

BYTOVÝ DOM – FUXOVA UL., BRATISLAVA

Zámer pre zisťovacie konanie

podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Bratislava, október 2014

Navrhovanou činnosťou je výstavba súboru pozemných stavieb – bytového a parkovacieho domu s príslušnou technickou vybavenosťou s celkovým počtom 499 parkovacích miest.

Výstavba je navrhovaná v Bratislavskom kraji, na území hlavného mesta SR Bratislavy, v okrese Bratislava V, v mestskej časti Bratislava – Petržalka.

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, na základe žiadosti navrhovateľa, vo väzbe na §22, ods. 7 zákona c. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie upustil listom č. OU-BA-OSZP3-2014/070950/SIA/V-EIA zo dňa 5.9.2014 od požiadavky variantného riešenia Zámeru. Navrhované riešenie je preto v predkladanom zámere pre zisťovacie konanie 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	Navrhovaný variant	7
II.9	Zdôvodnenie potreby činnosti v danej lokalite	46
II.10	Celkové náklady (orientačné)	46
II.11	Dotknutá obec	46
II.12	Dotknutý samosprávny kraj	46
II.13	Dotknuté orgány	46
II.14	Povoľujúci orgán	47
II.15	Rezortný orgán	47
II.16	Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	47
II.17	Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	47
III	Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia	48
III.1	Charakteristika prírodného prostredia	48
III.2	Krajina stabilita, ochrana, scenéria	63
III.3	Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrne historické hodnoty územia	72
III.3.1	Obyvateľstvo a jeho aktivity	72
III.3.2	Kultúrne-historické hodnoty územia	76
III.4	Súčasný stav kvality životného prostredia	78
III.4.1	Znečistenie ovzdušia	79
III.4.2	Znečistenie horninového prostredia	79
III.4.3	Znečistenie povrchových a podzemných vôd	80
III.4.4	Zaťaženie hlukom	82
III.4.5	Zdravotný stav obyvateľstva	82
IV	Základné údaje o predpokladaných vplyvoch činnosti na životné prostredie a možnostiach opatrení na ich zmiernenie	84
IV.1	Požiadavky na vstupy	84
IV.1.1	Záber pôdy	84
IV.1.2	Materiálové vstupy	84
IV.1.3	Prevádzková spotreba médií	85
IV.1.4	Nároky na pracovné sily	85
IV.2	Údaje o výstupoch	85
IV.2.1	Počas výstavby	85
IV.2.2	Počas prevádzky	90
IV.2.2.1	Zdroje znečisťovania ovzdušia	90
IV.2.2.2	Zdroje znečistenia vôd	90
IV.2.2.3	Nakladanie s odpadmi	90
IV.2.2.4	Iné výstupy počas prevádzky	94

IV.2.2.5	Podmieňujúce investície.....	95
IV.3	Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie.....	95
IV.3.1	Etapa výstavby.....	95
IV.3.1.1	Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo.....	95
IV.3.1.2	Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie.....	97
IV.3.2	Etapa prevádzky.....	98
IV.3.2.1	Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo.....	98
IV.3.2.2	Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie.....	100
IV.4	Hodnotenie zdravotných rizík.....	101
IV.4.1	Riziká počas výstavby.....	101
IV.4.2	Riziká počas prevádzky.....	102
IV.5	Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia.....	102
IV.6	Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia.....	103
	Očakávané vplyvy počas výstavby.....	105
	Očakávané vplyvy počas prevádzky.....	105
IV.7	Predpokladaný vplyv presahujúci štátne hranice.....	106
IV.8	Vyvolané súvislosti.....	106
IV.9	Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou činnosti.....	106
IV.9.1	Riziká počas výstavby.....	106
IV.9.2	Riziká počas prevádzky.....	107
IV.10	Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti.....	107
IV.10.1	Opatrenia počas investičnej prípravy.....	107
IV.10.2	Opatrenia počas výstavby.....	109
IV.10.3	Opatrenia počas prevádzky.....	155
	Opatrenia v oblasti nakladania s odpadmi.....	160
IV.11	Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa činnosť nerealizovala - nulový variant.....	160
IV.12	Posúdenie súladu činnosti s územno-plánovacou dokumentáciou.....	160
IV.13	Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov.....	161
V	Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu.....	162
V.1	Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu.....	162
V.2	Výber optimálneho variantu, alebo stanovenie poradia vhodnosti.....	165
V.3	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu.....	166
VI	Mapová a iná obrazová dokumentácia.....	167
VII	Doplňujúce informácie k zámeru.....	168
VII.1	Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov.....	168
VII.2	Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru.....	168
VII.3	Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy zámeru a posudzovaní jeho predpokladaných vplyvov.....	169
VIII	Miesto a dátum vypracovania zámeru.....	169
IX	Potvrdenie správnosti údajov.....	169
IX.1	Meno spracovateľa zámeru.....	169
IX.2	Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a oprávneného zástupcu navrhovateľa.....	169

PRÍLOHY

P1 – Grafické prílohy

P2 – Dopravno – kapacitné posúdenie

P3 – Akustická štúdia

P4 – Rozptylová štúdia

P5 – Dendrologická štúdia

P6 – Svetlotechnický posudok

I Základné údaje o navrhovateľovi

I.1 Názov

FUXTON, s.r.o.

I.2 Identifikačné číslo

IČO: 35 833 531

I.3 Sídlo

Dvořákovo nábrežie 10, 811 02 Bratislava

I.4 Kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa

Oprávnený zástupca navrhovateľa:

Ing. Martina Surmová
FUXTON, s.r.o.
Dvořákovo nábrežie 10, 811 02 Bratislava
Tel: +421 2 59418867
e-mail: surmova@jtre.sk

I.5 Údaje kontaktnej osoby

Kontaktnou osobou je:

Ing. Martina Surmová
FUXTON, s.r.o.
Dvořákovo nábrežie 10, 811 02 Bratislava
Tel: +421 2 59418867
e-mail: surmova@jtre.sk

II Základné údaje o zámere

II.1 Názov

Bytový dom – Fuxova ul., Bratislava

II.2 Účel

Navrhovanou činnosťou je výstavba súboru pozemných stavieb – bytového a parkovacieho domu a s príslušnou technickou vybavenosťou s potrebným počtom parkovacích miest.

II.3 Užívateľ

Užívateľom bude investor – spoločnosť FUXTON, s.r.o., budúci vlastníci, nájomníci a návštevníci jednotlivých priestorov v bytovom dome.

II.4 Charakter činnosti

Výstavba komplexu predstavuje v danej lokalite novú činnosť.

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.

II.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Stavba je umiestnená v Bratislavskom kraji, na území hlavného mesta SR Bratislavy, v okrese Bratislava V, v mestskej časti Bratislava – Petržalka.

Situovaná je v polohe naväzujúcej na existujúcu urbanizačnú štruktúru za diaľnično-obslužným dopravným koridorom a železničnou traťou na v súčasnosti nezastavenej ploche vymedzenej ulicami Bosákova, Černyševského a Jantárovou ulicou.

Výstavbou inžinierskych sietí budú dotknuté parcely: 5206/16, 5206/25, 5206/40, 5208/4, 5208/8, 5209/5, 5209/11, 5210/4, 5210/11, 5211/5 (*zastavané plochy a nádvoría*), 5210/5 (*ostatné plochy*).

*) Po zápise do katastra na základe uznesenia č. 1693/2014 o zámennej zmluve medzi magistrátom hl. mesta SR Bratislava a Fuxton s.r.o., aj na odčlenených pozemkoch (z vyššie uvedených) s parc.č.: 5210/14, 5209/12, 5206/42 (vlastníctvo investora).

Všetky dotknuté parcely sú podľa katastra nehnuteľností umiestnené v katastrálnom území Bratislava-Petržalka, v 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 sú v **Prílohe č. 1**.

II.7 Termíny začatia a skončenia výstavby a prevádzky

Predpokladaný termín začiatku výstavby: 07 2015

Predpokladaný termín ukončenia stavby: 01 2017

Termín ukončenia činnosti, teda prevádzky objektov 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, GFI, a.s., 10/ 2014.

II.8.1 Stručný opis súčasného stavu

Územie stavby sa nachádza v Bratislavskom kraji, na území hlavného mesta SR Bratislavy, v okrese Bratislava V, v katastri mestskej časti Bratislava-Petržalka, medzi ulicami Bosákova, Černyševského a Jantárová cesta.

Územie je prakticky rovinaté, pokryté neudržiavanými trávnatými plochami s občasným výskytom vzrastlých neudržiavaných stromov. Sú tu existujúce spevnené plochy pôvodných komunikácií. Okrem spevnených plôch sa tu nenachádzajú žiadne nadzemné stavebné objekty.

Severne od pozemkov vo vzdialenosti asi 200 m sa nachádza diaľnica D1 a Einsteinova ul. Príjazd na diaľnicu na smer Žilina je možný z Černyševského ulice, na smer Viedeň (Brno) možný z Jantárovej cesty. Dotknuté územie nezasahuje do ochranného pásma diaľnice. V zmysle § 11 ods.1 Cestného zákona sa cestné ochranné pásma diaľnic, ciest a miestnych komunikácií *určujú len mimo súvisle zastavaného územia*. V zastavanom území sa ochranné pásma diaľnic ciest a miestnych komunikácií neurčujú.

Dotknuté územie nezasahuje ani do ochranného pásma železnice.

Na pozemku východne sa nachádza predajňa nábytku Albero a dvojica výškových bytových domov. Západne sa nachádza supermarket Billa a predajňa elektroniky TPD. Pozemok južne od riešenej lokality je v súčasnosti nezastavaný.

Zámerom investora je zhodnotenie lokality, v súlade s regulatívami platnej územno-plánovacej dokumentácie, výstavbou adekvátnou k danostiam územia a so zámerom prispieť k dotváraniu mestskej štruktúry v tejto časti mesta.

II.8.2 Navrhovaný variant

Okresný úrad Bratislava, Odbor starostlivosti o životné prostredie, na základe žiadosti navrhovateľa, vo väzbe na §22, ods. 7 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie upustil listom č. OU-BA-OSZP3-2014/070950/SIA/V-EIA zo dňa 5.9.2014 od požiadavky variantného riešenia Zámeru. Navrhované riešenie je preto v predkladanom zámere pre zisťovacie konanie v jednom variante porovnané s nulovým variantom.

Urbanisticko – architektonické riešenie

Územie pre umiestnenie bytového a parkovacieho domu je súčasťou plochy, pre ktorú Územný plán hl. mesta SR Bratislavy z roku 2007 v znení neskorších zmien a doplnkov, stanovuje funkciu č. 501 – zmiešané územie bývania a občianskej vybavenosti, rozvojové územie s kódom S - rozvojová plocha je situovaná na území, pre ktoré je schválená územnoplánovacia dokumentácia podrobnejšieho stupňa ÚPN – Z, ktorý obsahuje jej reguláciu. Pre predmetné územie je schválený Územný plán zóny celomestského centrum - časť Petržalka, v znení neskorších zmien a doplnkov (ďalej len ÚPN-Z CMC). V zmysle ÚPN-Z CMC je územie pre umiestnenie navrhovaných objektov súčasťou regulačného sektora X, ktorý sa skladá z troch regulačných pozemkov X1, X2, X3. Riešený bytový dom je umiestnený v sektore X3 a parkovací dom v sektore X1. Bytový dom je riešený v kontexte väzieb na sektory X1 a X2 a tvorí výškovú dominantu územia. Organizačnou osou sektora X je novo navrhovaná Fuxová ulica, ktorá bude obsluhovať sektory X1 a X3. Komunikácia Fuxová ul. a s ňou súvisiace stavebné objekty sú samostatnou stavbou – „Technická infraštruktúra Fuxová ul.“ a sú predkladané v samostatnej PD.

Dané územie bude napojené na existujúce inžinierske siete ležiace v okolí riešeného územia, resp. na verejné inžinierske siete, ktoré budú budované v rámci súbežnej stavby „Technická infraštruktúra – Fuxová ulica“. Vo Fuxovej ulici bude vedený verejný vodovod, verejná kanalizácia a distribučný plynovod, na tieto rozvody budú pomocou samostatných prípojk napojené i stavebné objekty SO A Bytový dom a SO B Parkovací dom.

Podľa ÚPN- Z (Územný plán zóny celomestského centrum – časť Petržalka) zasahuje do riešeného územia ochranné pásmo metra. Poloha navrhovaných objektov a ich vzťah k ochrannému pásmu je v súlade z ÚPN-Z.

Objektová skladba

SO A	Bytový dom
SO A 10	Prípojka vody + areálový vodovod
SO A 11	Prípojka splaškovej kanalizácie + areálová splašková kanalizácia
SO A 12	Prípojovací plynovod
SO A 13	Prípojka NN
SO A 15	Areálové osvetlenie
SO A 16	Spevnené plochy a komunikácie
SO A 17	Areálová dažďová kanalizácia
SO A 18	Sadové úpravy
SO A 19	Areálový rozvod plynu
SO B	Parkovací dom
SO B 10	Prípojka vody + areálový vodovod
SO B 11	Prípojka splaškovej kanalizácie + areálová splašková kanalizácia
SO B 13	Prípojka NN
SO B 14	Distribučný rozvod NN SO B
SO B 16	Spevnené plochy a komunikácie
SO B 17	Areálová dažďová kanalizácia
SO C	Technická infraštruktúra
SO C 12	Polievacia studňa a areálový rozvod polievacieho vodovodu

SO C 14	Prípojka VN
SO C 15	Trafostanica
SO C 16	Drobná architektúra
	Prevádzkové súbory
PS A 10	Kotolňa
PS A 11	Náhradná zdroj
PS A 12	Výťahy – Bytový dom
PS B 12	Výťahy – Parkovací dom

Základné bilančné údaje o stavbe

Celková plocha riešeného územia (pozemku)	10.435,54 m ²
Komunikácie a spevnené plochy na pozemku.....	3.972,78 m ²
Plocha zelene na objekte.....	2.093,91 m ²
Plocha zelene na teréne.....	1.848,36 m ²
Počet parkovacích miest na teréne.....	113

SO A Bytový dom

Celková zastavaná plocha nadzemnej časti.....	1.008,00 m ²
Celková zastavaná plocha podzemnej časti.....	3.891,00 m ²
Celková podlažná plocha nadzemných podlaží	24.425,29 m ²
Celková podlažná plocha podzemných podlaží	7.622,88 m ²
Počet podzemných podlaží.....	2
Počet nadzemných podlaží	24+nastrešná technológia
Počet bytov.....	276
Počet parkovacích miest v objekte.....	257
Výška objektu po atiku 24.NP.....	210,90 m n.m.
± 0,000 = 139,72 m.n.m.	
Predpokladaný počet obyvateľov.....	558
Počet zamestnancov v obchodných priestoroch.....	8
Počet zamestnancov recepcie.....	1

SO B Parkovací dom

Celková zastavaná plocha nadzemnej časti.....	1.566,20 m ²
Celková zastavaná plocha podzemnej časti.....	612,84 m ²
Celková podlažná plocha nadzemných podlaží	3.801,19 m ²
Celková podlažná plocha podzemných podlaží	612,84 m ²
Počet podzemných podlaží.....	1
Počet nadzemných podlaží	3
Počet parkovacích miest v objekte.....	129
Výška objektu.....	145,60 m n.m.
± 0,000 = 136,00 m.n.m.	
Počet zamestnancov bezpečnostnej služby.....	1

Počet parkovacích stojísk celkom 499**STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE**

Celá stavba je rozdelená do troch hlavných stavebných objektov:

Bytový dom

Objekty sú rozdelené podľa účelu využitia na samotný bytový dom, ktorý je primárne určený na bývanie, v 1. Podzemnom podlaží (PP) sa okrem garáží nachádzajú i obchodné prevádzky prístupné z parteru pred objektom. 2. PP je určené výlučne na parkovanie. Objekt sa nachádza v juhovýchodnej časti riešeného územia s príslušným povrchovým parkoviskom. Bytový dom má dve podzemné podlažia, dvadsaťštyri nadzemných podlaží s nástrešnou technológiou. Nad podzemnými podlažiami bude vyhotovená vegetačná strecha s parkovou, oddychovou úpravou, ktorá bude priamo prepojená s 1. (nadzemným podlažím) NP objektu.

Hlavný vstup do objektu je orientovaný od východnej parkovacej plochy priamo na úroveň 1.PP, kde sa nachádza i priestor recepcie. Hlavný vjazd do garáže je situovaný zo severnej strany priamo z novo navrhovanej Fuxovej ulice, ktorá je obsiahnutá v samostatnej projektovej dokumentácii „Technická infraštruktúra – Fuxová ulica“. Celkové pôdorysné rozmery pravidelného pravouhlého pôdorysu podzemných parkovísk sú 88,10 x 47,80 m. Nadzemná časť bude mať rozmery 60x16,8m.

Parkovací dom

Parkovací dom je budovaný kvôli potrebe parkovacích miest, ktoré dopĺňujú počet parkovacích miest na teréne a pod hlavným objektom bytového domu. Parkovací dom je situovaný do severo západnej časti riešeného územia, a od samotného objektu je oddelený novonavrhovanou Fuxovou ulicou. Objekt má jedno čiastočné podzemné podlažie a 3.NP, vzájomne uskočené o pol podlažia.

Technická infraštruktúra

V objekte technická infraštruktúra sa nachádzajú objekty polievacej studne, prípojka VN, trafostanica a drobná architektúra. Polievacia studňa, trafostanica i novonavrhovaná trasa sa budú nachádzať západne od objektu bytového domu. Trafostanica bude spolu s náhradným zdrojom umiestnené neďaleko vjazdu do garáže z zemnom záreze, tak aby vizuálne čo najmenej vadila navrhovaným parkovým úpravám navrhovaným okolo bytového domu.

STATICKÉ RIEŠENIE

Bytový dom

Výšková bytová budova s pričlenenými prevádzkami predajní a garážových priestorov v spodných podlažiach je v priestore Fuxovej ulice v Petržalke navrhnutá ako samostatný konštrukčný a prevádzkový celok na voľnom pozemku. Parkovanie a garážovanie je v dvoch podlažiach, osadených pod úroveň upraveného povrchu terénu okolo objektu a presahujúcich pôdorys nadzemných podlaží výškového objektu.

Výškovo je stavba rozčlenená na časť rozsiahlych podzemných parkovísk, komplex 2 – podlažného parkovania a bloku dvadsaťštyripodlažnej nadzemnej bytovky, s technológiou nad posledným podlažím.

Celkové pôdorysné rozmery pravidelného pravouhlého pôdorysu podzemných parkovísk sú 88,10 x 47,80 m. Nosný systém uzavretých garážových priestorov s voľným státím je navrhnutý ako priestorový rámový skelet v základnom module 8,00 x 7,60 m, pričom vo výškovej časti bytových podlaží prechádza do stenového priestorového systému liatych monolitických stien. Stavebný objekt je v podzemnej aj nadzemnej časti konštrukčne navrhnutý ako jeden dilatovaný celok, z ktorého jeden rozmer presahuje odporúčané hodnoty maximálnej dĺžky podľa STN 73 1201, čo bude potrebné zohľadniť pri postupoch realizácie veľkoplošných železobetónových prvkov. V objekte je na pôdoryse výškovej časti navrhnuté jedno komunikačné jadro pre vertikálnu komunikáciu so schodiskami a blokmi výťahových šacht. Tieto stenové prvky prechádzajú až do podzemných parkovísk a tvoria základnú nosnú sústavu stuženia podzemných a nadzemných častí objektu na vodorovné zaťaženia.

Predpoklady pre návrh nosných konštrukcií a základania

Strecha je plochá, nepochôdzna, nad garážami sa uvažuje s úpravou pre zeleň a sadové úpravy, s vrstvami pre vegetáciu celkovej hrúbky do 1,00m. Nosnú rovinnú hydroizoláciu a zateplenia tvorí monolitická železobetónová doska stropu posledného podlažia. Strešná pochôdzna rovinná stropu garáží má užitočné zaťaženie parkov, terás a zhromažďovacích priestorov. Strecha nad výškovou časťou bytového bloku má vrstvy s nepochôdnou úpravou, s prístupom len pre obsluhu technológie a údržbu.

Garážové podlažia majú užitočné zaťaženie od parkovania osobných automobilov, v technických priestoroch a podľa požiadaviek technológie, 2,500 kN/m².

Prízemie, klasifikované ako podzemné podlažie s prevádzkami obchodov a zázemia prevádzok má podlahové vrstvy položené na stropnej doske garáží. Užitočné zaťaženie bude uvažované podľa požiadaviek prevádzky. Skladby podlahových vrstiev bude potrebné spresniť v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

V bloku bytových podlaží, vzhľadom na minimalizáciu zaťaženia bude potrebné uvažovať podlahové vrstvy v hrúbke 130 mm, z maximálne vyľahčených materiálov a zvýšenou kročajovou izoláciou. Priečky budú ľahké sadrokartónové systémové konštrukcie, medzibytové steny a ostatné zvislé nosné prvky sú liate z betónu. Užitočné zaťaženie je 2,00 kN/m² v obytných a 3,00 kN/m² v chodbových priestoroch a na schodiskách.

Seizmická oblasť podľa zaradenia lokality v Petržalke je 7. stupeň MSK. (4. oblasť seizmického rizika, vzdialenosť do 15 km od 3. oblasti, STN 73 0036). Kategória podlažia je "C".

Ako klimatické zaťaženie budú uvažované vietor podľa normy EC EN 1991-1-4 so základnou rýchlosťou vetra 26 m/s pre terén kategórie II a sneh z druhej snehovej oblasti, s charakteristickou hodnotou zaťaženia na povrchu zeme 0,69 kN/m².

Z hľadiska výškového osadenia a pomerov na stavenisku sa celý objekt založí na spevnenom podklade povrchu antropogénnych sedimentov a hĺbkovom zakladaní na pilótach votknutých do štrkopieskov, prípadne až v súvrství neogénnych sedimentov. Podzemné podlažie parkoviska sa nachádza pod maximálnou hladinou spodnej vody. Realizácia rozsiahleho podzemného objektu si vyžaduje opatrenia a izolácie proti tlakovej podzemnej vode. Konfigurácia geologických vrstiev a možná trvalá prítomnosť spodnej vody predurčuje založenie objektu na masívnej základovej doske. Veľmi nerovnomerné priťaženie v úrovni základovej škáry (od dvoch podlaží garáží až po celkovo 27 podlaží výškovej časti) robia najvýhodnejšou alternatívou kombináciu dosky z vodostavebného betónu, položenej na sústave hĺbkových pilótových základov pod bodovými priťažzeniami od stĺpov priestorového skeletu a stužujúcimi jadrami. Tento systém kombinácie plošného a hĺbkového zakladania umožní dosiahnuť rovnomerné sadanie nepravidelne a rôznorodo zaťažených stĺpov v tesnej blízkosti na pôdoryse jedného objektu. Základová doska spolu so stenami podzemných podlaží po utesnení pracovných škár a napojenia na steny vytvorí vaňu z vodostavebného betónu. Hrúbka dosky, rozmery a typ pilót budú navrhnuté s ohľadom na vypočítané priťaženia a možnosti potenciálnych dodávateľov v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie (PD).

Horná stavba

Pre dvojpodlažné časti s povrchom strechy so zeleňou a parkovou úpravou je pre stĺpy skeletu v modulovej osnove 8,10 x 7,60 m potrebné uvažovať v úrovni základovej dosky garáží bodové zaťaženie predbežne do 3,00 MN. Nosná sústava, uvažovaná z monolitického liateho betónu v systéme vnútorných bezprievlakových stĺpových podpôr má pre takto priťažovaný stĺp pri triede betónu C25/30 potrebnú prierezovú plochu stĺpov cca 0,250 m².

Pre stĺpové podpory v mieste celkovo 27 podlaží a veľkých rozponov v podlažiach podzemných priestorov, vychádza v úrovni garáží bodové priťaženie pod stĺpom cca 32,50 MN. Nosná sústava monolitického skeletu pre takto priťažovaný stĺp bude potrebovať vysokú kvalitu betónu a špeciálnu konzistenciu zmesi pre zaliatie prierezu s vysokým stupňom vystuženia. Blok bytovej časti má uvažované od prvého nadzemného podlažia stenový priestorový nosný systém z liateho betónu, pričom v prvom nadzemnom podlaží pivničných kobiek bude šírka stien rovnaká ako šírka stĺpov a v druhom a čiastočne aj v treťom podlaží sa hrúbka stien a kvalita betónu priečných nosných stien upraví podľa potrieb zvýšeného zaťaženia a požiadaviek na lokálnu pevnosť materiálov. Pre ostatné podlažia je možné uvažovať s hrúbkami nosných aj zavetrovacích stien 200 mm, pri triede betónu C30/37 a C25/30. Základný stenový stužujúci prvok výškovej časti bytovky prechádzajúci aj do podzemných podlaží má umiestnenie v centrálnej časti pôdorysu okolo zvislého komunikačného jadra. V prípade zdvojenej steny výťahovej šachty bude ako zavetrovací

prvok uvažované len s vonkajším betónovým plášťom, pevne spojeným so stropmi v každom podlaží.

Zvislé nosné konštrukcie

Základný konštrukčný systém dvoch garážových podlaží tvorí priestorovo usporiadaná sústava vnútorných stĺpov v pravidelnej modulovej osnove max. 8,00*7,60 m. Garážové priestory majú stĺpy obdĺžnikového prierezu, v mieste pod výškovou časťou bytového bloku bude prierez stĺpov usporiadaný podľa zaťaženia, ktoré musí konštrukcia preniesť od priťaženia výškovej stavby zvislými silami, aj priťažením od náporov vetra a seizmických účinkov na objekt. Po obvode sú uvažované ako nosné prvky v suterénoch monolitické železobetónové steny. V podlaží obchodných prevádzok bočná pozdĺžna stena objektu bude vystriedaná stĺpmi priestorového "T" prierezu na zachovanie kontinuity bočnej tuhosti objektu medzi plnou stenou v garážach a betónovou stenou s parapetmi a nadpražiami v bytových podlažiach.

Dvadsaťštyripodlažná nadzemná bytovka s nadstrešnou technológiou má dispozičné usporiadanie riešené tak, že stenové vertikálne nosné prvky sú situované v osnove stĺpov garáže, čo dáva z jedného stropu zaťažovaciu plochu k jednej stĺpovej podpere 60,80 m². Takéto usporiadanie kladie veľké nároky na zvislé stĺpové podpery a na miesto prechodu stĺpového systému na stenový. V týchto miestach pôdorysu sú pod výškovým bytovým blokom uvažované nosné steny a piliere na celkové zaťaženie dosahujúce hodnotu až 32,5 MN. Na takéto priťaženie je pre zvislé nosné prvky stĺpov a stienok uvažované s vysokou kvalitou betónu a s prierezmi zodpovedajúcimi prierezovej ploche cca 0,60 m². Ostatné zvislé nosné prvky stien v stužujúcich jadrách schodiskových a výtahových šachiet, ako aj priečne nosné steny v nižších podlažiach v bytovom bloku budú z betónu min. C30/37. Obvodové a vnútorné steny s otvormi tak spolu s doskami stropov tvoria pomerne tuhú priestorovú krabicu. Jediným slabým miestom takejto tuhej sústavy je uloženie v prvých dvoch nadzemných podlažiach na stĺpoch.

Vodorovné nosné konštrukcie

Všetky stropy objektu v garážových a obchodných priestoroch sú navrhnuté v module stĺpov a stien prechádzajúcich na celú výšku stavby. Konštrukčný systém stropov pri rozponoch medzi podporami do 8,00 x 7,60 m je bezprievlakový systém. Na dané zaťaženie je potrebné uvažovať so železobetónovou bezprievlakovou doskou hrúbky min. 220 mm, ktorá má v mieste uloženia na okraje ostenia a bodové stĺpové podpery potrebné zhrubnutie proti pretlačeniu. V priestoroch strechy garáží, kde bude konštrukcia priťažovaná vrstvami zeminy a úpravami zelenej strechy, bude hrúbka dosiek 250 mm a výška vystupujúcej obdĺžnikovej hlavice v okolí stĺpov bude cca 120 mm pod spodnou hranou bezprievlakovej dosky. Toto zhrubnutie dosky plní okrem funkcie zvýšenia šmykovej odolnosti na pretlačenie v mieste bodovej podpory, aj ako stužujúci prvok proti zvislým priehybom tenkých krížom armovaných bezprievlakových dosiek. V bytových podlažiach, kde bude doska položená na sústavu stien v priečnom aj pozdĺžnom smere, postačuje doska 200 mm. Po výbere konštrukčného systému deliacich priečok a spresnení podlahových vrstiev sa upraví zaťažovacie údaje stropných dosiek a je možné, že sa celková hrúbka bezprievlakových dosiek bude upravovať. Strop nad predposledným nadzemným podlažím je pod ustúpenými stenami posledného podlažia uvažovaný ako celoplošne roznášacia doska medzi zvislými stenami dvadsiateho štvrtého a dvadsiateho piateho podlažia, ktoré nie sú vertikálne nad sebou.

Konštrukcie na vertikálnu dopravu

V pôdorysne rozsiahlom objekte je na vertikálnu dopravu navrhnutých niekoľko samostatných rampových komunikácií, slúžiacich na prepojenie ucelených uzavretých okruhov samostatných prevádzok. Výšková časť bytov má jedno komunikačné jadro výtahov a schodiska, oddelené požiarnymi predsienkami. Tento vertikálny komunikačný systém prechádza na celú výšku objektu. Ostatné priestory podzemných garážových státí zabezpečujú prepojenie a pohyb po priestoroch šikmými rampami. Konštrukcia schodiska sú

železobetónové doskové monolitické, alternatívne prefabrikované prvky. V objekte všetky podesty aj steny výťahových šachtiet sú pevne spojené so stropmi a tvoria súčasť nosnej konštrukcie objektu. Výšková časť bloku bytovej časti má uvažované oddielovanie schodiskových ramien a medzipodesty od nosnej sústavy stropov a budú osadené na ozub v podeste cez podložky alebo prípravky tlmiace prenos kročajového hluku. V prípade dilatácie a rozdelenia stien výťahovej šachty bude potrebné zabezpečiť stabilitu vnútorných stien kotvením do vonkajšieho plášťa výťahového priestoru cez hluk tlmiace podložky.

Dilatácie

Pôdorysné rozmery objektu 47,5 x 88,5 m v jednom smere prekračujú podmienky STN 73 1201, tab. 44, pre maximálne rozmery dilatačných celkov pre všetky železobetónové typy stropov. Stavba sa uvažuje z dôvodov prevádzkového aj konštrukčného členenia ako jeden dilatačný celok. Dĺžka 88,5 m prekračuje maximálny rozmer pre jeden železobetónový úsek stropu. Pre objekt – dosky podzemných priestorov sa z dôvodu eliminácie vnútorných napätí v konštrukcii od zmršťovania betónu pri tvrdnutí, cca v tretinách pôdorysnej dĺžky vynechajú v medzistĺpových pruhoch nezabetónované pásy, ktoré sa dolejú po cca 45 dňoch, kedy podstatná časť zmršťovania v doske stropu už prebehla. Rozdielna podlažnosť garážovej prevádzky a bytového bloku, pri uvažovaní pilótových základov, spojených s pomerne hrubou základovou doskou na podloží, nemá zásadný vplyv na rozdielne sadanie a tým ani na vznik prídavných napätí v stropných doskách a stenách. Rozdelenie stropných dosiek na jednotlivé zábery s pracovnými škármi na prerušenie betonáže sa upresní individuálne s dodávateľom hrubej stavby pre každý strop osobitne.

Zavetrovanie

Na zachytenie vodorovného zaťaženia objektu vetrom a seizmicitou bude slúžiť sústava monolitických železobetónových stien, ktoré tvoria zároveň aj zvislé nosné prvky schodiska, výťahových šachtiet a obvodových stien. S tuhosťou rámového pôsobenia stĺpa a bezprievlakovej dosky nie je možné uvažovať a stĺpy teda prenášajú ohybový moment len od základnej excentricity. Pri priestorovom usporiadaní stužujúcich prvkov bude pre rozdelenie vodorovných síl urobený stabilný výpočet tuhosti sústavy pre konštrukciu ako jeden celok. V geologickom prieskume sú uvádzané seizmické spektrá aj parametre podlažia pre návrh seizmických účinkov na danú stavbu v lokalite Petržalky. Podľa týchto údajov bude do výpočtu seizmických účinkov výškovej stavby uvažované s hodnotou seizmického spektra podľa STN EN 1998-1/NA pre kategóriu podlažia C, pričom návrhové zrýchlenie s ohľadom na polohu je $a_g = 0,50 \text{ m/s}^2$. Deformácia stenovej priestorovej sústavy objektu od vetra v riedko zastavanej oblasti mesta, medzi už jestvujúcimi stavbami bude posudzovaná pre vietor podľa normy EC1 so základnou rýchlosťou vetra 26 m/s pre terén kategórie II.

Obvodový plášť a prídavné konštrukcie

Fasádna úprava zateplenia a obkladov sa prikotví do obvodových stien a stĺpov pomocou oceľových kotiev v ľubovoľnom mieste podľa typu fasády a obkladu. Nutné je len dodržať vzájomné vzdialenosti kotiev a minimálnu vzdialenosť od okraja materiálu pre predpísanú únosnosť v betóne C25/30. Tak isto aj vnútorné obklady a zábradlia sa ukotvia do železobetónu hrubej stavby cez oceľové kotvy.

Parkovací dom

Objekt garážového domu je v priestore Fuxovej ulice v Petržalke navrhnutý ako samostatný konštrukčný a prevádzkový celok na voľnom pozemku. Parkovanie a garážovanie je v nezateplenom skeletovom objekte v celkove štyroch podlažiach, pričom každé podlažie má dve výškové úrovne. Vzájomné prepojenie podlaží pre pohyb vozidiel je dvomi rampovými sústavami. Na pohyb osôb a prístup k vozidlám je pri jednej štítovej stene vertikálne komunikačné jadro s dvojramenným železobetónovým schodiskom a výťahom v samostatnej šachte. Najnižšie podlažie je osadené čiastočne pod úroveň upraveného povrchu terénu okolo objektu.

Celkové pôdorysné rozmery pravidelného pravouhlého pôdorysu garážového domu sú 13,6 x 38,20 m. Nosný systém štvorpodlažného objektu garážových priestorov s voľným státím je navrhnutý ako priestorový rámový skelet v module 4,00 + 3x7,50 + 4,00 / 5x7,50 m, pri stĺpovom systéme v kombinácii so stenami pri rampách a výškovom predele jednotlivých podlaží. Stavebný objekt je v podzemnej aj nadzemnej časti konštrukčne navrhnutý ako jeden dilatčný celok, nepresahujúci odporúčané hodnoty maximálnej dĺžky podľa STN 73 1201. Pri realizácii teda nebude potrebné zohľadniť teplotné zmeny, ani dotvarovanie betónových plošných prvkov na vnútorné sily v konštrukcii. V objekte je na pôdoryse navrhnuté jedno komunikačné jadro pre vertikálnu komunikáciu so schodiskom a výťahom. Tieto stenové prvky prechádzajú na celú výšku objektu a tvoria základnú nosnú sústavu stuženia objektu na vodorovné zaťaženia.

Predpoklady pre návrh nosných konštrukcií a zakladania

Strecha je plochá, pochôdna, s možnosťou garážovania na otvorenej ploche. Na horizontálnej strešnej doske sú spádové a hydroizolačné pojazdné vrstvy. Strešná pochôdna rovina stropu garáží má užitočné zaťaženie rovnaké ako v garážovom dome, pre parkovanie osobných automobilov.

Garážové podlažia majú užitočné zaťaženie od parkovania osobných automobilov 2,500 kN/m², v technických priestoroch a komunikačných jadrách podľa požiadaviek technológie.

V bloku garážového domu je pre podlahové vrstvy jednotlivých podlaží uvažované s minimálnym hrúbkami náterov na železobetónovej stropnej doske, zrealizovanej v sklone potrebnom na odvod vody a vlhkosti. Pre otvorenú konštrukciu bez zateplenia je na všetky betóny potrebné uvažovať s vodoodpudivými prísadami a výstužou obmedzujúcou šírku trhlín.

Seizmická oblasť podľa zaradenia lokality v Petržalke je 7. stupeň MSK. (4. oblasť seizmického rizika, vzdialenosť do 15 km od 3. oblasti, STN 73 0036). Kategória podlažia je "C".

Ako klimatické zaťaženie budú uvažované vietor podľa normy EC EN 1991-1-4 so základnou rýchlosťou vetra 26 m/s pre terén kategórie II a sneh z druhej snehovej oblasti, s charakteristickou hodnotou zaťaženia na povrchu zeme 0,69 kN/m².

Zakladanie

Z hľadiska výškového osadenia a pomerov na stavenisku sa celý objekt založí na spevnenom podklade povrchu antropogénnych sedimentov a hĺbkovom zakladaní na pilótach votknutých do štrkopieskov. Podzemné podlažie parkoviska sa nachádza v dosahu maximálnej hladiny spodnej vody. Realizácia podzemného podlažia si vyžaduje opatrenia a izolácie proti podzemnej vode. Konfigurácia geologických vrstiev a možná trvalá prítomnosť spodnej vody predurčuje založenie objektu na základovej doske. Príťaženie v úrovni základovej škáry (od troch parkovacích stropov) robia najvýhodnejšou alternatívou kombináciu dosky z vodostavebného betónu, položenej na sústave hĺbkových pilótových základov pod bodovými príťažzeniami od stĺpov priestorového skeletu a stužujúcim jadrom. Tento systém kombinácie plošného a hĺbkového zakladania umožní dosiahnuť rovnomerné sadanie nepravidelne zaťažených stĺpov a pásových zaťažení od stien. Základová doska spolu so stenami podzemných podlaží po utesnení pracovných škár a napojenia na steny vytvorí vaňu z vodostavebného betónu. Hrúbka dosky, rozmery a typ pilót budú navrhnuté s ohľadom na vypočítané príťaženia a možnosti potenciálnych dodávateľov v ďalších stupňoch PD.

Horná stavba

Pre trojpodlažné časti s výškovým posunom v každej úrovni, je pre stĺpy skeletu v modulovej osnove 7,50 x 7,50 m potrebné uvažovať v úrovni podlahy garáží bodové zaťaženie predbežne do 3,00 MN. Nosná sústava je uvažovaná z monolitického liateho betónu a v systéme vnútorných bezprievlakových stĺpových podpôr má pre takto príťažovaný stĺp pri

triede betónu C25/30 potrebnú prierezovú plochu stĺpov cca 0,250 m². Základný stenový stužujúci prvok garážového domu prechádzajúci na celú výšku objektu má umiestnenie pri jednej bočnej stene. Celkovému stuženiu konštrukcie prispieva aj vnútorná pozdĺžna stena tvoriaca predeľ medzi výškovými úrovňami jednotlivých podlaží a priečne steny okolo rampových komunikácií.

Zvislé nosné konštrukcie

Základný konštrukčný systém garážového domu tvorí priestorovo usporiadaná sústava vnútorných stĺpov v pravidelnej modulovej osnove max. 7,50*7,50 m. Garážové priestory majú stĺpy obdĺžnikového prierezu. Po obvode sú uvažované ako nosné prvky v suterénoch monolitické železobetónové steny. V podlažiach nad terénom stĺpy a stenové časti pri rampách a schodisku.

Vodorovné nosné konštrukcie

Všetky stropy objektu v garážových podlažiach aj strechy sú navrhnuté v module stĺpov a stien prechádzajúcich na celú výšku stavby. Konštrukčný systém stropov pri rozponoch medzi podporami do 7,50 m je bezprievlakový systém so spádovaním nosnej konštrukcie a s použitím vodostavebného betónu bez podlahových vrstiev. Na dané zaťaženie a dosiahnutie trhlín do 0,30 mm je potrebné uvažovať so železobetónovou doskou hrúbky min. 250 mm, ktorá má v mieste uloženia na okraje ostenia a bodové stĺpové podpory potrebné zhrubnutie proti pretlačeniu. Výška vystupujúcej obdĺžnikovej hlavice v okolí stĺpov bude cca 100 mm pod spodnou hranou bezprievlakovej dosky. Toto zhrubnutie dosky plní okrem funkcie zvýšenia šmykovej odolnosti na pretlačenie v mieste bodovej podpory, aj ako stužujúci prvok proti zvislým priehybom tenkých krížom armovaných bezprievlakových dosiek.

Konštrukcie pre vertikálnu dopravu

V objekte sú na vertikálnu dopravu navrhnuté na pôdoryse dve rampové prepojenia polpodlažných výškových rozdielov. Na vertikálnu komunikáciu pre pohyb osôb má garážový dom jedno komunikačné jadro výťahu a schodiska. Tento vertikálny komunikačný systém prechádza na celú výšku objektu. Všetky prvky schodiska sú železobetónové doskové monolitické, alternatívne prefabrikované prvky. V objekte všetky podesty aj steny výťahovej šachty sú pevne spojené so stropmi a tvoria súčasť nosnej konštrukcie objektu.

Dilatácie

Pôdorysné rozmery objektu 31,60 x 38,20 m neprekračujú podmienky STN 73 1201, tab. 44, pre maximálne rozmery dilatačných celkov pre všetky železobetónové typy stropov. Stavba sa uvažuje ako jeden dilatačný celok. Pre objekt neplatia žiadne obmedzenia, ani dodatočné opatrenia na elimináciu síl a prídavných napätí od teplotných zmien a zmrašťovania. Rozdelenie stropných dosiek na jednotlivé zábery s pracovnými škármi na prerušenie betonáže sa upresní individuálne s dodávateľom hrubej stavby pre každý strop osobitne.

Zavetrovanie

Na zachytenie vodorovného zaťaženia objektu vetrom a seizmicitou bude slúžiť sústava monolitických železobetónových stien, ktoré tvoria zároveň aj zvislé nosné prvky schodiska, rampových prepojení podlaží a obvodových stien. S tuhosťou rámového pôsobenia stĺpa a bezprievlakovej dosky nie je možné uvažovať a stĺpy teda prenášajú ohybový moment len od základnej excentricity. Pri priestorovom usporiadaní stužujúcich prvkov bude pre rozdelenie vodorovných síl urobený stabilitný výpočet tuhosti sústavy pre konštrukciu ako jeden celok. Pri pomerne malej podlažnosti garážového domu sa nepredpokladajú závažné zaťaženia od vodorovných účinkov vetra a seizmicity. V geologickom prieskume sú uvádzané seizmické spektrá aj parametre podložia pre návrh seizmických účinkov na danú stavbu v lokalite Petržalky. Podľa týchto údajov bude do výpočtu seizmických účinkov stavby uvažované s hodnotou seizmického spektra podľa STN EN 1998-1/NA pre kategóriu podložia C, pričom návrhové zrýchlenie s ohľadom na polohu je $a_g = 0,50 \text{ m/s}^2$. Deformácia stenovej priestorovej

sústavy objektu od vetra v riedko zastavanej oblasti mesta, medzi už jestvujúcimi stavbami bude posudzovaná pre vietor podľa normy EC1 so základnou rýchlosťou vetra 26 m/s pre terén kategórie II.

Obvodový plášť a prídavné konštrukcie

Fasádna úprava otvorených prevetrávacích žalúzií, zábran a obkladov sa prikotví do obvodových stien a stĺpov pomocou oceľových kotiev v ľubovoľnom mieste podľa typu fasády a obkladu. Nutné je len dodržať vzájomné vzdialenosti kotiev a minimálnu vzdialenosť od okraja materiálu pre predpísanú únosnosť v betóne C25/30. Tak isto aj vnútorné obklady a zábradlia sa ukotvia do železobetónu hrubej stavby cez oceľové kotvy.

ZÁSOBOVANIE VODOU

Bytový dom

SO A10 Prípojka vody + areálový vodovod.

Prípojka vody

Navrhovaný objekt bude zásobovaný z novobudovaného verejného vodovodu DN150mm, ktorý bude vedený vo Fuxovej ulici. Prípojka vody bude profilu DN100mm, dĺžky cca 8m. Pripojenie bude zrealizované počas výstavby novej vetvy vodovodu v rámci samostatnej stavby: Technická infraštruktúra – Fuxova ul., cez vysadenú odbočku. Hneď za napojením bude osadený zemný uzáver vody DN100mm. Meranie spotreby vody bude v centrálnej vodomernej šachte pri objekte. Na prípojku vody budú použité rúry z tvárnej liatiny DN100mm.

Areálový vodovod

Z vodomernej šachty bude vedené potrubie areálového vodovodu DN100mm do objektu. Na areálový vodovod budú použité rúry plastové HDPE PE100, ktoré sa opatria signalizačným vodičom. Celková dĺžka areálového vodovodu bude cca 4m. Výpočet potreby vody podľa ZZ MŽPSR č.684/2006 z 14.11.2006

- priemerná denná spotreba Q_p

Byty : 558 os. x 145 l/os.d = 80 910 l/deň

Obch. prevádzky : 8 zam. x 80 l/zam.d = 640 l/deň

recepčia : 1 zam. x 80 l/zam.d = 80 l/deň

spolu = 81 630 l/deň = 0,95 l/s

- max.denná spotreba Q_m

$81\,630 \times 1,3 = 106\,119 \text{ l/deň} = 1,23 \text{ l/s}$

- max.hodinová spotreba Q_h

$106\,119 \times 2,1 / 12 = 18\,570 \text{ l/hod} = 5,16 \text{ l/s}$

- ročná spotreba $Q_r = 29\,753 \text{ m}^3/\text{rok}$

Požiarny vodovod

Pre riešený objekt nie je potrebné, podľa projektu PO, budovať areálový požiarny vodovod, nakoľko potreba požiarnej vody je 18,0 l/s. Požiarna nádrž s objemom 35,0 m³ bude slúžiť ako odberné čerpacie miesto požiarnej vody pre vonkajší zásah. Nádrž bude vybudovaná pri hlavnom stavebnom objekte SO-01 pred vjazdom do objektu.

Parkovací dom

SO B10 Prípojka vody

Prípojka vody

Predpokladom vybudovania navrhovanej prípojky vody je realizácia projektovanej vetvy verejného vodovodu vo Fuxovej ulici. Navrhovaná prípojka vody pre objekt bude profilu DN50mm, so zemným uzáverom. Dĺžka prípojky bude do 10m a meranie spotreby bude vo

vodomernej šachte na pozemku investora, ktorá bude osadená s poklopom v zeleni. Profil prípojky zabezpečí potrebný prietok vody pre pitné aj požiarne účely. Na prípojku vody budú použité rúry z PEHD PE100, DN50mm (ø63mm). Výpočet potreby vody podľa ZZ MŽPSR č.684/2006 z 14.11.2006 :

- priemerná denná spotreba Q_p

Vrátnica (2 smeny) : 1 zam. x 60 l/zam.d x 2 = 120 l/deň = 0,001

- max.denná spotreba Q_m

120 x 1,3 = 156 l/deň = 0,002 l/s

- max.hodinová spotreba Q_h

156 x 2,1 / 8 = 40 l/hod = 0,011 l/s

- ročná spotreba Q_r = 44 m³/rok

Požiarny vodovod

Pre riešený objekt nie je potrebné, podľa projektu PO, budovať areálový požiarne vodovod, nakoľko potreba požiarnej vody je 18,0 l/s. Do 200m od objektu bude vybudovaná požiarne nádrž objemu 35,0m³, ktorá bude slúžiť ako odberné čerpace miesto požiarnej vody pre vonkajší zásah. Nádrž bude vybudovaná pri hlavnom stavebnom objekte SO-01 pred vjazdom do objektu.

ODKANALIZOVANIE

Bytový dom

SO A11 Prípojka splaškovej kanalizácie +areálová splašková kanalizácia

V rámci riešeného objektu bude kanalizačná sieť delená, t.j. zvlášť splaškové, zvlášť dažďové vody z parkovísk, spevnených plôch a zvlášť zo striech.

Prípojka kanalizácie

Vo Fuxovej ulici bude vybudovaná verejná jednotná kanalizačná stoka DN300mm v rámci samostatnej stavby: Technická infraštruktúra – Fuxova ul., do ktorej bude zaústená navrhovaná prípojka splaškovej kanalizácie DN250mm. Dĺžka prípojky bude cca 8m. Cez prípojku kanalizácie budú odvádzané len splaškové odpadové vody. Hneď za hranicou pozemku investora bude na prípojke zriadená revízná kanalizačná šachta ø1000mm. Do šachty na prípojke bude zaústená areálová kanalizácia.

Areálová splašková kanalizácia

bude odvádzat' odpadové vody z areálu do prípojky kanalizácie. Bude vedená v komunikácii pred objektom a do nej budú zaústené ležaté vývody kanalizácie z objektu. Zaústenie bude cez revízne kanalizačné šachty. V objekte sa predpokladá s reštauračnou prevádzkou, preto na vyústení potrubia z tejto prevádzky bude osadený lapač tukov. Celková dĺžka areálovej kanalizácie bude cca 100m. Na kanalizáciu splaškovú sa použijú rúry plastové hrdlové. Odkanalizovanie bude riešené v súlade so STN 73 6701, 73 6005, 70 3050. Návrh nivelety potrubia musí rešpektovať STN 75 6101 a STN 75 6100 EN 752.

Množstvo splaškových vôd Q_s = 0,95 l/s

Parkovací dom

SO B 11 Prípojka splaškovej kanalizácie +areálová splašková kanalizácia

V rámci riešeného objektu bude kanalizačná sieť delená, t.j. zvlášť splaškové, prípadné odpadové vody z parkovísk (donesený sneh na autách) a zvlášť zo strechy objektu.

Vo Fuxovej ulici bude vybudovaná verejná jednotná kanalizačná stoka DN300mm, do ktorej bude zaústená navrhovaná prípojka splaškovej kanalizácie DN150mm. Dĺžka prípojky bude do 10m. Hneď za hranicou pozemku investora bude na prípojke zriadená revízná kanalizačná šachta ø1000mm. Do šachty na prípojke bude zaústená areálová kanalizácia

vedená od objektu, v dĺžke cca 15m. Na kanalizáciu splaškovú sa použijú rúry plastové hrdlové.

Množstvo splaškových vôd $Q_s = 0,001$ l/s

DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

Bytový dom

SO A17 Areálová dažďová kanalizácia

Vody z povrchového odtoku (dažďové vody) z parkovísk a spevnených plôch

budú odkanalizované pomocou odvodňovacích zariadení – uličných vpustov (dodávka projektu CTÚ), ktoré budú odvedené do samostatnej dažďovej kanalizácie. Všetky zachytené vody zo spevnených povrchov budú, pred zaústením do vsakovacieho systému, predčisťované v odlučovači ropných látok. Uvažujeme odlučovač s čistiacou schopnosťou na 0,1mg/l NEL. Odvodnenie parkovísk a komunikácií je riešené dvomi oddelenými systémami, so samostatnými ORL a vsakovacími objektami. Celková dĺžka kanalizácie, aj s prípojkami od vpustov, je cca 340m.

Dažďové vody zo strechy

bytového objektu budú odkanalizované do areálovej dažďovej kanalizácie, ktorá bude odvedená do podzemného vsakovacieho systému, spoločne s dažďovými vodami zo zelenej strechy nad podzemnou garážovou časťou. Vzhľadom na ochranu systému voči zanášaniam, bude v poslednej revíznej šachte pred napojením do vsaku, osadená filtračná prepážka. V rámci vonkajšej areálovej dažďovej kanalizácie je prípojka od objektu do vsakovacieho systému DN300mm, v dĺžke spolu cca 25m. Na kanalizáciu dažďovú sa použijú rúry plastové hrdlové. Odkanalizovanie bude riešené v súlade so STN 73 6701, 73 6005, 70 3050. Návrh nivelety potrubia musí rešpektovať STN 75 6101 a STN 75 6100 EN 752.

Výpočet množstva dažďových vôd.

Pri výpočte množstiev dažďových vôd je uvažované s návrhovým dažďom s periodicitou $p=0,2$, s výdatnosťou smerodajného dažďa $i = 180,0$ l/s.ha pre čas $T = 15$ min.

Druh odvodňovaného povrchu

plocha [m ²]	koeficient odtoku	redukovaná plocha [m ²]	Prietok [l/s]
- Strecha objektu BD 1008	0,90	907,2	16,33
- náveter. fasáda objektu (30% plochy) 1272	0,90	1144,8	20,61
- zelená strecha nad podz.park. 2750	0,50	1375	24,75
- komunik. a parkoviská - cez ORL 2280	0,90	2052	36,94
z toho parkovisko č.1 1200	0,90	1080	19,44
z toho parkovisko č.2 1080	0,90	972	17,50
spolu			98,63

Vsakovací systém

Bude využitý pre vsakovanie všetkých zachytených dažďových odpadových vôd. Navrhujeme tri vsakovacie systémy – dva pre parkoviská a komunikácie a jeden pre strechu objektu, s výhľadovým využitím aj pre pripravovaný parkovací dom (SO B). Umiestnenie vsakovacích blokov bude v hĺbke cca 2,5-3m pod terénom, kde predpokladáme, že sa nachádza štrkové podložie, charakteristické pre túto lokalitu. Pred zahájením prác bude nutné urobiť v mieste vsakovacieho systému podrobný hydrogeologický prieskum, so stanovením koeficientov filtrácie zeminy resp. vsakovací pokus. Na vsakovanie budú použité veľkokapacitné plastové akumulčné bloky, objemu cca 20+20+85m³, uložené na priepustnom štrkovom podloží a obalené geotextíliou. Systém je nutné uložiť na priepustné štrkové podložie ideálne min.1m nad hladinou podzemnej vody. V prípade potreby je nutné

zrealizovať aj prevrtanie nepriepustnej horniny – vrtmi priemeru cca DN100-200mm, až do štrkovej vrstvy. Neoddeliteľnou súčasťou systému je odvetranie vyvedené do zeleného ostrovčeka nad okolitý terén, alebo núdzovo pod poklop s vetracími otvormi.

Parkovací dom

SO B 17 Areálová dažďová kanalizácia

Dažďové vody zo strechy objektu budú odkanalizované do areálovej dažďovej kanalizácie, ktorá bude odvedená do podzemného vsakovacieho systému, spoločne s dažďovými vodami zo zelenej strechy nad podzemnou garážovou časťou, susedného bytového objektu. Vzhľadom na ochranu systému voči zanášaniam, bude v poslednej revíznej šachte pred napojením do vsaku, osadená filtračná prepážka. Vsakovací objekt je riešený v SO A. V rámci vonkajšej areálovej dažďovej kanalizácie je prípojka od objektu do vsakovacieho systému DN200mm, v dĺžke spolu cca 35m. Na kanalizáciu dažďovú sa použijú rúry plastové hrdlové.

Výpočet množstva dažďových vôd.

Pri výpočte množstiev dažďových vôd je uvažované s návrhovým dažďom s periodicitou $p=0,2$, s výdatnosťou smerodajného dažďa $i = 180,0 \text{ l/s.ha}$ pre čas $T = 15 \text{ min}$.

Druh odvodňovaného povrchu

	plocha [m ²]	koeficient odtoku	redukovaná plocha [m ²]	Prietok [l/s]
- Strecha - Parkovací dom	1490	0,90	1341	24,14

ZDRAVOTECHNICKÉ INŠTALÁCIE

Bytový dom

Zdravotechnické inštalácie

Vnútoraná kanalizácia

Splašková kanalizácia.

Kanalizácia v objekte je riešená ako delená. Prípojky kanalizácie z objektu budú zaústené do splaškovej areálovej kanalizácie, vedenej popri objekte. Splaškové vody z jednotlivých bytov budú odvádzané zvislými odpadovými potrubiami kanalizácie vedenými v inštalačných šachtách. Umiestnenie inštalačných priestorov je dané dispozičným riešením bytov a určené v projekte stavebnej časti. Na zvislých potrubiach splaškovej kanalizácie budú cca 1m nad podlahou najnižšieho podlažia umiestnené čistiace tvarovky. Kanalizácia bude vetraná potrubiami vyvedenými nad strechu. Vzhľadom na výšku budovy bude navrhnutý systém s privetrávacími potrubiami, alebo sa použijú špeciálne tvarovky, ktoré umožňujú vedenie bez privetrávacieho potrubia. Pripájacie potrubia od zariadení predmetov do odpadových potrubí budú uložené prednostne v inštalačných predstenách.

Hlavné ležaté vetvy potrubia kanalizácie budú vedené hlavne pod stropom 1NP a tiež aj 1PP. Ležaté zvody budú zvedené smerom k čelnej fasáde objektu, kde budú vyústené cez obvodovú stenu fasády a napojené na novobudovanú areálovú kanalizáciu. Odvodnenie podláh v kotolni, strojovni VZT a miestností pre odpadky, bude cez podlahové plastové vpusty, so suchou zápachovou uzávierkou. Odvodnenie podzemných garáží bude pomocou odparovacích žlabov, pre ktoré budú vybudované záchytné jímky pre možnosť odčerpania neodparenej, resp. stečenej odpadovej vody.

Dažďová kanalizácia.

Dažďová kanalizácia bude zo strechy domu podtlakovým spôsobom odvádzat' dažďové odpadové vody zo strechy objektu. Systém bude pozostávať zo strešných vyhrievaných vtokov, spojených pod stropom najvyššieho podlažia a zo zvislého(-ých) odpadového potrubia, vedeného v spoločnom chodbovom priestore. Prípadné doplnkové odvodnenie

väčších terás bude riešené samostatnými gravitačnými odpadmi. Ležaté potrubia budú vedené pod stropom 1pp a následne, cez podzemné garáže, západným smerom k podzemnému vsakovaciemu systému pre dom. Každá odvodňovaná strešná rovina bude odvodnená najmenej dvoma vtokmi. Na všetky zvislé odpady dažďovej kanalizácie sa do výšky 1m nad podlahou najnižšieho podlažia umiestnia čistiace tvarovky. Strecha, resp. strop nad podzemnými garážami bude opatrený strešnými vtokmi, osadenými v šachtách, prípadne podľa požiadaviek stavebnej časti. Použijú sa rúry a tvarovky z vysokohustotného polyetylénu (HDPE).

Tuková kanalizácia

vody znečistené tukmi odvádzané z kuchynskej časti výhľadovej reštaurácie budú pred vypustením do bežnej splaškovej kanalizácie predčisťované v lapači tukov. Veľkosť lapača bude určená podľa STN EN 1825 (75 6272), v závislosti na druhu a množstve technologických zariadení, použitých v prevádzke kuchyne. Po prečistení tukovej kanalizácii v odlučovači tukov, bude tato kanalizácia zaústená do areálovej kanalizácie.

Vnútorný vodovod

Zásobovanie objektu studenou vodou bude prípojkou DN100mm (12,0 l/s), čo pokryje potrebu vody pre pitné a sociálne účely, a taktiež aj pre vnútorné požiarne zabezpečenie objektu. Pre návrh systému riešenia bol zvolený (do zmerania tlakov správcom) minimálny prevádzkový tlak na pripojení, vo výške 0,55 MPa. Požadovaný pretlak vody na najvyššom výtoku je pre pitný vodovod 0,1MPa a pre požiarny vodovod 0,4MPa. Uvažujeme predbežné tlakové straty na dĺžku a na miestne odpory v hodnote cca 0,1MPa. ATS musí byť napájaná z dvoch nezávislých el. zdrojov – t.j. sekundárne elektrické pripojenie aj na samostatný dieselagregát (generátor); dodávka el. energie z dieselagregátu musí byť pre elektrické čerpadlo zosiľovacej stanice zabezpečená minimálne po dobu 30 minút, pretože podľa § 4 ods. 1 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. sa požaduje doba činnosti čerpadla požiarneho vodovodu max. 30 minút – čl. B.7 prílohy 7 STN 92 0201-3. Zásobovanie objektu SV bude riešené v dvoch tlakových pásmach. Automatická tlaková stanica (ATS) bude umiestnená v 1PP objektu. Bude zabezpečovať potrebný tlak vo vnútornom vodovode jednak pre pitné ako aj požiarne účely. ATS bude navrhnutá na základe vstupných údajov:

Max. prietok $Q = 9,0 \text{ l/s}$

potrebný výstupný tlak min. 1,23 MPa

ATS bude pozostávať minimálne z troch čerpadiel, prerušovacej nádrže objemu 2000 litrov a tlakovej nádoby. Súčasťou budú aj uzávery, spätné klapky a manometre pred a za čerpadlami, tlakový spínač, do potrubia pred a za ATS budú osadené gumové kompenzátory. Na každej vetve, kde to je potrebné, bude osadený redukčný ventil a nastavenie požadovaného tlaku v konkrétnej stupačke pitnej, alebo požiarnej vody.

Rozdelenie rozvodov vody v objekte na tlakové pásma.

Predbežný návrh tlakových pásiem pre pitnú vodu (tlak na výtoku 0,1MPa) :

I. tlakové pásmo – gravitačný rozvod (0,55MPa) z prípojky vody do 11.np (+33,100) vrátane

II. tlakové pásmo – tlakový rozvod (z ATS 0,9 MPa) pre 12.np až 25.np(strecha) (od +36,000 po +75,000)

Predbežný návrh tlakových pásiem pre požiarny vodovod DN50 (tlak na výtoku 0,2MPa) :

I. tlakové pásmo – gravitačný rozvod z prípojky vody (0,55MPa) do 8.np (+24,400) vrátane

II. tlakové pásmo – tlakový rozvod (z ATS 1,0 MPa) od 9.np do 16.np (od +27,300 až +47,600) vrátane, ktoré bude v 9.np cez redukčnú armatúru (redukcia na 0,5 MPa) odpojené z III. tlak. pásma

III. tlakové pásmo – tlakový rozvod (z ATS 1,0 MPa) od 17.np do 24.np (od +50,500 až +70,800) vrátane

Predbežný návrh tlakových pásiem pre požiarneho vodovodu DN80 (tlak na výtok 0,4MPa) :

I. tlakové pásmo – gravitačný rozvod z prípojky vody (0,55MPa) do 1.np (+4,000) vrátane

II. tlakové pásmo – tlakový rozvod (z ATS 0,66 MPa) od 2.np do 8.np (od +7,000 až +24,400) vrátane

III. tlakové pásmo – tlakový rozvod (z ATS 1,23 MPa) od 9.np do 16.np (od +27,300 až +47,600) vrátane, ktoré bude v 9.np cez redukčnú armatúru (redukcia na 0,6 MPa) odpojené zo IV. tlak. pásma

IV. tlakové pásmo – tlakový rozvod (z ATS 1,23 MPa) od 17.np do 24.np (od +50,500 až +70,800) vrátane

Studený pitný vodovod (SV)

bude privedený do 2.PP do priestoru ATS v 1PP. Tam bude osadená aj oddeľovacia armatúra pre gravitačný rozvod požiarneho vodovodu. Zároveň sa na potrubie pitného vodovodu pripojí ATS. Odtiaľ následne bude pod stropom 1PP a 1NP, urobený horizontálny rozvod pitného vodovodu k jednotlivým stupačkám (obidve tlakové pásma) a miestam spotreby v polyfunkcii. Stupačka pre II.TP bude vyvedená až do kotolne na streche, kde bude pripojená do hrievača TV a odtiaľ spolu s TV a CTV budú pod stropom 24.NP zaústené do bytových inštalčných šachtiet. Stupačky pitného vodovodu budú v bytovej časti vedené v bytoch, v inštalčných šachtách, spoločne s potrubiami teplej vody (TV) a cirkulácie TV (CTV).

Príprava a rozvod teplej vody (TV)

bude prebiehať centrálné pre bytovú časť v kotolni na streche (II.TP)-rozvod smerom dole a strojovni ÚK v 1.PP (I.TP)-rozvod smerom hore. Rozvod bude technicky obdobným systémom ako u SV. Cirkuláciu TV bude zabezpečovať cirkulačné čerpadlo, osadené v potrubí CTV, so zabezpečením proti chodu nasucho.

Predbežný návrh tlakových pásiem pre TV (tlak na výtok 0,1MPa) :

I. tlakové pásmo – gravitačný rozvod (0,55MPa) z prípojky vody do 11.np (+33,100) vrátane

II. tlakové pásmo – tlakový rozvod (z ATS 0,9 MPa), tlak v kotolni na streche 0,1MPa, pre 25.np až 12.np (od +75,000 po +36,000)

Pre potreby retailov bude príprava TV prebiehať lokálne, pomocou elektrických prietokových a zásobníkových ohrievačov, umiestnených priamo v miestach spotreby. Meranie spotreby vody bude v bytových inštalčných šachtách a v retailoch pod stropom priestoru, a to klasickým odpočtom, alebo pomocou diaľkového odpočtu.

Materiál

Rozvod studenej pitnej vody (profily nad DN50mm) bude z rúr oceľových pozinkovaných, ťažká rada, tr.pozinkovania A1, prípadne z ušľachtilej ocele. Rozvod SV a TV (DN15-50) bude z rúr trojvrstvových plasthliníkových, ktoré budú opatrené tepelnou izoláciou voči orosovaniu a otepľovaniu. Všetky rozvody studenej pitnej vody vedené v nezateplených priestoroch budú opatrené odporovým elektrickým systémom proti zamrznutiu vody v potrubí.

Požiarneho vodovodu v objekte.

Rozvod vnútorného požiarneho vodovodu pre vedenie prvého zásahu, podľa čl. 5 STN 92 0400, časť potreby požiarnej vody bude zabezpečená vnútornými hadicovými zariadeniami – tj. hadicovými navijakmi 25/30 s tvarovo stálymi hadicami a s prietokom najmenej 1,0 l/s, a to v súlade s čl. 5.5.2 STN 92 0400, umiestnenými tak, aby bolo možné viesť požiarneho zásah v ktoromkoľvek požiarne úseku tohto objektu jedným prúdom (súčasnosť použitia 3 hadicových zariadení). Hydrodynamický pretlak v hydrantovej sieti vnútorného požiarneho

vodovodu musí byť min. 0,20 MPa. Rozvod vody bude zabezpečovaný spoločnou zosilovacou stanicou vody, ktorá musí byť napojená z dvoch nezávislých el.zdrojov.

Pre vedenie represívneho hasebného zásahu, v zmysle STN 92 0400, musí byť v objekte s požiarou výškou h_{pv} väčšou ako 60m, zosilovacia stanica vody, ktorá musí byť napojená z dvoch nezávislých el.zdrojov a navrhnuté samostatné nehorľavé zavodnené stúpacie potrubia s priemerom najmenej DN80 (9,0 l/s, pri rýchlosti prúdenia 2,5m/s), PN16, ktoré musí byť vyústené na každom podlaží výtokovými ventilmi DN52, s tlakovými hrdlovými spojkami C (52) vybavenými viečkami, bez výzbroje. Súčasťou každého rozvodu musí byť odvodňovací, resp. vypúšťací ventil, uzatvárací ventil a spätná klapka. V najvyššom mieste každého potrubného rozvodu suchovodu musí byť umiestnené odvzdušňovacie zariadenie. Hydrodynamický pretlak v hydrantovej sieti vnútorného požiarneho vodovodu, musí byť min. 0,40 MPa (podľa § 10 ods. 4 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z) pri zabezpečení požadovaného prietoku. Rozvod požiarnej vody bude výhradne z rúr oceľových pozinkovaných, ťažká rada, tr.pozinkovania A1. Rozvod bude oddelený od pitného vodovodu pomocou oddeľovacej armatúry v zmysle STN EN1717.

PS A 10 Kotelňa

Z hľadiska zdravotníckych inštalácií bude vybavenie kotolne obsluhovať osadenie podlahových vpustov, podľa požiadaviek technológie, odvod kondenzátu od zariadení. Pre dopĺňanie systému ÚK bude nutné osadiť ventil na hadicu a pripojiť úpravňu vody pre ÚK, a to v zmysle s STN EN1717. V kotolni budú osadené aj zásobníky vody, ku ktorým bude nutné priviesť prírodné potrubie studenej vody a odvieť potrubie teplej vody a cirkulácie teplej vody. Pripojenie musí byť v súlade so STN 06 0830.

Parkovací dom

Zdravotechnické inštalácie

Vnútorná kanalizácia.

V objekte bude riešený delený kanalizačný systém. Zvlášť budú odvádzané bežné splaškové vody z vrátnice a zvlášť dažďové vody zo strechy.

Splašková kanalizácia

bude zabezpečovať odvedenie odpadovej vody zo sociálneho zariadenia vrátnice objektu. Ležaté zvodné potrubie bude vyvedené pod stropom 1pp. Odvetranie stupačky kanalizácie bude nad strechu. Uvažujeme s použitím hrdlových polypropylénových (PP) potrubí, prípadne PE.

Dažďová kanalizácia

bude odvádzat' dažďové odpadové vody z viacúrovňovej strechy objektu. Uvažujeme s podtlakovým spôsobom odvádzania dažďových vôd zo strechy, prípadne v kombinácii s gravitačným spôsobom. Odpadové potrubia dažďovej kanalizácie budú vedené pri schodiskovom priestore, resp. pri stĺpoch. Potrubia budú opatrené izoláciou. Ležaté trasy kanalizácie budú vedené pod stropom 1PP, s vyústením pred objekt do areálovej dažďovej kanalizácie. Ako materiál budú použité rúry plastové PEHD. Prestupy potrubí požiarnymi deliacimi konštrukciami budú opatrené protipožiarnymi uzávermi.

Vnútorný vodovod.

Pitný vodovod v objekte. Bude privedený do priestoru vrátnice, kde privedie k jednotlivým zariadeniam predmetom. Rozvod SV a TV bude z rúr trojvrstvových plastliníkových, ktoré budú opatrené tepelnou izoláciou voči orosovaniu a otepľovaniu. Všetky rozvody studenej pitnej vody vedené v nezateplených priestoroch, budú opatrené odporovým elektrickým systémom proti zamrznutiu vody v potrubí.

Príprava a rozvod teplej vody (TV)

bude prebiehať lokálne pomocou elektrického prietokového, alebo zásobníkového ohrievača, umiestneného priamo v mieste spotreby. Rozvod bude obdobným systémom ako u SV.

Požiarny vodovod v objekte. Podľa projektu PO je časť potreby požiarnej vody objektu zabezpečená pre vedenie prvého hasebného zásahu zavodenými vnútornými hadicovými zariadeniami – t.j. hadicovými navijakmi 25/30 s tvarovo stálymi hadicami dĺžky 30m a s prietokom najmenej 1,0 l/s, a to v súlade s čl. 5.5.2 STN 92 0400 umiestnenými tak, aby bolo možné viesť požiarny zásah v ktoromkoľvek požiarom úseku tohto objektu jedným prúdom 25/30(súčasnosť použitia 3 hadicových zariadení). Vnútorný rozvod požiarneho vodovodu bude riešený ako nezavodený, pričom hlavný uzáver požiarnej vody, ktorým sa v prípade potreby zavodní vnútorný rozvod požiarnej vody celého objektu, sa musí nachádzať v šachte resp. nika chránenej proti možnosti zamrznutia a tento uzáver musí byť viditeľne označený. Hlavný uzáver požiarnej vody, tj. elektromagnetický solenoidový riadiaci servoventil musí byť pripojený z dvoch nezávislých elektrických zdrojov. Ak bude riešený tento vodovod ako zavodený, všetky rozvody studenej pitnej vody vedené v nezateplených priestoroch, budú opatrené odporovým elektrickým systémom proti zamrznutiu vody v potrubí a nehorľavou tepelnou izoláciou. Rozvod požiarneho vodovodu bude urobený výhradne z rúr oceľových pozinkovaných, ťažká rada, tr.pozinkovania A1.

ZÁSOBOVANIE ELEKTRICKOU ENERGIOU**Silnoprádové rozvody a umelé osvetlenie**

SO A BYTOVÝ DOM

SO B PARKOVACÍ DOM

SO C TECHNICKÁ INFRAŠTRUKTÚRA, EXTERIÉRY

Základné technické údaje

Zdroj elektrickej energie: 2x transformátor 22/0,42 kV, 630 kVA

Prúdová a napäťová sústava: 3 str.50Hz, 22000V, IT

3NPE, 230/400V, 50Hz, TN-C-S (hlavné rozvádzače)

3NPE, 230/400V, 50Hz, TN-S (Podružné rozvádzače)

Stupeň dodávky el. energie: I. stupeň:

núdzové osvetlenie – zálohované z centrálneho batériového systému CBS,

doba zálohy 60 min.

evakuačný rozhlas – zálohovaný z DA cez vlastný zdroj UPS,

doba zálohy 30 min

EPS – zálohované z vlastného zdroja UPS, doba zálohy 24 h

Odvetrávanie CHÚC – zálohované z DA, doba zálohy 60 min (podľa požiarnej správy)

III. stupeň:

ostatné zariadenia

Meranie spotreby el. energie: fakturačné meranie spotreby el. energie je v elektromerových rozvádzačoch na každom podlaží v samostatnej miestnosti

Zaradenie el. zariadenia do skupiny v zmysle vyhlášky č.508/2009 Z.z.:

Podľa §4, prílohy č.1, III. Časti, odstavca A, písmena

b- technické zariadenie na premenu elektrickej energie s príkonom 250 kVA a viac vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej elektriny

c- elektrická sieť striedavého napätia nad 1000 V alebo jednosmerného napätia nad 1 500 V vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej elektriny

Jedná sa o vyhradené technické zariadenie elektrické s vysokou mierou ohrozenia, s prúdom a napätím prevyšujúcim bezpečné hodnoty, na ktorom musí byť pred jeho uvedením do prevádzky vykonaná na základe objednávky prevádzkovateľa úradná skúška

Ochrana proti skratu a nadprúdom: istiacimi prístrojmi v rozvádzačoch podľa STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473 a STN 33 2000-5-523. Použité prístroje a zariadenia musia

vyhovovať s ohľadom na skratovú bezpečnosť elektrického zariadenia (vypínacia schopnosť ističov NN). Skratová odolnosť prístrojov je vyššia než max. skratový prúd v mieste pripojenia, čo vyhovuje podmienkam skratovej odolnosti. To znamená, že skratová odolnosť v jednotlivých bodoch elektrickej siete riešenej v tomto objekte je vyššia ako udané a vypočítané hodnoty skratových prúdov.

Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím (podľa STN 33 2000-4-41):

411 Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania

411.2 – Požiadavky na základnú ochranu (ochrana pred priamym dotykom)

Príloha A: kapitola A.1 – základná izolácia živých častí

Kapitola A.2 – zábrany alebo kryty

411.3 – Požiadavky na ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)

Čl. 411.3.1 ochranné uzemnenie a ochranné pospojenie

Čl. 411.3.2 samočinné odpojenie pri poruche

415 Ochranné opatrenie: doplnková ochrana

415.1 – Prúdové chrániče (RCD)

415.2 – Doplnkové ochranné pospájanie

Druh prostredia: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov a STN 33 2000 5-51

Farebné označenie vodičov: realizovať v súlade s STN IEC 60 446

Tab. č. 1: Energetická bilancia

SO A - Bytový dom Fuxová	zastavaná plocha	inštalovaný príkon	inštalovaný príkon	súčasnosť β	výpočtové zaťaženie	diesel bytový dom	
	(m ²)(počty bytov)	kW,W/m ²	Pi /kW/		Pp /kW/	dieselagregát pri výpadku	dieselagregát pri požiaroch
byty	276,00	15,00	4140,00	0,20	828,00		
spoločné priestory	1347,00	15,00	20,21	0,62	12,53	2,51	
technické priestory	301,00	15,00	4,52	0,62	2,80		
obchodné prevádzky - retail	453,00	70,00	31,71	0,60	19,03		
garáže	6234,00	15,00	93,51	0,60	56,11	11,22	
CBS - centrálny batériový systém núdzového osvetlenia			15,00	0,60	9,00	15,00	0,00
technológia VZT - požiarne vetranie CHUC			38,00	1,00	0,00		38,00
technológia VZT - vetranie retail			12,00	0,70	8,40		
technológia VZT - vetranie byty +kobky			35,00	0,70	24,50		
technológia VZT - vetranie garáže			60,00	0,40	24,00	38,00	
technológia chladenia - chladenie bytov /príprava			312,00	0,60	187,20		
technológia chladenia - retail			36,00	0,80	28,80		
technológia kotolne na streche			20,00	0,70	14,00		
technológia strojovne UK na 1.PP			8,00	0,70	5,60		
SLP			5,00	0,80	4,00		
ZTI - lokálna príprava TUV v obchod.prevádzkach			25,00	0,60	15,00		
ZTI - ohrev strešných vtokov, ohrev potrubí			3,00	0,80	2,40		
ZTI - ATS v OTS (pitné aj požiarne účely)			15,00	1,00	15,00	15,00	15,00

Pokračovanie tabuľky

technológia výťahy	2,00	19,90	39,80	0,50	19,90		
technológia evakuačný výťah	1,00	19,90	19,90	1,00	19,90	19,90	19,90
vonkajšie osvetlenie			4,00	1,00	4,00		
vyhrievanie rámp / jazdné pruhy š=500mm /	61,20	300,00	18,36	0,70	12,85		
rezerva 5%					65,01		
spolu			4956,00		1378,02	101,63	72,90
výpočtová ročná spotreba elektrickej energie				2730333	kWhod/rok		

Tab. č. 2: Energetická bilancia – náhradný zdroj

SO A - Bytový dom Fuxová	požiadavky na dieselagregát /kW/		inštalovaný príkon Pi /kW/	súčasnosť β	výpočtové zaťaženie Pp /kW/
elektrická bilancia celkom			102	1	102
požiadavky na dieselagregát	203				

Tab. č. 3: SO B - Parkovací dom	zastavaná plocha (m ²)(počty bytov)	inštalovaný príkon kW,W/m ²	inštalovaný príkon Pi /kW/	súčasnosť β	výpočtové zaťaženie Pp /kW/
garáže	4015,00	15,00	60,23	0,60	36,14
technológia výťahy	1,00	4,60	4,60	1,00	4,60
CBS - centrálny batérový systém núdzového osvetlenia			8,00	0,60	4,80
technológia VZT - vetranie garáže			24,00	0,40	9,60
ZTI - lokálna príprava TUV - vrátnica			3,50	1,00	3,50
ZTI - ohrev strešných vtokov, ohrev potrubí			8,00	0,80	6,40
vyhrievanie rámp / jazdné pruhy š=500mm /	210,00	300	63,00	0,70	44,10
rezerva 5%					3,25
spolu			171,33		112,39
výpočtová ročná spotreba elektrickej energie			224773,50	kWhod/rok	

Tab. č. 4: ENERGETICKÁ BILANCIA DISTRIBUČNÁ SIĚŤ - trafostanica 2x630 kVA

Bytový dom Fuxova SO A, SO B	požiadavky na transformátor /kVA/	inštalovaný príkon Pi /kW/	súčasnosť β	výpočtové zaťaženie Pp /kW/
elektrická bilancia celkom		5127,30		1490,40
medziskupinová súčasnosť			0,6	894,20
požiadavky na transformátor $\cos \phi=0,95$ /kVA/	941,00			
návrh transformátora zaťaženého na 80%	1177,00			

Technické riešenie

SO A BYTOVÝ DOM
SO B PARKOVACÍ DOM

Dodávka elektrickej energie, meranie odberu

Dodávka elektrickej energie bude zaisťovaná z distribučného rozvodu E-ON. Objekt bude napojený z novej distribučnej trafostanice 22/0,42 kV, 2x630 kVA umiestnenej v kiosku. Fakturačné meranie odberu elektrickej energie je v elektromerových rozvádzačoch na každom podlaží prístupnej z chodby pracovníkom E-ON.

Rozvodňa NN

Rozvodňa NN objektu je situované na 1.PP objektu. Bude rozdelené na tieto stavebne a požiarne oddelené časti:

Rozvodňa NN***Rozvodňa NN pre požiarne zariadenia***

Hlavné rozvádzače budú skriňové ocel'oplechové. Prívody, vývody z rozvádzačov budú zhora. Prevádzka rozvodne bude riadená ručne, a to kvalifikovanou obsluhou, štart náhradného zdroja bude automatický po výpadku napájania zo siete. Súčasťou hlavných rozvádzačov budú výkonové prvky (ističe) objektu.

Kompenzácia

Kompenzácia jalového výkonu bude inštalovaná pre hlavné rozvádzače RH1 /spoločná spotreba/, v samostatných rozvádzačoch RC1. Veľkosť a typ kompenzačných rozvádzačov bude špecifikovaný v realizačnej dokumentácii podľa aktuálnej energetickej bilancie a charakteru odberov. Predpokladá sa osadenie chráneného kompenzačného rozvádzača 60 kVAR s kompenzáciou vyšších harmonických a vf-filtrom.

Náhradný zdroj (DA) – len pre bytový dom

Náhradný zdroj bude zálohovať chod dôležitých zariadení a spotrieb v objekte, predpokladané spotreby sú uvedené v energetickej bilancii, ktorá je súčasťou technickej správy. V objekte bude inštalovaný dieselagregát s výkonom 275kVA/220kW. DA bude osadený vonku pri vstupe do garáží.

Z DA budú zálohované nasledujúce zariadenia a spotreby:

- *požiarne zariadenia (podľa požiadaviek požiarnej správy) - požiarne ventilátory, požiarne klapky, ovládanie dverí a okien ...)*
- *náhradné osvetlenie, cca 1/3 svetiel*
- *evakuačný výťah*
- *klimatizačné zariadenia v servrovni*
- *náhradné zdroje UPS*
- *vybrané zariadenia slaboprúdu a MaR (EZS, EPS, CCTV, zás. PC pro infopulty a pokladne, slaboprúdové vybavenie serverovni (racky), osvetlenie a vymenované zariadenia v miestnosti vrátnice)*

Ostatné (ďalšie zariadenia a spotreby podľa požiadaviek profesií a investora - otvárače dverí z hľadiska úniku (hl. vstupu) a z hľadiska prívodu vzduchu, ...)

Pri požiari bude DA fungovať len pre požiarne zariadenia!

Podružné /bytové/ rozvádzače

Podružné /bytové/ rozvádzače budú osadené pre všetky byty a samostatné stavebné, prevádzkové a technologické celky. Do vybraných rozvádzačov je privedené záložné napájanie.

Káblové trasy, uloženie káblov

Hlavné stúpacie rozvody sú navrhnuté káblovými rozvodmi cez stupačkové svorky rozdelené podľa počtu bytov na jeden stupačkový kábel. Stupačky pre bytové elektromerové rozvádzače bude káblami NAYY-J 5x95. Rozvody sú navrhnuté v inštalčných šachtách prechádzajúcich cez miestnosti s elektromerovými rozvádzačmi. Vnútorne rozvody na chránených únikových cestách sú navrhnuté celoplastovými samozhášavými káblami s medenými jadrami a nízkou hustotou dymu pri horení v troj- alebo jednožilovom prevedení. Napájanie požiaro-bezpečnostných zariadení a núdzových svetiel z CBS je káblami so zachovaním funkčnosti pri požiari uloženými v káblových žlaboch, resp. príchytkách s funkčnou schopnosťou pri požiari. Zároveň káble vedené zhromažďovacími priestormi musia spĺňať triedu reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie B2ca-s1, a1 a ostatné priestory, kde sa pohybujú návštevníci doplnkové klasifikácie s1, a1 podľa STN 92 0203, príloha B.

Elektroinštalácia v garáži a technických priestoroch bude vedená v pozinkovaných žlaboch a ďalej na povrchu v pevných trubkách. V chodbách, prenajímateľných priestoroch a zázemí objektu budú káble vedené v podhlade, uložené v pozínk. prípadne drôtených žlaboch. Káblové žlaby a trasy s funkčnou schopnosťou pri požiari musia byť vedené nad káblovými žlabmi bez funkčnej schopnosti pri požiari a nad zariadeniami TZB aby sa zabránilo poškodeniu kab. žlabov a trás. Káble s funkčnou schopnosťou pri požiari musia byť vedené min 30cm od ostatných rozvodov.

Silnoprúdový rozvod pre technické zariadenia budovy

Profesia silnoprúd vykoná napájanie všetkých TZB zariadení podľa požiadaviek jednotlivých profesií (vzduchotechnické jednotky, chladiace jednotky, obehové čerpadlá pre vykurovanie a chladenie, atď.) prostredníctvom rozvádzač MaR alebo priamo z príslušného hlavného rozvádzača RH.

Požiarne zariadenia, hlavný vypínač objektu

Rozvody pre požiarne zariadenia budú podľa požiadaviek požiarnej správy z rozvádzača pre požiarne zariadenia (RPO) umiestneného v požiarnej rozvodni. Napájanie tohto rozvádzača bude vykonané z dvoch nezávislých zdrojov - sieť, dieselagregát. Ovládanie požiarnych zariadení bude vykonané automaticky signálami EPS, ovládanie bude vykonané v požiarnej rozvodni (ventilátory, servopohony klapiek) alebo priamo v mieste pripojenia daných zariadení v rozvádzači týchto zariadení (rozvádzač príp. ovládacia skrinka je súčasťou dodávky tohto zariadenia - napr. el. dvere).

Bude vykonané napájanie nasledujúcich požiarnych zariadení a systémov:

- *požiarna VZT*
- *požiarne ventilátory pre CHÚC a schodisko*

Ostatné zariadenia funkčné pri požiari (napájané z RPO)

- *ústredňa EPS a ER*
- *evakuačný výťah*
- *centrálny batériový systém, núdzové osvetlenie*

Centrálny batériový systém

Systém napájania NO sa skladá z hlavnej jednotky (umiestnená v požiarnej rozvodni na 1.PP). Systém je možné prevádzkovať ako okruhovo, tak adresne.

Vypínanie objektu

Na zabezpečenie bezpečného vypnutia dodávky elektrickej energie pre prevádzkové elektrické zariadenia, ktoré nebudú v činnosti počas požiaru, bude prístupná z exteriéru stavby ako aj z CHÚC typu A, ktorej je súčasťou osadený ovládaci prvok CENTRAL STOP. Vedľa tohto ovládača bude tiež inštalovaný ovládaci prvok TOTAL STOP, ktorý umožní kompletne vypnutie dodávky elektrickej energie. Situovanie oboch ovládacích prvkov je plne

v súlade s STN 92 0203, čl. 4.3.4. Vypínačom CENTRAL STOP bude umožnené vypnúť v prípade požiaru všetku elektroinštaláciu objektu okrem napájania požiarnych zariadení a vybraných slaboprúdových zariadení.

Vypínač TOTAL STOP vypína v prípade požiaru všetku elektroinštaláciu objektu, teda vrátane Záložného zdroja (DA), vrátane požiarnych zariadení. Trvalá dodávka elektrickej energie pre zariadenia, ktoré musia zostať v činnosti aj počas požiaru vyššie uvedenými druhmi káblov, musí byť zabezpečená káblovými trasami (nezávislé obvody podľa STN 33 2000-5-56) definovanými STN 92 0203, čl. 4.4.1.1. To platí aj pre trasy káblov pre ovládacie prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Trasa káblov sa začína od zdroja elektrickej energie a končí v elektrických zariadeniach zabezpečujúcich ich činnosť počas požiaru.

Vzduchotechnika, chladenie (VZT, CHL)

Všetky zariadenia vzduchotechniky napojí profesia MaR a to zo svojich rozvádzačov. V rámci silnoprúdu budú pripravené vývody pre napojenie rozvádzačov MaR podľa požiadavky profesie MaR, resp. VZT, CHL. Ovládanie týchto zariadení bude riešené systémom MaR. V bytových rozvádzačoch bude osadený rezervný istič pre pripojenie chladiacej jednotky v byte.

Vykurovanie

Podľa požiadaviek profesie vykurovania budú napojené všetky požadované zariadenia prostredníctvom profesie MaR. Prívody pre rozvádzače MaR budú privedené do kotolne /16.NP/ a strojovne UK /nad 24.NP/.

Zdravotno-technické inštalácie (ZTI)

Podľa požiadaviek profesie ZTI budú napojené všetky požadované zariadenia. ATS na pitie aj požiarne účely bude pripojená z náhradného zdroja /DA/.

Meranie a regulácia (MaR)

Profesia silnoprúd vykoná napájanie všetkých rozvádzačov merania a regulácie.

Výťahy

Podľa požiadavky bude zaistené napájanie výťahov, a to:

- *Pre bytový dom*
- *jeden požiarly výťah*
- *dva osobné výťahy*
- *pre garážový dom*
- *jeden osobný výťah*

POZN.: Výťahy budú vybavené vlastným zdrojom (batériou), ktorá zaistí dodávku energie potrebnú pre návrat výťahov do základnej stanice (1.NP).

Ochrana proti prepätiu

Pre ochranu zariadenia pred účinkami atmosférického a prevádzkového prepätia bude objekt chránený trojstupňovou ochranou proti prepätiu. 1. stupeň (trieda B) bude osadený v hlavnom rozvádzači, 2. stupeň (trieda C) bude osadený v podružných rozvádzačoch a 3. stupeň (trieda D) bude osadený lokálne v mieste pripojenia slaboprúdových zariadení a v zásuvkách pre PC techniku.

Osvetlenie sústavy – bytový dom – garážový dom

Umelé osvetlenie

Riešenie umelého osvetlenia bude dané členením priestorov, podľa architektonických, prevádzkových a hygienických požiadaviek. Osvetlenie bude navrhnuté v súlade s STN EN 12464-1 tak, aby spĺňalo stanovené intenzity osvetlenia v daných rovinách a priestoroch. Rozmiestnenie svetidiel bude zvolené tak, aby bola vytvorená maximálna svetelná pohoda.

Budú použité žiarivkové a LED svietidlá v prevedení a krytia podľa charakteru priestoru. Typy svietidiel budú stanovené podľa požiadavky architekta a investora. V technologických priestoroch s rotačnými strojmi bude osvetľovacia sústava vykonaná tak, aby došlo k odstráneniu stroboskopického javu - použitie svietidiel s elektronickými predradníkmi, pravidelné rozfázovanie žiarivkových svietidiel, atď.

Osvetlenie jednotlivých priestorov budú nasledujúce:

Chodby	150 lx
Schodiská	150 lx
Šatne, toalety, umyvárne	200 lx
Technické miestnosti, strojovne	200 lx
Príručné sklady.....	100 lx
Denné miestnosti	300 lx
Garáže.....	75/300 lx

Použité svietidlá, ovládanie

Osvetlenie schodiska a chodbových priestorov bude riešené LED svietidlami.

Osvetlenie v garáži, skladoch a technických priestorov bude riešené žiarivkovými svietidlami.

Ovládanie osvetlenia v sociálnych priestoroch, technických priestorov bude riešené miestne spínačmi pri vstupoch do priestorov.

Napájanie osvetlenia zálohovaného z DA bude rozdelené medzi normálnu a zálohovanú sieť z DA v prípade výpadku el. energie.

Ovládanie svetlenie v garážovom dome bude cez pohybové čidlá v automatickom režime, alebo ručne.

Osvetlenie fasády

Osvetlenie fasády bude navrhnuté podľa požiadavky architekta a investora. Rozmiestnenie svietidiel bude vyhovovať požiadavke na priemernou intenzitu osvetlenia na fasáde objektu.

Núdzové a náhradné osvetlenie, CB

V každom objekte bude samostatný centrálny baterkový systém – bytový dom – garážový dom. Pre zaistenie viditeľnosti pri evakuácii osôb z objektu budú v projekte navrhnuté nasledujúce druhy núdzového osvetlenia:

Núdzové osvetlenie únikových ciest (minimálna intenzita osvetlenia v ose únikovej cesty – 1 lx)

Bezpečnostné (protipanikové) osvetlenie (min. intenzity osvetlenia 1 lx celoplošne na úrovni podlahy prázdneho priestranstva). Toto osvetlenie je taktiež napájané z CBS.

Núdzové svetla s piktogramami, pre núdzový únik – výška montáže 2,0-2,2 m nad podlahou.

Núdzové bezpečnostné svietidlá budú napájané z centrálného batériového systému (CBS). Centrálna batéria NO bude umiestnená na 1.PP (požiarna rozvodňa). Z hľadiska chladenia tejto miestnosti je požadovaná maximálna teplota miestnosti 25 °C (celkové riešenie je potrebné prispôbiť typu dodaného zariadenia). Núdzové osvetlenie bude vykonané tak, aby boli jasne a jednoznačne osvetlené a vyznačené únikové cesty, aby bola zaistená viditeľnosť prekážok a bezpečný presun k núdzovým východom. Doba prevádzky v núdzovom režime sa predpokladá 1 hod.

Systém ochrany pred bleskom

Systém ochrany pred bleskom bude vyhotovený v zmysle STN 34 1398 aktívnym bleskozvodom. Navrhnutý systém pre I. Stupeň ochrany. V trase zvodov je potrebné vykonať ekvipotenciálne vyrovnanie so všetkými vodivými časťami nachádzajúcimi sa v preskokovej vzdialenosti (1m). Anténne stožiare budú pripojené cez oddeľovacie iskrišká. Na najkratšom zvide popr. na stožiaru môže byť umiestnené počítadlo zásahov bleskov pre vyhodnotenie potreby predčasnej revízie.

Uzemnenie

V stavbe budú na strojené základové zemniče využité základové pásy /piloty/. Prechod pásika cez Izoláciu previesť podľa možnosti dodávateľa tak, aby bola dostatočne mech. odolná, napr. asfalt. náter - juta - asfalt. náter (STN 33 2050, čl.4). Odpor základových zemničov sa musí premerať pred ich pripojením. Pred zabetónovaním základovej uzemňovacej sústavy je realizátor povinný vyzvať technický dozor investora k ich prevzatíu. Uzemňovacia sieť sa zhotoví z pásu FeZn 30x4. Na uzemňovaciu sieť sa pripojí aj nulovací vodič PEN hlavných rozvádzačov. Pretože uzemňovacia sieť má charakter ochranný aj pracovný, jej prechodový zemný odpor nemá byť väčší ako 2Ω . V jednotlivých zvodoch musia byť umiestnené skúšobné svorky a nadzemná časť zariadenia musí byť chránená ochranným uholníkom do výšky 1800 mm.

Z uzemňovača budú vyvedené nasledujúce vývody:

- rozvodňa NN (HOP),
- pre podružné ochranné prípojnice v strojovniach
- pre uzemnenie výťahových šachiet
- pre zvody bleskozvodovej sústavy
- pre uzemnenie fasády

Vnútorňý systém LPS (vnútorné uzemnenie objektu, ochranné pospájanie)

Vnútorňé uzemnenie objektu bude tvorené hlavnou ochrannou/uzemňovacou prípojnou HOP, vodičom CU vedeným v hlavných káblových trasách. Prípojnicou HOP je umiestnená v rozvodni NN. Na hlavnú ochrannú prípojnicu budú pripojené tieto vodivé časti: ochranné vodiče, uzemňovací prívod, rozvod potrubia v budove (napr. plynu, vody, kanalizácie), kovové konštrukčné časti, ústredné vykurovanie, klimatizácia, atď. Vodivé časti, prichádzajúce do budovy z vonku budú prepojené s HOP čo najbližšie pri vstupe do objektu. V umyvárňach, strojovniach atď. bude podľa STN vykonané ochranné pospájanie.

SO A 13 Prípojka NN pre bytový dom

Prípojka NN pre bytový dom bude riešená priamo z NN rozvádzača v trafostanici do hlavného rozvádzača v samostatnej miestnosti na 1.PP. Pripojenie je navrhnuté paralelnými káblami $3 \times (2 \times YY300) + 1 \times YY300 \text{ mm}^2$ z NN rozvádzača transformátora TR1 pre bytové elektromery. Z NN rozvádzača TR2 bude paralelnými káblami $3 \times (2 \times YY300) + 1 \times YY300 \text{ mm}^2$ pripojený rozvádzač pre spoločnú spotrebu, garáže, retaily a všetky ostatné priestory. Prípojka NN bude vedená po obvodovej stene garáže na roštach.

SO A 15 Areálové osvetlenie

Areálové osvetlenie rieši osvetlenie parkoviska pred bytovým dom a osvetlenie parku. Areálové osvetlenie je riešené zemným káblom CYKY-J $4 \times 10 \text{ mm}^2$. V spoločnom výkope sa uloží aj uzemňovací pásik FeZn 30/4 mm. Osvetľovacie telesá sa osadia na oceľové stožiare výšky 4m.

SO B 13 Prípojka NN pre parkovací dom

Prípojka NN pre garážový dom bude realizovaná z prípojčkovej skrini SR4 osadenej na fasáde garážového domu. Z prípojčkovej skrini sa pripojí elektromerový rozvádzač osadený vedľa prípojčkovej skrini. Elektromerový rozvádzač bude pripojený káblom CYKY-J $4 \times 35 \text{ mm}^2$. z elektromerového rozvádzača sa pripojí rozvádzač pre garážový dom.

SO B 14 Distribučný rozvod NN pre SO B /parkovací dom/

Distribučný rozvod NN pre parkovací dom je navrhnutý z novej distribučnej trafostanice. Rozvody NN sa zrealizujú zemným káblom NAYY-J $4 \times 240 \text{ mm}^2$. NN rozvod pri garážovom dome bude ukončený prípojkovou skriňou SR4.

SO C 14 Prípojka VN

Projektová dokumentácia rieši pripojenie novej trafostanice káblovým prívodom VN 22kV. Pripojenie trafostanice je navrhnuté káblovou smyčkou na VN kábel linka č. 1005 na Bosákovej ulici. Káblová smyčka je navrhnutá zemnými káblami 3x NA2XS(F)2Y 1 x 240 mm², ktorá bude ukončená vo VN rozvádzači navrhovaného objektu. Káblová prípojka bude naspojovaná a smyčkou pripojená do nového VN rozvádzača v kioskovej trafostanici. VN rozvodňa bude osadená rozvádzačmi Merlin Gerin, s dvomi prívodovými poľami na smyčku a dvomi vývodovými poľami pre transformátory.

SO C 15 Technológia trafostanice

Usporiadanie trafostanice

Betonová transformačná stanica je zostavená z troch základných častí:

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

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

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

Rozvodňa VN

VN rozvodňa bude osadená rozvádzačmi Merlin Gerin, s dvomi prívodovými poľami na smyčku, dvomi vývodovými poľami pre olejové transformátory.

Transformovňa 2x630 kVA

Transformátory budú olejové osadené na pružných podložkách. Nulový bod transformátorov bude samostatným vývodom FeZn 30x4mm pripojený cez skúšobnú svorku na uzemnenie. Všetky kovové časti v transformovni sa pripoja pásikom FeZn cez dve skúšobné svorky na uzemňovaciu sústavu. Transformátor sa osadí na koľajniciach. Z bočných strán sa na koľajnice privarí oceľový pás súvislým zvarom pre zabezpečenie transformátora proti bočnému posunu. Proti pozdĺžnemu posunu sa transformátor zabezpečí oceľovými klinmi.

Vnútna a vonkajšia uzemňovacia sieť

Max. odpor uzemnenia : 2 Ohmy.

V prípade, že pri realizácii sa nedosiahne požadovaná hodnota uzemnenia, doplní sa o ďalšie zemné pásy a tyče na požadovanú hodnotu uzemnenia. Kostra kondenzátora sa pripojí na spoločné uzemnenie. Konštrukcia VN kobiek ako aj NN rozvádzača sa tiež pripoja na spoločné uzemnenie. Okolo transformovne sa vybuduje uzemňovacia sieť pásikom FeZn 30x4mm, na ktorú sa pripojí uzemnenie technologickej časti a bleskozvody. / max. odpor 2 Ohmy /.

PS A 11 Náhradný zdroj

Motorgenerátor bude osadený vedľa trafostanice pri vchode do podzemných garáží. Motorgenerátor je vo vyhotovení v kapote s kritím IP65. Motorgenerátor GEH275 o výkone

275kVA/220kW bude pripojený z NN rozvádzača BD Fuxova osadený v rozvádzači /R záložný/ pre pripojenie evakuačných výťahov, rozvádzač pre odvetranie garáží a požiarnych ventilátorov v schodištiach, zosilňovacej stanice vodu. Rozvádzač motorgenerátora /súčasť dodávky technológie/. Všetky zariadenia, ktoré musia ostať v prevádzke počas požiaru budú pripojené behlogénovými a požiaru odolným káblom po dobu min. 60 minút.

VYKUROVANIE

Bytový dom

Predmetom riešenia projektu pre územné konanie je vykurovanie, príprava TUV, príprava tepla pre zariadenie VZT. Vykurovací systém je teplovodný s núteným obehom vykurovacej vody, o teplotovom spáde pre 1 tlakové pásmo, pre zariadenie VZT 60/40°C, pre radiatorové vykurovanie 60/40°C s ekvitermickou reguláciou a pre 2 tlakové pásmo pre radiatorové vykurovanie 60/40°C s ekvitermickou reguláciou. Výpočet potreby a spotreby tepla bol prevedený podľa STN 38 3350, pre vonkajšiu výpočtovú teplotu -11°C v oblasti z intenzívnymi vetrami.

Výpočet potreby tepla - byty

- plné vykurovanie 12 hodín denne
- tlmená prevádzka 12 hodín denne

$$V = 63\,330 \text{ m}^3$$

$q = 0,40 \text{ W/m}^3\text{K}$, priemerná teplota 20°C pri plnom vykurovaní

$$Q = V \times q \times /t_i - t_e/ = 63\,330 \times 0,40 \times /20 - /-11// = 785\,292 \text{ W}$$

$$Q_{pr} = V \times q \times /t_i - t_{pz}/ = 63\,330 \times 0,40 \times /20 - 4,0/ = 405\,312 \text{ W}$$

Výpočet ročnej spotreby tepla na vykurovanie:

$$\begin{aligned} Q_{R,UK} &= V \times q \times /t_i - t_{pz}/ \times n \times d \times 10^{-6} = \\ &= 63\,330 \times 0,40 \times /20 - 4,0/ \times 202 \times 12 \times 10^{-6} + \\ &+ 63\,330 \times 0,40 \times /15 - 4,0/ \times 202 \times 12 \times 10^{-6} = \\ &= 1\,657,93 \text{ MWh/rok} \end{aligned}$$

TUV:

$$Q_{MAX} = 342 \text{ kW}$$

$$Q_{PR} = 80 \text{ kW}$$

$$Q_{R,TUV} = 80 \times 8 \times 261 \times 10^{-3} = 167,04 \text{ MWh/rok}$$

$$B_{L,TUV} = 80 \times 8 \times 115 \times 10^{-3} = 73,60 \text{ MWh/leto}$$

Výpočet potreby tepla - kobky:

- plné vykurovanie 24 hodín denne

$$V = 2\,930 \text{ m}^3$$

$q = 0,35 \text{ W/m}^3\text{K}$, priemerná teplota 20°C pri plnom vykurovaní

$$Q = V \times q \times /t_i - t_e/ = 2\,930 \times 0,35 \times /15 - /-11// = 26\,663 \text{ W}$$

$$Q_{pr} = V \times q \times /t_i - t_{pz}/ = 2\,930 \times 0,35 \times /15 - 4,0/ = 11\,281 \text{ W}$$

Výpočet ročnej spotreby tepla na vykurovanie:

$$\begin{aligned} Q_{R,UK} &= V \times q \times /t_i - t_{pz}/ \times n \times d \times 10^{-6} = \\ &= 2\,930 \times 0,35 \times /15 - 4,0/ \times 202 \times 24 \times 10^{-6} = \\ &= 54,69 \text{ MWh/rok} \end{aligned}$$

VZT: 24 hodín denne vo vykurovacom období

$$Q_{MAX} = 16,00 \text{ kW}$$

$$Q_{PR} = 16,00 \times 0,7 = 11,20 \text{ kW}$$

$$Q_{R,VZT} = 11,20 \times 24 \times 202 \times 10^{-3} = 54,24 \text{ MWh/rok}$$

Výpočet potreby tepla - Prenajímateľné priestory:

- plné vykurovanie 10 hodín denne, okrem soboty a nedele
- tlmená prevádzka 14 hodín denne, 24 hodín v sobotu a nedeľu

$$V = 2\,330\text{ m}^3$$

$q = 0,40\text{ W/m}^3\text{K}$, priemerná teplota $21\text{ }^\circ\text{C}$ pri plnom vykurovaní

$$Q = V \times q \times /t_i - t_e/ = 2\,330 \times 0,40 \times /20 - /-11// = 28\,892\text{ W}$$

$$Q_{pr} = V \times q \times /t_i - t_{pz}/ = 2\,330 \times 0,40 \times /20 - 4,0/ = 14\,912\text{ W}$$

Výpočet ročnej spotreby tepla na vykurovanie:

$$Q_{R,UK} = V \times q \times /t_i - t_{pz}/ \times n \times d \times 10^{-6} =$$

$$= 2\,330 \times 0,40 \times /20 - 4,0/ \times 146 \times 10 \times 10^{-6} +$$

$$+ 2\,330 \times 0,40 \times /15 - 4,0/ \times 146 \times 14 \times 10^{-6} +$$

$$+ 2\,330 \times 0,40 \times /15 - 4,0/ \times 56 \times 24 \times 10^{-6} =$$

$$= 56,51\text{ MWh/rok}$$

VZT: 10 hodín denne vo vykurovacom období

$$Q_{MAX} = 46,00\text{ kW}$$

$$Q_{PR} = 46 \times 0,7 = 32,20\text{ kW}$$

$$Q_{R,VZT} = 32,20 \times 10 \times 146 \times 10^{-3} = 47,02\text{ MWh/rok}$$

Bilancie potrieb tepla: z kotolne

	Q /W/	Q _{PR} /W/	Q _R /MWh/rok/	Q _L MWh/leto/
Byty				
Vykurovanie	785 292	405 312	1 657,93	—
TUV	684 000	80 000	167,04	73,60
Kobky				
Vykurovanie	26 663	11 281	54,69	---
VZT	16 000	11 200	54,24	---
Prenajímateľné priestory				
Vykurovanie	28 892	14 912	56,51	---
VZT 46 000 32 200 47,02 ---				
Spolu	1 586 847	554 305	2 037,43	73,60

Technický popis:

Systém vykurovania objektu bude delený na dve tlakové pásma. Kotolňa je umiestnená na streche objektu. Prvé tlakové pásmo bude 1 podzemné podlažie – 11 nadzemné podlažie, druhé tlakové pásmo bude 12 nadzemné podlažie – 24 nadzemné podlažie. Prvé tlakové pásmo bude pripojené na kotolňu cez strojovňu s oddelujúcim výmenníkom pre 1 tlakové pásmo. Druhé tlakové pásmo bude pripojené priamo na kotolňu.

Strojovňa pre 1 tlakové pásmo:

Strojovňa prvého tlakového pásma bude osadená na 1 podzemnom podlaží, v strojovni vykurovania bude osadený oddelujúci výmenník tepla ALFA LAVAL pre 1 tlakové pásmo. Za oddelujúcim výmenníkom tepla ALFA LAVAL bude osadený rozdeľovač a zberač pre 1 tlakové pásmo, odkiaľ budú napojené jednotlivé vetvy vykurovania. Ohrievač TV bude pripojený priamo na 2 tlakové pásmo bez oddelujúceho výmenníka. Zabezpečenie vykurovacieho systému 1 tlakového pásma bude poistnými ventilom prírubovým, pružinovým, nízkozdvižným, FLAMCO PRESCOR S, osadeným pri výmenníku tepla na strane 1 tlakového pásma a tlakovou expanznou nádobou s membránou REFLEX N, konštrukčný tlak 1,00 MPa, pripojeným k výmenníku tepla v zmysle EN 12 828 a STN 06 0830I. Doplnovanie vody do systému bude pri poklese tlaku pod stanovenú hranicu, ukončenie doplnovania pri stanovenom tlaku, havarijný stav pri poklese, resp. stúpnutí tlaku.

nad medzné hodnoty. Obeh vykurovacej vody bude zabezpečený obehovými teplovodnými čerpadlami s elektronickým riadením otáčok, pre každý okruh samostatne. Vykurovacia voda pre ohrievač TUV, pre 1 tlakové pásmo, bude neregulovaná, s trvalým teplotovým spádom 70/50°C. Vykurovacia voda pre potrebu VZT (fan coils, centrálné jednotky), bude neregulovaná, s trvalým teplotovým spádom 60/40°C pre 1 tlakové pásmo. Regulácia vykurovacej vody pre radiátorové vykurovanie bude ekvitermická, v závislosti na vonkajšej teplote. Regulácia bude zabezpečená trojcestným regulačným ventilom (dod. MaR). Regulácia ohrevu TUV bude spínaním čerpadla a uzatváraním elektroklopky, v závislosti na teplote TUV v ohrievači. Ohrev teplej úžitkovej vody pre 1 tlakové pásmo, bude zostavený z troch zásobníkových rýchloohrievačov TUV, BUDERUS L3T 750, objemu 3x750 l (2 250 l), hodinový výkon 4 488 l/h teplej vody, o teplote 60°C a 8 382 l/h teplej vody, o teplote 45°C. Regulácia ohrevu TUV bude spínaním čerpadla a uzatváraním elektroklopky, v závislosti na teplote TUV v ohrievači. Dopĺňovanie vody do systému bude cez úpravňu vody s časovým riadením, dávkovaním a príslušenstvom.

Byty

Centrálny rozvod vykurovacej vody, bude vedený pod stropom 24 nadzemného podlažia pre 2 tlakové pásmo a pod stropom 1 podzemného podlažia pre 1 tlakové pásmo, k jednotlivým centrálnym stupačkám. Potrubie rozvodu bude z ocelových rúr mat. 11.353. Spád potrubia bude proti toku tepelného média, resp. s tokom tepelného média. Potrubie bude uložené na typových uloženiach. Vypúšťanie bude zabezpečené na najnižšom mieste rozvodu, odvzdušnenie bude zabezpečené cez vykurovacie telesá, resp. cez automatické odvzdušňovacie ventily. Rozťažnosť potrubia bude eliminovaná v ohyboch rozvodu. Od centrálnych stupačiek, pre jednotlivé byty, bude potrubie vedené samostatne. Z centrálnej stupačky budú na každom podlaží osadené rozdeľovače a zberače, pre výstupy do jednotlivých bytov. Pred rozdeľovačom bude osadený uzatváraco-regulačný ventil. Na výstupe z rozdeľovača a zberača bude pre každý byt osadený merač tepla (dodávka rozdeľovača a zberača) a príslušenstvom. Merače tepla budú v samostatných uzatváracích skrinkách, prístupných zo spoločných priestorov. Na privodnom potrubí do bytu bude osadený uzatváraco regulačný ventil, pre každý byt samostatne. Na vratnom potrubí z bytu bude osadený uzatvárací ventil, pre každý byt samostatne. Spád potrubia bude proti toku tepelného média. Vypúšťanie bude zabezpečené na centrálnej stupačke a pri merači tepla. Odvzdušnenie bude zabezpečené cez vykurovacie telesá a cez automatické odvzdušňovacie ventily. Potrubie bude uložené na typových uloženiach. Vykurovanie bytu bude pripojené za meračom tepla. Rozvod potrubia v byte bude plast-hliníkovým potrubím, v podlahe bytu, k jednotlivým stupačkám. Spád potrubia bude proti toku tepelného média, resp. s tokom tepelného média. Vypúšťanie bude zabezpečené pri merači tepla, odvzdušnenie bude zabezpečené cez vykurovacie telesá. Rozťažnosť potrubia bude eliminovaná v ohyboch rozvodu. V bytoch budú osadené panelové radiátory vo vyhotovení VENTIL KOMPAKT, stavebnej výšky 300 a 600 mm, jednoradové, zhotovenia 11VK, dvojradové, zhotovenia 22 VK a trojradové, zhotovenia 33 VK. V kúpeľniach budú navrhnuté kúpeľňové trubkové vykurovacie telesá. Na privode k vykurovacím telesám VK budú osadené pripojovacie armatúry pre telesá VK priame, resp. rohové a na vykurovacom telese termostatická hlavica s nulovou polohou v niektorých prípadoch z možnosťou použitia rohového adaptéra. Na privode ku kúpeľňovým trubkovým vykurovacím telesám budú osadené termostatické ventily uhlové, s termostatickou hlavickou s nulovou polohou a na spiatočke uzatváraco - regulačné spojky, rohové, s možnosťou napúšťania a vypúšťania vykurovacieho telesa. Vykurovacie telesá budú uložené na typových uloženiach. Všetky vykurovacie telesá budú opatrené odvzdušením.

Kobky

Vykurovanie kobiek bude zariadeniami VZT. Rozvod vykurovacej vody pre VZT zariadenia pre bytové kobky, bude zo strojovne pre 1 tlakové pásmo, pod stropom 1 podzemného podlažia a pod stropom podlažia, kde sa kobky nachádzajú, k zariadeniu VZT. Potrubie

rozvodu bude z oceleových rúr mat. 11.353. Spád potrubia bude proti toku tepelného média, resp. s tokom tepelného média. Potrubie bude uložené na typových ukladaniach. Vypúšťanie bude zabezpečené na najnižšom mieste rozvodu, odvzdušnenie bude zabezpečené cez vykurovacie telesá, resp. cez automatické odvzdušňovacie ventily. Rozťažnosť potrubia bude eliminovaná v ohyboch rozvodu. Pred VZT jednotkou, bude uzatvárací-regulačný ventil a uzatvárací guľový ventil a regulačný uzol, pozostávajúci s trojcestného ventilu (dod.MaR) a obehového čerpadla. Pri jednotke bude prepúšťací ventil so stupnicou, z dôvodu zabezpečenia trvalého prietoku v potrubí.

Prenajímateľné priestory

Vykurovanie prenájomných priestorov bude zariadeniami VZT (FAN COILS). Rozvod vykurovacej vody pre prenájomné priestory, bude zo strojovne pre 1 tlakové pásmo, pod stropom 1 podzemného podlažia a pod stropom podlažia, kde sa priestory nachádzajú, k danému priestoru. Potrubie rozvodu bude z oceleových rúr mat. 11.353. Spád potrubia bude proti toku tepelného média, resp. s tokom tepelného média. Potrubie bude uložené na typových ukladaniach. Vypúšťanie bude zabezpečené na najnižšom mieste rozvodu, odvzdušnenie bude zabezpečené cez vykurovacie telesá, resp. cez automatické odvzdušňovacie ventily. Rozťažnosť potrubia bude eliminovaná v ohyboch rozvodu. Každý samostatne prenájomný priestor na prívode do daného priestoru bude osadený regulátorom tlakovej diferencie, uzatvárací – regulačným ventilom a ultrazvukovým meračom tepla s prietokomerom, vyhodnocovacou jednotkou a príslušenstvom.

Za meračom tepla bude samostatný rozvod v každom priestore k zariadeniam VZT – FAN COILS. Pred každých VZT zariadením (fan coils) bude uzatvárací-regulačný ventil a uzatvárací guľový ventil, automatický odvzdušňovací ventil a vypúšťací kohút. Potrubie rozvodu bude z oceleových rúr mat. 11.353. Spád potrubia bude proti toku tepelného média, resp. s tokom tepelného média. Potrubie bude uložené na typových ukladaniach. Vypúšťanie bude zabezpečené na najnižšom mieste rozvodu, odvzdušnenie bude zabezpečené cez vykurovacie telesá, resp. cez automatické odvzdušňovacie ventily. Rozťažnosť potrubia bude eliminovaná v ohyboch rozvodu. Pred VZT jednotkou pre prenájomné priestory, bude uzatvárací-regulačný ventil a uzatvárací guľový ventil a regulačný uzol, pozostávajúci s trojcestného ventilu (dod.MaR) a obehového čerpadla. Pri jednotke bude prepúšťací ventil so stupnicou, z dôvodu zabezpečenia trvalého prietoku v potrubí.

PS Technológia kotolne:

Systém vykurovania objektu bude delený na dve tlakové pásma. Kotolňa je umiestnená na streche objektu. Prvé tlakové pásmo bude 1 podzemné podlažie – 11 nadzemné podlažie, druhé tlakové pásmo bude 12 nadzemné podlažie – 24 nadzemné podlažie. Prvé tlakové pásmo bude pripojené na kotolňu cez strojovňu s oddeľujúcim výmenníkom pre 1 tlakové pásmo. Druhé tlakové pásmo bude pripojené priamo na kotolňu.

Bilancie potrieb tepla: z kotolne

	Q /W/	Q _{PR} /W/	Q _R /MWh/rok/	Q _L /MWh/leto/
Byty				
Vykurovanie	785 292	405 312	1 657,93	—
TUV	684 000	80 000	167,04	73,60
Kobky				
Vykurovanie	26 663	11 281	54,69	—
VZT	16 000	11 200	54,24	---
Prenajímateľné priestory				
Vykurovanie	28 892	14 912	56,51	—
VZT	46 000	32 200	47,02	---
Spolu	1 586 847	554 305	2 037,43	73,60

Prevádzková špička I

$$Q = 0,8 Q_{UK} + 0,8 Q_{VZT} + 1,0 Q_{TUV} =$$

$$= 0,8 \times 840\,847 + 0,8 \times 62\,000 + 1,0 \times 684\,000 = 1\,406\,278 \text{ W}$$

Prevádzková špička II

$$Q = 1,0 Q_{UK} + 1,0 Q_{VZT} =$$

$$= 1,0 \times 840\,847 + 1,0 \times 62\,000 = 902\,847 \text{ W}$$

Výkon kotolne je volený na 1 406 278 W (3x 507,0 kW.)

Výpočet spotreby plynu:

- plyn zemný 9,50 kW/m³, účinnosť kotlov 98%

$$B_i = 3 \times 58,40 = 175,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$554\,305$$

$$B_{PR} = \frac{\quad}{9,5 \times 0,98} \times 10^{-3} = 59,60 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$2\,037,43$$

$$B_R = \frac{\quad}{9,5 \times 0,98} \times 0,7 \times 10^3 = 153\,190 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$73,60$$

$$B_L = \frac{\quad}{9,5 \times 0,98} \times 10^3 = 7\,905 \text{ m}^3/\text{leto}$$

Kotolňa je osadená na streche objektu nad 24 nadzemným podlažím. Na pokrytie potreby tepla z kotolne, budú v kotolni osadené 3 ks teplovodných kondenzačných kotlov LOGANO PLUS GB 402 -545-8, výkonu á 100,7 – 507,0, príkonu á 561,86 kW. Výkon kotlov bol navrhnutý tak, aby bola splnená požiadavka normy o tepelnej zálohe. Vypočítaná tepelná záloha v prípade výpadku 1. kotla je 79 % bez prípravy TV. V každom kotly bude osadená neutralizačná nádoba BUDERUS NE 0.1, ktoré zabezpečia neutralizáciu kondenzátu z kotla a z dymovodu. Obeh vykurovacej vody v kotlovom okruhu zabezpečia pre každý kotol samostatne, obehové teplovodné čerpadlá s elektronickým riadením otáčok. Kotle budú riadené kaskádovo, podľa aktuálnej potreby tepla, so sledovaním doby prevádzky jednotlivých kotlov. Zariadenie kaskádovej regulácie kotlov je dodávkou MaR. Kotle budú pripojené cez ANULOID (otvorený rozdeľovač) na rozdeľovač a zberač v kotolni. ANULOID je dodávaný ako typový výrobok a súčasne plní funkciu odkalovača a odplynovača. Zabezpečenie vykurovacieho systému bude poistnými ventilmi prírubovými, pružinovými, nízkozdvížnymi, pre každý kotol samostatne, a tlakovými expanznými nádobami, konštrukčný tlak 600 kPa, pripojeným ku kotlom v zmysle EN 12 828 a STN 06 0830, cez spätný a uzatvárací ventil. Dopĺňovanie vody do systému bude pri poklese tlaku pod stanovenú hranicu, ukončenie dopĺňovania pri stanovenom tlaku, havarijný stav pri poklese, resp. stúpnutí tlaku. nad medzné hodnoty. Dopĺňovanie systému a sledovanie tlakov bude zariadením MaR. Obeh vykurovacej vody bude zabezpečený obehovými teplovodnými čerpadlami s elektronickým riadením otáčok, pre každý okruh samostatne. Vykurovacia voda pre potrebu TUV bude neregulovaná, s trvalým teplotovým spádom 70/50oC pre 2 tlakové pásmo. Regulácia vykurovacej vody pre radiátorové vykurovanie bude ekvitermická, v závislosti na vonkajšej teplote. Regulácia bude zabezpečená trojcestným regulačným ventilom (dod. MaR). Regulácia ohrevu TUV bude spínaním čerpadla a uzatváraním elektrokľapky, v závislosti na teplote TUV v ohrievači. Ohrev teplej úžitkovej vody pre 2 tlakové pásmo, bude troch zásobníkových rýchloohrievačoch TUV, BUDERUS L3T 750, objemu 3x750 l (2 250 l), hodinový výkon 4 488 l/h teplej vody, o teplote 60°C a 8 382 l/h teplej vody, o teplote 45°C. Dopĺňovanie vody do systému bude cez úpravňu vody EARTH RESOURCES ERDI s časovým riadením, dávkovaním a príslušenstvom.

Komín

Odvod spalín z kotolne bude nerezovými komínovými telesami pre každý kotol samostatne. Komínové teleso bude uložené na stolici. V spodnej časti komína bude zabezpečený odvod kondenzátu. 0,5 m nad stolicou bude vyberací otvor. Čistenie komína bude zo strechy objektu. Uchytenie komínového telesa bude do obvodovej a stropnej konštrukcie, kotvami, dodávanými ku komínovému telesu. Komínové teleso bude v zmysle vyhlášky č.575/2005 Z.z. ukončené 1,5 m nad najvyšším bodom strechy (atikou). Neutralizácia kondenzátu bude zabezpečená neutralizačnou nádobou BUDERUS NE 0.1, ktoré zabezpečí neutralizáciu kondenzátu zo všetkých komínových telies súčasne.

ZÁSOBOVANIE ZEMNÝM PLYNOM

V súčasnosti je v zelenom páse v súbehu s Bosákovou ulicou vedený distribučný STL plynovod DN 300 (oceľ), PN 0,3 MPa.

Technologické požiadavky

V rámci navrhovaného bytového domu je potrebné zabezpečiť zemný plyn o tlaku 2 kPa pre kotolňu umiestnenú na jeho streche. Na pokrytie potreby tepla z kotolne pre zabezpečenie ÚK, VZT a TUV a budú v kotolni osadené 3 ks teplovodných kondenzačných kotlov LOGANO PLUS GB 402 -545-8

- výkon \dot{Q} : 100,7 – 507,0 kW,
- spotreba plynu \dot{V}_g : 58,4 m³/h
- účinnosť kotlov : 98%

Bilancia spotrieb zemného plynu

Inštalovaná spotreba..... 3 x 58,40 = 175,2 m³/h

Priemerná spotreba..... 59,6 m³/h

Ročná spotreba..... 153 190 m³/rok

Celkovým inštalovaným výkonom 1 521 kW je kotolňa v zmysle STN 07 0703 zaradená do II. kategórie.

Požadované odbery zemného plynu budú zabezpečené odbočkou z existujúceho STL distribučného plynovodu DN 300, PN 300 kPa vedeného v súbehu s Bosákovou ulicou, za ktorou sa vybudujú plynárenské zariadenia :

- Distribučný STL plynovod DN 65, PN 300 kPa (súčasť samostatnej PD)
- Pripojovací STL plynovod DN 32, PN 300 kPa
- Areálový plynovod DN 50, PN 100 kPa
- Objektový rozvod plynu

Predmetná plynifikácia je podmienená súhlasným stanoviskom SPP a.s. distribúcia k žiadosti o odber plynu, o ktorý musí budúci odberateľ písomne požiadať pred spracovaním ďalšieho stupňa PD.

SO D 07 Distribučný STL plynovod

Pre zabezpečenie požadovaných a výhľadových odberov odberov zemného plynu v riešenej zóne je navrhnutý STL distribučný plynovod DN 65, PN 300 kPa pripojený na existujúci distribučný plynovod DN 300 vedený v súbehu s Bosákovou ulicou. Trasa plynovodu vedeného v zemi križuje Bosákovú ulicu a ďalej v riešenej zóne v zelenom páse v súbehu s navrhovanou Fuxovou ulicou v dĺžke cca 130 m. Dimenzia plynovodu je navrhnutá s ohľadom na predĺženie plynovodu v rámci zásobovania objektov výhľadove budovaných v predmetnej lokalite (upresní SPP v podmienkach o pripojenie). Križovanie Bosákovej ulice je navrhnuté uložením plynovodu do PE pretláčanej chráničky DN 150 v dĺžke cca 25 m.

SO A 12 pripojovací STL plynovod

Pripojovací STL plynovod DN 32, PN 300 kPa začína odbočkou z navrhovaného distribučného STL plynovodu riešeného v SO D 07. Jeho trasa v dĺžke 12 m je vedená v zelenej ploche v pozemku odberateľa a končí hlavným uzáverom odberného plynového zariadenia (OPZ) v doregulovacej stanici (DRS) umiestnenej vo verejnej prístupnom pozemku odberateľa. Súčasťou navrhovaného objektu je aj zariadenie DRS umiestnené vo vlastnej murovanej (plechovej) skrini. Technologické zariadenie je jednoradové, jednostupňové a slúži na redukciu tlaku plynu z 300 kPa na 100 kPa. Pozostáva z ručných uzáverov, filtra, regulátora tlaku, a fakturačného plynomera vrátane elektronického prepočítavača (dodávka SPP). Vetranie vnútorného priestoru DRS je prirodzené, zabezpečené cez voľné otvory v kovových uzamykateľných dverách.

SO A 19 areálový plynovod

Areálový plynovod DN 50, PN 100 kPa začína pripojením na výstupný uzáver zariadenia DRS (SO A 12) a pokračuje v zemi trasovaný v zelených a spevnených plochách územia riešeného objektu BD, pred ktorým je ukončený zemným uzáverom. Ďalej je súčasťou riešenia objektovej plynoinštalácie v SO A.

Montáž

Montáž navrhovaného plynového zariadenia môže prevádzať iba organizácia, ktorá má pre túto činnosť oprávnenie a má vyškolených pracovníkov, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti pre vykonávanie montážnych prác plynárenských a odberných plynových zariadení.

Pre montáž DRS sa použije potrubie oceľové bezošvé čierne so zaručenou zvariteľnosťou a vyhovujúce normám EN 10208-1, resp EN 10255 353.1. Montáž bude prevedená zvarovými spojmi, plameňom alebo elektrickým oblúkom, u armatúr budú spoje závitové, resp. prírubové. Celé zariadenie sa vodivo pospája a uzemní podľa STN 34 1390 a STN 33 2000-4-41. Po celkovej montáži sa prevedú tlakové skúšky zariadenia skúšobným médiom podľa STN EN 1775.

Pre montáž distribučného, pripojovacieho a areálového plynovodu sa použije potrubie tlakové pre plyn, PE100, SDR 11 a SDR17,5 vrátane príslušných tvaroviek a Cu vodičov. Zmeny smeru potrubia sú riešené ohybom potrubia, alebo elektrotvarovkami. Na vyhľadávanie trasy plynovodu v zemi je na vrchnú časť potrubia pripevnený signalizačný vodič s min. prierezom 4mm² s izoláciou do zeme. Jeho vývody budú umiestnené v poklopoch zemných uzáverov jednotlivých plynovodov. Spájanie potrubia z PE sa vykoná zváraním elektrotvarovkami, metódou "na tupo" a mechanickými spojkami podľa technologických postupov a návodov výrobcov. Pripojenia na oceľové časti potrubia sa prevedú prechodkami PE/Fe. Po celkovej montáži sa prevedú tlakové skúšky zariadenia skúšobným médiom podľa TPP 702 01, TPP 702 02 a STN EN 12327. Zemné práce sa v zmysle STN 73 3050 prevedú v celej trase vo zvislej rýhe o šírke 0,6 m a priemernej hĺbke 1,40 m. Plynové potrubie sa uloží na dno výkopu s pieskovým lôžkom hr.15 cm a montáži sa do výšky 20 cm obsype pieskom a následne zeminou z výkopu. Vo vzdialenosti 40 cm nad povrchom potrubia sa uloží žltá výstražná PVC fólia. Pri križovaní a súbehu s ostatnými podzemnými inžinierskymi sieťami sa musí rešpektovať STN 73 6005. Navrhované plynové zariadenia sú v zmysle vyhlášky MPVaR SR č.508/2009 Z.z. zaradené medzi vyhradené technické zariadenia plynové skupiny :

- B/f – znižovanie tlaku plynu so vstupným pretlakom plynu do 0,4 MPa s výkonom nad 25 m³/h
- B/g - rozvod plynu s pretlakom do 0,4 MPa

Objektový rozvod plynu

Začína pripojením zemný uzáver areálového plynovodu riešeného v SO A 19 na juhovýchodnej strane objektu BD. Za vystúpaním zo zeme je plynové potrubie DN 50 o prevádzkovom tlaku 100 kPa vedené stupačkou v otvorenej drážke na juhovýchodnej vonkajšej fasáde až do kotolne situovanej na streche bytového domu. Na streche pred kotolňou sa inštaluje doregulovanie tlaku plynu zo 100 kPa na 2 kPa a hlavný uzáver kotolne od ktorého je plynové potrubie privedené do kotolne. V kotolni sú jednotlivé kotle pripojené z hlavného akumuláčného potrubia samostatnými prípojkami ukončenými ručným uzáverom, tlakomerom a odvzdušnením. Spoločné zberné odvzdušňovacie potrubie bude vyvedené nad horný okraj strechy kotolne kde ukončí zahnutím o 180°. Celkovým inštalovaným výkonom je kotolňa v zmysle STN 07 0703 zaradená do II. kategórie.

Montáž

Montáž objektových rozvodov v zmysle STN EN 1775 môže previesť iba organizácia, ktorá má pre túto činnosť oprávnenie a má vyškolených pracovníkov, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti pre vykonávanie montážnych prác plynárenských a odberných plynových zariadení. Navrhnuté sú z potrubia oceľového bezošvého čierneho so zaručenou zvariteľnosťou, vyhovujúce normám EN 10208-1, resp EN 10255. Odberné plynové zariadenie je v zmysle vyhlášky MPVaR SR č.508/2009 Z.z. zaradené medzi vyhradené technické zariadenia plynové skupiny :

- A/h - spotreba plynu spaľovaním v zariadeniach tvoriacich funkčný celok s výkonom nad 0,5 MW
- B/f – znižovanie tlaku plynu so vstupným pretlakom plynu do 0,4 MPa s výkonom nad 25 m³/h
- B/g - rozvod plynu s pretlakom do 0,4 MPa

VZDUCHOTECHNIKA**Bytový dom**

Účelom vzduchotechnického zariadenia je splnenie všeobecne záväzných požiadavok na vetranie a splnenie požiadavok investora na mikroklimatické podmienky v priestoroch objektu.

Výpočtové hodnotyVýpočtové hodnoty vonkajšieho vzduchu

Leto

- | | |
|--|----------------------------|
| -výpočet tepelných ziskov a dimenzovanie AHU | 35 °C 45% rv (76,8 kJ/kg) |
| - okolie kondenzátorov a suchých chladičov | 38 °C 35% rv (76,8 kJ/kg) |

Zima

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| - dimenzovanie AHU | -15 °C 90% rv (-12,9 kJ/kg) |
|--------------------|-----------------------------|

Interiérová teplota a vlhkosť

Retail -vlhkosť sa priamo neupravuje

Zima:

22 ± 2 °C, (výpočtová 22 °C),

Leto:

26 ± 2 °C, (výpočtová 26 °C)

Obytné priestory – vlhkosť sa neupravuje

Zima:

20 ± 2 °C, (výpočtová 20 °C),

Leto:

teplota nie je sledovaná

Pivničné kobky - vlhkosť sa neupravuje

Zima:

15 ± 4 °C, (výpočtová 15 °C),

Leto:

teplota nie je sledovaná

Výmena vzduchu

Retail 3x nasobná výmena vzduchu pri výške priestoru 3m = $9\text{m}^3/\text{h} / 1\text{m}^2$
Obytné priestory výmena 0,3 – 0,5/h
Sociálne zariadenia v bytoch výmena 3,5 – 5/h
Pivničné kobky výmena 1 /h
Technické miestnosti v závislosti na technológii
Parkovanie množstvo vzduchu podľa výpočtu STN 70 60 58 -zmena b- 8/1989
s prihladením na ČSN 73 6058 . Do garáže bude zakázaný vstup aut s plynovým pohonom.
Chránené únikové cesty typu C
Vetranie CHUC bude navrhnuté podľa požiadavok vyhlášky 94/2004 - vykonávací predpis
STN 92 0201-3 a nie podľa EN 12101-6.

Prípustné hladiny hluku vo vonkajšom prostredí

Hluk vo vonkajšom prostredí musí spĺňať požiadavky nariadenia vlády 549/2007 –tab.1

$L_{Aeq,p}$ - deň a večer 50 (dB)
- noc 45 (dB)

Popis zariadeníObytné priestory

Budú vetrané podtlakovo , prívod vzduchu cez podokenné protihlukové štrbiny, odvod zo sociálnych zariadení a kuchyne. Odvodné zariadenie bude centrálné s ventilátormi na strehe objektu. Každý byt bude na odvodnú šachtu napojený cez regulátory premenlivého množstva vzduchu. Množstvo odvádzaného vzduchu bude riadené pomocou snímačou kvality vzduchu v byte. Výkon centrálneho ventilátora bude odvodený od polohy klapiek reulátorov prietoku tak, aby bol optimalizovaný výkon ventilátora a zároveň aby klapky neboli zbytočne privreté. Úlohou navrhnutého systému je aj eliminácia vplyvu komínového efektu. Kuchynské digestory sa predpokladajú cirkulačné a budú súčasťou dodávky kuchynskej linky. V bytoch bude vytvorená rezerva elektrickej energie na dodatočné osadenie chladenia.

Retail

Vzduchotechnické zariadenie bude navrhnuté podľa predpokladaného využitia priestorov. Každý priestor bude vybavený vlastnou jednotkou s nasávaním aj výfukom na fasáde objektu. Jeden priestor, v ktorom sa predpokladá kaviareň bude vybavený šachtou pre výfuk nad strehu objektu. Chladenie bude navrhnuté priame - samostatné pre každý priestor.

Garáž

Vzduchotechnické zariadenie zaisťuje podtlakové vetranie priestoru garáže. Prívod vzduchu je podtlakom, cez vstupy do garáže, prevetranie priestoru zaisťujú posunové ventilátory, Odvod vzduchu bude cez výfukové šachty pomocou axiálnych ventilátorov. Časť vzduchu bude odsávaná nad podlahou , pri najvzdialenejšej stene, časť pod stropom. Do garáží bude zakázaný vstup vozidiel s plynovým pohonom, a je potrebné počítať s tým, že v priestore garáže budú teploty nižšie ako 0°C. V potrubnej trase odvodných ventilátorov sú použité tlmiče hluku na tlmenie smerom do vnútra garáží aj do vonkajšieho prostredia.

Kobky

Vzduchotechnické zariadenie bude zaisťovať vetranie a vykurovanie priestoru kobiek. Zariadenie bude pozostávať z jednotky úpravy vzduchu s doskovým rekuperátorom a vodným ohrievačom a potrubného rozvodu. Jednotka bude s možnosťou využitia cirkulácie , celkové množstvo bude vytvárať 2-násobnú výmenu v priestore, minimálne množstvo vonkajšieho vzduchu bude vytvárať 1- násobnú výmenu v priestore.

Vetranie CHUC

V objekte sú dve chránené únikové cesty, všetky budú typu C, a jeden evakuačný výťah. Vzduchotechnické zariadenie bude navrhnuté tak, aby spĺňalo požiadavky Vyhlášky 94/2004 - vykonávací predpis STN 92 0201-3.

Zariadenie pre každú CHUC pozostáva z :

- *prívodného ventilátora s potrubným rozvodom, ktorý zaisťuje vytváranie pretlaku v CHUC.*
- *odvodný otvor s klapkou v najvyššom miestne CHUC.*
- *prívodného ventilátora predsiení, ktorý bude privádzať vzduch do všetkých predsiení a vytvárať v nich pretlak.*

Tento tlak bude udržiavaný snímačom na prívodnom potrubí. Množstvo vzduchu vytvára v predsieniach výmenu 10/h. Vzduch je odvádzaný pretlakom cez odvodné potrubie nad strechu objektu.

Všetky ventilátory, klapky a regulácia k nim musia byť napájané elektrickou energiou z dvoch zdrojov.

Požiarna ochrana

Projekt vzduchotechnického zariadenia bude rešpektuje delenie objektu na požiarne úseky podľa projektu požiarnej ochrany. Na prestupoch potrubí o ploche viac ako 0,04 m² cez požiarne deliace konštrukcie budú použité požiarne klapky s požadovanou odolnosťou. Vzduchotechnické potrubia prechádzajúce cez iné požiarne úseky, než pre ktoré slúžia a pritom nie sú oddelené požiarňami klapkami budú chránene požiarňou izoláciou, ktorá je súčasťou dodávky vzduchotechniky.

Meranie a regulácia

Vzduchotechnické zariadenie bude ovládané a riadené riadiciami systémami, ktoré zaisťujú ich automatickú prevádzku.

Garáž

Vzduchotechnické zariadenie zaisťuje podtlakové vetranie priestoru garáže. Prívod vzduchu je podtlakom, cez vstupy do garáže, prevetranie priestoru zaisťujú posunové ventilátory, Odvod vzduchu bude cez výfukové šachty pomocou axiálnych ventilátorov. Časť vzduchu bude odsávaná nad podlahou, pri najvzdialenejšej stene, časť pod stropom. Do garáží bude zakázaný vstup vozidiel s plynovým pohonom, a je potrebné počítať s tým, že v priestore garáže budú teploty nižšie ako 0°C. V potrubnej trase odvodných ventilátorov sú použité tlmiče hluku na tlmenie smerom do vnútra garáží aj do vonkajšieho prostredia.

Požiarna ochrana

Projekt vzduchotechnického zariadenia bude rešpektuje delenie objektu na požiarne úseky podľa projektu požiarnej ochrany. Na prestupoch potrubí o ploche viac ako 0,04 m² cez požiarne deliace konštrukcie budú použité požiarne klapky s požadovanou odolnosťou.

Vzduchotechnické potrubia prechádzajúce cez iné požiarne úseky, než pre ktoré slúžia a pritom nie sú oddelené požiarňami klapkami budú chránene požiarňou izoláciou, ktorá je súčasťou dodávky vzduchotechniky.

Meranie a regulácia

Vzduchotechnické zariadenie bude ovládané a riadené riadiciami systémami, ktoré zaisťujú ich automatickú prevádzku.

DOPRAVNÉ RIEŠENIE

Prekladaný projekt rieši v zmysle záverov dopravno-kapacitného posúdenia stavebné úpravy potrebné k začleneniu novovzniknutej automobilovej a pešej dopravy do existujúcej komunikačnej siete. Navrhovaná stavba rieši výstavbu bytového domu s podzemnou hromadnou garážou, parkovacieho domu, parkoviska, chodníkov a príľahlých terénnych úprav. Stavba je dopravne napojená obslužnou komunikáciou cez neriadenú stykovú križovatku na Bosákovu ulicu (úsek Albero-Černyševského). Predmetom riešených objektov SO A 16 a SO B16 je dopravné napojenie navrhovaného bytového a parkovacieho domu na plánovanú miestnu obslužnú komunikáciu a návrh parkovísk pre zabezpečenie statickej dopravy BD. Miestna obslužná komunikácia Fuxova ulica je riešená v samostatnej stavbe „Technická infraštruktúra Fuxová“.

Dopravným posúdením novo navrhnutých investícií (BD Fuxova, OC Fuxova) na existujúcu komunikačnú sieť sa zaoberá samostatné posúdenie Dopravno - kapacitné posúdenie križovatiek

FUXOVA, ktorý vypracovala spoločnosť DOTIS Consult s.r.o. Budatínska 1, 851 01 Bratislava v októbri 2014.

Popis existujúceho stavu

Riešené územie je vymedzené komunikáciami ulíc Bosákova, Černyševského, Jantárova. Nachádza sa v stabilizovanom území v severovýchodnej časti mestskej časti Bratislava – Petržalka. V súčasnosti je územie dopravne napojené na nadradený komunikačný systém prostredníctvom komunikácií ulíc Bosákovej a Černyševského. Hlavná komunikačná os Einsteinova ulica ako prietah cesty I/2 obcou v peäži s cestou I. triedy č. 61 zabezpečuje dopravné napojenie v smere na Žilinu, Brno, Viedeň, Budapešť a súčasne distribuuje dopravu na nadradený systém diaľnic v Bratislave. Je trasou Základného komunikačného systému mesta ako súčasť stredného dopravného okruhu. Zaradená je vo funkčnej triede B1 ako zberná komunikácia.

Bosákova ulica (úsek Jantárova-Šustekova) je smerovo nedelená 4 pruhová zberná komunikácia funkčnej triedy B2 kategórie MZ 16/50 (MZ 15,50/50) so šírkou jazdných pruhov 3,5m.

Bosákova ulica (úsek od Bosákovej po napojenie účelovej komunikácie) je obojsmerná obslužná komunikácia funkčnej triedy C1 kategórie MO 9/40.

Pozemok je v súčasnosti nezastavaný, je zatrávnený so vzrastlými stromami a kríkami. Dotknuté križovatky v riešenom území:

- *neriadená styková križovatka Bosákova-Bosákova (pri OD Albero)*
- *neriadená križovatka Černyševského- železničný prejazd – Einsteinova*
- *riadená priesečná križovatka Bosákova-Jantárova cesta-Farského*
- *neriadená styková križovatka Bosákova-Lužná*
- *riadená priesečná križovatka Bosákova-Šustekova*

Pre riešené územie je schválený „Územný plán zóny celomestské centrum-časť Petržalka“, v ktorom je pre územie stanovená funkcia – zmiešané územie bývania a občianska vybavenosť. V predkladanom riešení je územie napojené v zmysle ÚPZ na existujúci komunikačný systém stykovou križovatkou Bosákova – Fuxova (sektor X1, X3).

Pripravované stavby, ktoré majú vplyv priamo na dotknuté územie:

Bytový dom Vodotika

V súčasnosti je spracovaná dokumentácia pre územné rozhodnutie. Dopravne je napojená na Bosákovu ulicu jednostranným pripojením.

Bytový dom Albero

V súčasnosti je spracovaná dokumentácia pre územné rozhodnutie. Dopravne je napojená cez existujúcu stykovú križovatku Bosákova – OD Albero.

OC Fuxova

Pre OC sa spracováva dokumentácia pre územné rozhodnutie. Prístup zákazníkov OC na parkoviská bude zabezpečený z obslužnej komunikácie Fuxova (2. Etapa) a zásobovanie bude navrhnuté neverejnou zásobovacou komunikáciou z Černyševského ulice súbežne s telesom električkovej trate.

Verejná hromadná doprava

Obsluha územia je zabezpečovaná autobusovou dopravou počas celého dňa, dennou i nočnou linkou mestskej hromadnej dopravy (linky 84, 95, 99, N99). Dostupnosť zastávok autobusovej mestskej hromadnej dopravy na Bosákovej a Jantárovej je od 150-200m. V rámci stavby „Nosný systém MHD, prevádzkový úsek Janíkov dvor - Šafárikovo námestie v Bratislave, 1. časť Bosákova ulica - Šafárikovo námestie“ bude zriadená zastávka električkovej MHD „Farského“ v pešej dostupnosti do 250m

Nemotorická doprava

Pešiu obsluhu územia zabezpečuje prepojenie navrhovaných chodníkov v riešenom území s existujúcimi chodníkmi na Bosákovej ulici.

Cyklistická doprava

Existujúca cyklotrasa je vedená na protihlhom chodníku Bosákovej ulice spoločne s chodcami s prepojením na cyklotrasu popri Chorvátskom ramene (prepojenie s trasou medzinárodného významu Dunajská cyklotrasa). Realizáciou 1. časti Nosného systému MHD v roku 2015 bude umožnené napojenie na cyklotrasu vedenú po Starom moste a po Viedenskej ceste. Cyklotrasa v zmysle ÚPN-Z CMC je výhľadovo situovaná súbežne s chodníkom na Bosákovej ulici s prepojením na hore uvedené cyklotrasy. Riešená stavba rešpektuje priestorovú rezervu š.3,0m pre cyklotrasu.

Popis navrhovaného stavu

Bytový dom

SO A 16 Spevnené plochy a komunikácie

Pre zabezpečenie statickej dopravy bytového domu sú v rámci riešeného objektu navrhnuté parkoviská o kapacite 109 parkovacích stojísk. Napojené sú v troch bodoch na miestnu obslužnú komunikáciu - Fuxovu ulicu (objekty SO D 03.1, SO D 03.2 stavby Technická infraštruktúra Fuxová). Šírka komunikácií parkoviska je 5,50m, kolmé stojiská sú navrhnuté pre vozidlá sk.1, podsk. O2, min. šírka stojiska je 2,40 m a dĺžka 5,00 m, pozdĺžne stojiská pred budovou majú š. 2,20 dĺžku 6,0m. V rámci riešeného objektu parkoviska sú pre peších navrhnuté chodníky min. š. 2,0m, ktoré zabezpečujú pohyb peších vo vzťahu k obchodnému centru a zastávok mestskej hromadnej autobusovej a v r. 2015 aj koľajovej dopravy na Bosákovej a Jantárovej.

Parkovací dom

SO B 16 Spevnené plochy a komunikácie

Vjazd/výjazd parkovacieho domu je napojený na miestnu obslužnú komunikáciu – Fuxovu ulicu (objekt SO D 03.1 stavby Technická infraštruktúra Fuxová) v smerovom oblúku R=46,50m na vonkajšej hrane. Vjazd/výjazd má dĺžku 22,68 m vrátane rampy dĺžky 12m, šírka rampy v priamom úseku medzi stenami je 7,20 m. Stojiská v parkovacom dome sú navrhnuté pre vozidlá sk.1, podsk. O2, min. šírka stojiska je 2,40 m, dĺžka 5,00 m. Pohyb

peších od bytového domu do parkovacieho domu je zabezpečený chodníkom š.2,0m a priechodom pre peších cez obslužnú komunikáciu.

Prieskumné práce a podklady

Polohopisné a výškopisné zameranie v súradnicovom systéme S-JTSK, výškovom systéme Bpv s vytýčenými inžinierskymi sieťami (VILLA s r.o. v 11/2012, 10/2014)

Územný plán zóny celomestské centrum-časť Petržalka

Dopravno-kapacitné posúdenie (DOTIS Consult s. r.o. v 09/2014)

Osadenie bytového a parkovacieho domu (GFI, a.s.)

Posúdenie statickej dopravy

Výpočet nárokov statickej dopravy pre bytový dom bol realizovaný podľa STN 73 6110/Z1, STN 73 6110/Z1/01. Nároky na statickú dopravu sú posudzované zvlášť pre jednotlivé funkcie v bytovom dome. Bilančné nároky na počet odstavných a parkovacích miest navrhovanej zástavby boli odvodené z priamych základných ukazovateľov, ktoré tvorí pri bytoch počet a skladba bytov, počet zamestnancov a plocha pri službách. Vplyv polohy riešeného územia a objektov je vyjadrený regulačným koeficientom mestskej polohy $k_{mp}=0,80$. Územie sa nachádza v tesnom dotyku stredného dopravného okruhu, ktorý je vedený po Einsteinovej ulici (cesta I/2). Výpočet nárokov statickej dopravy je spracovaný v zmysle STN 73 6110, Zmena 1, kapitola 16, čl. 16.3. a tab. č.20.

Celkový počet odstavných a parkovacích stojísk v riešenom území:

$$N = 1,1 \times O_0 + 1,1 \times P_0 \times k_{mp} \times k_d$$

O_0 – základný počet odstavných stojísk

P_0 – základný počet parkovacích stojísk

V zmysle čl. 16.3.10 STN 73 6110/ZMENA1 boli pre výpočet stanovené nasledovné redukčné súčinitele:

$k_{mp} = 0,80$ (regulačný koeficient mestskej polohy - širšie centrum mesta - stredný okruh)

$k_d = 1,00$ (súčiniteľ vplyvu dĺžky prepravnej práce, IAD:ostatná doprava 40:60)

Navrhované kapacity	
Byty	
1-izbový	46
2-izbový	115
3 a viac izbový	115
	276
Služby	
Plocha	481,10m ²
Čistá plocha	566m ²
Počet návštevníkov do 1hod.	20
Počet zamestnancov	8

CELKOVÝ POTREBNÝ POČET PARKOVACÍCH STOJÍSK				
Funkcia	Účelová jednotka/ukazovateľ	Odstavné/Dlhodobé	Krátkodobé	Spolu PM
Bývanie				
1-izbový byt (46)	1,0 PM/byt	46,00	4,60	51
2-izbový byt (115)	1,5 PM/byt	172,50	17,25	190
3 a viac-izbové byty (115)	2,0 PM/byt	230,00	23,00	253
Celkom stojiská pre byty		448,50	44,85	493
Služby				
Zamestnanci - 8	1PM/4 zamestnanov	1,76		2
Návštevníci - 20 návštevníkov do 1h	1 PM/10 návštevníkov		1,76	2
Celkom stojiská pre služby		1,76	1,76	4
Spolu stojiská odstavné+dlhodobé a krátkodobé		450	47	497
Celkom pre objekt bez zástupnosti				497
Celkom pre objekt zástupnosťou (STN 73 6110, ZMENA1, Oprava 1 čl. 16.3.10) :				
- návštevníci služieb (2) na PM návštevníkov bytov (45)				495,11
Zaokrúhlene				496

NAVRHOVANÉ PARKOVACIE STOJISKÁ	
Garáž - 1.PP+2.PP	257
Parkovacie stojiska na teréne	109
Parkovacie stojiska na teréne v ráci stavby "Technická infraštruktúra - Fuxová ul."	4
Parkovací dom v sektore X1	129
navrhované PM spolu	499

Skladba funkcií v riešenom území umožňuje zastupiteľnosť medzi funkciami bývanie (krátkodobé) a služby (krátkodobé). Sú využívané ich rozdielne časové nároky na pokrytie statickej dopravy. V návrhu uvažujeme so zástupnosťou 2 stojísk pre návštevnícke PM pre služby na krátkodobých PM bytov.

V rámci BD je navrhnutých celkom 499 PM, výpočtom je potrebných 496 PM, čo je o 3 PM viac ako vyplýva z výpočtu podľa STN 73 6110/Z1. Z celkového počtu verejne prístupných stojísk 113 musí byť 4% t.j. min. 5 vyhradených pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu (v zmysle vyhlášky č.532 MŽP SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie z 8.7.2002).

Návrh konštrukcií

Konštrukcia parkovacích stojísk (SO A 16)

betónová dlažba DL hr. 80 mm STN EN 1338
 lôžko z kamennej drviny fr.4-8mm L 4/8 hr. 40 mm STN EN 13242
 cementom stmelená zrnitá zmes CBGM C_{8/10} hr.150 mm STN 73 6124-1
 štrkodrvina s výplňovým kamenivom fr.16-32 mm ŠD, 31,50 Gc
 hr.200 mm STN 73 6126
 spolu hr.470 mm

Konštrukcia chodníkov (SO A 16, SO B16)

betónová dlažba DL hr. 60 mm STN EN 1338
 lôžko z kamennej drviny fr.4-8mm L 4/8 hr. 40 mm STN EN 13242
 cementom stmelená zrnitá zmes CBGM C_{8/10} hr.100 mm STN 73 6124-1
 štrkodrvina s výplňovým kamenivom fr.16-32 mm ŠD, 31,50 Gc
 hr.150 mm STN 73 6126
 spolu hr.350 mm

Konštrukcia komunikácií na parkovisku (SO A 16)

asfaltový betón	AC _o 11 50/70-II	hr. 50mm	STN EN 131 08-1
postrek živичný spojovací z cest. asfaltu	PS, EK		STN EN 13808, 12271
obalované kamenivo	AC _p 22 70/100-II	hr. 70mm	STN EN 131 08-1
postrek živичný spojovací z cestného asfaltu	PS, EK		STN EN 13808, 12271
cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C _{8/10}	hr.180 mm	STN 73 6124-1
štrkodrvina s výpňovým kamenivom fr.16-32 mm	ŠD, 31,50 Gc	hr.200 mm	STN 73 6126
<u>separačno-výstužná geotextília</u>			
Spolu			hr.500 mm

Konštrukcia vjazdov do garáží (SO A 16, SO B 16)

cementobetónový kryt	C30/37-XF4-Dmax 32	hr.200mm	STN 73 6123
cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C _{8/10}	hr.150mm	STN 73 6124-1
štrkodrvina s výpňovým kamenivom fr.16-32 mm	ŠD, 31,50 Gc	hr.180mm	STN 73 6126
<u>separačno-výstužná geotextília</u>			
spolu			hr.530 mm

Kraj chodníka je lemovaný betónovým obrubníkom bez zaoblenia (bet. dlažba) alebo kamenným obrubníkom (kamenná dlažba). Bezbariérové úpravy na chodníkoch sú navrhnuté v max. sklone 1:8 a rešpektujú vyhlášku č.532 MŽP SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie z 8.7.2002. Príklad uloženia dlažby pre nevidiacich je v prílohe na konci správy. Spojenia medzi existujúcou obrusnou asfaltovou vrstvou a novou, medzi existujúcimi a navrhovaným betónovými konštrukciami (jazdné pruhy) budú zásadne realizované s použitím spojovacieho pásiku (napr.TOK-BAND SK 50/10 mm, Dunaflex).

Odvodnenie

Odvodnenie povrchu vozovky, chodníkov, plôch je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom do odvodňovacích žľabov:

žľaby na chodníkoch: XtraDrain DN100 - trieda zaťaženia C250,

žľaby vo vozovke a vo vjazde z PG: Aco Monoblock DN 100-150, farba: antracitová, trieda zaťaženia D400.

Odvodňovacie žľaby musia spĺňať ustanovenia normy STN EN 1433 „Odvodňovacie žľaby pre pozemné komunikácie“. Dažďové vody z odvodňovacích žľabov sú odvádzané kanalizačnými prípojkami cez 1PP garáže.

Búracie a zemné práce

Vybúraná suť z konštrukcie napojenia vjazdov a chodníka sa odvezie na riadenú skládku odpadov. Pre zemné práce uvažujeme s triedou ťažiteľnosti zeminy III. Búracie práce existujúcich objektov a plôch na pozemku investora je riešené v samostatnom objekte.

Miera zhutnenia: zemnú pláň je nutné zhutniť na 102% Proctor standard, hodnota ekvivalentného modulu pružnosti zemnej pláne je 30 MPa pri peších plochách, pri vozovke 45MPa. Výkopy v ochranných pásmach podzemných vedení budú realizované ručným výkopom.

Trvalé dopravné značenieVonkajšie plochy

Zvislé dopravné značky budú osadené svojim obrysom min. 0,50 m za zvýšeným obrubníkom. Zvislé DZ navrhujeme pozinkované s lemom, základných rozmerov. Výška spodného okraja dopravných značiek nad vozovkou musí byť min. 1,20 m, v mieste peších trás 2,1m.

Navrhnuté dopravné značky a dopravné zariadenia musia zodpovedať STN 018020 (Dopravné značky na pozemných komunikáciách) a musia byť v súlade s vyhláškou MV SR č. 9/2009 Z. z., STN EN 12899-1 a TP 4/2005 Technické podmienky – Použitie zvislých a vodorovných dopravných značiek na pozemných komunikáciách .

Podzemné garáže

Vjazd do 1PP podzemných garáží a parkovacieho domu je napojený na Fuxovu ulicu. Na vjazde do PG je umiestnený vymedzovať výšky vozidla na hodnotu 1,90m. Garáž je navrhnutá pre vozidlá sk.1, podsk. O2, pričom šírka kolmých státí je 2,40m (3,50m), dĺžka 5,00m. Parkovacie stojiská sú vyznačené vodorovným dopravným značením V10a. Každý zvislý stĺp a zvod nachádzajúci sa v priestore pohybu vozidiel bude označený značkou Z 2c alt. v inej reflexnej farbe. Stojiská sú navrhnuté pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu a sú vyznačené značkou V 10d doplnenou zvislou značkou D 12 so symbolom O1.

Vodorovné dopravné značenie sa vyhotoví z retroreflexného plastového dvojzložkového materiálu. Dopravné značenie bude vyhotovené a osadené v zmysle vyhlášky MV SR č. 9/2009 Z.z. a v zmysle STN 01 8020 - Dopravné značky na pozemných komunikáciách. Zvislé dopravné značky sú zmenšených rozmerov. Spodné hrany zvislých dopravných značiek musia byť od povrchu pojazdovaných plôch a plôch určených pre peších vo výške min. 2,1 m. Taktiež do tejto výšky nesmú byť umiestnené žiadne iné technologické zariadenia (napr.: vzduchotechnika, elektroinštalácie,...)! Lemovacie hrany zvislých značiek musia byť upravené tak, aby nemohli spôsobiť rezné poranenia.

GARÁŽ JE NAVRHNUTÁ A POSÚDENÁ PRE OSOBNÉ VOZIDLÁ SKUPINY 1, PODSKUPINY O2.

II.9 Zdôvodnenie potreby činnosti v danej lokalite

Riešené územie je súčasťou plochy, pre ktorú Územný plán hlavného mesta SR Bratislavy stanovuje funkciu č 501 – zmiešané územie bývania a občianskej vybavenosti, rozvojové územie s kódom S. Pre predmetné územie bola spracovaná aj spodrobňujúca dokumentácia Územný plán zóny (ÚPN-Z) Celomestské centrum – časť Petržalka.

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 25 mil. EUR.

II.11 Dotknutá obec

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

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*
- *MDVaRR SR, sekcia železničnej dopravy a dráh, dráhový stavebný úrad*
- *Krajský pamiatkový úrad, Bratislava*

- Okresný úrad Bratislava, Odbor starostlivosti o životné prostredie,
- Okresný úrad Bratislava, Odbor cestnej dopravy a pozmených komunikácií
- Okresný úrad Bratislava, Odbor krízového riadenia
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Bratislava,
- Dopravný úrad Bratislava,
- Krajské riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru, Bratislava.

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 – Petržalka.**

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 9/16a) aj 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. 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 – Petržalka.**

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.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 Petržalka. Celkový stav životného prostredia je priamo úmerný prírodným danostiam a súčasnému stavu socioekonomického rozvoja mesta.

III.1 Charakteristika prírodného prostredia.

Geomorfologické pomery

Predmetné územie sa z geomorfologického hľadiska nachádza na mladej štruktúrnej rovine Podunajskej nížiny. Hlavným geomorfologickým činiteľom rovinatej časti územia Bratislavy je tok Dunaj. Povrch je typický pre polygénne, sedimentárne, nespevnené štruktúry so slabým uplatnením litoskulptúrnych tvarov.

Z geomorfologického hľadiska má širšie záujmové územie reliéf vcelku jednotvárný, rovinatého charakteru, s relatívne malými výškami pričom miestami ide o mierne zvlnenú údolnú nivu Dunaja. Jedná sa o fluvialny – akumulčný reliéf (reliéf agradovaných rovín a poriečnych nív). Sklon územia je menej ako 1°. Celkove sa povrch Podunajskej nížiny, do ktorej záujmové územie patrí, ukladá na juhovýchod. Priemerná nadmorská výška územia v Podunajskej rovine je 120 m n. m. Nadmorská výška terénu sa v záujmovom území pohybuje okolo 137 m n. m.

Podľa základného geomorfologického rozdelenia dané územie patrí do Negatívnych morfoštruktúr Panónskej panvy, kde patria mladé poklesávajúce morfoštruktúry s agradáciou. Podľa základných typov eróznno-denudačného reliéfu ide v záujmovom území o reliéf rovín a nív.

Geologická charakteristika

V zmysle regionálneho geologického členenia Západných Karpát (Mazúr, E., Lukniš, M., in Atlas krajiny SR, 2002) je širšie záujmové územie súčasťou Alpsko-himalájskej sústavy, podsústavy Panónska panva, provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina a celku Podunajská rovina.

Povrch záujmového územia, ktoré sa nachádza v pravej časti Bratislavy od toku Dunaj (miestna časť Bratislavy – Petržalka), a jej okolia je vcelku jednotvárný, rovinatého charakteru, s relatívne malými výškami a sklonom. Pre územie je charakteristická pozdĺžna tektonika, ktorá neustále poklesáva a vytvára podmienky na sedimentáciu mohutného súvrstvia, prevažne štrkov. Dnešný reliéf širšieho záujmového územia je výsledkom mladej tektonickej aktivity, eróznej a hlavne akumuláčnej činnosti Dunaja.

Podľa regionálneho geologického členenia Západných Karpát (Mazúr, E., Lukniš, M., in Atlas krajiny SR, 2002) záujmové územie patrí do oblasti Podunajskej nížiny a celku Podunajskej roviny. Podunajská nížina je tvorená vodorovne uloženými, vrásnením neporušenými mladotretohornými vápnitými ílmi a pieskmi, ležiacimi na poklesnutom kryštalickom jadre. Pokrývajú ich naplaveniny Dunaja, ktoré vytvárajú mohutný náplavový kužeľ. Počas štvrťohôr došlo k ukladaniu hrubších i jemnejších uloženín, pričom prítoky Dunaja prehĺbovali doliny a vytvárali terasy, ktoré tvoria geologický základ väčšej časti mesta Bratislava.

Neogén je zastúpený ílovito-piesčitým komplexom v ktorom sa miestami vyskytujú polohy štrkov a občas aj balvanov granitoidov. Sedimenty neogénneho komplexu vytvárajú prakticky nepriepustné podložie kvartérnych sedimentov. Ílovito-piesčitý komplex je z prevažnej časti tvorený piesčitými ílmi, vápnitými ílmi a plastickými ílmi. Piesčité íly majú zväčša hnedú, sivohnedú až sivú farbu. Obsah piesku v nich je značne kolísavý, miestami

pozvoľne prechádzajú do ílovitých pieskov. Ich konzistencia sa pohybuje v rozpätí od mäkkej až po tuhú. Vápnité íly sú prevažne sivé, svetlosivé až svetlomodré, majú tvrdú konzistenciu, sú zväčša vyschnuté a drobivé a vytvárajú prakticky nezvodnené prostredie. Plastické íly sú sivej až tmavosivej farby, majú mäkkú až tuhú konzistenciu a tvoria nezvodnené (nepriepustné) prostredie. Na styku neogénneho komplexu s nadložným kvartérnym sa sporadicky vyskytujú polohy neogénnych štrkov panónskeho veku. Štrky nevytvárajú významnejšie akumulácie. Ich hrúbka dosahuje maximálne 1 m. Obliaky majú nízky stupeň opracovania, piesčitá prímes býva značne zailovaná.

Kvartérne sedimenty eolického pôvodu sú miestami preplavené, často obsahujú vložky jemných pieskov, zriedka vápnité konkrécie. Ďalej sú tu zastúpené kamenito-hlinité delúviá. Širšie územie je budované na povrchu kvartérnymi sedimentami (fluviálne a nivné sedimenty). Sedimenty sú budované štrkovitými a štrkovito-piesčitými zeminami, ktoré sú na povrchu prekryté nivnými hlinami. Hrúbka kvartéru je od 2 m do 12 m, smerom k Malému Dunaju sa zväčšuje na 17 m. Pod kvartérom sú uložené vrstvy pliocénu zastúpené ílmi a ílovitými pieskami s nepravidelnými polohami pieskov a štrkov. Mocnosť kvartéru v predmetnom území dosahuje mocnosť do 15 m. Štrky sú tvorené valúnami kremeňa, kremenca, granitu, vápencov, dolomitov, pieskovcov a metamorfovaných hornín. Veľkosť valúnov je 5 až 10 cm. Výplň medzi valúnmi tvorí piesok strednozrnný s prímесou hlinitej frakcie.

Inžinierska geológia

Podľa Inžinierskogeologickej rajonizácie Slovenska (Atlas krajiny SR, 2002) a Inžinierskogeologickej mapy SR (Matula a kol. – mapa 1:200000) sa dotknuté územie nachádza v regióne tektonických depresí, subregióne s neogénnym podkladom a v rajóne údolných riečnych náplavov (F).

Z hľadiska inžinierskogeologických pomerov záujmové územie patrí do oblasti Podunajskej nížiny, ktorá je budovaná aluviálnymi náplavami súčasného koryta rieky Dunaj a Chorvátskeho koryta, ktoré neskoršie bolo prehradené, čím vzniklo Chorvátske rameno Dunaja. V záujmovom území sa jedná o nekľudnú sedimentáciu spôsobenú častou zmenou hlavného toku záujmového územia Dunaj. Jedná sa o štrkové súvrstvie, kde granulometrické zloženie sa mení z miesta na miesto v dôsledku horeuvedených činností, pričom aj uľahlosť je premenlivá, nepravidelná. Vyskytujú sa kypré, stredne uľahlé a uľahlé štrky. Celkovo však toto súvrstvie v prevažnej miere možno označiť za stredne uľahlé s prevažujúcou triedou G2. Podložie štrkového súvrstvia je tvorené neogénnymi pieskami ílovitými (S5), s farbami žltosedozelenkavými, pričom konzistencia pod kvartérom je tuhá, smerom do hĺbky pevná. Nadložie kvartéru tvoria povrchové navážky, ktoré vznikli antropogénnou činnosťou. Pod navážkami sú sedimenty fácie nivných hĺn a ílov (F4, F5, F6) a fácie pobrežných valov (S5).

Geodynamické javy

V rámci mesta Bratislavy patria k najvýznamnejším geodynamickým javom neotektonické pohyby, ktoré sa odohrali v pliocéne s čiastočným pokračovaním v pleistocéne. Tie podstatne modelovali súčasný reliéf, charakter a mocnosť kvartérnych sedimentov. Vzhľadom na rovinatý charakter povrchu záujmového územia a jeho širšieho okolia, ktorý tvorí aluviálna rovina, územie patrí k geodynamicky stabilným, bez akýchkoľvek prejavov nestability a nepatrí medzi zosuvné územia. V hodnotenom území a jeho okolí sa nevyskytujú geodynamické javy. Je to dané nízkou energiou rovinatého reliéfu. V území ako aj jeho okolí neboli definované žiadne významné prirodzené erózne javy. Hlavný prírodný činiteľ je v širšom území rieka Dunaj.

Seizmická

Podľa „Mapy seizmických oblastí na území SR“ (STN 73 0036) sa skúmané územie nachádza na rozhraní dvoch oblastí s možnosťou výskytu seizmických otrasov o intenzite

6° a 7° stupnice makroseizmickej intenzity MSK- 64, kategória podložia B. Územie je situované v zdrojovej oblasti č. 4 s hodnotou základného seizmického zrýchlenia $\alpha_r = 0,6 \text{ m.s}^{-2}$. V záujmovej oblasti neboli zistené žiadne znaky nestability územia v prirodzenom stave, preto je územie hodnotené ako stabilné.

Suroviny

V miestnej časti Bratislava – Petržalka sa nachádzajú ťažiteľné ložiská štrkov. Ložiská piesčitých štrkov sú viazané na formáciu dunajských štrkov. V dotknutom území Petržalky 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 investičného zámeru.

Inžiniersko-geologický prieskum lokality

Rastlý terén v súčasnosti sa pohybuje v úrovni cca 134,60 m n.m. Prieskumnými dielami V-1, V-2, V-3 (Terratest.2013) S62, S63, V105, V106 (Rýchlodráha,1988), S1 (Mikuš, 2004) a penetračnými sondami DP1 až DP6 boli pod objektom výškovej časti bytového domu overené antropogénne sedimenty stavebného pôvodu, obsahujú prevažne hliny so štrkom, miestami sú kusy betónu a panelov, vyskytujú sa úlomky tehly, plechu a pod. Mocnosť týchto sedimentov dosahuje miestami od 0,4 (pri sonde V1) – 2,5 m od terénu, t.j. na úroveň 132,20 m n.m.. Z rezu 1-1' vyplýva, že pôvodné terénne depresie boli zasypávané stavebným odpadom. V priestore podzemnej garáže bytového domu sa navážky vyskytujú ojedinele, aj to v menšej mocnosti do 1,20m. Pod navážkami, v tomto prípade skoro v kontakte so základovou škárou sa vyskytuje vrstva jemnozrnných sedimentov naplavených Dunajom. Tieto zeminy sú často uvádzané pod spoločným názvom povodňové hliny a predstavujú finálnu fázu dunajskej sedimentácie. Charakteristické typy v záujmovom území predstavujú silt piesčitý F3, silt so strednou plasticitou F5, piesok siltovitý S4, piesok ílovitý S5, íl s nízkou plasticitou F6 CL. Mocnosť tejto vrstvy je od 1,0 m až po cca 3,0 m. Konzistencia týchto zemín je mäkká pri báze až po tuhú-pevnú. Je ovplyvňovaná mierne napätou hladinou podzemnej vody. Úroveň bázy tohto súvrstvia prebieha 128,60 – 130,60 m n.m.

V 50 rokoch min.storočia a prechádzalo v tomto priestore, východným okrajom územia Chorvátske rameno, ktorého výplň prieskum dokumentuje v sonde V1, V2 a DP6 až do hĺbok 5,0 až 6,0 m (129,60 m n.m. až 128,60 m n.m.) s charakterom výplne siltu so strednou plasticitou F5 MI, ílu s vysokou plasticitou F8 CH, mäkkej až kašovitej konzistencie, tmavošedých farieb. Pod povodňovými hlinami sa nachádza súvrstvie štrkopiesčitých zemín. Tieto sú tvorené hlavne štrkami zle zrnenými G2 GP, menej sa vyskytujú štrky dobre zrnené G1 GW i štrky s prímiesou jemnozrnej zeminy G3 G-F. Mocnosť štrkopiesčitého súvrstvia je cca 8-10 m, zasahujú po kóty cca 120,60-122,30 m n. m. Podľa výsledkov dynamických penetračných sond sa v štrkovej vrstve dajú vyčleniť hĺbkové zóny (130,00-128,00 m n.m. a 126,00 – 125,00 m n.m.) s vyšším dynamickým odporom (štrky uľahlé) so zónami s menším dynamickým odporom (štrky stredne uľahlé). Miestami sa vyskytujú aj polohy kyprých štrkov s nízkym penetračným odporom (sonda V1 od 10 do 12m). Je možné v tejto vrstve očakávať aj naplavené kmene stromov. Na báze štrkopieskov sa v štrku môžu vyskytnúť balvany priemeru 25-30 cm.

Na základe skúseností z okolia sa tu môžu ojedinele vyskytnúť aj balvany priemeru do 50-100 cm. Balvany sú v drobnejšom štrku rozptýlené nerovnomerne, vzájomne sa nedotýkajú. V podloží štrkopiesčitých sedimentov sa vyskytujú neogénne sedimenty v hĺbkových úrovniach 122,30-120,60 m n.m. Tieto sú tvorené zeminami šedých odtieňov, na prvý pohľad dosť podobných. Úložné pomery neogénnych sedimentov sú veľmi premenlivé, čo je vidno aj na geologických rezoch. Aj keď sú sondy umiestnené pomerne blízko seba, ani na vzdialenosti 15-20 m nie je často možné hľadať súvislosť v podobnosti sedimentov a tým aj možnosť ich subhorizontálneho uloženia. V neogénnych sedimentoch sa vyskytujú krížové zvrstvenia. Zeminy rôzneho charakteru tak nastupujú a vykliňujú na pomerne krátke

vzdialenosti. Smery sklonov i sklony sa menia od miesta ku miestu. V hĺbkach od bázy kvartéru do hĺbkovej úrovne cca 103,00 m n.m. majú takmer výhradné zastúpenie súdržné zeminy. Silne prevažujú íly, so nízkou až strednou plasticitou F6 CL, F6 CI, v hlbších úrovniach sú zastúpené aj íly F8 CH s vysokou plasticitou (sonda V-105). V nich sa často vyskytujú preplástky hnedého lignitu – dokumentované ako čierna organická prímiesť mocnosti niekoľko milimetrov, výnimočne aj niekoľko centimetrov (V105 hĺbka 18,30-18,50). V menšej miere sa v tejto zóne vyskytujú aj niekoľko centimetrové až decimetrové polohy ílu piesčitého F4 CS a siltu piesčitého F3 MS s piesčitejšou zložkou, na ktorú sú naviazané zvodnenia s neogénnym obehom podzemnej vody, ktoré sú tlakového charakteru (V105, V106, V2). Pri vŕtaní pilót môžu spôsobovať problémy so stekutím okolitého materiálu v tejto hĺbkovej úrovni. V hĺbkovej úrovni cca 19,60 m (V105) a 21,80m (V1, V106, V2) sa vyskytli niekoľko centimetrové tvrdé polohy ílovcov a pieskovcov. Hladina podzemnej vody v dlhodobom priemere sa pohybuje v úrovni 131,50 m n.m. v čase prieskumu ustálená hladina podzemnej vody dosahovala úroveň 131,20 m n.m..

Maximálna predpokladaná úroveň hladiny podzemnej vody môže dosiahnuť úroveň 133,50 m n.m. Pod objektom Bytového domu zloženého z dvoch samostatných hmôt –výšková budova a podzemná garáž sa predpokladá zakladanie nad úrovňou hladiny podzemnej vody cca na úrovni 132,00 m n.m. Základovú pôdu v tejto úrovni budú tvoriť sčasti antropogénne navážky a z časti náplavové súdržné sedimenty a sedimenty výplne bývalého ramena mäkkej konzistencie.

Vzhľadom na výskyt navážok a možných sedimentov výplne ramien s mäkkými konzistenciami doporučujeme zakladať objekty na tuhej základovej doske podpretej hĺbkovými základovými prvkami- pilótami- s rôznou dĺžkou pilót pod výškový objekt a podzemnú garáž, podľa návrhu statického výpočtu pre nerovnomerné sadanie. V úrovni základovej škáry treba odstrániť výmenou antropogénne sedimenty. Prípadne je možné zlepšenie súdržných zemín v úrovni základovej škáry aplikovaním hydraulických pojív, kde sa vytvorí kvázi homogénna spevnená vrstva mocnosti 0,4 m, ktorá bude slúžiť ako technologická úroveň pre inú stavebnú činnosť. Pre prípad výskytu hladiny vody nad 132,00 (3-4 krát za 10 rokov) a 50 a viac ročne vody v Dunaji je potreba ochrániť základové konštrukcie izoláciou voči tlakovej vode. Pre dočasné výkopy do 3,0 m doporučujeme počítať so sklonmi 1:1.

Parkovací dom

Rastlý terén sa v súčasnosti pohybuje v úrovni cca 133,50 m n.m. Podľa morfológie terénu aj geologického priebehu vrstiev sa javí južná časť objektu osadená do priestoru kadiaľ v minulosti pokračovalo chorvátske rameno. Prieskumnými dielami V-4, V-5, (Terratest, 2013) V107 (Rýchlodráha, 1988), S3 (Mikuš, 2004) a penetračnými sondami DP7, DP8 a DP9 boli pod objektom Parkovacieho domu overené antropogénne sedimenty iba v južnej časti objektu v sondách V4 a DP8.

Mocnosť týchto sedimentov v tomto mieste dosahuje 3,30 m od terénu, t.j. na úrovni 130,40 m n.m. Predpokladáme, že je to depresia po zostatku dunajského ramena vyplnená antropogénnym sedimentom. V časti pod výškovým objektom do 21NP sa navážky nevyskytujú. Tu prechádzajú do pôvodných náplavových sedimentov a ich báza končí cca 1,80-2,00 m pod povrchom terénu, t.j. 132,00-133,00 m n.m. Pod navážkami, resp. polohou náplavových sedimentov skoro v kontakte s predpokladanou základovou škárou nastupuje súvrstvie štrkopiesčitých zemín. Tieto sú tvorené hlavne štrkami zle zrnenými G2 GP, menej sa vyskytujú štrky dobre zrnené G1 GW i štrky s prímiesou jemnozrnej zeminy G3 G-F. Mocnosť štrkopiesčitého súvrstvia je cca 9-10 m, zasahujú na báze po kóty cca 121,40-125,15 m n. m. Podľa výsledkov dynamických penetračných sond sa v štrkovej vrstve dajú vyčleniť hĺbkové zóny (128,00-126,00 m n.m. a 124,00 – 123,00 m n.m.) s vyšším dynamickým odporom (štrky uľahlé) so zónami s menším dynamickým odporom (štrky stredne uľahlé). Miestami sa vyskytujú aj polohy kyprých štrkov s nízkym penetračným odporom (sonda DP7, DP8 cca od 3,0 do 4,0m.) Na báze štrkopieskov sa v štrku môžu

vyskytnúť balvany priemeru 25-30 cm. Na základe skúseností z okolia sa tu môžu objaviť aj balvany priemeru do 50-100 cm. Balvany sú v drobnejšom štrku rozptýlené nerovnomerne, vzájomne sa nedotýkajú. Je možné v tejto vrstve očakávať aj naplavené kmene stromov. V podloží štrkopiesčitých sedimentov sa vyskytujú neogénne sedimenty v hĺbkových úrovniach 125,20-121,40 m n.m. Ako vidno z geologických rezov (6-6', 7-7'), v hĺbkach od bázy kvartéru do hĺbkovej úrovne cca 108,0 m n.m. majú takmer výhradné zastúpenie súdržné zeminy. Silne prevažujú íly, so nízkou až strednou plasticitou F6 CL, F6 CI, v hlbších úrovniach sú zastúpené aj íly F8 CH s vysokou plasticitou. V tejto zóne sa vyskytujú aj niekoľko centimetrové až decimetrové polohy ílu piesčitého F4 CS a siltu piesčitého F3 MS s piesčitejšou zložkou, na ktorú sú naviazané zvodnenia (V5, V4, hĺbka 17,0-17,5m, 20,0-20,3m 23,0-70m) s neogénnym obehom podzemnej vody, ktoré sú tlakového charakteru. Pri vŕtaní pilót môžu spôsobovať problémy so stekutím okolitého materiálu a natláčaním do vrtu v tejto hĺbkovej úrovni. V hĺbkovej úrovni cca 19,80 m (V4) sa vyskytli niekoľko centimetrové tvrdé polohy pieskovcov. Hladina podzemnej vody v dlhodobom priemere sa pohybuje v úrovni 131,50 m n.m. v čase prieskumu ustálená hladina podzemnej vody dosahovala úroveň 130,40 m n.m..

Maximálna predpokladaná úroveň hladiny podzemnej vody môže dosiahnuť úroveň 133,50 m n.m. Pod objektom Parkovného domu zloženého z dvoch hmôt – 21 NP výšková budova a podzemnej garáže 6NP a -2PP sa predpokladá zakladanie nad úrovňou hladiny podzemnej vody cca na úrovni 132,00 m n.m. Základovú pôdu v tejto úrovni budú tvoriť v južnej časti ešte antropogénne navážky a v ostatnej časti už fluvialne štrkopiesky. Doporučujeme zakladať na tuhej základovej doske podpretej hĺbkovými pilótami s rôznou dĺžkou pilót podľa návrhu statického výpočtu pre nerovnomerné sadanie, resp. ak budú objekty oddielované, je možné výškový objekt založiť na pilótach a parkovný dom na základovej doske. Problémom môže byť nadimenzovanie nerovnomerného sadania oboch objektov. V úrovni základovej škáry treba odstrániť výmenou antropogénne sedimenty, prípadne aj malú vrstvu súdržných zemín nad základovou škárou. Povrch štrkopieskov treba dohutniť zhutňovacími prostriedkami. Pre prípad výskytu hladiny vody nad 132,00 (3-4 krát za 10 rokov) a 50 a viac ročne vody v Dunaji je potreba ochrániť základové konštrukcie izoláciou voči tlakovej vode. Pre dočasné výkopy do 3,0 m doporučujeme počítat so sklonmi 1:1.

Hydrogeologické pomery v záujmovom území

Súbor kvartérneho kolektora podzemnej vody sa vyznačuje pórovou priepustnosťou s voľnou hladinou. Charakteristickou vlastnosťou štrkopiesčitého súvrstvia kvartéru náplavov Dunaja je vrstevná heterogenita, podmienená častým striedaním priepustnejších a menej priepustných vrstiev spojená s vlastnou anizotropiou danou orientáciou sedimentárnych častí. Priepustnosť je smerovo variabilná, lokálne veľmi rozdielna. Vo všeobecnosti má komplex kvartérnych sedimentov stredný stupeň prietochnosti T s hodnotami v intervale $1 \times 10^{-2} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ až $1 \times 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ a horizontálnou priepustnosťou s koeficientmi filtrácie $k_f = 2$ až $5 \times 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

Z hľadiska zakladania stavby je dôležitý režim kolísania hladiny podzemných vôd v predmetnom území. Úroveň hladiny podzemnej vody je v danom území ovplyvňovaná hlavne stavom hladiny v povrchovom toku Dunaja, ktorý bočnou infiltráciou prevažne podzemné vody drénuje (iba pri zvýšených stavoch dotuje). Z hľadiska hodnotenia vplyvu výšky hladiny v rieke Dunaj na zmeny podzemných vôd v oblasti Bratislavy (a teda aj skúmaného územia) je rozhodujúca doba trvania určitého mimoriadne vysokého stavu hladiny v rieke - povodňovej vlny. Počas vrtných prác boli zaznamenané ustálené hladiny podzemnej vody v jednotlivých vrtoch od úrovne terénu 3,6m - 4,7 m čo predstavuje výškovú úroveň 130,14-131,26 m n.m.. Rozptyl hladín skoro 1,0m pre jednotlivé sondy bol spôsobený nástupom hladiny až o cca 4 m povodňovou vlnou v rieke Dunaj počas vrtných prác. Dlhodobá priemerná hladina podzemnej vody v predmetnom území dosahuje úroveň 131,5 m n.m. Mierny rozdiel medzi narazenou a ustálenou hladinou podzemnej vody spôsobuje vrstva náplavových hĺn nad vrstvou štrkov, ktorá pôsobí ako nadložná bariéra (izolant).

Maximálna úroveň hladiny podzemnej vody v predmetnom území môže dosiahnuť úroveň 133,00 – 133,5 m n.m. V ďalšom spracovaní údajov o hladinách z obdobia 2000-2011 sme zisťovali minimálne, priemerné a maximálne hladiny dosahované počas jednotlivých mesiacov v roku. Najväčšia istota výskytu len nízkych hladín v oblasti je v mesiacoch október, november, december, január a február.

Podložný komplex neogénnych sedimentov, predstavuje z hydrogeologického hľadiska poloizolátor až izolátor. Obeh vody v prostredí je značne spomalený. Zvodnené kolektory, tvorené ílom piesčitým, pieskami s rôznym obsahom jemnozrnnej zeminy, sú pomerne malých mocností a tak nevytvárajú výraznejšie akumulácie podzemných vôd. Tvoria väčšinou uzatvorené vrstvy, resp. šošovky s napätou hladinou podzemnej vody, v rôznej značne nepravidelnej úrovni. Je zrejmé, že vrchné zvodnené piesčité vrstvy neogénnych sedimentov sú v hydraulikej spojitosti s kvartérnym horizontom podzemnej vody.

Pri realizácii hĺbkových základových prvkov – pilót bude potrebné počítať v oblasti prechádzania vrstvami výskytu sedimentov charakteru piesku hlinitého S4, ílu piesčitého F4, hliny piesčitej F3 s prítokom neogénnej vody so vztlakom a snahou vyrovnať sa úrovni hladiny kvartérnej.

Pôdne pomery

Na karbonátových sedimentoch časti Podunajskej nížiny sú prevažne zastúpené pôdy hydromorfného charakteru, sčasti semiteristické a na starých agradačných valoch, kde vplyv podzemnej vody na pôdotvorné procesy zanikol sa vyvinuli pôdy teristického charakteru. Celkovo dominujú fluvizeme typické, ľahšie, na fluviálnych sedimentoch, čiernice typické karbonátové a glejové, komplexy černoze a čierníc. V depresných polohách nivy Dunaja sa nachádzajú glejové subtypy uvedených pôdných typov a gleje typické, ktoré sú lokalizované v blízkosti toku Dunaja pod lesnými lužnými porastami (Hrnčiarová a kol., 2000).

V záujmovom území a v jeho okolí sa najčastejšie nachádzajú z pôdných typov fluvizeme kultizemné karbonátové, sprievodné fluvizeme glejové karbonátové a fluvizeme karbonátové ľahké; z karbonátových aluviálnych sedimentov a fluvizeme glejové, sprievodné gleje; z karbonátových a nekarbonátových aluviálnych sedimentov. O jedinele k nim pristupujú aj černoze kultizemné karbonátové, sporadicky modálne a čiernice kultizemné karbonátové; zo starých karbonátových fluviálnych sedimentov (Šály, Šurina, 2002).

Fluvizem typická, karbonátová so svetlým horizontom, hlboká. Tento pôdny typ vzniká na mladých aluviálnych sedimentoch, ktorý bol rušený záplavami a akumuláciou so zvýšenou alebo periodicky zvýšenou hladinou podzemnej vody. Fluvizem má ochrisky nívny A-horizont, nachádzajúci sa na recentných fluviálnych uloženinách. Hladina podzemnej vody, ktorá ovplyvňuje pôdotvorné procesy, kolíše v závislosti od stavu vody v toku. Skladba jednotlivých pôdných horizontov, čo do kvality a mocnosti, kolíše. Vo vrchných horizontoch sa vyskytujú pôdne druhy typu hlinitých zemín, niekde premiešané drobnými valúnmi. V hlbších horizontoch sa striedajú zeminy ílovito – hlinité so zahľinenými jemnými pieskami, resp. s ílovitými vložkami. Pod týmto horizontom sa nachádzajú jemné piesky, resp. zahľinené piesky uľahlé, prípadne mokré.

Čiernica je vyvinutá najčastejšie z fluviálnych sedimentov alebo z iných nealuviálnych substrátov v rôznych terénnych depresiách. Akumulácia humusu je výraznejšia ako u černoze.

Na hodnotenej lokalite však dominantným typom sú pôdy, ktoré možno 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.

Klimatické pomery

Záujmové územie patrí do teplej klimatickej oblasti a suchého okrsku. Podľa údajov zo stanice Bratislava - Letisko priemerný úhrn zrážok za uvádzaných päť rokov (2007 – 2011) v oblasti dosiahol 613,5 mm. Maximálna priemerná ročná hodnota bola v území 794,9 mm a minimálna 478 mm. Prevládajúce množstvo zrážok spadne v území v teplom polroku (IV-IX) 371,0 mm, v zimnom polroku (X-III) 242,5 mm. V roku 2011 bol najbohatší na zrážky mesiac jún s úhrnom 127,8 mm, najmenej zrážok pripadlo na mesiac november 0,0 mm. Priemerný ročný úhrn v roku 2011 dosiahol 478,0 mm, pričom počet dní s úhrnom zrážok vyšším ako 5 mm bol 32 dní a viac ako 10 mm dosiahlo 13 dní.

Tab. č. 5: Priemerné mesačné úhrny zrážok zo stanice Bratislava – (mm)

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2007	44,4	44,3	49,3	2,1	51,9	69,8	40,2	40,0	124,5	53,0	54,2	24,2
2008	64,7	14,6	67,2	33,5	38,6	91,5	79,1	43,3	46,1	26,1	41,6	59,4
2009	37,1	71,5	85,0	4,7	30,0	79,8	60,8	53,9	13,7	48,4	59,5	46,4
2010	60,8	16,9	9,9	78,6	139,9	62,3	92,3	139,1	83,4	25,4	48,2	38,1
2011	25,0	11,3	36,1	51,2	36,1	127,8	83,0	42,5	15,3	30,6	0,0	19,1

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 0 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. V najchladnejšom období roka v mesiaci január teplota dosahuje 0,7 °C, najteplejším mesiacom je mesiac júl s priemernou mesačnou teplotou 21,9 °C. Za päťročný časový rad (2007 – 2011) najnižšia priemerná mesačná hodnota na stanici Bratislava - Letisko bola 0,7 °C. V lete maximálna priemerná mesačná teplota za spomínané obdobie vystúpila na 21,9 °C. V poslednom uvádzanom roku 2011 dosiahla priemerná mesačná teplota 11,1 °C. Minimálna priemerná teplota bola v mesiaci február -0,2 °C a maximálna priemerná teplota 21,4 °C bola dosiahnutá v mesiaci august.

Tab. č. 6: Priemerné mesačné hodnoty teploty zo stanice Bratislava - Letisko (°C)

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2007	5,2	5,3	8,1	13,8	17,5	21,7	22,6	21,8	14,1	9,5	3,9	0,3
2008	2,5	4,0	6,2	11,3	17,0	21,5	21,3	20,7	15,4	11,2	6,9	2,8
2009	-1,9	1,1	5,9	14,8	16,7	18,7	22,3	21,8	18,0	10,3	6,7	0,8
2010	-2,6	0,5	6,0	11,1	15,3	19,7	23,2	19,9	14,5	8,1	7,4	-2,4
2011	0,1	-0,2	6,7	13,4	16,3	20,4	19,9	21,4	18,5	10,5	2,9	3,1

Zdroj: Ročenky klimatologických pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2007 – 2011, SHMÚ, Bratislava

Veternosť

Podľa klimatických pozorovaní SHMÚ na stanici Bratislava - Letisko sa priemerná rýchlosť vetra pohybuje okolo 3,6 m.s⁻¹. V oblasti okolo meteorologickej stanice Bratislava - Letisko prevládajú vetry severozápadného smeru, pričom sa podružne vyskytujú aj vetry severovýchodného, severného a západného smeru. Ich početnosť výskytov v posledných piatich uvádzaných rokoch (2007 – 2011) dosiahla pri severozápadnom smere vetra 21,3 %, severovýchodnom 15,1 %, severnom 13,6 % a západnom 13,4 % početnosti. V poslednom uvádzanom roku 2011 dosiahol najvyššiu početnosť 20,8 % vietor v smere severozápadnom, pričom významné boli taktiež severný vietor s početnosťou 15,2 % a severovýchodný vietor s početnosťou 14,5 %. V roku 2011 bola priemerná rýchlosť pri severozápadnom vetre 5,1

m.s^{-1} , severnom vetre $3,6 \text{ m.s}^{-1}$, a severovýchodnom vetre $2,7 \text{ m.s}^{-1}$. (Ročenky klimatických pozorovaní SHMÚ 2007 – 2011, SHMÚ, Bratislava)

Tab. č. 7: Priemerná rýchlosť vetra zo stanice Bratislava - Letisko (m/s)

rok	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ
2007	3,5	2,7	2,8	3,0	3,5	3,2	4,9	5,2
2008	3,5	2,8	2,8	3,4	3,5	3,2	4,8	5,1
2009	3,4	2,8	3,0	3,4	3,5	2,7	4,5	5,1
2010	3,7	2,9	3,0	3,4	3,4	2,9	4,5	5,2
2011	3,7	2,5	2,6	3,5	3,2	2,9	4,1	4,9

Zdroj: Ročenky klimatologických pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2007 – 2011, SHMÚ, Bratislava

Tab. č. 8: Relatívna početnosť výskytu smerov vetra zo stanice Bratislava - Letisko za obdobie 2007 - 2011 (%)

rok	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ
2007	13,0	13,0	8,5	8,5	6,5	6,1	16,3	21,6
2008	11,8	15,4	12,2	7,7	6,7	4,2	15,9	19,0
2009	14,0	17,1	9,8	7,7	6,4	4,8	12,1	22,9
2010	14,2	15,6	11,6	8,5	5,2	4,5	12,6	22,3
2011	15,2	14,5	12,2	8,6	7,7	5,2	10,3	20,8

Zdroj: Ročenky klimatologických pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2007 – 2011, SHMÚ, Bratislava

Hydrologické pomery

Povrchové vody

Širšie záujmové územie patrí do povodia rieky Dunaj (4-20-01), ktorá odvodňuje predmetnú lokalitu. Územie sa nachádza v podrobnom povodí (4-20-01-007) a patrí k vrchovinovo-nížinnej oblasti, s dažďovo-snehovým režimom odtoku, s akumuláciou vôd v období december až január. Najvyššie vodnosti sú 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 zamŕzania riek pripadá na obdobie začiatku januára a koniec na začiatok mesiaca február.

Priemerné ročné prietoky dosahovali v povodí Dunaja na hlavnom toku Dunaj v roku 2011 hodnotu okolo 83% dlhodobého priemeru. Maximálne priemerné mesačné prietoky sa na Dunaji vyskytli v mesiaci január, kedy dosiahli hodnoty 172 % dlhodobého priemerného mesačného prietoku. Minimálne priemerné mesačné prietoky sa na hlavnom toku vyskytli v novembri a dosiahli hodnoty 66 % dlhodobého priemerného mesačného prietoku. Maximálne kulminačné prietoky s významnosťou 5 až 10 - ročného prietoku boli na Dunaji v Bratislave zaznamenané v januári. Minimálne priemerné denné prietoky boli zaznamenané v mesiaci november.

Na toku Dunaj, v profile Bratislava (rkm 1868,75, plocha povodia $131\,331,10 \text{ km}^2$), ktorý sa nachádza severne od predmetnej lokality, dosiahol v roku 2011 priemerný ročný prietok hodnotu $1700 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. Minimálny priemerný mesačný prietok s hodnotou $987 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ bol pritom zaznamenaný v mesiaci november a maximálny priemerný mesačný prietok $2746 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ v mesiaci január. Maximálny kulminačný prietok dosiahol v mesiaci január $7215 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ a minimálny denný priemerný prietok v mesiaci november $815,5 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. Za obdobie 1901 - 2010 najvyšší kulminačný prietok dosiahol na tomto profile $10400 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ a najmenší priemerný denný prietok za rovnaké obdobie bol $580 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$.

Tab. č. 9: Zoznam vodomerných staníc riešeného územia

Tok	Stanica	Hydrologické číslo	Riečny km	Plocha povodia
Dunaj	Bratislava	1-4-20-01-006-01	1868,75	131331,10

Zdroj: Hydrologická ročenka – Povrchové vody, SHMÚ, 2012

Tab. č. 10: 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 riečny kilometer: 1868,75													
Qm	2746	1695	1501	1483	1429	1851	2071	1995	1473	1791	987	1348	1700
Qmax 2011	7215						Qmin 2011 815,5						
Qmax 1901 - 2010	10400						Qmin 1901 - 2010 580,0						

Zdroj: Hydrologická ročenka – Povrchové vody, SHMÚ, 2012

V predmetnom území sa umelé vodné plochy ako sú vodné nádrže, rybníky a štrkoviská nenachádzajú. V širšom záujmovom území sú významným prvkom z hľadiska povrchových a podzemných vôd prevažne antropogénne (ťažbou štrkopieskov) vytvorené vodné plochy. V rámci Petržalky medzi najvýznamnejšie patrí prírodné kúpalisko Veľký Draždiak s rozlohou 13 hektárov, ktorý sa nachádza cca 2 km juhovýchodne od predmetnej lokality. Ďalej je to Malý Draždiak s rozlohou 9 hektárov. V širšom záujmovom území preteká kanál Chorvátske rameno. Má dĺžku 5138 m a plní ochrannú funkciu drenážneho kanála, je vyhlbené v bývalom ramene Dunaja v Petržalke. Realizácia zámeru ochranné pásma vodných plôch širšieho územia nijako neohrozuje.

Podzemné vody

Podľa Hydrogeologickej rajonizácie Slovenska (Slovenský Hydrometeorologický Ústav, Bratislava 1984) patrí záujmové územie do hydrogeologického rajónu Q 051 – Kwartér západného okraja Podunajskej roviny, ktorý je rozhodujúcim spôsobom ovplyvňovaný tokom Dunaj. Hydrogeologické pomery záujmového územia taktiež úzko súvisia s geologickými pomermi, geologickou stavbou širšieho územia a morfológiou terénu.

Do daného hydrogeologického rajónu začleňujeme územie od vyústenia Dunaja z Devínskej brány, spojnicu Jarovce – Rovinka – Tomášov – Tureň – východný okraj Senca. Túto hranicu tvoria zlomy vymedzujúce kryhu Rovinky na území Žitného ostrova a dielčiu časť medzi Jarovcami a Rusovcami, ktorá prechádza čiastočne aj na územie Žitného ostrova do oblasti Slovnaftu. Rozkladá sa po oboch stranách Dunaja, teda obe strany tvoria jednu hydrogeologickú štruktúru, ktorá je rozhodujúcim spôsobom ovplyvňovaná Dunajom.

Zvodnené prostredie je tvorené dunajskými náplavami. Ich mocnosť narastá z 8 do 12 metrov na ostrove Sihoť v Karlovej Vsi na 20 metrov v území východne od Petržalky. Na hrasti v okolí Jaroviec a Rusoviec mocnosti klesajú na 11 až 14 metrov a na ľavej strane Dunaja boli najväčšie mocnosti zistené pri východnom obmedzení rajónu 30 až 40 metrov. Horizontálna priepustnosť sa pohybuje na rozhraní rádov 10^{-2} až $10^{-3} m \cdot s^{-1}$. V podloží náplavov je vyvinutý sedimentárny neogén, ktorý je v časti územia priliehajúcou ku východnému obmedzeniu rajónu značne piesčité do hĺbky 40 až 50 metrov.

Neogénne sedimenty širšieho záujmového územia sú z hydrogeologického hľadiska málo priepustné. Ich zvodnenie je viazané na polohy jemnozrnných pieskov a pieskovcov. Podzemná voda v týchto horninách tvorí samostatný horizont a jej hladina má väčšinou napätý charakter. Z hydrogeologického hľadiska majú najväčší význam kvartérne štrkopiesčité náplavy Dunaja, ktoré vytvárajú plošne rozsiahlu nádrž podzemných vôd s voľnou alebo čiastočne napätou hladinou, ktorá je v hydrodynamickej spojitosti s povrchovým tokom Dunaj. Priaznivosť zvodnenia týchto sedimentov je podmienená ich hrúbkou, granulometrickým zložením a stupňom zahlinenia. Mocnosť zvodne sa mení

v závislosti na hrúbke náplavov, hladine vody a jej časové zmeny sú podmienené režimom podzemných vôd. Hodnoty koeficientu filtrácie dosahujú rádovo 10^{-3} až 10^{-4} m.s⁻¹.

Pramene a pramenné oblasti

Hodnotené územie sa nachádza v území, kde nie je žiadny potenciál pre výskyt prameňov. V blízkosti záujmovej oblasti sa žiadne pramene nevyskytujú.

Vodohospodársky chránené územia

Predmetné územia nezasahuje do Chránenej vodohospodárskej oblasti (CHVO). Najbližšie sa k územiu nachádza CHVO Žitný ostrov a to vo vzdialenosti cca 3 km východným smerom. Oblasť Žitného ostrova, ktorá svojimi prírodnými podmienkami tvorí významnú prirodzenú akumuláciu podzemných a povrchových vôd, bola 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

Predmetné územie sa nenachádza v pásme hygienickej ochrany (PHO). Priamo v dotknutom území sa nenachádza vodohospodársky významné územie resp. ochranné pásmo vodného zdroja (PHO). V blízkosti územia sa nenachádzajú žiadne zdroje termálnych a minerálnych vôd.

Fauna, flóra a vegetácia

Sledované územie sa z hľadiska **fytogeografického členenia** (FUTÁK, 1980) nachádza v oblasti panónskej flóry (*Pannonicum*), v obvode eupanónskej xerothermnej flóry (*Eupannonicum*), okrese Podunajská nížina. Rastlinstvo sa preto vyznačuje prevahou nížinných teplomilných druhov flóry. Z hľadiska fytogeograficko-vegetačného členenia územia Slovenska (PLESNÍK, 2002) sledované územie spadá do dubovej zóny, nížinnej podzóny, rovinnej oblasti, nemokradového okresu, lužného podokresu.

Vo flóre tejto časti Bratislavy a v jej bezprostrednom okolí prevládajú teplomilné nížinné druhy i keď sa tu vyskytujú aj druhy karpatského podhoria. Na plochách s charakterom prírodných alebo poloprírodných stanovišť sa vyskytujú druhy lužných lesov, brehových porastov, travinno-bylinných porastov a iných plôch, kde sa môžu udržať druhy pôvodnej vegetácie. Na človekom značne ovplyvnených alebo intenzívne využívaných plochách zase prevládajú druhy ruderálnej alebo segetálnej vegetácie, sú tu zastúpené najmä druhy trávnatých okrajov ciest, neúžitkov, záhrad, sádov, polí, druhy parkovo upravených plôch a pod. V dôsledku častého výskytu rôznych skládok, navážok po predchádzajúcej stavebnej činnosti, zastavaných plôch, prídomových záhrad, skladov a pod. sú tu vytvorené podmienky hlavne pre šírenie ruderálnej vegetácie.

Potenciálna prirodzená vegetácia je vegetáciou, ktorá by sa za daných klimatických, pôdných a hydrologických pomerov vyvinula na určitom mieste (biotope), keby vplyv ľudskej činnosti ihneď prestal. Je predstavovanou vegetáciou rekonštruovanou do súčasných klimatických a prírodných pomerov. Súčasná rekonštruovaná prirodzená vegetácia je predpokladanou vegetáciou, ktorá by pokrývala určité miesto bez vplyvu ľudskej činnosti počas historického obdobia.

Podkladom ku geobotanickému členeniu bola Geobotanická mapa Slovenska (MICHALKO A KOL., 1986). Geobotanická mapa je mapou vegetačno-rekonštrukčnou. Využíva znalosti o vegetácii v prirodzených podmienkach Slovenska a dlhodobého výskumu v prírode, znázorňuje rovnovážny stav rastlinstva alebo stav jemu blízky s prírodným prostredím. Je

podkladom pre zváženie únosnosti zaťaženia prírody, pre uplatňovanie zásahov a využívania živej prírody. Geobotanická mapa plošne vyjadruje výskyt a rozšírenie rastlinných spoločenstiev a skupín, ktoré sú výslednicou pôsobenia súboru činiteľov prostredia počas dlhého geologického obdobia na tieto vegetačné jednotky. Z mapovaných jednotiek potenciálnej vegetácie boli na sledovanom území mapované lužné lesy vrbovo-topoľové (Sx) a lužné lesy nížinné (U). Podrobná charakteristika jednotiek je uvedená v práci MICHÁLKO A KOL. (1986).

Lužné lesy vrbovo-topoľové [*Salicion albae* (Oberd. 1953) Th.Müller et Görs (1958), *Salicion triandrae* Th.Müller et Görs (1958) p.p.] sú spoločenstvami mäkkých lužných lesov rozšírených na holocénnych nivách riek v teplej panónskej oblasti, na vlhkých, periodicky zaplavovaných fluviatilných sedimentoch. Sú to buď spoločenstvá vysokokmenných vrbovo-topoľových lesov (zväz *Salicion albae*), alebo spoločenstvá krovitých vrb (zväz *Salicion triandrae*) a všetky ich vývinové štádiá. Tieto spoločenstvá sú sprievodcami väčších vodných tokov, čo vyplýva z ich špecifických nárokov na hydrologické pomery stanovišť, závislých od pohybu vodnej hladiny riek, kvalitatívneho zloženia a rýchlosti ukladania nánosov. V stromovej vrstve sa vyskytuje najčastejšie vrba krehká (*Salix fragilis*), vrba biela (*Salix alba*), topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), topoľ sivý (*Populus x canescens*) a v krovinej vrstve je najviac zastúpená vrba purpurová (*Salix purpurea*), vrba trojtyčinková (*Salix triandra*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), baza čierna (*Sambucus nigra*) a i. Pre bylinnú vrstvu sú charakteristické ostružina ožinová (*Rubus caesius*), chrastnica trstová (*Phalaris arundinacea*), žihľava dvojdomá (*Urtica dioica*), lipkavec močiarny (*Galium palustre*), čerkáč obyčajný (*Lysimachia vulgaris*), mäta vodná (*Mentha aquatica*), vrbica vrbolistá (*Lythrum salicaria*), povoja plotná (*Calystegia sepium*), záružlie močiarné (*Caltha palustris*), ostrica pobrežná (*Carex riparia*), ostrica ostrá (*Carex acutiformis*), ostrica pľuzgierkatá (*Carex vesicaria*) a i.

Lužné lesy vrbovo-topoľové (mäkké lužné lesy) sú mapované takmer na celom sledovanom území s výnimkou relatívne vyššie položených miest. V súčasnosti sa z nich tu zachovali len zvyšky v podobe brehových porastov Dunaja, alebo menšie zvyšky porastov v terénnych depresiách, alebo najčastejšie postupne prechádzajú k spoločenstvám prechodných lužných lesov, kde dominanciu preberajú topole a väčšie zastúpenie tu majú aj dreviny tvrdých lužných lesov.

Lužné lesy nížinné [*Ulmion* Oberd. 1953] zahrňujú vlhkomilné a čiastočne mezohygrofilné lesy (spoločenstvá zväzu *Ulmion*) rastúce na aluviálnych naplaveninách pozdĺž vodných tokov alebo v blízkosti prirodzených vodných nádrží. Viasu sa na vyššie a relatívne suchšie polohy údolných nív (agradáčne valy, riečne terasy, náplavové kužele a pod.) kde ich zriedkavejšie a časovo kratšie ovplyvňujú periodicky sa opakujúce povrchové záplavy alebo kolísajúca hladina podzemnej vody. Vegetácia má bujný vzrast, lebo zásoby prístupných živín sú pomerne veľké a kvalitné, čo súvisí s periodicky sa opakujúcou sedimentáciou riečnych splavenín počas povrchových záplav. V stromovej vrstve sa uplatňujú najmä tvrdé lužné dreviny ako jaseň úzkolistý panónsky (*Fraxinus angustifolia* subsp. *danubialis*), dub letný (*Quercus robur*), brest hrabolitý (*Ulmus minor*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), javor poľný (*Acer campestre*), čremcha obyčajná (*Padus avium*), brest vāzový (*Ulmus laevis*), medzi ktoré bývajú hojne primiešané aj niektoré dreviny mäkkých lužných lesov. Krovinné poschodie je zväčša dobre vyvinuté a vyznačuje sa vysokou pokryvnosťou, vyskytujú sa tu hlavne svíb krvavý (*Swida sanguinea*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*) a i. Bylinný porast je bohatý a druhovo pestrý s druhmi ako čarovník parížsky (*Circaea lutetiana*), kostrava obrovská (*Festuca gigantea*), lipkavec marenovitý (*Galium rubioides*), plamienok plotný (*Clematis vitalba*), kokorík širokolistý (*Polygonatum latifolium*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), kozia noha hostcova (*Aegopodium podagraria*) a i.

Lužné lesy nížinné (prechodné a tvrdé lužné lesy) boli pôvodne mapované len na relatívne vyvýšených miestach v plochách s nižšie položenou hladinou spodnej vody. Dnes sú tieto

lokality väčšinou zastavané alebo premenené na parkové plochy. V súčasnosti (odhliadnuc od priamych zásahov človeka do územia) sa ale spolu s poklesom spodnej vody v súvislosti s reguláciou Dunaja a zarezávaním jeho koryta, celkovo zmenili podmienky pre existenciu lužných lesov. Časť porastov na lokalitách vrbovo-topoľových lesov postupne nadobúda charakter prechodných lužných lesov a tieto v lesnatej časti preberajú dominanciu.

Na základe predbežného terénneho mapovania súčasnej krajinnej štruktúry a prvkov **reálnej vegetácie** boli v sledovanom území vyčlenené nasledovné typy súčasnej vegetačnej pokrývky:

- *lužné lesy prevažne charakteru prechodných luhov s dominanciou topoľa čierneho (*Populus nigra*), ku ktorému pristupujú druhy tvrdých lužných lesov a vekovo rôzne typy topoľových monokultúr na plochách pôvodných lesov – len v priestore medzi hrádzou a Dunajom;*
- *brehové porasty – tok Dunaja je v tomto území upravený a typické drevinové brehové porasty sú tu obmedzené len na veľmi úzky pás stromov a krovín, v ktorých v porovnaní s okolitými lesmi majú vyššie zastúpenie druhy vrb (*Salix*), nakoľko sú brehy regulované veľkými kameňmi bez bahnitých brehov, nie sú tu vyvinuté ani typické travinno-bylinné brehové porasty;*
- *nešpecifikované súvislejšie porasty drevín – porasty rôzneho druhového zloženia stromov a aj krov, ktoré nemožno fytoecologicky priradiť k prirodzeným spoločenstvám územia, vyskytuje sa tu však veľmi veľa vekovo a vzrastovo významnejších jedincov, tieto porasty majú veľký význam ako refúgiá pre rastliny a živočíchy v inak intenzívne využívannej krajine mestského typu;*
- *prvky nelesnej stromovej a krovinej vegetácie (NSKV) – solitéry, skupiny stromov a krov, menšie porasty drevín (zaradené vyššie) – v území hojne zastúpené;*
- *travinno-bylinné porasty medzihrádzového priestoru – rôzne spoločenstvá od suchších spoločenstiev s dominanciou tráv až po nitrofilné vysokobylinné spoločenstvá, v všetkých spoločenstvách je pomerne vysoké zastúpenie ruderalných a invázných druhov rastlín v dôsledku silného vplyvu ľudskej činnosti v území;*
- *travinno-bylinné porasty hrázde – špecifické spoločenstvo s charakterom kosenej lúky ovplyvnené daných charakterom, účelom a využitím tohto krajinného prvku;*
- *travinno-bylinné porasty násypov ciest, železnice, porasty parkového charakteru a pod. – väčšinou trávnaté a kosené spoločenstvá s rôznym zastúpením ruderalných druhov – veľmi vysoké zastúpenie v území vzhľadom na celkový charakter a využitie územia;*
- *ruderalne spoločenstvá – rôzneho druhového zloženia, plynule nadväzujúce na predchádzajúcu jednotku so spoločenstvami ktorých tvoria súvislé porasty, alebo táto vegetácia je vyvinutá na devastovaných plochách po predchádzajúcej činnosti človeka – pôvodné stavebné dvory, prevádzky, depónie a pod.;*
- *záhrady a záhradky – špecifická vegetácia, ovocné druhy stromov a krov, pestované druhy rastlín (zelenina, okrasné kvety a dreviny a pod.) s pomerne hustým zápojom drevín a aj viacerými pôvodnými druhmi, ktoré tu dopĺňajú celkovú mozaiku vegetačných formácií.*

Z hľadiska súčasnej reálnej vegetácie je nutné konštatovať, že spoločenstvá vrbovo-topoľových lužných lesov a nížinných jaseňovo-brestovo-dubových lužných lesov boli v minulosti takmer celoplošne rozšírené na tomto území. Neskôr, v období prechodu na poľnohospodársky spôsob života, nastali veľké zmeny v zložení a rozlohe vegetačného krytu, lebo človek podstatnú časť lesov vyrúbал a bývalé lesné plochy premenil na lúky, ornú pôdu alebo tieto územia zastaval. V súčasnej dobe sa podmienky ešte viac menia a antropický tlak na prírodné okolie stále rastie. Preto sa v širšom okolí priamo dotknutého

územia zachovali len zvyšky tejto pôvodnej vegetácie v priestore medzi protipovodňovou hrádzou a tokom Dunaja. Sú to hlavne zvyšky porastov lužných lesov a brehové porasty, kde sa ešte zachovali druhy pôvodných lesov, druhy krovinej a bylinnej vrstvy. Na lesné porasty, alebo na ich blízke okolie a krovinatý plášť je však viazaných najviac druhov živočíchov tohto územia – hlavne vtáky, drobné cicavce a hmyz.

Nelesná drevinná vegetácia (častejšie pomenovaná ako nelesná stromová a krovinná vegetácia – NSKV) je krajinný prvok, ktorý dotvára urbanizovanú ako aj poľnohospodársky využívanú krajinu. V dnešnej podobe predstavuje zvyšky plôch, línii a solitérov vegetácie v krajine. Na riešenom území nachádzame NSKV ako sprievodnú vegetáciu tokov, vetrolamov, komunikácií, ako menšie skupiny stromovej a krovinej vegetácie, ako parkovú vegetáciu a v neposlednom rade ako solitéry, rozptýlené v krajine. Pomerne pestré je aj druhové zastúpenie NSKV. Zo stromov sa tu najčastejšie vyskytuje javor poľný (*Acer campestre*), javor mliečny (*Acer platanoides*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), orech kráľovský (*Juglans regia*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*), čremcha obyčajná (*Padus avium*), topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), topoľ kanadský (*Populus x canadensis*), topoľ sivý (*Populus x canescens*), agát biely (*Robinia pseudoacacia*), vrbica biela (*Salix alba*), vrbica krehká (*Salix fragilis*), brest vŕzový (*Ulmus laevis*), brest hrabolitý (*Ulmus minor*), zriedkavejšie aj iné. Z krovín sú tu najčastejšie zastúpené lieska obyčajná (*Corylus avellana*), hloh jednozemenný (*Crataegus monogyna*), bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), slivka trnková (*Prunus spinosa*), ruža šíповá (*Rosa canina*), vrbica purpurová (*Salix purpurea*), vrbica trojtyčinková (*Salix triandra*), baza čierna (*Sambucus nigra*), svíba krvavá (*Swida sanguinea*), kalina obyčajná (*Viburnum opulus*), zriedkavejšie aj iné. Nelesná drevinná vegetácia v územiach s vysokým podielom agrocenóz alebo zastavaných plôch plní viaceré funkcie ako biokoridory, vetrolamy, remízky, zelené pásy pozdĺž komunikácií a pod. Svojou existenciou vytvárajú podmienky na hniezdenie, trofické podmienky a úkryty pre rôzne druhy živočíchov.

Travinnobylinné porasty (resp. trvalé travinnobylinné porasty – TTP) majú v sledovanom území menšie zastúpenie. V širšom okolí je ich viac, no prevažujú porasty parkového charakteru alebo rôzne zruderizované porasty. Možno ich rozčleniť na viaceré typy – TTP charakteru brehových porastov, TTP charakteru lúk a kosených trávnikov okolo tokov a hrádzí, TTP typu parkových trávnikov, TTP v okolí ciest a TTP so zastúpením ruderalných druhov na plochách starých zarastených skládkach zeminy, rôznych navážkach a pod. Tieto porasty priamo alebo aj samotné lokality ich výskytu sú však silne atakované primárnymi aj sekundárnymi stresovými faktormi. Napriek tomu sú pozitívnym krajinnotvorným prvkom a plnia tiež dôležitú funkciu protieróznú a vodoochrannú. Na plochách s TTP sa často vyskytujú solitérne rastúce stromy alebo skupiny stromov a krov rôzneho veku a rôznej výšky.

Významné postavenie v území má vegetácia urbanizovaného územia. Urbanizovaná krajina je integrovaným celkom všetkých funkcií súvisiacich s civilizáciou. Na najdôležitejšie funkcie mesta – bývanie, výroba, služby, rekreácia a i. – nadväzuje vegetácia rôznej úrovne s primárnymi ako aj sekundárnymi účinkami na životné prostredie. Formovanie spoločenstiev rastlín, ale aj živočíchov, v urbanizovanom území je stále ovplyvňované urbanistickým tlakom a rozvojom mesta.

V sledovanom území sa nachádza viacero menších alebo väčších plôch navážok, skládok a pod. V okolí hlavných ciest a existujúcich stavieb (budov, areálov, ...) územia sa nachádzajú aj nereakultivované plochy po ich výstavbe. Na všetkých týchto lokalitách sa vyskytuje buď ruderalná vegetácia alebo značne pozmenená vegetácia travinnobylinných až trávnatokrovinných porastov.

Z hľadiska vegetácie **priamo dotknutá lokalita** predstavuje plochu parkového charakteru, ktorá však nie je príslušným spôsobom udržiavaná či ošetrovaná. V trávnatých plochách sa

vyskytujú bežné druhy rastlín parkových trávnikov, do ktorých na viacerých miestach prenikajú druhy ruderalnej vegetácie (hlavne na plochách narušených pri predchádzajúcej stavebnej činnosti, po okrajoch ciest, v okolí uložených panelov a pod.). Na plochách trávnikov sú zastúpené aj dreviny, ktorých výskyt je sústredený hlavne pozdĺž bývalej cestnej komunikácie prechádzajúcej stredom lokality. Zo stromov sú na dotknutých plochách zastúpené javor poľný (*Acer campestre*), javor mliečny (*Acer platanoides*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), pagaštan konský (*Aesculus hippocastanum*), pajaseň žliazkatý (*Ailanthus altissima*), čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), jaseň červený (*Fraxinus pennsylvanica*), orech kráľovský (*Juglans regia*), moruša biela (*Morus alba*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*), topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), slivka domáca (*Prunus domestica*), slivka guľatoplodá (*Prunus insititia*), agát biely (*Robinia pseudoacacia*), lipa veľkolistá (*Tilia platyphyllos*) a brest hrabolitý (*Ulmus minor*). Kroviny na dotknutých plochách zastupujú bršlen európsky (*Euonymus europaeus*), baza čierna (*Sambucus nigra*) a orgován obyčajný (*Syringa vulgaris*). Zastúpené sú tu aj lianovité druhy, ktoré reprezentuje plamienok plotný (*Clematis vitalba*) a brečtan popínavý (*Hedera helix*).

Sledované územie zo **zoogeografického hľadiska** (ČEPELÁK, 1980) patrí do provincie Vnútrokarpatské zníženie, panónskej oblasti, juhoslovenského obvodu, dunajského okrsku lužného. Aj v živočíšstve územia prevládajú teplomilné druhy viazané prevažne na lužné lesy a xerotermofilné biotopy. Z hľadiska zoogeografického členenia – terestrický biocyklus (JEDLIČKA, KALIVODOVÁ, 2002) sledované územie spadá do provincie stepí s panónskym úsekom. Z hľadiska zoogeografického členenia – limnický biocyklus (HENSEL, KRNO, 2002) celé sledované územie spadá do Pontokaspickej provincie, západoslovenskej časti podunajského okresu. V dôsledku rastu mesta a silného antropického tlaku na biozložku územia boli pôvodné biotopy rôzne pozmenené. Do okolia sledovaného územia zasahuje aj tok rieky Dunaj so svojou špecifickou vodnou faunou, hlavne rybami (*Pisces*) a vodnými bezstavovcami. V medzihrádzovom priestore so zvyškami lesných porastov a brehových porastov sa vyskytuje bežná fauna menších plôch lužných lesov, okrajov tokov, travinno-bylinných porastov alúvia rieky a pod. Dotknutá časť sledovaného územia v mimohrádzovom priestore je intenzívne človekom využívaná a ovplyvňovaná, dominuje tu fauna urbanizovaného územia, ďalej sa tu vyskytujú bezstavovce a malé cicavce na skládkach a devastovaných plochách po stavbách, fauna trávnych porastov, fauna okolia ciest, násypov a pod. Ponad tok Dunaja a jeho okolie (užšie alebo širšie podľa druhu vtákov) smerujú jarné a jesenné migračné cesty sťahovavých vtákov.

Možno konštatovať, že najlepšie preskúmanou skupinou **živočíchov** na sledovanom území sú vtáky, ktoré vzhľadom na ich špecifickú pôsobnosť a rozsah získaných poznatkov predstavujú spolu s mäkkýšmi, obojživelníkmi a plazmi jednu z najvýznamnejších skupín z hľadiska indikácie stavu životného prostredia. V urbanizovanom území prevládajú druhy s vyššou tendenciou k synantropii ako jež bledý (*Erinaceus concolor*), potkan obyčajný (*Rattus norvegicus*), tchor stepný (*Putorius eversmanii*), myš domová (*Mus musculus*), na záhradnú a sídelnú zeleň sa viaže výskyt vtákov ako holub hrivnák (*Columba palumbus*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), drozd čierny (*Turdus merula*), sýkorka veľká (*Parus major*), straka obyčajná (*Pica pica*) a vrabec domový (*Passer domesticus*).

Dominantnou skupinou živočíchov územia sú bezstavovce a z nich hlavne hmyz. Z chrobákov (*Coleoptera*) treba spomenúť zástupcov bystruškovitých (*Carabidae*), napr. bystruška fialová (*Carabus violaceus*), veľmi hojne sa tu vyskytujú lienka sedembodková (*Coccinella septempunctata*), chrústik letný (*Amphimallon solstitiale*), chrúst obyčajný (*Melolontha melolontha*), zlatoň obyčajný (*Cetonia aurata*) a iné. Z motýľov (*Lepidoptera*) sa tu vyskytuje mlynárik kapustový (*Pieris brassicae*), mlynárik repový (*Pieris rapae*), babôčka pávooká (*Nymphalis io*), žltáček rešetliakový (*Gonepteryx rhamni*), lišaj topoľový (*Laothoe populi*), očkáň timotejkový (*Melanargia galathea*) a niektoré z druhov súmračníkov, perlovcov, hnedáčikov a modráčikov, zo vzácnejších druhov je to vidlochvost ovocný (*Iphiclidea podalirius*). Sporadickým návštevníkom je modlivka zelená (*Mantis religiosa*) zo

skupiny modliviek (*Mandodea*). Vyskytujú sa tu viaceré druhy bzdôch (*Heteroptera*). Taktiež sú tu zastúpené aj iné skupiny hmyzu, napr. dvojkrídlovce (*Diptera*) – komár piskľavý (*Culex pipiens*) a rôzne druhy múch, ako napr. mäsiarka (*Sarcophaga carnaria*) alebo blanokrídlovce (*Hymenoptera*) – sú tu zastúpené rôzne druhy mravcov, ôs, čmeľov, zalietavajú tu aj včely. Z ostatných skupín bezstavovcov možno spomenúť pavúky (*Aranea*), mäkkýše (*Mollusca*) alebo obrúčkavce (*Annelida*). Zistené druhy bezstavovcov patria väčšinou medzi euryéčne, hojné a rozšírené druhy. Zloženie spoločenstiev bezstavovcov priamo odráža stav prírodného prostredia. Na značne narušených a antropických habitatoch nie sú schopní prežívať ekologickí špecialisti.

V okolí sledovaného územia sa v tokoch a periodických vodných plochách vyskytujú aj obožiteľníky (*Amphibia*), ktoré v území najmä v jarnom období prechodne obsadzujú periodické mláky. Zo všetkých druhov obožiteľníkov zistených v širšie chápanom území sa v sledovanom území vyskytujú kunka žltobruchá (*Bombina variegata*), ropucha obyčajná (*Bufo bufo*), rosnička zelená (*Hyla arborea*) a skokan hnedý (*Rana temporaria*). Z plazov boli v okolí sledovaného územia zaznamenané jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*), slepúch lámavý (*Anguis fragilis*) a užovka obyčajná (*Natrix natrix*), no nie je vylúčený výskyt aj ďalších druhov ako napr. užovka stromová (*Elaphe longissima*).

Zo stavovcov sa tu vyskytujú hlavne vtáky (*Aves*). Celkovo v širšom okolí sledovaného územia bolo zaznamenaných viac ako 100 druhov vtákov, z ktorých veľkú časť predstavujú migrujúce druhy pozdĺž toku Dunaja. Z kvantitatívneho hľadiska tu dominujú druhy typické pre zastavané časti miest ako sú vrabec domový (*Passer domesticus*), belorítka obyčajná (*Delichon urbica*), lastovička domová (*Hirundo rustica*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), žltouchvost domový (*Phoenicurus ochruros*), havran čierny (*Corvus frugilegus*), straka obyčajná (*Pica pica*) alebo drozd čierny (*Turdus merula*). Z ďalších druhov viazaných aj na lužné lesy sa tu vyskytuje sýkorka bielolíca (*Parus major*), ďateľ veľký (*Dendrocopos major*), ďateľ čierny (*Dryocopus martius*), žlna zelená (*Picus viridis*) alebo sova lesná (*Stryx aluco*). Z hľadiska vtákov je veľmi významná vegetácia pozdĺž vodného toku Dunaja a ostatné línie alebo skupiny NSKV. Vyvinutá krovinová vrstva v porastoch umožňuje hniezdenie všetkých krovinových druhov hniezdiacich vtákov, napr. penice (*Sylvia* sp.), slávik krovinový (*Luscinia megarhynchos*) a i. Pre vtáky sú pobrežné porasty významné aj v migračnom resp. zimnom období ako oddychové resp. potravné biotopy. Podobne to platí aj pre trávnaté plochy, kde možno zaznamenať druhy ako trasochvost žltý (*Motacilla flava*), prhl'aviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*), stehlík obyčajný (*Carduelis carduelis*), škovránok poľný (*Alauda arvensis*) a i. V území sú zastúpené aj plochy využívané ako záhradky, ktoré v sledovanom území slúžia celoročne predovšetkým ako potravný biotop pre viaceré druhy vtákov aj cicavcov. Výskyt jednotlivých druhov závisí od potravinovej ponuky, t.j. zloženia pestovaných plodín a zastúpenia drevín. Z vtákov ich využívajú napr. krdle škorcov (*Sturnus vulgaris*), vrabcov poľných (*Passer montanus*), havranov (*Corvus frugilegus*) či vrán (*Corvus corone*). Typickými hniezdičmi biotopu sú bažant poľovný (*Phasianus colchicus*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*), škovránok poľný (*Alauda arvensis*) a na medziach s bylinnou vegetáciou aj prhl'aviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*).

Cicavce (*Mammalia*) sú v okolí sledovaného územia zastúpené iba v menšej miere. Bežný je tu jež bledý (*Erinaceus concolor*), krt obyčajný (*Talpa europaea*), zajac poľný (*Lepus europaeus*), drobné zemné cicavce, vzácnejšie aj veverica obyčajná (*Sciurus vulgaris*) a vyskytuje sa tu aj bobor vodný (*Castor fiber*). Ojedinele tu možno zaznamenať aj väčšie cicavce ako líška obyčajná (*Vulpes vulpes*), sviňa divá (*Sus scrofa*), srnec hôrny (*Capreolus capreolus*) alebo aj jeleň obyčajný (*Cervus elaphus*). Územím často prelietavajú aj niektoré druhy netopierov.

Sledovaným územím a jeho širším okolím prechádza aj významný **migračný koridor**. Najvýznamnejším migračným koridorom v dotknutom území je rieka Dunaj a na ňu viazané zvyšky lužných lesov. Tok Dunaja patrí do systému interkontinentálnych koridorov, ktorým migrujú najmä vtáky zo svojich zimovísk v Afrike a na pobreží Stredozemného mora, na

hniezdiská v strednej a severnej Európe. Zároveň tok Dunaja je významným koridorom migrácie vodných organizmov, hlavne rýb.

Z hľadiska živočíšstva **priamo dotknutá lokalita** predstavuje plochu biotopu parkového charakteru, okolie územia je intenzívne človekom využívané a ovplyvňované, preto tu dominuje fauna urbanizovaného územia (slimáky, pôdne organizmy, hmyz, vtáky, malé cicavce).

V širšom okolí sledovaného územia sa vyskytuje niekoľko významných biotopov, ktoré sú v zmysle platnej legislatívy zaradené medzi **biotopy európskeho alebo národného významu** [označenie kódom SK, ktorý je totožný s kódmi biotopov v aktuálnom vydaní interpretačného manuálu Katalóg biotopov Slovenska (STANOVÁ, VALACHOVIČ, 2002), slovenským názvom biotopu a v zátvorke označenie kódom NATURA 2000, ktorý je totožný s kódmi pre súvislú sústavu chránených území, prioritné biotopy sú označené hviezdikou]: Ls1.1 Vŕbovo-topoľové nížinné lužné lesy (91E0*) a Ls1.2 Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy (91F0) – oba sa vyskytujú v medzihrádzovom priestore Dunaja; Vo2 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu *Magnopotamion* alebo *Hydrocharition* (3150) – výskyt v rámci CHA Soví les; Vo4 Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu *Ranunculion fluitantis* a *Callitriche-Batrachion* (3260) – vlastný tok Dunaja; Br7 Bylinné lemové spoločenstvá nížinných riek (6430) – na brehoch Dunaja; Lk travinno-bylinné porasty medzihrádzového priestoru – možno predpokladať niektorý z biotopov Lk1 Nížinné a podhorské kosné lúky (6510), Lk8 Aluviálne lúky zväzu *Cnidion venosi* (6440), prípadne iný; Kr9 Vŕbové kroviny na zaplavovaných brehoch riek – výskyt na brehoch Dunaja.

V sledovanom území sa vyskytujú aj ďalšie biotopy, ktoré nie sú biotopmi európskeho alebo národného významu, no predstavujú dôležitú zložku prírodného prostredia daného územia [označenie kódom SK, ktorý je totožný s kódmi biotopov v aktuálnom vydaní interpretačného manuálu Katalóg biotopov Slovenska (STANOVÁ, VALACHOVIČ, 2002) a slovenským názvom biotopu] ako napr.: X3 Nitrofilná ruderalna vegetácia mimo sídiel; X4 Teplomilná ruderalna vegetácia mimo sídiel; X5 Úhory a extenzívne obhospodarované polia; X8 Porasty invázných neofytov; X9 Porasty nepôvodných drevín.

Na **priamo dotknutej lokalite** možno vyčleniť biotopy Lk – ruderalizovaný parkový trávnik, X3 a X4 – na narušených plochách, okraje ciest a pod.

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, priestorové usporiadania a využívania.

Prvky súčasnej krajinnej štruktúry (SKŠ) sú zo systémového hľadiska fyzicky existujúce objekty, ktoré zaplňajú zemský povrch úplne. Odrážajú súčasné využitie zeme v sledovanom území. Ekvivalentom prvkov súčasnej krajinnej 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 krajinnej 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 krajinnno-ekologickej štruktúry (komplex živých a neživých prvkov, prírodných a antropogénnych prvkov a ich interakcia) a z funkčnej štruktúry krajiny (využívanie krajiny).

V sledovanom území boli na základe vyššie uvedených kritérií vyčlenené nasledovné štruktúrne prvky:

- urbánný komplex zahrňujúci obytné a obslužné prvky, priemyselné, dopravné a skladové priestory a športovo-rekreačné prvky – tento komplex zahrňuje vlastné mestské sídlo mestskej časti Petržalka vrátane obchodných centier, priemyselno-skladových areálov a ich infraštruktúry;
- komunikačný a produktovodný komplex – predstavuje líniové dopravné prvky (diaľnicu, cesty, miestne komunikácie, železnicu) a produktovody (plynovod, elektrické vedenia, vodovod, kanalizačný zberač a pod.);
- skládkový komplex – predstavuje skládky zeminy, pôdy a materiálu z predchádzajúcej stavebnej činnosti v území;
- poľnohospodársky komplex – oráčninové prvky, úhory, prvky trvalých trávnych porastov, sadové a záhradkárské prvky – v území ho tvorí orná pôda vo forme políček v rámci záhradkárskej osady, opustená orná pôda a úhory, trvalé trávne porasty rôzneho charakteru a druhového zloženia, malé sady a záhrady a pod.;
- vodné prvky – vodné toky, vodné plochy, zamokrené lokality – zahŕňajú vlastný tok Dunaja, menšie odvodňovacie kanály a malé periodické vodné plochy a mokrade – všetky toky a plochy sú značne atakované ľudskou činnosťou a kvalita vody v nich je podmienená charakterom využitia okolia tokov, vplyvmi vyplývajúcimi z priemyslu a celkovej situácii v území;
- vegetačné štruktúrne prvky – brehové porasty, menšie plošné a líniové porasty drevín, pobrežné bylinné spoločenstvá, pobrežné drevinné medzernaté spoločenstvá, trávne mokradové spoločenstvá, ruderalne spoločenstvá (vzhľadom na využívanie tohto územia v minulosti a aj dnes sa v území značne rozšírili ruderalne spoločenstvá) – z hľadiska fyziognómie rozlišujeme vegetáciu urbánnej štruktúry (parková mestská a vidiecka vegetácia, sprievodná vegetácia a pod.), odprírodnenú poľnohospodársku štruktúru (oráčiny, záhumienky, záhrady), poloprirodzenú rekreačnú štruktúru (vegetácia sídla, záhradkárske osady a i.), prírodzenú krajinnu-ekologickú štruktúru (vodné toky a plochy, brehové porasty, trvalé trávne porasty prírodného charakteru) a prírodnú štruktúru (porasty lesného charakteru);
- lesný komplex – zahŕňa zvyšky lesných porastov s charakterom lužných lesov v medzihrádzovom priestore, t.j. na lokalitách medzi tokom Dunaja a pravostrannou protipovodňovou hrádzou.

Z hľadiska súčasnej krajinej štruktúry ide o človekom pozmenenú krajinu rozdelenú na dve základné časti. Prvá predstavuje poloprirodnú krajinu medzihrádzového priestoru, ktorá sa vyznačuje veľkým podielom lesných, krovínových a travinno-bylinných porastov, vodným tokom Dunaja a jeho brehovými porastami a menším zastúpením prvkov vytvorených človekom alebo zastavanými územiami. Druhú časť územia predstavuje značne človekom pozmenená krajina s vysokým podielom zastavaných území, priemyselných areálov, dopravných koridorov, poľnohospodársky (záhradkársky) využívaných plôch a pod. Tu prevažuje ruderalna vegetácia alebo ruderalizované travinno-bylinné porasty, no vyskytuje sa tu pomerne veľké množstvo prvkov NSKV a plôch parkového charakteru.

Priamo dotknutá lokalita patrí do druhej časti a predstavuje plochu parkového charakteru s trávnatou plochou so zastúpením drevinovej vegetácie.

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

Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny môžeme považovať osídlenie (druh, dobu a hustotu), spôsob využitia územia, zastúpenie prírodných prvkov, hlavne lesných a NSKV, zastúpenie odprírodnených prvkov, ako napr. komunikácie, energovody a pod., alebo zastúpenie zastavaných území. V zásade možno konštatovať, že aktivity spojené 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 lesov, remízok a brehových porastov, vodný tok Dunaja s brehovými porastami, mokradnú vegetáciu a pod.

Negatívnymi prvkami scenérie sú mestské osídlenia tvorené súvislou plochou zastavaných území, priemyselné areály, obchodno-administratívne areály, technické prvky a iné negatívne javy a prvky, ktoré negatívne ovplyvňujú celkovú scenériu krajiny.

Z hľadiska krajinnej štruktúry sledované územie predstavuje typickú urbanizovanú krajinu mestskej časti Bratislava – Petržalka.

Ochrana prírody a krajiny

Ochranu prírody a krajiny na Slovensku upravuje Zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a Vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších zmien a doplnkov. Tieto zákonné dokumenty legislatívnou formou prispievajú k zachovaniu rozmanitosti podmienok a foriem života, utváraniu podmienok na trvalé udržiavanie, obnovovanie a racionálne využívanie prírodných zdrojov, záchranu prírodného dedičstva, charakteristického vzhľadu krajiny a na dosiahnutie a udržanie ekologickej stability. Vymedzujú všeobecnú a osobitnú ochranu prírody a krajiny a v rámci osobitnej ochrany potom územnú ochranu, druhovú ochranu chránených rastlín, chránených živočíchov, chránených nerastov a chránených skamenelín a ochranu drevín.

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 širšieho záujmového územia sa tu nachádza niekoľko významných lokalít, ktoré predstavujú lokality ochrany prírody, prípadne ochrany prírodných zdrojov. Na území mesta Bratislava v mestskej časti Petržalka, ktoré spadá do širšieho okolia sledovaného územia, bolo vyhlásených niekoľko maloplošných chránených území v rôznych kategóriách a s rôznym stupňom ochrany (viď tabuľka). Okrem nich do širšieho okolia sledovaného územia zasahuje aj chránená krajinná oblasť Dunajské luhy, na území ktorej platí druhý stupeň ochrany.

CHKO Dunajské luhy zahŕňa časť lesných porastov pri Dunaji a zasahuje od juhovýchodu popri toku rieky Dunaj až na okraj územia mesta Bratislava. CHKO Dunajské luhy bola vyhlásená vyhláškou MŽP SR č. 81/1998 Z.z. zo dňa 3.3.1998 a účinnosťou od 1.5.1998. Chránená krajinná oblasť má výmeru 12 284,4609 ha.

Najbližšie k sledovanému územiu, v priestore medzi Dunajom a protipovodňovou hrádzou, v úseku medzi Mostom Apollo a Prístavným mostom, sa nachádza Chránený areál Soví les, ktorý je zároveň súčasťou územia európskeho významu SKUEV1064 Bratislavské luhy.

Zároveň k Prístavnému mostu zasahuje aj chránené vtáčie územie SKCHVU007 Dunajské luhy. V smere na východ až juhovýchod od sledovaného územia (južne od veľkej križovatky Prístavného mosta) sa nachádza CHA Hrabiny. Ostatné chránené územia sa nachádzajú vo väčšej vzdialenosti od priamo dotknutého územia. Všetky chránené územia boli vyhlásené na ochranu významných prírodných a ekologicky hodnotných krajinných celkov prírodného charakteru (chránené územia, historické chránené krajinné štruktúry a pod.).

Na priamo dotknutom sledovanom území, nachádzajúcom sa mimo chránených území, v zmysle platnej legislatívy **platí prvý stupeň ochrany**.

Na lokalitách spadajúcich do územia CHA Soví les, SKUEV0064 Bratislavské luhy alebo SKUEV1064 Bratislavské luhy a SKCHVU007 Dunajské luhy platí 2., 3. alebo 4. stupeň ochrany.

Tab. č. 11: Chránené územia okresu Bratislava V.

Ev.č.	Kategória	Názov	Výmera [m ²]	Rok vyhlás.	Stupeň ochrany	Kataster	Spravujúci orgán	Zriaďovací orgán
122	PR	Ostrovne lúčky	549 300	1988	4.	Čuňovo	ŠOP-S-CHKO	MK SSR
1124	PR	Dunajské ostrovy	2 197 100	2002	5.	Rusovce	ŠOP-S-CHKO	KÚ BA
1134	PR	Starý háj	766 520	2005	4., 5.	Petržalka	ŠOP RS BA	KÚŽP BA
		ochranné pásмо PR	107 197					
1097	CHA	Jarovská bažanica	782 579	2001	4.	Jarovce	ŠOP RS BA	KÚ BA
1108	CHA	Hrabiny	70 500	2002	4.	Petržalka	ŠOP RS BA	KÚ BA
1130	CHA	Chorvátske rameno	98 463	2003	3., 4.	Petržalka	ŠOP RS BA	KÚ BA
		ochranné pásмо CHA	3 100					
1191	CHA	Soví les	418 700	2010	2., 3., 4.	Petržalka	ŠOP RS BA	KÚŽP BA
1206	CHA	Pečniansky les	3 953 500	2012	2., 3., 4.	Petržalka, K. Ves	ŠOP RS BA	KÚŽP BA

Zdroj: ŠOP SR, Banská Bystrica, stav k 31.10.2012

Vysvetlivky:

Kategória: **PR** – prírodná rezervácia; **CHA** – chránený areál;

Spravujúci orgán: **ŠOP-S-CHKO** – Štátna ochrana prírody SR, Správa CHKO Dunajské luhy; **ŠOP RS BA** – Štátna ochrana prírody SR, regionálna správa Bratislava;

Zriaďovací orgán: **MK SSR** – Ministerstvo kultúry Slovenskej socialistickej republiky; **KÚŽP BA** - Krajský úrad životného prostredia v Bratislave; **KÚ BA** – Krajský úrad v Bratislave;

Ochrana druhov flóry a fauny – druhovú ochranu chránených rastlín, chránených živočíchov, chránených nerastov a chránených skamenelín a ochranu drevín – upravuje Zákon NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a Vyhláška MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších zmien a doplnkov. Platné zoznamy druhov, ktoré požívajú ochranu uvádza Vyhláška MŽP SR č. 158/2014 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 v znení neskorších predpisov, kde v Prílohe č. 5 je uvedený Zoznam chránených rastlín a ich spoločenská hodnota, v Prílohe č. 6 je uvedený Zoznam chránených živočíchov a ich spoločenská hodnota a zvlášť v Prílohe č. 32 je uvedená spoločenská hodnota druhov vtákov prirodzene sa vyskytujúcich na území Slovenskej republiky (na území Slovenska sú chránené všetky voľne žijúce druhy vtákov okrem holuba domáceho).

V širšom okolí sledovaného územia sa vyskytuje viacero významných taxónov rastlín a živočíchov, medzi ktorými sú aj veľmi vzácne a chránené druhy. Výskyt chránených druhov

rastlín sa sústreďuje do medzihrádzového priestoru Dunaja a v zastavanom území sa tieto druhy vyskytujú len sporadicky. Na priamo dotknutej lokalite chránené druhy rastlín zaznamenané neboli.

Medzi chránené druhy živočíchov, zistených v širšie vyčlenenom sledovanom území, patria niektoré druhy bezstavovcov ako napr. modlivka zelená (*Mantis religiosa*), všetky druhy čmeľov (rod *Bombus*), viaceré druhy rýb žijúce v Dunaji ako napr. kapor sazan (*Ciprinus carpio*), všetky druhy obojživelníkov, plazov a všetky druhy vtákov okrem holuba domáceho. Z cicavcov sú chránené všetky druhy netopierov a ďalej napr. jež bledý (*Erinaceus concolor*), bobor vodný (*Castor fiber*), duloonica menšia (*Neomys anomalus*), duloonica väčšia (*Neomys fodiens*) a veverica obyčajná (*Sciurus vulgaris*).

Osobitné postavenie má **ochrana drevín** rastúcich mimo les, kde nakladanie s nimi a zásahy do ich porastov alebo aj jednotlivých jedincov určujú vyššie uvedené zákonné predpisy a spoločenskú hodnotu takýchto drevín určujú Prílohy 33 až 35 k vyhláske č. 24/2003 Z.z. Špeciálnu kategóriu ochrany prírody predstavujú chránené stromy. Za chránené stromy sa vyhlasujú kultúrne, vedecky, ekologicky, krajnotvorne alebo esteticky mimoriadne významné stromy alebo ich skupiny vrátane stromoradií. Priamo v sledovanom území sa nenachádza žiaden chránený strom.

Ochrana prírody v zmysle medzinárodných dohovorov

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

V zmysle Smernice o biotopoch bol na Slovensku spracovaný Národný zoznam **území európskeho významu**. 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.

Na území mesta Bratislavy a v jeho bezprostrednom okolí bolo vyhlásených viacero území európskeho významu a do okolia sledovaného územia zasahuje SKUEV1064 Bratislavské luhy resp. SKUEV0064 Bratislavské luhy (tabuľka). Územie SKUEV1064 Bratislavské luhy zasahuje do územia v úseku Prístavný most – Most Apollo a SKUEV0064 Bratislavské luhy sa nachádza juhovýchodne od Prístavného mosta.

Tab. č. 12: Územia európskeho významu a chránené vtáčie územia

Označenie	Názov územia	Príslušnosť k obvodu	Útvar ŠOP SR
Územia európskeho významu			
SKUEV0064	Bratislavské luhy	Bratislava I., II., IV., V.	RSOPK Bratislava
SKUEV1064	Bratislavské luhy (doplnenie SKUEV0064)	Bratislava I., II., IV., V.	RCOPK Bratislava
SKUEV0269	Ostrovne lúčky	Bratislava II., V.	CHKO Dunajské luhy
SKUEV1269	Ostrovne lúčky (doplnenie SKUEV0269)	Bratislava II., V.	
SKUEV0270	Hrušov	Bratislava II.	
SKUEV0295	Biskupické luhy	Bratislava II.	
Chránené vtáčie územia			
SKCHVU007	Dunajské luhy	Bratislava I., II., IV., V.	CHKO D. luhy
SKCHVU029	Sysľovské polia	Bratislava V.	RSOPK Bratislava

Zdroj: ŠOP SR, Banská Bystrica, stav k 31.10.2012

Biotopy druhov vtákov európskeho významu a biotopy sťahovavých druhov vtákov možno v zmysle § 26 zákona č. 543/2002 Z.z. vyhlásiť za chránené vtáčie územia. Zoznam vtáčích území uverejňuje MŽP SR vo svojom vestníku. V zmysle Smernice o vtákoch bol na Slovensku spracovaný Národný zoznam navrhovaných **chránených vtáčích území**, ktorý bol schválený uznesením vlády SR č. 636 zo dňa 9. júla 2003.

Na území mesta Bratislavy a jeho bezprostrednom okolí boli vyhlásené 4 chránené vtáčie územia a do okolia sledovaného územia zasahujú 2 z nich (tabuľka). Chránené vtáčie územie SKCHVU007 Dunajské luhy zasahuje svojim okrajom k Prístavnému mostu, kde tento most predstavuje vyčlenenú hranicu chráneného vtáčieho územia. Na priamo dotknuté územie nezasahuje.

Územia európskeho významu, chránené vtáčie územia a ostatné chránené územia a ich ochranné pásma a zóny sú súčasťou súvislej európskej sústavy chránených území. Všetky z uvedených lokalít chránených území tvoria zároveň aj prvky územného systému ekologickej stability (ÚSES).

Slovenská republika je od 1.1.1993 riadnou zmluvnou stranou Ramsarskej konvencie (Dohovor o mokradiach majúcich medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva podľa oznámenia FMZV č. 396/1990 Zb. – Ramsarský dohovor). Slovensko sa pristúpením k tejto konvencii zaviazalo zachovávať a chrániť mokrade, ako regulátory vodných režimov a biotopy podporujúce charakteristickú flóru a faunu. Mokradami sa v zmysle konvencie 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**.

Do širšieho okolia sledovaného územia zasahuje Ramsarská lokalita – Dunajské luhy (na území Bratislavy II. a V.).

Podľa podkladov ŠOP SR sa v širšom sledovanom území nachádza niekoľko mokradí, ktoré sú významné z pohľadu medzinárodného alebo lokálneho.

Medzinárodne významné mokrade spĺňajúce kritériá Ramsarskej konvencie pre zapísanie do Zoznamu mokradí medzinárodného významu, mokrade s výskytom rastlín a živočíchov indikujúcich medzinárodný význam lokality (druhy chránené alebo ohrozené z hľadiska globálneho alebo európskeho), prípadne mokrade obsahujúce typy ohrozených prírodných biotopov Európy. Juhovýchodne od sledovaného územia sa nachádza ramsarská lokalita 4. Dunajské luhy (Danube floodplain), ktorá bola do zoznamu týchto lokalít zapísaná 26.5.1993. Predstavuje hlavný tok rieky Dunaj s jej brehmi v asi 80 km úseku medzi Bratislavou a Zlatnou na Ostrove, s dobre vyvinutým systémom ramien, mŕtvych ramien, piesčitých a štrkových brehov. Územie je tvorené lužnými lesmi, močiarimi a mokřými lúkami, ktoré

poskytujú biotop pre mnohé vzácne a ohrozené druhy rastlín a živočíchov. Prevažná časť územia leží v CHKO Dunajské luhy s prísnejšou ochranou niektorých lokalít. Priamo do sledovaného územia ale nezasahuje.

K mokradiam lokálneho významu sú zaradené menšie lokality ovplyvňujúce najbližšie okolie, so sústredeným výskytom bežných druhov rastlín a živočíchov viazaných na mokrade. Patria k nim aj mokrade s miestnym hydrologickým významom a lokality významné svojou ekostabilizačnou funkciou, napr. ako liahniská obojživelníkov, lokality významné produkciou rýb a pod. V širšom okolí na území mestskej časti Petržalka sa nachádza 5 takýchto lokalít a sú to Rameno v Starom Háji, Chorvátske rameno Bratislava – Lúky, Malý Draždiak, Bratislava – Lúky, Dve jamy a Pánske nivy (Petržalka). Žiadna lokalita s uvedenými mokradami sa nenachádza priamo v sledovanom území a zároveň všetky sa nachádzajú mimo dosahu vplyvov navrhovanej činnosti.

Na území mesta Bratislavy a v jeho okolí sa nachádzajú lokality, ktoré boli zaradené do medzinárodnej siete **EMERALD**. Pod pojmom EMERALD sa rozumie sieť „smaragdových“ území, t.j. území osobitného záujmu ochrany prírody. Budovanie tejto siete iniciovala Rada Európy v rámci uplatňovania Bernského dohovoru, ktorého cieľom je ochrana voľne žijúcich organizmov a ich prírodných biotopov, najmä tých, ktorých ochrana si vyžaduje spoluprácu niekoľkých štátov. Tvorba siete EMERALD sa začala v roku 1999.

V slovenskej databáze EMERALD je okrem iných lokalít zahrnutá aj lokalita Dunajské luhy (totožné hranice s CHKO Dunajské luhy – nachádza sa na území Bratislavy II. a V.), ktorá zasahuje do širšieho okolia sledovaného územia.

Priamo do sledovaného územia nezasahuje žiadne z uvedených chránených území.

Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených geoeekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá vytvára predpoklady pre funkčné a priestorové zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života v území a vytvára predpoklady pre trvalo udržateľný rozvoj krajiny. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho alebo miestneho významu. Významnou súčasťou vytvorenia celoplošného ÚSES je aj systém opatrení na ekologicky optimálnu organizáciu a využitie krajiny. V rámci ochrany prírody a starostlivosti o životné prostredie sa považuje za východiskový dokument pre stratégiu ochrany ekologickej stability, biodiverzity a genofondu Slovenskej republiky. ÚSES predstavujú jeden zo záväzných ekologických podkladov územnoplánovacej dokumentácie, pozemkových úprav a pod.

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

Biocentrom môže byť ekosystém alebo skupina ekosystémov, ktorá vytvára trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev. Biokoridor možno charakterizovať ako priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktorý spája biocentrá a umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktorý priestorovo nadväzujú interakčné prvky. Interakčný prvok je určitý ekosystém, jeho prvok alebo skupina ekosystémov, najmä menší lesík, remízka, trvalá trávna plocha, močiar, brehový porast, jazero, prepojený na biocentrá a biokoridory, ktorý zabezpečuje ich priaznivé pôsobenie na okolité časti krajiny pozmenenej alebo narušenej človekom. Toto platí vo všeobecnosti a takto možno akýkoľvek prírodný alebo prírode blízky prvok v krajine považovať za interakčný prvok.

Hodnotenie prvkov ÚSES záujmového územia vychádza z jednotlivých štúdií ÚSES, kde základom je Generel nadregionálneho ÚSES (HÚSENICOVÁ A KOL., 1992). ÚSES v rámci Bratislavy bol spracovaný už v roku 1991 (KOZOVÁ A KOL., 1991, KOZOVÁ, KALIVODOVÁ, 1992). Regionálny ÚSES mesta Bratislavy bol vypracovaný v roku 1994 (KRÁLIK A KOL., 1994) a následne prehodnotený v rámci územnoplánovacej dokumentácie Územného plánu veľkého územného celku Bratislavského kraja (1998). V sledovanom území a jeho okolí bolo vyčlenených viacero biocentier a biokoridorov provincionálneho, nadregionálneho, regionálneho ale aj lokálneho významu.

Štúdia regionálneho územného systému ekologickej stability (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. Základ ÚSES v riešenom území mesta Bratislavy tvoria existujúce prvky provincionálneho významu – provincionálny biokoridor v nive Dunaja (vrátane vodného toku).

Na území mesta Bratislava sú v rámci RÚSES (KREMPASKÝ, 2000) vyčlenené dve nadregionálne biocentrá a šesť obligátnych nadregionálnych biokoridorov. Obe nadregionálne biocentrá Dolnomoravská niva a Bratislavské luhy sú z väčšej časti existujúce – funkčné. Nadregionálny biokoridor v alúviu Moravy nadväzuje na Dunajský biokoridor a smeruje k nadregionálnemu biocentru Dolnomoravská niva. Nadregionálny biokoridor Bratislavské luhy – Neziderské jazero predstavuje špecifický prípad biokoridoru, ktorý je vedený v trase medzinárodne významnej migračnej cesty pre vodné vtáctvo. Takýto charakter biokoridoru neumožňuje jeho presné priestorové vymedzenie. Najbližšie k hodnotenej lokalite je regionálny biokoridor Chorvátske rameno.

Biocentrá predstavujú ekosystémy alebo skupiny ekosystémov, ktoré vytvárajú trvalé podmienky pre rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev. V rámci jednotlivých dokumentácií územného systému ekologickej stability, ktoré boli vypracovávané na území mesta Bratislavy boli vyčlenené nasledovné typy biocentier zasahujúce do širšieho okolia sledovaného územia:

biocentrum nadregionálneho významu (BcNV)

- BcNV Bratislavské luhy (Bratislava II. a V.)

biocentrum regionálneho významu (BcRV)

- BcRV Bažantnica (Bratislava V.)
- BcRV Draždiak (Bratislava V.)
- BcRV Pečniansky les (Bratislava V.)
- BcRV Sad Janka Kráľa (Bratislava V.)
- BcRV Soví les (Bratislava V.)
- BcRV Sysľovské polia (Bratislava V.)

biocentrum miestneho významu (BcMV)

- BcMV Chorvátske rameno – juh (Bratislava V.)
- BcMV Chorvátske rameno – sever (Bratislava V.)

Priamo do sledovaného územia nezasahuje žiadne biocentrum.

Biokoridory predstavujú priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktoré spájajú biocentrá a umožňujú migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktoré priestorovo nadväzujú interakčné prvky. Vzhľadom na líniový dlhorozmerný charakter biokoridorov je treba podotknúť, že nie vždy sú uvedené biokoridory lokalizované v celom rozsahu v záujmovom území, ale často zasahujú iba svojimi úsekmi. V riešenom území boli vyčlenené nasledovné biokoridory:

biokoridor provincionálneho významu (BkPV)

- BkPV Dunaj (Bratislava I., II., IV., V.)

biokoridor regionálneho významu (BkRV)

- BkRV Chorvátske rameno (Bratislava V.)
- BkRV Rajka – Čunovo – Rusovce – Jarovce – Bažantnica – Pečniansky les (BA V.)

biokoridor miestneho významu (BkMV)

- BkMV Jarovské rameno – MČ Petržalka – Sad Janka Kráľa – Pečenský les (BA V.)
- BkMV Pečniansky les – Hainburger-Berge (Bratislava V., Rakúsko)

Najbližšie k sledovanému územiu zasahuje biokoridor provinciálneho významu rieka Dunaj a jej brehové porasty, ktorý je lokalizovaný severne od územia a spadá doň okrem vlastného toku Dunaja aj celý medzihrádzový priestor s lužnými lesmi, travinno-bylinnou a mokradňou vegetáciou. Priamo do sledovaného územia nezasahuje žiaden biokoridor.

Okrem chránených území a prvkov ÚSES sa na území mesta Bratislava nachádza viacero genofondových významných lokalít flóry. **Genofondovou plochou** rozumieme územie, na ktorom sa vyskytujú chránené, vzácne alebo ohrozené druhy rastlín alebo živočíchov na pomerne zachovalých alebo prírode blízkych biotopoch, alebo sa tu vyskytujú druhy rastlín a živočíchov typické pre danú oblasť alebo menšie územie (nemusia patriť medzi chránené a pod.) a potenciálne by sa mohli z genofondových plôch šíriť do okolia, ak by sa zmenili podmienky a využívanie okolitej krajiny.

Genofondové plochy majú veľmi veľký význam pre zachovanie biodiverzity a genofundu územia. Genofondovo významné lokality reprezentujú tie plochy krajiny, kde sú v súčasnosti evidované genofondovo významné druhy (chránené druhy a druhy zaradené v červených knihách). Na týchto lokalitách je v sledovanom území najhodnotnejšia flóra a fauna, ktorá sa ešte zachovala v prostredí s veľmi silným antropickým tlakom. Genofondová plocha nie je legislatívnou kategóriou.

Najvýznamnejšie genofondové lokality sledovaného územia sa nachádzajú v územiach pozdĺž toku rieky Dunaj a v priľahlých zvyškoch lesných porastov. V zastavanom území mesta alebo v územiach intenzívne poľnohospodársky využívaných možno považovať za genofondovú plochu takmer každú plochu, kde sa ešte zachovali spoločenstvá prirodzených alebo prírode blízkych fytocenóz a zoocenóz. Tieto plochy vytvárajú vhodné predpoklady nielen pre výskyt významných druhov flóry a fauny, ale aj pre ich migráciu do celého okolia. Do kategórie genofondovo významných lokalít samozrejme patria všetky lokality zahrnuté do systému chránených území a väčšina lokalít zahrnutých v rámci územného systému ekologickej stability do plôch biocentier, čiastočne aj biokoridorov. Genofondovo významné lokality možno považovať za základné kamene, resp. jadrá chránených území a biocentier.

Z genofondovo významných lokalít (tabuľka) sa priamo v sledovanom území nenachádza žiadna. V okolí sledovaného územia nachádzajú genofondovo významné lokality Soví lužný les, Sad Janka Kráľa, Chorvátske rameno, Pečniansky háj s ramenom a v širšom okolí aj ďalšie.

Tab. č. 13: Genofondové lokality

Názov lokality	Príslušnosť k obvodu	Genofondovo významná lokalita	
		flóry	fauny
Bažantnica	Bratislava V.	x	x
Chorvátske rameno	Bratislava V.	x	x
Klokočový háj pri Starohájskej ulici	Bratislava V.	x	
Les pri Dolnozemskej ulici	Bratislava V.		x
Les pri Ostrovných lúčkach	Bratislava V.		x
Les pri umelom kopci	Bratislava V.		x
Les v Hrabínach	Bratislava V.	x	x
Lužná zeleň pri Lide	Bratislava V.	x	x
Lesík v Janíkovskom poli	Bratislava V.	x	x

Názov lokality	Príslušnosť k obvodu	Genofondovo významná lokalita	
		flóry	fauny
Malý Draždiak	Bratislava V.	x	x
Pečniansky háj s ramenom	Bratislava V.	x	x
Sad Janka Kráľa	Bratislava V.	x	x
Slovanský ostrov Sihoť	Bratislava IV.	x	x
Soví lužný les	Bratislava V.		x
Starý háj – Hrabiny	Bratislava V.	x	x
Štrkovisko pri Ostrovných lúčkach	Bratislava V.		x
V Hrabínach	Bratislava V.		x
Zrkadlový háj pri Draždiaku	Bratislava V.		x
Zvyšok mŕtveho ramena pri Malom Draždiaku	Bratislava V.	x	x

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 55,8 % a index potratovosti 60,9 %.

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.

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. Nastáva postupné starnutie obyvateľstva. Index starnutia obyvateľstva dosiahol hodnotu 138,6 %. Výrazný index starnutia badať u najmä u žien, keď tento v roku 2001 dosahoval hodnotu 188,3 %, zatiaľ čo u mužov len hodnotu 90,9 %. Oproti roku 1990, kedy hodnota indexu dosahovala hodnotu 73,8 %, je to výrazný nárast. Za to isté obdobie hodnota

priemerného veku obyvateľstva vzrástla takmer o 4 roky. Kým v roku 1990 dosahoval priemerný vek obyvateľov hodnotu 34,5, v roku 2001 to už bolo 38,7. Vyšší priemerný vek dosahujú ženy so 40,3 rokmi v roku 2001, kým u mužov je to len 37,0 rokov.

Tento trend je podmienený jednak postupným poklesom prirodzeného prírastku obyvateľstva, ako i úbytkom obyvateľstva v dôsledku pohybu. Od roku 1995 až po rok 2001 mesto vykazuje prirodzený úbytok a od roku 1997 už aj migračný úbytok obyvateľstva. V roku 2001 dosiahol prirodzený úbytok hodnotu 1,7 %, úbytok sťahovaním hodnotu 0,2 % a celkový úbytok dosiahol hodnotu 1,9 %.

Tab. č. 14: Retrospektívny vývoj počtu obyvateľov v r. 1980-2006

Územie	počet obyvateľov v roku						
	SLDB 1980 (1. 11.)	SLDB 1991 (3. 3.)	SODB 2001 (26. 5.)	2002 (31. 12.)	2003 (31. 12.)	2004 (31. 12.)	2006 (31.12.)
<i>Bratislava, hl. m. SR</i>	380 259	442 197	428 672	427 049	425 533	425 155	426 091
okres Bratislava I	59 547	49 018	44 798	43 977	43 367	42 858	41 581
okres Bratislava II	119 845	112 419	108 139	107 991	108 056	108 316	109 648
okres Bratislava III	72 571	64 485	61 418	61 606	61 467	61 614	61 823
okres Bratislava IV	75 606	84 325	93 058	93 116	92 994	92 926	94 417
okres Bratislava V	52 690	131 950	121 259	120 359	119 649	119 441	118 622

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.

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.

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.

Prognóza vývoja obyvateľstva do roku 2030

Tab. č. 15: 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
Čunovo	816	911	914	933	2 100
Jarovce	1 124	1 199	1 239	1 249	12 350
Rusovce	1 759	1 922	2 093	2 287	4 100
Petržalka	128 251	117 227	115 195	114 153	139 550
Bratislava, hl. m. spolu	442 197	428 672	425 155	426 091	550 200

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.

Ďalšie štatistické údaje zo sčítania obyvateľov, domov a bytov v roku 2011 sú v priložených **tabuľkách č. 16 až 19**.

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, s čím sa uvažuje pri záťaži jednotlivých mestských funkcií.

Tab. č. 20: Prognóza vývoja denne prítomného obyvateľstva k r. 2030

obyvateľstvo	2001	2004	2030
trvalo býajúce	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

Ekonomicke aktívne obyvateľstvo

Ekonomicke 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.

Ekonomicke 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.

Tab. č. 21: 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

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 bývajúcего obyvateľstva) v roku 2001 prevyšuje celoslovenský priemer (51,1 %).

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.

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.

Tab. č. 22: 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.

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.

Prognóza vývoja trhu práce

Tab. č. 23: 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

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. 25: 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
Petržalka	25 000	51 000
Bratislava, hl. m. spolu	304 000	403 300

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.

III.3.2 Kultúrno-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 Biatic.

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

Na území mesta Bratislava je vyhlásených tiež 8 lokalít v kategórii pamiatková zóna. Posudzované územie nezasahuje ani do jednej z lokalít.

Mestská časť Bratislava-Petržalka bola zriadená zákonom Slovenskej národnej rady č. 377/1990 Zb. o hlavnom meste Slovenskej republiky Bratislave dňom 24. novembra 1990.

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.

Tab. č. 21: Prehľad základných škodlivín v okrese Bratislava V (v tonách za rok)

	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
TZL	5,831	6,237	6,737	6,567	7,666	5,840	7,369	7,748	7,775
NO _x	93,363	98,447	111,795	107,182	110,332	11,641	126,175	135,950	145,854
CO	35,208	36,199	40,518	39,436	40,470	40,094	46,296	49,075	51,743
TOC	26,456	30,792	35,828	38,853	35,994	32,930	30,101	36,550	35,002
SO _x	1,526	1,383	2,110	6,221	4,429	9,437	3,178	1,949	13,594

Zdroj: SHMU – NEIS

Vo všetkých uvedených hodnotách je tendencia znižovania množstva škodlivín v ovzduší.

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.

III.4.2 Znečistenie horninového prostredia

Horninové prostredie a aj podzemné vody v záujmovom území sú v súčasnosti čisté a koncentrácie sledovaných ukazovateľov v zeminách ako aj vo vodách zodpovedajú svojimi hodnotami koncentráciám typickým pre intravilán väčších miest.

Posúdenie agresivity podzemných vôd voči stavebným materiálom

Agresivitu vôd realizovaný prieskum hodnotí na základe vzorky podzemnej vody odobratej zo sondy V-5.

Agresivita kvartérnych vôd voči betónu

V hydrogeologických podmienkach skúmanej lokality a z porovnania analýz s medznými hodnotami SO_4 , Mg_2 , NH_4 , agresívneho CO_2 a hodnoty pH, podľa STN EN 206-1(73 2403) vyplýva, že vody vytvárajú pre betón neagresívne prostredie.

Agresivita kvartérnych vôd voči oceli

V dôsledku zvýšenej hodnoty mernej elektrolytickej vodivosti podzemných vôd a analýz s medznými hodnotami SO_3+Cl , agresívny CO_2 a hodnota pH môže voda pôsobiť agresívne na oceľové konštrukcie. Všetky oceľové telesá, ktoré budú uložené v zemi a môžu prísť do styku s náporovými vodami, treba chrániť ochranou (zosilnenou izoláciou), zodpovedajúcou prostrediu s **veľmi vysokou agresivitou na oceľ** (IV) v zmysle STN 03 8375 a STN 03 8372.

Hodnotenie základových pôd z hľadiska radónového rizika

Prieskum hodnotil radonové riziko zvlášť pod objektom Bytového domu a zvlášť pod parkovacím domom. Hodnota III. kvartilu nameraných hodnôt objemovej aktivity ani pod jedným objektom neprekročila zásahovú úroveň **$Q = 10,0 \text{ kBq.m}^{-3}$** .

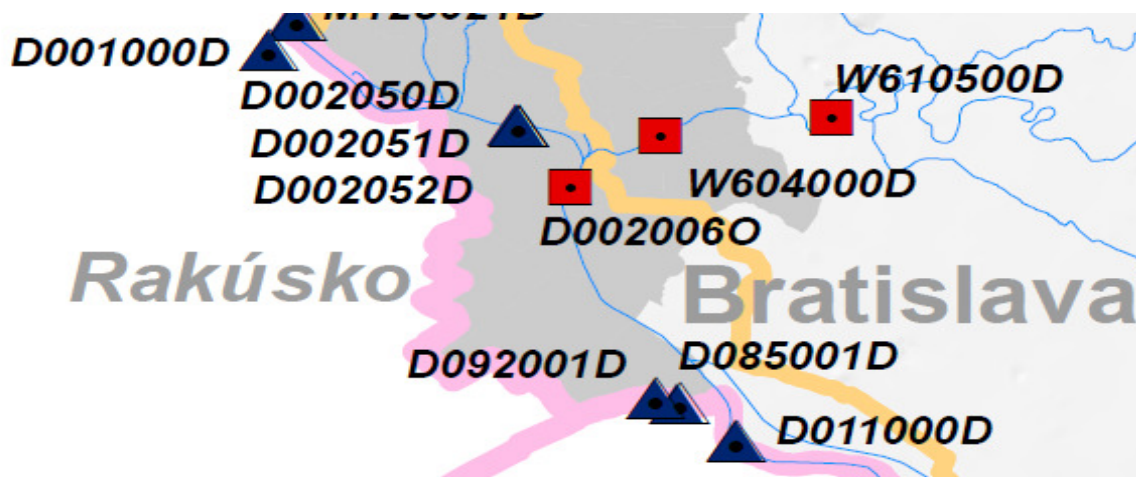
Preto územie zaraďujeme do kategórie nízkeho radónového rizika. Na pozemku nie je prekročená odvodená zásahová úroveň a preto nie je potrebné vykonať opatrenia proti prenikaniu radónu z podlažia stavby.

III.4.3 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 čiastkovom povodí Dunaja v blízkosti toku Dunaj.

Monitorovacie miesta kvality povrchových vôd v roku 2010 v širšom okolí záujmového územia –povodie Dunaja



Zdroj: Hodnotenie Kvality povrchových vôd Slovenska za rok 2010, SHMÚ, Bratislava, 2011

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 príľahlých miest a obcí a znečistené 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 širšom okolí predmetnej lokality sa kvalita povrchových vôd sleduje v odberových miestach Bratislava stred (rkm 1869,00), Bratislava pravý breh (rkm 1869,00) a Pod ČOV Slovnaft (rkm 1863,00). Vo všetkých 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).

Ta. č. 22: Prehľad nesplnenia 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
D002051D	Dunaj	Bratislava stred	1869,00	N-NO ₂			
D002052D	Dunaj	Bratislava pravý breh	1869,00	N-NO ₂			
D002006O	Dunaj	Pod ČOV Slovnaft	1863,00	N-NO ₂			

(Hodnotenie kvality povrchových vôd Slovenska 2010, MŽP SR, SVP, š.p., SHMÚ, VÚVH, 2011)

Záujmové územie sa podľa útvarov podzemných vôd nachádza v kvartérnom útvere SK1000200P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov z. časti Podunajskej panvy oblasti povodia Dunaj.

V tomto útvere podzemnej vody sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä fluviálne štrky, piesčité štrky, piesky stratigrafického zaradenia holocén. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje medzizrnová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je > 100 m. Generálny smer prúdenia podzemných vôd v aluviálnej nive kvartérneho útvaru je viac-menej paralelný s priebehom hlavného toku. V rámci chemického zloženia podzemných vôd prevládajú ióny Ca²⁺ a HCO₃⁻. Vyššie obsahy Cl⁻ a Na⁺ sa prejavujú najmä v husto osídlených častiach v Bratislave a okolí Bratislavy. Podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie sú podzemné vody tohto útvaru zaradené do základného výrazného až nevýrazného Ca-HCO₃ typu. Podzemné vody tohto útvaru zaraďujeme k vodám so strednou až vysokou mineralizáciou (294 až 1571 mg.l⁻¹).

Kvalita podzemných vôd sa hodnotí v zmysle Nariadenia vlády č. 496/2010 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu. Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Podunajskej panvy oblasti povodia Dunaj sú ovplyvňované antropogénnou činnosťou najmä v sídelných aglomeráciách ako Bratislava a Komárno. Kvalita podzemnej vody je aj v tejto oblasti ovplyvnená nepriaznivými oxido-redukčnými podmienkami prostredia, čo sa prejavuje zvýšenými koncentráciami celkového Fe a Mn. V blízkosti záujmového územia sa kvalita podzemnej vody v roku 2011 monitorovala v sondách 712590 BA – Petržalka a 716690 BA – Petržalka. Kým v lokalite 712590 nedošlo k prekročeniu limitných hodnôt v žiadnom ukazovateli, v okolí sondy 716690 dokumentuje vplyv antropogénneho znečistenia na podzemné vody zistená prítomnosť 1,2–cis–dichlóreténu a chlóréténu zo skupiny prchavých alifatických uhľovodíkov.

(Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2011, SHMÚ Bratislava, 2012).

III.4.4 Zatiaženie hlukom

V súčasnosti najdominantnejším zdrojom hluku v predmetnej lokalite je existujúca doprava na okolitých cestných komunikáciách. 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.

Meranie: denné (14:21 – 14:52), 30.09.2014

Vonkajšie zdroje hluku: Dopravný hluk – automobilová doprava

Meracie miesta:

M1 - hladiny L_{Aeq} z dopravy na pozemných komunikáciách zistené meraním, vo vzdialenosti 7,5 m od stredu najbližšieho jazdného pruhu, ul. Bosákova, vo výške 1,5 m nad úrovňou terénu

M2 - hladiny L_{Aeq} z dopravy na pozemných komunikáciách zistené meraním, vo vzdialenosti 7,5 m od stredu najbližšieho jazdného pruhu, **ul. Bosákova**, vo výške 1,5 m nad úrovňou terénu.

Tab. č. 23: Namerané hodnoty (ekvivalentné hladiny akustického tlaku hluku určené z reálnych meraní v dennej dobe):

Meracie miesto	L_{Aeq} (dB)	$L_{Aeq} + U$ (dB)
M1	61,5	63,3
M2	67,3	69,1

Namerané hodnoty sú zo dňa 30.09.2014, ktoré zodpovedajú súčasnému stavu. Meracie miesto na Jantárovej ceste nebolo určené / namerané z dôvodu plánovaných zmien dopravnej infraštruktúry. Meranie na Jantárovej ceste by nebolo adekvátne voči navrhovanému stavu. Avšak, príspevok ekvivalentnej hladiny akustického tlaku hluku z dopravy je zahrnutý v modelácii vplyvu hluku z dopravy. Pre modeláciu vplyvu hluku z dopravy na Jantárovej ceste boli použité údaje z internej databázy spoločnosti VALERON Enviro Consulting s.r.o.

Dotknuté chránené prostredie: Podľa Tab. 1 Prílohy k Vyhláške MZ SR č. 549/2007 Z.z. je územie, na ktorom bude umiestnený navrhovaný projekt, zaradené do kategórie územia III.

Podrobnejšie informácie sú v akustickej štúdii, ktorá je **Prílohou č. 3** predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie.

III.4.5 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 dispozícií 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 V – 71,89) a 78,82 rokov u žien (Bratislava V – 78,97).

Tab. č. 24: Prehľad vybraných ukazovateľov zdravotného stavu obyvateľstva

Územie	Index potratovosti na 100 narodených	Živonarodení s vrodenuou 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

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, prípadne 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.

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 obehovej 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**
- **Navrhovaný variant**

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 a územný plán zóny je predpoklad rozvoja lokality v smere funkčného využitia stanoveného územným plánom a spodrobňujúcej dokumentácie.

Navrhovaný variant

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.

Okresný úrad Bratislava, Odbor starostlivosti o životné prostredie, na základe žiadosti navrhovateľa, vo väzbe na §22, ods. 7 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie upustil listom č. OU-BA-OSZP3-2014/070950/SIA/V-EIA zo dňa 5.9.2014 od požiadavky variantného riešenia Zámeru. Navrhované riešenie je preto v predkladanom zámere pre zisťovacie konanie v jednom variante porovnané s nulovým variantom.

IV.1 Požiadavky na vstupy

IV.1.1 Záber pôdy

Pozemky v dotknutom území sú charakterizované ako ostatné plochy alebo zastavané plochy a nádvorja.

Pre realizáciu navrhovanej činnosti teda nie je potrebný záber poľnohospodárskej pôdy ani záber lesných pozemkov.

IV.1.2 Materiálové vstupy

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

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

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

Bližšie špecifikácie navrhovaných materiálov a technologických prvkov je v popise v kapitole II.8.2.

IV.1.3 Prevádzková spotreba médií

Nulový variant

V súčasnosti nie sú na lokalite objekty, 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. Riešenie zabezpečenia energií a ich zdroje sú popísané v kapitole II.8.2.

IV.1.4 Nároky na pracovné sily

Predpokladaný počet pracovníkov počas výstavby je asi 60 až 80 pracovníkov. Skutočné nasadené kapacity spresní dodávateľ stavby do zahájenia prác, zohľadňujúc predpokladaný postup. Predpokladaný počet obyvateľov je 558. Počet zamestnancov v obchodných priestoroch, zamestnancov recepcie a strážnej služby bude asi 10.

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, vŕtačky, 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 trojmennej prevádzke, za predpokladu výluky osobitne hlučných technologických postupov.

Predpokladané odpady z výstavby a nakladanie s odpadmi

Na riešenom území sa v súčasnosti nachádzajú betónové spevnené plochy, ktoré bude potrebné pred vlastnou výstavbou nových stavebných objektov odstrániť.

Búracie práce budú realizované štandardným spôsobom t.j. postupným rozoberaním, pri súčasnom odpratávaní jednotlivých častí konštrukcií.

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

S odpadmi vznikajúcimi počas odstránenia stavby sa bude nakladať v súlade s §18 ods. 1 a ods. 2, §19, ods. 1 a §40c zákona o odpadoch. Vzniknuté odpady sa budú zhromažďovať v mieste ich vzniku vo vhodných nádobách (kontajneroch), primeraných druhu a množstvu zhromažďovaného odpadu.

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.

Na základe výsledkov prieskumu nebolo preukázané znečistenie prostredia. Napriek tomu, 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, komunikácií, podzemných podlaží, jednotlivých objektov.

Odpady produkované počas výstavby sú v predpokladaných druhoch a spôsobe nakladania s nimi, podľa PD a technickej a technologickkej vybavenosti. Všetky odpady sú zaradené v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou bol ustanovený Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov. Špecifikácia vznikajúcich odpadov a ich množstvá sú určené na základe výmer pri demolácii objektov určených na odstránenie a pri zakladaní stavby, rozpisu použitých stavebných prvkov a materiálov a odborného odhadu.

Tab. č. 25: Predpokladané odpady z výstavby

Pol. číslo	Katalógové číslo	NÁZOV ODPADU	Kateg.	Množstvo odp. v t/r	Kód nakladania
1.	15 01 01	Obaly z papiera a lepenky (<i>kartónové obaly zo stav. materiálov</i>)	O	3,00	R13/R3
2.	15 01 02	Obaly z plastov (<i>obaly z fólií – PE, PP, strečové a iné</i>)	O	1,20	R13/R3
3.	15 01 03	Obaly z dreva (<i>atypické a poškodené drevené palety zo stavebných materiálov</i>)	O	2,50	R13/R1;R3
4.	15 01 06	Zmiešané obaly (<i>zmes rôznych obalov, nevhodných na separ.</i>)	O	5,00	D1/ R12
5.	15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami (<i>plechovky z farieb, riedidiel, impreg. látok, olejov ap.</i>)	N	0,02	D1/R12
6.	15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály (vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných), handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami (<i>vapex perlit, piesok s obsahom NL od stavebnej a zásobovacej techniky, handry z čistenia objektov</i>)	N	0,03	D1/R12
7.	17 01 01	Betón	O	345,00	R5/D1
8.	17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 170106 (<i>zmes zvyškov použitých stavebných prvkov</i>)	O	6,00	R5/D1
9.	17 02 01	Drevo (<i>odpadové stavebné drevo a z likvidácie drevených skladov</i>)	O	6,50	R1
10.	17 02 02	Sklo (<i>odpadové sklo zo zabudovávaných prvkov</i>)	O	2,40	R13/R5
11.	17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 170301 (<i>odpadový asfalt z ex. komunikácií</i>)	O	486,00	R5/ R12
12.	17 04 02	Hliník (<i>odpadové Al prvky</i>)	O	0,40	R13/R4
13.	17 04 05	Železo a oceľ (<i>odpadové Fe prvky</i>)	O	7,60	R13/R4
14.	17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10 (<i>odpadové káble - zvyšky</i>)	O	0,25	R13/R4
15.	17 05 04	Zemina a kamenivo iná ako uvedená v 170503 (<i>z výkopu konštrukcie vozovky</i>)	O	405,00	R5 al. D1
16.	17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 170505 (<i>z výkopu stavebnej jamy</i>)	O	6900,00	R5 al. D1
17.	17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako v 17 09 01 – 03 (<i>z odstránených stavebných objektov – lôžko a teleso starej komunikácie</i>)	O	295,00	D1
18.	20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad (<i>náletová zeleň</i>)	O	2,50	R3/R1
19.	20 03 01	Zmesový komunálny odpad (<i>z administratívy a sociálnych priestorov ZS</i>)	O	3,20	D10
16.	17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 170505 (<i>z výkopu stavebnej jamy</i>)	O	6900,00	R5 al. D1
17.	17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako v 17 09 01 – 03 (<i>z odstránených stavebných objektov – lôžko a teleso starej komunikácie</i>)	O	295,00	D1
18.	20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad (<i>náletová zeleň</i>)	O	2,50	R3/R1
19.	20 03 01	Zmesový komunálny odpad (<i>z administratívy a sociálnych priestorov ZS</i>)	O	2,80	D10

Vysvetlivky k tab. :

Pol. č. 14. – stavebný odpad z výkopu stavebnej jamy ;

Pol. č. 10. a 15. – odpady z demolácií existujúcich starých objektov v záujmovom území stavby;

Pol. č. 1. až 13. a 15. až 17. – odpady z realizácie stavby a z prevádzky zariadenia staveniska;

Kódy nakladania s odpadmi podľa príloh č. 2 a 3 k zákonu č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov pre:

ZHODNOCOVANIE ODPADOV

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

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

R4 Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín;

R5 Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov;

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

R13 Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku).

ZNEŠKODŇOVANIE ODPADOV

D1 Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov).

D10 Spaľovanie na pevnine.

Pôvodcom odpadov vznikajúcich v dôsledku uskutočňovania stavebných a demolačných prác je stavebný dodávateľ týchto prác, v súlade s §40c ods. 5) zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch, preto odpady všetkých druhov uvedené v tabuľke bude povinný riešiť generálny dodávateľ stavby, prípadne jednotlivý stavebný dodávateľ, podľa druhu stavebných činností.

Odpady vznikajúce počas výstavby budú riešené priebežne podľa potreby, tak ako budú vznikať jednotlivými stavebnými dodávateľmi, vrátane materiálového zhodnotenia stavebných odpadov, hlavne mimo stavby. Odpad z výkopov bude materiálovo využitý na spätné zásypy a terénne úpravy len čiastočne. Prebytočné objemy z výkopov budú ponúknuté na využitie iným subjektom resp. budú uložené na riadenej skládke. Ostatné, stavbou nevyužitú odpady budú ponúknuté na materiálové využitie iným subjektom, ako napr. *betón, drevo, sklo a kovové odpady*.

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

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 evidencie v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 310/2013 Z.z. na predpísanom tlačíve, 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. 26: 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	<i>Odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky</i>
08 01 17	<i>Odpady z odstraňovania farby alebo laku obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky</i>
08 04	Odpady z VSDP lepidiel a tesniacich materiálov (vrátane vodotesných výrobkov)
08 04 09	<i>Odpadové lepidlá a tesniace materiály obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky</i>

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, poprípadе 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. Navrhovaná plynová kotolňa má výkon vyšší a preto bude predstavovať stredný zdroj znečisťovania ovzdušia.

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.

Pre prípad mimoriadnej udalosti sa 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.

IV.2.2.2 Zdroje znečistenia vôd

Zdrojom znečisťovania vôd je splašková voda a voda z povrchového odtoku – (dažďová voda) zo striech a spevnených plôch. Výpočet predpokladaného množstva odpadových vôd je v kapitole II.8.2.

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.).

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.

ODPADY VZNIKAJÚCE PREVÁDZKOU STAVBY

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.).

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.

ODPADY VZNIKAJÚCE V ETAPE PREVÁDZKY

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

Odpady, ktoré budú vznikať prevádzkou stavby po jej dokončení, sú zaradené podľa vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou bol ustanovený Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov, s ohľadom na postup uvedený v prílohe č. 5 tejto vyhlášky. Druhy odpadov a spôsob nakladania s nimi, uvedené v tabuľke sú v predpokladanom rozsahu, podľa m² a spôsobu využitia jednotlivých priestorov a ich obsadenosti, resp. z činností spojených s prevádzkovou údržbou zabudovaných technických a technologických zariadení.

Správca budúcej prevádzky, ako pôvodca odpadov, musí zosúladiť svoju činnosť pri nakladaní so vznikajúcimi odpadmi s platnou legislatívou v OH, t. j. aktualizovať svoj Program pôvodcu odpadov, resp. vypracovať nový Program pôvodcu odpadov v súlade s platnou legislatívou v OH v reálnom čase. Nájomcovia prenajatých priestorov, produkujúci svojimi činnosťami OO aj NO, si svoje OH musia zabezpečiť v súlade s platnou legislatívou samostatne, mimo OH správcu.

BÝVANIE

V rámci objektu je uvažované s celkovým 276 bytov, v ktorých sa predpokladá pobyt 558 osôb. Uvažujeme s nasledovnou produkciou odpadov:

Tab. č. 27: Predpokladané odpady z prevádzky

Katalóg. Číslo	Názov odpadu	Kategória	Množ. t/rok
20	Komunálne odpady		
20 01	Separované zbierané zložky komunálnych odpadov		
20 01 01	Papier a lepenka	O	13
20 01 02	Sklo	O	6
20 01 39	Plasty	O	6,5
20 03	Iné komunálne odpady		
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	163
	Spolu		188,50

PRIESTORY NA PRENÁJOM - RETAIL

V rámci objektu sú na 1.PP uvažované prenajímateľné priestory. Uvažuje sa s nasledovnou produkciou odpadov:

Tab. č. 28: Predpokladané odpady z prevádzky

Katalóg. Číslo	Názov odpadu	Kategória	Množ. t/rok
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	1,5
15 01 02	Obaly z plastov	O	1,3
15 01 06	Zmiešané obaly	O	0,5
15 01 07	Obaly zo skla	O	0,7
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olej. filtrov, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,01
20 01 01	Papier a lepenka	O	0,9
20 01 02	Sklo	O	1,1
20 01 21	Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N	0,02
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	4,5
	Spolu		10,53
	z toho	N	0,03

Vysvetlivky k tab. :

TZ – triedený zber odpadov OLO a.s. BA;

PZ – pravidelný zber komunálneho odpadu OLO a.s. BA;

Kódy nakladania s odpadmi podľa príloh č. 2 a 3 k zákonu č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov pre:

ZHODNOCOVANIE ODPADOV

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

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

R4 Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín.

R5 Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov.

R6 Regenerácia kyselín a zásad

R9 Prečisťovanie oleja alebo jeho iné opätovné použitie

R12 Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11

R13 Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12

ZNEŠKODŇOVANIE ODPADOV

D1 Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov).

D10 Spaľovanie na pevnine.

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

Vzhľadom na predpokladaný počet obyvateľov v bytoch a rozsahu prenajímateľných priestoroch na 1.PP možno predpokladať ročne vznik odpadov v celkovom množstve okolo 200 ton odpadov.

Odpady, ktoré budú vznikať prevádzkou stavby po jej dokončení, sú zaradené podľa vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou bol ustanovený Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov, s ohľadom na postup uvedený v prílohe č. 5 tejto vyhlášky. Druhy odpadov a spôsob nakladania s nimi, uvedené v tabuľke sú v predpokladanom rozsahu, podľa m² a spôsobu využitia jednotlivých priestorov a ich obsadenosti, resp. z činností spojených s prevádzkovou údržbou zabudovaných technických a technologických zariadení.

Správca budúcej prevádzky, ako pôvodca odpadov, musí zosúladiť svoju činnosť pri nakladaní so vznikajúcimi odpadmi s platnou legislatívou v OH, t. j. aktualizovať svoj Program pôvodcu odpadov, resp. vypracovať nový Program pôvodcu odpadov v súlade s platnou legislatívou v OH v reálnom čase. Vlastníci bytov, alebo nájomcovia prenajatých priestorov, produkujúci svojimi činnosťami OO aj NO, si svoje OH musia zabezpečiť v súlade s platnou legislatívou samostatne, mimo OH správcu.

V prevádzke budú zberné nádoby na komunálny odpad, vrátane kontajnerov na separovaný zber zhodnotiteľných zložiek komunálnych odpadov, v súlade so zavedeným systémom zberu komunálnych odpadov a zberom separovaných zložiek z KO, ako o tom hovoria ustanovenia VZN Hl. m. SR Bratislava č. 12/2001 o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi v znení neskorších zmien. Systém nakladania s odpadmi v budúcej prevádzke bude podrobnejšie riešený v ďalších stupňoch PD.

Kategorizácia odpadu je spracovaná v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 284/2001 Z. z. ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov.

Opad kat. č. 130502 nebude zhromažďovaný, ihneď po čistení odlučovača bude odvázaný oprávnenou firmou na zneškodnenie. Prípadné ďalšie druhy vznikajúcich odpadov a spôsob nakladania s nimi budú upresnené pri spracovaní realizačnej projektovej dokumentácie.

K termínu kolaudácie investor zabezpečí platné zmluvy so subjektmi oprávnenými na podnikanie v oblasti nakladania s odpadmi o zabezpečení odberu, prepravy a zneškodnenia všetkých v objekte vznikajúcich odpadov.

Zásobovanie je riešené priamo z vnútroareálových komunikácií. Odpadové hospodárstvo je riešené z vnútorných komunikácií objektu. Odpad, ktorý bude vznikať prevádzkou bude skladovaný v priestoroch na to vyhradených, s priamym prístupom z vonkajšej komunikácie a bude odvázaný po vytvorení zmluvného vzťahu s firmou, ktorá bude zabezpečovať jeho odvoz, uskladnenie alebo recykláciu.

Projekt uvažuje zariadenie staveniska na pozemku investora. Odpadové hospodárstvo (ďalej len OH) rieši nakladanie s odpadmi v dvoch časových fázach. V prvej fáze sa jedná o odpady vznikajúce počas výstavby bytového domu a z prevádzky zariadenia staveniska. V druhej fáze OH rieši nakladanie s odpadmi z prevádzky bytového domu. Je nutné rozlišovať produkciu odpadov z parkovísk, technicko-prevádzkových priestorov, bytového domu a iná bude produkcia odpadov z prenajímateľných priestorov pre obchodnú činnosť a pre služby. Odpady produkované počas výstavby budú vznikať v dvoch úrovniach. Prvá zahŕňa výkopové práce súvisiace so zakladaním stavby. Druhá zahŕňa odpady vznikajúce počas výstavby až po finalizáciu objektu, vrátane odpadov z dokončovania a čistenia priestorov.

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 dopravou možno predpokladať zvýšenú záťaž hlukom z pohybu automobilov.

Na základe vykonaného dopravného modelovania a posúdenia križovatiek štúdia deklaruje závery s rozdelením na strategické a miestne – týkajúce sa križovatiek a ostatných miestnych križovatiek.

Z hľadiska stratégie budúcich investícií mesta do rozvoja cestnej infraštruktúry štúdia konštatuje:

- *Bosákova ul. v úseku križovatiek Jantárová – Bosáková až Bosáková – Šustekova navrhuje riešiť s plynulým riadením dopravy.*

Z hľadiska miestnych križovatiek:

- *Podľa dopravného modelu nevyhovuje neriadená križovatka (NK) Bosáková – Bosáková. Predmetnú NK bude potrebné rekonštruovať na stykovú riadenú križovatku (SRK) už pre scenár bez investície Fuxova,*
- *NK Fuxova vyhovuje v roku 2017 pre scenár s investíciou Fuxova ako aj pre scenáre s investíciou Fuxova a OC Fuxova,*
- *NK Starý háj – Černyševského vyhovuje pre všetky scenáre,*
- *NK Vodotika – Bosáková vyhovuje pre všetky scenáre.*

Autor štúdie odporúča zabezpečiť preferenciu MHD formou dynamického riadenia. Dopravno-kapacitné posúdenie križovatiek Fuxova (Dopravná štúdia) je v Prílohe č. 2 predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie.

V rámci hodnotenia vplyvov na životné prostredie bola vypracovaná samostatná štúdia, ktorá hodnotí 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 súčasnemu stavu. Možno zaťaženie hlukom rieši akustická štúdia, ktorá je **Prílohou č. 3** predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie.

IV.2.2.5 Podmieňujúce investície

V úrovni súčasnej prípravy navrhovanej činnosti neboli identifikované podmieňujúce investície nad rámec popísaných v kapitole II.8.2.

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

Z hľadiska časového priebehu pôsobenia očakávaných vplyvov danej prevádzky na životné prostredie je potrebné tieto rozdeliť do dvoch etáp:

- **etapa výstavby**
- **etapa prevádzky**

Nulový variant predstavuje stav, ktorý by nastal, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. V tomto prípade by určitý čas zostal súčasný stav bez zmeny. Vzhľadom na určenie lokality územnoplánovacou dokumentáciou je však reálny predpoklad, že aj v takomto prípade by bol predložený obdobný návrh na jej využitie v limitoch stanovených územným plánom.

IV.3.1 Etapa výstavby

IV.3.1.1 Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo

Stavba bude realizovaná na základe stavebného povolenia. V ňom budú premietnuté všetky podmienky realizácie tak, aby boli dodržané všetky platné legislatívne podmienky smerujúce k eliminácii negatívnych vplyvov na obyvateľstvo.

V etape výstavby bude v priestore stavby zvýšený pohyb stavebných mechanizmov. Tento hlukom a sprostredkované znečistením ovzdušia prašnosťou a výfukovými plynmi lokálne ovplyvní lokalitu a tým aj časť obyvateľov. Tento dopad však bude minimálny a krátkodobý.

Počas výstavby i prevádzky areálu treba rešpektovať Vyhlášku MZ SR č. 549/2007 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.

V areáli sa nepredpokladá inštalácia zariadení, ktoré by mohli byť zdrojom vibrácií, elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia s negatívnym dopadom na obyvateľstvo.

Priame vplyvy a riziká budú znášať len pracovníci priamo zúčastnení na výstavbe. Všetky práce musia byť zrealizované v súlade s STN a príslušných bezpečnostných predpisov.

Pri realizácii stavby je treba dodržiavať všetky platné normy, predpisy a vyhlášky. Výkopové práce v ochranných pásmach podzemných vedení budú realizované ručným výkopom. Pred začatím výstavby je potrebné overiť a vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete správcami príslušných sietí.

Stavebné práce a všetky zabudované materiály musia spĺňať všetky technicko-kvalitatívne podmienky, čím bude zaručená bezpečnosť práce.

Dodávateľ stavebných prác je povinný zabezpečiť školenie a zaučenie pracovníkov, prípadne prakticky ich zaučiť a to v rozsahu potrebnom na výkon ich práce, v súlade so zákonom č. 355/2007 Z.z. o verejnom zdravotníctve a zákonom č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Pracovníci vykonávajúci stavebné práce musia spĺňať požiadavky na odbornú a zdravotnú spôsobilosť v súlade s vyhláškou SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. časť 3 paragraf 9 odst.2.

Na overenie cloniaceho vplyvu pripravovanej stavby na denné osvetlenie okolostojacich existujúcich aj pripravovaných objektov posúdenia bolo spracované podrobné posúdenie .

Vplyv plánovanej výstavby na preslnenie okolitých bytov.

Požiadavky na preslnenie bytov stanovujú čl. 3.1.6 a 4.2.1 (najmä 4.2.1.1 a 4.2.1.2) STN 73 4301. Podľa čl. 4.2.1.2 tejto normy musí slnečné žiarenie dopadať na kritický bod v rovine vnútorného zasklenia okna vo výške 0,3 m nad stredom spodnej hrany osvetľovacieho otvoru (širokého aspoň 0,9 m), ale najmenej 1,2 m nad úrovňou podlahy obytnej miestnosti. Čas preslnenia bytu je vyhovujúci vtedy, ak je od 1. marca do 13. októbra preslnená aspoň 1,5 hodinu denne najmenej tretina súčtu plôch všetkých jeho obytných miestností, (pri rešpektovaní podmienok ďalších článkov STN 73 4301, najmä čl. 4.2.1.2a).

Plánovaná výstavba svojou polohou a výškou neovplyvní vyhovujúce preslnenie okolitých existujúcich, a plánovaných bytov. V blízkosti plánovanej výstavby obytného domu sú tiež plánované polyfunkčné a obytné budovy. Zo severnej strany je plánovaná výstavba obytnej budovy Starý háj, jedná sa o dva 8 podlažné budovy, kde od 2.NP budú byty s orientáciou na južnú stranu. Tieto byty vyhovujúce preslnenie budú mať z južnej strany aj pri započítaní tienenia od obytného domu Fuxova. Zo západnej strany sú plánované neobytné miestnosti a tieto nie je potrebné posudzovať na preslnenie. Z východnej strany sú plánované bytový dom Albero a bytový dom Vodotika. Bytový dom Albero bude mať byty orientované smerom na západnú stranu, kde sa nachádza aj plánovaný obytný dom Fuxova. Vzhľadom na vzájomnú polohu budov preslnenie navrhovaných bytov v bytovom dome Albero bude vyhovovať požiadavkám STN 73 4301. Bytový dom Vodotika pri riešení dispozícií navrhovaných bytov musí zohľadniť polohu a výšku bytového domu Fuxova, to znamená, že so západnou orientáciou (severná časť bytovky) môžu byť iba apartmány s prechodným ubytovaním. Podľa dostupných informácií do 5.NP v bytovom dome Vodotika sú plánované apartmány.

Vplyv plánovanej výstavby obytného domu Fuxova na preslnenie okolitých plánovaných a existujúcich bytov vyhovuje požiadavkám STN 73 4301.

Vplyv plánovanej výstavby na denné osvetlenie okolitých miestností

Ekvivalentný uhol (vonkajšieho) tienenia - uhol od horizontálnej roviny vyneseny v normálovom smere spravidla zo stredu osvetľovacieho otvoru (prípadne z kontrolného bodu vo zvislej rovine) na vonkajšom povrchu obvodovej konštrukcie vo výške najmenej 2,0 m nad terénom priliehajúcim k posudzovanému objektu; predstavuje tienenie nekonečne dlhej prekážky paralelnej s rovinou posudzovanej obvodovej konštrukcie, ktorá v podmienkach oblohy podľa 2.8 spôsobu rovnaké zníženie oblohovej osvetlenosti vertikálnej roviny, ako existujúce alebo navrhované tieniace prekážky.

Pri navrhovaní denného osvetlenia vnútorných priestorov určených na trvalý pobyt ľudí počas dňa sa odporúča v prípadoch, keď nie je známa budúca výstavba v okolí navrhovanej stavby alebo miesta stavby, predpokladať tienenie osvetľovacích otvorov vonkajšou prekážkou s uhlom tienenia aspoň 25° okrem prípadu, keď je v budúcnosti vonkajšie tienenie v takejto hodnote vylúčené.

Pri navrhovaní a úpravách stavebných objektov (nadstavby, prístavby a podobne) sa musí dbať na to, aby sa výrazne nezhoršili podmienky denného osvetlenia v existujúcich okolitých vnútorných priestoroch s trvalým pobytom ľudí a aby sa vytvorili podmienky na dostatočné denné osvetlenie budov na dočasne nezastavaných stavebných parcelách.

Ekvivalentný uhol tienenia hlavných bočných osvetľovacích otvorov ostatných existujúcich alebo navrhovaných vnútorných priestorov s trvalým pobytom ľudí sa odporúča do 25°, nesmie však prekročiť 30°.

Ak oprávnené inštitúcie príslušnej obce jednoznačne vymedzia zóny obce so zvýšenou hustotou zástavby (najmä vo väčších mestách), nesmie ekvivalentný uhol tienenia hlavných bočných osvetľovacích otvorov existujúcich alebo navrhovaných vnútorných priestorov s trvalým pobytom ľudí prekročiť:

- 36° v súvislej radovej uličnej zástavbe v centrálnych častiach väčších miest,
- 42° v súvislej radovej uličnej zástavbe v mimoriadne stiesnených priestoroch v historických centrách miest.

Na tieto účely sa do ekvivalentného uhla tienenia nezapočítava tienenie kontrolných bodov vlastnými časťami objektu (lodžiami, zalomeniami vlastného objektu a podobne).

Zo severnej strany je plánovaná výstavba obytnej budovy Starý háj, jedná sa o dva 8 podlažné budovy, kde od 2.NP budú byty s orientáciou na južnú stranu. Denné osvetlenie týchto miestností plánovanou výstavbou výrazne nebude ovplyvnené, nakoľko predstavuje iba vysokú úzku prekážku.

Z východnej strany sú plánované bytový dom Albero a bytový dom Vodotika. Bytový dom Albero bude mať byty orientované smerom na západnú stranu, kde sa nachádza aj plánovaný obytný dom Fuxova. Podľa svetelnotechnického posudku zo dňa 10.2014 od Ing. Ladislava Rajczyho navrhované obytné miestnosti v bytovom dome Albero budú mať vyhovujúce denné osvetlenie aj pri započítaní tienenia od bytového domu Fuxova.

Pre bytový dom Vodotika plánovaná výstavba bytového domu Fuxova predstavuje bočné tienenie a výrazne neovplyvní denné osvetlenie navrhovaných priestorov s dlhodobým pobytom ľudí. Vplyv plánovanej výstavby obytného domu Fuxova vyhovuje požiadavkám STN 73 0580-1, Zmena 2 na denné osvetlenie okolitých plánovaných miestností s dlhodobým pobytom ľudí.

IV.3.1.2 Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie

Podľa výpisu z katastra sú na časti dotknutých parciel sú zastavané alebo ostatné plochy. Na hodnotenej lokalite teda možno pôdny podklad označiť ako Antrozem (AN). Tu nie je potrebný záber poľnohospodárskej pôdy alebo lesných pozemkov.

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. 5**.

Vplyv realizácie zámeru na genofond a biodiverzitu územia sa v etape výstavby významne nemôže prejaviť, 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 (v zmysle účelu podľa ÚPN) bol neskôr využitý v rámci limitov územného plánu. Etapa prevádzky hodnotí predpokladané vplyvy navrhovanej činnosti.

IV.3.2.1 Predpokladané vplyvy na obyvateľstvo

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, ktorá bola spracovaná v rámci hodnotenia vplyvov a je súčasťou predkladaného zámeru pre zisťovacie konanie – **Príloha č. 3**. 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. 29: Prípustné hodnoty veličín hluku podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z.

Kategória územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Refer. časový interval	Prípustné hodnoty (dB)				
			Pozemná a vodná doprava b) c) $L_{Aeq,p}$	Železničné dráhy c) $L_{Aeq,p}$	Letecká doprava		Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq,p}$
					$L_{Aeq,p}$	$L_{ASmax,p}$	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. veľké kúpeľné miesta kúpeľné a liečebné areály	Deň	45	45	50	-	45
		Večer	45	45	50	-	45
		Noc	40	40	40	60	40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, ^{d)} rekreačné územie	Deň	50	50	55	-	50
		Večer	50	50	55	-	50
		Noc	45	45	45	65	45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí ^{a)} diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk ¹¹⁾ , mestské centrá	Deň	60	60	60	-	50
		Večer	60	60	60	-	50
		Noc	50	55	50	75	45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov	Deň	70	70	70	-	70
		Večer	70	70	70	-	70
		Noc	70	70	70	95	70

Poznámky k tabuľke:

- a) Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén
- b) Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.¹¹⁾
- c) Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené iba na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.
- d) Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania, napr. školy počas vyučovania a pod.

Tab. č. 30: 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

Akustická štúdia v svojich záveroch uvádza:

„Dopravný hluk na blízkych cestných komunikáciách v zmysle Vyhlášky č.549/2007 Z.z. bude eliminovaný prvkami obvodového plášťa so stanovenými R_w, za predpokladu akceptovania odporúčaní uvedených v tejto akustickej štúdii. Prevádzka zariadení a technológie TZB, ktoré budú v činnosti po dostavbe objektu a produkujú hluk do vonkajšieho 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.“

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:

„Distribúcia najvyšších krátkodobých resp. priemerných ročných hodnôt koncentrácie CO, NO₂, benzénu v okolí objektu je uvedená v prílohe. Na mapách sú zobrazené hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok po uvedení objektu v projekte do prevádzky, t.j. z týchto výsledkov je možné vychádzať pri posúdení vplyvu projektu.“

Tab.1 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	2000
NO ₂ - maximálna krátkodobá (1hod) koncentrácia	200	80
NO ₂ - priemerná ročná koncentrácia	40	8
VOC - benzén - priemerná ročná koncentrácia	5	0,2

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. V ďalších stupňoch proejktovej prípravy bude svetelnotechnické posúdenie, v ktorom bude podrobne vyhodnotené denné osvetlenie a preslnenie projektovaných priestorov, ako aj vplyv na dennú osvetlenosť v miestnostiach dotknutých okolitých budov v zmysle . STN 73 4301, STN 73 0580.

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.

Všetky zariadenia v budovách musia mať certifikát SR, návod na obsluhu, návod na údržbu a záručný list. Správca týchto zariadení bude povinný sa riadiť všeobecnými bezpečnostnými predpismi a návodmi na obsluhu. Obsluhujúci personál, ktorý bude vykonávať údržbu, výmenu, opravy zariadení musí mať oprávnenie pre túto činnosť. Z tohto pohľadu bude každý objekt vybudovaný tak, aby zodpovedal všetkým požiadavkám na bezpečnosť a ochranu zdravia pracovníkov.

Odpad bude triedený. Zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie odpadov zabezpečí správca objektu v spolupráci s prevádzkovateľmi zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov na zmluvnom základe. Pri dodržaní zásad bezpečného a hospodárneho nakladania s odpadmi v zmysle platnej legislatívy nie je predpoklad negatívnych vplyvov.

IV.3.2.2 Predpokladané vplyvy na prírodné prostredie

Vplyvy na ovzdušie a miestnu klímu

Lokálne zmeny mikroklimatických 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, resp. časť do vsaku.

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.

Vody z povrchového odtoku zo spevnených plôch budú vedené cez ORL a spolu s vodami z povrchového odtoku zo striech do retenčných nádrží a odtiaľ do vsaku.

Vplyvy na pôdu

Výstavba si nevyžiada záber pôdy. Vlastná prevádzka nebude mať ďalšie vplyvy na pôdu.

Vplyv na genofond a biodiverzitu

Vzhľadom na vzdialenosť významných prírodných ekosystémov od lokality zámeru nie je predpoklad priameho negatívneho ovplyvnenia 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. 5).

Vplyvy na krajinu

Súčasná štruktúra krajiny záujmového územia predstavuje silne antropogénne pozmenenú urbánnu krajinu.

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 krajinotvorného.

IV.4 Hodnotenie zdravotných rizík

IV.4.1 Riziká počas výstavby

Realizácia navrhovanej činnosti 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 z automobilov. Tento scenár je minimalizovaný technickými opatreniami.

Priame zdravotné riziká počas prevádzky budú znášať len pracovníci obsluhy zariadení. Riziká sú spojené s prevádzkou vlastných zariadení. Vzhľadom na charakter činnosti a na podmienku plnenia prísnych hygienických predpisov riziká sú minimálne. Všetky používané zariadenia musia byť ale konštruované tak, aby nemohlo prísť k priamemu ohrozeniu života, alebo zdravia pracovníkov.

S poruchami zariadení a havarijnými stavmi nie sú spojené prípadné zdravotné riziká, ktoré by znášali obyvatelia. S týmito rizikami sa počíta už pri konštrukcii zariadení. Súčasné požiadavky na zariadenia sú také, že systémy na vznik havarijného stavu spojeného s poruchou na vlastnom technickom zariadení alebo na prívodoch reagujú automaticky.

Vzhľadom na charakter činnosti, pracovné postupy a materiálové vstupy a výstupy z činnosti negatívny dopad na obyvateľov nemôže nastať ani pri manipulácii a preprave odpadu. Nakladanie s odpadmi v celom procese bude smerovať k tomu, aby z prepravy, skladovania, úpravy a vlastného zneškodňovania odpadov, nevznikli účinky ktoré by mohli narušiť pohodu a kvalitu života obyvateľov.

Zdravotné riziko s možným širším záberom nie je reálne.

Priamo vlastná prevádzka nesmie narušiť pohodu a kvalitu života obyvateľov hlukom. Hygienické požiadavky stanovuje orgán na ochranu zdravia. Najvyššie prípustné ekvivalentné hladiny A hluku vo vonkajších priestoroch budú dodržané podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami.

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.

Prírodné 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 náhradná výsadba drevín.

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 *(pôsobiac počas výstavby a počas prevádzky)*.

Medzi priame vplyvy treba počítať nevyhnutný záber 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.

Tab. č. 31: Tabuľka hodnotenia významnosti očakávaných vplyvov

Odhodnotenie	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

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
- 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.

Riešiteľským kolektívom boli očakávané vplyvy podľa významnosti ohodnotené v tabuľke:

Tab. č. 32: Očakávané vplyvy podľa významnosti

		Nulový	Návrh
Vplyvy na obyvateľstvo	Využitie územia	1	4
	Záťaž hlukom	-1	-2
	Záťaž prašnosťou emisiami z dopravy	-1	-2
	Vznik odpadov	-1	-2
	Ovplyvnenie celkovej pohody obyvateľstva	1	4
Vstupy	Záber pôdy	0	0
	Nároky na vodu	0	-1
	Nároky na surovinové zdroje	0	-2
	Nároky na dopravu a tech. infraštruktúru	-1	-2
	Nároky na zastavané územie	0	0
	Nároky na pracovné sily	-1	3
Výstupy	Znečistenie horninového prostredia	0	-1
	Znečistenie ovzdušia	0	-2
	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	4

Očakávané vplyvy počas výstavby

Počas výstavby v prípade navrhovaného variantu 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.

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.

Očakávané vplyvy počas prevádzky

Najvýznamnejším prínosom realizácie zámeru je vytvorenie nových ponúk zamestnania, bytov a služieb. Z hľadiska scenérie sa vytvorí esteticky pôsobivý prvok v mestskom prostredí, čo pozitívne ovplyvní krajinný obraz lokality.

Objekt v bytovej časti a technické vybavenie bude navrhnuté v súlade s predpismi o bezpečnosti a ochrane zdravia. Prijatými opatreniami sa eliminujú možné negatívne dopady prevádzky na obyvateľstvo a na prírodné prostredie. Možné negatívne pôsobenie prevádzky

je nepriame prostredníctvom znečistenia ovzdušia, vznikom a nakladaním s odpadmi a hlukom z automobilov. Rozsah týchto vplyvov je vzhľadom na technické riešenie menej významný.

Vzhľadom na skutočnosť, že prevádzka objektov bude predstavovať akceptovateľný zdroj znečisťovania ovzdušia, povrchových a podzemných vôd, nebude ani rozsah negatívnych dopadov na biotu významný.

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 navrhovanej činnosti sa bude riadiť predovšetkým stavebnými a technologickými predpismi a normami.

Počas výstavby môžu vzniknúť málo pravdepodobné, v minimálnom rozsahu a aj to bežné riziká, nehody, súvisiace priamo so stavebnou činnosťou. Ich vylúčenie je podmienené dodržiavaním platných právnych predpisov týkajúcich sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Určité riziká môžu vzniknúť v prípadoch križovania navrhovaných kanalizačných sietí s cestnými komunikáciami, resp. inými inžinierskymi sieťami. Tieto riziká však budú eliminované už v rámci schvaľovania realizačnej dokumentácie.

Pri realizácii výstavby je určité riziko znečistenia podzemných a povrchových vôd pri havárii stavebných mechanizmov. Prípadná havária na 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 skladosť 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.

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 – Petržalka.

Podľa dendrologickej štúdie (viď Príloha č. 5) bude potrebné odstrániť dreviny na ktoré je potrebné požiadať o súhlas na výrub. Dendrologická štúdia bola vyhotovená pred účinnosťou zákona č. 198/2014 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z.z. a vyhlášky MŽP SR č. 158/2014 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 24/2003. Dendrologická štúdia bude, po úprave na základe aktuálne platných právnych predpisov, podkladom pre podanie žiadosti o súhlas na výrub drevín.

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. 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.

V zmysle STN 73 0532 je potrebné podľa vypočítaných hodnôt hluku pred fasádami v ďalšom stupni spracovania projektovej dokumentácie určiť požadované parametre obvodového plášťa a výplňových konštrukčných otvorov podľa nasledovnej tabuľky:

Chránená miestnosť		Požiadavky na zvukovú izoláciu obvod. plášťov $\bar{R}_{wT} D_{nT,w}$ (dB)						
		Hladina vonkajšieho hluku $L_{Aeq, 2m}$						
	Noc	≤ 40	45	50	55	60	65	70
	Deň	≤ 50	55	60	65	70	75	80
Izby v nemocniciach, sanatóriách, vyšetrovne, operačné sály		30	30	33	38	43	48	-
Obytné miestnosti bytov, izby v hoteloch, ordinácie, učebne, posluchárne		30	30	30	33	38	43	48
Kancelárie, pracovne, spoločenské a rokovacie miestnosti		-	30	30	33	33	38	43

Všetky stacionárne zdroje hluku, ktoré budú umiestnené vo vnútornom prostredí stavby je potrebné navrhnuť tak, aby v najbližších miestnostiach neboli prekročené najvyššie prípustné maximálne hladiny hluku v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. Tiež všetky stacionárne zdroje hluku, ktoré budú umiestnené vo vonkajšom prostredí stavby je potrebné navrhnuť tak, aby pred oknami najbližších obytných miestností neboli prekročené najvyššie prípustné hladiny hluku podľa uvedenej vyhlášky. V prípadoch, kde predstavuje plocha presklenia viac než 50% obvodového plášťa jednotlivých miestností, je nutné aby požiadavka uvedená v tabuľke týkala sa aj samotného presklenia. Ak plocha okien predstavuje od 35 do 50% celkovej plochy obvodovej konštrukcie miestnosti, vyžadovaný index nepriezvučnosti okna R_w je o 3 dB nižší ako uvedená hodnota. Pre okná s plochou menšou ako 35% je vyžadovaný index okna R_w možné znížiť o 5 dB. Takto vypočítané hodnoty – požiadavky na okná ako celok je v prípade definovania parametrov izolačných dvojskiel potrebné zvýšiť minimálne o 4 dB, u veľkoplošných presklení najmenej o 6 dB.

Zo svetlotechnického a 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.

Pred začatím výstavby hlavných objektov bude nutné v predstihu realizovať nasledovné činnosti:

- *Výrub stromov a krov rastúcich na lokalitách dotknutých realizáciou stavby*
- *stiahnuť humus z miest plánovaných k realizácii hlavných stavebných objektov, spevnených plôch a zariadením staveniska v riešenom území a zabezpečiť jeho odvoz*
- *Asanácia spevnených plôch budovaných v rôznych časových obdobiach a s rôznou kvalitou vyhotovenia o celkovej výmere 1658,72m² na parcelách 5206/16, 5209/5 a 5208/8.*

Ako súčasť prípravných prác bude ďalej nevyhnutné :

- *zabezpečiť realizáciu nevyhnutných úsekov privádzačov a prípojok inžinierskych sietí do riešeného územia (včítane ich odberových, distribučných miest) - prípojka vody, stavenisková prípojka elektro, odkanalizovanie objektov zariadenia staveniska*
- *zabezpečiť prístupovú komunikáciu k plochám rezervovaným na zariadenie staveniska a k jednotlivým pracoviskám (staveniskám hlavných stavebných objektov)*

- zabezpečiť spevnenie plochy pre umiestnenie dočasných objektov zariadenia staveniska a plochy pracovísk v bezprostrednom dotyku hlavných stavebných objektov
- zabezpečiť opatrenia proti odtekaniu povrchových vôd zo staveniska na susedné pozemky

IV.10.2 Opatrenia počas výstavby

Pred začatím zemných prác je investor povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí, aby nedošlo ku ich poškodeniu.

Pri stavebných a montážnych prácach je nutné dodržiavať zásady ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci v súlade s príslušnými právnymi predpismi.

Vlastná inštalácia zdrojov znečisťovania ovzdušia je podmienená „súhlasom“. V zmysle § 17 ods.2) zákona NR SR č. 137/2010 Z.z. žiadosť o vydanie súhlasu predkladá žiadateľ príslušnému orgánu ochrany ovzdušia. Žiadosť okrem všeobecných náležitostí podania musí obsahovať aj náležitosti uvedené v § 17 ods.2) písm. a) -h).

Počas výstavby vzniknú odpady. Predpokladá sa, že časť výkopovej zeminy bude využitá priamo v rámci zásypov a terénnych úprav. Realizátor stavby bude s odpadom, ktorý vznikne pri výstavbe nakladať v zmysle platnej legislatívy o odpadoch. 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 je 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, radónový 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 požiarom 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. 94/2004 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., vyhl. MV SR č. 478/2008 Z.z., vyhl. MV SR č. 401/2007 Z.z., vyhl. MV SR č. 258/2007 Z.z., vyhl. MV SR č. 169/2006 Z.z., vyhl. MV SR č. 142/2004 Z.z., vyhl. MV SR č. 726/2002 Z.z., vyhl. MV SR č. 719/2002 Z.z. a záväzných STN z oblasti požiarnej ochrany).

BYTOVÝ DOM

Predmetom riešenia protipožiarnej bezpečnosti je zadanie novostavby samostatne stojaceho dvadsaťšesťpodlažného (z toho 2 podzemné a 24 nadzemných) objektu s technológiou umiestnenou na streche s názvom „SO A Bytový dom Fuxová“, ktorý sa bude nachádzať na Fuxovej ul. v Bratislave. Zásadnou požiadavkou pre komplex „SO A Bytový dom Fuxová“ je nutnosť inštalácie systému elektrickej požiarnej signalizácie (EPS), ktorá musí byť inštalovaná v celom komplexe, tj. vo všetkých jeho požiarne rizikových priestoroch resp. miestnostiach, s výnimkou bytov a priestorov bez požiarneho rizika.

Inštalácia stabilného hasiaceho zariadenia (SHZ) nie je požadovaná.

Zariadenia na odvod dymu a tepla (ZODT) nemusia byť v stavbe inštalované.

Nakoľko predmetom riešenia je zadanie novostavby objektu „SO A Bytový dom Fuxová“, posúdenie je vykonané najmä v zmysle:

- vyhl. MV SR č. 124/2000 Z.z., ktorou sa ustanovujú zásady požiarnej bezpečnosti pri činnostiach s horľavými a horenie podporujúcimi plynmi
- vyhl. MŽP SR č. 532/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie
- vyhl. MV SR č. 719/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov
- vyhl. MV SR č. 726/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti elektrickej požiarnej signalizácie, podmienky jej prevádzkovania a zabezpečenia jej pravidelnej kontroly
- vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- vyhl. MV SR č. 96/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú zásady protipožiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov
- vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z., o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov
- nariadenie vlády č. 387/2006 Z.z., o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- vyhl. MV SR č. 401/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky protipožiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov
- vyhl. MV SR č. 478/2008 Z.z., ktorou sa určujú vlastnosti požiarnych uzáverov, podmienky ich prevádzkovania a zabezpečenia ich pravidelnej kontroly
- vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
- vyhl. MVR SR č. 558/2009 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam stavebných výrobkov, ktoré musia byť označené, systémy preukazovania zhody a podrobnosti o používaní značiek zhody
- STN 73 0872 Požiarne bezpečnosť stavieb. Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickými zariadeniami
- STN 92 0111 Protipožiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia
- STN 92 0201-1 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku
- STN 92 0201-2 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Stavebné konštrukcie

- STN 92 0201-3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Únikové cesty a evakuácia osôb
- STN 92 0201-4 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Odstupové vzdialenosti
- STN 92 0202-1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi
- STN 92 0203 Požiarna bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari
- STN 92 0205 Správanie sa stavebných materiálov a výrobkov v požiari. Zachovanie funkčnej odolnosti elektrických káblových systémov. Požiadavky a skúšky
- STN 92 0241 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami
- STN 92 0300 Požiarna bezpečnosť lokálnych spotrebičov a zdrojov tepla
- STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov
- STN 92 0550 (EN 12 101-2) Zariadenia na odvod dymu a tepla. Časť 2: Zariadenia na odvod tepla a splodín horenia s prirodzeným odsávaním
- STN 92 0800 Požiarna bezpečnosť stavieb. Horľavé kvapaliny
- STN 92 0850 (EN 13 501-1) Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň
- STN 92 0850 (EN 13 501-2) Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 2: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok požiarnej odolnosti (okrem ventilačných zariadení)
- STN P ENV 1993-1-2
- ako aj ďalších STN, EN a právnych predpisov riešiacich problematiku ochrany pred požiarmi.

Predmetná stavba bude z hľadiska požiarnej bezpečnosti navrhnutá tak, aby v prípade vzniku požiaru:

- a) zostala na čas určený technickými špecifikáciami zachovaná jej nosnosť a stabilita,
- b) bola umožnená bezpečná evakuácia osôb z horiacej alebo požiarom ohrozenej stavby na voľné priestranstvo alebo do iného požiarom neohrozeného priestoru,
- c) sa zabránilo šíreniu požiaru a dymu medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi vnútri stavby alebo na inú stavbu,
- d) bol umožnený odvod splodín horenia mimo stavby,
- e) bol umožnený účinný a bezpečný zásah jednotky požiarnej ochrany pri zdolávaní požiaru a vykonávaní záchranných prác.

Projektová dokumentácia objektu z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti v tomto stupni PD obsahuje najmä:

- a) vhodnosť umiestnenia navrhovaného objektu od okolitej zástavby predovšetkým v závislosti od pravdepodobných odstupových vzdialeností a bezpečnostných vzdialeností od okolitých stavieb,
- b) určenie predbežného množstva vody na hasenie požiarov, možnosť a spôsob zabezpečenia stavby vodou na hasenie požiarov,
- c) zabezpečenie prístupových komunikácií a nástupných plôch na zásah hasičskou jednotkou,
- d) zakreslenie pravdepodobných odstupových vzdialeností, zdrojov vody a odberných miest, príjazdových komunikácií a nástupných plôch vo výkrese situácie stavby.

Riešený objekt „SO A Bytový dom Fuxová“ má dvadsaťštyri nadzemných požiarnych podlaží a nadstrešnú technológiu a v nadväznosti na čl. 2.2.1 až čl. 2.2.9 STN 92 0201-2 požiaru výšku nadzemnej časti stavby v_p rovnú +70,800 m - je to vlastne rozdiel výškovej úrovne 1. nadzemného požiarného podlažia (označeného vo výkresoch architektúry ako 1. PP) a výškovej úrovne 25. nadzemného požiarného podlažia (označeného vo výkresoch architektúry ako 24. NP). Technologické strešné 26. nadzemné podlažie nie je definované

ako požiarne podlažie. Objekt má tiež jedno podzemné požiarne podlažie a v nadväznosti na čl. 2.2.1 až čl. 2.2.9 STN 92 0201-2 požiaru výšku podzemnej časti stavby v_p rovnú -3,000 m - je to vlastne rozdiel výškovej úrovne 1. nadzemného požiarneho podlažia (označeného vo výkresoch architektúry ako 1. PP) a výškovej úrovne 1. podzemného požiarneho podlažia (označeného vo výkresoch architektúry ako 2. PP).

Ďalej je v tejto textovej správe uvádzaná klasifikácia podlaží už len z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti.

V 1. PP sa nachádzajú tri požiarne úseky hromadných garáží skupiny I., ktoré budú určené pre garážovanie osobných a dodávkových motorových vozidiel.

V 1. NP sa nachádzajú dva požiarne úseky hromadných garáží skupiny I., ktoré budú určené pre garážovanie osobných a dodávkových motorových vozidiel. Súčasťou 1. NP sú aj priestory občianskej vybavenosti určené pre obchod a služby a tiež priestory domového vybavenia.

V 2. NP budú riešené priestory domového vybavenia.

V 3. NP až v 25. NP budú situované výlučne byty.

V 26. technologickom podlaží bude umiestnené technické vybavenie objektu.

Stavebno-architektonické riešenie

Zvislé nosné konštrukcie komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ sú riešené ako monolitické železobetónové stĺpy tvoriace súčasť železobetónového monolitického skeletu s požadovanou požiarou odolnosťou R 120D1 minút a monolitické železobetónové steny tvoriace súčasť železobetónového monolitického skeletu s požadovanou požiarou odolnosťou R 120D1 minút. Časť nosných stien je murovaných s požadovanou požiarou odolnosťou R 120D1 minút. V súlade s § 8 ods. 1 písm. a) a písm. b) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov musia byť pre všetky uvádzané stavebné konštrukcie a výrobky vykonané počiatočné skúšky typu v nadväznosti na zákon č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, alebo musí byť požadovaná požiaru odolnosť týchto stavebných konštrukcií a výrobkov preukázaná experimentálnym výpočtom podľa STN EN 1992-1-2 Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru., STN EN 1992-1-2/NA Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru. Národná príloha., STN EN 1994-1-2 Eurokód 4. Navrhovanie spriahnutých oceľobetónových konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru., STN EN 1994-1-2/NA Eurokód 4. Navrhovanie spriahnutých oceľobetónových konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru. Národná príloha., STN EN 1996-1-2 Eurokód 6. Navrhovanie murovaných konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru. Certifikáty preukázania zhody požiaro-technických charakteristík navrhovaných stavebných konštrukcií a výrobkov resp. experimentálne výpočty navrhovaných stavebných konštrukcií a výrobkov, musia byť predložené pri kolaudačnom konaní.

Nenosné obvodové steny komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ sú riešené ako veľkoplošné presklené fasády s izolačným sklom resp. ako netransparentné fasádne panely s tepelnoizolačnou výplňou výlučne z minerálnej vlny. Nenosné obvodové steny sú s výnimkou požiarnych pásov, bez požadovanej požiarnej odolnosti, a to vrátane oceľových a hliníkových nosných konštrukcií zaisťujúcich stabilitu týchto nenosných obvodových stien komplexu.

Len vybrané časti nosných a nenosných obvodových konštrukcií komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ musia spĺňať v súlade s čl. 5.5.1 STN 92 0201-2 požiadavky požiarnej odolnosti v miestach zvislých a vodorovných požiarnych pásov š. 1200 mm v 1. NP a medzi

1. NP a 2. NP a v miestach zvislých a vodorovných požiarlych pásov š. 900 mm resp. rozvinutej šírky 1200 mm v 2. NP až v 25. NP. Zvislé a vodorovné požiarne pásy sú riešené v kontakte požiarlych stien resp. požiarlych stropov a obvodových stien medzi chránenými únikovými cestami typu „Cu“ a susediacimi požiarlymi úsekmi, ako aj v kontakte požiarlych stien resp. požiarlych stropov a obvodových stien medzi požiarlymi úsekmi nevybavenými stabilným hasiacim zariadením a susediacimi príľahlými požiarlymi úsekmi. Tieto požiarne pásy sú vyhotovené ako železobetónové a murované nosné steny s požiarlyou odolnosťou REI 120D1 minút. Nenosné požiarne pásy sú prípadne tvorené z oceľových sendvičových fasádnych panelov, resp. z požiarne odolných sadrokartónových segmentov vložených tesne za požiarne neodolnou presklenou výplňou obvodových stien. Požadovaná požiarla odolnosť takýchto požiarne odolných nenosných obvodových stien je EI 45D1 minút pre III. SPB, EI 60D1 minút pre IV. SPB a EI 90D1 minút pre V. SPB.

U povrchových vrstiev požiarlych pásov musí byť splnená trieda reakcie na oheň A1 resp. A2-s1,d0 a index šírenia plameňa $i_s = 0,000$ mm/min. a tepelná izolácia požiarlych pásov musí byť tvorená výlučne z minerálnej vlny, pričom všetky materiály tvoriace požiarne pásy musia byť z konštrukčných prvkov druhu D1. V mieste požiarlych pásov nesmú byť použité akékoľvek horľavé konštrukcie a povrchové úpravy - tj. žiadne plastové alebo drevené nosné, výplňové, kotviace alebo obkladové konštrukcie.

Nakoľko požiarne zaťaženie pv jednotlivých požiarlych úsekov komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“, na rozhraní ktorých sa požadujú požiarne pásy, je v obchodných priestoroch väčšie ako 45 kg/m^2 , musia byť vodorovné resp. zvislé požiarne pásy všetkých požiarlych úsekov prenajímateľných priestorov v 1. NP komplexu šírky min. 1200 mm resp. rozvinutej šírky 1200 mm. Požiarne pásy požiarlych úsekov komplexu s pv najviac 45 kg/m^2 musia byť šírky min. 900 mm resp. rozvinutej šírky 1200 mm.

Navrhované nenosné konštrukcie požiarno-deliacich priečok sú riešené v komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“ ako murované z tehál s povrchovou úpravou tenkovrstvovými omietkami a nenosné konštrukcie požiarno-deliacich priečok sú navrhnuté aj zo sendvičových konštrukčných systémov opláštených sadrokartónovými doskami, ktorých preukázateľná požiarla odolnosť musí byť od EI 30D1 minút až do EI 120D1 minút. V súlade s § 8 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. musia byť pre všetky uvádzané stavebné konštrukcie a výrobky vykonané počiatkové skúšky typu podľa zákona č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Certifikáty preukázania zhody požiarno-technických charakteristík stavebných konštrukcií a výrobkov budú predložené pri kolaudačnom konaní.

Navrhované vodorovné nosné konštrukcie stropov, resp. striech komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ sú riešené ako súčasť železobetónového monolitického skeletu, tj. sú vyhotovené zo železobetónových obojstranne vystužených stropných dosák prípadne nesených plnostennými železobetónovými prievlakmi s požadovanou požiarlyou odolnosťou REI 120D1 minút. V súlade s § 8 ods. 1 písm. a) a písm. b) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov musia byť pre všetky uvádzané stavebné konštrukcie a výrobky vykonané počiatkové skúšky typu v nadväznosti na zákon č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, alebo musí byť požadovaná požiarla odolnosť týchto stavebných konštrukcií a výrobkov preukázaná experimentálnym výpočtom podľa STN EN 1992-1-2 Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru., STN EN 1992-1-2/NA Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru. Národná príloha., STN EN 1994-1-2 Eurokód 4. Navrhovanie spriahnutých oceľobetónových konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru., STN EN 1994-1-2/NA Eurokód 4. Navrhovanie spriahnutých oceľobetónových konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru. Národná príloha.. Certifikáty preukázania zhody požiarno-technických charakteristík navrhovaných stavebných konštrukcií a výrobkov resp. experimentálne

výpočty navrhovaných stavebných konštrukcií a výrobkov, musia byť predložené pri kolaudačnom konaní.

V konštrukcii strešných plášťov resp. striech nad 5. NP komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ nemôžu byť v súlade s čl. 5.13 STN 92 0201-2 použité hmoty, ktoré pri požiari ako horiace odkvapávajú. Tieto strechy musia byť riešené z materiálov, ktoré pri požiari ako horiace neodkvapkávajú, a ktorých doplnková klasifikácia reakcie na oheň nebude d2.

Navrhované vnútorné hlavné požiarne uzatvorené komunikačné schodiská v komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“ sú tvorené železobetónovými konštrukciami. Tieto schodiská komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ tvoria chránené únikové cesty typu „Cu“ bez akéhokoľvek požiarneho rizika, a ich požadovaná požiarne odolnosť sa vzťahuje len na požiarne-deliace konštrukcie oddeľujúce resp. ohraničujúce tieto požiarne úseky CHÚC „Cu“ od susedných príľahlých požiarnych úsekov navrhovaného komplexu. Vnútorné nosné prvky schodísk CHÚC „Cu“ nemusia spĺňať požadovanú požiarne odolnosť, nakoľko v týchto požiarnych úsekoch sa nepredpokladá akékoľvek namáhanie nosných konštrukcií požiarom. V súlade s § 8 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. musia byť pre všetky uvádzané stavebné konštrukcie a výrobky vykonané počiatočné skúšky typu podľa zákona č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Certifikáty preukázania zhody požiarne-technických charakteristík stavebných konštrukcií a výrobkov budú predložené pri kolaudačnom konaní.

Všetky vnútorné murované a železobetónové nosné steny, ďalej obvodové železobetónové a murované nosné steny, nosné železobetónové stĺpy, nosné železobetónové stropné konštrukcie a nosné železobetónové konštrukcie striech komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti, musia spĺňať podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. požadovanú požiarne odolnosť minimálne R 120D1 minút, a to nezávisle na určených stupňoch požiarnej bezpečnosti jednotlivých požiarnych úsekov.

Pokiaľ nemajú požiarne steny resp. požiarne stropy nosnú funkciu, nemusia spĺňať parameter REI ale len EI. Napr. nosné požiarne steny resp. nosné požiarne stropy v V. SPB musia spĺňať požiadavku R 120D1 minút a súčasne EI 120D1 minút. Napr. nosné obvodové steny v V. SPB musia spĺňať požiadavku R 120D1 minút a súčasne EI(EW) 120D1 minút. Pokiaľ nemajú obvodové steny nosnú funkciu, nemusia spĺňať parameter REI ale len EI (tj. požiarne odolné z vonkajšej strany) alebo EW (tj. požiarne odolné z vnútornej strany).

Napr. nosné požiarne steny resp. nosné požiarne stropy v IV. SPB alebo nižšom SPB musia spĺňať požiadavku R 120D1 minút, avšak súčasne môžu zabezpečovať nižšie požiadavky na celistvosť a tepelnú izoláciu (tj. v IV. SBP najviac EI 90D1 minút, v III. SBP najviac EI 60D1 minút, v II. SBP najviac EI 45D1 minút a v I. SBP najviac EI 30D1 minút).

Nosné obvodové steny v IV. SPB alebo nižšom SPB musia spĺňať požiadavku R 120D1 minút, avšak súčasne môžu zabezpečovať nižšie požiadavky na celistvosť a izoláciu riadenú radiáciou (tj. v IV. SBP najviac EW 90D1 minút, v III. SBP najviac EW 60D1 minút, v II. SBP najviac EW 45D1 minút a v I. SBP najviac EW 30D1 minút).

Požiarne odolnosť požadovaná v tejto textovej časti pre požiarne steny jednotlivých požiarnych úsekov platí analogicky aj pre požiarne stropy týchto požiarnych úsekov.

Všetky požiarne steny musia dosahovať až po spodnú úroveň požiarnych stropov resp. strešných plášťov s požadovanou požiarne odolnosťou a voľný priestor medzi vodorovnou konštrukciou a murivom (resp. sadrokartónom) požiarnej steny musí byť utesnený v celej dĺžke každej požiarnej steny. Prakticky musí byť uvedená požiadavka riešená tak, že medzi spodnú stranu stropných resp. strešných železobetónových dosák a medzi hornú hranu murovaných alebo sadrokartónových požiarnych stien bude vkladáný protipožiarne tesniaci systém (napr. HILTI, Intumex, PROMAT) zložený z minerálnej vlny a z vonkajšej vrstvy trvale pružného protipožiarneho tmelu. Protipožiarne tesniaci systém musí spĺňať požiadavky

požiarnej odolnosti požadované pre vlastné požiaro-deliace konštrukcie (vid' grafická časť riešenia PB), najviac však EI 90D1 minút.

Navrhovaná krytina vodorovných striech komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ je vyhotovená z gumených hydroizolačných pásov, ktoré sú prekryté nehorľavou betónovou dlažbou, štrkom alebo vegetačnými strechami. Tepelnoizolačná výplň železobetónových striech musí byť riešená výlučne z minerálnej vlny. Nosné konštrukcie striech komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“, vrátane tepelnoizolačnej výplne z minerálnej vlny, sú posúdené ako konštrukčné prvky druhu D1.

Konštrukcie striech zo železobetónu sa u riešenej stavby nenachádzajú v požiaro nebezpečnom priestore žiadnych susediacich požiarnych úsekov, a teda nemusia spĺňať kritérium C_{ROOF} (t4) podľa § 49 ods. 4 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z..

Navrhované okná a dvere komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ sú riešené ako drevené, hliníkové a oceľové.

Všetky nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby, ktoré sú definované ako konštrukčné prvky druhu D1 (tj. nosné steny, nosné stropy, nosné obvodové steny, nosné konštrukcie striech, strešné plášte s funkciou nosných konštrukcií striech a nosné konštrukcie stĺpov), rovnako aj všetky požiarne deliace konštrukcie, ktoré sú definované ako konštrukčné prvky druhu D1 (tj. nosné a nenosné požiarne steny, nosné a nenosné požiarne stropy a nosné a nenosné obvodové steny), musia byť vyhotovené výlučne z materiálov spĺňajúcich triedu reakcie na oheň A1 alebo A2-s1, d0 (podľa STN EN 13 501-1).

Pre všetky nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby, ktoré sú definované ako konštrukčné prvky druhu D1 (tj. pre nosné steny, pre nosné stropy, pre nosné obvodové steny, pre nosné konštrukcie striech, pre strešné plášte s funkciou nosných konštrukcií striech a pre nosné konštrukcie stĺpov), rovnako aj pre všetky požiarne deliace konštrukcie, ktoré sú definované ako konštrukčné prvky druhu D1 (tj. pre nosné a nenosné požiarne steny, pre nosné a nenosné požiarne stropy a pre nosné a nenosné obvodové steny), je prípustné použitie výlučne tepelnej izolácie, zvukovej izolácie, exteriérových obkladov, interiérových obkladov, podhládov stropov a podhládov striech s triedou reakcie na oheň A1 alebo A2-s1, d0 (podľa STN EN 13 501-1). Uvedené sa netýka vonkajších nevýznamných zložiek, ktoré možno zanedbať.

Použitie horľavej tepelnej a zvukovej izolácie s triedou reakcie na oheň B až F (podľa STN EN 13 501-1) je teda prípustné len za predpokladu, že sa jedná o vonkajšie nevýznamné zložky podľa poznámky Národnej prílohy NA, bodu NA.9 STN EN 13 501-1. Za nevýznamnú zložku sa podľa čl. 3.1.6 STN EN 13 501-1 považuje materiál, ktorý netvorí podstatnú časť nehomogénnej konštrukcie alebo výrobku, za nevýznamnú zložku sa považuje vrstva, ktorej hmotnosť na jednotku plochy je $< 1,0 \text{ kg/m}^2$, alebo jej hrúbka je $< 1,0 \text{ mm}$. Za vonkajšiu nevýznamnú zložku sa podľa čl. 3.1.8 STN EN 13 501-1 považuje materiál, ktorý nie je na jednej strane prekrytý významnou zložkou. Takéto materiály, tj. vonkajšie nevýznamné zložky, možno pri určení konštrukčného prvku druhu D1 zanedbať.

Všetky ostatné materiály tvoriace podstatnú časť nehomogénnej konštrukcie alebo výrobku majú zásadný vplyv na určenie konštrukčného prvku druhu D1 u stavebných konštrukcií a výrobkov a sú považované podľa čl. 3.1.5 STN EN 13 501-1 za významnú zložku a ich celková vrstva musí mať hmotnosť na jednotku plochy $\geq 1,0 \text{ kg/m}^2$, alebo ich hrúbka musí byť $\geq 1,0 \text{ mm}$.

Takéto materiály, tj. významné zložky, tvoriace súčasť stavebných konštrukcií alebo výrobkov definovaných ako konštrukčné prvky druhu D1 musia spĺňať výlučne triedu reakcie na oheň A1 alebo A2-s1, d0 (podľa STN EN 13 501-1).

Okrem vonkajších nevýznamných zložiek, ktoré je možné pri určení konštrukčného prvku druhu D1 zanedbať, je použitie horľavej tepelnej a zvukovej izolácie s triedou reakcie na oheň B až F (podľa STN EN 13 501-1) prípustné aj u strešných plášťov s funkciou nosnej

konštrukcie strechy nad posledným nadzemným požiarňým podlažím stavby alebo u strešných plášťov s vlastnou samostatnou nosnou konštrukciou strechy nad posledným nadzemným požiarňým podlažím stavby, ktoré môžu byť zo strany exteriéru kryté aj tepelnou izoláciou s triedou reakcie na oheň B až F, pokiaľ je možné takéto strechy podľa § 42 ods. 3 písm. a) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. a v nadväznosti na čl. 5.3.3 písm. a) STN 92 0201-2 definovať ako nosné požiarne stropy s požadovanou požiarňou odolnosťou a spĺňajúce kritériá REI a druh D1.

Použitie tepelnej izolácie s triedou reakcie na oheň B až F (podľa STN EN 13 501-1) nad konštrukciami striech s požadovanou požiarňou odolnosťou a spĺňajúcimi kritériá REI a druh D1, ktoré sú nosnými požiarňými stropmi nad poslednými nadzemnými podlažiami stavieb, neovplyvňuje negatívne určenie nehorľavého konštrukčného celku stavby, a to v súlade s § 13 ods. 7 písm. a) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. a v nadväznosti na čl. 2.6.7 písm. a) STN 92 0201-2, nakoľko takéto tepelná izolácia sa vždy nachádza nad nosnými požiarňými stropmi posledného nadzemného požiarneho podlažia a tieto požiarne stropy nie sú staticky závislé od vrstiev tepelnej izolácie s triedou reakcie na oheň B až F (podľa STN EN 13 501-1).

Podľa § 40 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z.:

- Požiarňá odolnosť požiarňých deliacich konštrukcií nesmie byť znížená ich zoslabením ani požiarne neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi technických zariadení, ani prestupmi technologických zariadení.
- Otvory v požiarňých stenách a otvory v požiarňých stropoch musia byť požiarne uzatvárateľné navrhnutými požiarňými uzávermi.
- Prestupy rozvodov a prestupy inštalácií cez všetky požiarne deliace konštrukcie dvoch posudzovaných komplexov musia byť utesnené stavebnými materiálmi takého druhu, ako sú požiarňo-deliace konštrukcie, ktorými prestupujú. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarňu odolnosť požiarňo-deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje, najviac však EI 90 min.

V navrhovaných chránených únikových cestách typu „Cu“ komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ nesmú byť a nie sú umiestnené žiadne:

- a) voľne vedené rozvodné potrubia na horľavé látky,
- b) voľne vedené rozvody vzduchotechnických zariadení okrem rozvodov zabezpečujúcich vetranie týchto priestorov,
- c) voľne vedené elektrické rozvody a rozvádzače okrem rozvodov a rozvádzačov zabezpečujúcich jej prevádzku,
- d) voľne vedené dymovody,
- e) voľne vedené rozvody strednotlakovej a vysokotlakovej pary,
- f) rozvody toxických alebo inak nebezpečných látok,
- g) predmety alebo zariadenia zužujúce šírku ktorejkoľvek únikovej cesty pod požadovanú hodnotu.

VZT rozvody uvedené v písm. b) a elektrické rozvody uvedené v písm. c) sú od navrhovaných chránených únikových ciest typu „Cu“ úplne požiarne oddelené konštrukčnými prvkami druhu D1 s požiarňou odolnosťou zodpovedajúcou dvojnásobnej hodnote predpokladaného času evakuácie osôb, najmenej však 30 min.

Všetky VZT rozvody uvedené v písm. b) a elektrické rozvody uvedené v písm. c), ktoré prestupujú cez navrhované chránené únikové cesty typu „Cu“ tvoriace samostatné požiarne úseky bez požiarneho rizika, sú na požadovanú požiarňu odolnosť EI 60D1 minút chránené súvislými a neprerušovanými lokálnymi z vnútornej strany požiarne odolnými sadrokartónovými resp. minerálnymi obkladmi (vyznačenými v projektovej dokumentácii dotknutých profesií). V súlade s § 8 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. musia byť pre všetky uvádzané stavebné konštrukcie a výrobky vykonané počiatkové skúšky typu podľa zákona č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Certifikáty

preukázania zhody požiaro-technických charakteristík stavebných konštrukcií a výrobkov budú predložené pri kolaudačnom konaní.

Všetky rozvody vody, rozvody kúrenia a rozvody chladiacej vody (prebiehajúce v navrhovaných chránených únikových cestách typu „Cu“), pokiaľ budú tepelne izolované výlučne obkladmi na báze minerálnej vlny, tak potom sa nevyžaduje ich protipožiarne oddelenie od priestorov CHÚC.

Požiadavky na vnútorné povrchové úpravy stavebných konštrukcií s hrúbkou viac ako 2 mm vo všetkých priestoroch požiarneho úseku komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ sa určujú podľa § 48 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. a sú závislé od tried reakcie na oheň, ktoré sa klasifikujú resp. preukazujú podľa STN EN 13 501-1.

V priestoroch komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ sú vnútorné obklady stien (tj. cementové omietky, sadrokartónové obklady), podlahy (tj. keramická dlažba, liata podlaha) a vnútorné podhlady (tj. sadrokartónové resp. minerálne podhlady a železobetónové stropy) v prevažnej väčšine navrhnuté s indexom šírenia plameňa rovným 0,000 mm/min.. Tieto látky sú z hľadiska zatriedenia podľa STN EN 13 501-1 považované za homogénne výrobky triedy reakcie na oheň A1 a A1_{fl} (tj. výrobky, ktoré neprispievajú k rastu požiaru a nepredstavujú žiadne nebezpečenstvo vývinu dymu).

V nadväznosti na čl. 5.13.2 STN 92 0201-2 je použitie materiálov na povrchové úpravy stien a podhládov požiarneho úseku nevybavených stabilným hasiacim zariadením obmedzené.

Materiály použité na obklady stien a priečok a na podhlady stropov a striech komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ budú pri kolaudačnom konaní zdokladované atestami s preukázateľnými skúškami reakcie na oheň (podľa STN EN 13 501-1) a indexu šírenia plameňa (podľa STN 73 0863).

Skutočné požiarne odolnosti stavebných konštrukcií jednotlivých požiarneho úseku v zmysle tab. 1 STN 92 0201-2 musia v plnom rozsahu vyhovovať požadovaným požiarnym odolnostiam určeným podľa jednotlivých stupňov požiarnej bezpečnosti.

Orgán vykonávajúci štátny požiarly dozor môže pri kolaudačnom konaní požadovať certifikáty preukázania zhody požiarotechnických charakteristík (tj. skutočnej požiarnej odolnosti, tried reakcie na oheň, skutočného indexu šírenia plameňa) všetkých stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov zabudovaných v stavbe (tj. murovaných, železobetónových, oceľových, drevených a ostatných stavebných konštrukcií a materiálov), a to v súlade so zákonom č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

POŽIADAVKY na stavebné konštrukcie komplexu podľa STN 92 0201-2:

Požiarne steny musia spĺňať kritériá:

REI – nosné požiarne steny

EI – nenosné požiarne steny

Požiarne stropy musia spĺňať kritériá:

REI – nosné požiarne stropy

EI – nenosné požiarne stropy

Obvodové steny musia z vnútornej strany spĺňať kritériá:

REW – obvodové steny zabezpečujúce stabilitu stavby

EW – obvodové steny nezabezpečujúce stabilitu stavby

Obvodové steny musia z vonkajšej strany spĺňať kritériá:

REI – obvodové steny zabezpečujúce stabilitu stavby

EI – obvodové steny nezabezpečujúce stabilitu stavby

Nosné konštrukcie striech, konštrukcie zabezpečujúce stabilitu komplexu a konštrukcie nezabezpečujúce stabilitu komplexu musia spĺňať kritérium R.

Strešné plášte komplexu musia spĺňať kritérium E resp. EI.

Vysvetlivky:

- *nosnosť a stabilita – R*
- *celistvosť – E*
- *tepelná izolácia – I*
- *izolácia riadená radiáciou – W*
- *predpokladané zvláštne mechanické vplyvy – M*
- *uzáver vybavený automatickým zatváracím zariadením – C*
- *konštrukcie s osobitným obmedzením prieniku dymu – S.*

požiarne uzávery sa členia na: - brániace šíreniu tepla - typ EI (predtým PB)

- obmedzujúce šírenie tepla - typ EW (predtým PO)

- tesné proti prieniku dymu - typ S (predtým K)

konštrukčné prvky sú druhu D1 – podľa národnej prílohy NA.9 STN EN 13 501-1

konštrukčné prvky sú druhu D2 – podľa národnej prílohy NA.9 STN EN 13 501-1

konštrukčné prvky sú druhu D3 – podľa národnej prílohy NA.9 STN EN 13 501-1

Konštrukčné celky sa podľa druhu konštrukčných prvkov použitých v požiarnej deliaci konštrukciách a nosných konštrukciách, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti, členia na

- konštrukčné celky nehorľavé – podľa čl. 2.6.2 STN 92 0201-2
- konštrukčné celky zmiešané – podľa čl. 2.6.3 STN 92 0201-2
- konštrukčné celky horľavé – podľa čl. 2.6.4 STN 92 0201-2

Riešený komplex „SO A Bytový dom Fuxová“ je posudzovaný s nehorľavým konštrukčným celkom, v ktorom sú požiarne deliace konštrukcie a nosné konštrukcie, ktoré zabezpečujú stabilitu tejto stavby alebo jej časti, len druhu D1.

Posúdenie požiarnej bezpečnosti

Minimálny rozmer dymových predsiení CHÚC „Cu“ v komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“ musí byť 5 m² a najmenší pôdorysný rozmer 1200 mm, avšak dymové predsienie CHÚC „Cu“, do ktorých ústi jeden evakuačný a súčasne požiarnej výťah, musia mať skutočnú pôdorysnú plochu min. 8 m² a najmenší odporúčaný pôdorysný rozmer predsiení je 2400 mm.

Požiadavky na umiestnenie elektrických rozvádzačov priamo v priestoroch CHÚC:

Pokiaľ sa jedná o rozvádzače nezabezpečujúce prevádzku CHÚC, pričom do tejto skupiny patria aj rozvádzače evakuačných a požiarnej výťahov, musia byť takéto rozvádzače úplne požiarne oddelené požiarne deliacimi konštrukciami od chránených únikových ciest, tj. od únikových schodísk a tiež od naväzujúcich únikových chodieb.

Požiarnej úsek I. Š.: zvislé požiarne úseky inštalovaných šacht stavby

Ekv. čas trvania požiaru: neurčuje sa výpočtom – pol. 3 písm. c) tab. L.1 prílohy L STN 92 0201-1

SPB: *IV. SPB; PÚ vytvorené v súlade s tab. 2 STN 92 0201-2; požiarnej odol. sa určí podľa tab. 1 STN 92 0201-2

Priebežné inštalačné šachty a kanály prestupujúce viacerými požiarnymi úsekmi musia vždy tvoriť v súlade s tab. L.1 prílohy L STN 92 0201-1 samostatné požiarné úseky, ak spĺňajú niektorú z nižšie uvedených podmienok:

1. Priebežné inštalačné šachty a kanály so vzduchotechnickými potrubiami väčších priereзов ako 0,04 m², musia vždy tvoriť samostatné požiarné úseky.
2. Priebežné inštalačné šachty a kanály so vzduchotechnickými potrubiami menších priereзов ako 0,04 m², ktorých vzájomná vzdialenosť je ale menšia ako 0,5 m, musia vždy tvoriť samostatné požiarné úseky.
3. Priebežné inštalačné šachty a kanály so vzduchotechnickými potrubiami menších priereзов ako 0,04 m², ktorých vzájomná vzdialenosť je väčšia alebo rovná 0,5 m, ale celková plocha takto požiarné neuzatvárateľných prestupov vzduchotechnických potrubí je viac ako 1/200 plochy požiarnej deliacej konštrukcie steny resp. stropu, ktorým vzduchotechnické potrubia prestupujú, musia vždy tvoriť samostatné požiarné úseky.
4. Priebežné inštalačné šachty a kanály rozvodných potrubí ÚK, rozvodných potrubí plynu, rozvodných potrubí chladenia, rozvodných potrubí vody, rozvodných kanalizačných potrubí a tiež priebežné inštalačné šachty a kanály pre elektrické káblové silnopráúdové a slabopráúdové rozvody, zväzky a žlaby, ktoré nie sú protipožiarné utesnené v úrovni požiarnych stien alebo požiarnych stropov podľa požiadaviek § 40 ods. 2 až ods. 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. a musia vždy tvoriť samostatné požiarné úseky.

Priebežné inštalačné šachty a kanály tvoriace samostatné požiarné úseky musia byť požiarné oddelené od susedných požiarnych úsekov nehorľavými železobetónovými a murovanými priečkami alebo sendvičovými priečkami a obkladmi, tj. nosnými požiarnymi stenami s požiarnou odolnosťou najmenej REI 60D1 minút (pre IV. SPB), nenosnými požiarnymi stenami s požiarnou odolnosťou najmenej EI 60D1 minút (pre IV. SPB) a samostatnými požiarné odolnými obkladmi a podhl'admi s požiarnou odolnosťou najmenej EI 60D1 minút (pre IV. SPB). Otváracie revízne dvierka priebežných inštalačných šácht a kanálov musia byť vyhotovené ako kombinované požiarné uzávery otvorov brániace šíreniu tepla a prieniku dymu s požiarnou odolnosťou EI S 60D1 (pre IV. SPB) bez samozatváračov podľa § 4 ods. 6 a § 5 ods. 2 písm. a) vyhl. MV SR č. 478/2008 Z.z..

Pozn.: Požadovaná tesnosť proti prieniku dymu u kombinovaných požiarnych uzáverov otvorov smerujúcich do inštalačných šácht a kanálov tvoriacich samostatné požiarné úseky v posudzovanej stavbe je uvedená v grafickej časti tohto riešenia protipožiarnej bezpečnosti a je spresnená v tejto textovej časti.

Najnižšie požadované požiarné odolnosti ohraničujúcich požiarno-deliacich konštrukcií inštalačných šácht (tj. požiarnych stien, prípadne požiarnych stropov a revíznych požiarnych uzáverov otvorov) sú určené vždy podľa stupňov požiarnej bezpečnosti príľahlých požiarnych úsekov (minimálne však podľa IV. SPB*).

Pokiaľ sú príľahlé požiarné úseky susediace s požiarnymi úsekmi priebežných inštalačných šácht vo vyšších stupňoch ako IV. SPB, takéto inštalačné šachty musia byť ohraničené požiarno-deliacimi konštrukciami s nasledovnou požiarnou odolnosťou:

Inštalačné šachty:

Typ požiarne-deliacej konštr. I.Š.:	III.SPBIV. SPB	V. SPB	
požiarne steny I.Š.:	EI 45D1	EI 60D1	EI 90D1
revízne požiarne uzávery I.Š.:	EI S 45D1	EI S 60D1	EI S 90D1

Pokiaľ medzi jednotlivými požiarňymi úsekmi prestupujú samostatné VZT potrubia alebo inštalачné šachty a kanály obsahujúce VZT potrubia nespĺňajúce podmienky bodov 1, 2 alebo 3 Tab. 2, postačuje všetky inštalачné prestupy takýchto samostatných VZT potrubí resp. inštalачné prestupy VZT potrubí v šachtách a kanáloch utesniť v úrovni všetkých požiarňych stropov alebo požiarňych stien, a to v súlade s § 40 ods. 2 až ods. 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., pričom takéto v rámci jednotlivých požiarňych úsekov stavebne ohraničené priestory už nie sú jednoznačne z hľadiska požiarnej bezpečnosti definované ako priebežné inštalачné šachty alebo kanály a z tohoto dôvodu sa ani nepožaduje požiarne ohraničenie stien, stropov resp. revíznych otvorov takýchto samostatných VZT potrubí alebo VZT potrubí v šachtách a kanáloch od všetkých príľahlých požiarňych úsekov stavby.

Pokiaľ medzi jednotlivými požiarňymi úsekmi prestupujú samostatné rozvodné potrubia ÚK, rozvodné potrubia plynu, rozvodné potrubia chladenia, rozvodné potrubia vody, rozvodné kanalizačné potrubia, elektrické káblové silnoprúdové a slaboprúdové rozvody, zväzky a žlaby alebo inštalачné šachty a kanály obsahujúce rozvodné potrubia ÚK, rozvodné potrubia plynu, rozvodné potrubia chladenia, rozvodné potrubia vody, rozvodné kanalizačné potrubia, elektrické káblové silnoprúdové a slaboprúdové rozvody, zväzky a žlaby nespĺňajúce podmienky bodu 4 Tab. 2, čo znamená, že všetky inštalачné prestupy takýchto samostatných rozvodných potrubí a káblov resp. potrubí a káblov v šachtách alebo kanáloch budú utesnené v úrovni požiarňych stropov alebo požiarňych stien v súlade s § 40 ods. 2 až ods. 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., nemusia sa tieto v rámci podlaží stavebne ohraničené priestory jednoznačne z hľadiska požiarnej bezpečnosti definovať ako priebežné inštalачné šachty alebo kanály a z tohoto dôvodu sa ani nepožaduje požiarne ohraničenie stien, stropov resp. revíznych otvorov takýchto samostatných rozvodných potrubí a káblov alebo rozvodných potrubí a káblov v šachtách a kanáloch od všetkých príľahlých požiarňych úsekov stavby.

Prestupy rozvodných potrubí ÚK, rozvodných potrubí plynu, prestupy potrubí chladenia, prestupy vodovodných potrubí, prestupy potrubí VZT a prestupy elektrických káblových silnoprúdových a slaboprúdových rozvodov, zväzkov a žlabov v komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“ cez požiarne stropy a požiarne steny, musia byť utesnené mäkkými protipožiarňymi upchávkami s požadovanou požiarňou odolnosťou od EI 30 minút až po najviac EI 90 minút (viď grafická časť tohto riešenia PB).

Prestupy plastových kanalizačných potrubí cez požiarne stropy a požiarne steny v komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“ musia byť utesnené mäkkými protipožiarňymi upchávkami s požadovanou požiarňou odolnosťou EI 30 minút až najviac EI 90 minút (viď grafická časť tohto riešenia). Kanalizačné potrubia musia byť navyše doplnené aj o tesniace protipožiarne manžety s požadovanou požiarňou odolnosťou od EI 30 minút až po najviac EI 90 minút (viď grafická časť tohto riešenia). Manžety zvislých potrubí musia byť umiestnené a kotvené zo spodnej strany vodorovných požiarňych stropov komplexu a manžety vodorovných potrubí musia byť umiestnené a kotvené z oboch strán zvislých požiarňych stien komplexu.

Prestupy rozvodov požiarňo-deliacimi konštrukciami v komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“ musia byť utesnené stavebnými materiálmi takého druhu, ako sú požiarňo-deliace konštrukcie, ktorými prestupujú, tj. podľa požiadaviek STN 92 0201-2, ďalej podľa požiadaviek § 40 ods. 2 až ods. 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. – napr. protipožiarne upchávky HILTI, Intumex, protipožiarne tesniace betónové tmely atď..

Utesnený prestup spĺňa požiadavky na požiarňu odolnosť konkrétnej požiarňo-deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje (reálne EI 30 minút až EI 90 minút), najviac však EI 90 minút.

Protipožiarne tesniace systémy použité v posudzovanej stavbe musia mať autorizovanou osobou vydané platné certifikáty preukázania zhody, z ktorých musí byť zrejma najmä dosiahnutá resp. skutočná požiarňu odolnosť týchto systémov.

Podľa § 40 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z.:

- Požiarne odolnosť požiarnych deliacych konštrukcií nesmie byť ich zoslabením ani požiarne neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi technických zariadení, ani prestupmi technologických zariadení nižšia ako určená požiarne odolnosť.

- Otvory v požiarnych stenách a otvory v požiarnych stropoch musia byť požiarne uzatvárateľné.

Prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m² musia byť v zmysle § 40 ods. 4 a ods. 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov označené štítkom umiestneným priamo na utesnenom stavebnom prvku alebo v jeho tesnej blízkosti.

Štítok označenia tesnenia prestupu sa umiestňuje aspoň na jednej strane požiarnej deliacej konštrukcie tak, aby bol vždy viditeľný, čitateľný, prístupný a ťažko odstrániteľný. Štítok označenia tesnenia prestupu obsahuje najmä tieto údaje:

- a) *nápis PRESTUP,*
- b) *symboly kritérií a číselnú hodnotu požiarnej odolnosti ,*
- c) *názov systému tesnenia prestupu,*
- d) *mesiac a rok zhotovenia,*
- e) *názov a adresu zhotoviteľa požiarnej konštrukcie.*

V súlade s § 8 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. musia byť pre všetky uvádzané stavebné konštrukcie a výrobky vykonané počiatočné skúšky typu podľa zákona č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Certifikáty preukázania zhody požiarne-technických charakteristík stavebných konštrukcií a výrobkov budú predložené pri kolaudačnom konaní.

Zabezpečenie evakuácie osôb, evakuačný a súčasne požiarny výťah :

Pokiaľ ide o zabezpečenie možnosti bezpečného úniku osôb z priestorov komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“, skutočné šírky a dĺžky chránených únikových ciest typu „Cu“, tj. parametre schodiskových ramien hlavných požiarne oddelených vnútorných únikových schodísk s naväzujúcimi vodorovnými únikovými koridormi chodieb v 1. NP, ako aj parametre vnútorných nechránených únikových ciest komplexu vyhovujú pre určený počet osôb celej stavby.

Vybrané dverné uzávery s otočnými krídlami v únikových cestách z komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ musia byť v súlade s čl. 17.12 STN 92 0201-3 vybavené panikovým kovaním „ozn. P“ s horizontálnym madlom vyhotoveným podľa STN EN 1125 a umožňujúcim otvorenie dverí v smere úniku jedným pohybom vedeným vodorovne, resp. šikmo zhora dole, a to silou max. 75 N. Panikové kovanie musí zo strany smeru úniku osôb otvoriť dvere aj eventuelne mechanicky uzamknuté pri každej polohe zámku, uvedené neplatí pre elektromechanické zámky, kde elektronické diaľkové uzamykanie dverí (blokujúce dverné krídla zo strany úniku osôb, ako aj proti smeru úniku osôb) sa musí v prípade požiaru bezodkladne vypnúť, a to automaticky systémom EPS, tj. automatickými hlásičmi EPS rozmiestnenými v jednotlivých priestoroch komplexu a tiež tlačítkovými hlásičmi EPS umiestnenými v bezprostrednej blízkosti dverí minimálne vždy zo strany smeru úniku osôb a slúžiacimi na odomknutie elektromechanických zámkov. Odomykanie elektromechanických zámkov môžu prípadne zabezpečovať aj autonómne núdzové tlačítka umiestnené v bezprostrednej blízkosti dverí minimálne vždy zo strany smeru úniku osôb a slúžiace na odomknutie elektromechanických zámkov. Po prvom odomknutí elektromechanického zámku už ďalej nesmie byť blokovaná funkcia resp. možnosť opakovaného použitia panikového kovania.

Ostatné dverné krídla, ktoré sú započítané do širok únikových ciest a počas prevádzky komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ budú zabezpečené, musia byť v súlade s čl. 17.11 STN 92 0201-3 opatrené na strane v smere úniku stavebným kovaním vyhotoveným podľa STN EN 179 alebo STN EN 1125. Stavebné kovanie musí zo strany smeru úniku osôb otvoriť dvere aj eventuelne mechanicky uzamknuté pri každej polohe zámku, uvedené neplatí pre elektromechanické zámky, kde elektronické diaľkové uzamykanie dverí (blokujúce dverné krídla zo strany úniku osôb, ako aj proti smeru úniku osôb) sa musí v prípade požiaru bezodkladne vypnúť, a to automaticky systémom EPS, tj. automatickými hlásičmi EPS rozmiestnenými v jednotlivých priestoroch komplexu a tiež tlačítkovými hlásičmi EPS umiestnenými v bezprostrednej blízkosti dverí minimálne vždy zo strany smeru úniku osôb a slúžiacimi na odomknutie elektromechanických zámkov. Odomkyvanie elektromechanických zámkov môžu prípadne zabezpečovať aj autonómne núdzové tlačítka umiestnené v bezprostrednej blízkosti dverí minimálne vždy zo strany smeru úniku osôb a slúžiace na odomknutie elektromechanických zámkov. Po prvom odomknutí elektromechanického zámku už ďalej nesmie byť blokovaná funkcia resp. možnosť opakovaného použitia dverného kovania.

Požiarne a únikové dvere komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ vrátane ich príslušenstva (zámkov, samozatváračov, dverných koordinátorov atď.) musia byť riešené tak, aby konštrukčne plne vyhovovali STN EN 1634. Použité elektromechanické zámky okrem možnosti elektrického ovládania v kľudovom stave musia umožňovať a musia zabezpečovať plne mechanickú funkčnosť aj bez elektrického napájania. Požiarne a únikové dvere navrhovanej stavby a ich vybavenie musí byť certifikované ako celok, prípadne samostatne, a za podmienok vyhovujúcich predpísaným skúšobným metódam podľa STN EN 1634, STN EN 179 a STN EN 1125.

Druhy požadovaných požiarnych uzáverov vyplývajúcich z výpočtovej časti riešenia požiarnej bezpečnosti sú vyznačené v grafickej časti riešenia požiarnej bezpečnosti.

Na predele požiarnych úsekov sú inštalované požiarne uzávery v prevedení EW, s výnimkou požiarnych uzáverov ústiacich do chránených únikových ciest typu „Cu“ a s výnimkou revízných uzáverov inštalovaných v šachtách, ktoré sú v prevedení EI. Všetky požiarne uzávery (okrem pevných požiarnych uzáverov okien resp. zasklených stien a okrem revízných uzáverov inštalovaných v šachtách) musia byť vybavené samozatváracím zariadením (C).

Dvere medzi požiarnymi predsieňami chránených únikových ciest typu „Cu“ a medzi samotnými chránenými únikovými cestami typu „Cu“, tj. požiarne ohraničenými schodiskami resp. chodbami riešenej stavby, sú navrhnuté v súlade s STN 92 0201-2 ako tesné proti prieniku dymu - S so samozatváračmi.

Zmeny vybavenia inštalovaných požiarnych dverných a okenných uzáverov, ako aj inštalovaných únikových dverných uzáverov nesmie nájomca vykonať bez povolenia prenajímateľa resp. vlastníka stavby. Takéto zásahy do konštrukcie uzáverov a zmeny ich vybavenia môžu byť realizované len po písomnom odsúhlasení prenajímateľom a výrobcom týchto uzáverov.

Zmeny vybavenia inštalovaných požiarnych a únikových dverí sú dovolené len za predpokladu, že alternatívne vybavenie je certifikované rovnakou metódou podľa STN EN 1634, STN EN 179 a STN EN 1125 spolu s inými dverami, alebo samostatne. V prípade ak sa jedná o dvere na únikových cestách, ich vybavenie musí spĺňať okrem už uvedených požiadaviek aj podmienky STN EN 179 a STN EN 1125.

V súlade s § 8 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. musia byť pre všetky požiarne uzávery vykonané počiatočné skúšky typu podľa zákona č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Certifikáty preukázania zhody požiarne-technických charakteristík stavebných konštrukcií a výrobkov budú predložené pri kolaudačnom konaní.

Vybrané požiarne uzávery dvojkrídlových dverí, slúžiace súčasne pre evakuáciu osôb z komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ (viď grafická časť riešenia PB) musia byť vybavené dvernými koordinátormi „ozn. DK“, zaručujúcimi správne poradie zavretia dvojkrídlových požiarnych dverí. Uvedené dvere musia byť tiež vybavené zariadením zaručujúcim, že pasívne krídlo každých dvojkrídlových dverí je zamknuté len vtedy, ak je aktívne krídlo privreté. V praxi to znamená, že obidve krídla predmetných dvojkrídlových dverí sú bez problémov otvoriteľné panikovým kovaním, a to v poradí "aktívne krídlo" a následne "pasívne krídlo".

Dvere na únikových cestách riešeného komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ sa otvárajú v súlade s STN 92 0201-3 v smere úniku, (s výnimkou dverí z miestností alebo funkčne ucelenej skupiny miestností, u ktorých úniková cesta začína pri dverách do takejto skupiny miestností - STN 92 0201-3 a s výnimkou východových dverí na voľné priestranstvo, pokiaľ nimi neprechádza viac než 100 evakuovaných osôb), a to v súlade s § 71 ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z..

Z vybraných CHÚC „Cu“ komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ musí byť v súlade s čl. 5.8.1 STN 92 0201-3 zabezpečený prístup na všetky strechy komplexu.

V CHÚC „Cu“ sú povolené a musia byť aj navrhované len povrchové úpravy stien a podhládov s triedou reakcie na oheň A1 (is = 0,000 mm/min.), to sa nevzťahuje na povrchové úpravy stavebných konštrukcií hr. max. 2 mm (napr. nátery, nástreky, maľby, tapety a obdobné úpravy z horľavých látok).

Požiarne deliace konštrukcie, konštrukcie zabezpečujúce stabilitu riešených chránených únikových ciest typu „Cu“ a obvodové konštrukcie chránených únikových ciest typu „Cu“ musia byť vyhotovené v súlade s § 52 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. len z konštrukčných prvkov druhu D1 (murované, železobetónové a sadrokartónové steny s tenkovrstvými cementovými omietkami).

V chránených únikových cestách typu „Cu“ riešeného komplexu stále požiarne zaťaženie podľa § 17 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. môžu tvoriť len horľavé látky v konštrukciách okien, dverí, podláh a držiadiel, a to v súlade s § 53 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z.. Do stáleho požiarneho zaťaženia nemusia byť zarátané horľavé látky v nosných konštrukčných prvkoch, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti, ďalej horľavé látky v požiarnych deliacich konštrukciách a horľavé látky, ktoré tvoria povrchovú úpravu konštrukčných prvkov s hrúbkou menšou ako 2 mm.

V chránených únikových cestách typu „Cu“, nachádzajúcich sa v riešenom komplexe sa nesmie vyskytovať žiadne náhodné požiarne zaťaženie podľa § 53 ods. 2 a § 16 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z.

Navrhované šírky dverných otvorov na únikových cestách vyhovujú požiadavkam STN 92 0201-3.

Osvetlenie nechránených únikových ciest (tj. chodieb a samotných miestností komplexu) je zabezpečené denným a umelým svetlom.

Osvetlenie chránených únikových ciest – tj. vnútorných schodísk a chodieb CHÚC „Cu“, osvetlenie vodorovných komunikácií, ktoré slúžia pre viac ako 50 osôb, ako aj osvetlenie východových dverí z priestorov s väčším počtom osôb ako 50, musí byť navyše vybavené orientačným núdzovým osvetlením – tj. svietidlami, ktoré budú vyhotovené podľa STN EN 60598-2-22 a podľa čl. 18.3 až čl. 18.6 STN 92 0201-3.

Núdzové osvetlenie riešeného komplexu musí spĺňať požiadavku napájania z centrálného napájacieho systému podľa STN EN 50171 z batérií a musí byť vybavené automatickým skúšobným systémom núdzového únikového osvetlenia napájaného z batérií podľa STN EN 62034 najmenej typu P, nakoľko:

- podľa čl. 6.2.1 písm. f) STN 92 0203 sa v stavbe nachádza hromadná garáž pre viac ako 50 motorových vozidiel,
- podľa čl. 6.2.1 písm. h) STN 92 0203 sa v stavbe pravdepodobne nachádza viac ako 200 núdzových svietidiel a svietidiel s núdzovým modulom.

Núdzové osvetlenie musí byť navrhnuté tak, že bude osvetľovať únikové východy a označovať smer úniku. Podľa STN 92 0201-3, čl. 18.5 sa doporučuje umiestniť osvetľovacie telesá núdzového osvetlenia vo výške 2 000 mm až 2 500 mm nad úrovňou podlahy únikovej cesty. Osvetľovacie telesá musia byť umiestnené nad východmi na voľné priestranstvo a po trase úniku osôb.

Naviac musí byť v priestoroch 1. NP komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“, tj. v obchodných a v reštauračných priestoroch tohto komplexu minimálne 10 % prevádzkových svietidiel napojených na náhradný zdroj elektrickej energie (tj. na akumulátorovňu UPS resp. na dieselagregát), tak aby v plnom rozsahu plnili funkciu bezpečnostného a orientačného osvetlenia v súlade s čl. 18.7 písm. a) STN 92 0201-3.

Vetrание požiarne ohraničených vnútorných schodísk je v prípade vzniku požiaru riešené nasledovne:

- v schodiskách a chodbách CHÚC „Cu“ objektu „SO A Bytový dom Fuxová“ bude po celej výške stavby umelé vetranie riešené ako pretlakové v súlade s čl. 5.5.1.5 STN 92 0201-3 tak, aby bol vytvorený pretlak vzduchu medzi priestorom únikovej cesty a požiarou predsieňou v hodnote od 15 Pa do 50 Pa a medzi požiarou predsieňou a vedľajšími požiarными úsekmi v hodnote od 10 Pa do 30 Pa. Požadovaný je prívod vzduchu a s odvod vzduchu prieduchmi, dodávka vzduchu musí byť zabezpečená aspoň po dobu 90 minút pre CHÚC „Cu“ – čl. 5.5.3.1 STN 92 0201-3.

- nútené umelé pretlakové vetranie musí byť nezávislé na ostatnej VZT riešeného objektu, a musí byť napájané z dvoch nezávislých el. zdrojov - za dva nezávislé zdroje sa považuje v zmysle prílohy B STN 92 0201-3 uzol prenosovej siete 400 kV alebo 110 kV, v ktorom sú na rôznych prípojniciach umiestnené vedenia rôznych uzlov 400/110 kV, alebo pripojenie na samostatný dieselagregát (generátor) alebo na UPS (akumulátory); dodávka el. energie musí byť zabezpečená aspoň po dobu 90 minút (pre CHÚC „Cu“) – čl. B.7 prílohy 7 STN 92 0201-3.

Pre komplex „SO A Bytový dom Fuxová“ je osadený dieselagregát a centrálna akumulátorovňa UPS, ktoré pre elektrické zariadenia, ktoré sú v prevádzke počas požiaru, zabezpečia trvalú dodávku elektrickej energie káblami, ktoré majú ustanovené vlastnosti.

Systém EPS – tj. automatické hlásiče a rovnako tlačítkové hlásiče počas požiaru pri KÓDE 1000 uvádzajú do činnosti požiarne vetranie schodísk a chodieb tvoriacích umelo vetrané chránené únikové cesty typu „Cu“.

Požiarne vetranie CHÚC „Cu“ komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ je teda okrem automatických hlásičov EPS spúšťané aj manuálne tlačítkovými hlásičmi EPS, a to zo všetkých priestorov umelo vetraných chránených únikových ciest typu „Cu“.

Prívod vzduchu pre schodiská a chodby CHÚC „Cu“ musí byť zabezpečený priamo z exteriéru, a to vždy z priestoru chráneného proti možnosti zadymenia. Odvod vzduchu zo schodísk a chodieb CHÚC „Cu“ musí byť vyústený na strešnú resp. obvodovú konštrukciu stavby, a to v najvyššom mieste takto vetraných evakuačných koridorov.

Podľa § 55 ods. 11 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. musia byť miesta, na ktorých sa nachádzajú ovládacie prvky vetracích zariadení určených na vetranie únikových ciest a prístup k nim, označené podľa prílohy č. 4 nariadenia vlády SR č. 387/2006 Z.z.. Ovládacie prvky vetracích zariadení na vetranie únikových ciest (tj. tlačítkové hlásiče EPS nachádzajúce sa vo všetkých CHÚC „Cu“) musia byť umiestnené vo výške 1,5 m až 2,0 m nad podlahou a musia byť označené viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom VETRANIE ÚNIKOVEJ

CESTY, ktorý musí byť umiestnený priamo na každom ovládacom prvku alebo v jeho blízkosti. Nápis VETRANIE ÚNIKOVEJ CESTY musí byť osvetlený vnútornými alebo vonkajšími zdrojmi svetla, alebo vyhotovený zo svetielkujúcich farieb, pričom najmenšia veľkosť písma je 0,04 m.

Vnútorné zásahové cesty sú v predmetnom komplexe navrhnuté v súlade s § 84 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. - za zásahové cesty sú určené chránené únikové cesty typu „Cu“ a tiež chodby tvoriace čiastočne chránené únikové cesty.

V priestore 1. nadzemného požiarneho podlažia sa bude nachádzať hlavný velín s hlavnou požiarňou ústredňou EPS a s ovládacími prvkami evakuačných resp. požiarne-technických zariadení. Velín musí byť prístupný priamo z exteriéru.

Dvere na únikových cestách riešeného komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ sa musia otvárať v súlade s STN 92 0201-3 v smere úniku, (s výnimkou dverí z miestností alebo funkčne ucelenej skupiny miestností, u ktorých úniková cesta začína pri dverách do takejto skupiny miestností - STN 92 0201-3 a s výnimkou východových dverí na voľné priestranstvo, pokiaľ nimi neprechádza viac než 100 evakuovaných osôb), a to v súlade s § 71 ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z..

V komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“ je v nadväznosti na § 58 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. a v zmysle čl. 16 STN 92 0201-3 navrhnutý jeden evakuačný a súčasne požiarne výťah, ktorý bude označený v grafickej časti riešenia protipožiarnej bezpečnosti ako „E“.

Jeden evakuačný a súčasne požiarne výťah komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ musí byť vyhotovený nasledovne:

- jeden evakuačný a súčasne požiarne výťah musí byť prístupný z priestorov CHÚC „Cu“ (konkrétne z priestorov dymových predsiení) a v súlade s § 33 ods. 4 písm. e) vyhl. MŽP SR č. 532/2002 Z.z. musí mať výstupnú stanicu na každom podlaží, na ktorom sa predpokladá zásah hasičskej jednotky,
- jeden evakuačný a súčasne požiarne výťah musí mať prevádzkovú rýchlosť najmenej 0,70 m.s⁻¹,
- kabína výťahu musí byť vyhotovená z nehorľavých materiálov,
- kabína výťahu musí mať rozmery najmenej 1100 mm x 2200 mm a nosnosť výťahu musí byť aspoň 5 kN. Kabína výťahu musí umožňovať dopravu osôb ležiacich na nosidlách, a to v súlade s § 33 ods. 4 písm. a) vyhl. MŽP SR č. 532/2002 Z.z.,
- jeden evakuačný a súčasne požiarne výťah sa v prípade prerušenia bežnej dodávky elektrickej energie alebo v prípade požiaru pri KÓDE 1000 (aj s prípadne obsadenými osobami) automaticky presunie do vstupnej stanice v 1. NP, a to diaľkovo pomocou signálu EPS v súlade s § 33 ods. 4 písm. d) vyhl. MŽP SR č. 532/2002 Z.z.. Výťah následne po príjazde do vstupnej evakuačnej stanice v 1. NP umožní otvorením dverí osobám nachádzajúcim sa vo výťahu opustiť kabínu. Výťahové dvere sa následne uzatvoria a sú pripravené pre účely riadenej evakuácie. Evakuačný a súčasne požiarne výťah umiestnený v CHÚC „Cu“ musí ostať po vyprázdnení kabíny minimálne po dobu 90 minút plne akcieschopný pre prípadnú evakuáciu osôb. Popis riadenej evakuácie funkciou BR3 je predmetom samostatnej tabuľky č. 2.
- jeden evakuačný a súčasne požiarne výťah musí byť v súlade s § 33 ods. 4 písm. b) vyhl. MŽP SR č. 532/2002 Z.z. napájaný z dvoch nezávislých elektrických zdrojov – tj. pripojenie na samostatný dieselagregát (generátor); dodávka elektrickej energie musí byť zabezpečená aspoň po dobu 90 minút pre jeden evakuačný a súčasne požiarne výťah ústiaci do CHÚC „Cu“. Pozn.: za dva nezávislé elektrické zdroje sa považuje pripojenie na samostatný dieselagregát (generátor),
- jeden evakuačný a súčasne požiarne výťah musí mať samostatný elektrický okruh, ktorý musí byť nezávislý na ostatných elektrických okruhoch komplexu. Elektrické privody výťahu vrátane elektrických silových a dátových privodov do strojovne výťahu musia byť umiestnené vo vnútri výťahovej šachty, resp. v priestoroch požiarne oddelených od ostatnej elektrickej

inštalácie komplexu, a to požiaro-deliacimi konštrukciami s požiarou odolnosťou aspoň EI 90D1 minút pre výťah v CHÚC „Cu“ (napr. v stúpačkách realizovaných krabicovým protipožiarным opláštením zo sadrokartónu). Všetky elektrické rozvody evakuačného a súčasne požiarneho výťahu, ktoré sú v prevádzke počas požiaru, musia byť realizované resp. vedené káblami spĺňajúcimi ustanovené vlastnosti.

- vetranie výťahovej šachty jedného evakuačného a súčasne požiarneho výťahu prístupného z CHÚC „Cu“ musí byť zabezpečené v súlade s § 33 ods. 4 písm. g) vyhl. MŽP SR č. 532/2002 Z.z. a podľa čl. 16.4.1 a čl. 5.5.3.1 STN 92 0201-3 núteným pretlakovým umelým vetraním s 10-násobným prívodom vzduchu/hod. a s odvodom vzduchu prieduchmi, s dodávkou vzduchu aspoň po dobu 90 minút pre výťah v CHÚC „Cu“. Vetranie musí byť napájané z dvoch nezávislých elektrických zdrojov

- tj. pripojenie na samostatný dieselagregát (generátor). Požiarne vetranie evakuačného a súčasne požiarneho výťahu musí byť okrem automatických hlásičov EPS spúšťané aj manuálne tlačítkovými hlásičmi EPS. Prívod vzduchu pre požiarne vetranie výťahu musí byť zabezpečený priamo z exteriéru, a to vždy z priestoru chráneného proti možnosti zadymenia. Odvod vzduchu z výťahovej šachty musí byť vyústený na strešnú resp. obvodovú konštrukciu stavby, a to v najvyššom mieste takto vetranej šachty evakuačného a súčasne požiarneho výťahu.

Používanie výťahu počas požiaru pre riadenú evakuáciu BR3

Prevádzka výťahu pri požiari v budove. Špeciálny režim výťahu určený pre obsluhu riadiacu evakuáciu.

Pri požiari je aktivovaný režim zopnutím kľúčového spínača v požiarnej stanici (*kľúč je nutné po zopnutí vytiahnuť*) alebo pomocou signálu z EPS.

Po aktivovaní režimu sú zrušené všetky registrované voľby z kabíny ako aj nástupísk a kabína okamžite vykoná evakuačnú jazdu do požiarnej stanice nasledovne:

- v prípade, že kabína sa pohybuje v smere k požiarnej stanici, bez zastavenia vykoná evakuačnú jazdu,
- v prípade, že kabína sa pohybuje v smere od požiarnej stanice, vykoná jazdu do najbližšej stanice a bez otvorenia dverí vykoná evakuačnú jazdu,
- v prípade, že kabína sa nachádza v stanici, dvere sa začnú zatvárať zníženou rýchlosťou a aktivuje sa výstražný signál a následne vykoná evakuačnú jazdu.

Po príjazde do požiarnej stanice kabína sa otvorí dvere zostáva stať s otvorenými dverami a čaká na zopnutie kľúčového spínača (JNFF) v kabíne pre aktivovanie režimu pre obsluhu riadiacu evakuáciu alebo na zrušenie signálu z EPS.

Výťah v režime po aktivovaní kľúča v kabíne i (JNFF aktívny) funguje nasledovne:

Stanicové privolávače sú vyradené z prevádzky, kabína sa ovláda len z kabínového tabla.

Ak je navolená kabínová voľba, dvere sa okamžite zatvárajú, reverz dverí je ignorovaný s výnimkou obmedzenia zatváracej sily. Tlačidlo (DT-O) (>I<) otvorenie dverí je aktívne.

Ak sa počas zatvárania dverí aktivuje reverz dverí, kabínová voľba je zrušená.

Výťah akceptuje poslednú navolenú kabínovú voľbu, i v prípade že kabína zmení smer jazdy.

Po príjazde kabíny do posledne navolenej stanice dvere zostávajú zatvorené.

Dvere je možné otvoriť trvalým pôsobením na tlačidlo otvorenia dverí (DT-O) (<I>) až po ich úplne otvorenie. Uvoľnenie tlačidla pred úplným otvorením dverí má za následok okamžité zatvorenie dverí.

Dvere kabíny sa zatvárajú po požiadavke na ďalšiu jazdu stlačením kabínovej voľby alebo použitím tlačidla zatvárania dverí (DT-S) (>I<).

Zrušenie tohto režimu je možné len v prípade, že kabína stojí s otvorenými dverami v požiarnej stanici.

Interiér kabíny: Nerez brúsený
 Podlaha plech
 Podhl'ad Nerez brúsená

- tlačidlový ovládací panel na stene kabíny
- madlo na zadnej stene kabíny

Ovládací panel v kabíne: - digitálny ukazovateľ polohy kabíny a smerové šípky

- tlačidlo otvárania / zatvárania dvier
- snímač preťaženia kabíny
- núdzové osvetlenie kabíny pri výpadku el. energie
- núdzová signalizácia
- osvetlenie kabíny nepriame stropné

Súčasť dodávky: dorozumievacie zariadenie v kabíne výťahu (stavba zabezpečí prepojenie rozvádzač – tel. linka, pomocou telefónneho kábla) svetelná clona, tlačidlové privolávače núdzové ovládanie v rozvádzači ukazovateľ dvernej zóny v rozvádzači digitálny ukazovateľ polohy kabíny v každej stanici, príprava na čítačku kariet, napojenie na monitorovací systém

Požiarny režim: BR3 - Požiarne riadenie

Fire warning contact: výťah sa prepne do požiarneho režimu automaticky, keď dostane potrebný signál, že vznikol požiar (bezpotenciálne automatické spúšťanie požiarneho režimu od signálu z EPS)

Firefighting switch car: kľúčik na ovládacom paneli v kabíne výťahu pre obsluhu vykonávajúcu evakuáciu (ochrana pred zneužitím neoprávnenej osoby)

Fire service lamp car: svetelná signalizácia v kabíne, že vznikol požiar - voliteľné

Umiestnenie elektroinštalácie musí byť realizované tak, aby elektrická zásuvka a najnižšie umiestnené osvetľovacie teleso boli najmenej 0,50 m nad úrovňou prípustnej najvyššej hladiny vody v priehlbni(max. hladina vody po plne stlačené nárazníky kabíny)

Šachta musí byť opatrená čerpadlom so sacím košom a rúrkou na odčerpávanie vody z priehlbne výťahu,

čerpadlo musí byť napojené na záložný zdroj – tj. pripojenie na samostatný dieselagregát (generátor) alebo na pripojenie na UPS (akumulátory).

Odstupové vzdialenosti :

Predmetom posúdenia riešeného objektu „SO A Bytový dom Fuxová“ je pohľad čelný, pohľady bočné a pohľad zadný (vrátane pohľadov od susedných objektov).

Požiaro-nebezpečný priestor najexponovanejších požiarnych úsekov bytov je predbežne okolo objektu vymedzený v súlade s STN 92 0201 - 4, vypočítané hodnoty podľa tab. 3 cit. STN sú pre svetlú výšku bytov rovnú max. 3,0 m, pre maximálne 35%-né požiarne otvorené plochy (pri dĺžke požiarnych úsekov bytov max. 10 m) rovné maximálne **2,70 m**, čo je bezpredmetné, nakoľko riešený objekt je samostatne stojaci až do vzdialenosti min. 51,00 m vo všetkých smeroch.

Požiaro-nebezpečný priestor najexponovanejších požiarnych úsekov obchodných priestorov situovaných v 1. NP stavby pri 95 % požiarne otvorených plôch, dĺžke PÚ = 16,00 m a výške PÚ = 2,93 m je vyrátaný na 8,60 m a je bezpredmetný, nakoľko zasahuje iba do verejného priestranstva.

V odstupových vzdialenostiach sa nenachádzajú žiadne susedné objekty - riešený objekt svojím umiestnením ako aj navrhovanými otvormi (oknami, resp. dverami) - tj. úplne požiarne otvorenými plochami, vyhovuje v plnom rozsahu ustanoveniam STN 92 0201-4.

Požiarne-nebezpečný priestor riešeného objektu nezasahuje do susedných pozemkov (s výnimkou verejných komunikácií); z uvedeného dôvodu nebude nutné posudzovať túto skutočnosť v rámci projektu zadania stavby predmetného objektu.

Prístupové komunikácie a zásahové cesty :

Za prístupovú komunikáciu možno považovať vybudovanú mestskú komunikáciu Fuxovej ul. a navrhované areálové obslužné komunikácie (viď situácia komplexu), ktoré musia v plnej miere spĺňať požiadavky § 82 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., tj. sú široké min. 3,0 m, nachádzajú sa v blízkosti riešeného komplexu – tj. max. vo vzdialenosti 30 metrov od stavby a od vchodov do nej a sú dimenzované na ťaž min. 80 kN, reprezentujúcu pôsobenie zaťaženej nápravy požiarneho vozidla.

Nástupná plocha sa pre posudzovaný komplex „SO A Bytový dom Fuxová“ nepožaduje v súlade s § 83 ods. 1 písm. b) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z..

Vnútné zásahové cesty sú v predmetnom komplexe navrhnuté v súlade s § 84 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. - za zásahové cesty sú určené chránené únikové cesty typu „Cu“ a tiež chodby tvoriace čiastočne chránené únikové cesty.

V priestore 1. nadzemného požiarneho podlažia sa bude nachádzať hlavný velín s hlavnou požiarňou ústredňou EPS a s ovládacími prvkami evakuačných resp. požiarne-technických zariadení. Velín je prístupný priamo z exteriéru.

Podľa § 86 ods. 3 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. sa pre komplex nevyžadujú vonkajšie zásahové cesty (napr. požiarne rebríky umiestnené po obvode stavby, resp. požiarne lavičky), nakoľko na jednotlivé strechy stavby je zabezpečený prístup priamo z vnútorných zásahových ciest. Strechy stavby, ktoré majú medzi sebou vzájomné výškové rozdiely, musia byť vybavené zabudovanými rebríkmi určenými na prekonanie týchto výškových rozdielov striech prípadne zasahujúcimi hasičskými jednotkami. Protipožiarne zásah je možné viesť zo štyroch strán komplexu.

Zásobovanie požiarňou vodou :

Potreba požiarnej vody je stanovená pre navrhované požiarne úseky komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ podľa § 6 ods. 1 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. a podľa STN 92 0400 čl. 4.1 na $Q = 18,0 \text{ l.s}^{-1}$ (napr. požiarne úseky hromadných garáží) a nemôže byť znížená o 50 %, tj. na $9,0 \text{ l.s}^{-1}$ podľa § 6 ods. 3 cit. vyhl. (nakoľko SHZ nie je v komplexe navrhované).

Zabezpečenie potreby požiarnej vody požiarňou nádržou:

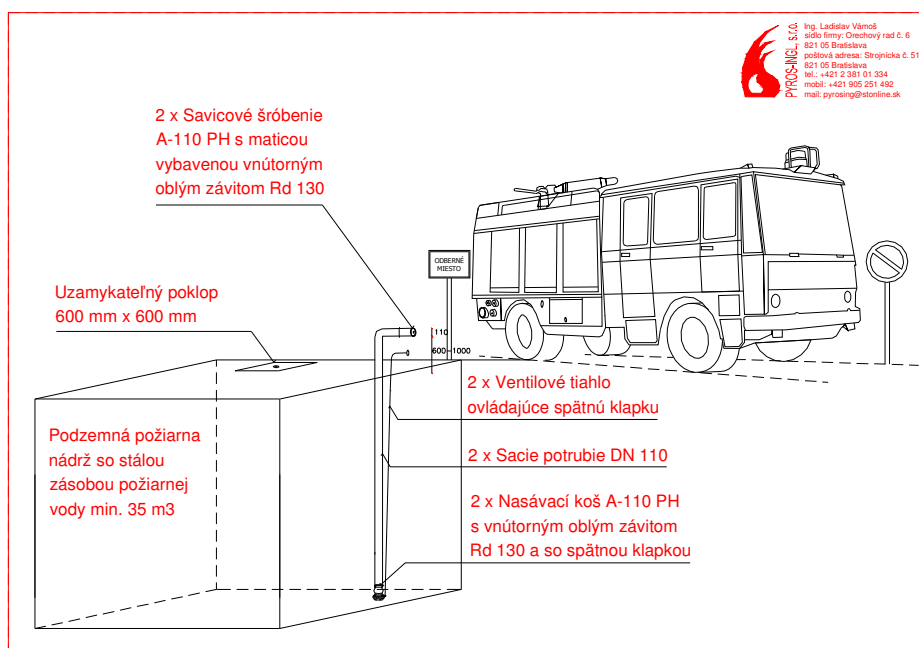
Uvedená celková potreba požiarnej vody stanovená pre navrhované požiarne úseky objektu bude zabezpečená podľa § 7 ods. 5 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. podzemnou požiarňou nádržou so stálou zásobou požiarnej vody, ktorá trvalo zabezpečí požadované množstvo vody na hasenie najmenej po dobu 30 minút. Najmenší objem nádrže vody na hasenie požiaru podľa prílohy č. 1 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. predstavuje pre navrhovaný objekt minimálne $35,0 \text{ m}^3$.

Vzhľadom na skutočnosť, že pre objekt sa požaduje množstvo vody menšie ako 20 l.s^{-1} , je možné vonkajší požiarne vodovod nahradiť podľa § 7 ods. 7 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. iným vyhovujúcim zdrojom vody, a to navrhovanou podzemnou požiarňou nádržou so stálou zásobou požiarnej vody.

Vonkajší požiarne vodovod sa teda pre navrhovaný objekt nebude vôbec realizovať.

Podzemná požiarňa nádrž s využitelným objemom minimálne 35,0 m³ jednoznačne zabezpečí po dobu 30 minút (podľa § 4 ods. 1 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z.) odber požiarnej vody s výdatnosťou minimálne 18,0 l.s⁻¹.

Podzemná požiarňa nádrž umiestnená pri riešenej stavbe musí byť vybavená čerpacím miestom pre zásahové vozidlá hasičského a záchranného zboru, tj. dvomi sacími potrubiami DN 110 alebo dvomi sacími hadicami DN 110 (tj. savicami PH-110 s „O“ krúžkami) opatrenými savicovými šróbeniami A-110 PH. Sacie potrubia resp. sacie hadice DN 110 musia byť v nádrži vybavené nasávacím košom A-110 PH s vnútorným oblým závitom Rd 130 a so spätnou výklopnou klapkou ovládateľnou ventilovým ťiahom z úrovne terénu. Sedlo klapky bude opatrené tesniacim „O“ krúžkom. Sacie potrubia resp. sacie hadice DN 110 musia byť vyústené vo výške 600 mm až 1000 mm nad úrovňou terénu a musia byť ukončené pripojovacími savicovými šróbeniami A-110 PH s maticami vybavenými vnútornými oblými závitmi Rd 130 (s prípadne osadenými viečkami). Nádrž musí byť vybavená uzamykateľným poklopom rozmerov 600 mm x 600 mm a výlezným rebríkom. Uzamykací mechanizmus poklopu musí byť otvoriteľný typovým kľúčom určeným na otváranie a uzatváranie vypúšťacích ventilov výtokových stojanov a hydrantov, ktorý používajú hasičské jednotky pri zásahoch. Odberné miesta, tj. dve sacie potrubia DN 110 alebo dve sacie hadice DN 110 (tj. savice PH-110 s „O“ krúžkami) opatrené savicovými šróbeniami A-110 PH a zaústené do podzemnej požiarnej nádrže, nesmú byť vyústené v mieste parkovacích stání pre motorové vozidlá, ktoré by mohli prípadne obmedziť prístup hasičských vozidiel k odberným miestam. Odberné miesta sa tiež nesmú nachádzať v požiarne nebezpečnom priestore objektu.



Podzemná požiarňa nádrž musí byť navrhnutá do 200 metrov od objektu tak, aby bolo možné v spevnenom betónovom ostrovčeku, alebo na zvislej stene, prípadne v zelenom páse umiestniť odberné miesta, tj. dve sacie potrubia DN 110 alebo dve sacie hadice DN 110 (tj. savice PH-110 s „O“ krúžkami) opatrené savicovými šróbeniami A-110 PH.

Ku každému odbernému miestu musí byť vybudovaná prístupová komunikácia podľa § 82 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. pričom musí byť splnená podmienka, aby sací koš sacieho potrubia DN 110 alebo sacie hadice DN 110 ponorenej v podzemnej požiarnej nádrži odberného miesta nebol po skutočnej trase všetkých napojených sacích potrubí alebo sacích

hadíc vzdialený viac ako 9,00 metrov od sacieho hrdla resp. savicového šróbenia A-110 PH, ktoré je umiestnené na prenosnom resp. mobilnom čerpadle alebo na zabudovanom čerpadle odstaveného hasičského zásahového vozidla. Čerpacie miesto nesmie mať nasávaciu výšku viac ako 6,5 metrov.

Čerpacie miesto podľa § 4 ods. 3 písm. b) vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. musí byť vhodné pre používanú hasičskú techniku, musí byť označené dopravnou značkou „ZÁKAZ STÁTIA“ a podmienky zdroja vody musia zodpovedať možnostiam používanej hasičskej techniky.

Návrh vnútorného požiarneho vodovodu :

Podľa čl. 5 STN 92 0400 bude časť potreby požiarnej vody u riešeného komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ zabezpečená vnútornými hadicovými zariadeniami – tj. hadicovými navijakmi 25/30 s tvarovo stálymi hadicami a s prietokom najmenej 1,0 l/s, a to v súlade s čl. 5.5.2 STN 92 0400 umiestnenými tak, aby bolo možné viesť požiarny zásah v ktoromkoľvek požiarom úseku jedným prúdom 25/30.

Hydrodynamický pretlak v hydrantovej sieti vnútorného požiarneho vodovodu musí byť min. 0,20 MPa (podľa § 10 ods. 4 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z) pri zabezpečení požadovaného prietoku v najvyššom mieste požiarneho vodovodu.

Vnútorná prípojka vody komplexu musí zabezpečiť najexponovanejší odber $1,0 \times 3 = 3,0$ l/s vody (t.j. činnosť troch hadicových zariadení nad sebou).

Podľa čl. 3.4.2 STN 92 0400 a § 10 ods. 2) písm. c) nemusia byť pre komplex „SO A Bytový dom Fuxová“ navrhnuté vnútorné hadicové zariadenia, pokiaľ v požiarnych úsekoch súčin priemerného požiarneho zaťaženia a plochy každého požiarneho úseku je najviac 10000.

Zvislý rozvod požiarnej vody pre komplex „SO A Bytový dom Fuxová“ bude riešený so zvýšenou tlakovou odolnosťou, nakoľko požiarňa výška stavby je až +70,800 m. V komplexe musí byť pre požiarne vodovod riešená zosilňovacia stanica, ktorá musí byť napájaná z dvoch nezávislých el. zdrojov – za dva nezávislé zdroje sa považuje uzol prenosovej siete 400 kV alebo 110 kV, v ktorom sú na rôznych prípojniciach umiestnené vedenia rôznych uzlov 400/110 kV, alebo pripojenie na samostatný dieselagregát (generátor); dodávka el. energie musí byť zabezpečená aspoň po dobu 30 minút.

Vnútorný hydrantový rozvod pre hadicové navijaky 25/30 požadujeme rozdeliť na viac stupačiek, pričom každá stupačka bude určená pre rôzne skupiny podlaží vo výškovej časti stavby, a to z dôvodu vysokého prevádzkového tlaku vo vnútornom hydrantovom rozvode výškovej časti komplexu.

Zvislý rozvod požiarneho vodovodu pre vedenie prvého zásahu v komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“ musí byť riešený z nehorľavého oceľového potrubia.

V zmysle čl. 5.12.1 STN 92 0400 musí byť v chránených únikových cestách typu „Cu“, tj. v požiarne ohraničených schodiskách riešeného komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ s požiarňou výškou nadzemnej časti stavby nad 60 metrov, navrhnutý zavodnený vnútorný požiarne vodovod, vyústený na každom podlaží stavby a ukončený ventilom DN 52 a tlakovou spojkou C 52 s viečkom bez výzbroje, ktorý je určený pre vedenie represívneho hasebného zásahu vo výškovej časti komplexu.

Vnútorný rozvod vody požiarneho vodovodu pre vedenie represívneho hasebného zásahu v riešenom komplexe požadujeme realizovať v dimenzií DN 80, tak aby bol zabezpečený v stavbe najexponovanejší odber $3,0 \times 3 = 9,0$ l/s vody (t.j. normová výdatnosť najviac troch takýchto hadicových zariadení nad sebou). V nadväznosti na pozn. 3) tab. 2 STN 92 0400 je možné (pri zohľadnení reálnych hydraulických strát) uvažovať aj s vyššími rýchlosťami prúdenia, tj. až 2,5 m/s, pri ktorých bude preukazne zabezpečený odber požiarnej vody až v množstve min. 9,0 l/s.

Hydrodynamický pretlak v hydrantovej sieti vnútorného požiarneho vodovodu, ktorý je určený pre vedenie represívneho hasebného zásahu v riešenom komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“ musí byť min. 0,40 MPa (podľa § 10 ods. 4 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z) pri zabezpečení požadovaného prietoku.

Zvislý rozvod požiarnej vody v posudzovanom komplexe, ktorý je určený pre vedenie represívneho zásahu (tj. rozvod DN 80) musí byť riešený so zvýšenou tlakovou odolnosťou, nakoľko požiarňa výška tejto stavby je až +70,80 m. V komplexe musí byť pre tento požiarňový vodovod riešená zosilňovacia stanica, ktorá musí byť napájaná z dvoch nezávislých el. zdrojov – za dva nezávislé zdroje sa považuje uzol prenosovej siete 400 kV alebo 110 kV, v ktorom sú na rôznych prípojniciach umiestnené vedenia rôznych uzlov 400/110 kV, alebo pripojenie na samostatný dieselagregát (generátor); dodávka el. energie musí byť zabezpečená aspoň po dobu 30 minút.

Vnútorný hydrantový rozvod DN 80 požiarneho vodovodu DN 52 požadujeme rozdeliť na viac stupačiek, pričom každá stupačka bude určená pre rôzne skupiny podlaží vo výškovej časti stavby, a to z dôvodu vysokého prevádzkového tlaku vo vnútornom hydrantovom rozvode výškovej časti komplexu.

Zvislý rozvod požiarneho vodovodu pre vedenie represívneho zásahu v komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“ musí byť riešený z nehorľavého oceleového potrubia.

Prenosné hasiace prístroje :

Pre rýchly zásah proti požiaru sú v riešenom komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“ navrhnuté hasiace prístroje s náplňami 6 kg prášku ABC.

K prenosným hasiacim prístrojom musí byť zabezpečený trvale voľný prístup.

Ako najvhodnejšia hasiaca látka (v PHP) na hasenie prípadného požiaru výpočtovej techniky, umiestnenej v prevažnej časti riešeného komplexu sa javí CO₂, ktorý nepoškodí citlivé požiarom nezasiahnuté časti počítačov; navyše sa vyrába v Slovenskej republike.

Pre rýchly zásah proti požiaru sú v riešenom komplexe podľa STN 92 0202-1 navrhnuté prenosné hasiace prístroje nasledovne:

Ekvivalentné množstvo hasiacej látky bolo určené podľa čl. 5.2.1 STN 92 0202-1 výpočtom :

$$M_c = 1,2 (S \cdot p_1)^{1/2} > 6$$

Pre projektovaný počet prenosných hasiacich prístrojov platí podmienka vzťahu definovaného čl. 5.4.1 STN 92 0202-1, a to $M_c < \sum (n \cdot m \cdot \eta)$

Pri reálnom rozmiestnení PHP v komplexe je nutné dodržať nasledovné zásady:

- platí umiestnenie PHP, ktoré bude uvádzané v grafickej prílohe riešenia požiarnej bezpečnosti, s tým, že všetky PHP (pokrývajúce výpočtom určené minimálne množstvo hasiacich látok) sú klasifikované ako práškové hmotnosti 6 kg prášku ABC,
- k prenosným hasiacim prístrojom musí byť zabezpečený trvale voľný prístup,
- Práškové hasiace prístroje môžu byť pre hasenie prípadného požiaru výpočtovej techniky v plnom rozsahu nahradené CO₂ hasiacimi prístrojmi s hmotnosťou hasiacej látky min. 5 kg. Pre zámenu každého prenosného hasiaceho prístroja práškového ABC 6 kg za CO₂ hasiace prístroje 5 kg však platí, že 1 kus hasiaci prístroj ABC 6 kg môže byť nahradený približne 2 kusmi hasiacich prístrojov CO₂ 5 kg.
- tie isté kusy PHP sú započítané do celkového požadovaného množstva určeného pre viaceré susediace požiarne úseky, na ktorých hranici sú tieto hasiace prístroje umiestnené. Je zohľadnené rovnomerné rozmiestnenie hasiacich prístrojov v jednotlivých požiarňových úsekoch, aby vzájomná vzdialenosť PHP započítateľných pre ktorýkoľvek požiarňový úsek bola najviac 30 metrov.

Elektrická požiarňa signalizácia, evakuačný rozhlas:

EPS musí byť inštalovaná v celom komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“, tj. vo všetkých jeho požiarne rizikových priestoroch resp. miestnostiach, s výnimkou bytov a priestorov bez požiarneho rizika.

Vo všetkých priestoroch v komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“ budú automatické hlásiče elektrickej požiarnej signalizácie navrhnuté pod stropmi tak, aby monitorovali všetky požiarne rizikové priestory resp. miestnosti komplexu.

Pre priestory riešeného komplexu, ktoré nebudú mať podhľady, postačuje jednoúrovňové istenie automatickými hlásičmi EPS.

V kúpeľniach, obdobne v priestoroch WC, v umyvárňach a v sprchách v stavbe komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“, tvoriacich súčasť konkrétnych požiarnych úsekov inak vybavených systémom EPS, pokiaľ sú tieto hygienické priestory s nízkym požiarnym zaťažením, nevyžadujú podľa vyjadrenia Pr HaZZ MV SR pod č.: PHZ-15/2008-M inštaláciu EPS, to však platí len pre tieto hygienické priestory a neplatí to na ostatné požiarne rizikové miestnosti a priestory takýchto požiarnych úsekov posudzovanej stavby.

Samotné zariadenie EPS v komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“ slúži podľa STN 92 0201-3 k ochrane osôb tj. k včasnej evakuácii osôb z priestorov týchto komplexov.

EPS reprezentovaná automatickými samočinnými opticko-dymovými alt. tepelnými hlásičmi požiaru, ako aj tlačítkovými hlásičmi požiaru (viď projekt EPS) je v komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“ riešená podľa vyhl. MV SR č. 726/2002 Z.z. a podľa STN 34 2710.

Hlavná ústredňa EPS a ústredňa evakuačného rozhlasu musia byť prístupné priamo z exteriéru (tj. miestnosť riadiaceho velínu v komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“).

Stála služba pri ústredni EPS v stavbe „SO A Bytový dom Fuxová“ môže byť prípadne nahradená len prenosovým zariadením, ktoré v prípade vyhlásenia požiarneho poplachu automaticky odovzdá informáciu o vzniknutom požiari priamo do iného priestoru, v ktorom je stála 24-hodinová služba a tento spájací prvok zabezpečí podľa § 2 ods. 11 vyhl. MV SR č. 726/2002 Z.z. prenos signálu o všetkých činnostiach a stavoch vedľajšej ústredne EPS podľa § 3 ods. 1 písm. c) citovanej vyhlášky, a to najmä zobrazenie stavu:

- signalizovania požiaru
- signalizovania poruchy
- dezaktivácie
- skúšania
- pokoja.

K zaisteniu plynulej evakuácie osôb bude v komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“ podľa čl. 20.3 STN 92 021-3 inštalovaný rozhlas s núteným poslušom (s inštalovaným vysielacím pultom s mikrofónom s najvyššou vysielacou prioritou, umiestneným v miestnosti prístupnej priamo z exteriéru). Zariadenie rozhlasu musí byť vyhotovené v súlade s čl. 20.4 STN 92 0201-3.

V prípade detekcie vzniku požiaru systém evakuačného rozhlasu spustí v požiarom ohrozenej časti komplexu vysielanie „EVAKUAČNÉHO HLÁSENIA“, ktoré sa vo všetkých podlažiach tejto časti komplexu počas požiarneho poplachu neustále opakuje až do jeho ručného vypnutia. Spustenie evakuačného hlásenia je možné zrušiť manuálnym tlačítkom umiestneným v miestnosti so stálou obsluhou.

Ústredňa rozhlasu sa nachádza v miestnosti prístupnej priamo z exteriéru a má zabezpečený I. stupeň dodávky elektrickej energie s napojením na záložný zdroj el. energie, tj. UPS.

Sprinklerové vodné stabilné hasiace zariadenie, zariadenie na odvod dymu a tepla pri požiari

Sprinklerové vodné stabilné hasiace zariadenie - SHZ:

Inštalácia SHZ nie je v komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“ požadovaná v nadväznosti na § 87 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z..

Zariadenie na odvod dymu a tepla pri požari - ZODT:

Zariadenia na odvod dymu a tepla (ZODT) nemusia byť inštalované v obchodných priestoroch, ktoré netvoria súčasť zhromažďovacích priestorov ZP1, kde predajná plocha nepresahuje 300 m², čo pri ploche 1,5 m²/na 1 osobu = nie je viac ako 200 „normových“ osôb.

Elektrické zariadenia a bleskozvody, prestupy rozvodov požiaro-deliacimi konštrukciami :

Elektrické inštalácie a elektrické zariadenia komplexu musia byť riešené podľa ustanovení STN 92 0203, vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. a podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z..

K elektrickým inštaláciám a elektrickým zariadeniam komplexu musí užívateľ archivovať konštrukčnú technickú dokumentáciu a sprievodnú technickú dokumentáciu podľa § 2, § 6, prílohy č. 2 a prílohy č. 3 vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z..

Elektrické inštalácie a elektrické zariadenia komplexu musia byť kontrolované pred uvedením do prevádzky podľa § 13 vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.

Elektrické inštalácie a elektrické zariadenia komplexu musia byť pravidelne kontrolované a prevádzkované podľa § 8, § 9, § 11, § 13 a § 16 vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z..

Ochrana proti nebezpečnému dotyku musí byť v komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“ vyhotovená podľa STN 33 2000-4-41, a to na strane NN ochrannými opatreniami pri poruche samočinným odpojením napájania dvojitou alebo zosilnenou izoláciou a základná ochrana základnou izoláciou živých častí a zábranami alebo krytmi a /alebo/ doplnkovou ochranou prúdovým chráničom RCD a /alebo/ doplnkovým ochranným pospájaním. Na strane VN ochrana osôb v prípade dotyku neživých častí je zemnením, pred dotykom živých častí je krytmi a izoláciou, pred atmosférickou elektrinou podľa STN EN 62 305-1 až 4 bleskozvodmi (pri aktívnych bleskozvodoch podľa STN 34 1398) a pred účinkami statickej elektriny podľa STN 33 2030 a STN 33 2031.

Užívatelia jednotlivých priestorov komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ zabezpečia, aby elektrické inštalácie a elektrické zariadenia komplexu boli prevádzkované tak, aby sa nestali príčinou vzniku požiaru. Pohyblivé príklady a šnúrové vedenia ležiace na podlahe sa umiestňujú a zabezpečujú tak, aby nevznikla možnosť poškodenia plášte, izolácie, prípadne jadra pohyblivého prívodu pri obvyklom používaní a aby neboli prekážkou pri úniku osôb z daného priestoru.

Elektrické inštalácie a rozvody požiaro-technických zariadení, zariadení napomáhajúcich evakuácii a zariadení napomáhajúcich likvidácii požiaru musia byť realizované káblami ustanovených vlastností s funkčnou odolnosťou trás káblov PS určenou podľa prílohy A STN 92 0203 a elektrické pripojenie týchto zariadení na primárny hlavný NN prívod do jednotlivých častí komplexu, musí byť vyhotovené v mieste medzi hlavným meraním jednotlivých častí komplexu a medzi hlavnými elektrickými rozvádzačmi jednotlivých častí komplexu. Požiaro-technické zariadenia, zariadenia napomáhajúce evakuácii a zariadenia napomáhajúce likvidácii požiaru musia mať vlastné elektrické inštalácie a rozvody a vlastné elektrické rozvádzače so samostatným istením (úplne nezávislé od elektrických inštalácií a rozvodov a od elektrických rozvádzačov ostatných elektrických zariadení jednotlivých častí komplexu).

Rovnako sekundárne pripojenie požiaro-technických zariadení, zariadení napomáhajúcich evakuácii a zariadení napomáhajúcich likvidácii požiaru na náhradné resp. núdzové zdroje elektrickej energie (tj. na centrálnu akumulátorovnu UPS, na lokálne akumulátory UPS resp. na motorgenerátor), musí byť (okrem zariadení s vlastnými vstavanými lokálnymi

akumulátormi UPS) realizované káblami ustanovených vlastností s funkčnou odolnosťou trás káblov PS určenou podľa prílohy A STN 92 0203.

Elektrické rozvádzače požiaro-technických zariadení, zariadení napomáhajúcich evakuácii a zariadení napomáhajúcich likvidácii požiaru a náhradné resp. núdzové zdroje elektrickej energie - tj. centrálné akumulátorovne UPS, lokálne akumulátory UPS alebo motorgenerátor, musia byť umiestnené v samostatnej miestnosti tvoriacej požiarneho úseku spĺňajúci požiadavky na požadovanú požiarnu odolnosť rovnajúcu sa funkčnej odolnosti trás jednotlivých káblov (PS) určených na trvalú dodávku elektrickej energie podľa prílohy A STN 92 0203, alebo musia byť takéto elektrické rozvádzače a náhradné resp. núdzové zdroje elektrickej energie chránené lokálnym protipožiarным krabicovým opláštením resp. protipožiarным obkladom zo sadrokartónových dosiek alebo z minerálnych dosiek napr. KNAUF, RIGIPS, PROMAT, ORDEXAL atď., ktoré v súlade so závermi skúšok vykonaných v akreditovanej štátnej skúšobni spĺňajú požiadavky na požadovanú požiarnu odolnosť rovnajúcu sa funkčnej odolnosti trás jednotlivých káblov (PS) určených na trvalú dodávku elektrickej energie podľa prílohy A STN 92 0203. Protipožiarne krabicovo opláštené elektrické rozvádzače a náhradné resp. núdzové zdroje elektrickej energie musia mať pre účely pravidelnej kontroly osadené otváracie uzamykateľné protipožiarne revízne uzávery EI bez samozatváračov (nakoľko sa jedná o občasne používané zariadenia), ktoré musia rovnako spĺňať požiadavky na požadovanú požiarnu odolnosť rovnajúcu sa funkčnej odolnosti trás jednotlivých káblov (PS) určených na trvalú dodávku elektrickej energie podľa prílohy A STN 92 0203.

Pozn: Motorgenerátor (MG) - (alebo tiež dieselagregát /DA/, elektrický zdrojový agregát /EZA/, náhradný zdroj energie /NZE/, núdzový zdroj /NZ/, záložný zdroj /ZZ/) zabezpečuje plynulú dodávku elektrickej energie pre zariadenia, ktoré nesmú byť neočakávane vypnuté. MG predstavuje kompaktný stroj zložený zo spaľovacieho motora a elektrického generátora, ktoré sú spojené prírubami tak, že tvoria pevný celok. Palivová nádrž môže byť buď samostatná, alebo tvorí súčasť rámu MG. Všetky dôležité údaje o stave motorgenerátora, aktuálnych elektrických veličinách a ovládacích prvkoch motorgenerátora sú vyvedené v riadiacom rozvádzači motorgenerátora.

Centrálna akumulátorovňa UPS, lokálny akumulátor UPS - (anglicky *Uninterruptible Power Supply (Source)* – „nepretržitelný zdroj energie“) je zariadenie alebo systém akumulujúci a uchovávaajúci elektrickú energiu, ktorý zabezpečuje plynulú dodávku elektrickej energie pre zariadenia, ktoré nesmú byť neočakávane vypnuté. V praxi sa pre pomenovanie používajú aj výrazy náhradný zdroj elektrickej energie, núdzový zdroj elektrickej energie, zálohovací zdroj elektrickej energie, nepretržitelný zdroj elektrickej energie, ale hlavne - zdroj nepretržitého elektrického napájania.

Káblové systémy požiaro-technických zariadení, zariadení napomáhajúcich evakuácii a zariadení napomáhajúcich likvidácii požiaru (tj. silové káble, izolované vodiče, inštalčné káble a vodiče pre telekomunikácie a zariadenia na spracovanie dát, prípojnice, káblové kanály, nástreky, nátery a obloženia spojovacích prvkov, nosné konštrukcie, držiaky a príchytky) musia byť realizované káblami ustanovených vlastností s funkčnou odolnosťou trás káblov PS určenou podľa prílohy A STN 92 0203 a podľa tab. 1 STN 92 0205, tj. musia byť vyhotovené v triede funkčnej odolnosti E 30 až E 90. Pre každý konštrukčný prvok funkčného káblového systému, ktorý sa spolupodieľa na udržaní funkčnej odolnosti celého káblového systému, vyhotoví výrobca osvedčenie, v ktorom je potvrdená zhoda tohto prvku s protokolom o skúške podľa bodu 10 a 11 STN 92 0205. Káblové žľaby, rebríky, príchytky s pozdĺžnou opierkou, jednotlivé príchytky, stúpajúce trasy, kotviace a závesné systémy, bežné konštrukcie stavby (napr. podhľadové dosky, omietky) slúžiace na prípadné uloženie funkčných káblov, ďalej všetky iné stavebné konštrukcie umiestnené nad funkčnými káblovými systémami a tiež rozvody akýchkoľvek ďalších inštalčných potrubí a vedení, ktoré nie sú definované ako funkčné káblové systémy a sú umiestnené priamo nad inštalovanými funkčnými káblovými systémami, musia byť rovnako vyhotovené v triede funkčnej odolnosti E 30 až E 90 podľa bodu 2 až 4 STN 92 0205, resp. v požiarnej odolnosti

R 30 minút až R 90 minút podľa STN 92 0201-2. Funkčné káblové systémy môžu byť vedené v spoločnej trase s káblami bez požiadaviek na funkčnú odolnosť len za predpokladu, že celková hmotnosť „nepožiarnych“ káblov a funkčných „požiarnych“ káblov, tj. celková zaťažiteľnosť všetkých káblov uložených v trase, neprekročí dovolenú únosnosť nosných systémov žlabov, rebríkov a ďalších konštrukcií a prvkov slúžiacich na uloženie káblov, ktorou by došlo k zníženiu resp. úplnej strate stability a únosnosti, a teda k strate požadovanej požiarnej resp. funkčnej odolnosti káblových systémov.

Prestupy rozvodných potrubí ÚK, rozvodných potrubí plynu, prestupy potrubí chladenia, prestupy vodovodných potrubí, prestupy potrubí VZT a prestupy elektrických káblových silnoprúdových a slaboprúdových rozvodov, zväzkov a žlabov v komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“ cez požiarne stropy a požiarne steny, musia byť utesnené mäkkými protipožiarnymi upchávkami s požadovanou požiarňou odolnosťou od EI 30 minút až po najviac EI 90 minút (viď grafická časť tohto riešenia PB).

Prestupy plastových kanalizačných potrubí cez požiarne stropy a požiarne steny v komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“ musia byť utesnené mäkkými protipožiarnymi upchávkami s požadovanou požiarňou odolnosťou od EI 30 minút až po najviac EI 90 minút (viď grafická časť tohto riešenia). Kanalizačné potrubia musia byť navyše doplnené aj o tesniace protipožiarne manžety s požadovanou požiarňou odolnosťou od EI 30 minút až po najviac EI 90 minút (viď grafická časť tohto riešenia). Manžety zvislých potrubí musia byť umiestnené a kotvené zo spodnej strany vodorovných požiarňach stropov komplexu a manžety vodorovných potrubí musia byť umiestnené a kotvené z oboch strán zvislých požiarňach stien komplexu.

Prestupy rozvodov požiarňo-deliacimi konštrukciami v komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“ musia byť utesnené stavebnými materiálmi takého druhu, ako sú požiarňo-deliace konštrukcie, ktorými prestupujú, tj. podľa požiadaviek STN 92 0201-2, STN 92 0205 a vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. – napr. protipožiarne upchávky HILTI, Intumex, protipožiarne tesniace betónové tmely atď.. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarňu odolnosť konkrétnej požiarňo-deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje (reálne od EI 30 minút až po EI 90 minút), najviac však EI 90 minút.

Protipožiarne tesniace systémy použité v posudzovanej stavbe musia mať autorizovanou osobou vydané platné certifikáty preukázania zhody, z ktorých musí byť zrejmá najmä dosiahnutá resp. skutočná požiarňu odolnosť týchto systémov.

Podľa § 40 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z.:

- *Požiarňu odolnosť požiarňach deliacich konštrukcií nesmie byť ich zoslabením ani požiarne neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi technických zariadení, ani prestupmi technologických zariadení nižšia ako určená požiarňu odolnosť.*
- *Otvory v požiarňach stenách a otvory v požiarňach stropoch musia byť požiarne uzatvárateľné.*

Prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m² musia byť v zmysle § 40 ods. 4 a ods. 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov označené štítkom umiestneným priamo na utesnenom stavebnom prvku alebo v jeho tesnej blízkosti.

Štítok označenia tesnenia prestupu sa umiestňuje aspoň na jednej strane požiarnej deliacej konštrukcie tak, aby bol vždy viditeľný, čitateľný, prístupný a ťažko odstrániteľný. Štítok označenia tesnenia prestupu obsahuje najmä tieto údaje:

- a) nápis PRESTUP,
- b) symboly kritérií a číselnú hodnotu požiarnej odolnosti ,
- c) názov systému tesnenia prestupu,
- d) mesiac a rok zhotovenia,
- e) názov a adresu zhotoviteľa požiarnej konštrukcie.

Požiadavky na funkčnú odolnosť trás elektrických káblov (PS) na trvalú dodávku elektrickej energie podľa prílohy A STN 92 0203:

- a) pre zariadenie elektrickej požiarnej signalizácie (EPS) - len trasy ovládaných zariadení podľa STN P CEN/TS 54-14 - funkčná odolnosť podľa STN EN 54-4+AC je stanovená najmenej na 30 minút;
- b) pri požiaroch ovládané požiarne uzávery, pri požiaroch ovládané únikové dverné uzávery, pri požiaroch ovládané únikové turnikety a bránky, pri požiaroch ovládané garážové závery, pri požiaroch ovládané zhrnovacie rolety, vypínanie elektrickej energie a prevádzkovej VZT pri požiaroch, pri požiaroch ovládané prevádzkové výťahy so zjazdom do vstupných staníc, pri požiaroch ovládané vizuálne informačné zariadenie zákazu vjazdu vozidiel (napr. do hromadnej garáže), pri požiaroch ovládaný prístupový systém umožňujúci únik osôb z komplexu resp. vstup zasahujúcej hasičskej jednotky do komplexu, čerpadlo priehlbne evakuačného a súčasne požiarneho výťahu, prevádzkové vetranie náhradných zdrojov (dieselagregátu, centrálnych akumulátorov UPS napájajúcich niektoré zo zariadení uvádzaných v TAB. 1 alebo v TAB. 2, MaR pri požiaroch ovládajúca niektoré zo zariadení uvádzaných v TAB. 1 alebo v TAB. 2 - funkčná odolnosť je stanovená najmenej na 30 minút;
- c) informačné zariadenie na evakuáciu - funkčná odolnosť je stanovená na dvojnásobok času evakuácie, najmenej však na 30 minút;
- d) osvetlenie chránených únikových ciest (CHÚC) - funkčná odolnosť je stanovená najmenej na 30 minút;
- e) evakuačný rozhlas, ako súčasť systému hlasovej signalizácie požiaru podľa STN EN 60849 a STN EN 54-16 - funkčná odolnosť je stanovená na dvojnásobok času evakuácie, najmenej však na 30 minút; v ČCHÚC najmenej 30 minút a v CHÚC „Cu“ najmenej 90 minút;
- f) evakuačný a súčasne požiarový výťah (E) - funkčná odolnosť podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. a STN 92 0201-3 je stanovená najmenej na 90 minút pre CHÚC „Cu“;
- g) núdzové osvetlenie, bezpečnostné a orientačné osvetlenie - funkčná odolnosť podľa STN EN 1838 je stanovená najmenej na 60 minút;
- h) osvetlenie zásahových ciest - funkčná odolnosť je stanovená najmenej na 90 minút;
- i) zosilňovacie čerpadlá vody na hasenie požiarov, zosilňovacie čerpadlá požiarneho vodovodu - funkčná odolnosť je stanovená najmenej na 90 minút;
- j) zariadenie na vetranie chránených únikových ciest (CHÚC) alebo zásahových ciest - funkčná odolnosť podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. a STN 92 0201-3 je stanovená najmenej na 90 minút pre CHÚC „Cu“;
- k) evakuačný a súčasne požiarový výťah (E) - funkčná odolnosť podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. a STN 92 0201-3 je stanovená najmenej na 90 minút pre CHÚC „Cu“;

Vysvetlivky:

PS – trieda funkčnej odolnosti elektrického káblového systému v požiaroch z prílohy A STN 92 0203 – (pôvodne počas horenia funkčný v požadovanom čase – PH).

Požiadavky na elektrické káble - v nadväznosti na STN 92 0203:

A. Zariadenia, ktoré sú počas požiaru v prevádzke	Druh kábla
	STN 92 0203
a) domáci (evakuačný) rozhlas	B2 _{ca}
b) núdzové osvetlenie, bezpečnostné a orientačné osvetlenie	B2 _{ca} , s1, a1
c) osvetlenie chránených únikových ciest a zásahových ciest (CHÚC a ČCHÚC)	B2 _{ca} , s1, a1
d) evakuačný a súčasne požiarový výťah (E)	B2 _{ca}

e) vetranie únikových ciest (CHÚC)	B2 _{ca} , s1, a1
f) elektrická požiarne signalizácia (EPS)	
– ovládané zariadenia	B2 _{ca}
– požiarne hlásiče	B2 _{ca}
g) zosilňovacie čerpadlá vody na hasenie požiarov, zosilňovacie čerpadlá požiarneho vodovodu	B2 _{ca}
h) pri požiaroch ovládané požiarne uzávery, pri požiaroch ovládané únikové dverné uzávery, pri požiaroch ovládané únikové turnikety a bránky, pri požiaroch ovládané garážové závory, pri požiaroch ovládané zhrnovacie rolety, vypínanie elektrickej energie a prevádzkovej VZT pri požiaroch, pri požiaroch ovládané prevádzkové výťahy so zjazdmi do vstupných staníc, vizuálne informačné zariadenie na evakuáciu, pri požiaroch ovládané vizuálne informačné zariadenie zákazu vjazdu vozidiel (napr. do hromadnej garáže), pri požiaroch ovládaný prístupový systém umožňujúci únik osôb z komplexu resp. vstup zasahujúcej hasičskej jednotky do komplexu, čerpadlo priehlbne evakuačného a súčasne požiarneho výťahu, prevádzkové vetranie náhradných zdrojov (dieselagregátu, centrálnych akumulátorovni UPS napájajúcich niektoré z horeuvádzaných zariadení, MaR pri požiaroch ovládajúca niektoré z horeuvádzaných zariadení	B2 _{ca} , s1, a1

pozn.:

Pokiaľ sú elektrické káble hore uvádzaných zariadení umiestnené v požiarnych úsekoch s priestormi podľa bodu B tejto tabuľky, musia takéto elektrické káble navyše spĺňať aj doplnkovú klasifikáciu triedy reakcie na oheň podľa konkrétnych priestorov, cez ktoré sú vedené ich trasy

B. Požiarne úseky s priestorom	Druh kábla STN 92 0203
1. stavby na bývanie (okrem rodinných domov), komunikačné priestory	B2 _{ca} , s1, d1, a1
2. chránené únikové cesty	B2 _{ca} , s1, d1, a1

Vysvetlivky:

B2_{ca} – trieda reakcie na oheň (pôvodne odolnosť proti šíreniu plameňa – ZO), množstvo uvoľneného tepla pri skúške horenia káblov vo vzätku
s1, d1, a1 – doplnková klasifikácia triedy reakcie na oheň (pôvodne bezhalogénový s nízkou hustotou dymu pri horení – BH), s1 – celkové množstvo vývinu dymu a okamžité množstvo uvoľneného dymu, d1 – žiadne horiace kvapky, a1 – vodivosť
PS – trieda funkčnej odolnosti elektrického káblového systému v požiaroch z prílohy A STN 92 0203 – (pôvodne počas horenia funkčný v požadovanom čase – PH).

V prípade výpadku elektrickej energie prevádzkový režim požiaro-technických zariadení, zariadení napomáhajúcich evakuácii a zariadení napomáhajúcich likvidácii požiaru umiestnených v komplexe „SO A Bytový dom Fuxová“ zabezpečuje dieselagregát, centrálna akumulátorovňa UPS a vstavané akumulátory UPS vo vybraných zariadeniach.

Strojovňa náhradného zdroja – tj. dieselagregátu musí byť navrhnutá v súlade s požiadavkami STN 38 5422, tj. musí mať zabezpečené požadované vetranie podľa čl. 57 STN 38 5422 so 6-násobnou výmenou vzduchu (požiadavka STN 33 2320 pre vnútorný vetraný priestor). V strojovni sa nesmú nachádzať žiadne uskladnené horľavé kvapaliny okrem technologickej nádrže s naftou, ktorá je súčasťou uzavretého technologického zariadenia. Vzhľadom na dispozičné riešenie a situovanie strojovne dieselagregátu má technologická nádrž pod motorom stroja maximálny objem 1000 l nafty podľa STN 38 5422 čl. 96. Umiestnenie prevádzkovej nádrže musí zodpovedať požiadavkám čl. 99 STN 38 5422. Funkčnosť dieselagregátu musí byť navrhnutá a zabezpečená až po dobu min. 90

minút. Palivové hospodárstvo dieselaagregátu (zásoba nafty) a olejové hospodárstvo musí byť riešené aj v samostatnej PD uvedenej technológii.


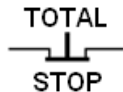
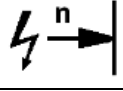
Za záložný zdroj sa považuje v zmysle čl. 4.2.3 STN 92 0203 striedavý zdrojový agregát na výrobu elektrickej energie podľa STN ISO 8528-12 alebo centrálny napájací systém z batérií UPS podľa STN EN 50171 s použitím akumulátorových článkov podľa STN EN 60623 alebo súboru STN EN 60896.

Elektrické rozvody komplexu sa musia podľa čl. 4.3.1 STN 92 0203 navrhnuť a zhotoviť tak, aby sa zaistilo bezpečné vypnutie dodávky elektrickej energie pre prevádzkové elektrické zariadenia v stavbe alebo jej časti (zóne) vrátane elektrických zariadení, ktoré musia zostať v prevádzke počas požiaru.

Ovládací prvok CENTRAL STOP slúži podľa čl. 4.3.1 STN 92 0203 na zabezpečenie vypnutia dodávky elektrickej energie pre prevádzkové elektrické zariadenia v stavbe alebo v jej časti (zóne), ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. Stavba musí byť vybavená ovládacím prvkom CENTRAL STOP.

Pomocou ovládacieho prvku TOTAL STOP je možné podľa čl. 4.3.3 STN 92 0203 vypnúť dodávku elektrickej energie pre všetky prevádzkové elektrické zariadenia v celej stavbe (tj. vo všetkých jej častiach - zónach), vrátane všetkých elektrických zariadení, ktoré musia byť v prevádzke počas požiaru. Stavba musí byť vybavená ovládacím prvkom TOTAL STOP.

Priestor, z ktorého sa v prípade vzniku požiaru vypne elektrická energia v celej stavbe alebo v jej časti (zóne), musí byť v súlade s čl. 4.3.4 STN 92 0203 v prípade požiaru prístupný z vonkajšieho priestoru, z čiastočne chránenej únikovej cesty, z chránenej únikovej cesty resp. z vnútornej alebo vonkajšej zásahovej cesty, prípadne z priestoru trvalej obsluhy. Ovládanie vypnutia elektrických rozvádzačov prevádzkových elektrických zariadení a elektrických rozvádzačov elektrických zariadení, ktoré musia byť v prevádzke počas požiaru, tj. požiaro-technických zariadení, zariadení napomáhajúcich evakuácii a zariadení napomáhajúcich likvidácii požiaru – tj. tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP musia byť umiestnené v miestnosti prístupnej priamo z exteriéru (viď grafická časť tohto riešenia protipožiarnej bezpečnosti).

Číslo	Názov	Grafická značka
3.1	Ovládací prvok <i>CENTRAL STOP</i>	
3.2	Ovládací prvok <i>TOTAL STOP</i>	
3.3	Ohraničenie zóny ¹⁾	
¹⁾ Pokiaľ je stavba rozčlenená na zóny, tak sa namiesto písmena „n“ v grafickej značke uvedie jej poradové číslo		

Vypínacie prvky CENTRAL STOP alebo TOTAL STOP musia byť podľa čl. 4.3.5 STN 92 0203 chránené proti neoprávnenému alebo náhodnému použitiu.

Trasy káblov sa musia podľa čl. 4.4.1.1 písm. a) až písm. c) STN 92 0203 navrhnuť a zhotoviť tak, aby spĺňali všetky technické požiadavky na kritérium funkčnej odolnosti a aby v priebehu času funkčnej odolnosti podľa prílohy A citovanej STN a v čase požiaru neboli poškodené okolitými prvkami alebo systémami stavby, napríklad inými inštaláčnymi rozvodmi (napr. VZT zariadeniami a pod.).

V súlade s čl. 4.4.1.8 STN 92 0203 sa každá trasa káblov podľa čl. 4.4.1.1 písm. a) a písm. b) STN 92 0203 navrhuje a realizuje tak, aby viedla nad úrovňou všetkých ostatných elektrických aj neelektrických inštalacyjnych rozvodov v priestore, kde trasa prechádza alebo je zabezpečená iným spôsobom, aby sa tieto iné rozvody zhotovili a upevnili tak, aby počas požiaru opadávaním ich častí alebo ich deformáciou nepoškodili trasu káblov v čase minimálne takom, ako je požadovaný čas funkčnej odolnosti trasy káblov podľa čl. 4.4.1.1 písm. a) a písm. b) STN 92 0203.

Trasy káblov podľa čl. 4.4.1.1 písm. a) a písm. b) STN 92 0203 sa môžu upevniť a kotviť len do stavebných konštrukcií, ktoré spĺňajú požiadavku na požiaru odolnosť stanovenú podľa stupňa požiarnej bezpečnosti príslušného požiarneho úseku, ktorým trasa prechádza a staticky umožňujú upevnenie trasy káblov pri požiari. Uvedené musí byť v súlade s čl. 4.4.1.7 STN 92 0203.

Vykurovanie, VZT :

Vykurovanie komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ bude riešené teplovodným a teplovzdušným ústredným vykurovaním. Systém vykurovania aj vykurovacie telesá musia byť inštalované v súlade s STN 92 0300.

Ústredné zdroje tepla, vrátane rozvodných zariadení musia spĺňať požiadavky vyhl. MV SR č. 401/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podmienky a požiadavky požiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a užívaní komínov a dymovodov.

Systém vzduchotechnických potrubí komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ je z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti podrobne posúdený v nadväznosti na STN 73 0872. Vzduchotechnické potrubia s prierezovou plochou najviac 0,04 m² môžu prestupovať požiaro-deliacimi konštrukciami bez požiarnych uzáverov; ich vzájomná vzdialenosť bude najmenej 0,5 m. Celková plocha požiarne neuzatvárateľných prestupov vzduchotechnických potrubí bude najviac 1/200 plochy požiarnej deliacej konštrukcie konštrukčného prvku, ktorou budú vzduchotechnické potrubia prestupovať.

Všetky prestupy vzduchotechnických potrubí (s plochou prierezu väčšou ako 0,04 m²) požiaro-deliacimi konštrukciami sú opatrené v súlade s čl. 18 až 25 STN 73 0872 požiarnymi klapkami VZT s požadovanou požiarou odolnosťou, ktorá je preukázaná vo výpočtovej a v grafickej časti tohto riešenia PB, alebo sú VZT potrubia prestupujúce inými požiarnymi úsekmi chránené po celej dĺžke prestupu požiarne izolujúcimi hmotami s preukázateľnou požiarou odolnosťou (napr. lokálnym krabicovým opláštením resp. obkladom zo sadrokartónových dosák alebo z minerálnych dosák napr. KNAUF, RIGIPS, PROMAT, ORDEXAL atď.). Pokiaľ na vstupe do požiarne izolovaného potrubia VZT nie je umiestnená požiarne klapka, určí sa požadovaná požiarne odolnosť požiarne izolovaných VZT potrubí prestupujúcich z jedného požiarneho úseku cez ďalšie požiarne úseky podľa najvyššej požiarnej odolnosti požadovanej pre nenosné požiarne steny týchto požiarnych úsekov. Požiarne odolnosť u takýchto potrubí VZT je požadovaná vždy z oboch strán, tj. zvonka a rovnako zvnútra požiarne izolovaného potrubia VZT.

Lokálne VZT jednotky, ktoré slúžia výlučne pre požiarne úsek, tak v súlade s čl. 13 STN 73 0872 môžu byť súčasťou tohto požiarneho úseku bez ďalších opatrení. Uvedené neplatí pre VZT jednotky slúžiace na vetranie chránených únikových ciest, kde tieto musia byť protipožiarne oddelené od priestorov CHÚC požiarne klapkami VZT s autonómnymi tepelnými poistkami bez možnosti ich ovládania systémom EPS.

Záver :

Pri vytváraní členenia predmetného komplexu „SO A Bytový dom Fuxová“ do požiarnych úsekov, ktoré je vlastne zdokumentované v tejto technickej správe, bolo zohľadnené nielen zabezpečenie jednoduchého a bezpečného úniku osôb z ktoréhokoľvek požiarneho úseku,

minimálny rozsah prípadných škôd pri požiari, možnosť rýchleho a účinného zásahu hasičských jednotiek, požiarne oddelenie priestorov s vysokým požiarным rizikom, obmedzenie počtu prestupov požiarно-deliacimi konštrukciami, ale aj nemenej dôležité celkové investičné náklady spojené s delením komplexu do požiarnych úsekov a vôbec s jeho komplexným zabezpečením z hľadiska požiarnej bezpečnosti, a tiež kritériá zohľadňujúce celkovú funkčnosť komplexu a jeho jednotlivých prevádzok vo vzťahu k nutnému deleniu požiarно-deliacimi konštrukciami.

PARKOVACÍ DOM

Predmetom riešenia protipožiarnej bezpečnosti je zadanie novostavby samostatne stojaceho štvorpodlažného objektu hromadných garáží skupiny I. s názvom „SO B Parkovací dom“, ktorý sa bude nachádzať na Fuxovej ul. v Bratislave.

Posúdenie, resp. riešenie požiarnej bezpečnosti zapracované v projektovej dokumentácii predmetného zadania stavby je zrealizované v súlade s § 9 ods. 3 písm. a) zákona NR SR č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov, ďalej v súlade s § 40a vyhl. MV SR č. 121/2002 Z.z., o požiarnej prevenci v znení neskorších predpisov a ďalších platných právnych predpisov a záväzných STN z oboru ochrany pred požiarmi.

Nakoľko predmetom riešenia je zadanie novostavby objektu „SO B Parkovací dom“, posúdenie je vykonané najmä v zmysle:

- vyhl. MV SR č. 124/2000 Z.z., ktorou sa ustanovujú zásady požiarnej bezpečnosti pri činnostiach s horľavými a horenie podporujúcimi plynmi
- vyhl. MŽP SR č. 532/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie
- vyhl. MV SR č. 719/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenie pravidelnej kontroly prenosných hasiacich prístrojov a pojazdných hasiacich prístrojov
- vyhl. MV SR č. 726/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti elektrickej požiarnej signalizácie, podmienky jej prevádzkovania a zabezpečenia jej pravidelnej kontroly
- vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- vyhl. MV SR č. 96/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú zásady protipožiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov
- vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z., o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov
- nariadenie Vlády č. 387/2006 Z.z., o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- vyhl. MV SR č. 401/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické podmienky a požiadavky protipožiarnej bezpečnosti pri inštalácii a prevádzkovaní palivových spotrebičov, elektrotepelných spotrebičov a zariadení ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komínov a dymovodov
- vyhl. MV SR č. 478/2008 Z.z., ktorou sa určujú vlastnosti požiarnych uzáverov, podmienky ich prevádzkovania a zabezpečenia ich pravidelnej kontroly
- vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
- vyhl. MVR SR č. 558/2009 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam stavebných výrobkov, ktoré musia byť označené, systémy preukazovania zhody a podrobnosti o používaní značiek zhody
- STN 73 0872 Požiarна bezpečnosť stavieb. Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru vzduchotechnickým zariadením
- STN 92 0111 Protipožiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia

- STN 92 0201-1 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku
- STN 92 0201-2 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Stavebné konštrukcie
- STN 92 0201-3 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Únikové cesty a evakuácia osôb
- STN 92 0201-4 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Odstupové vzdialenosti
- STN 92 0202-1 Požiarne bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi
- STN 92 0203 Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari
- STN 92 0205 Správanie sa stavebných materiálov a výrobkov v požiari. Zachovanie funkčnej odolnosti elektrických káblových systémov. Požiadavky a skúšky
- STN 92 0241 Požiarne bezpečnosť stavieb. Obsadenie stavieb osobami
- STN 92 0300 Požiarne bezpečnosť lokálnych spotrebičov a zdrojov tepla
- STN 92 0400 Požiarne bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov
- STN 92 0550 (EN 12 101-2) Zariadenia na odvod dymu a tepla. Časť 2: Zariadenia na odvod tepla a sploďín horenia s prirodzeným odsávaním
- STN 92 0800 Požiarne bezpečnosť stavieb. Horľavé kvapaliny
- STN 92 0850 (EN 13 501-1) Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň
- STN 92 0850 (EN 13 501-2) Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 2: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok požiarnej odolnosti (okrem ventilačných zariadení)
- STN P ENV 1993-1-2
- ako aj ďalších STN, EN a právnych predpisov riešiacich problematiku ochrany pred požiarmi.

Predmetná stavba bude z hľadiska požiarnej bezpečnosti navrhnutá tak, aby v prípade vzniku požiaru:

- a) zostala na čas určený technickými špecifikáciami zachovaná jej nosnosť a stabilita,
- b) bola umožnená bezpečná evakuácia osôb z horiacej alebo požiarom ohrozenej stavby na voľné priestranstvo alebo do iného požiarom neohrozeného priestoru,
- c) sa zabránilo šíreniu požiaru a dymu medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi vnútri stavby alebo na inú stavbu,
- d) bol umožnený odvod sploďín horenia mimo stavby,
- e) bol umožnený účinný a bezpečný zásah jednotky požiarnej ochrany pri zdolávaní požiaru a vykonávaní záchranných prác.

Projektová dokumentácia objektu z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti v tomto stupni PD obsahuje najmä:

- a) vhodnosť umiestnenia navrhovaného objektu od okolitej zástavby predovšetkým v závislosti od pravdepodobných odstupových vzdialeností a bezpečnostných vzdialeností od okolitých stavieb,
- b) určenie predbežného množstva vody na hasenie požiarov, možnosť a spôsob zabezpečenia stavby vodou na hasenie požiarov,
- c) zabezpečenie prístupových komunikácií a nástupných plôch na zásah hasičskou jednotkou,
- d) zakreslenie pravdepodobných odstupových vzdialeností, zdrojov vody a odberných miest, prízjazdových komunikácií a nástupných plôch vo výkrese situácie stavby.

Stavebné a architektonické riešenie :

Novostavba objektu „SO B Parkovací dom“ je z hľadiska požiarnej bezpečnosti posúdená s uplatnením plných požiadaviek požiarnej bezpečnosti vyplývajúcich z STN 92 0201-1 a ďalších noriem PBS.

Riešený objekt „SO B Parkovací dom“ má tri nadzemné požiarne podlažia a v nadväznosti na čl. 2.2.1 až čl. 2.2.9 STN 92 0201-2 požiarnu výšku nadzemnej časti stavby v_p rovnú +7,500 m (je to vlastne rozdiel výškovej úrovne 1. nadzemného zníženého požiarneho podlažia a výškovej úrovne 3. nadzemného zvýšeného požiarneho podlažia).

Objekt má tiež jedno podzemné požiarne podlažie a v nadväznosti na čl. 2.2.1 až čl. 2.2.9 STN 92 0201-2 požiarnu výšku podzemnej časti stavby v_p rovnú -1,500 m (je to vlastne rozdiel výškovej úrovne 1. nadzemného zníženého požiarneho podlažia a výškovej úrovne 1. podzemného požiarneho podlažia).

Objekt „SO B Parkovací dom“ má podľa § 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. najviac 3. nadzemné požiarne podlažia a jedno podzemné požiarne podlažie, ktoré sú na konštrukciách s požiarnou odolnosťou.

Objekt má prístup pre jednotku požiarnej ochrany v úrovni 1. nadzemného požiarneho podlažia.

Navrhované zvislé nosné konštrukcie objektu „SO B Parkovací dom“ budú riešené ako monolitické stĺpy a monolitické steny tvoriace súčasť železobetónového monolitického skeletu.

Navrhované vodorovné nosné konštrukcie stropov objektu „SO B Parkovací dom“ budú riešené ako súčasť železobetónového monolitického skeletu, tj. zo železobetónových obojstranne vystužených stropných dosák prípadne nesených plnostennými železobetónovými prievlakmi.

Všetky nosné steny, nosné stĺpy, nosné stropné konštrukcie objektu „SO B Parkovací dom“, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti, musia mať podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. požadovanú požiarnu odolnosť minimálne R 30D1 minút pre najviac I. SPB. Stavebné konštrukcie tvoriace súčasne požiaro-deliace konštrukcie, musia spĺňať požadovanú požiarnu odolnosť minimálne REI 30D1 minút pre najviac I. SPB (tj. obvodové steny zabezpečujúce stabilitu stavby) a minimálne EI 30D1 minút pre najviac I. SPB (tj. obvodové steny nezabezpečujúce stabilitu stavby).

Vodorovné a zvislé požiarne pásy sa v objekte „SO B Parkovací dom“ nepožadujú podľa § 44 ods. 6 písm. c) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., nakoľko požiarna výška tohto objektu nepresahuje +12,000 m.

Navrhované dvere objektu „SO B Parkovací dom“ budú riešené ako oceľové.

Požiadavky na vnútorné povrchové úpravy stavebných konštrukcií s hrúbkou viac ako 2 mm vo všetkých priestoroch požiarnych úsekov objektu „SO B Parkovací dom“ sa určujú podľa § 48 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. a sú závislé od tried reakcie na oheň, ktoré sa klasifikujú resp. preukazujú podľa STN EN 13 501-1.

V jednotlivých priestoroch objektu „SO B Parkovací dom“ budú vnútorné obklady stien a priečok, podláh a vnútorných podhládov navrhnuté s indexom šírenia plameňa rovným 0,000 mm/min.. Tieto látky sú z hľadiska zatriedenia podľa STN EN 13 501-1 považované za homogénne výrobky triedy reakcie na oheň A1 a A1_f (tj. výrobky, ktoré neprispievajú k rastu požiaru a nepredstavujú žiadne nebezpečenstvo vývinu dymu).

Materiály použité na obklady stien a priečok a na podhlady stropu a strechy objektu „SO B Parkovací dom“ budú pri kolaudačnom konaní zdokladované atestami s preukázateľnými

skúškami reakcie na oheň (podľa STN EN 13 501-1) a indexu šírenia plameňa (podľa STN 73 0863).

Skutočné požiarne odolnosti stavebných konštrukcií navrhovaných požiarneho úseku objektu v zmysle tab. 1 STN 92 0201-2 musia v plnom rozsahu vyhovovať požadovaným požiarnym odolnostiam určeným podľa požadovaných I. stupňov požiarnej bezpečnosti, čo bude upresnené v PD ďalšieho stupňa.

Orgán vykonávajúci štátny požiarly dozor môže pri kolaudačnom konaní požadovať certifikáty preukázania zhody požiarnotechnických charakteristík (tj. skutočnej požiarnej odolnosti, tried reakcie na oheň, skutočného indexu šírenia plameňa atď.) vybraných navrhovaných stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov zabudovaných v predmetnej stavbe (tj. murovaných, železobetónových, oceľových, ako aj ostatných stavebných konštrukcií, výrobkov a materiálov), a to v súlade so zákonom SNR č. 90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch.

POŽIADAVKY na stavebné konštrukcie objektu „SO B Parkovací dom“ podľa STN 92 0201-2:

Požiarne steny musia spĺňať kritériá:

REI – nosné požiarne steny

EI – nenosné požiarne steny

Požiarne stropy musia spĺňať kritériá:

REI – nosné požiarne stropy

EI – nenosné požiarne stropy

Obvodové steny z vnútornej strany musia spĺňať kritériá:

REW – obvodové steny zabezpečujúce stabilitu stavby

EW – obvodové steny nezabezpečujúce stabilitu stavby

Obvodové steny musia z vonkajšej strany spĺňať kritériá:

EI – obvodové steny zabezpečujúce stabilitu stavby

EI – obvodové steny nezabezpečujúce stabilitu stavby

Vysvetlivky:

- nosnosť a stabilita – R
- celistvosť – E
- tepelná izolácia – I
- izolácia riadená radiáciou – W
- predpokladané zvláštne mechanické vplyvy – M
- uzáver vybavený automatickým zatváracím zariadením – C
- konštrukcie s osobitným obmedzením prieniku dymu – S

požiarne uzávery sa členia na:

- brániace šíreniu tepla - typ EI (predtým PB)
- obmedzujúce šírenie tepla - typ EW (predtým PO)
- tesné proti prieniku dymu - typ S (predtým K)

Konštrukčné prvky sa podľa horľavosti použitých stavebných látok a ich vplyvu na intenzitu požiaru, nosnosť a stabilitu konštrukcie členia na:

- konštrukčné prvky sú druhu D1 – podľa národnej prílohy NA.9 STN EN 13 501-1
- konštrukčné prvky sú druhu D2 – podľa národnej prílohy NA.9 STN EN 13 501-1
- konštrukčné prvky sú druhu D3 – podľa národnej prílohy NA.9 STN EN 13 501-1

Konštrukčné celky sa podľa druhu konštrukčných prvkov použitých v požiarnej deliaci konštrukciách a nosných konštrukciách, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti, členia na

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| - konštrukčné celky nehorľavé | - podľa čl. 2.6.2 STN 92 0201-2 |
| - konštrukčné celky zmiešané | - podľa čl. 2.6.3 STN 92 0201-2 |
| - konštrukčné celky horľavé | - podľa čl. 2.6.4 STN 92 0201-2 |

Riešený objekt „SO B Parkovací dom“ je posudzovaný s nehorľavým konštrukčným celkom, v ktorom sú požiarne deliace konštrukcie a nosné konštrukcie, ktoré zabezpečujú stabilitu tejto stavby alebo jej časti, len druhu D1.

Posúdenie požiarnej bezpečnosti :

Riešený objekt „SO B Parkovací dom“ bude v ďalšom stupni PD v súlade s STN 92 0201-1 rozdelený do troch požiarnych úsekov (tj. samostatne 1. PP; celé 1. NP a polovica 2. NP; celé 3. NP a polovica 2. NP), pri rešpektovaní požiadaviek na medzné veľkosti požiarnych úsekov, ako aj požiadaviek na požiarnu odolnosť stavebných konštrukcií a prvkov nachádzajúcich sa v navrhovaných požiarnych úsekoch, a to v súlade s tab. 1 STN 92 0201-2.

Podrobné posúdenie objektu bude predmetom ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie, predkladanej v rámci stavebného povolenia.

Požiarnymi úsekmi v objekte „SO B Parkovací dom“, ktorých požiarne riziko nebude preukázané vo výpočtovej časti ďalšieho stupňa PD budú tri požiarne úseky hromadných garáží.

Požiarne úseky GARÁŽ: tri požiarne úseky jednopodlažných hromadných garáží pre osobné motorové vozidlá skupiny 1, nachádzajúce sa v objekte „SO B Parkovací dom“ (tj. samostatne 1. PP; celé 1. NP a polovica 2. NP; celé 3. NP a polovica 2. NP)

Požiarne zaťaženie: požiarne zaťaženie sa neurčuje výpočtom - PÚ vytvorené v súlade tab. 22 a pol. 13 písm. a) tab. L.1 STN 92 0201-1

SPB: I. SPB - podľa tab. 5 STN 92 0201-2

Z hľadiska dovoľených rozmerov troch požiarnych úsekov hromadných garáží sa jedná o objekt viacpodlažnej hromadnej garáže s otvormi s tromi nadzemnými požiarnymi podlažiami podľa tab. 22 STN 92 0201-1/Z2.

Dovoľená plocha jedného požiarneho úseku podzemnej hromadnej garáže, uvažovanej v rámci 1. podzemného požiarneho podlažia objektu „SO B Parkovací dom“ podľa tab. 22 STN 92 0201-1 je max. $5000 \text{ m}^2 \times c_n = 5000 \text{ m}^2 \times 1,0 = 5000 \text{ m}^2$ – čo vyhovuje.

Dovoľená plocha dvoch požiarnych úsekov nadzemnej hromadnej garáže, uvažovaných v rámci 1. až 3. nadzemného požiarneho podlažia objektu „SO B Parkovací dom“ podľa tab. 22 STN 92 0201-1 je max. $5000 \text{ m}^2 \times c_n = 5000 \text{ m}^2 \times 1,0 = 5000 \text{ m}^2$ – čo v oboch prípadoch vyhovuje.

Zabezpečenie evakuácie osôb :

Pokiaľ ide o zabezpečenie možnosti bezpečného úniku osôb z priestorov objektu „SO B Parkovací dom“, parametre jednej čiastočne chránenej unikovej cesty objektu (tj. jedného schodiska) predbežne vyhovujú pre určený počet osôb celej stavby.

Únikové dvere navrhovanej stavby vrátane ich príslušenstva (zámkov, samozatváračov atď.) budú riešené tak, aby konštrukčne plne vyhovovali STN EN 1634. Únikové dvere navrhovanej stavby a ich vybavenie bude certifikované ako celok, prípadne samostatne a za podmienok vyhovujúcich predpísaným skúšobným metódam podľa STN EN 1634, STN EN 179 a STN EN 1125. Zmeny vybavenia dverí sú dovoľené len za predpokladu, že alternatívne vybavenie je certifikované rovnakou metódou podľa STN EN 1634, STN EN 179 a STN EN 1125 spolu s inými dverami, alebo samostatne.

Dvere na únikových cestách riešeného objektu „SO B Parkovací dom“ sa budú otvárať v súlade s STN 92 0201-3 v smere úniku. Pokiaľ sa jedná o východové dvere na voľné priestranstvo, ktorými neprechádza viac než 100 evakuovaných osôb, tieto môžu byť v nadväznosti na § 71 ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. otváracie aj proti smeru úniku osôb.

Navrhované šírky dverných otvorov na únikových cestách objektu „SO B Parkovací dom“ predbežne vyhovujú požiadavkam STN 92 0201-3, čo bude upresnené v PD ďalšieho stupňa.

Osvetlenie nechránených únikových ciest bude zabezpečené denným a umelým svetlom.

Osvetlenie čiastočne chránenej únikovej cesty bude vybavené orientačným núdzovým osvetlením – tj. svetidlami, ktoré budú vyhotovené podľa STN EN 60598-2-22 a podľa čl. 18.3 až čl. 18.6 STN 92 0201-3.

Núdzové osvetlenie musí spĺňať požiadavku napájania z centrálného napájacieho systému podľa STN EN 50171 z batérií a musí byť vybavené automatickým skúšobným systémom núdzového únikového osvetlenia napájaného z batérií podľa STN EN 62034 najmenej typu P, nakoľko:

- podľa čl. 6.2.1 písm. f) STN 92 0203 sa v stavbe nachádza hromadná garáž pre viac ako 50 motorových vozidiel.

Núdzové osvetlenie musí byť navrhnuté tak, že bude osvetľovať únikové východy a označovať smer úniku. Podľa STN 92 0201-3, čl. 18.5 sa doporučuje umiestniť osvetľovacie telesá núdzového osvetlenia vo výške 2 000 mm až 2 500 mm nad úrovňou podlahy únikovej cesty. Osvetľovacie telesá musia byť umiestnené nad východmi na voľné priestranstvo a po trase úniku osôb.

Vnútna zásahová cesta bude v objekte „SO B Parkovací dom“ navrhnutá v súlade s § 84 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. a bude to jedna čiastočne chránená úniková cesta.

Odstupové vzdialenosti :

Predmetom posúdenia objektu „SO B Parkovací dom“ je pohľad čelný, pohľad pravý a ľavý bočný a pohľad zadný.

Požiarno-nebezpečný priestor požiarnych úsekov garáží posudzovanej stavby je vypočítaný na max. 3,30 metrov.

Požiarno-nebezpečný priestor riešenej stavby je bezpredmetný, nakoľko zasahuje iba do verejného priestranstva príľahlých areálových komunikácií (viď situácia PO navrhovaného objektu).

Vo vypočítaných odstupových vzdialenostiach navrhovaného objektu sa nenachádzajú žiadne susedné objekty - riešený objekt je samostatne stojaci do vzdialenosti najmenej 76,50 m a svojim umiestnením ako aj navrhovanými otvormi (oknami, resp. dverami) - tj. úplne požiarno otvorenými plochami vyhovuje v plnom rozsahu ustanoveniam STN 92 0201-4.

Požiarno-nebezpečný priestor riešeného objektu nezasahuje do susedných pozemkov (s výnimkou verejných a areálových komunikácií).

Prístupová komunikácia, zásahové cesty :

Za prístupovú komunikáciu k objektu „SO B Parkovací dom“ možno považovať vybudovanú existujúcu cestnú komunikáciu Fuxovej ul. v Bratislave, ako aj navrhované areálové obslužné komunikácie šírky min. 3,0 m, ktoré v plnej miere spĺňajú požiadavky § 82 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., tj. sú široké min. 3,0 m, nachádzajú sa v bezprostrednej blízkosti riešeného

objektu a musia byť dimenzované na tiaž min. 80 kN, reprezentujúcu pôsobenie zaťaženej nápravy požiarného vozidla.

Nástupná plocha sa pre posudzovaný objekt „SO B Parkovací dom“ nepožaduje v súlade s § 83 ods. 1 písm. a) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z..

Prístupy a príjazdy k objektu „SO B Parkovací dom“ vyhovujú reálne § 82 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z..

Vnútna zásahová cesta bude v objekte „SO B Parkovací dom“ navrhnutá v súlade s § 84 ods. 1 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. a bude to jedna čiastočne chránená úniková cesta.

Zásobovanie požiarnou vodou :

Celková potreba požiarnej vody je stanovená pre navrhované požiarné úseky objektu podľa § 6 ods. 1 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. a STN 92 0400 čl. 4.1 na $Q = 18,0 \text{ l.s}^{-1}$ a nemôže byť znížená o 50 % podľa § 6 ods. 3 cit. vyhl. (nakoľko SHZ nie je v objekte navrhované).

Zabezpečenie potreby požiarnej vody požiarnou nádržou:

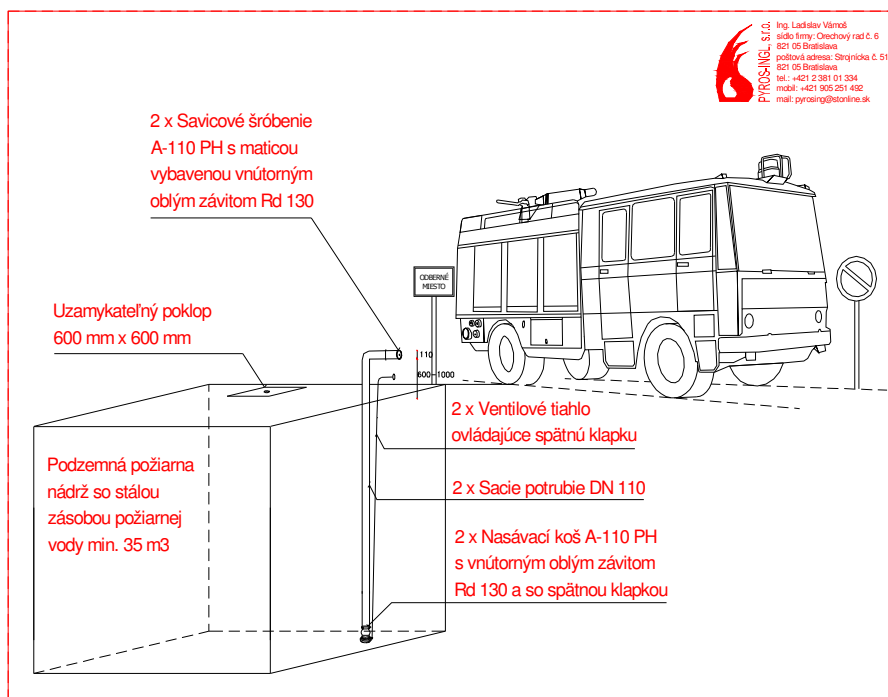
Uvedená celková potreba požiarnej vody stanovená pre navrhované požiarné úseky objektu bude zabezpečená podľa § 7 ods. 5 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. podzemnou požiarnou nádržou so stálou zásobou požiarnej vody, ktorá trvalo zabezpečí požadované množstvo vody na hasenie najmenej po dobu 30 minút. Najmenší objem nádrže vody na hasenie požiaru podľa prílohy č. 1 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. predstavuje pre navrhovaný objekt minimálne $35,0 \text{ m}^3$.

Vzhľadom na skutočnosť, že pre objekt sa požaduje množstvo vody menšie ako 20 l.s^{-1} , je možné vonkajší požiarny vodovod nahradiť podľa § 7 ods. 7 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. iným vyhovujúcim zdrojom vody, a to navrhovanou podzemnou požiarnou nádržou so stálou zásobou požiarnej vody.

Vonkajší požiarny vodovod sa teda pre navrhovaný objekt nebude vôbec realizovať.

Podzemná požiarna nádrž s využiteľným objemom minimálne $35,0 \text{ m}^3$ jednoznačne zabezpečí po dobu 30 minút (podľa § 4 ods. 1 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z.) odber požiarnej vody s výdatnosťou minimálne $18,0 \text{ l.s}^{-1}$.

Podzemná požiarna nádrž umiestnená pri riešenej stavbe musí byť vybavená čerpacím miestom pre zásahové vozidlá hasičského a záchranného zboru, tj. dvomi sacími potrubiami DN 110 alebo dvomi sacími hadicami DN 110 (tj. savicami PH-110 s „O“ krúžkami) opatrenými savicovými šróbeniami A-110 PH. Sacie potrubia resp. sacie hadice DN 110 musia byť v nádrži vybavené nasávacím košom A-110 PH s vnútorným oblým závitom Rd 130 a so spätnou výklopnou klapkou ovládateľnou ventilovým tiahlom z úrovne terénu. Sedlo klapky bude opatrené tesniacim „O“ krúžkom. Sacie potrubia resp. sacie hadice DN 110 musia byť vyústené vo výške 600 mm až 1000 mm nad úrovňou terénu a musia byť ukončené pripojovacími savicovými šróbeniami A-110 PH s maticami vybavenými vnútornými oblými závitmi Rd 130 (s prípadne osadenými viečkami). Nádrž musí byť vybavená uzamykateľným poklopom rozmerov 600 mm x 600 mm a výlezným rebríkom. Uzamykací mechanizmus poklopu musí byť otvorablený typovým kľúčom určeným na otváranie a uzatváranie vypúšťacích ventilov výtokových stojanov a hydrantov, ktorý používajú hasičské jednotky pri zásahoch. Odborné miesta, tj. dve sacie potrubia DN 110 alebo dve sacie hadice DN 110 (tj. savice PH-110 s „O“ krúžkami) opatrené savicovými šróbeniami A-110 PH a zaústené do podzemnej požiarnej nádrže, nesmú byť vyústené v mieste parkovacích stání pre motorové vozidlá, ktoré by mohli prípadne obmedziť prístup hasičských vozidiel k odborným miestam. Odborné miesta sa tiež nesmú nachádzať v požiarnе nebezpečnom priestore objektu.



Podzemná požiarňa nádrž musí byť navrhnutá do 200 metrov od objektu tak, aby bolo možné v spevnenom betónovom ostrovčeku, alebo na zvislej stene, prípadne v zelenom páse umiestniť odberné miesta, tj. dve sacie potrubia DN 110 alebo dve sacie hadice DN 110 (tj. savice PH-110 s „O“ krúžkami) opatrené savicovými šróbeniami A-110 PH.

Ku každému odbernému miestu musí byť vybudovaná prístupová komunikácia podľa § 82 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. pričom musí byť splnená podmienka, aby sací koš sacieho potrubia DN 110 alebo sacie hadice DN 110 ponorenej v podzemnej požiarnej nádrži odberného miesta nebol po skutočnej trase všetkých napojených sacích potrubí alebo sacích hadíc vzdialený viac ako 9,00 metrov od sacieho hrdla resp. savicového šróbenia A-110 PH, ktoré je umiestnené na prenosnom resp. mobilnom čerpadle alebo na zabudovanom čerpadle odstaveného hasičského zásahového vozidla. Čerpacie miesto nesmie mať nasávaciu výšku viac ako 6,5 metrov.

Čerpacie miesto podľa § 4 ods. 3 písm. b) vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. musí byť vhodné pre používanú hasičskú techniku, musí byť označené dopravnou značkou „ZÁKAZ STÁTIA“ a podmienky zdroja vody musia zodpovedať možnostiam používanej hasičskej techniky.

Návrh vnútorného požiarneho vodovodu:

Podľa čl. 5 STN 92 0400 bude časť potreby požiarnej vody u riešeného objektu zabezpečená vnútornými hadicovými zariadeniami – tj. hadicovými navijakmi 25/30 s tvarovo stálymi hadicami dĺžky 30 metrov a s prietokom najmenej 1,0 l/s, a to v súlade s čl. 5.5.2 STN 92 0400 umiestnenými tak, aby bolo možné viesť požiarny zásah v ktoromkoľvek požiarnej úseku objektu jedným prúdom 25/30.

Vnútorný rozvod vody min. DN 50 musí zabezpečiť najexponovanejší odber $1,0 \times 3 = 3,0$ l/s vody (t.j. normová výdatnosť najviac troch hadicových zariadení za sebou resp. nad sebou).

Hydrodynamický pretlak v hydrantovej sieti vnútorného požiarneho vodovodu musí byť min. 0,20 MPa (podľa § 10 ods. 4 vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z) pri zabezpečení požadovaného prietoku.

V priestoroch objektu, kde nemožno vylúčiť možnosť zamrznutia rozvodných potrubí požiarnej vody určených pre vnútorné nástenné hadicové zariadenia, budú tieto rozvody vrátane uzatváracích ventilov hadicových zariadení riešené:

a) ako zavodnené, pričom vnútorné rozvodné potrubia požiarnej vody vrátane uzatváracích ventilov hadicových zariadení musia byť chránené nehorľavou tepelnou izoláciou v kombinácii s vyhrievaním vinutím elektrickými odporovými DEVI káblami, alebo

b) ako nezavodnené, pričom hlavný uzáver požiarnej vody, ktorým sa v prípade potreby zavodní vnútorný rozvod požiarnej vody celého objektu, sa musí nachádzať v šachte resp. nika chránenej proti možnosti zamrznutia a tento uzáver musí byť viditeľne označený. Po aktivovaní manuálnych núdzových tlačidlových hlásičov (tvoriacich súčasť systému EPS), sa prostredníctvom elektrického impulzu privedeného do elektromagnetického solenoidového riadiaceho servoventilu zavodní hydrantový rozvod celého objektu.

Manuálne núdzové tlačidlové hlásiče (tvoriace súčasť systému EPS) musia byť jednotlivo umiestnené v bezprostrednej blízkosti všetkých nezavodnených nástenných hadicových navijakov.

Hlavný uzáver požiarnej vody, tj. elektromagnetický solenoidový riadiaci servoventil musí byť pripojený z dvoch nezávislých elektrických zdrojov.

Prenosné hasiace prístroje :

Pre rýchly zásah proti požiaru budú v novostavbe objektu „SO B Parkovací dom“ navrhnuté hasiace prístroje s náplňami 6 kg prášku ABC. Podrobná špecifikácia množstva PHP, ich druhov a spôsobu rozmiestnenia bude predmetom grafickej časti riešenia požiarnej bezpečnosti ďalšieho stupňa PD.

K prenosným hasiacim prístrojom musí byť zabezpečený trvale voľný prístup.

Elektrická požiarňa signalizácia, evakuačný rozhlas :

Elektrická požiarňa signalizácia bude inštalovaná v dvoch požiarňach úsekoch nadzemnej časti hromadných garáží skupiny I. objektu „SO B Parkovací dom“ (tj. v PÚ GARÁŽ v 1. NP až v PÚ GARÁŽ v 5. NP), nakoľko v súlade s § 88 ods. 3 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. budú tieto dva požiarne úseky jednotlivo určené pre garážovanie viac ako 50 osobných motorových vozidiel.

K zaisteniu plynulej evakuácie osôb nemusí byť v objekte „SO B Parkovací dom“ predbežne inštalovaný rozhlas s núteným posluškom, nakoľko v stavbe sa nebude nachádzať viac ako 200 „normových“ osôb.

Odvod dymu a tepla pri požiari :

V objekte „SO B Parkovací dom“ nie je požadovaná inštalácia zariadenia a zabezpečenie odvodu dymu a splodín horenia v nadväznosti na § 92 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z..

Sprinklerové vodné stabilné hasiace zariadenie :

V objekte „SO B Parkovací dom“ nie je požadovaná inštalácia stabilného hasiaceho zariadenia.

Elektrické zariadenia a bleskozvody :

Elektrické inštalácie a elektrické zariadenia objektu musia byť riešené podľa ustanovení STN 92 0203, vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. a podľa vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov.

K elektrickým inštaláciám a elektrickým zariadeniam objektu musí užívateľ archivovať konštrukčnú technickú dokumentáciu a sprievodnú technickú dokumentáciu podľa § 2, § 6, prílohy č. 2 a prílohy č. 3 vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z..

Elektrické inštalácie a elektrické zariadenia objektu musia byť kontrolované pred uvedením do prevádzky podľa § 13 vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.

Elektrické inštalácie a elektrické zariadenia objektu musia byť pravidelne kontrolované a prevádzkované podľa § 8, § 9, § 11, § 13 a § 16 vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z..

Ochrana proti nebezpečnému dotyku musí byť v objekte vyhotovená podľa STN 33 2000-4-41, a to na strane NN ochrannými opatreniami pri poruche samočinným odpojením napájania dvojitou alebo zosilnenou izoláciou a základná ochrana základnou izoláciou živých častí a zábranami alebo krytmi a /alebo/ doplnkovou ochranou prúdovým chráničom RCD a /alebo/ doplnkovým ochranným pospájaním. Na strane VN ochrana osôb v prípade dotyku neživých častí je zemnením, pred dotykom živých častí je krytmi a izoláciou, pred atmosferickou elektrinou podľa STN EN 62 305-1 až 4 bleskozvodmi (pri aktívnych bleskozvodoch podľa STN 34 1391) a pred účinkami stat. elektriny podľa STN 33 2030 a STN 33 2031.

Užívatelia jednotlivých priestorov objektu zabezpečia, aby elektrické inštalácie a elektrické zariadenia objektu boli prevádzkované tak, aby sa nestali príčinou vzniku požiaru. Pohyblivé prívody a šnúrové vedenia ležiace na podlahe sa umiestňujú a zabezpečujú tak, aby nevznikla možnosť poškodenia plášt'a, izolácie, prípadne jadra pohyblivého prívodu pri obvyklom používaní a aby neboli prekážkou pri úniku osôb z daného priestoru.

Pohyblivé prívody a šnúrové vedenia ležiace na podlahe sa umiestňujú a zabezpečujú tak, aby nevznikla možnosť poškodenia plášt'a, izolácie, prípadne jadra pohyblivého prívodu pri obvyklom používaní a aby neboli prekážkou pri úniku osôb z daného priestoru.

Elektrické inštalácie a rozvody zariadení napomáhajúcich evakuácii a zariadení napomáhajúcich likvidácii požiaru musia byť realizované káblami ustanovených vlastností s funkčnou odolnosťou trás káblov PS určenou podľa prílohy A STN 92 0203. Zariadenia napomáhajúce evakuácii a zariadenia napomáhajúce likvidácii požiaru musia mať vlastný elektrický okruh a vlastný elektrický rozvádzač so samostatným istením (úplne nezávislý od el. rozvodov a el. rozvádzačov ostatných el. zariadení objektu), ktorý musí byť požiarne chránený sadrokartónovým obkladom z dosák GKF alebo RF, ktorý v zmysle výsledkov skúšok vykonaných v akreditovanej skúšobni spĺňa požiadavky požiarnej odolnosti. Rozvádzač požiarne-technických zariadení bude mať pre účely pravidelnej kontroly osadený otvárací protipožiarny revízny uzáver so samozatváračom.

Rovnako sekundárne pripojenie požiarne-technických zariadení, zariadení napomáhajúcich evakuácii a zariadení napomáhajúcich likvidácii požiaru na náhradné resp. núdzové zdroje elektrickej energie (tj. na lokálne akumulátory UPS a na motorgenerátor), musí byť (okrem zariadení s vlastnými vstavanými lokálnymi akumulátormi UPS) realizované káblami ustanovených vlastností s funkčnou odolnosťou trás káblov PS určenou podľa prílohy A STN 92 0203.

Elektrické rozvádzače zariadení napomáhajúcich evakuácii a zariadení napomáhajúcich likvidácii požiaru musia byť chránené lokálnym protipožiarnym krabicovým opláštením resp. protipožiarnym obkladom zo sadrokartónových dosák alebo z minerálnych dosák napr. KNAUF, RIGIPS, PROMAT, ORDEXAL atď., ktoré v súlade so závermi skúšok vykonaných v akreditovanej štátnej skúšobni spĺňajú požiadavky na požadovanú požiarnu odolnosť rovnajúcu sa funkčnej odolnosti trás jednotlivých káblov (PS) určených na trvalú dodávku elektrickej energie podľa prílohy A STN 92 0203. Protipožiarné krabicovo opláštené elektrické rozvádzače musia mať pre účely pravidelnej kontroly osadené otváracie uzamykateľné protipožiarné revízne uzávěry EI bez samozatváračov (nakolko sa jedná o občasne používané zariadenia), ktoré musia rovnako spĺňať požiadavky na požadovanú požiarnu odolnosť rovnajúcu sa funkčnej odolnosti trás jednotlivých káblov (PS) určených na trvalú dodávku elektrickej energie podľa prílohy A STN 92 0203.

Káblové systémy zariadení napomáhajúcich evakuácii a zariadení napomáhajúcich likvidácii požiaru (tj. silové káble, izolované vodiče, inštalačné káble a vodiče pre telekomunikácie a zariadenia na spracovanie dát, prípojnice, káblové kanály, nástreky, nátery a obloženia spojovacích prvkov, nosné konštrukcie, držiaky a príchytky) musia byť realizované káblami ustanovených vlastností s funkčnou odolnosťou trás káblov PS určenou podľa prílohy A STN 92 0203 a podľa tab. 1 STN 92 0205, tj. musia byť vyhotovené v triede funkčnej odolnosti E 30 až E 60. Pre každý konštrukčný prvok funkčného káblového systému, ktorý sa spolupodieľa na udržaní funkčnej odolnosti celého káblového systému, vyhotoví výrobca osvedčenie, v ktorom je potvrdená zhoda tohto prvku s protokolom o skúške podľa bodu 10 a 11 STN 92 0205. Káblové žľaby, rebríky, príchytky s pozdĺžnou opierkou, jednotlivé príchytky, stúpajúce trasy, kotviace a závesné systémy, bežné konštrukcie stavby (napr. podhľadové dosky, omietky) slúžiace na prípadné uloženie funkčných káblov, ďalej všetky iné stavebné konštrukcie umiestnené nad funkčnými káblovými systémami a tiež rozvody akýchkoľvek ďalších inštalačných potrubí a vedení, ktoré nie sú definované ako funkčné káblové systémy a sú umiestnené priamo nad inštalovanými funkčnými káblovými systémami, musia byť rovnako vyhotovené v triede funkčnej odolnosti E 30 až E 60 podľa bodu 2 až 4 STN 92 0205, resp. v požiarnej odolnosti R 30 minút až R 60 minút podľa STN 92 0201-2. Funkčné káblové systémy môžu byť vedené v spoločnej trase s káblami bez požiadaviek na funkčnú odolnosť len za predpokladu, že celková hmotnosť „nepožiarnych“ káblov a funkčných „požiarnych“ káblov, tj. celková zaťažiteľnosť všetkých káblov uložených v trase, neprekročí dovolenú únosnosť nosných systémov žľabov, rebríkov a ďalších konštrukcií a prvkov slúžiacich na uloženie káblov, ktorou by došlo k zníženiu resp. úplnej strate stability a únosnosti, a teda k strate požadovanej požiarnej resp. funkčnej odolnosti káblových systémov.

V prípade výpadku elektrickej energie budú 30-minútový prevádzkový režim núdzových svietidiel a systému EPS, ktoré sú umiestnené v objekte, zabezpečovať náhradné elektrické zdroje (tj. centrálna akumulátorovňa núdzových svietidiel a lokálny akumulátor systému EPS).

Požiadavky na funkčnú odolnosť trás elektrických káblov (PS) – na trvalú dodávku elektrickej energie podľa prílohy A STN 92 0203:

- a) pre zariadenie elektrickej požiarnej signalizácie (EPS) - len trasy ovládaných zariadení podľa STN P CEN/TS 54-14 - funkčná odolnosť podľa STN EN 54-4+AC je stanovená najmenej na 30 minút;
- b) vypínanie elektrickej energie - funkčná odolnosť je stanovená najmenej na 30 minút;
- c) núdzové osvetlenie - funkčná odolnosť elektrických káblov je požadovaná najmenej na 60 minút;

Vysvetlivky:

PS – trieda funkčnej odolnosti elektrického káblového systému v požari z prílohy A STN 92 0203.

Požiadavky na elektrické káble – určené podľa STN 92 0203:

A. Zariadenia, ktoré sú počas požiaru v prevádzke	Druh kábla STN 92 0203
a) núdzové osvetlenie, bezpečnostné a orientačné osvetlenie	B2 _{ca} , s1, a1
b) elektrická požiarňa signalizácia (EPS)	
– ovládané zariadenia	B2 _{ca}
– požiarne hlásiče	B2 _{ca}
c) vypínanie elektrickej energie	B2 _{ca} , s1, a1

Vysvetlivky:

B2_{ca} – trieda reakcie na oheň (pôvodne odolnosť proti šíreniu plameňa – ZO), množstvo uvoľneného tepla pri skúške horenia káblov vo zväzku

s1, d1, a1 – doplnková klasifikácia triedy reakcie na oheň (pôvodne bezhalogénový s nízkou hustotou dymu pri horení – BH), s1 – celkové množstvo vývinu dymu a okamžité množstvo uvoľneného dymu, d1 – žiadne horiace kvapky, a1 – vodivosť

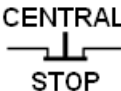
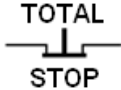
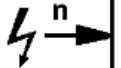
PS – trieda funkčnej odolnosti elektrického káblového systému v požiari z prílohy A STN 92 0203 – (pôvodne počas horenia funkčný v požadovanom čase – PH).

Elektrické rozvody objektu sa musia podľa čl. 4.3.1 STN 92 0203 navrhnuť a zhotoviť tak, aby sa zaistilo bezpečné vypnutie dodávky elektrickej energie pre prevádzkové elektrické zariadenia v stavbe alebo jej časti (zóne) vrátane elektrických zariadení, ktoré musia zostať v prevádzke počas požiaru.

Ovládací prvok CENTRAL STOP slúži podľa čl. 4.3.1 STN 92 0203 na zabezpečenie vypnutia dodávky elektrickej energie pre prevádzkové elektrické zariadenia v stavbe alebo v jej časti (zóne), ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. Stavba musí byť vybavená ovládacím prvkom CENTRAL STOP.

Pomocou ovládacieho prvku TOTAL STOP je možné podľa čl. 4.3.3 STN 92 0203 vypnúť dodávku elektrickej energie pre všetky prevádzkové elektrické zariadenia v celej stavbe (tj. vo všetkých jej častiach - zónach), vrátane všetkých elektrických zariadení, ktoré musia byť v prevádzke počas požiaru. Stavba musí byť vybavená ovládacím prvkom TOTAL STOP.

Priestor, z ktorého sa v prípade vzniku požiaru vypne elektrická energia v celej stavbe alebo v jej časti (zóne), musí byť v súlade s čl. 4.3.4 STN 92 0203 v prípade požiaru prístupný z vonkajšieho priestoru. Ovládanie vypnutia elektrických rozvádzačov prevádzkových elektrických zariadení a elektrických rozvádzačov elektrických zariadení, ktoré musia byť v prevádzke počas požiaru, tj. požiaro-technických zariadení, zariadení napomáhajúcich evakuácii a zariadení napomáhajúcich likvidácii požiaru – tj. tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP musia byť umiestnené v miestnosti prístupnej z exteriéru.

Číslo	Názov	Grafická značka
3.1	Ovládací prvok <i>CENTRAL STOP</i>	
3.2	Ovládací prvok <i>TOTAL STOP</i>	
3.3	Ohraničenie zóny ¹⁾	
¹⁾ Pokiaľ je stavba rozčlenená na zóny, tak sa namiesto písmena „n“ v grafickej značke uvedie jej poradové číslo		

Vypínacie prvky CENTRAL STOP alebo TOTAL STOP musia byť podľa čl. 4.3.5 STN 92 0203 chránené proti neoprávnenému alebo náhodnému použitiu.

Trasy káblov sa musia podľa čl. 4.4.1.1 písm. a) až písm. c) STN 92 0203 navrhnuť a zhotoviť tak, aby spĺňali všetky technické požiadavky na kritérium funkčnej odolnosti a aby v priebehu času funkčnej odolnosti podľa prílohy A citovanej STN a v čase požiaru neboli poškodené okolitými prvkami alebo systémami stavby, napríklad inými inštaláčnymi rozvodmi.

V súlade s čl. 4.4.1.8 STN 92 0203 sa každá trasa káblov podľa čl. 4.4.1.1 písm. a) a písm. b) STN 92 0203 navrhuje a realizuje tak, aby viedla nad úrovňou všetkých ostatných elektrických aj neelektrických inštalačných rozvodov v priestore, kde trasa prechádza alebo je zabezpečená iným spôsobom, aby sa tieto iné rozvody zhotovili a upevnili tak, aby počas požiaru opadávaním ich častí alebo ich deformáciou nepoškodili trasu káblov v čase minimálne takom, ako je požadovaný čas funkčnej odolnosti trasy káblov podľa čl. 4.4.1.1 písm. a) a písm. b) STN 92 0203.

Trasy káblov podľa čl. 4.4.1.1 písm. a) a písm. b) STN 92 0203 sa môžu upevniť a kotviť len do stavebných konštrukcií, ktoré spĺňajú požiadavku na požiaru odolnosť stanovenú podľa stupňa požiarnej bezpečnosti príslušného požiarneho úseku, ktorým trasa prechádza a staticky umožňujú upevnenie trasy káblov pri požiari. Uvedené musí byť v súlade s čl. 4.4.1.7 STN 92 0203.

Prestupy elektrických káblových silnoprúdových a slaboprúdových rozvodov, zväzkov a žlabov v objekte „SO B Parkovací dom“ cez požiarne stropy a požiarne steny, musia byť utesnené mäkkými protipožiarными upchávkami s požadovanou požiarou odolnosťou EI 30 minút.

Prestupy plastových kanalizačných potrubí cez požiarne stropy a požiarne steny v objekte „SO B Parkovací dom“ musia byť utesnené mäkkými protipožiarными upchávkami s požadovanou požiarou odolnosťou EI 30 minút. Kanalizačné potrubia musia byť navyše doplnené aj o tesniace protipožiarne manžety s požadovanou požiarou odolnosťou EI 30 minút. Manžety zvislých potrubí musia byť umiestnené a kotvené zo spodnej strany vodorovných požiarnych stropov objektu a manžety vodorovných potrubí musia byť umiestnené a kotvené z oboch strán zvislých požiarnych stien objektu.

Prestupy rozvodov požiaro-deliacimi konštrukciami v objekte „SO B Parkovací dom“ musia byť utesnené stavebnými materiálmi takého druhu, ako sú požiaro-deliace konštrukcie, ktorými prestupujú, tj. podľa požiadaviek STN 92 0201-2, STN 92 0205 a vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov – napr. protipožiarne upchávky HILTI, Intumex, protipožiarne tesniace betónové tmely atď.. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť konkrétnej požiaro-deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje (reálne EI 30 minút), najviac však EI 90 minút.

Protipožiarne tesniace systémy použité v posudzovanej stavbe musia mať autorizovanou osobou vydané platné certifikáty preukázania zhody, z ktorých musí byť zrejmá najmä dosiahnutá resp. skutočná požiaru odolnosť týchto systémov.

Podľa § 40 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov:

- Požiaru odolnosť požiarnych deliacich konštrukcií nesmie byť ich zoslabením ani požiarne neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi technických zariadení, ani prestupmi technologických zariadení nižšia ako určená požiaru odolnosť.
- Otvory v požiarnych stenách a otvory v požiarnych stropoch musia byť požiarne uzatvárateľné.

Prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m² musia byť v zmysle § 40 ods. 4 a ods. 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov označené štítkom umiestneným priamo na utesnenom stavebnom prvku alebo v jeho tesnej blízkosti.

Štítok označenia tesnenia prestupu sa umiestňuje aspoň na jednej strane požiarnej deliacej konštrukcie tak, aby bol vždy viditeľný, čitateľný, prístupný a ťažko odstrániteľný. Štítok označenia tesnenia prestupu obsahuje najmä tieto údaje:

- a) nápis PRESTUP,
- b) symboly kritérií a číselnú hodnotu požiarnej odolnosti,
- c) názov systému tesnenia prestupu,
- d) mesiac a rok zhotovenia,

e) názov a adresu zhotoviteľa požiarnej konštrukcie.

Vykurovanie, VZT

Vykurovanie objektu a systém vzduchotechnických potrubí v objekte „SO B Parkovací dom“ nebudú riešené.

Záver

Pri vytváraní predbežného členenia novostavby objektu „SO B Parkovací dom“ do požiarnych úsekov, ktoré je vlastne zdokumentované v tejto technickej správe, bolo zohľadnené nielen zabezpečenie jednoduchého a bezpečného úniku osôb z ktoréhokoľvek požiarneho úseku, minimálny rozsah prípadných škôd pri požiari, možnosť rýchleho a účinného zásahu požiarnej jednotky, požiarne oddelenie priestorov s vysokým požiarne rizikom, obmedzenie počtu prestupov požiarne-deliacimi konštrukciami, ale aj nemenej dôležité celkové investičné náklady spojené s delením tohto objektu do požiarnych úsekov a vôbec s jeho celkovým zabezpečením z hľadiska požiarnej bezpečnosti, a tiež kritériá zohľadňujúce celkovú funkčnosť objektu a jeho jednotlivých prevádzok vo vzťahu k nutnému deleniu požiarne-deliacimi konštrukciami.

Bezpečnostné predpisy počas prác

Počas stavebných prác je vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa povinní rešpektovať a dodržiavať normy, technické a technologické postupy a riadiť sa vyhláškou MPSVaR SR č. 147/2013 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.

Počas stavebných prác je vybraný dodávateľ resp. zúčastnení dodávateľa povinní rešpektovať a dodržiavať i podmienky obsiahnuté napr. v týchto predpisoch:

Zákon č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Tento zákon ustanovuje všeobecné zásady prevencie a základné podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a na vylúčenie rizík a faktorov podmieňujúcich vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce. Tento zákon sa vzťahuje na zamestnávateľov a zamestnancov vo všetkých odvetviach výrobnjej sféry a 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.

Zamestnávateľ na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci prostredníctvom ochranných pracovných prostriedkov je povinný postupovať podľa §6 ods. 2 zákona NR SR č. 124/2006 Z.z. a podľa §5 nariadenia vlády SR č. 115/2006 Z.z. a podľa nariadenia vlády SR č. 355/2006 Z.z.

Požiadavky ustanovené týmto nariadením vlády sa vzťahujú na všetky činnosti, pri ktorých sú zamestnanci počas pracovného času vystavení alebo môžu byť vystavení rizikám v súvislosti s expozíciou hluku na pracovisku.

Tab. č. 33: 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.

Opatrenia v oblasti ochrany zdravia

Základným legislatívnym predpisom je zákon č. 355/2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Bude potrebné primerane aplikovať opatrenia, ktoré sú zamerané predovšetkým na **ochranu zdravia pri práci v platných predpisoch, napr.:**

Nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami.

Nariadenie vlády SR č. 329/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou elektromagnetickému poľu.

Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci.

Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.

Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.

Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.

Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov.

Osobný ochranný pracovný prostriedok zamestnávateľ poskytuje zamestnancovi, ak nebezpečenstvo nemožno vylúčiť ani obmedziť technickými prostriedkami, prostriedkami kolektívnej ochrany ani metódami a formami organizácie práce.

Nariadenie vlády SR č. 410/2007 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou umelému optickému žiareniu.

Nariadenie vlády SR č. 83/2013 Z.z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou biologickým faktorom pri práci.

Vyhláška MZ SR č. 448/2007 Z.z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii prác z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií.

Vyhláška MZ SR č. 534/2007 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na zdroje elektromagnetického žiarenia a na limity expozície obyvateľov elektromagnetickému žiareniu v životnom prostredí.

Vyhláška MZ SR č. 542/2007 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred fyzickou, záťažou pri práci, psychickou pracovnou záťažou a senzorickou záťažou pri práci.

Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Vyhláška MPSVaR SR č. 147/2013 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.

V etape výstavby sú dodávateľské organizácie povinné vykonávať hlavne tieto opatrenia:

- *Pre výstavbu nasadzovať stavebné stroje v riadnom technickom stave, opatrené predpísanými krytmi pre zníženie hluku.*
- *Vykonávať priebežné technické prehliadky a údržbu stavebných mechanizmov.*
- *Zabezpečovať plynulú prácu stavebných strojov zaistením dostatočného počtu dopravných prostriedkov. V čase nutných prestávok zastavovať motory stavebných strojov.*
- *Nepripustiť prevádzku dopravných prostriedkov a strojov s nadmerným množstvom škodlivín vo výfukových plynch.*
- *Maximálne obmedziť prašnosť pri stavebných prácach a doprave.*
- *Prepravovaný materiál zaistiť tak, aby neznečisťoval dopravné trasy (plachty, vlhčenie, zníženie rýchlosti).*
- *Pri výjazde na verejné komunikácie zabezpečiť čistenie kolies (podvozkov) dopravných prostriedkov a strojov.*
- *Znečistenie komunikácií okamžite odstraňovať.*
- *Udržiavať poriadok na staveniskách. Materiál ukladať na vyhradené miesta.*
- *Zaistiť odvod dažďových vôd zo staveniska. Zamedziť znečistenie vôd (ropné látky, blato, umývanie vozidiel).*
- *Na realizáciu stavby využívať plochy v okolí staveniska. V maximálnej možnej miere chrániť 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 zaradenú 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 zmenia 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 práce zaradené do prvej, druhej, tretej a štvrtej kategórie. U zamestnancov, ktorí vykonávajú práce 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 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.

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 akciová spoločnosť, a. s. Tieto sú stanovené predovšetkým v zmysle zákona č. 230/2005 Z.z. o vodovodoch a kanalizáciách, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach a v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov č. 442/2002 Z. z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a prevádzkovým poriadkom v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 55/2004 Z. z.

Pri dodržiavaní legislatívnych podmienok vypúšťania odpadových vôd a podmienok prevádzkovateľa kanalizačnej siete nie je potrebné prijímať ďalšie opatrenia.

Opatrenia v oblasti zaťaženia hlukom

Vlastná prevádzka objektov, vrátane garáží, nebude znamenať podstatnú zmenu v zaťažení hlukom.

Úroveň hluku z prevádzky nesmie neprekročiť hygienickými predpismi stanovené hranice.

Hlučné zariadenia v miestnostiach a v exteriéri budú pružne uložené, spojenie zdrojov vibrácií (napr. klimatizačné jednotky, čerpadlá) a naväzujúcich potrubí musí byť pružnými spojkami. Všetky stacionárne zdroje hluku, ktoré budú umiestnené vo vnútornom prostredí stavby budú navrhnuté tak, aby v najbližších miestnostiach neboli prekročené najvyššej

prípustné maximálne hladiny hluku v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. Tiež všetky stacionárne zdroje hluku, ktoré budú umiestnené vo vonkajšom prostredí stavby budú navrhnuté tak, aby pred oknami najbližších obytných miestností neboli prekročené najvyššie prípustné hladiny hluku podľa uvedenej vyhlášky.

Akustická štúdia (viď Príloha č. 3) navrhuje opatrenia a v ďalších stupňoch prípravy tiesto budú upresnené a budú smerovať k zníženiu zaťaženia obyvateľov hlukom z dopravy. Cieľom týchto opatrení je zabezpečiť, aby obyvatelia dotknutej oblasti neboli obťažovaní hlukom nad mieru prípustnú hygienickými limitmi.

Opatrenia v oblasti nakladania s odpadmi

Odpad bude krátkodobo uskladňovaný v smetných nádobách a ďalej zneškodňovaný organizovaným odvozom. Zhodnocovanie, resp. zneškodňovanie odpadov zabezpečí prevádzkovateľ objektu prostredníctvom zmlúv s prevádzkovateľmi zariadení na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov.

Nakladanie s odpadmi sa bude riadiť platnou legislatívou, predovšetkým ustanoveniami zákona č. 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.

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 nevyužívaná v zmysle účelu podľa ÚPN. 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 zadané 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 v znení neskorších zmien a doplnkov.

Územie pre umiestnenie bytového a parkovacieho domu je súčasťou plochy, pre ktorú Územný plán hl. mesta SR Bratislavy z roku 2007 v znení neskorších zmien a doplnkov, stanovuje funkciu č. 501 – zmiešané územie bývania a občianskej vybavenosti, rozvojové územie s kódom S - rozvojová plocha je situovaná na území, pre ktoré je schválená územnoplánovacia dokumentácia podrobnejšieho stupňa ÚPN – Z, ktorý obsahuje jej

reguláciu. Pre predmetné územie je schválený Územný plán zóny celomestské centrum - časť Petržalka (ďalej len ÚPN-Z CMC).

Na posúdenie investičného zámeru bola spracovaná architektonická štúdia – Investičný zámer „Obytný dom Fuxová“, ktorá bola listom z 23.1.2014 predložená Magistrátu hl. mesta SR Bratislava. Výsledkom posúdenia bolo stanovisko k investičnému zámeru zo dňa 2.10.2014 pod číslom MAGS ORM 56153/14-319692/OD, kde sa konštatuje, že predmetný investičný zámer je v súlade s ÚPN-Z CMC. V závere boli stanovené i požiadavky pre spracovanie dokumentácie pre územné konanie, ktoré boli v tejto dokumentácii zapracované.

Navrhovaná činnosť je v súlade s platnou 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 spôsobeným stavebnými mechanizmami, by boli ovplyvnení v reatívne malej miere 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: dopravnoinžinierska štúdia, svetloteknické posúdenie, akustická, rozptylová štúdia a dendrologická štúdia.

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 sprostredkované. Do recipientu sa nedostanú priamo, ale ako časť vôd prečistených v čistiarni odpadových vôd.

Ďalšie významné vplyvy v etape výstavby komunikácií, technickej infraštruktúry a objektu sú v súvislosti s dopravou. Osobitnou problematikou je hluk z dopravy. Z posúdenia vplyvu dopravného hluku na projektovaný objekt vyplynú hygienické požiadavky a tiež požiadavky na obvodový plášť, vetranie vnútorných priestorov a na zvukovú izoláciu vnútorných konštrukcií.

Požadované parametre obvodového plášťa, výplňových konštrukčných otvorov, medzibytové priečky, stropné konštrukcie budú určené v zmysle STN 73 0532. Všetky stacionárne zdroje hluku umiestnené vo vnútornom prostredí budú navrhnuté tak, aby v najbližších miestnostiach neboli prekročené najvyššej prípustné maximálne hladiny hluku v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. Všetky stacionárne zdroje hluku umiestnené vo vonkajšom prostredí stavby budú tiež navrhnuté tak, aby pred oknami najbližších obytných miestností neboli prekročené najvyššie prípustné hladiny hluku podľa uvedenej vyhlášky.

V etape výstavby aj v etape prevádzky sa budú všetky zainteresované subjekty riadiť platnou legislatívou v oblasti nakladania s odpadmi. Stavebná organizácia aj prevádzkovateľ objektu budú v oblasti nakladania s odpadmi rešpektovať podmienky zákona o odpadoch a s ním súvisiacich predpisov a Programu odpadového hospodárstva (POH) obce. V prípade dodržania všetkých legislatívnych podmienok v oblasti nakladania s odpadmi budú vplyvy v tejto oblasti v akceptovateľnej úrovni.

Z celkového posúdenia predpokladaných vplyvov realizácie objektu na životné prostredie, možno konštatovať, že navrhovaná činnosť je realizovateľná 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

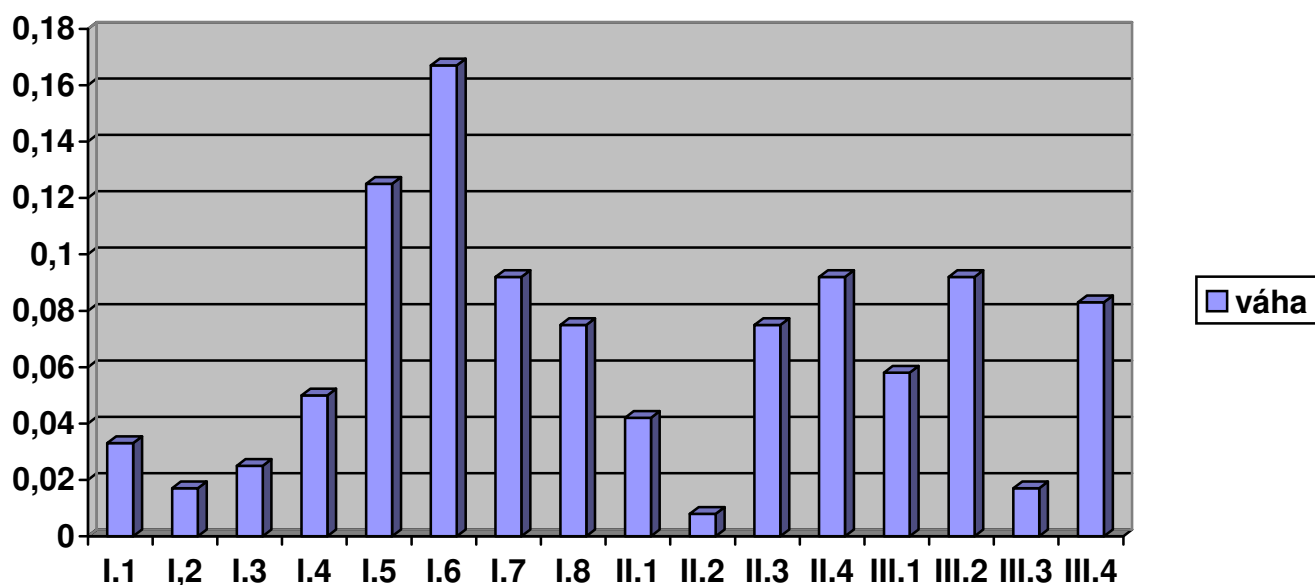
Na základe poznania v súčasnej etape prípravy riešiteľský kolektív definoval kritériá pre rozhodnutia o výbere variantu riešenia, ktoré sú hodnotiteľné podľa štruktúry zámeru pre zisťovacie konanie podľa Zákona č. 24/2006 Z.z.:

- *environmentálne (ekologické) - zaťaženie zložiek životného prostredia.*
- *zdravotné - ovplyvňovanie zdravia obyvateľstva a pohody života*
- *ekonomické a technické aspekty - úroveň a kvalita technického riešenia.*

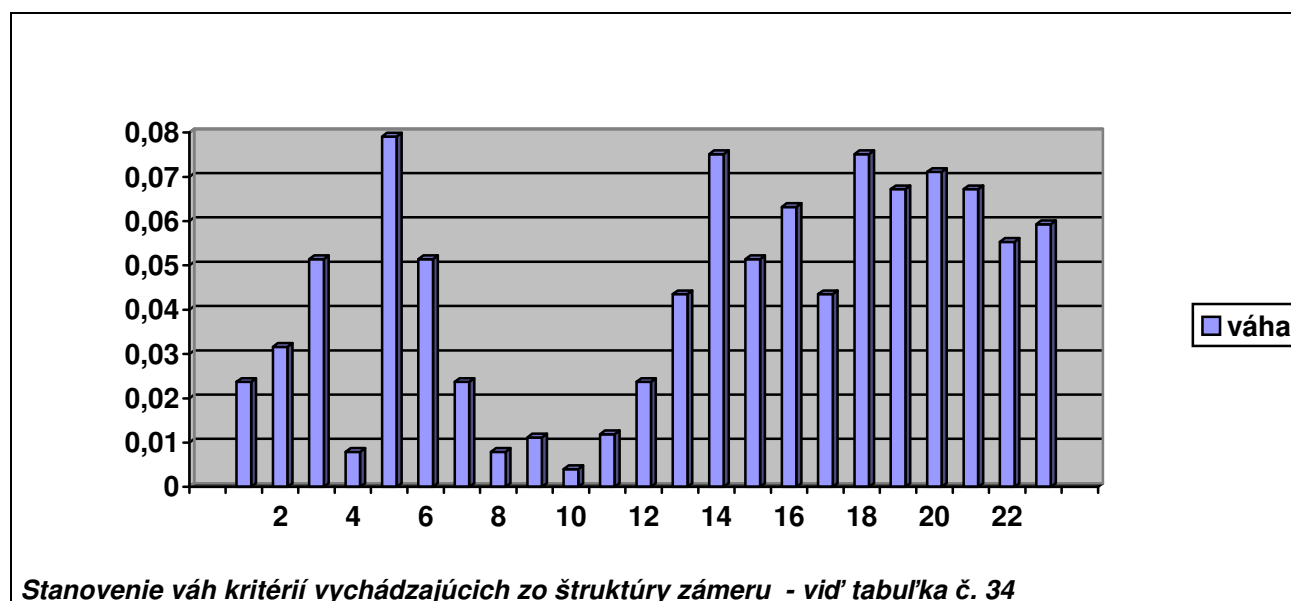
Z porovnania variantov a stanovenia ich váh je zrejmé, že najdôležitejšími kritériami na výber optimálneho variantu je pravdepodobnosť účinkov na zdravie obyvateľstva a vplyv na pohodu života. Medzi dôležité kritéria patria celkové znečisťovanie alebo zhodnocovanie prostredia, riziko nehôd a predpokladané vplyvy na obyvateľstvo. Pre stanovenie váh jednotlivých kritérií bola použitá porovnávacia metóda pri ktorej jednotliví experti určili priority kritérií.

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.



Pre hodnotenie a výber variantu bola riešiteľským kolektívom stanovená skupina kritérií vychádzajúce zo štruktúry zámeru pre zisťovacie konanie – vid'. **tabuľka č. 32.**



Tab. č. 35: Vzájomné hodnotenie kritérií (kritériá podľa Prílohy č. 10)

30. Vzdělávací obsah učebních textů (knižní podoba I. dílu v. 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		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	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	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	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	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	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	II.3	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

V.2 Výber optimálneho variantu, alebo stanovenie poradia vhodnosti

Vlastné stanovenie výsledných hodnôt pre jednotlivé hodnotené varianty bolo uskutočnené podľa vzťahu:

$$Y_i = \sum_{j=1}^J w_j \cdot X_{ji}$$

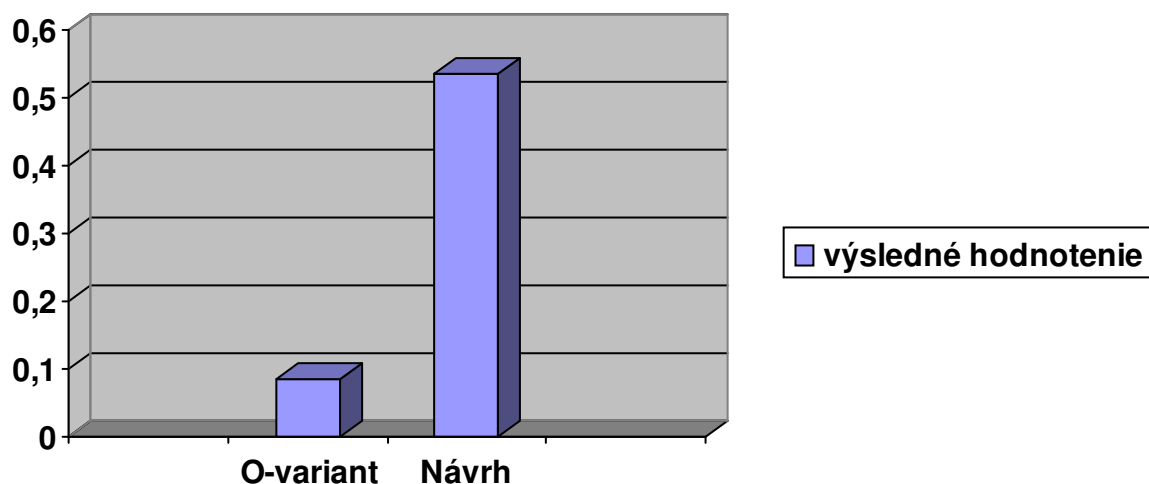
kde Y_i je výsledné hodnotenie variantu "i"

X_{ji} je číselná hodnota (ohodnotenie podľa zvolenej stupnice) "j" kritéria vo variante "i"

w_j je váha kritéria "j"

Vzhľadom k tomu, že niektoré kritériá nemožno kvantitatívne ohodnotiť, bola zvolená stupnica relatívneho hodnotenia variantov od –5 bodov po + 5 bodov.

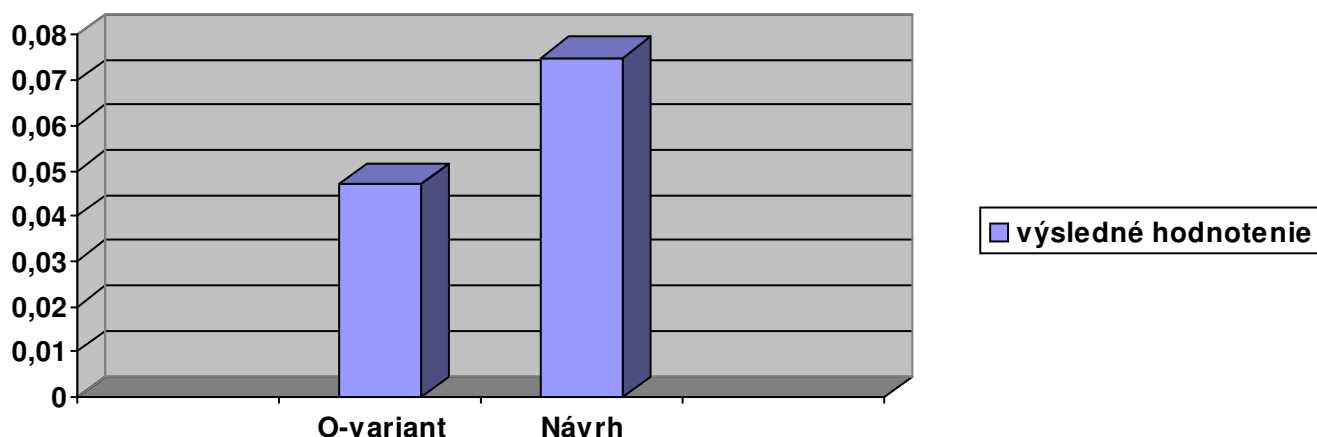
Ohodnotenie	Popis vplyvu
-5	veľmi výrazný negatívny až katastrofálny vplyv na životné prostredie ekonomická strata, neakceptovateľné náklady nerealizovateľné technické riešenia
-4	Výrazný negatívny vplyv, činnosť sa môže realizovať za veľmi vysokých technických a ekonomických vkladov ekonomická strata, 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



Výpočet je v **tabuľke č. 36**.

Podľa vyhodnotenia na základe kritérií zisťovacieho konania v prílohe č. 10 zákona z hodnotených variantov je z celkového hľadiska **výhodnejší navrhovaný variant**.

Z hodnotených variantov je podľa kritérií vybraných riešiteľským kolektívom (viď. tabuľka č. 32) z celkového hľadiska tiež **výhodnejší navrhovaný variant**



Výpočet je v **tabuľke č. 37**.

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.

Navrhovaný variant

Navrhovanou činnosťou je výstavba súboru pozemných stavieb (bytového domu a garážového domu) a následne ich 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 bola lokalita naďalej nevyužívaná v zmysle určenia územnoplánovacou dokumentáciou. Určenie územnoplánovacou dokumentáciou však s využitím lokality pre budúcnosť počíta. Súčasný stav využitia nevyužíva potenciál lokality. Tieto vplyvy sú takto v oboch variantoch porovnateľné.

Niektoré environmentálne kritériá uprednostňujú nulový variant, ale len v tom prípade, kedy by sa nerealizovala žiadna činnosť v území, teda ani v rozsahu schváleného územného plánu. Nulový variant definuje §3 písm. f) zákona č. 24/2006 Z.z. ako variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila. Nie je reálne predpokladať, že by sa ďalší vývoj územia odvíjal od súčasného stavu, kedy sa lokalita nevyužíva v zmysle územného plánu.

Za podmienky prijatia navrhovaných opatrení a realizácie navrhovaných opatrení, možno realizáciu navrhovanej činnosti 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.

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

- Výrez z mapy m 1:50 000 s vyznačením lokality
- Fotodokumentácie súčasného stavu
- Situácia – širšie vzťahy

Prílohy prevzaté z rozpracovanej dokumentácie pre územné rozhodnutie

- Koordinačná situácia
- Celková situácia
- Koordinačná situácia
- Situácia – zákres do kópie z katastrálnej mapy

SO 01 Bytový dom

- Bytový dom - Pôdorys 1. podzemného podlažia (PP)
- Bytový dom - Pôdorys 2. podzemného podlažia
- Bytový dom – Pôdorys 1 nadzemného podlažia (NP)
- Bytový dom – Pôdorys typického nadzemného podlažia
- Bytový dom – Pohľad JV a SV
- Bytový dom – Pohľad SZ a JZ
- Bytový dom – Rez

SO 02 Parkovací dom

- Parkovací dom - Pôdorys 1. podzemného podlažia (PP)
- Parkovací dom - Pôdorys 1. naddzemného podlažia
- Parkovací dom - Pôdorys 2. naddzemného podlažia
- Parkovací dom - Pôdorys 3. naddzemného podlažia
- Parkovací dom – Pohľady
- Parkovací dom – Rez

Prosím výkresy najviac na A3 v PDF**P2 – Dopravno – kapacitné posúdenie****P3 – Akustická štúdia****P4 – Rozptylová štúdia****P5 – Dendrologická štúdia****P6 – Svetlotechnický posudok****VII Doplnujúce 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:

- Inžiniersko- geologický prieskum lokality
- Rozpracovaná dokumentácia pre územné rozhodnutie
- Aktuálny územný plán hl. m. SR Bratislavy
- Územný plán zóny Celomestské centrum, časť Petržalka
- Informácie navrhovateľa a projektanta

VII.2 Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru

V rámci prípravy navrhovanej činnosti investor konzultoval podmienky realizácie s príslušnými orgánmi verejnej správy a správcami inžinierskych sietí o podmienkach realizácie.

Na posúdenie investičného zámeru bola spracovaná architektonická štúdia – Investičný zámer „Obytný dom Fuxová“, ktorá bola listom z 23.1.2014 predložený Magistrátu hl. mesta SR Bratislava. Výsledkom posúdenia bolo stanovisko k investičnému zámeru zo dňa 2.10.2014 pod číslom MAGS ORM 56153/14-319692/OD, kde sa konštatuje, že predmetný

investičný zámer je v súlade s ÚPN-Z CMC. V závere boli stanovené i požiadavky pre spracovanie dokumentácie pre územné konanie, ktoré boli v dokumentácii zapracované.

V tejto etape prípravy však neboli vyžiadané k navrhovanej činnosti ďalšie vyjadrenia alebo stanoviská dotknutých orgánov.

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, október 2014.

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
Mgr. Miroslava Gazdaricová
Ing. Jaroslav Hruškovič
Ing. Jozef Marko, CSc.
IIng. Soňa Marková
Mgr. Ľudovít Molnár
Mgr. Anna Molnárová
spracovatelia priložených štúdií

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

Dňa: 27. 10. 2014

Hlavný riešiteľ zámeru
Ing. Jozef Marko, CSc.

Oprávnený zástupca navrhovateľa
Ing. Martina Surmová