha B (pre bytové domy):

- stavby na bývanie - komunikačné priestory: B2_{ca} - s1, d1, a1
(Chránené únikové cesty a čiastočne chránené únikové cesty v stavbe)

B2_{ca} skúška horenia káblov vo zväzku, kde celkové množstvo uvoľneného tepla z káblov na 1200 s ≤ 15MJ; max. hodnota uvoľneného tepla ≤ 30kW, šírenie plameňa ≤ 1,5m, rýchlosť rozvoja požiaru ≤ 0,25Ws⁻¹

s1 celk. množstvo vývinu dymu TSP₁₂₀₀ ≤ 50m² a okamžité množstvo uvoľneného dymu SPR ≤ 0,25m²/s

d1 žiadne horiace kvapky/častice pretrvávajúce dlhšie ako 10 s v rámci 1200 s

a1 vodivosť $\leq 2,5 \mu\text{S/mm}$ a $\text{pH} > 4,3$ v súlade s STN EN 50267-2-3

Prestupy káblov cez požiarne deliace konštrukcie je potrebné utesniť materiálmi o požadovanej rovnakej požiarnej odolnosti ako je požiarne odolnosť požiarne deliacich konštrukcií v zmysle §40 ods.3 Vyhlášky 94/2004 Z.z.

V zmysle §73 ods.3 Vyhlášky 94/2004 Z.z. budú CHÚC typu A, ČCHÚC a nechránené únikové cesty, ktoré slúžia pre únik viac ako 50 osôb vybavené núdzovým osvetlením.

Tepelné spotrebiče: pri inštalácii lokálnych tepelných spotrebičov a zdrojov tepla a pri inštalácii komínov je potrebné dodržať ustanovenia Vyhlášky MVSR č.401/2007 Z.z.

Požiadavky na požiarne pásy, styk požiarnej steny s požiarňom stropom alebo strechou, prestupy rozvodov a inštalácií.

Požiarne pásy v objektoch s požiarňou výškou viac ako 12 m v nadzemnej časti objektu, budú dodržané v zmysle §44 ods.3a Vyhlášky MVSR č.94/2004 o minimálnom rozmere 1200 mm.

Požiarne pásy na styku požiarnej steny s obvodovou stenou alebo stropom nemusia byť vyhotovené v objektoch s požiarňou výškou menšou ako 12 m v súlade s §44, ods.6c Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z..

Pri zateplňovaní v požiarňach pásach a ohraničujúcich konštrukciách CHÚC je nutné použiť látky, ktoré majú index šírenia po povrchu $i_s = 0$ v zmysle čl.5.13.7.

Požiarne steny sa musia stykať s požiarňom stropom, konštrukciou strechy s funkciou požiarneho stropu alebo s konštrukciou strechy a strešného plášťa z konštrukčných prvkov druhu D1 s požiarňou odolnosťou predpísanou podľa STN 92 0201, tab.1.

Prestupy rozvodov a prestupy inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu ako sú požiarne deliace konštrukcie, ktorými prestupujú. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarňu odolnosť požiarne deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §40-ods.3.

Pre upchávkou prestupov rozvodov a inštalácií musia byť doložené platné certifikáty o preukazovaní zhody v dosahovaní požadovaných pož. parametrov.

Ochrana stavby proti šíreniu požiaru VZT zariadeniami.

V miestach prestupov vzduchotechnického potrubia cez požiarne deliace konštrukcie musia byť osadené požiarne klapky s výnimkou prípadov, keď:

je prierez potrubia menší ako $0,04 \text{ m}^2$ a ak požiarne deliacou konštrukciou prestupuje viac takýchto potrubí a ich vzájomná vzdialenosť je väčšia ako 0,5 m a celková

plocha otvorov nepresiahne $1/200$ plochy požiarne deliacej konštrukcie,

VZT potrubie v požiarňom úseku je chránené v celej dĺžke aj v mieste prestupu požiarne deliacou konštrukciou.

Požadovaná požiarne odolnosť požiarňach klapiiek je stanovená v STN 73 0872, čl.23 podľa stupňa protipožiarnej bezpečnosti príslušného požiarneho úseku.

Pre požiarne klapky, resp. materiály pre ochranu vzduchotechnického potrubia musia byť doložené platné certifikáty o preukazovaní zhody v dosahovaní pož. parametrov podľa Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z. a podľa Zákona č.90/1998 Z.z.

Zabezpečenie evakuácie osôb - únikové cesty.

Základná charakteristika únikových ciest z riešených objektov:

Z jednotlivých bytových domov budú viesť chránené únikové cesty typu A schodmi dole (z garáží a prvého bytového podlažia schodmi hore) von na voľné priestranstvo.

V nadzemných podlažiach budú do CHÚC typu A viesť čiastočne chránené únikové cesty od jednotlivých bytov. Dĺžka čiastočne chránenej únikovej cesty môže byť maximálne 20 m po vstup do chránenej únikovej cesty.

Posúdenie únikových ciest z bytových domov.

Dovolený čas evakuácie osôb, určený v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., príl. č.8 a STN 92 0201-3, tab.5:

- 2,5 minúty pre jednu nechránenú únikovú cestu (garáž, 25 osôb) - čomu zodpovedá dovolená dĺžka únikovej cesty minimálne 36 m
- 4,0 minúty pre viac nechránených únikových ciest (garáž, 90 osôb) - čomu zodpovedá dovolená dĺžka únikovej cesty minimálne 74 m
- 4,0 minúty pre jednu čiastočne chránenú únikovú cestu (chodby pred bytmi, 30 osôb) - čomu zodpovedá dovolená dĺžka únikovej cesty minimálne 20 m
- 6,0 minúty pre jednu chránenú únikovú cestu typu A (po schodoch dole, 130 osôb) - čomu zodpovedá dovolená dĺžka únikovej cesty minimálne 95 m
- 6,0 minúty pre jednu chránenú únikovú cestu typu A (po schodoch hore, 25 osôb) - čomu zodpovedá dovolená dĺžka únikovej cesty minimálne 100 m

Šírky únikových ciest podľa počtu osôb v jednotlivých priestoroch:

- do 25 osôb je šírka únikových ciest najmenej 1,5 únikového pruhu po 55 cm,
- do 130 osôb je šírka únikových ciest najmenej 2,0 únikové pruhy po 55 cm.

Podľa § 69 Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z. v stavbách určených na bývanie nemusí šírka únikovej cesty presiahnuť 1,1 m a možno ju zúžiť dverami na 0,9 m.

Skutočné dĺžky únikových ciest s uplatnením STN 92 0201-3, čl.10.3.1 sú kratšie ako dovolené dĺžky únikových ciest určené v zmysle STN 920201-3, čl.10.9.

Označovanie únikových ciest: v prípade, že únik na voľné priestranstvo nie je v objektoch priamo viditeľný, musí byť smer úniku vyznačený v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §74-ods.1. Smer úniku na únikových cestách vnútornými schodiskami musí byť označený bezpečnostnými značkami so smerom úniku.

Osvetlenie únikových ciest: únikové cesty musia byť počas prevádzky v stavbe osvetlené denným svetlom alebo umelým svetlom. Únikové cesty slúžiace pre viac ako 50 osôb, musia byť vybavené núdzovým osvetlením v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §73-ods.2.

Vetranie únikových ciest: únikové cesty v objekte budú vetrané prirodzeným vetraním v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §55.

Chránené únikové cesty typu A budú vetrané prirodzeným vetraním v zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §55 a podľa jej prílohy č. 7.

Vetranie chránených únikových ciest typu A v podzemnej časti objektov, bude potrebné zabezpečiť umelým vetraním v zmysle Vyhl. MVSR č.94/2004 Z.z., §55 a podľa prílohy č. 7.

Umelé vetranie sa zabezpečuje prívodom vzduchu v množstve zodpovedajúcom najmenej 10- násobnému objemu priestoru CHÚC A počas 1 hod. a odvodom vzduchu pomocou prieduchov, šácht. Prívod vzduchu musí byť zabezpečený bez ohľadu na miesto vzniku požiaru v stavbe na čas, ktorý sa rovná dvojnásobku predpokladaného času evakuácie osôb, t.j. 12 minút.

Posúdenie únikových ciest z rodinných domov.

V zmysle Vyhlášky MVSR č.94/2004 Z.z., §94-ods.6 postačujú šírky únikových ciest 0,9 m (šírka dverí na únikovej ceste minimálne 0,8 m).

Únikové cesty sú riešené v súlade s STN 92 0201-3, evakuácia osôb z objektov vyhovuje.

Odstupové vzdialenosti.

Sú stanovené v zmysle STN 92 0201-4.

Bytové domy:

Požiarné úseky garáže:

Steny objektu (vjazd): $p_o \leq 60 \% \text{odstup} = 3,1 \text{ m}$

Ostatné steny objektu: $p_o \leq 20 \% \text{odstup} = 0,0 \text{ m}$

Požiarné úseky technických priestorov BD:

Steny priestoru elektro s otvormi: $p_o \leq 60 \% \text{odstup} = 2,9 \text{ m}$

Steny priestoru kotolne s otvormi: $p_o \leq 70 \% \text{odstup} = 2,9 \text{ m}$

Požiarné úseky bytov:

Odstupová vzdialenosť pre obytnú bunku v stavbe na bývanie (vo všetkých sekciách) pri dĺžke požiarného úseku do 18 m a 65% požiarné otvorenej plochy je **5,0 m**.

Predpokladaná maximálna odstupová vzdialenosť od rodinných domov je **7,0 m**.

Požiarny úsek trafostanice:

Steny objektu (z dverami): $p_o \leq 60 \% \text{odstup} = 5,0 \text{ m}$

Ostatné steny objektu: $p_o \leq 25 \% \text{odstup} = 2,7 \text{ m}$

Situovanie bytových domov, rodinných domov a trafostanice z hľadiska odstupových vzdialeností vyhovuje.

Zabezpečenie vody na hasenie požiarov.

V zmysle Vyhlášky MVSR č.699/2004 Z.z., príloha 1 a STN 92 0400, tab.2 pre nevýrobné stavby s plochou požiarnych úsekov $S < 2000 \text{ m}^2$ je požadované množstvo vody na hasenie požiarov / dimenzia vodovodného potrubia / objem nádrže vody na hasenie požiarov $Q = 18 \text{ l.s}^{-1}$ / potrubie DN 125 / 35 m^3 .

Vonkajším zdrojom vody na hasenie požiaru v navrhovanej stavbe bude:

- Požiarna nádrž ako stála zásoba požiarnej vody v objeme 35,0 m^3 . Ide o umelé zdroje vody v zmysle §4-ods.2b Vyhlášky MVSR č.699/2004 Z.z.
- Nádrž na stálu zásobu vody je v súlade s §7-ods.5 a 6 Vyhl. MVSR č.699/2004 Z.z. Pri riešených objektoch bude osadená podzemná požiarna nádrž s celkovým objemom 35 m^3 .

Podzemná nádrž bude vybavená čerpacím miestom pre zásahové vozidlá HaZZ (jedným sacím poklopom (šachtou)). Čerpacie miesto, nesmie byť situované pod parkovacími státiami pre vozidlá. Nádrž musí byť umiestnená do 200 metrov od riešeného objektu a musí k nej byť vybudovaná prístupová komunikácia v zmysle §82 Vyhl. MV SR 94/2004 Z.z.. Čerpacie miesto nesmie mať nasávaciu výšku viac ako 6,5 metra.

V objektoch bytových domov budú osadené hadicové navijaky s tvarovo stálými hadicami s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s min. prietokom $Q = 59 \text{ l.min}^{-1}$ pri tlaku 0,2 MPa sa osadzujú podľa STN 92 0400 čl. 5.5.2.

V objektoch bytových domov, budú z vonkajšieho vodovodu napojené i rozvody vody s hadicovými zariadeniami vo vnútri stavby, hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným

priemerom 10mm s minimálnym prietokom $Q = 59 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$ pri tlaku 0,2 MPa sa osadzujú podľa STN 92 0400 čl. 5.5.2 odsek d, 1. V stavbách na bývanie skupiny B.

Hasiace prístroje.

Objekty budú vybavené hasiacimi prístrojmi v súlade s STN 92 0202-1. Počty a typy hasiacich prístrojov budú určené v ďalšom stupni PD.

Hasiace prístroje budú osadené na trvalo prístupných a na viditeľných miestach tak, aby ich vzájomná vzdialenosť nebola väčšia ako 30 m, v primeranej výške (rukoväť prístroja maximálne 1,2 m nad podlahou). Stanovištia hasiacich prístrojov budú označené piktogramom podľa STN ISO 7001.

Ostatné technické zariadenie a zásahové cesty.

Trvalá dodávka elektrickej energie.

V čase bežnej prevádzky dodávka elektrickej energie pre všetky požiarnotechnické zariadenia a osvetlenie únikových ciest bude zabezpečená z rozvodní elektrického prúdu, napojených na transformačnú stanicu umiestnenú mimo objektov rodinných a bytových domov (štandardný zdroj el. energie).

V čase požiaru, alebo pri prerušení dodávky elektrickej energie zo štandardného zdroja, budú požiarnotechnické zariadenia zásobované elektrickou energiou z náhradného zdroja elektrického prúdu (UPS-ky).

V čase požiaru, alebo pri prerušení dodávky elektrickej energie zo štandardného zdroja, budú osvetlenie únikových ciest zabezpečovať núdzové svietidlá s vlastným zdrojom napájania (batéria zabudovaná vo svietidle). To platí pre všetky únikové cesty, po ktorých uniká viac ako 50 osôb. Doba činnosti núdzových svietidiel bude v nechránených únikových cestách 60 minút. Doba činnosti núdzových svietidiel v zásahových cestách (CHÚC A a ČCHÚC) bude 90 minút.

Vykurovanie - zásobovanie teplom.

V každom objekte sa bude nachádzať plynová kotolňa.

Hlasová signalizácia požiaru a elektrická požiarňa signalizácia.

sa v zmysle §88 ods.1/e a §90 ods.1/b Vyhlášky MVSR 94/2004 Z.z. požaduje, pretože sa bude v podzemných podlažiach objektov bytových domov zdržiavať viac ako 20 osôb.

Odvod tepla a spodín horenia a stabilné hasiace zariadenie.

sa v stavbe nevyžaduje v zmysle §87 Vyhlášky MVSR 94/2004 Z.z..

Zásahové cesty

v jednotlivých bytových domoch budú vybudované chránené únikové cesty typu A a čiastočne chránené únikové cesty, ktoré v prípade protipožiarneho zásahu požiarnych jednotiek, budú plniť funkciu vnútorných zásahových ciest, čo je v súlade s Vyhláškou MVSR č.94/2004 Z.z., § 84, ods. 3.

Z vnútornej zásahovej cesty musia byť prístupné všetky zariadenia umožňujúce evakuáciu osôb, zariadenia obmedzujúce šírenie požiaru a zariadenia napomáhajúce likvidáciu požiaru alebo ovládacie prvky týchto zariadení (EPS, hlasová signalizácia požiaru, vetranie únikových ciest).

Ak je v stavbe vybudovaná chránená úniková cesta, musí byť z nej prístup na strechu stavby. V objektoch, v ktorých sa nachádza viac chránených únikových ciest typu A, musí byť prístup na strechu bytového domu zabezpečený aspoň z jednej z nich.

Vonkajšie zásahové cesty sa podľa § 86 Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. pre danú stavbu nenavrhujú, prístup pre hasenie bude pomocou vnútorných zásahových ciest.

Záver

V ďalšom stupni PD (projekt predkladaný k stavebnému konaniu) bude vypracovaný podrobný projekt protipožiarneho zabezpečenia stavby s podrobným výpočtom požiarneho zaťaženia, únikových ciest, odstupových vzdialeností a návrhom protipožiarneho vybavenia objektov.

Hasičský a záchranný útvar Hlavného mesta SR Bratislavy, list č. KRHZ-BA.HZUB6-3272/2013-001 zo dňa 11.10.2013, v ktorom s dokumentáciou súhlasí bez pripomienok.

Civilná ochrana

Zámerom investora je zrealizovať v danej lokalite zástavbu obytnej zóny Staré Grunty, Karlova Ves, Bratislava. Zástavba pozostáva zo štyroch dvojdomov (SO 301 ÷ SO 304). Každý dvojdom má spoločné podzemné podlažie.

Vychádzajúc z Analýzy územia obvodu Bratislava z hľadiska možných mimoriadnych udalostí je návrh riešiť ukrytie obyvateľov bytových domov a osôb prevzatých do starostlivosti, pri vzniku mimoriadnej udalosti, v ochrannej stavbe typu JÚBS (Jednoduchý úkryt budovaný svojpomocne).

JÚBS je navrhnutý zriadiť v podzemnom podlaží každého dvojdomu.

(SO 301 – JÚBS I., SO 302 – JÚBS II., SO303 – JÚBS III., SO 304 – JÚBS IV.)

Kapacita JÚBS I. 140 osôb

Kapacita JÚBS II. 140 osôb

Kapacita JÚBS III. 73 osôb

Kapacita JÚBS IV. 70 osôb

Základné plošné a objemové ukazovatele:

- *podlahová plocha* 1,0 – 1,5 m²/1 osobu
- *minimálna svetlá výška* 2,1 m
- *zásoba pitnej vody* 2,0 l/1 osobu/ 1 deň
- *množstvo privádzaného vonkajšieho vzduchu* 10,0 a 14,0 m³/1 osobu/1 hodinu
- *10 m³ pri teplote vonkajšieho vzduchu do 23°C; 14 m³ pri teplote vonkajšieho vzduchu nad 23°C*

Členenie priestoru a ich plochy:

- *miestnosti pre ukrývané osoby* 1,0 – 1,5 m²/ 1 osobu
- *priestory na sociálne zariadenia*
- *1 záchodová misa max. pre 75 žien;*
- *1 záchodová misa a 1 pisoár max. pre 150 mužov*
- *- priestor na uloženie zamorených odevov* 0,07 m² podlahovej plochy
- *strojovňa filtračného a ventilačného zariadenia*

Vetranie:

Nútené vetranie sa zabezpečuje v úkrytoch s kapacitou nad 50 ukývaných osôb

Vzt. zariadenie musí byť napojené na stabilný alebo mobilný náhradný zdroj elektrickej energie.

Okresný úrad Bratislava, Odbor krízového riadenia, listom č. OU-BA-OKR1-2013/057/2 zo dňa 4.10.2013 vydal záväzné stanovisko, v ktorom súhlasí za podmienky, že v dokumentácii pre stavebné povolenie bude návrh spracovaný podľa prílohy č. 1 k vyhláške č. 526/2006.

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 č. 374/90 Zb., SÚBP a SBÚ O bezpečnosti práce a ostatnými súvisiacimi predpismi.

Súčasne je dodávateľ povinný dodržiavať nariadenia vlády prezentované v zborníku práce o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci /v hl. 5 par. 133, ods. 6 /. Výkopové práce je nutné realizovať v zmysle zákona o telekomunikáciách / Zákon č. 110/57 Zb. /.

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 nevýrobnjej 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.

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.

Tab. č. 48: 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 rutínnej 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 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.*“

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

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 jestvujúcu 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,
- b) v izbách ubytovacích zariadení internátneho typu,
- c) v denných miestnostiach zariadení na predškolskú výchovu,
- d) v učebniach škôl okrem špeciálnych učební,
- e) v lôžkových izbách zdravotníckych zariadení, zariadení sociálnych služieb a zariadení sociálnoprávnej ochrany detí a sociálnej kurately.

(3) Fyzická osoba-podnikateľ a právnická osoba, ktoré prevádzkujú budovu určenú pre verejnosť (ďalej len „prevádzkovateľ budovy“), sú povinné zabezpečiť kvalitu vnútorného ovzdušia budovy tak, aby nepredstavovalo riziko v dôsledku prítomnosti fyzikálnych, chemických, biologických a iných zdraviu škodlivých faktorov a nebolo organolepticky zmenené.

Zákon v § 27 definuje požiadavky pre hluk, infrazvuk a vibrácie v životnom prostredí.

(1) Fyzická osoba-podnikateľ a právnická osoba, ktoré používajú alebo prevádzkujú zdroje hluku, infrazvuku alebo vibrácií (ďalej len „prevádzkovateľ zdrojov hluku, infrazvuku alebo vibrácií“), sú povinné a) zabezpečiť, aby expozícia obyvateľov a ich prostredia bola čo najnižšia a neprekročila prípustné hodnoty pre deň, večer a noc ustanovené vykonávacím predpisom podľa § 62 písm. m),

b) zabezpečiť objektivizáciu a hodnotenie hluku, infrazvuku a vibrácií raz za rok.

(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).

V§ 32 zákon definuje ochrana zamestnancov pred hlukom pri práci.

(1) Zamestnávateľ, ktorý používa alebo prevádzkuje zariadenia, ktoré sú zdrojom hluku, je povinný zabezpečiť v súlade s osobitným predpisom³⁹⁾ technické, organizačné a iné opatrenia, ktoré vylúčia alebo znížia na najnižšiu možnú a dosiahnuteľnú mieru expozíciu zamestnancov hluku a zabezpečia ochranu zdravia a bezpečnosti zamestnancov.

(2) Ak by vzhľadom na charakter práce mohlo úplné a riadne používanie chráničov sluchu spôsobiť väčšie riziko pre zdravie a bezpečnosť ako ich nepoužívanie, úrad verejného zdravotníctva alebo regionálny úrad verejného zdravotníctva môže vo výnimočných prípadoch povoliť výnimku. Zamestnávateľ je povinný o povolenie výnimky požiadať.

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.

(1) Zamestnávateľ je povinný

- a) zabezpečiť opatrenia, ktoré znížia expozíciu zamestnancov a obyvateľov fyzikálnym, chemickým, biologickým a iným faktorom práce a pracovného prostredia na najnižšiu dosiahnuteľnú úroveň, najmenej však na úroveň limitov ustanovených osobitnými predpismi,³⁴⁾
- b) zabezpečiť pre svojich zamestnancov posudzovanie zdravotnej spôsobilosti na prácu podľa odseku 3,
- c) predložiť lekárovi pracovnej zdravotnej služby³⁵⁾ zoznam zamestnancov, ktorí sa podrobia lekárskej preventívnej prehliadke podľa odsekov 4 a 5; v zozname zamestnancov sa uvádza meno a priezvisko zamestnanca, dátum narodenia, názov pracoviska, druh práce, dĺžka expozície, faktory práce a pracovného prostredia a výsledky posúdenia zdravotných rizík,
- d) uchovávať záznamy o výsledkoch lekárskej preventívnej prehliadky vo vzťahu k práci zamestnancov vykonávajúcich rizikové práce 20 rokov od skončenia práce,
- e) predkladať regionálnemu úradu verejného zdravotníctva návrhy na zaradenie pracovných činností do kategórie rizikových prác (§ 31 ods. 6),

- f) oznamovať regionálnemu úradu verejného zdravotníctva všetky informácie súvisiace so zmenami zdravotného stavu zamestnancov vo vzťahu k práci vrátane tých, ktoré môžu znamenať ohrozenie verejného zdravia.
- (2) Povinnosti zamestnávateľa sa primerane vzťahujú aj na fyzické osoby-podnikateľov, ktoré nezamestnávajú iné fyzické osoby, a na fyzické osoby-podnikateľov, ktoré vykonávajú prácu pomocou svojho manžela a detí.
- (3) Posudzovanie zdravotnej spôsobilosti na prácu sa vykonáva na základe výsledkov lekárskeho preventívneho prehliadok vo vzťahu k práci a výsledkov hodnotenia rizika z expozície faktorom práce a pracovného prostredia zamestnanca alebo osoby, ktoré vykonávajú prácu zaradené do prvej, druhej, tretej a štvrtej kategórie.
- (4) Lekárske preventívne prehliadky vo vzťahu k práci vykonávajú lekári pracovnej zdravotnej služby podľa odseku 8 u zamestnancov
- a) pred nástupom do práce,
 - b) v súvislosti s výkonom práce,
 - c) pred zmenou pracovného zaradenia,
 - d) pri skončení pracovného pomeru zo zdravotných dôvodov,
 - e) po skončení pracovného pomeru.
- (5) Lekárske preventívne prehliadky vo vzťahu k práci podľa odseku 4 písm. b) vykonávajú lekári pracovnej zdravotnej služby podľa odseku 8
- a) jedenkrát za rok pri práci zaradenej do tretej a štvrtej kategórie a u pracovníkov kategórie A,2)
 - b) jedenkrát za tri roky pri práci zaradenej do druhej kategórie.
- (6) Lekárske preventívne prehliadky vo vzťahu k práci podľa odseku 4 písm. e) vykonávajú lekári pracovnej zdravotnej služby podľa odseku 8 raz za tri roky pri prácach s rizikovými faktormi s neskorými následkami na zdravie, zaradených do tretej a štvrtej kategórie.
- (7) Úrad verejného zdravotníctva alebo regionálny úrad verejného zdravotníctva môže nariadiť zamestnávateľovi vykonanie mimoriadnej lekárskej preventívnej prehliadky vo vzťahu k práci, ak sa výrazne menia faktory práce a pracovného prostredia alebo riziko alebo ak dôjde k závažným zmenám zdravotného stavu zamestnancov vo vzťahu k vykonávanej práci.
- (8) Lekárske preventívne prehliadky vykonávajú lekári pracovnej zdravotnej služby so špecializáciou v špecializačnom odbore pracovné lekárstvo, klinické pracovné lekárstvo a klinická toxikológia a služby zdravia pri práci u zamestnancov, ktorí vykonávajú prácu zaradené do prvej, druhej, tretej a štvrtej kategórie. U zamestnancov, ktorí vykonávajú prácu zaradené do prvej a druhej kategórie, môžu vykonávať lekárske preventívne prehliadky vo vzťahu k práci aj lekári pracovnej zdravotnej služby so špecializáciou v špecializačnom odbore všeobecné lekárstvo. Lekárske preventívne prehliadky vo vzťahu k práci u tehotných žien, matiek do konca deviateho mesiaca po pôrode a dojčiacich žien vykonáva lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore gynekológia a pôrodníctvo. Lekársku preventívnu prehliadku vo vzťahu k práci u mladistvých pred nástupom do práce vykonáva lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore všeobecná starostlivosť o deti a dorast. Na požiadanie lekára pracovnej zdravotnej služby vykonávajú ďalšie doplnkové preventívne vyšetrenia aj iní lekári príslušných špecializácií.³⁶⁾
- (9) Lekár pracovnej zdravotnej služby zaznamenáva všetky výsledky vyšetrení lekárskej preventívnej prehliadky vo vzťahu k práci do zdravotnej dokumentácie a vypracuje posudok o zdravotnej spôsobilosti na výkon konkrétnej činnosti. Posudok odovzdá zamestnávateľovi a kópiu posudku zašle lekárovi, s ktorým má zamestnanec uzatvorenú dohodu o poskytovaní ambulantnej zdravotnej starostlivosti.
- (10) Posudok podľa odseku 9 obsahuje názov a sídlo zamestnávateľa, meno, priezvisko, rodné číslo, adresu bydliska, pracovné zaradenie, faktor pracovného prostredia, kategóriu práce zamestnanca, záver posudku a poučenie. (11) Náklady, ktoré vznikli v súvislosti s posudzovaním zdravotnej spôsobilosti na prácu, uhrádza zamestnávateľ.

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

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 356/2010 Z. z., budú zdroje vykurovania objektov zaradené ako malé zdroje znečisťovania ovzdušia.

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.

Regionálny úrad verejného zdravotníctva Bratislava hlavné mesto, list č. HŽP/15471/2013 zo dňa 23.10.2013 vydal záväzné stanovisko, v ktorom súhlasí s návrhom a stanovuje povinnosti pre ďalší stupeň prípravy.

Opatrenia v oblasti vodného hospodárstva

Z navrhovanej činnosti vzniknú splaškové a vody z povrchového odtoku (dažďové vody), ktoré budú vypúšťané do existujúcej kanalizácie.

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 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. Navrhovateľ predložil dokumentáciu so žiadosťou o stanovisko Bratislavskej vodárenskej spoločnosti, a.s. Táto listom č. 33293/2013/4020/Ing.La zo dňa 15.10.2013 sa vyjadrila k návrhom spôsobu zabezpečenia vody a odkanalizovania územia. V stanovisku sú určené podmienky pre ďalší stupeň projektovej prípravy, pre realizáciu aj prevádzku vodných stavieb.

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. 3) 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.

IV.10.4 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. 409/2006 Z.z. O odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, úplné znenie zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ako vyplýva zo zmien a doplnení vykonaných zákonom č. 553/2001 Z. z., zákonom č. 96/2002 Z. z., zákonom č. 261/2002 Z. z., zákonom č. 393/2002 Z. z., zákonom č. 529/2002 Z. z.,

zákonom č. 188/2003 Z. z., zákonom č. 245/2003 Z. z., zákonom č. 525/2003 Z. z., zákonom č. 24/2004 Z. z., zákonom č. 443/2004 Z. z., zákonom č. 587/2004 Z. z., zákonom č. 733/2004 Z. z., zákonom č. 479/2005 Z. z., zákonom č. 532/2005 Z. z., zákonom č. 571/2005 Z. z. a zákonom č. 127/2006 Z. z. a s ním súvisiacich predpisov a Programom odpadového hospodárstva obce. Z tohto pohľadu nie je potrebné prijímať ďalšie opatrenia.

Okresný úrad, Odbor starostlivosti o životné prostredie, Oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia, list č. OÚ-BA-OSZP3-2013/52/BLM/IV zo dňa 1.10.2013 vydal vyjadrenie v ktorom z hľadiska odpadového hospodárstva nemá námietky k predmetnej stavbe a stanovuje podmienky pre pôvodcu odpadov v zmysle požiadaviek legislatívy o odpadoch.

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 naďalej využívaná. Je možné predpokladať, že aj v nulovom variante prejde lokalita podstatnými zmenami v súvislosti s atraktivitou lokality a určením platnou územnoplánovacou dokumentáciou.

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

V súčasnosti je využitie posudzovaného územia zadefinované v platnom Územnom pláne hlavného mesta SR Bratislavy, schválenom uznesením Mestského zastupiteľstva hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy č. 123/2007 zo dňa 31.5. 2007, záväznej časti vyhlásenej Všeobecne záväzným nariadením hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy č. 4/2007 z 31. mája 2007 s platnosťou od 1.9. 2007.

Zámer vybudovať v lokalite Líščie údolie – Staré Grunty obytný súbor s dopravnou - obslužnou návaznosťou na komunikáciu Staré Grunty, je v súlade s platným Územným plánom Hlavného mesta SR Bratislavy, rovnako akceptuje a dodržiava Zmeny a doplnky 01, Zmeny a doplnky 02.

Funkčné využitie prevládajúcej časti územia

Funkčné využitie je charakterizované malo podlažnou zástavbou obytného územia, kód 102, rozvojové územie, regulačný kód C.

Podmienky funkčného využitia plôch

Územia slúžiace pre bývanie v rodinných a bytových domoch do 4 nadzemných podlaží a k nim prislúchajúce nevyhnutné zariadenia – v súlade s významom a potrebami územia, zeleň, ihriská, vodné plochy, dopravné a technické vybavenie, garáže, zariadenia pre požiarnu ochranu a prípadne požadovanú civilnú obranu.

Podiel funkcie bývania musí tvoriť minimálne 70% z celkových podlažných plôch nadzemnej časti zástavby funkčnej plochy. Do počtu nadzemných podlaží sa nezahŕňa podkrovie alebo posledné ustupujúce podlažie, ak jeho zastavaná plocha je menšia ako 50% zastavanej plochy predchádzajúceho podlažia.

Spôsoby využitia funkčných plôch.

Vyplývajú z podmienok funkčného využitia plôch.

Intenzita využitia územia

Parcely sú súčasťou územia, ktoré je definované ako rozvojové územie, regulačný kód C. V danom území územný plán stanovuje nasledovné regulatívy intenzity využitia územia, viažuce sa k určenému funkčnému využitiu.

Tab. č. 49: Regulatívy intenzity využitia rozvojových území pre vnútorné mesto – mestská časť Karlová Ves.

Kód regul	IPP max.	Kód funkcie	Názov urbanistickej funkcie	Priestorové usporiadanie	IZP max.	KZ min.
C	0,6	102	Malopodlažná bytová zástavba	Bytové domy – rozvoľnená zástavba	0,30	0,25

IPP – index podlažných plôch, udáva pomer celkovej výmery podlažnej plochy nadzemnej časti zástavby k celkovej výmere vymedzeného územia funkčnej plochy, príp. jej časti. Je formulovaný ako maximálne prípustná miera využitia územia.

IZP – index zastavaných plôch, udáva pomer súčtu zastavaných plôch vo vymedzenom území funkčnej plochy, príp. jej časti k celkovej výmere vymedzeného územia.

KZ – koeficient zelene, udáva pomer medzi započítateľnými plochami zelene (zeleň na rastlom teréne, zeleň nad podzemnými konštrukciami) a celkovou výmerou vymedzeného územia.

Vyhodnotenie limitov využitia územia.

Vo vymedzenom území lokality, na juhozápadnom okraji pri rozhraní záhrad situovaných na súkromných parcelách prináležiacich k rodinným domom, sa nachádza pásmo záhrad, záhradkárskech a chatových osád a lokalít – číslo funkcie 1203, ktoré ostáva nezastavané.

IPP – index podlažných plôch - 0,6

IZP – index zastavaných plôch - 0,2

KZ – koeficient zelene - 0,5

Navrhovaná činnosť je v súlade s územno-plánovacou dokumentáciou.

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 dobu 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: dopravná štúdia, ***svetlotechnický posudok, akustická, rozptylová štúdia a dendrologický prieskum.***

Predkladaný zámer výstavby súboru pozemných stavieb identifikoval ako možné problémové okruhy tie, ktoré sú spojené s nebezpečenstvom znečisťovania ovzdušia, znečisťovania vôd, záťaže 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 sprostredkovane. 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.

Z celkového posúdenia predpokladaných vplyvov realizácie objektu na životné prostredie, možno konštatovať, že zámer je realizovateľný podľa navrhovaného variantu za akceptovateľných vplyvov na životné prostredie.

V Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu

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. Trvanie, frekvencia a vratnosť vplyvu

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-tého kritéria

Na základe poznania v súčasnej etape prípravy riešiteľský kolektív definoval kritériá pre rozhodnutia o výbere variantu riešenia, ktoré sú hodnotiteľné podľa štruktúry zámeru pre zisťovacie konanie podľa Zákona č. 24/2006 Z.z.:

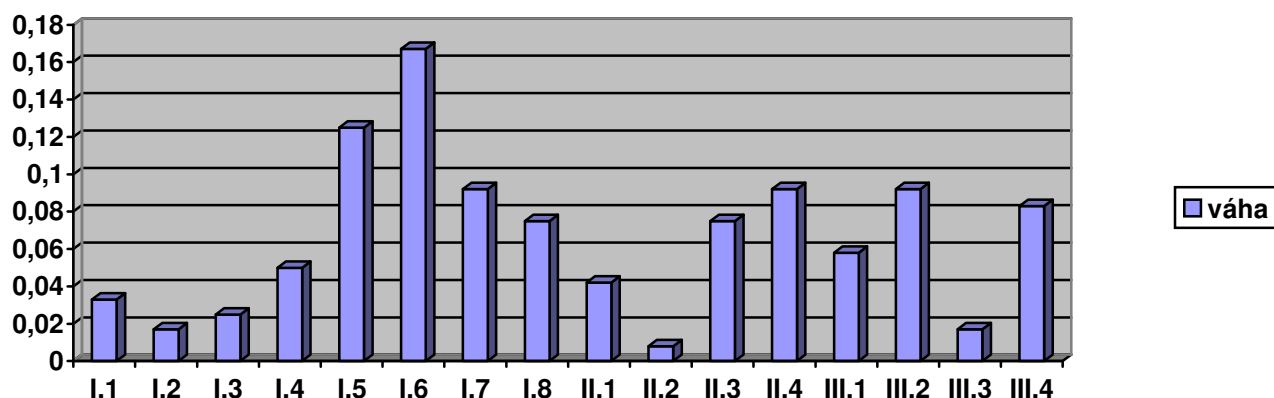
- *environmentálne (ekologické) - zaťaženie zložiek životného prostredia.*
- *zdravotné - ovplyvňovanie zdravia obyvateľstva a pohody života*
- *ekonomické a technické aspekty - úroveň a kvalita technického riešenia.*

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 kritériá 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.

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).

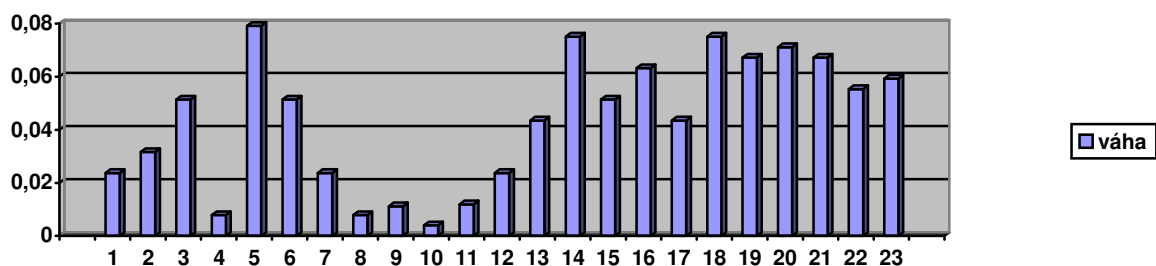
Grafické znázornenie váh kritérií podľa prílohy č. 10 zákona č. 24/2006 Z.z.



Tab. č. 50: Vzájomné hodnotenie kritérií (kritériá podľa Prílohy č. 10)

Tabela 1. Vzorčnice neodređene kritičnosti (kritična podražajna vrijednost: 16)																		
I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1	I.1		I.1	4	0,033
I.2	I.3	I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4				
	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2	I.2		I.2	2	0,017
	I.3	I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4				
		I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3	I.3		I.3	3	0,025
		I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4				
			I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4	I.4		I.4	6	0,050
			I.5	I.6	I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4				
				I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5	I.5		I.5	15	0,125
				I.6	I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4				
					I.6	I.6	I.6	I.6	I.6	I.6	I.6	I.6	I.6	I.6		I.6	14	0,167
					I.7	I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4				
						I.7	I.7	I.7	I.7	I.7	I.7	I.7	I.7	I.7		I.7	11	0,092
						I.8	II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4				
							I.8	I.8	I.8	I.8	I.8	I.8	I.8	I.8		I.8	9	0,075
							II.1	II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4				
								II.1	II.1	II.1	II.1	II.1	II.1	II.1		II.1	5	0,042
								II.2	II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4				
									II.2	II.2	II.2	II.2	II.2	II.2		II.2	1	0,008
									II.3	II.4	III.1	III.2	III.3	III.4				
										II.3	II.3	II.3	II.3	II.3		II.3	9	0,075
										II.4	III.1	III.2	III.3	III.4				
											II.4	II.4	II.4	II.4		II.4	11	0,092
											III.1	III.2	III.3	III.4				
												III.1	III.1	III.1		III.1	7	0,058
												III.2	III.3	III.4				
													III.2	III.2		III.2	11	0,092
													III.3	III.4				
														III.3		III.3	2	0,0167
														III.4				
																III.4	10	0,083

Pre hodnotenie a výber variantu bola riešiteľským kolektívom stanovená skupina kritérií vychádzajúce zo štruktúry zámeru pre zisťovacie konanie – vid' **tabuľka č. 47**.



Stanovenie váh kritérií vychádzajúcich zo štruktúry zámeru - vid' tabuľka č. 51

V.2 Výber optimálneho variantu, alebo stanovenie poradia vhodnosti

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
+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:

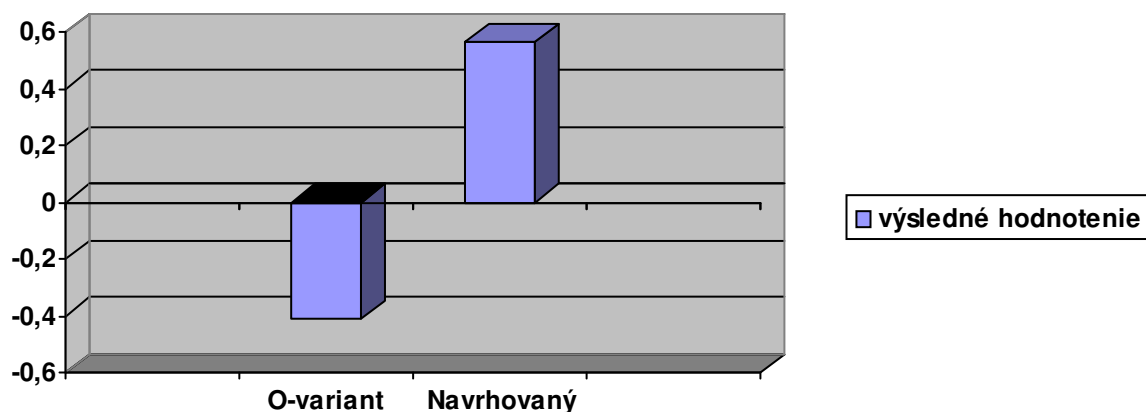
$$Y_i = \sum_{j=1}^J w_j \cdot X_{ji}$$

kde Y_i je výsledné hodnotenie variantu "i"

X_{ji} je číselná hodnota (ohodnotenie podľa zvolenej stupnice) "j" kritéria vo variante "i"

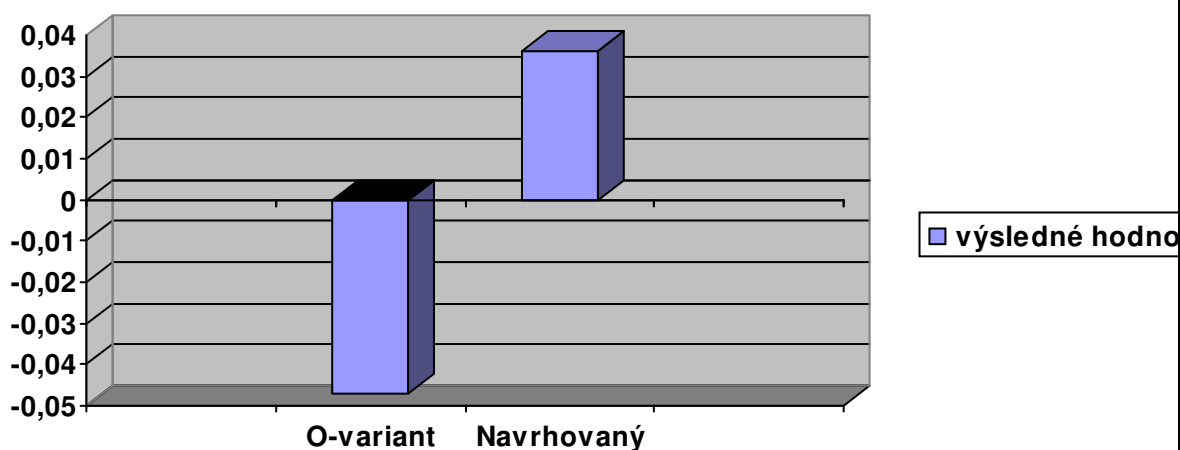
w_j je váha kritéria "j"

Podľa vyhodnotenia na základe kritérií zisťovacieho konania v prílohe č. 10 zákona z hodnotených variantov je z celkového hľadiska **výhodnejší navrhovaný variant**.



Výpočet je v **tabuľke č. 52**.

Z hodnotených variantov je podľa kritérií vybraných riešiteľským kolektívom (viď. tabuľka č. 47) z celkového hľadiska tiež **výhodnejší navrhovaný variant**



Výpočet je v **tabuľke č. 53**.

V.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Nulový variant

predstavuje variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila. V takomto prípade by určitú dobu lokalita zostala nevyužívaná. Vzhľadom na atraktivitu územia a tiež na určenie územnoplánovacom dokumentáciou je však reálny predpoklad, že aj v prípade, keby sa navrhovaná činnosť nerealizovala, bol by predložený obdobný návrh, ktorý by rešpektoval podmienky územného plánu.

Navrhované varianty

Navrhovanou činnosťou je výstavby súboru pozemných stavieb a následne jeho prevádzka s prevládajúcou obytnou funkciou s potrebným počtom parkovacích miest.

Podrobný opis riešenia je v kapitole II.8.2 predkladaného zámeru.

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 územnoplánovacom dokumentáciou však s využitím lokality pre budúcnosť počíta. Súčasný stav využitia nevyužíva potenciál lokality.

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 objekt nevyužíva a chátra.

Za podmienky prijatia navrhovaných opatrení a realizácie navrhovaných opatrení, možno realizáciu navrhovanej činnosti podľa **navrhovaného variantu** 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.

Navrhované riešenie musí byť zosúladené 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 nie plne využívaná lokalita.

VI Mapová a iná obrazová dokumentácia

Pre zdokumentovanie uvedeného hodnotenia vplyvov v predkladanom Zámere sú doložené:

P1 – Grafické prílohy

- *Situácia – Širšie vzťahy*
- *Fotodokumentácia súčasného stavu*
- *Bratislava IV – Zaujmové územia ochrany prírody – VCHÚ, MCHÚ a Natura 2000*
- *Bratislava IV – Zaujmové územia ochrany prírody – Ramsar a Emerald*
- *Komplexný urbanistický návrh*
- *Koordinačná situácia*
- *Komunikácie a dopravná vybavenosť*
- *SO 301, SO 302, SO 303, SO 304 – Pôdorys 2PP – podzemné parkingy*
- *SO 301, SO 302 – BD 01 – pôdorysy, rez, pohľady*
- *SO 301, SO 302 – BD 02 – pôdorysy, rez, pohľady*
- *SO 303, SO 304 – V 01 – pôdorysy, rez, pohľady*

P2 – Dopravná štúdia

P3 – Akustická štúdia

P4 – Rozptylová štúdia

P4 – Svetlotechnický posudok

P6 – Dendrologický prieskum

P7 - Dokladová časť

VII Dopĺňujúce 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:

- *Dokumentácia pre územné rozhodnutie, AVANT ARCH, s.r.o., 2013*
- *Inžiniersko- geologický prieskum, VaV GEO, s.r.o., 09/2013 yxyxy*
- *Podklady a vyjadrenia dotknutých inštitúcií k dokumentácii*
- *Aktuálny územný plán hl. m. SR Bratislavy*
- *Informácie navrhovateľa a projektanta*

VII.2 Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru

Navrhovateľ predložil dokumentáciu so žiadosťou o stanovisko dotknutým orgánom. Do termínu spracovania zámeru sa k dokumentácii vyjadrili, napr.:

- Ministerstvo obrany SR, list č. SEEK/NRpl-43-1224/2013 zo dňa 16.10.2013 v ktorom k dokumentácii nemá pripomienky.
- Okresný úrad, Odbor starostlivosti o životné prostredie, Oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia, list č. OÚ-BA-OSZP3-2013/52/BLM/IV zo dňa 1.10.2013 vydal vyjadrenie v ktorom z hľadiska odpadového hospodárstva nemá námietky k predmetnej stavbe a stanovuje podmienky pre pôvodcu odpadov v zmysle požiadaviek legislatívy o odpadoch.
- Okresný úrad Bratislava, Odbor krízového riadenia, listom č. OU-BA-OKR1-2013/057/2 zo dňa 4.10.2013 vydal záväzné stanovisko, v ktorom súhlasí za podmienky, že v dokumentácii pre stavebné povolenie bude návrh spracovaný podľa podľa Prílohy č. 1 k vyhláske č. 526/2006.

- Regionálny úrad verejného zdravotníctva Bratislava hlavné mesto, list č. HŽP/15471/2013 zo dňa 23.10.2013 vydal záväzné stanovisko, v ktorom súhlasí s návrhom a stanovuje povinnosti pre ďalší stupeň prípravy.
- Hasičský a záchranný útvar Hlavného mesta SR Bratislavy, list č. KRHZ-BA.HZUB6-3272/2013-001 zo dňa 11.10.2013, v ktorom s dokumentáciou súhlasí bez pripomienok.
- Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s. listom č. 33293/2013/4020/Ing.La zo dňa 15.10.2013 sa vyjadrila k návrhom spôsobu zabezpečenia vody a odkanalizovania územia.

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.

Dokumentácia bude na základe odporúčaní z procesu zisťovacieho konania dopracovaná a predložená na povoľovanie podľa stavebného zákona.

VIII Miesto a dátum vypracovania zámeru.

Zámer bol vypracovaný na pracovisku spoločnosti IVASO, s.r.o. Pezinok, november – december 2013.

IX Potvrdenie správnosti údajov

IX.1 Meno spracovateľa zámeru

Hlavným riešiteľom zámeru je:

IVASO, s.r.o. Pezinok
Ing. Jozef Marko, CSc.

Riešiteľský kolektív:

RNDr. Peter Barančok, CSc.
Ing. Eva Janotová
Ing. Jaroslav Hruškovič
Ing. Jozef Marko, CSc.
Ing. Soňa Marková
Mgr. Ľudovít Molnár
Mgr. Miroslava Gazdaricová
spracovatelia priložených štúdií

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

Dňa: 16. 12. 2013

Hlavný riešiteľ zámeru
Ing. Jozef Marko, CSc.

Oprávnený zástupca navrhovateľa
Ing. Milan Žofaj