ZÁMER

na vykonanie činnosti podľa
zákona NR SR č. 24/2006 Z.z.
o posudzovaní vplyvov na životné prostredie



„Polyfunkčný komplex Čerešne 2"

Navrhovateľ:
ITIS s.r.o., Mickiewiczova 9, 811 07 Bratislava

Spracovateľ:

REMAS Servis, s.r.o.
Ľ.Fullu č.7
841 05 Bratislava
www.remas.sk
remas@remas.sk

Marec 2017

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov (meno) 5
2. Identifikačné číslo 5
3. Sídlo 5
4. Meno, priezvisko, adresa a telefónne číslo oprávneného zástupcu navrhovateľa 5
5. Meno, priezvisko, adresa a telefónne číslo kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať informácie o navrhovanej činnosti 5

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. Názov 7
2. Účel 7
3. Užívateľ 7
4. Charakter navrhovanej činnosti 7
5. Umiestnenie navrhovanej činnosti 7
6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti 8
7. Termín začatia a ukončenia navrhovanej činnosti 8
8. Stručný opis technického a technologického riešenia 8
   - 8.1.Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku 8
   - 8.2. Súlad s UPD 9
   - 8.3. Architektonické riešenie 10
   - 8.4 Základné konštrukčné a technické riešenie 12
   - 8.5.Zásobovanie elektrickou energiou 18
   - 8.6. Zásobovanie teplom, vykurovanie 25
   - 8.7. Vzduchotechnika 35
   - 8.8. Zdravotechnika 43
   - 8.9. Sadové a terénne úpravy 55
9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite 59
10. Celkové náklady 59
11. Dotknutá obec 59
12. Dotknutý samosprávny kraj 59
13. Dotknuté orgány 59
14. Povoľujúci orgán 59
15. Rezortný orgán 60
16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 60
17. Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice 60

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

1. Charakteristika prírodného prostredia 60
2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria 63
3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia 69
4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia 69

IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE

1. Požiadavky na vstupy 70
- 1.1. Suroviny 70
- 1.2. Pomocné látky 70
- 1.3. Surovinové a materiálové zdroje 70
- 1.4. Energia 71
- 1.5. Kanalizácia 71
- 1.6. Vodovod 72
- 1.7. Plynovod 72
- 1.8. Vykurovanie 72
- 1.9. Dopravná infraštruktúra 73
- 1.10. Požiadavky na infraštruktúru 73
- 1.11. Pracovné sily 73
- 1.12. Nároky na pôdu 73

2. Údaje o výstupoch 74
- 2.1. Zdroje znečistenia ovzdušia 74
- 2.2. Znečistené vody 76
- 2.3. Odpady 77
- 2.4. Hluk, vibrácie a zápach 78
- 2.5. Zdroje žiarenia, tepla a iné vplyvy 78
- 2.6. Očakávané vyvolané investície 79

3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie 79

4. Hodnotenie zdravotných rizík 79

5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia 79

6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia 79
- 6.1. Ovplyvnenie horninového prostredia 79
- 6.2 Ovplyvnenie kvality povrchovej a podzemnej vody 79
- 6.3 Ovplyvnenie kvality ovzdušia 79
- 6.4. Ovplyvnenie fauny, flóry a vegetácie 80
- 6.5. Ovplyvnenie územia hlukom 80
- 6.6. Významnosť a časový priebeh pôsobenia očakávaných vplyvov 80

7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice 80

8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území 80

9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou činnosti 81

10. Opatrenia na zmierenie nepriaznivých vplyvov činnosti 81

11. Posúdenie očakávaného vývoja, ak by sa činnosť nerealizovala 83

12. Posúdenie súladu činnosti s územnoplánovacou dokumentáciou 84

13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzáväznejších okruhov problémov 84

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽP 85

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA 86

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU 86
1. Zoznam použitej literatúry, materiálov a zdrojov informácií 86
2. Zoznam vyžiadaných vyjadrení a stanovísk 86

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU 87

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV 87
1. Spracovatelia zámeru, potvrdenie správnosti údajov 87
2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom oprávneného zástupcu 87

Prílohy 88

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. **Názov (meno) :**
   ITIS s.r.o.

2. **Identifikačné číslo :** 50 506 323
   Register zápisu: Výpis z Obchodného registra Okresného súdu Bratislava I oddiel Sro, vložka č. 114285/B.

3. **Sídlo :**
   ITIS s.r.o.
   Mickiewiczova 9
   811 07 Bratislava

4. **Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa:**
   ITIS s.r.o. , Mickiewiczova 9, Bratislava
   Ing. arch. Tomáš Šebo t.č.: 02/ 3210 1721
   Mgr. arch. Igor Lichý t.č.: 02/ 3210 1721

5. **Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno odstať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie :**
   Architekti Šebo Lichý s.r.o. , Mickewiczova 9, Bratislava
   Ing. Arch. Juraj Mihálik
   Tel./Fax: 02 / 3210 1727

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Navrhovateľ predkladá Zámer v súlade so zákonom č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov na zisťovacie konanie.
Predmetom zámeru je novostavba polyfunkčného komplexu na pozemkoch nachádzajúcich sa v mestskej časti Bratislava IV., v katastrálnom území Dúbravka. Ide konkrétne o pozemky par. číslo: 2436/2, 2436/6, 2436/44, 2436/47, 2436/48, 2436/57, 2436/67, 2436/68, 2436/69, 2436/78, 2436/104 a 2-1341/2 k.ú. Dúbravka. Stavbou budú dotknuté aj pozemky 2436/97, 2436/76 a 2435/104 k.ú. Dúbravka.

Koncept navrhovanej činnosti uvažuje s dvoma variantmi. Varianty sa líšia jedine v spôsobe vykurovania polyfunkčného objektu a v zdroji tepla.
Variant č. 1. – zdroj tepla - plynová kotolňa.
Variant č. 2. - zdroj tepla – odovzdávacia stanica tepla.

Výstavba nebude členená na etapy. Hlavný stavebný objekt sa rozdelil na dva stavebné objekty (SO 03 a SO 04). Celkovo pôjde o šesť blokov. Do užívania bude daná ako jeden celok.

Zámer je vypracovaný pre oba stavebné objekty a pre všetky bloky, nakoľko na seba nadväzujú.

Novostavbou Polyfunkčného komplexu Čerešne 2 vznikne 111 bytových jednotiek. Bilancia bytov v polyfunkčnom komplexe (bloky I,J,K,L,M,N) bude nasledovná:

Typ bytov: 1 izbové – počet bytov 26
2 izbové – počet bytov 7
3 izbové – počet bytov 11
4 izbové – počet bytov 59
5 a 6 izbové – počet bytov 8

Bilancia jednotiek prechodného ubytovania v polyfunkčnom komplexe (blok L a N) – kategória penzión bude 30 + 73 jednotiek = 103 jednotiek. (max. 224 lôžok prechodného ubytovania).
Bilancia prenajímateľných jednotiek v polyfunkčnom komplexe (blok I) sú 2 jednotky.

Počet riešených podzemných podlaží: 2
Počet riešených nadzemných podlaží (nadzemné podlažia + ustúpené podlažia+ vstupné podlažie/ parter): blok I 7+1+1 podlaží,
Blok J 5+1+1 podlaží,
Blok K 5+1+1 podlaží,
Blok L 7+0+1 podlaží,
Blok M 5+0+1 podlaží,
Blok N 15+1+1 podlaží.

Plocha funkčného celku:	40 044 m^2
Plocha vymedzeného územia:	13 906 m^2
Zastavaná plocha :	3 274 m^2
Podlažná plocha všetkých nadzemných podlaží:	23 916 m^2
Podlažná plocha všetkých podzemných podlaží:	8 025 m^2
Celková podlahová plocha:	**31 941 m^2**
Plocha zelene:	4 453 m^2

Celkový počet parkovacích státí – podzemné parkovanie: **239 parkovacích miest**
Celkový počet parkovacích státí – parkovanie na povrchu: **96 parkovacích miest**
(z toho pre imobilných bude vytvorených 13 statí na povrchu a 12 státí v suteréne)
Celkový počet parkovacích statí v Polyfunkčnom komplexe Čerešne 2: 335 parkovacích miest

Z uvedeného vyplýva, že výstavba podlieha zisťovaciemu konaniu podľa prílohy č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. v bode 9. Infraštruktúra, položka číslo 16. Projekty rozvoja obcí vrátane písmena:

a) pozemných stavieb alebo ich súborov (komplexov), sk nie sú uvedené v iných položkách tejto prílohy (zisťovacie konanie v zastavanom území od 10 000 m^2 podlahovej plochy)
b) statickej dopravy (zisťovacie konanie od 100 do 500 stojísk)

1. Názov :

Polyfunkčný komplex Čerešne 2

2. Účel :

Účelom navrhovaného projektu je novostavba polyfunkčného komplexu Čerešne 2.
Riešené územie sa nachádza v lokalite Polianky, ako súčasť mestskej časti Dúbravka. V rámci m.č. Dúbravka ide o južnú – najbližšiu časť v smere k centru mesta.
Bilancia bytov v polyfunkčnom komplexe bude 111 b.j. V penzióne vznikne 103 jednotiek prechodného ubytovania. Na prenájom budú určené 2 jednotky. V polyfunkčnom komplexe vznikne aj 239 parkovacích statí v podzemnej garáži a 96 parkovacích plôch na povrchu, z toho 25 pre imobilných.

3. Užívateľ :

ITIS s.r.o., Mickewiczová 9, Bratislava a jednotlivý užívatelia a vlastníci bytových jednotiek.

4. Charakter navrhovanej činnosti :

Novostavba polyfunkčného komplexu Čerešne 2 - bytového komplexu s obchodnými prevádzkami a s penziónom. Komplex vytvorí mestské prostredie a doplní ho o zariadenia občianskej vybavenosti zabezpečujúce vysoké komplexné prostredie.

Zámer podlieha zisťovaciemu konaniu a je riešený v dvoch variantoch a v nulovom variante.
Jediným variantným riešením v celom zámere je zdroj tepla.

Nulový variant – predstavuje stav, ktorý by nastal, ak by sa činnosť nerealizovala. Nulový variant teda predstavuje popis súčasného stavu. Ak by sa činnosť v území nerealizovala, predpokladáme, že dotknuté územie ostane určité obdobie v stave, v akom sa nachádza v súčasnosti. Vzhľadom nato, že podľa navrhovaných zmien a doplnkov územnoplánovacej dokumentácie sa jedná o územie, ktoré je určené na zastavanie, polohu dotknutého územia, je veľká pravdepodobnosť, že by k realizácii činnosti v dotknutom území prišlo čoskoro.

Variant Zámeru č. 1 – rieši spôsob vykurovania polyfunkčného objektu a zdroj tepla. Ako Zdroj tepla bude vybudovaná plynová kotolňa. Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku sú pre oba varianty rovnaké.

Variant Zámeru č. 2 – rieši spôsob vykurovania polyfunkčného objektu a zdroj tepla. Ako Zdroj tepla bude vybudovaná odovzdávacia stanica tepla. Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku sú pre oba varianty rovnaké.

5. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj : Bratislavský
Okres/obec : Bratislava
Katastrálne územie mesta Bratislavy, mestská časť Dúbravka,
Príslušnosť k ZÚO: Navrhovaná stavba je umiestnená v zastavanom území obce
Lokalita: Polianky - Harmincová ulica.

parc.č. 2436/2, 2436/6, 2436/44, 2436/47, 2436/48, 2436/57, 2436/67, 2436/68, 2436/69, 2436/78, 2436/104 a 2-14341/2 k.ú. Dúbravka.

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

Situácia umiestnenia tvorí prílohu č.1 (Vodohospodárska mapa)

7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Termín začatia výstavby	:	cca 03 / 2018
Termín skončenia výstavby	:	cca 03 / 2021 (36 mesiacov od začatia)
Trvanie prevádzky	:	časovo neohraničená

8. Stručný opis technického a technologického riešenia

8.1 Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku

Účelom navrhovaného projektu je novostavba polyfunkčného komplexu Čerešne 2. Plocha vymedzeného územia polyfunkčného komplexu Polianky je 13 906 m^2.
Riešené územie sa nachádza v lokalite Polianky, ako súčasť mestskej časti Dúbravka. V rámci m.č. Dúbravka ide o južnú – najbližšiu časť v smere k centru mesta.

Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku sú pre oba varianty rovnaké.

Bilancia bytov v polyfunkčnom komplexe bude 111 b.j. V penzióne vznikne 103 jednotiek prechodného ubytovania. Na prenájom budú určené 2 jednotky. V polyfunkčnom objekte vznikne aj 239 parkovacích statí v podzemnej garáži a 96 parkovacích plôch na povrchu, z toho 25 pre imobilných.

Plocha funkčného celku	40 044,0 m²
Plocha vymedzeného – riešeného územia	13 906,0 m²
Zastavaná plocha	3 274,0 m²
Podlažná plocha všetkých nadzemných podlaží	23 916,0 m^2
Podlažná plocha všetkých podzemných podlaží	8 025,0 m^2
Celková podlahová plocha:	31 941,0 m^2
Plocha zelene	4 453,0 m²
Index podlažných plôch (IPP)	1,70
Index zastavaných (IZP)	0,24
Koeficient zelene (KZ)	0,32

Celkový počet parkovacích miest v podzemnej garáži: 239 parkovacích miest
Celkový počet parkovacích miest na povrchu: 96 parkovacích miest
(z toho 25 parkovacích miest pre imobilných bude vytvorených 13 statí na povrchu a 12 státí v suteréne)

Stavba je umiestnená v katastrálnom území Bratislava – Dúbravka na parcelách č.: 2436/2, 2436/6, 2436/44, 2436/47, 2436/48, 2436/57, 2436/67, 2436/68, 2436/69, 2436/78, 2436/104 a 2-14341/2 k.ú. Dúbravka. Ide o parcely ktoré sú v súčasnosti v katastri evidované ako záhrady. Parcely sú vo svahovitom teréne, ktorý sa zvažuje od ulice Polianky smerom k futbalovému štadiónu, s výškovým rozdielom približne 15 m.

Na vyššie uvedených pozemkoch je plánovaná výstavba polyfunkčného komplexu pozostávajúceho z podzemnej časti (garáž, tech. miestnosti, kobky) a z nadzemnej časti (obchody, byty, penzión, predzáhradky, dvor, terénne parkovisko). Komplex je rozdelený do šiestych blokov, pričom ich líniové usporiadanie vytvára tri vnútorné dvory. V partery sú umiestnené obchodné prevádzky, prízemné byty a mezonetové byty s predzáhradkami. Vo vyšších poschodiach sú umiestnené byty a strešné mezonety. Bloky L a N sú funkčne vyčlenené ako penzióny, s jednotkami prechodného ubytovania. Jednotlivé bloky sú riešené ako samostatné bloky so vstupom a vertikálnym komunikačným jadrom.
Bloky I,J a K sú prepojené dvoma exteriérovými komunikačnými jadrami. Samostatné schodiská vedú do spoločného suterénu – jednopodlažnej podzemnej garáže. Bloky L, M a N majú charakter bodových bytových domov s komunikačnými jadrami v strede. Do spoločného suterénu – dvojpodlažnej podzemnej garáže vedú samostatné schodiská a rampy pre vozidlá.

Objekt bude napojený na verejný vodovod, kanalizáciu, plyn aj elektrinu. Bilancie nárokov sú uvedené v príslušných profesných častiach. Stavba nebude členená na etapy.
Riešené územie sa nachádza v lokalite Polianky, ako súčasť mestskej časti Dúbravka.
Pozemok je situovaný v zastavanom území obce. Lokalita Polianky je vymedzená z východu diaľnicou D2 z Patrónky (resp. z tunela Sitina) smerom na Brno, zo západnej strany je to ulica M. Schneidera-Trnavského s električkovou traťou, zo severu je to Harmincova ulica s frekventovanou autobusovou dopravou, a na juhu hranicou lesa Sitina.

8.2 Súlad s ÚPD

Navrhovaný komplex polyfunkčného charakteru spĺňa UPN hl. m. Bratislavy v jeho aktualizovanej verzii Zmeny a doplnky 2 UPN hl. m. Bratislavy platný od roku 2012 kde došlo k zmene priestorovej a funkčnej regulácie na KR/DU/3.

Územie je definované ako funkcia 501/zmiešané územie bývania a občianskej vybavenosti, rozvojové územie, regulačný kód H (pre ktorý platí IPP 2,1).

Charakter výstavby je bytový komplex s obchodnými prevádzkami a s penziónmi (ubytovacie zariadenie cestovného ruchu), pri splnení podmienky že podiel bývania je v rozmedzí do 70% celkových podlažných plôch nadzemnej časti zástavby. V rámci funkčného celku je celková nadzemná plocha vrátane návrhu 42 997,3 m^2 a z toho je bývanie zastúpené plochou 24 416,9 m^2 čo je 57% z celkovej nadzemnej časti.

Jedná sa o rozvojové územie, kde platí :

- Rozvojové územie je územie mesta, v ktorom územný plán navrhuje novú výstavbu na doteraz nezastavaných plochách, zásadnú zmenu funkčného využitia, zmenu spôsobu zástavby veľkého rozsahu.

Zo všeobecných požiadaviek pre mestskú časť Dúbravka - zakotvených v územnom pláne - návrh rešpektuje a rozvíja všetky súvisiace požiadavky. Rozvíja sídliskové a mestotvorné priestory štruktúrou polyfunkčnej zástavby, vytvára rozmanitú bytovú štruktúru s viacerými typologickými druhmi malopodlažných foriem zástavby s lokálnymi centrami spoločenského kontaktu.

8.3 Architektonické riešenie

Urbanistické a architektonické riešenie:

Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku sú pre oba varianty rovnaké.

Urbanisticko-architektonické riešenie vychádza z územného plánu hlavného mesta SR Bratislavy, v znení ďalších zmien a doplnkov. (zmenaKR/DU/3 , zmena RV/DU/4)
Stavba je umiestnená v katastrálnom území Bratislava – Dúbravka. V súčasnosti je to nevyužívané a nezastavané územie, ktoré pôvodne slúžilo ako záhrady.

Urbanistické riešenie:
Z hľadiska celomestských súvislostí – návrh polyfunkčného komplexu dopĺňa tzv. „hluchý" priestor v meste medzi sídelnými štruktúrami a tak prispieva ku skompaktneniu a k zefektívneniu vzťahov v rámci mesta. Efektívne využíva a napája sa na dopravnú a technickú infraštruktúru, počíta s napojením na existujúcu a plánovanú sieť MHD.
Z celomestského hľadiska komplex nadväzuje na urbanistickú štruktúru mestskej časti Dúbravka a vytvára vysoko hodnotnú kvalitu trvalo udržateľného mestského prostredia. Komplex svojim tvarom a tektonikou vytvára uličný priestor s dvormi v mestskom bloku. Týmto spôsobom nadväzuje a rozvíja lokálne centrum spoločenských aktivít v okolí Harmincovej ulice, kde je vybudovaná vybavenosť mestského charakteru (zimný a futbalový štadión, obchody a športoviska v blízkom okolí).
Z hľadiska urbanizmu je zámerom vytvorenie mestskej štruktúry, vhodnej pre danú lokalitu. Štruktúra nadväzuje na novú zástavbu ulice Polianky. Tato línia sa smerom hlbšie (nižšie) do územia postupne rozpadá a tvorí bloky zoradené do línií tak aby vytvárali dvor. Rozmanitou štruktúrou vznikajú rôzne stupne mestského bývania s postupne sa zväčšujúcou mierou súkromia. Areál je členený na verejnú časť (tj lineárny park od bloku F po blok N a parkovisko s príjazdovou komunikáciou) polosúkromnú časť (dvory medzi blokmi kde bude kontrolovaný vstup – tj pre rezidentov komplexu) a súkromná časť(predzáhradky pri bytoch na 1NP). Komplex vytvára mestské prostredie a dopĺňa ho o zariadenia občianskej vybavenosti, zabezpečujúcej vysokú komplexitu prostredia.
Územie nespadá do pamiatkovej zóny centrálnej mestskej oblasti, nezasahuje do charakteristických plôch parkov a námestí a nemá vplyv na pohľady a priehľady na dominanty historického jadra. Návrh humanizuje prostredie sídliskových štruktúr, vytvára hodnotný parter, nadväzuje na výškové stavby z okolia a vnáša do prostredia kvalitnú estetiku v podobe súčasnej architektúry.
Areál uplatňuje dostatočné plochy zelene ako humanizačný prvok vo vzťahu k urbanizovaným plochám.
Do priestoru vstupuje komplex s typickým polyfunkčným mestským prostredím pričom sa zvyšuje kvalita dotknutého obytného prostredia. Komplex rozvíja viacpodlažne a malopodlažné bývanie v rozmanitosti hromadných a individuálnych foriem bývania.
Návrh rešpektuje prírodné zázemie a nezasahuje do prírodného masívu Sitina.
Polyfunkčný komplex pozostáva z podzemnej časti (garáž, techn. miestnosti, kobky) a z nadzemnej časti (obchody, byty, penzióny, dvor, predzáhradky a terénne parkovisko). Komplex je rozdelený do šiestich blokov, pričom ich líniové usporiadanie vytvára tri vnútorné dvory. V parteri sú umiestnené obchodné prevádzky, prízemné byty a mezonetové byty s predzáhradkami. Vo vyšších poschodiach sú umiestnené byty a strešné mezonety. Blok L a blok N sú funkčne vyčlenené ako penzióny, s jednotkami prechodného ubytovania. Jednotlivé bloky sú riešené ako samostatné bloky so vstupom a vertikálnym komunikačným jadrom. Bloky I, J, K sú prepojené dvoma exteriérovými komunikačnými jadrami. Samostatné schodiská vedú do spoločného suterénu – jednopodlažnej podzemnej garáže.

Bloky L ,M, N majú charakter bodových bytových domov s komunikačnými jadrami v strede. Do spoločného suterénu – dvojpodlažnej podzemnej garáže vedú samostatné schodiská a rampy pre vozidlá.

Architektonické riešenie:

Architektonické stvárnenie vychádza z rozčlenenie hmotovej urbanistickej kompozície komplexu. Dominantou a aj orientačným bodom by mala byť v komplexe polyfunkčná 16+1 - poschodová veža (blok N). Ostatná zástavba je v rozmedzí 6-9 nadzemných podlaží. Zámer uvažuje s rozdelením do dvoch hlavných stavebných objektov, na základe príslušnosti k jednej alebo druhej podzemnej garáži. Bloky I,J,K majú hromadnú garáž s jedným podzemným podlažím (SO.03). A bloky L,M,N majú dvojpodlažnú podzemnú garáž (SO.04).
Z hľadiska architektúry je snaha vstúpiť do prostredia s kvalitnou architektúrou Usporiadanie blokov potláča potrebu vstupovať do vnútrobloku motorovým vozidlom, dvory budú využívané prevažne pre rekreáciu a oddych obyvateľov a návštevníkov.
Konceptom je okrem iného aj komunitné využitie dvora – kde by okrem ihrísk pre viaceré vekové kategórie detí nemali chýbať ani komunitné záhrady, a podobné priestory pre spoločné aktivity obyvateľov. Predzáhradky s určitou mierou súkromia by mali zas vytvoriť príjemné prostredie pre prízemné byty. Na vyšších bytoch je uvažované s integrovanou zeleňou na balkónoch a lodžiách. Byty sú prevažne riešené s pobytovými balkónmi s orientáciou na juhozápadnú stranu.
SO.03 je trojica blokov ktoré majú v prízemí mezonetové byty so vstupom priamo z exteriéru. Spoločné komunikačné jadrá pre byty na vyšších poschodiach sú umiestnené v priestore medzi blokmi. Nad blokmi I,J,K sú na streche vytvorené strešné byty s terasami. V suteréne je okrem parkovacích miest (53 pm), miestnosť OST(odovzdávacia stanica tepla) a pivničné kobky.
SO.04 je trojica blokov radená do dvoch línii. Prvú tvoria bloky L a M, s podobnou schémou dispozičného riešenia (tj centrálny komunikačný trakt a byty po obvode traktu). Blok N uzatvára sériu dvorov a je samostatne stojaci solitér zo spoločnej podnože. Je osadný v najnižšej časti pozemku a je koncipovaný ako orientačný bod. Výškovo má 17 nadzemných podlaží vrátane ustúpeného podlažia.
Dispozične je riešený s centrálnym komunikačným jadrom s dvomi schodiskami a dvomi výťahmi. Bloky L a N sú koncipované ako penzióny a majú v prízemí priestor na podávanie raňajok. Ostatné technické miestnosti sú umiestnené v suteréne alebo v najvyššom podlaží. V suteréne sú to OST(odovzdávacia stanica tepla), ATS (aut. tlaková stanica) , miestnosť pre odpadové hospodárstvo, miestnosť pre centrálny napájací systém NO. Suterén je dvojpodlažný a na každom podlaží je 93 parkovacích miest. S umiestnením dieselagregátu je uvažované na streche bloku N tj 17.NP.

Okrem bytových blokov sú v komplexe zahrnuté aj penzióny (blok L a blok N) a obchodné prevádzky – situované do parteru objektov. Na južnej hranici pozemku sú situované vonkajšie parkoviská so zeleňou. Parkovisko s 96 parkovacími miestami bude slúžiť pre rezidentov a návštevy, ako aj pre potreby polyfunkcie. Pre okolité parcely – záhradkárov je existujúci prístup mimo riešeného územia – okolo nadzemného teplovodu. Podobne to bolo riešené aj v urbanistickej štúdii zóny DUBRAVANKA (z roku 2008 AUREX), ktorá bola podkladom pre Zmeny a doplnky 2 UP Hlavného mesta Bratislava. Komunikácie sú riešené bezbariérovo v mieste veľkého výškového rozdielu je uvažovaná plošina pre imobilných (exteriérový výťah pri bloku N).

8.4 Základné konštrukčné a technické riešenie

Popis stavebnej parcely

Riešené územie je sa nachádza v lokalite Polianky, ako súčasť mestskej časti Dúbravka (Bratislava IV). V rámci m.č. Dúbravka sa jedná o južnú - najbližšiu časť v smere k centru mesta. Lokalita Polianky je vymedzená z východu diaľnicou D2 z Patrónky (resp. z tunela Sitina) smerom na Brno, zo západnej strany je to ulica M.Sch. Trnavského s električkovou traťou, zo severu je to Harmincova ulica s frekventovanou autobusovou dopravou, a na juhu hranicou lesa Sitina.

Ide o parcely ktoré sú v súčasnosti v katastri evidované ako záhrady. Parcely sú vo svahovitom teréne, ktorý sa zvažuje od ulice Polianky smerom k futbalovému štadiónu, s výškovým rozdielom približne 15 m. Pôvodne sa jednalo o pozemky využívané hlavne ako záhradky, neskôr zanedbané a zarastené náletovou zeleňou.

Konštrukčné riešenie

Projekt polyfunkčného komplexu Čerešne 2 v časti statika určuje konštrukčné riešenie nosného systému objektu vrátane zakladania objektu.
Statické riešenie objektu je determinované požiadavkami vyplývajúcimi z architektonického riešenia stavby, účelu stavby, z nárokov na technické vybavenie objektu ako aj z geologických a klimatických pomerov v mieste stavby.
Pôdorysne je navrhovaný objekt obdĺžnikového tvaru o pôdorysných rozmeroch cca 93 x 17 m. Je zložený z 3 blokov I, J, K. Objekt má jedno spoločné poprepájané podzemné podlažie, ktoré tvorí 1 dilatačný celok. Blok I má 9 nadzemných podlaží, blok J má 7 nadzemných podlaží a blok K má 7 nadzemných podlaží. Konštrukčná výška nadzemných podlaží je 3,1 m, podzemného podlažia 3,4 m. Celková maximálna výška objektu bude 32,12 m od úrovne nuly, t.j. 198,20 m n.m.

STAVEBNÉ HMOTY

Betón
Kvalita a druh betónu sú podľa STN EN-1992 1-1:

Základy:	C25/30
Dosky, nosníky	C25/30, C30/37, C40/50
Stĺpy	C30/37,C40/50
Steny	C25/30,C30/37

Betonárska oceľ
Hlavná výstuž: stupeň B 500 B
Oceľové konštrukcie S 235, S 275, S 355

ZATAŽENIA

Vlastná váha - stále zaťaženie podľa nasledovných merných hmotností:

Prostý betón	24,0 kN/m³
Vystužený betón	25,0 kN/m³
Vyľahčený betón	16,0 kN/m³
Murivo (tehla)	9,0-18,0 kN/m³
Oceľ	78,5 kN/m³
Cementový poter	22,0 kN/m³

Užitočné zaťaženia

zaťaženie podľa EN 1991-1-1	Špecifikácia využitia	EC 1 EN 1991-1-1
A	Obytné plochy	2,00 kN/m²
D2	Obchodné plochy	5,00 kN/m²
C1-C5	Plochy kde sa zhrom. ľudia	3,0-5,0 kN/m²
F	Dopravné plochy	2,50 kN/m²

Redukcia užitočného zaťaženia pre stropy, stĺpy a steny.
Užitočné zaťaženie môže byť redukované podľa EN 1991-1- a EN 1990.
Nasledovné zaťaženia nie je možné redukovať:
Špeciálne zaťaženia, alebo zaťaženia vopred určené investorom zaťaženia spôsobené strojovňou alebo strojovým parkom zaťaženia spôsobené skladovaním V iných prípadoch je možné užitočné zaťaženie redukovať.

Zaťaženie snehom: je uvažované v II. snehovej kategórii pre región Bratislava.
Zaťaženie vetrom: je 26 m/s, podľa STN EN 1991-1-4.

Seizmické zaťaženie:
Podľa STN EN 1998-1, jej národnej prílohy a príslušných zmien národnej prílohy, sa záujmové územie z hľadiska vplyvu lokálnych vlastností podložia na seizmický pohyb zaraďuje v zmysle čl. 3.1.2 citovanej normy do kategórie C so súčiniteľom podložia podľa tab. NB.5.1 národnej prílohy S = 1.25. Plánované objekty obytného súboru je možné, z hľadiska ich významnosti v závislosti od dôsledkov ich zrútenia, predbežne zaradiť podľa čl. 4.2.5 normy do triedy II so súčiniteľom významnosti γ 1 = 1.0. Konečné zaradenie objektov do triedy významnosti určí projektant stavby.

Podľa zmeny národnej prílohy citovanej normy z roku 2012 možno záujmovému územiu priradiť hodnotu referenčného špičkového seizmického zrýchlenia agR = 0.63 $m.s^{-2}$.
Uvedená hodnota zodpovedá podložiu typu A a vzťahuje sa na objekty triedy II so súčiniteľom významnosti γ 1 = 1.0, ktorý je prepojený so seizmickou udalosťou s návratovou periódou pre požiadavku nezrútenia TNCR 475 rokov, čo zodpovedá 10 % -nej pravdepodobnosti prekročenia počas 50 rokov. Návrhové seizmické zrýchlenie ag sa vypočíta z hodnoty normou uvádzaného referenčného špičkového zrýchlenia agR na podloží typu A, a to jeho prenásobením príslušným súčiniteľom významnosti objektu γI 1. Návrhové seizmické zaťaženie plánovaného objektu v predbežnej triede významnosti je teda ag = agR . γ 1 = 0.63 . 1.0 = 0.63 $m.s^{-2}$. Pre potreby výpočtu návrhového seizmického zrýchlenia pre konkrétnu lokalitu sa upravená hodnota ag na podloží typu A ďalej prenásobí súčiniteľom pre danú kategóriu podložia, t.j. ag . S = 0.63 . 1.25 = 0.788 $m.s^{-2}$.
Z uvedenej hodnoty návrhového seizmického zrýchlenia vyplýva, že pri statických výpočtoch bude nutné uvažovať s ustanoveniami STN EN 1998-1, a to vzhľadom na skutočnosť, že podľa čl. 3.2.1(5) normy a čl. NA.2.8 jej národnej prílohy sa záujmové územie nenachádza v oblasti veľmi nízkej seizmicity, t.j. súčin ag . S je väčší ako 0.49 $m.s^{-2}$. Bude však možné použiť redukované alebo zjednodušené postupy seizmického návrhu (čl. 3.2.1(4) a čl. NA.2.7), keďže súčin ag. S nie je väčší ako 0.98 $m.s^{-2}$.

Požiarna odolnosť konštrukcií
Všetky železobetónové konštrukcie musia byť odolné voči požiaru min. 90 minút prípadne podľa požiadaviek PO. Všetky nosné oceľové konštrukcie musia byť chránené protipožiarnymi nátermi alebo materiálmi podľa požiadaviek PO.

Nosný systém objektu

Objekty polyfunkčného komplexu Čerešne 2 budú monolitické železobetónové stavby s meniacim sa konštrukčným systémom nad 1. PP nepravidelných obdĺžnikových resp. lichobežníkových tvarov pôdorysov. Konštrukčný systém tvora železobetónové stĺpy, steny, prievlaky a stropné dosky so stužujúcimi jadrami v mieste schodísk a výťahov. Objekt bude založený plošne na základovej doske.

Základové konštrukcie

Zakladanie objektov bude plošné na základovej doske s rôznymi hrúbkami. Pod najvyšším blokom I s 9 nadzemnými podlažiami bude základová doska hrúbky 700 mm a pod ostatnými objektmi bude doska hrúbky 500 mm. Hrúbka základová dosky bude v miestach stĺpov a jadier upravená podľa potreby. Objekty I, J a K tvoria jeden dilatačný celok so zmrašťovacími pruhmi, resp. pracovnými škárami. V pracovných škárach budú umiestnené tesniace prvky podľa predpísanej technológie. Doska bude opatrená fóliovou hydroizoláciou. Základová škára bude zhutnená na min. hodnotu Id=0,7. Nakoľko sa v základovej škáre nachádzajú ílovité zeminy, základová škára bude upravená podkladným betónom hrúbky 100 mm bez zhutneného štrkového lôžka.
Úroveň ustálenej hladiny podzemnej vody je na úrovni 196,5 m n.m. Základová škára je na úrovni 194,1 m n.m. Základová jama bude koncipovaná ako tesnená stavebná jama s odčerpávaním vody. Vypnúť čerpanie podzemnej vody bude možné až po dostatočnom priťažení základovej škáry stavbou aby bola zabezpečená odolnosť proti vztlaku podzemnej vody, t.j. až po dokončení dosky 3. NP.

Vodorovné nosné konštrukcie

Hlavné horizontálne konštrukcie budú tvoriť v jednotlivých podlažiach železobetónové stropné dosky z betónu C25/30,C30/37 hrúbky od 200 do 300 mm uložené na železobetónových stĺpoch resp. prievlakoch. Lokálne môže byť stropná doska zhrubnutá kvôli väčším požiadavkám na zaťaženie resp. v miestach namáhaných na šmyk môžu byť navrhnuté okolo stĺpov hlavice. Hrúbky dosiek budú taktiež upravené v miestach, kde sú špeciálne resp. zvýšené zaťaženia – príjazdové rampy, dosky zaťažené zemnými násypmi, špecifické zaťaženia určené investorom, strojovne, bazény a pod....
Železobetónové prievlaky budú navrhnuté z betónu C30/37 a to najmä v stropoch, kde dochádza k zmene statického systému objektov.
Všetky hlavné schodiská v jadrách objektu budú riešené ako železobetónové s doskami hrúbky 180 mm z betónu C30/37. Schodiská s dlhšími ramenami môžu mať dosky hrúbky až 300 mm čo bude zohľadnené v ďalšom stupni PD.
Presné rozmery konštrukcií môžu byť upravené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie presnejším statickým výpočtom s ohľadom na hospodárnosť návrhu.

Zvislé nosné konštrukcie

Zvislé nosné konštrukcie je možné rozdeliť na dve typové časti, a to podzemné podlažie, kde hlavný nosný systém tvoria železobetónové stĺpy, železobetónové obvodové steny a steny výťahových šácht a jadier a nadzemné podlažia, ktorých nosný systém je tvorený prevažne vnútornými nosnými železobetónovými stenami a priebežnými stenami výťahových šácht a jadier po celej výške objektu. Medzi 1. PP a 1. NP sa mení statický systém zo stĺpovo-stenového na stenový v nadzemných podlažiach.
Vnútorné nosné steny budú prevažne hrúbky 200 mm z betónu C30/37, podľa potreby zosílené na hrúbku 250 mm. Obvodové steny suterénu budú hrúbky 250 mm opatrené tesniacimi profilmi podľa predpísanej technológie. Vnútorné steny v najvyššom objekte I budú hrúbky 200-300 mm v závislosti na podlaží. Presné hrúbky budú stanovené statickým výpočtom v ďalšom stupni projektu.

Konštrukčné riešenie objektu SO.04

Stavebný objekt SO.04 pozostáva z troch blokov (L, M a N) dispozične prepojených garážami v spodných dvoch suterénnych podlažiach. Osadenie objektu SO.04 ja na kóte +/- 0,0= 195,5m.n.m. Nadzemná časť jednotlivých blokov (nad suterénom) je: blok L má 8 nadzemných obytných podlaží +jedno servisné podlažie s kótou atiky vo výške 30,22 metra. Blok M má 6 nadzemných obytných podlaží + jedno servisné podlažie s kótou atiky vo výške +24,020 a nakoniec blok N má 17 nadzemných podlaží s kótou atiky vo výške +56,520.

Pri zaťaženiach objektu SO.04 sa navyše uvažuje s možnosťou prístupu požiarnych vozidiel na časť stropov garáží 1.suterénu. Takisto sa uvažuje úžitkové zaťaženie nepochôdzných striech pre kategóriu H pre opravy a údržbu v zmysle STN 1991-1-1.
Vodorovné zaťaženia stien suterénu od zeminy sa uvažujú pôsobením zemných tlakov v pokoji.

Metodika statického výpočtu

Navrhuje sa tak, aby sa vystihli čo najvernejšie podmienky pôsobenia zaťažení na objekty. Zostavujú sa priestorové výpočtové modely jednotlivých dilatačných celkov na ktorých sa vyšetruje ako vodorovná tuhosť objektu, tak aj potrebná odolnosť všetkých prvkov na zvislé zaťaženia. Objekty pôsobia ako priestorová sústava prútových a steno - doskových prvkov vo forme stropov a stužujúcich stien. Stabilitu vo vodorovnom smere zabezpečujú stužujúce steny združené do výstužných jadier objektu. Tieto jadrá prebiehajú po celej výške bytových objektov cez garážový objekt až do základových konštrukcií.
Okrem priestorových modelov sa zostavujú takisto pomocné modely jednotlivých stropných konštrukcií, resp. výsekov podlaží na ktorých sa vyšetruje napätosť stropných dosiek a následne sa stanovujú ich dimenzie a vystuženie ako s ohľadom na 1.MS únosnosti prvkov konštrukcie, tak aj s ohľadom na 2.MS dovolených priehybov a šírky trhlín v betónových konštrukciách.
Zakladanie jednotlivých celkov sa navrhuje na základe modelov vzájomného spolupôsobenia podložia, základov a hornej stavby.
Výpočtové modely sú volené priestorové s uvážením excentricít pripojenia a možných zaťažení v zmysle súboru zaťažovacích noriem STN EN 1991. Výpočty a dimenzovanie je spracované na počítači PC statickým programom AxisVM 12
Vo výpočtoch sa zostavujú v zmysle STN EN 1990 také zaťažovacie kombinácie, aby bolo možné určiť vo všetkých prierezoch kritické podmienky návrhu prvkov. Pri návrhu prvkov sa zohľadňujú účinky druhého rádu.

Koncepcia riešenia

Návrh nosných konštrukcií objektu zloženého zo 4 „lokalitne nezávislých celkov" vychádza z koncepcie aby sa celky vzájomne negatívne konštrukčne neovplyvňovali. Toto je markantné hlavne pri prieniku výškových objektov do dvojpodlažných garáži. Celý objekt SO.04 sa navrhuje z troch dilatačných celkov. Blok N sa navrhuje ako samostatný dilatačný celok, druhá dilatácia sa navrhuje na okraji objektu M. Dilatácie sa navrhujú zdvojením zvislých nosných prvkov.

Základové konštrukcie

Zakladanie objektov vychádza z koncepcie aby sa dosiahla čo najbližšia zhoda sadnutí výškových častí objektu a dvojpodlažných konštrukcií garáží. Preto sa zakladanie navrhuje kombináciou plošného zakladania na doske a hĺbkové zakladania na pilotach. Hrúbka základovej dosky pod najvyšším blokom N sa predpokladá 1,8-2,0 metra. Pre blok L sa predpokladá hrúbky 0,8-1,0 metra a pre blok M hrúbke 700 mm. Pod zostávajúcimi časťami garáži sa predpokladá založenie na doske hrúbky 500 mm. Základovú dosku sa navrhuje

betónovať šachovnicovo v kombinácii so zmrašťovacími pruhmi pre obmedzenie účinkov zmrašťovania betónu na rozsiahle plochy základových konštrukcií.
Izolovanie celej spodnej stavby voči vode a zemnej vlhkosti je navrhované fóliovou izoláciou.

Vodorovné nosné konštrukcie
Vodorovné konštrukcie sú tvorené prevažne stropnými doskami z monolitického železobetónu doplnené o železobetónové prvky prievlakov, atík, parapetných pásov a pod.. Hrúbka stropných dosiek sa navrhuje podľa rozpätia prvkov a intenzity prenášaných zaťažení a triedy prostredia konštrukcie od 160 do 300 mm.
Pri hrubších stropných doskách (nad 220 mm) sa vyhodnotí ekonomická efektívnosť použitia vyľahčovacích elementov do stropných dosiek (napr.Cobiax).
Schodiskové dosky sa navrhujú rovnako z monolitického železobetónu. Ich hrúbky sa predpokladajú takisto od 160 (primárne) do 300 mm (rovnako závisia hlavne od rozpätia zaťaženia). Stropné dosky pôsobia ako sústava krížom vystužených dosiek, schodiskové dosky ako prosté, prípadne upnuté do stropných konštrukcií.
V garážovej časti sa predpokladá pod komunikáciou železobetónový trámový strop. Dosky sa navrhujú z betónu triedy C25/30 v obytných blokoch a triedy C30/37 v garážovom bloku. Betonárska oceľ sa navrhuje akosti B500B

Zvislé nosné konštrukcie
Zvislé nosné konštrukcie objektu tvoria steny a stĺpy z monolitického železobetónu. V bytových blokoch sa navrhujú v prevažnej miere nosné steny či už samostatne stojace (medzi bytmi), alebo združené do výstužných jadier (okolo vertikálnej komunikácie). Hrúbka nosných stien sa navrhuje od 200 do 400 mm v závislosti od intenzity prenášaného zaťaženia.
Zvislé nosné konštrukcie stien zabezpečujú okrem prenosu zvislého zaťaženia aj vodorovnú tuhosť obytných blokov. Výstužné steny prebiehajú po celej výške budovy až do základov. Samostatné steny sa ukladajú na stĺpy garážového bloku. V garážovom bloku sa navrhujú po obvode objektu steny hrúbky 250 mm slúžiace na zachytenie vodorovných tlakov zemín na konštrukciu. Obvodové steny garáže sa navrhuje opatriť prvkami pre riadený systém trhlín.
Trieda betónu pre zvislé prvky sa navrhuje od betónu triedy C25/30 v horných obytných blokoch až po triedu betónu C40/50 v garážovom bloku. Betonárska oceľ sa navrhuje takisto akosti B500B. V prípade potreby sa budú stĺpy v spodných podlažiach vystužovať tuhou výstužou z valcovaných profilov v kombinácii s betonárskou výstužou.
V ďalších fázach projektu je potrebné doplnenie podrobného inžiniersko-geologického prieskumu územia. Je potrebné zmapovať skladbu geológie po celej výške deformačnej zóny z čoho plynie potreba zhotovenia hlbších vrtov.

HYDROIZOLÁCIA PROTI TLAKOVEJ VODE A ZEMNEJ VLHKOSTI
Povrchová úprava priestorov parkovacích podlaží bude priznanými žb konštrukciami. Izolácia proti zemnej vlhkosti, stekajúcej vode a radónu v suterénoch je navrhnutá systémom povlakovej izolácie na báze PVC na exteriérovej strane konštrukcie.

ZASTREŠENIE
Na objekte sa bude nachádzať niekoľko typov striech. Na hlavnej streche jednotlivých blokov bude realizovaná pochôdzna jednoplášťová strecha ktorej určitá časť bude využívaná ako terasa. Na loggiách sa budú nachádzať strechy s plechovou krytinou z poplastovaných plechov. V loggiách sa ako pochôdzna vrstva budú nachádzať strechy s keramickou mrazuvzdornou dlažbou lepenou na betónovú mazaninu. Nad podzemnými garážami budú niektoré plochy riešené ako zelené strechy s min 500mm substrátu, a niektoré pochôdzne či pojazdné.

VNÚTORNÉ ÚPRAVY POVRCHOV

Vnútorné povrchové úpravy stien sú navrhnuté zo stierok na betónových podkladoch, sadrových omietok na murivách, alebo len ako nátery betónových povrchov. V hygienických priestoroch bytov sú navrhnuté keramické obklady do výšky 2,0 m od podlahy.
Vnútorné povrchové úpravy stropov sú navrhnuté zo sadrokartónových podhľadov alebo stierok a náterov na betón.
Vnútorné povrchy podláh tvoria v spoločných priestoroch keramika - gres, v priestoroch bytov sa budú nachádzať drevené alebo laminátové parkety v obytných miestnostiach a keramické dlažby v hygienickom zázemí. V suteréne to budú betónové podlahy napr. s epoxidovým náterom. V podlahových vrstvách sa bude nachádzať izolácia proti šíreniu kročajového hluku.

VONKAJŠIE ÚPRAVY POVRCHOV

Vonkajšie povrchy budú tvoriť tenkovrstvové omietky na zateplení prípadne. Predsadené loggie na južných fasádach bytových domov budú osádzané systémom prerušenia tepelného mostu napr. Isokorb. Všetky tepelno – technické vlastnosti konštrukcií a návrh skladby budú podrobne spracované v nasledujúcom stupni PD.

VÝPLNE OTVOROV

Výplne exteriérových otvorov budú realizované z okien a dverí z plastových 5-komorových rámov s izolačným dvojsklom s teplým rámikom. Zasklenie je vo všetkých oknách navrhnuté tepelnoizolačným dvojsklom.
Súčiniteľ prechodu tepla konštrukciou okna Uok ≤ 1,0 Wm-2K-1.
Nepriezvučnosť bude dodržaná podľa hlukovej štúdie. Konštrukcia okien musí zabezpečiť minimálnu intenzitu výmeny vzduchu - podľa záverov hlukovej štúdie. Okenné konštrukcie budú opatrené z vnútornej strany parozábranou a z vonkajšej strany hydroizoláciou. Styk okna a ostenia bude vyplnený izoláciou. Vonkajšie parapety budú realizované z poplastovaného plechu bieleho. Vnútorné parapety budú realizované z dosiek verzalit s bielou poplastovanou povrchovou úpravou.
Výplne interiérových otvorov budú pozostávať zo vstupných dverí do bytov, vnútrobytových dverí a dverí v spoločných priestoroch. Vstupné dvere do bytov budú osadené do oceľovej zárubne. Vnútorné dvere sú navrhnuté drevené, jednokrídlové, otváravé. V súlade s projektom protipožiarnej ochrany sú dvere osadené v požiarne deliacich konštrukciách, navrhnutých s príslušnou požiarnou odolnosťou. Požiarne dvere mimo vstupných dverí do bytov a inštalačných dvierok sú opatrené samozatváračom. Požiarne dvere v podzemných podlažiach budú výlučne z nehorľavých materiálov.
Na niektoré dvere je kladená požiadavka splnenia požiarnej odolnosti, jedná sa o vstupné dvere do bytov a vstupné dvere z chodieb do priestoru schodiska, ktoré tvorí chránenú únikovú cestu. Dvere oddeľujúce požiarnu predsieň od schodiska budú dymotesné so samozatváračom. Poloha požiarnych dverí bude spresnená v ďalšom stupni PD časť Požiarna ochrana. Prenajímateľné priestory sú dispozične uvažované ako priestory s pripravenými inštalačnými prípojkami. Všetky ostatné časti sú dodávkou nájomcu priestoru. Fasáda parteru obchodných prevádzok a priestorov pre podávanie raňajok je navrhnutá ako veľkoformátová presklená v kombinácií s plnými časťami fasády tvorenými výplňovým murivom, zateplením a fasádnou úpravou.
Teplotechnicky je priestor parteru odizolovaný od ostatných priestorov.

8.5.Zásobovanie elektrickou energiou

ZÁSOBOVANIE ELEKTRICKOU ENERGIOU-SILNOPRÚD A SLABOPRÚD

A/ Rozvodné siete a ochrany

V rozvodoch budú použité nasledujúce rozvodné siete:
Strana VN: 3 str. 50Hz 22000V / IT

Ochrana pred dotykom živých častí:
- krytom, zábranou, prekážkou (STN EN 61936-1, čl.8.2.1).

Ochrana pred dotykom neživých častí:
- Zemnením – sieť IT (STN EN 50522, čl. 5).

Strana NN: 3PEN str. 50Hz 400V/230V / TN-C
3NPE str. 50Hz 400V/230V / TN-S

Druh NN siete: TN-S Ochrana pred priamym a nepriamym dotykom bude vykonaná v zmysle STN 33 2000-4-41

Ochranné opatrenie v zmysle STN 33 2000-4-41:
A) požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom)
v zmysle čl. 411.2 (STN 33 2000-4-41)
čl. A.1 Základná izolácia živých častí
čl. A.2 Zábranami alebo krytmi
čl. B.2 Prekážkami
čl. B.3 Umiestnením mimo dosah

B) požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom)
v zmysle čl. 411.3 (STN 33 2000-4-41)
čl. 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
čl. 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche
čl. 411.3.3 Doplnková ochrana
C) Systém TN v zmysle čl. 411.4 (STN 33 2000-4-41)

B/ Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie
3. stupeň - podľa STN 34 1610 – normálna spotreba
1. stupeň - podľa STN 34 1610 – požiarne zariadenia napájané z náhradného zdroja UPS

C/ Výkonová bilancia
Energetická bilancia:

Výkonová bilancia pre bytové domy – Čerešne 2, Dúbravka :

Celková bilancia BD-A:			Ps (kW)		
	PI (kW)	Si(kVA)	β	Ps (kW)	Ss(kVA)
Byty (byt alebo ubyt. Jednotka/11 kW)	2 695,00	3 368,75	0,28	754,60	943,25
Nebytové priestory (4x10kW)	40,00	50,00	0,60	24,00	30,00
VZT	35,00	43,75	0,80	28,00	35,00
ZTI	7,00	8,75	0,80	5,60	7,00
Areálové osvetlenie	4,00	5,00	0,70	2,80	3,50

Ostatné – spoločná spotreba	40,00	50,00	0,90	36,00	45,00
CELKOM:	2 821,00	3 526,25	0,30	851,00	1 063,75
Súčasnosť medzi odbermi			0,70	595,70	744,63
Celková výkonová bilancia:				595,70	744,63

D/
Ročná spotreba elektrickej energie Ar=869,7 MWh/rok pri ročnom časovom fonde 1460 hod.

E/ Spôsob merania spotreby el. energie
Celý areál je z dôvodu bezpečnosti uzavretý oplotením a vstup je kontrolovaný cez prístupový systém alebo cez recepciu. Preto aj k navrhovaným blokom I,J,K,L,M,N bude možné cez recepciu v areály (realizovanú v bloku F) so stálou službou.
Z uvedeného dôvodu meranie el. energie bude zabezpečené v rozvádzačoch merania RE umiestnených po poschodiach na verejne prístupnom mieste. Elektromerové rozvádzače budú napojené z poistkových skríň SR. Poistkové skrine SR budú napojené (v niekoľkých vetvách) z novovybudovanej trafostanice umiestnenej na pozemku investora na verejne prístupnom mieste. Presný spôsob napojenia rieši ďalší stupeň PD.

F/ Uzemnenie, zemný odpor
Uzemnenie trafostanice a objektu bude vyhotovené v zmysle platných STN, uzemnenie objektu bude riešené ako spoločné pre:
- elektrické zariadenia do 1000V
- elektrické zariadenia nad 1000V (trafostanica)
- bleskozvod
- hlavnú uzemňovaciu prípojnicu objektu

G/ Spôsob kompenzácie účinníka
Kompenzácia strát transformátora pri chode naprázdno bude statickým kondenzátormi umiestnenými v prívodnom poli NN rozvádzača trafostanice.

H/ Ochrana proti skratu a preťaženiu
Ochrana elektrických vedení na VN strane a transformátora proti skratu a preťaženiu bude riešená nasledujúcim spôsobom:
- poistkami vo vývode na transformátory

Ochrana rozvádzača NN na prívode proti skratu a preťaženiu bude riešená nasledujúcim spôsobom:
- ističom s nadprúdovou a skratovou spúšťou

Ochrana vývodu z rozvádzača NN proti skratu a preťaženiu bude riešená nasledujúcim spôsobom:
- poistkami

ELEKTRO – SILNOPRÚD

Umelé osvetlenie a vnútorné silnoprúdové rozvody
3PEN str. 50Hz 400V/230V / TN-C
3NPE str. 50Hz 400V/230V / TN-S

Druh NN siete: TN-S Ochrana pred priamym a nepriamym dotykom bude vykonaná v zmysle STN 33 2000-4-41

Ochranné opatrenie v zmysle STN 33 2000-4-41:

A) požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom) v zmysle čl. 411.2 (STN 33 2000-4-41)
čl. A.1 Základná izolácia živých častí
čl. A.2 Zábranami alebo krytmi
čl. B.2 Prekážkami
čl. B.3 Umiestnením mimo dosah

B) požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom) v zmysle čl. 411.3 (STN 33 2000-4-41)
čl. 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie
čl. 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche
čl. 411.3.3 Doplnková ochrana

C) Systém TN v zmysle čl. 411.4 (STN 33 2000-4-41)

SPÔSOB MERANIA SPOTREBY EL. ENERGIE

Meranie el. energie bude zabezpečené v rozvádzačoch merania RE umiestnených na verejne prístupnom mieste. Každý z objektov bude mat elektromerové rozvádzače, ktoré budú umiestnené po poschodiach v samostatnej šachte z prístupom zo spoločných priestorov. Elektromerové rozvádzače budú napojené z poistkových skríň SR. Poistkové skrine SR budú napojené (v niekoľkých vetvách) z novovybudovanej trafostanice umiestnenej na pozemku investora na verejne prístupnom mieste.
Presný spôsob napojenia rieši ďalší stupeň PD.

BLESKOZVOD A UZEMNENIE

Pre ochranu objektu pred pôsobením atmosférických prepätí bude navrhnutý pasívny bleskozvod podľa STN EN 62305-1,2,3. Počet zvodov bude stanovený podľa pôdorysných rozmerov objektu. Presný spôsob bude riešiť ďalší stupeň PD.
Uzemnenie objektu je riešené v zmysle STN EN 62305-3 čl. E.5.4.3.2 v podkladovom betóne z dôvodu uloženia izolačnej vrstvy medzi podkladový betónom a základovou doskou. Uzemňovač je tvorený pásikom FeZn 30/4mm v tvare mrežovej sústavy s okami rozmerov najviac 20x20m vo vrstve čistého podkladového betónu, spoje sú chránené proti korózii asfaltovým náterom. Presný spôsob bude riešiť ďalší stupeň PD.

SPÔSOB KOMPENZÁCIE ÚČINNÍKA

Kompenzácia účinníka siete NN vzhľadom na charakter spotreby nie je potrebná.

OCHRANA PROTI SKRATU A PREŤAŽENIU

Ochrana elektrických vedení, prístrojov a zariadení proti skratu bude riešená v napájacích rozvádzačoch nasledujúcim spôsobmi:

- poistkami - vedenia, rozvádzače, zariadenia
- ističmi - vedenia, prístroje, zariadenia, svetelné a zásuvkové okruhy

SKUPINY VONKAJŠÍCH VPLYVOV

Jednotlivé skupiny vonkajších vplyvov budú pre konkrétne priestory určené Protokolom o určení vonkajších vplyvov v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

OPIS TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Každý objekt bude mať samostatné merania pre jednotlivé byty, obchodné priestory a spoločnú spotrebu objektu. Všetky tieto merania budú umiestnené v elektromerovom

rozvádzači príslušného objektu. V každom objekte bude rozvádzač spoločnej spotreby, označená ako RE. Do rozvádzačov RE budú zaústené nové prípojky NN z nových skríň SR, budovaných v rámci vonkajších NN rozvodov. Z rozvádzačov RE budú napojené:

BLOK I:
- rozvádzače bytov RB - 26x istič 3x25A char. B
- rozvádzač obchodného priestoru - 1x istič 3x25A char. B
- rozvádzače spoločnej spotreby RS - 1x istič 40A char. B
- ostatné rozvádzače technológií a výťahov rovnako napájané z RS

BLOK J:
- rozvádzače bytov RB - 32x istič 3x25A char. B
- rozvádzače spoločnej spotreby RS - 1x istič 40A char. B

ostatné rozvádzače technológií a výťahov rovnako napájané z RS

BLOK K:
- rozvádzače bytov RB - 31x istič 3x25A char. B
- rozvádzače spoločnej spotreby RS - 1x istič 40A char. B

ostatné rozvádzače technológií a výťahov rovnako napájané z RS

BLOK L:
- rozvádzače bytov RB - 38x istič 3x25A char. B
- rozvádzač obchodného priestoru - 1x istič 3x25A char. B
- rozvádzače spoločnej spotreby RS - 1x istič 40A char. B
- ostatné rozvádzače technológií a výťahov rovnako napájané z RS

BLOK M:
- rozvádzače bytov RB - 29x istič 3x25A char. B
- rozvádzače spoločnej spotreby RS - 1x istič 40A char. B
- ostatné rozvádzače technológií a výťahov rovnako napájané z RS

BLOK N:
- rozvádzače bytov RB - 86x istič 3x25A char. B
- rozvádzač obchodného priestoru - 1x istič 3x25A char. B
- rozvádzače spoločnej spotreby RS - 1x istič 40A char. B
- ostatné rozvádzače technológií a výťahov rovnako napájané z RS

Požiarne zariadenia budú napojené zo samostatného rozvádzača RPO, ktorý bude napojený cez záložný zdroj. Rozvádzač bude mať požiarnu odolnosť podľa PO projektu (rieši ďalší stupeň PD).
Použité káble pre inštaláciu sú celoplastové typu CXKE-R a CYKY. Káble napájajúce rozvody a zariadenia v prevádzke počas požiaru sú typu NHXH FE180/E30

Káblové rozvody sú riešené v závislosti na type priestoru, v ktorom prechádzajú:

a) káble v bezhalogénovej pevnej rúrke
b) na jednoduchých káblových úchytoch (typový výrobok) uchytených na strope v priestore podhľadu
c) káble v ochranných ohybných rúrkach v podlahe pod stropom v miestach, kde sa nachádza podhľad
d) káble v ochranných ohybných rúrkach v suchých priečkach
e) káble na káblových žľaboch v priestore výstavnej plochy v súbehu s ostatnými inštaláciami (VZT)
f) káble na káblovom rebríku - stúpanie v hlavnej stúpačke

Ostatné podrobnosti bude riešiť ďalší stupeň PD.

SLABOPRÚDOVÉ ROZVODY

Rozvod telefónnej siete
Vo všetkých bytových domoch a obchodných priestoroch bude vybudovaná kabeláž a trubkovanie pre vnútorné telefónne rozvody. Na rozvod sa použijú káble SYKFY 2x2x0,5, inštalované v trubkách pod omietkou, ktoré sa ukončia v telefónnych zásuvkách. Zásuvky budú mať zakončovací obvod celistvosti slučky a istenie proti nadprúdu. V každom byte bude namontovaná jedna kompletná zásuvka s privedeným vedením. Káble od zásuviek budú sústredené do hlavného rozvádzača resp. do podružných káblových skríň, odkiaľ sa káblami SYKFY napoja na hlavný rozvádzač objektu.

Rozvod televízneho signálu
Vo všetkých bytových domoch, obchodných priestoroch budú inštalované v káblových skriniach domové zosilňovače televízneho signálu. Z domových zosilňovačov bude rozvod privedený do rozbočovačov na určitých podlažiach koaxiálnymi káblami, odkiaľ budú napojené jednotlivé televízne účastnícke zásuvky. Tieto budú inštalované v krabiciach pod omietkou. Rozvody koaxiálnymi káblami v bytoch budú uložené v trubkách pod omietkou. Jednotlivé domové zosilňovače sa napoja na hlavný líniový rozvádzač prevádzkovateľa káblovej televízie.

Domáce dorozumievacie zariadenie
V bytových domoch bude inštalované domáce dorozumievacie zariadenie (domáci vrátnik). Pri vchodoch do každého bytového domu a budú umiestnené tlačidlové tablá navrhnuté podľa počtu bytov. Vo vchodových dverách bude inštalovaný elektrický zámok. Vrátnik bude zavedený do bloku F na recepciu. V každom byte budú namontované domáce telefóny s ovládacími tlačidlami. Na inštaláciu sa navrhnú slaboprúdové a telefónne káble, ktoré budú uložené v trubkách pod omietkou.

SO 33 – VN PRÍPOJKA a TS

PRÍPOJKA VN + TRAFOSTANICA

Pre napájanie elektrických zariadení navrhovaného polyfunkčného komplexu sa uvažuje s novou trafostanicou. Bude zaradená do existujúcej 22 kV linky č.486 tvorenej káblom 22-ANKTOYPV 3x185 pomocou káblových spojok Raychem a nových káblov typu 22-NA2XS(F)2Y 1x240 mm2 zaslučkovaním. Linka je vedená v blízkosti riešeného územia budúcej výstavby.
Pri križovaní káblov s komunikáciami budú káble vedené v káblových chráničkách Φ 200 mm.
Spôsob uloženia káblov bude podľa platných STN.
Na základe určenej bilancie príkonu objektu bude v rámci výstavby postavená nová distribučná polozapustená kiosková trafostanica. Presnú veľkosť potrebnú pre doplnenie chýbajúceho výkonu bude riešiť ďalší stupeň PD.

Výkonová bilancia:
Inštalovaný príkon: Pi = 2821 kW
Prepočítaný príkon: Pp = 595,70 kW
Koeficient súčasnosti: β = 0,21

Trafostanica bude tvorená trafokomorou a jedným priestorom pre VN a NN rozvádzače. Trafostanica bude obsahovať:

- VN rozvádzač 22kV tvorený – 2x prívodná skriňa (napr. Schneider typ IM), 1x vývodová
- skriňa na trafo (napr. Schneider typ QM),
- 1 ks transformátor o výkone 630 kVA, olejový
- NN rozvádzač 0,4kV bude obsahovať – 1x prívodný istič, 8x poistkové vývody, 1x kontrolné súčtové meranie el. práce, vlastná spotreba.
- 1x skriňa merania USM

Uzemnenie technologických zariadení trafostanice bude pomocou pásika FeZn 30/4 pripojeného na spoločné uzemnenie objektu. Zemný odpor uzemnenia nemá byť väčší než 2Ω. Pred vstupom do trafostanice bude vytvorený potenciálový prah z pásika FeZn 30/4.

SO 34 PRÍPOJKA NN A AREÁLOVÉ ROZVODY

VONKAJŠIE ROZVODY NN

Jednotlivé objekty riešeného polyfunkčného komplexu budú napojené z novej transformačnej stanice 1x630kVA. Napojenie bude realizované cez plastové prípojkové skrine SR. Presné rozmiestnenie zokruhovanie bude riešiť ďalší stupeň PD. Rozvody budú tvorené káblami NAYY-J uloženými v zemi vo výkope.
Poistkové skrine SR budú uzemnené pásikom FeZn 30/4 uloženým na dne výkopu. Zemný odpor v mieste uzemnenia nemá byť väčší než 15 Ω.

SO 35 SLABOPRÚDOVÉ AREÁLOVÉ ROZVODY

SLABOPRÚDOVÉ ROZVODY

TELEFÓNNA PRÍPOJKA

Telefónna prípojka bude vybudovaná ako investícia prevádzkovateľa verejnej telefónnej siete. Táto prípojka vyústi na 1. podzemnom podlaží obytného súboru a na ňu budú napojené telefónne rozvádzače jednotlivých obytných domov. Nový prípojný kábel a káblová skriňa budú majetkom Slovak Telekom a.s.

Rozvod telefónnej siete

Vo všetkých bytových domoch a obchodných priestoroch bude vybudovaná káblež a trubkovanie pre vnútorné telefónne rozvody. Na rozvod sa použijú káble SYKFY 2x2x0,5, inštalované v trubkách pod omietkou, ktoré sa ukončia v telefónnych zásuvkách. Zásuvky budú mať zakončovací obvod celistvosti slučky a istenie proti nadprúdu. V každom byte bude namontovaná jedna kompletná zásuvka s privedeným vedením. Káble od zásuviek budú sústredené do hlavného rozvádzača resp. do podružných káblových skríň, odkiaľ sa káblami SYKFY napoja na hlavný rozvádzač objektu.

Prípojka káblovej televízie

Prípojka káblovej televízie je investičnou akciou prevádzkovateľa káblovej televízie. Táto prípojka vyústi na 1. podzemnom podlaží obytného súboru a na ňu budú napojené jednotlivé domové zosilňovače. Prípojný optický kábel, hlavný líniový zosilňovač budú majetkom prevádzkovateľa káblovej televízie.

Rozvod televízneho signálu

Vo všetkých bytových domoch, obchodných priestoroch budú inštalované v káblových skriniach domové zosilňovače televízneho signálu. Z domových zosilňovačov bude rozvod privedený do rozbočovačov na určitých podlažiach koaxiálnymi káblami, odkiaľ budú napojené jednotlivé televízne účastnícke zásuvky. Tieto budú inštalované v krabiciach pod omietkou. Rozvody koaxiálnymi káblami v bytoch budú uložené v trubkách pod omietkou. Jednotlivé domové zosilňovače sa napoja na hlavný líniový rozvádzač prevádzkovateľa káblovej televízie.

Kamerový systém
V celom areáli vrátane jednotlivých objektov a garážových priestoroch bude inštalovaný kamerový systém, ktorý bude zavedený do objektu F (priestor recepcie). Na inštaláciu sa navrhnú slaboprúdové káble, ktoré budú uložené v trubkách pod omietkou.

Domáce dorozumievacie zariadenie
V bytových domoch bude inštalované domáce dorozumievacie zariadenie (domáci vrátnik). Pri vchodoch do každého bytového domu a budú umiestnené tlačidlové tablá navrhnuté podľa počtu bytov. Vo vchodových dverách bude inštalovaný elektrický zámok. Vrátnik bude zavedený do bloku F na recepciu. V každom byte budú namontované domáce telefóny s ovládacími tlačidlami. Na inštaláciu sa navrhnú slaboprúdové a telefónne káble, ktoré budú uložené v trubkách pod omietkou.

SO 16 AREÁLOVÉ VONKAJŠIE OSVETLENIE

AREÁLOVÉ OSVETLENIE
Parkovacie plochy a chodníky budú osvetlené stožiarovými svietidlami (stožiare žiarovo pozinkované, kužeľový tvar, priame jedno- a dvoj-výložníky 60cm). Počty a typy svietidiel v jednotlivých uliciach budú určené podľa požadovanej intenzity osvetlenia výpočtom. Stanovenie intenzity a rovnomernosti osvetlenia, ako aj ostatných svetelno-technických ukazovateľov bude v zmysle platných STN.
Napájanie a ovládanie osvetlenia bude realizované pomocou rozvádzača objektu - bude riešiť ďalší stupeň PD.
Navrhované káble typu CYKY-J 4x10 sú navrhované tak, aby v jednotlivých úsekoch neboli káblové spojky. Pri križovaní káblov s príjazdmi k objektom budú káble uložené do káblových chráničiek Φ 100.
Uzemnenie stožiarov VO bude pásikom FeZn 30/4, resp. drôtom FeZn Φ10mm. Pásik bude pripojený na stožiare VO pomocou normalizovaných svoriek. Zemný odpor uzemnenia stĺpa VO bude 10Ω. Pri súbehu a križovaní s inými inžinierskymi sieťami budú dodržané odstupové vzdialenosti podľa STN 73 6005.

PS 11 NÁHRADNÝ ZDROJ ENERGIE – DIESELAGREGÁT

V rámci výstavby Polyfunkčného komplexu Čerešne 2, Bratislava - Polianky bude je nutné pre napojenie PO zariadení, CO krytu a Evakuačného výťahu navrhnúť náhradný zroj el.energie. Predpokladaná výkonová bilancia pre dieselagregát je nasledovná:

Celková bilancia pre GG			Ps (kW)		
	PI (kW)	Si(kVA)	β	Ps (kW)	Ss(kVA)
CO Kryt JUBS	6,00	7,50	0,60	3,60	4,50
Požiarne vetranie CHÚC	17,00	21,25	0,90	15,30	19,13
Evakuačný výťah	22,00	27,50	0,95	20,90	26,13
Ostatné – spoločná spotreba	4,00	5,00	0,90	3,60	4,50
CELKOM:	49,00	61,25	0,89	43,40	54,25
Súčasnosť medzi odbermi			0,80	34,72	43,40
Celková výkonová bilancia pre DG:				34,72	43,40

Presný typ a spôsob napájania PO zariadení z náhradného zdroja el.energie bude riešiť ďalší stupeň PD.

Požiarna ochrana

Požiarna bezpečnosť predmetnej stavby musí byť riešená v zmysle "Vyhlášky MV SR č.94/2004, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb" a súvisiacich technických noriem obsahujúcich požiadavky požiarnej bezpečnosti.
Ďalej vyhláška 401/2007 o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol.

8.6. Zásobovanie teplom, vykurovanie a zdroj tepla.

Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu potrebnom pre vydanie Územného rozhodnutia, časť ústredné vykurovanie a zdroj tepla. Ako podklad pre vypracovanie projektu slúžili stavebné výkresy, pôdorysy a rezy stavebnej časti objektu a požiadavky investora. Pri spracovaní projektu boli rešpektované všetky súvisiace platné STN a nadväzné predpisy. Projekt bol prerokovaný na výrobných výboroch s hlavným architektom a čiastočne koordinovaný s ostatnými profesiami.

Vykurovací systém

Pre objekty je navrhnuté teplovodné klasické dvojtrubkové vykurovanie s núteným obehom s tepelným spádom 75/55°C pre okruhy bytových jednotiek a 70/50°C pre okruh obchodných prevádzok, napojené na zdroj tepla. Ako zdroj tepla je navrhnutá centrálna odovzdávacia stanica tepla, ktorá slúži ako zdroj tepla pre stavebné objekty vykreslené v stavebnej časti tejto projektovej dokumentácie. Teplá voda je pripravovaná centrálne. Pre obchodné priestory je TV pripravovaná elektricky, pričom tento systém prípravy TV je dodávkou zdravotechnických inštalácií. Spôsob vykurovania je navrhnutý podľa charakteru a účelu jednotlivých miestností. Základná regulácia je osadená v OST, pričom regulácia pre vykurovací okruh je prevedená pomocou trojcestného zmiešavacieho ventilu a patričného obehového čerpadla. Vetva pre VZT je neregulovaná.
Systém pre bytové jednotky je prevedený tak, že z hlavných stúpačiek, sú prevedené odbočky pre jednotlivé bytové jednotky, kde pri odbočení v spoločných priestoroch sa nachádza aj meranie tepla a studenej vody, pričom vykurovacie rozvody ďalej pokračujú v podlahách do jednotlivých vykurovacích miestností pre patričný byt. Napojenie jednotlivých vykurovacích telies je prevedené z podlahy príslušného podlažia.
Zariadenia VZT sú napojené priamo z prislúchajúceho podhľadu na samostatnú vykurovaciu vetvu pre VZT, pričom regulačný uzol pozostávajúci z trojcestného ventilu a obehového čerpadla sa nachádza v tesnej blízkosti VZT ohrievača a je dodávkou vykurovania, avšak prislúchajúca regulácia je dodávkou VZT. Pre prípadnú realizáciu oddelenia miešania vzduchu je vynechaná aj rezerva pre prípadné osadenie vzduchových clôn.
Vykurovací okruh pre spoločné priestory, ako aj priestory predajní a ostatných prenajímateľných priestorov sú vykurované radiátormi a to aj pred presklenými plochami. Tento vykurovací okruh má ekvitermickú reguláciu cez trojcestný ventil a obehové čerpadlo osadené pri zdroji tepla. Z dôvodu možnosti spravodlivého rozúčtovania tepla je na tejto vetve osadený merač tepla. Všetky vykurovacie telesá osadené na tejto vetve je nutné osadiť pomerovými meračmi tepla s následnou možnosťou spravodlivejšieho rozúčtovania tepla pre jednotlivé priestory. V prípade že investor bude riešiť rozúčtovanie tepla iným spôsobom ako pomerovým meraním, merač tepla pri zdroji a pomerové merače nie je nutné osadiť. Projektová dokumentácia však s využitím pomerového rozúčtovania uvažuje.

Potreba tepla

Potreba tepla pre vykurovanie je vypočítaná podľa STN EN 12831 pre výpočtovú teplotu -11·C veterná oblasť nechránená poloha. Tepelno-technické vlastnosti stavebných konštrukcií sú vypočítané a navrhované podľa STN 730540. Potreba tepla pre ohrev teplej vody (TV) je v projekte vykurovania zahrnutá.

Pre SO.03 (bloky I,J,K)

- vykurovanie 486 kW
- vykurovanie VZT 21 kW
- príprava TV 148 kW

spolu 655 kW

Pre SO.04 (bloky L,M,N)

- vykurovanie 792 kW
- vykurovanie VZT 29 kW
- príprava TV 228 kW

spolu 1049 kW

Ročná spotreba tepla

Ročná spotreba tepla pre vykurovanie je vypočítaná podľa STN 383350 pre priemernú teplotu vo vykurovacom období +4,0·C, počet vykurovacích dní 202, nepretržité vykurovanie s nočným útlmom s koeficientom 0,85 a s koeficientom tepelných ziskov 0,9, t.j. ročná doba využitia maxima je 2016 hodín. Spotreba tepla pre VZT je uvažovaná tak ako pre vykurovanie, iba s polovičným časom prevádzkových hodín. Potreba tepla pre ohrev teplej vody (TV) bude zahrnutá v projekte kotolne, nakoľko TV je pripravovaná centrálne v kotolni pre všetky odberné miesta.

Pre SO.03 (bloky I,J,K)

- vykurovanie 2 795 GJ
- vykurovanie VZT 61 GJ
- príprava TV 1 147 GJ

spolu 4 003 GJ

Pre SO.04 (bloky L,M,N)

- vykurovanie 4 554 GJ
- vykurovanie VZT 84 GJ
- príprava TV 1 607 GJ

spolu 6 245 GJ

Vykurovacie telesá

Pre klasické vykurovanie 70/50°C prenajímateľných priestorov a priestorov pre bytové jednotky sú navrhované vykurovacie telesá a vykurovacie konvektory „ISAN" upevnené na špeciálnych držiakoch na stenách alebo kotvené do podlahy podľa miestnych podmienok. Každý radiátor v prevedení ventil kompakt je opatrený pripájacou zostavou HERZ 3000 a to pre dvojrúrkové sústavy.

Radiátory sú opatrené odvzdušňovacími ventilkami a budú zaregulované v realizačnom projekte vykurovania.

Pre priestory sociálnych zariadení sú navrhnuté rebríkové vykurovacie telesá ISAN GRENADA, ktoré sú pripojené cez rohový termostatický ventil HERZ typ TS-90-V a rohové skrutkovanie HERZ RL-5. Takto osadené vykurovacie telesá je možné odstaviť a repasovať bez narušenia chodu vykurovacej sústavy a to bez vypúšťania.

Z dôvodu vykurovania vybraných spoločných priestorov, sú osadené v týchto priestoroch priamovýhrevné elektrické konvektory s časovačom a termostatom typ PROTHERM. Teleso má v sebe zabudovaný presný elektronický termostat, pričom samotný konvektor zabezpečuje nízku povrchovú teplotu.

Elektrické odporové vykurovacie teleso, opatrené rebrami z oceľového pozinkovaného plechu, je uchytené v spodnej časti konvektoru. Skriňa konvektoru je zhotovená z oceľového plechu s povrchovou úpravou vypaľovacím lakom bielej farby. Konvektor je vybavený regulovateľným termostatom, tepelnou poistkou a sieťovým vypínačom. Tepelná poistka pri prehriatí konvektoru vypne konvektor. Po vychladnutí sa konvektor automaticky zapne. Konvektor sa umiestňuje na stenu na samostatný držiak.
Konvektor je dodávaný s trojžilovým káblom dlhým 75 cm, bez koncovky. Je možné ho pripojiť k pevnému rozvodu alebo do zásuvky. Ak je konvektor pripojený do zásuvky bežného elektrického rozvodu, je z hľadiska regulácie teploty ovládaný len svojim termostatom. Konvektor nevyžaduje zvláštnu údržbu. Prevádzkovateľ vykonáva podľa potreby čistenie povrchu nasucho alebo vlhkou utierkou pri vypnutom konvektore. Pri navlhčení povrchu, je jeho opätovné spustenie možné až po oschnutí.
Pre osadené VZT jednotky (projekt VZT) je uvažované s kvalitatívnou reguláciou (trojcestný ventil so servopohonom a obehové čerpadlo), ktorá zabezpečí optimálny chod VZT zariadení. Regulácia a dodávka členov kvalitatívnej regulácie je predmetom dodávky a prepojení VZT. Na prívodnom potrubí je osadený ručný regulačný ventil HERZ STROMAX typ GM. Na spiatočnom potrubí je osadený len obyčajný guľový kohút, ktorý slúži pre uzatvorenie vykurovacieho okruhu.
V prenajímateľných priestoroch a aj vo vybraných bytových jednotkách sú osadené podlahové konvektory s ventilátorom a bez (FRK a FRT), ktoré slúžia iba na temperáciu patričných priestorov.
O dokúrenie sa postará systém VZT, ktorý je napojený na teplovodný vykurovací systém cez rozvodný systém VA-VE). Ďalej na dokúrenie sa počíta aj s osadením teplovzdušných clôn na vynechané rezervné body. Jedná sa o typy ISAN. Podlahové konvektory s ventilátorom majú individuálnu autonómnu reguláciu, ktorá pozostáva z termostatu vrátane prepínača otáčok. Samotné pripojenie je prevedené cez dvojicu skrutkovaní HERZ RL-5 DN 15, pričom na prívodnom z nich je nastavená aj sekundárna regulácia.
Vo vybraných bytových jednotkách (na žiadosť majiteľov bytových jednotiek), je vyprojektované elektrické podlahové vykurovanie typ DEVI 150. Jedná sa o tenké vykurovacie rohože DEVIMAT. Na plastovej tkanine je pomocou lepidla meandrovite fixovaný termokábel s priemerom 2,5 mm. Je tak vytvorená vykurovacia rohož, s danou šírkou a dĺžkou. Termokábel je jednožilový s ochranným opletením na oboch koncoch vybavený 2x4 m dlhým studeným vodičom (CYKY 2x1 mm s opletením).
Tento vykurovací okruh je dopojený na termostat DEVIREGTM 540. Termostat je vybavený predvídavým programom , t.j. nevyhodnocuje teplotný gradient a čas potrebný na zvýšenie či zníženie teploty, ale zapne resp. vypne vykurovanie v nastavených časoch.

Potrubie a armatúry

V objekte sú navrhnuté ako hlavné uzávery pre jednotlivé stúpačky ventily, guľové kohúty a bezprírubové klapky s vypúšťaním na spiatočke, na prívode multifunkčné regulačné ventily, ktoré umožňujú aj uzatvorenie, vypúšťanie a meranie prietoku vody a opäť na spiatočnom potrubí regulátory tlakovej diferencie. Pre bytové jednotky sú navrhnuté guľové ventily spolu s filtrami a meračmi tepla na spiatočnej vetve a ručné regulačné ventily HERZ STROMAX GM na prívodnej vetve, ktoré slúžia na zaregulovanie bytových jednotiek medzi sebou na danej stúpačke, ako aj na samotné uzatváranie s vypúšťaním. Ručné regulačné ventily sú sekundárne zaregulované a je nutné presne dodržať toto ich nastavenie.

Pre radiátory sú navrhované vstavané termostatické ventily, automatické odvzdušňovacie ventily a radiátorové spojky. Každý radiátor je opatrený špeciálnou armatúrou na vstupe, ktorou je H spojka HERZ 3000 pre dvojrúrkové sústavy v rohovom a priamom prevedení s možnosťou uzatvorenia a vypustenia bez odstávky vykurovacieho okruhu ako celku.
Každý bytový okruh má samostatné uzatváranie s možnosťou vypúšťania alebo prepláchnutia a aj samostatné meranie dodaného tepla.
Merače budú navrhované s batériovým napájaním bez potreby prívodu elektrickej energie zo siete s lokálnym odčítaním. Meracia zostava pozostáva s návarkov pre meracie čidlá, meracích čidiel, montážnych plômb, prietokomeru, samotného prepočítavača a nevyhnutnej prepojovacej kabeláže.
Hlavné rozvody potrubia sú vedené z odovzdávacej stanice tepla k hlavným stúpačkám. Potrubie je z oceľových trubiek bezošvých, spoje sú zvárané mimo spoje armatúr. Materiál potrubia 11353.1. Potrubie je upevnené na skupinových stropných závesoch alebo pomocou objímiek HILTI viď výkresová časť. Uloženie potrubia je pružné, aby sa hluk zo zdroja tepla neprenášal do miestností.
Jedná sa o zavesenie podľa výkresovej časti. Na určených miestach zvislých stúpačiek ako aj horizontálnych rozvodov sú osadené pevné body. Kompenzácia dilatácie rovného úseku potrubia je navrhovaná do „Z" kompenzátorov. Spádovanie potrubia do najnižších bodov, odvzdušnenie do systému. Napúšťanie potrubia je z výmenníkovej stanice upravenou vodou, odvzdušnenie na radiátoroch najvyššieho poschodia a na stúpačkách.
Aby sa dilatácia potrubia stúpačiek neprenášala do bytových rozvodov, je navrhnuté ich pružné napojenie pomocou dilatačných smyčiek. Stúpačky sú navrhované z oceľového potrubia. Všetky prestupy medzi samostatnými požiarnymi úsekmi, ako aj prestupy cez stropné konštrukcie, sú vyplnené HILTI protipožiarnym tmelom.
Pre jednotlivé koncové vykurovacie celky je prevedený rozvod z plasthliníkového potrubia HERZ, osadené izoláciou a vedeného v konštrukčných vrstvách podlahy. Jedná sa o bytové jednotky a napojenie vykurovacích telies v prenajímateľných priestoroch.
Pred vstupom do jednotlivých bytových jednotiek je navrhnutá skrinka s osadeným regulačným členom (HERZ STROMAX GM) a meračom tepla s lokálnym odpočtom.

Tepelné izolácie a nátery
Izolácia potrubia je navrhnutá z tubusov „ARMACELL TUBOLIT" alebo obdobná. Izoluje sa hlavný rozvod, potrubie v kotolni a odbočky k stúpačkám.
Potrubie ako hlavný horizontálny rozvod v bytovom trakte je osadené osovo 200 mm pod stropom a je izolované izoláciou hrúbky 30 mm. Pri križovaní s odbočením pre jednotlivé stúpačky je možnosť vyrezať izoláciu na minimálnu mieru z dôvodu tohto križovania.
Potrubie pod izoláciu bude natrené základnou farbou. Radiátory sú z výroby kompletne natrené a opatrené krycou fóliou, ktorá sa odstráni až pri kompletáži po maľovkách.

Zdroj tepla

Jediným variantným riešením v celom zámere je práve zdroj tepla.
Alternatívy sú dve, vybudovanie plynovej kotolne alebo vybudovanie odovzdávacej stanice tepla (OST). **Ako prioritnú variantu preferujeme odovzdávaciu stanicu tepla (variant č. 2)**.

Zdroj tepla – alternatíva 1 – plynová kotolňa
Pre SO.03 (bloky I,J,K)

Kotolňa je umiestnená v samostatnej miestnosti v 1.P.P.. Pripojovací výkon kotolne je 655 kW. Inštalovaný výkon kotolne je 648 kW, čo plne postačuje, nakoľko pri zohľadnení súčasnosti odberov nepresiahne prevádzková špička osadený tepelný výkon.

Qmax1 = 0,8xUK + 0,8xVZT + 1,0xTV = 389 + 17 + 148 = 554 kW

Qmax2 = 1,0xUK + 1,0xVZT + 0,0xTV = 486 + 21 = 507 kW.

V našom prípade sa jedná o kategóriu kotolne II – od 0,5 do 3,5 MW.

Popis hlavného zariadenia :

1. Stacionárna dvojica plynových kondenzačných kotlov HOVAL typ 700 D, Q=51-648 kW, PN 6,
2. Poistný ventil pružinový priamočiary plnozdvižný
3. Expanzná nádoba prevedenie 6 Bar
4. Neutralizačné zariadenie
5. Magnetický ventil
6. Úpravovňa vody
7. Akumulačný zásobník tepla
8. Expanzná nádoba s membránou
9. Poistný ventil pružinový priamočiary plnozdvižný
10. Cirkulačné čerpadlá
11. Trojcestné zmiešavacie klapky
12. Antikorový dymovod - izolovaný
13. Komínový systém
14. Merače tepla

Pre SO.04 (bloky L,M,N)

Kotolňa je umiestnená v samostatnej miestnosti v 2.P.P.. Pripojovací výkon kotolne je 1049 kW. Inštalovaný výkon kotolne je 648 kW, čo plne postačuje, nakoľko pri zohľadnení súčasnosti odberov nepresiahne prevádzková špička osadený tepelný výkon.

Qmax1 = 0,8xUK + 0,8xVZT + 1,0xTV = 634 + 24 + 228 = 886 kW
Qmax2 = 1,0xUK + 1,0xVZT + 0,0xTV = 792 + 29 = 821 kW.

V našom prípade sa jedná o kategóriu kotolne II – od 0,5 do 3,5 MW.
Popis hlavného zariadenia :

1. Stacionárna dvojica plynových kondenzačných kotlov HOVAL typ 700 D, Q=87-834 kW, PN 6,
2. Poistný ventil pružinový priamočiary plnozdvižný
3. Expanzná nádoba prevedenie 6 Bar
4. Neutralizačné zariadenie
5. Magnetický ventil
6. Úpravovňa vody
7. Akumulačný zásobník tepla
8. Expanzná nádoba s membránou
9. Poistný ventil pružinový priamočiary plnozdvižný
10. Cirkulačné čerpadlá
11. Trojcestné zmiešavacie klapky
12. Antikorový dymovod - izolovaný
13. Komínový systém
14. Merače tepla

Pre zdroj tepla sa doporučuje nasledovné vybavenie :

- hasiace zariadenie
- penotvorný prostriedok alebo vhodný detektor pre kontrolu tesnosti spojov
- baterkové svietidlo
- lekárnička na 1. pomoc

Vnútorný priestor zdroja tepla je v súlade s STN EN 070703 a podľa STN EN 332320 priestorom bez nebezpečia výbuchu.
Obsluha zdroja tepla je navrhovaná priebežná s občasným dozorom t.j. pravidelná kontrola kotlov a zariadení.

Pre kotolňu bude navrhovaná výbuchová stena, ktorá tvorí min plochu 7% objemu kotolne.
Plynová kotolňa musí byť podľa STN 070703 opatrená dverami so samozatváračom.

Meranie a regulácia
Je riešené ako súčasť kolových jednotiek. To čo nedokážu obslúžiť kotlové regulácie je riešené externou reguláciou, ktorá je samostatnou autonómnou časťou a nieje predmetom tejto PD.

- automatický štart kotlov podľa potreby tepla, výmena poradia
- teplota vody pre vykurovanie, zónová regulácia, tlmená prevádzka
- tlak vo vykurovacom systéme
- kontrola chodu kotlov, čerpadiel, ventilov a úpravy vody
- kontrola úniku plynu, havarijné odstavenie kotolne
- havarijné stavy - teplota za kotlami, tlak, teplota v priestore.

Kotolňa vybavená takýmto meracím a regulačným zariadením je schopná automatickej prevádzky bez obsluhy iba s občasným dozorom.

Vplyv kotolne na okolie

- emisie do ovzdušia
V zmysle zákona č.410/2012 z.z. o ovzduší, patrí zdroj tepla medzi stredné zdroje znečisťovania (príkon nad 0,3 MW), preto musí byť posudzovaný na kritériá emisných limitov na úlet SO_2 a NO_x. Koncentrácia SO_2 je vzhľadom na používaný plyn zanedbateľná, emisia NO_x sú závislé iba na použitých kotloch, ktoré majú patričné certifikáty. Navrhnuté sú výrobky s kvalitnými parametrami a atestami.

- hluk
Prevádzka kotolne ani vykurovacieho zariadenia nebude nepriaznivo vplývať ani na pracovné prostredie ani na okolie objektu. Kotly sú navrhnuté s kvalitnými horákmi s tichou prevádzkou, čerpadlá do potrubia sú prakticky bezhlučné, ostatné zariadenie nie je zdrojom hluku.

Skúšky vykurovacieho zariadenia
Skúšky je potrebné vykonať podľa STN nasledovne:

- skúšku tesnosti na prevádzkový tlak po montáži a prepláchnutí
- dilatačnú skúšku pri teplote 90°C po skúške tesnosti
- vykurovaciu skúšku v dĺžke 72 hodín vo vykurovacej sezóne podľa dohody medzi dodávateľom a investorom.

Spotreba plynu

Pre SO.03 (bloky I,J,K)

- maximálna spotreba za hodinu – 2 kotly á 324 kW = 2 x 32,6 = 65,2 m^3/hod
- priemerná ročná spotreba pre spotrebu tepla 4 003 GJ = 120 166 m^3
  - z toho v letnom období cca 22 274 m^3

Pre SO.04 (bloky L,M,N)

- maximálna spotreba za hodinu – 2 kotly á 417 kW = 2 x 42,5 = 85,0 m^3/hod
- priemerná ročná spotreba pre spotrebu tepla 6 245 GJ = 187 470 m^3
  - z toho v letnom období cca 32 480 m^3

10.4.2 Zdroj tepla – alternatíva 2 – preferovaný variant

Odovzdávacia stanica tepla SO 03 (bloky I,J,K)

OST je navrhovaná ako tlakovo nezávislá so sériovým radením výmenníkov pre vykurovanie a ohrev pitnej vody, aby sa maximálne vychladila primárna voda a využila sa kapacita prívodných potrubí. Osadená je v 1.P.P.

Popis hlavného zariadenia na primárnej strane vykurovania:

Qmax1 = 0,8xUK + 0,8xVZT + 1,0xTV = 389 + 17 + 148 = 554 kW

Qmax2 = 1,0xUK + 1,0xVZT + 0,0xTV = 486 + 21 = 507 kW.

1. VÝMENNÍK TEPLA PRE VYKUROVANIE Q=2x300 kW - slúži ako zariadenie na odovzdávanie tepla z primárneho systému zásobovania teplom do sekundárneho systému vykurovania pre potreby stavebných objektov.
2. VÝMENNÍK TEPLA PRE PRÍPRAVU TV slúži ako zariadenie pre prípravu teplej vody pre potreby zdravotno-technických inštalácií.
3. REGULAČNÝ VENTIL slúži ako člen regulácie pri príprave vody pre vykurovací systém.
4. REGULAČNÝ VENTIL slúži ako člen regulácie pre prípravu TV pre ZTI.
5. MERAČ DODANÉHO TEPLA PRE VYKUROVANIE, KALORIMETRICKÉ, POČÍTADLO MULTICAL 602, BAT 3,6 V M-BUS MODUL S IMP. VSTUPMI, TEPLOTNÉ SNÍMAČE, Pt500, DLŽKA KÁBLA 5 m, PONORNÉ PÚZDRA 90 mm, slúži ako merač tepla na primárnom potrubí a to pre vetvu vykurovania
6. VODOMER SENSUS IMPULZNÝ VÝSTUP, DOD BaT slúži pre meranie vody pri doplňovaní z primárneho do sekundárneho okruhu.
7. SOLENOIDOVÝ VENTIL slúži ako zariadenie pre odpúšťanie nadbytočnej vody zo sekundárneho systému vykurovania
8. SOLENOIDOVÝ VENTIL slúži ako dopúšťaci ventil z primárneho systému vykurovania pri poklese tlaku v sekundárnej časti vykurovania.
9. REGULÁTOR ROZDIELOVÉHO TLAKU S OBMEDZENÍM PRIETOKU slúži ako hlavný uzatvárací člen pre dodávku tepla z CZT a plní aj funkciu havarijného odstavenia od primárneho zásobovania teplom.
10. MERAČ DODANÉHO TEPLA PRE TV, MULTICAL 602, BAT. 3.6 V, M-BUS MODUL S 2 IMP. VSTUPMI, SNÍMAČE Pt500, DÍžka KÁBLA 5 m, PONORNÉ PÚZDRA 90 mm, slúži ako merač tepla na primárnom potrubí a to pre vetvu prípravy TV pre ZTI.
11. REGULAČNÝ VENTIL SO SERVOPOHONOM, slúži ako člen regulácie primárneho média pri príprave TV.
12. VODOMER - IMP. VÝSTUP, DOD BaT, slúži ako zariadenie na meranie množstva odpustenej vody.
13. VYVAŽOVACÍ VENTIL slúži ako člen regulácie pri vyvážení prietoku medzi okruhom vykurovania a prípravy TV.

Odovzdávacia stanica tepla SO 04 (bloky L,M,N)

OST je navrhovaná ako tlakovo nezávislá so sériovým radením výmenníkov pre vykurovanie a ohrev pitnej vody, aby sa maximálne vychladila primárna voda a využila sa kapacita prívodných potrubí. Osadená je v 2.P.P.

Popis hlavného zariadenia na primárnej strane vykurovania:

Qmax1 = 0,8xUK + 0,8xVZT + 1,0xTV = 634 + 24 + 228 = 886 kW

Qmax2 = 1,0xUK + 1,0xVZT + 0,0xTV = 792 + 29 = 821 kW.

1. VÝMENNÍK TEPLA PRE VYKUROVANIE Q=2x450 kW - slúži ako zariadenie na odovzdávanie tepla z primárneho systému zásobovania teplom do sekundárneho systému vykurovania pre potreby stavebných objektov
2. VÝMENNÍK TEPLA PRE PRÍPRAVU TV slúži ako zariadenie pre prípravu teplej vody pre potreby zdravotno-technických inštalácií.
3. REGULAČNÝ VENTIL slúži ako člen regulácie pri príprave vody pre vykurovací systém.
4. REGULAČNÝ VENTIL slúži ako člen regulácie pre prípravu TV pre ZTI.
5. MERAČ DODANÉHO TEPLA PRE VYKUROVANIE, KALORIMETRICKÉ, POČÍTADLO MULTICAL 602, BAT 3,6 V M-BUS MODUL S IMP. VSTUPMI, TEPLOTNÉ SNÍMAČE, Pt500, DLŽKA KÁBLA 5 m, PONORNÉ PÚZDRA 90 mm, slúži ako merač tepla na primárnom potrubí a to pre vetvu vykurovania
6. VODOMER SENSUS IMPULZNÝ VÝSTUP, DOD BaT slúži pre meranie vody pri doplňovaní z primárneho do sekundárneho okruhu.
7. SOLENOIDOVÝ VENTIL slúži ako zariadenie pre odpúšťanie nadbytočnej vody zo sekundárneho systému vykurovania
8. SOLENOIDOVÝ VENTIL slúži ako dopúšťaci ventil z primárneho systému vykurovania pri poklese tlaku v sekundárnej časti vykurovania.
9. REGULÁTOR ROZDIELOVÉHO TLAKU S OBMEDZENÍM PRIETOKU slúži ako hlavný uzatvárací člen pre dodávku tepla z CZT a plní aj funkciu havarijného odstavenia od primárneho zásobovania teplom.
10. MERAČ DODANÉHO TEPLA PRE TV, MULTICAL 602, BAT. 3.6 V, M-BUS MODUL S 2 IMP. VSTUPMI, SNÍMAČE Pt500, Dĺžka KÁBLA 5 m, PONORNÉ PÚZDRA 90 mm, slúži ako merač tepla na primárnom potrubí a to pre vetvu prípravy TV pre ZTI.
11. REGULAČNÝ VENTIL SO SERVOPOHONOM, slúži ako člen regulácie primárneho média pri príprave TV.
12. VODOMER - IMP. VÝSTUP, DOD BaT, slúži ako zariadenie na meranie množstva odpustenej vody.
13. VYVAŽOVACÍ VENTIL slúži ako člen regulácie pri vyvážení prietoku medzi okruhom vykurovania a prípravy TV.

Predpokladá sa kompletná dodávka zariadenia OST vrátane elektrickej časti a MaR ako blokové zariadenie montované v dielni a na stavbe iba pripojené na jednotlivé médiá a odbery. Projekt rieši iba nároky ma jednotlivé odbery a určuje koncepciu riešenia blokovej OST.

Meranie a regulácia, elektro

Prevádzka celého zariadenia OST je koncipovaná pre automatickú bezobslužnú prevádzku s občasným dozorom, s možnosťou napojenia na riadiaci centrálny dispečing. Rozvádzač bude spoločný pre MaR a elektro – silovú časť, dodaný v rámci komplexhej blokovej OST.

Popis regulačných obvodov:

- Prietok cez OST, Δ p
- Teplota vody za výmenníkmi ÚK
- Teplota vody za výmenníkmi TV
- Statický tlak v sekundárnom systéme ÚK

Ovládanie od software:

- Všetky čerpadlá
- Všetky regulačné ventily

Havarijné odstavenie:

- Teplota ÚK nad 90°C
- Teplota TÚV nad 65°C
- Teplota vzduchu v OST nad 45°C
- Výpadok elektrickej energie
- Zaplavenie priestoru OST

Meranie:
- Množstvo tepla pre ÚK
- Množstvo tepla pre TV
- Množstvo doplňovanej a odpúšťanej vody
- Množstvo studenej vody
- Miestne merania teplôt a tlakov

Odovzdávacia stanica vybavená takýmto meracím a regulačným zariadením je schopná automatickej prevádzky bez obsluhy iba s občasným dozorom.

Potrubie

Potrubie pre ÚK a primár je z oceľových trubiek bezošvých, spoje sú zvárané mimo spoje armatúr. Materiál potrubia 11353.1. Potrubie je upevnené na skupinové závesy, prípadne na rám, s možnosťou
dilatácie potrubia. Spádovanie potrubia do najnižších bodov, odvzdušnenie pomocou odzvdušňovacích ventilov alebo automatických odvzdušňovacích ventilov. Napúšťanie potrubia bude z primárneho rozvodu upravenou vodou. Potrubie je nutné upevniť do objímok s gumovým tlmiacim pásom. Potrubie primárneho rozvodu tepla musí mať ohyby R = 3D, pre sekundárny rozvod varné kolená.
Potrubie pre TV je navrhnuté z oceľových trubiek závitových pozinkovaných, spoje skrutkované pomocou fitiniek, upevnenie potrubia dtto ak u ÚK.

Izolácia potrubia pre ÚK a TV je navrhnutá z tubusov "TUBEX" alebo obdobná, čierne potrubie pod izoláciu bude natrené základnou farbou. Hrúbka izolácie do DN50 20mm, do DN80 25mm a do DN125 30mm. Primárny rozvod bude izolovaný rohožami z minerálnej vlny NOBASIL, hrúbka izolácie 50mm. Obal izolácie hliníková fólia v šesťhrannom pletive. Tak isto bude izolovaná aj kompletná technológia OST vrátane vyrovnávacej nádrže TV. Izolované nebudú odvzdušnenia, expanzná nádoba s pripojením a potrubie studenej vody. Výmenníky majú samostatnú izoláciu, armatúry na horúcovode budú izolované rozoberateľnou izoláciou.

Označenie potrubia po prevedení izolácií štítkami, šípkami a farebne je potrebné previesť podľa príslušných noriem a predpisov a konkrétne podľa STN 13 0072.

Stavebné riešenie, vetranie OST

Strojné zariadenie odovzdávacej stanice tepla je umiestnené v 1.podzemnom podlaží objektu v samostatnej miestnosti OST. OST je prístupná dverami, kde je možná aj bezproblémová doprava jednotlivých technologických celkov OST aj náhradných dielov počas prevádzky. Priestor pre OST je dostatočne dimenzovaný pre umiestnenie, obsluhu a opravy zariadenia.
Pre zdroj tepla sa doporučuje nasledovné vybavenie :
- baterkové svietidlo
- lekárnička na 1. pomoc

Pre priestor odovzdávacej stanice tepla je zabezpečené prirodzené vetranie s výmenou vzduchu 3x za hodinu.
Prostredie OST je určené ako vlhké.

Skúšky zariadenia

Skúšky je potrebné vykonať nasledovne:

- skúšku tesnosti na prevádzkový tlak 0,6 MP pre ÚK, 1,0 MPa pre TÚV a 2,5 MPa pre primárnu stranu po montáži a prepláchnutí
- dilatačnú skúšku pri maximálnej prevádzkovej teplote po skúške tesnosti
- vykurovaciu skúšku v dĺžke 72 hodín vo vykurovacej sezóne podľa dohody medzi dodávateľom a investorom

K tlakovým skúškam prizvať zástupcov BAT a.s.. K spusteniu OST a HP do prevádzky pre prípravu vykonania predkomplexného preskúšania predložiť protokol o tlakových skúškach a revíznu správu elektro.

SO 37.01 PRÍPOJKA HORÚCOVOD

Napojovací bod:

Horúcovodná prípojka je napojená na „Systém centrálneho zásobovania teplom" (SCZT) Bratislava na potrubie DN 125 a to v šachte RŠ6.

Parametre pre napojenie:

- teplota prívodnej vody: zima 115°C, leto 75°C
- teplota spiatočnej vody: zima 55°C, leto 50°C
- menovitý tlak: PN 25
- dispozičný tlak – predpoklad: 120 kPa
- maximálny prevádzkový tlak 2,0 MPa

Napojenie bude prevedené cez originálne odbočenie PIPECO, ktoré bude vsadené do jestvujúceho rozvodného systému DN 100. Jestvujúce potrubie bude vyrezané v patričnej dĺžke odbočovacieho kusu. Pri tomto kroku je nevyhnutné zabezpečiť, aby z dôvody prepätia jestvujúceho potrubia, nedošlo k jeho posunu smerom od seba.

Tlakové pomery

Tlakové pomery v mieste napojenia, podľa meraní v okolitých OST, je dispozičný tlak 2,0 MPa, pre dimenzovanie potrubia prípojky a OST.

- dispozičný tlak v horúcovode v mieste pripojenia 120 kPa
- tlaková strata horúcovodnej prípojky 20 kPa
- dispozičný tlak pre OST.

Potrubie

Pre horúcovodnú prípojku je uvažované kompletné použitie bezkanálového predizolovaného vedenia systém PIPECO – združený systém do 145 °C, oblúky na trase R = 3D. Potrubie bude dodané izolované priamo z výroby, pre spoje a oblúky izolácia originálnymi prvkami PIPECO pri realizácii. Potrubie bude uložené do pieskového lôžka podľa predpisov výrobcu, po skončení montáže pred tlakovými skúškami sa prevedie prepláchnutie a odmastenie potrubia podľa predpisov výrobcu.
Dilatácia potrubia je do ohybov trasy. Predpätie potrubia 50% sa prevedie napustením horúcovodu teplou vodou a jeho zohriatím na 80°C v otvorenom výkope, potrubie sa zasype a až po zásype sa ochladí. Napúšťanie potrubia bude prevedené z horúcovodného systému upravenou vodou, odvzdušnenie v OST.

Armatúry

Všetky použité armatúry sú dimenzované minimálne na PN 25 a v oceľovom prevedení.

Predpokladá sa použitie navarovacích a prírubových guľových kohútov v OST pri ukončení prípojky,na trase predizolované potrubné armatúry PIPECO.

Monitorovací systém

Všetky potrubia sú navrhnuté so signalizačnými drôtmi, ktoré sú navzájom pospájané podľa technologického postupu výrobcu a ukončené v OST konektormi.
Pre možnosť budúceho diaľkového ovládania OST z centra sa uloží do výkopu pre potrubie na určené miestu kábel TCEKPFLE 3 X N 0,8 s voľnými koncami 5m. Povedľa kabeláže bude vedená HDPE rúra DN 40. Kábel a rúrka budú vedené v žľabe.

Skúšky primárneho okruhu

Skúšky je potrebné vykonať podľa STN a predpisov výrobcu nasledovne:

- skúšku tesnosti na skúšobný tlak 3,75 MPa po montáži a prepláchnutí potrubia
- predpnutie potrubia podľa predpisov výrobcu PIPECO v otvorenom výkope pri teplote potrubia 80°C s následným zasypaním.

K tlakovým skúškam prizvať zástupcov BAT a.s.. K spusteniu OST a HP do prevádzky pre prípravu vykonania predkomplexného preskúšania predložiť protokol o tlakových skúškach a revíznu správu elektro.

Zemné práce:

Zemné práce pozostávajú z výkopu ryhy pre potrubie a rozrušením povrchového betónového diela. Trieda zeminy pre výkopové práce 2-3, vykopaná zemina sa uloží na medziskládku a použije pri spätnom zásype, zvyšná sa odvezie na určené miesto v rámci stavby. Vzhľadom na charakter zeminy (štrky) je potrebné výkop pažiť alebo zosvahovať v prirodzenom sklone. Spätný zásyp je potrebné zhutniť na únosnosť 0,25 MPa, potrubie uložené v rýhe obsypať pieskom.

8.7. Vzduchotechnika

Popis riešenia pre objekt SO 03, Bloky I,J,K

V objekte vznikajú tieto škodliviny:

- teplo a CO2 od osôb,
- teplo z vnútorných zdrojov tepla a z oslnenia,
- zápachy a pary v soc. priestoroch,
- výfukové plyny v podzemných garážach.

Uvedené škodliviny budú eliminované:

- v priestoroch, ktoré majú priamy kontakt s exteriérom, cez okná resp. iné stavebné otvory,
- prirodzeným vetraním infiltráciou,
- v nájomných priestoroch celkovým vetraním s tepelne upraveným vzduchom a dochladzovaním resp. dokurovaním pomocou FC,
- v sociálnych priestoroch, v podzemných kobkách, v bezokenných technologických priestoroch a v bytových kuchyniach podtlakovým odvodom vzduchu,
- v podzemných garážach podtlakovým odvodom vzduchu,
- vo vytypovaných bytoch chladením pomocou multisplit systémov, vždy len na najvyšších dvoch poschodiach.

Vzduchové množstvá budú volené podľa doporučených výmen, podľa počtu osôb resp. podľa počtu zariaďovacích predmetov.

Pre distribúciu vzduchu sa uvažuje so štvorhranným pozinkovaným potrubím trieda tesnosti min. B podľa STN EN 1507, s kruhovým potrubím typu Spiro trieda tesnosti min. B podľa STN EN 12237 a s ohybnými hadicami pre napojenie niektorých koncových distribučných elementov. Obe potrubia budú z obojstranne pozinkovaného plechu, vrátane tesniaceho, spojovacieho a závesného materiálu.
Príslušenstvom potrubia budú protidažďové žalúzie, sacie a výfukové hlavice, samočinné, spätné, regulačné a požiarne klapky, tlmiče hluku, hranaté výustky, tanierové ventily, krycie mriežky, odsávacie zákryty, ostatné koncové sacie resp. výdychové elementy a pod.
Pre distribúciu chladu pre FC sa uvažuje s dvoj-trubkovým chladivovým systémom.
Poloha žalúzií na nasávanie čerstvého vzduchu z exteriéru vzhľadom na polohu žalúzií na výtlak odpadového vzduchu do exteriéru bude navrhnutá tak, aby nedochádzalo k spätnému nasávaniu odpadového vzduchu.

UMIESTNENIE STROJOV VZT A CHL
V budove nie sú situované strojovne VZT a CHL.
VZT zariadenia budú umiestnené pod stropom vetraných resp. podružných priestorov.
Chladiaci výkon sa bude realizovať na výmenníkoch vo VZT jednotkách a na vnútorných FC osadených pod oknami (v parapetnom prevedení) resp. pod stropom (v podstropnom, kanálovom alebo kazetovom prevedení). Zdroje chladu budú umiestnené v exteriéri na streche alebo na fasáde budovy.

OCHRANA PROTI HLUKU A CHVENIU
Za účelom zníženia hladiny hluku v budove od VZT zariadenia budú do rozvodného potrubia inštalované tlmiče hluku podľa dispozičného riešenia stavby.
Aby sa neprenášalo chvenie, bude medzi ventilátorom a rozvodným potrubím tlmiaca vložka.
Samotné ventilátory vo vetracích jednotkách budú pružne uložené.
Zdroje chladu budú taktiež pružne uložené.
Všetky protihlukové opatrenia, ako aj vyšpecifikovanie strojných zariadení, budú navrhnuté tak, aby hladina hluku v budove nepresiahla najvyššie prípustné hodnoty normalizovanej hladiny hlukovej expozície stanovené podľa zákona č. 549/2007 resp. 115/2006 (zmenené v 555/2006). Vnútorné jednotky sú konštruované pre priamu inštaláciu do obytných miestností a preto nie je pri nich
potrebné robiť žiadne protihlukové opatrenia zo strany VZT a CHL.

PROTIPOŽIARNA OCHRANA
Vzduchotechnické zariadenia budú navrhnuté v súlade s projektom požiarnej ochrany.
Vzduchotechnické potrubie, ktoré bude prechádzať hranicou požiarneho úseku a jeho prierez bude rovný alebo väčší ako 0,04 m2 resp. vzdialenosť medzi dvomi VZT potrubiami bude menšia ako 0,5 m, bude opatrené požiarnou klapkou. Potrubia, ktoré budú prechádzať cez hranicu pož. úseku, budú v dĺžke min. prierezu resp. 0,5 m z nehorľavých materiálov a s tepelnou izoláciou z ťažko horľavých materiálov.
Vzduchotechnické potrubia, ktoré budú iba prechádzať cez požiarny úsek bez priameho kontaktu s ním a ich prierez bude rovný alebo väčší ako 0,04 m2, budú obmurované alebo požiarne zaizolované.

POPIS VZDUCHOTECHNIKY

PV PODZEMNÝCH GARÁŽÍ
Priestory sa budú vetrať núteným odvodom ventilátormi osadenými pod stropom vetranej miestnosti, zaústenými do vertikálneho potrubia. Počet vertikál bude zosúladený s

dispozičným riešením stavby. Prívod vzduchu bude zabezpečený podtlakovým nasávaním cez príjazdové rampy a samostatné nasávacie šachty z exteriéru.
Množstvo vzduchu bude navrhnuté na základe 300 m3/h na jedno parkovacie miesto, alebo podľa dĺžky dojazdu.
Odvod vzduchu bude rozdelený na 1/3 pri podlahe a 2/3 pod stropom, aby sa zabezpečil odvod ťažkých aj ľahkých frakcií výfukových plynov.
Zariadenia budú spúšťané na základe snímania koncentrácie CO.
Vozidlá na PB (propán-bután) a CNG (zemný plyn) nebudú mať povolený vjazd do podzemných garáží.

VETRANIE PODZEMNÝCH KOBIEK
Prioritne bude snaha riešiť vetranie kobiek prirodzeným spôsobom.
V prípade nemožnosti sa budú priestory vetrať núteným prívodom vonkajšieho vzduchu bez tepelnej úpravy ventilátormi osadenými pod stropom vetranej miestnosti.
Výmena vzduchu n = cca. 0,5 hod-1.

PŽV ÚNIKOVÉHO SCHODISKA LEN PODZEMNEJ ČASTI
Podzemná časť pož. schodiska v prípade pož. poplachu bude vetrané núteným prívodom na najnižšom podlaží neupraveným vzduchom. Uvažovaná výmena vzduchu 10 h-1. Na najvyššom vetranom podlaží bude osadená regulačná klapka so servopohonom nastavená na pretlak 30-50 Pa. Zariadenie bude spúšťané od hlásičov požiaru umiestnených na každom podlaží resp. od EPS. VZT jednotka bude umiestnená pod podestou na podlahe najnižšieho podlažia.

VETRANIE ÚKRYTU CO KRYTU
CO kryt je definovaný ako Jednoduchý úkryt budovaný svojpomocne s kapacitou 750 ukrytých osôb. Vzduchové množstvo je vypočítané na základe dávky vzduchu 14 m3/h/osobu. Pre úkryt osôb sa uvažuje využiť podzemné garáže veže I, J, K na 1.PP.
Priestor bude vetraný núteným spôsobom s prívodom vzduchu a pretlakovým odvodom vzduchu. Prívodný vzduch bude filtrovaný bez tepelnej úpravy.
Systém vetrania bude pretlakový. Na prívod vzduchu bude použitý ventilátor a potrubie slúžiace na vetranie podzemných garáží, a ďalšie doplnkové ventilátory. Otočením ventilátora z podzemných garáží a pripojením ďalších ventilátorov sa presmeruje prúdenie vzduchu tak, aby bolo možné zabezpečiť prívod vzduchu do CO krytu a do predpripravených filtračných komôr sa vložia filtračné vložky. Zariadenie bude počas ohrozenia (využívania CO krytu) napájané z bežnej el. siete alebo z mobilného náhradného zdroja el. energie. Úprava vzduchu: filtrácia.

TVRCH NÁJOMNÝCH PRIESTOROV NA 1., 2.NP
Priestor bude vetraný núteným spôsobom s prívodom a odvodom vzduchu.
Množstvo čerstvého vzduchu bude volené na základe:
- predpokladanej obsadenosti 7 m2/osobu,
- dávky čerstvého vzduchu 75 m3/h/osobu.

Pri výpočte tepelnej záťaže bolo uvažované s plošnou záťažou od vnútorných a vonkajších zdrojov tepla 70 W/m2 a 68 W/osobu.
Prívodný vzduch bude tepelne upravený. Zostatkové tepelné straty resp. zisky budú eliminované pomocou FC osadených priamo v riešených priestoroch. Úprava vzduchu: filtrácia, rekuperácia, ohrev resp. chladenie.
Čerstvý vzduch sa bude nasávať na fasáde budovy cez protidažďovú žalúziu. Výtlak odpadového vzduchu bude použitý ako prívodný vzduch do podzemnej garáže alebo do exteriéru. Systém vetrania bude rovnotlaký. Uvažovaná teplota vzduchu v priestore je 20 °C v zime a 26 °C v lete.

VZC NA VSTUPNÝCH OTVOROCH

Nad vstupmi do nájomných priestorov bloku I sú uvažované teplovzdušné vzduchové clony (2 ks).

PV SOCIÁLNYCH MIESTNOSTÍ

Priestory sa budú vetrať núteným odvodom jednotkovými ventilátormi osadenými pod stropom vetranej miestnosti, zaústenými do vertikálneho zberného potrubia. Počet vertikál bude zosúladený s dispozičným riešením stavby.

Množstvo vzduchu je navrhnuté na základe:

- Qv = 80 m^3/h/sprchu,
- Qv = 50 m^3/h/zách. sedátko,
- Qv = 25 m^3/h/pisoár a umývadlo.

Výmena vzduchu n= 5-15 hod^{-1} podľa charakteru miestnosti.

PV KUCHÝŇ V BYTOCH

Na vetranie kuchýň budú použité „klasické" kuchynské odsávače pár s núteným odvodom do zbernej vertikály (nie cirkulačné).

Vzduchové množstvá budú určené na základe:

- 150 m^3/h/sporák umiestnený pri stene,
- 300 m^3/h/sporák umiestnený v strede miestnosti.

CHL BYTOV - LEN DVE NAJVYŠŠIE POSCHODIA

Daný priestor bude vetraný prirodzeným spôsobom. Predpokladaná výmena vzduchu n = 0,5-1 hod^{-1}.

Miestn. budú chladené na doporučený teplotný spád 6 °C voči vonkajšiemu vzduchu (teplota vzduchu 27 °C v miestnosti pri vonkajšej teplote 33 °C).

V jednotlivých miestnostiach budú osadené vnútorné jednotky multisplit systémov, ktorými budú eliminované tepelné zisky. Vonkajšie jednotky budú osadené v exteriéri.

Odporúčame použiť zariadenia s plynulou reguláciou výkonu a s možnosťou chodu v režime tepelného čerpadla. Zabezpečilo by sa tým výrazné zníženie prevádzkových nákladov a možnosť „lacného" pokrytia tepelných strát v prechodných obdobiach.

Pre každý byt bude navrhnutý samostatný chladiaci okruh napájaný z rozvádzača príslušného bytu. Pre spracovanie požiadaviek na energiu bolo predbežne uvažované s realizáciou chladenia len v bytoch na dvoch najvyšších poschodiach.

POŽIADAVKY NA ENERGIU

Elektro polyfunkcia:

- el. energia pre pohon ventilátorov VZT — Ni = 5 kW, 400/230 V,
- el. energia pre elektroohrev VZT — Ni = 7 kW, 400/230 V,
- el. energia pre pohon ventilátorov CHL — Ni = 1 kW, 400/230 V,
- el. energia pre pohon kompresorov CHL — Ni = 12 kW, 400/230 V.
- el. energia z náhradného zdroja pre CO kryt JUBS (požadovaný čas chodu 48 hodín) Ni = 6 kW, 400/230 V.
- el. energia z náhradného zdroja pre požiarne vetranie schodísk, (požadovaný čas chodu určil projektant PO na 10 minút) Ni = 0,5 kW.

Elektro bytovky:

- el. energia pre pohon ventilátorov VZT – blok I — Ni = 8 kW, 230 V,
- el. energia pre pohon ventilátorov VZT – blok J — Ni = 10 kW, 230 V,
- el. energia pre pohon ventilátorov VZT – blok K — Ni = 7 kW, 230 V,
- el. energia pre pohon kompresorov CHL – blok I — Ni = 17 kW, 230 V,

- el. energia pre pohon kompresorov CHL – blok J Ni = 16 kW, 230 V,
- el. energia pre pohon kompresorov CHL – blok K Ni = 15 kW, 230 V,
- pri chladení sa uvažovalo s chladením dvoch najvyšších podlaží.

Vykurovanie:

- pokrytie tepelných strát núteným vetraním na dohrievačoch vo VZT jednotkách Qt = 7 kW, (50/40) °C,
- príkon teplovodných vzduchových clôn Qt = 14 kW, (70/50) °C.

Popis riešenia pre objekt SO 04, Bloky L,M,N

V objekte vznikajú tieto škodliviny:

- teplo a CO2 od osôb,
- vodné pary a zápachy z vodných plôch vo wellness,
- teplo z vnútorných zdrojov tepla a z oslnenia,
- zápachy a pary v soc. priestoroch,
- výfukové plyny v podzemných garážach.

Uvedené škodliviny budú eliminované:

- v priestoroch, ktoré majú priamy kontakt s exteriérom, cez okná resp. iné stavebné otvory,
- prirodzeným vetraním infiltráciou,
- v nájomných priestoroch celkovým vetraním s tepelne upraveným vzduchom a dochladzovaním resp. dokurovaním pomocou FC,
- v sociálnych priestoroch, v podzemných kobkách, v bezokenných technologických priestoroch
- a v bytových kuchyniach podtlakovým odvodom vzduchu,
- v podzemných garážach podtlakovým odvodom vzduchu,
- v požiarnom schodisku a šachte evakuačného výťahu pretlakovým vetraním s prívodom na
- najnižšom mieste,
- v požiarnych predsieňach mierne pretlakovým vetraním s prívodom pri podlahe a odvodom pod stropom každej miestnosti,
- vo vytypovaných bytoch chladením pomocou multisplit systémov, vždy len na najvyšších dvoch poschodiach.

Vzduchové množstvá budú volené podľa doporučených výmen, podľa počtu osôb resp. podľa počtu zariaďovacích predmetov.
Pre distribúciu vzduchu sa uvažuje so štvorhranným pozinkovaným potrubím trieda tesnosti min. B podľa STN EN 1507, s kruhovým potrubím typu Spiro trieda tesnosti min. B podľa STN EN 12237 a s ohybnými hadicami pre napojenie niektorých koncových distribučných elementov. Obe potrubia budú z obojstranne pozinkovaného plechu, vrátane tesniaceho, spojovacieho a závesného materiálu.
Príslušenstvom potrubia budú protidažďové žalúzie, sacie a výfukové hlavice, samočinné, spätné, regulačné a požiarne klapky, tlmiče hluku, hranaté výustky, tanierové ventily, krycie mriežky, odsávacie zákryty, ostatné koncové sacie resp. výdychové elementy a pod.
Pre distribúciu chladu pre FC sa uvažuje s dvoj-trubkovým chladivovým systémom.
Poloha žalúzií na nasávanie čerstvého vzduchu z exteriéru vzhľadom na polohu žalúzií na výtlak odpadového vzduchu do exteriéru bude navrhnutá tak, aby nedochádzalo k spätnému nasávaniu odpadového vzduchu.

UMIESTNENIE STROJOV VZT A CHL

V budove nie sú situované strojovne VZT a CHL.
VZT zariadenia budú umiestnené pod stropom vetraných resp. podružných priestorov.
Chladiaci výkon sa bude realizovať na výmenníkoch vo VZT jednotkách a na vnútorných FC osadených pod oknami (v parapetnom prevedení) resp. pod stropom (v podstropnom, kanálovom alebo kazetovom prevedení). Zdroje chladu budú umiestnené v exteriéri na streche alebo na fasáde budovy.

OCHRANA PROTI HLUKU A CHVENIU

Za účelom zníženia hladiny hluku v budove od VZT zariadenia budú do rozvodného potrubia inštalované tlmiče hluku podľa dispozičného riešenia stavby.
Aby sa neprenášalo chvenie, bude medzi ventilátorom a rozvodným potrubím tlmiaca vložka.
Samotné ventilátory vo vetracích jednotkách budú pružne uložené.
Zdroje chladu budú taktiež pružne uložené. Všetky protihlukové opatrenia, ako aj vyšpecifikovanie strojných zariadení, budú navrhnuté tak, aby hladina hluku v budove nepresiahla najvyššie prípustné hodnoty normalizovanej hladiny hlukovej expozície stanovené podľa zákona č. 549/2007 resp. 115/2006 (zmenené v 555/2006).
Vnútorné jednotky sú konštruované pre priamu inštaláciu do obytných miestností a preto nie je pri nich potrebné robiť žiadne protihlukové opatrenia zo strany VZT a CHL.

PROTIPOŽIARNA OCHRANA

Vzduchotechnické zariadenia budú navrhnuté v súlade s projektom požiarnej ochrany.
Vzduchotechnické potrubie, ktoré bude prechádzať hranicou požiarneho úseku a jeho prierez bude rovný alebo väčší ako 0,04 m2 resp. vzdialenosť medzi dvomi VZT potrubiami bude menšia ako 0,5 m, bude opatrené požiarnou klapkou. Potrubia, ktoré budú prechádzať cez hranicu pož. úseku, budú v dĺžke min. prierezu resp. 0,5 m z nehorľavých materiálov a s tepelnou izoláciou z ťažko horľavých materiálov.
Vzduchotechnické potrubia, ktoré budú iba prechádzať cez požiarny úsek bez priameho kontaktu s ním a ich prierez bude rovný alebo väčší ako 0,04 m2, budú obmurované alebo požiarne zaizolované.

POPIS VZDUCHOTECHNIKY

PV PODZEMNÝCH GARÁŽÍ

Priestory sa budú vetrať núteným odvodom ventilátormi osadenými pod stropom vetranej miestnosti, zaústenými do vertikálneho potrubia. Počet vertikál bude zosúladený s dispozičným riešením stavby. Prívod vzduchu bude zabezpečený podtlakovým nasávaním cez príjazdové rampy a samostatné nasávacie šachty z exteriéru.
Množstvo vzduchu bude navrhnuté na základe 300 m^3/h na jedno parkovacie miesto, alebo podľa dĺžky dojazdu.
Odvod vzduchu bude rozdelený na 1/3 pri podlahe a 2/3 pod stropom, aby sa zabezpečil odvod ťažkých aj ľahkých frakcií výfukových plynov. Zariadenia budú spúšťané na základe snímania koncentrácie CO. Vozidlá na PB (propán-bután) a CNG (zemný plyn) nebudú mať povolený vjazd do podzemných garáží.

VETRANIE PODZEMNÝCH KOBIEK

Prioritne bude snaha riešiť vetranie kobiek prirodzeným spôsobom.
V prípade nemožnosti sa budú priestory vetrať núteným prívodom vonkajšieho vzduchu bez tepelnej úpravy ventilátormi osadenými pod stropom vetranej miestnosti.
Výmena vzduchu n = cca. 0,5 hod^{-1}.

PŽV ÚNIKOVÉHO SCHODISKA – CHUC B

Jedná sa o podzemnú časť schodiska medzi blokmi L a M.

Pož. schodisko v prípade pož. poplachu bude vetrané núteným prívodom na najnižšom podlaží neupraveným vzduchom. Uvažovaná výmena vzduchu 10 h^{-1}. Na najvyššom vetranom podlaží bude osadený výtlačný prieduch (napr. otváravý svetlík). Zariadenie bude spúšťané od hlásičov požiaru umiestnených na každom podlaží resp. od EPS. VZT jednotka bude umiestnená pod podestou na podlahe najnižšieho podlažia.

PŽV PREDSIENÍ ÚNIKOVÉHO SCHODISKA – CHUC B

Jedná sa o požiarne predsiene pri schodisku medzi blokmi L a M.
Jedná sa o predsiene pri schodisku, ktoré v prípade pož. poplachu budú vetrané núteným prívodom a odvodom neupraveným vzduchom. Prívod pri podlahe, odvod pod stropom. Uvažovaná výmena vzduchu 10 h^{-1} pri 15 %-om pretlaku. Zariadenia budú spúšťané od hlásičov požiaru umiestnených na každom podlaží resp. od EPS. Pre prívod aj odvod vzduchu do predsienía uvažujeme umiestniť VZT jednotky na streche nad najvyšším podlažím.

PŽV ÚNIKOVÝCH SCHODÍSK A ŠACHTY EVAKUAČNÉHO VÝŤAHU – CHUC C

Jedná sa o schodiská v bloku N.
Pož. schodisko a šachta evakuačného výťahu v prípade pož. poplachu bude vetrané núteným prívodom na najnižšom podlaží neupraveným vzduchom. Uvažovaná výmena vzduchu 10 h^{-1}. Na najvyššom vetranom podlaží bude osadená regulačná klapka so servopohonom nastavená na pretlak 15-50 Pa voči požiarnej predsieni. Zariadenie bude spúšťané od hlásičov požiaru umiestnených nakaždom podlaží resp. od EPS. VZT jednotka bude umiestnená pod podestou na podlahe najnižšiehopodlažia. Umiestnenie VZT jednotky sa stanoví na základe konzultácie s HIP-om.

PŽV PREDSIENÍ ÚNIKOVÉHO SCHODISKA – CHUC C

Jedná sa o požiarne predsiene v bloku N.
Jedná sa o predsiene pri schodisku, ktoré v prípade pož. poplachu budú vetrané núteným prívodom a odvodom neupraveným vzduchom. Prívod pri podlahe, odvod pod stropom. Uvažovaná výmena vzduchu 10 h^{-1} pri pretlaku od 10 Pa do 30 Pa voči okolitým miestnostiam mimo CHUC, tak aby bol dodržaný tlakový spád z priestoru únikovej cesty do predsiene. Zariadenia budú spúšťané od hlásičov požiaru umiestnených na každom podlaží resp. od EPS. Pre prívod aj odvod vzduchu do predsienía uvažujeme umiestniť VZT jednotky na streche nad najvyšším podlažím.

TVRCH NÁJOMNÝCH PRIESTOROV NA 1.NP

Priestor bude vetraný núteným spôsobom s prívodom a odvodom vzduchu.
Množstvo čerstvého vzduchu bude volené na základe:
- predpokladanej obsadenosti 7 m^2/osobu,
- dávky čerstvého vzduchu 75 m^3/h/osobu.

Pri výpočte tepelnej záťaže bolo uvažované s plošnou záťažou od vnútorných a vonkajších zdrojov tepla 70 W/m^2 a 68 W/osobu.
Prívodný vzduch bude tepelne upravený. Zostatkové tepelné straty resp. zisky budú eliminované pomocou FC osadených priamo v riešených priestoroch.
Úprava vzduchu: filtrácia, rekuperácia, ohrev a chladenie.

Čerstvý vzduch sa bude nasávať na fasáde budovy cez protidažďovú žalúziu. Výtlak odpadového vzduchu bude použitý ako prívodný vzduch do podzemnej garáže alebo do exteriéru. Systém vetrania bude rovnotlaký. Uvažovaná teplota vzduchu v priestore je 20 °C v zime a 26 °C v lete.

VZC NA VSTUPNÝCH OTVOROCH

Nad vstupmi do nájomných priestorov bloku N sú uvažované teplovzdušné vzduchové clony (2 ks).

PV SOCIÁLNYCH MIESTNOSTÍ

Priestory sa budú vetrať núteným odvodom jednotkovými ventilátormi osadenými pod stropom vetranej miestnosti, zaústenými do vertikálneho zberného potrubia. Počet vertikál bude zosúladený s dispozičným riešením stavby.
Množstvo vzduchu je navrhnuté na základe:
- Qv = 80 m^3/h/sprchu,
- Qv = 50 m^3/h/zách. sedátko,
- Qv = 25 m^3/h/pisoár a umývadlo.

Výmena vzduchu n= 5-15 hod^{-1} podľa charakteru miestnosti.

PV KUCHÝŇ V BYTOCH

Na vetranie kuchýň budú použité „klasické" kuchynské odsávače pár s núteným odvodom do zbernej vertikály (nie cirkulačné).
Vzduchové množstvá budú určené na základe:
- 150 m^3/h/sporák umiestnený pri stene,
- 300 m^3/h/sporák umiestnený v strede miestnosti.

CHL BYTOV - LEN DVE NAJVYŠŠIE POSCHODIA

Daný priestor bude vetraný prirodzeným spôsobom. Predpokladaná výmena vzduchu n = 0,5-1 hod^{-1}.
Miestn. budú chladené na doporučený teplotný spád 6 °C voči vonkajšiemu vzduchu (teplota vzduchu 27 °C v miestnosti pri vonkajšej teplote 33 °C).
V jednotlivých miestnostiach budú osadené vnútorné jednotky multisplit systémov, ktorými budú eliminované tepelné zisky. Vonkajšie jednotky budú osadené v exteriéri.
Odporúčame použiť zariadenia s plynulou reguláciou výkonu a s možnosťou chodu v režime tepelného čerpadla. Zabezpečilo by sa tým výrazné zníženie prevádzkových nákladov a možnosť „lacného" pokrytia tepelných strát v prechodných obdobiach.
Pre každý byt bude navrhnutý samostatný chladiaci okruh napájaný z rozvádzača príslušného bytu. Pre spracovanie požiadaviek na energiu bolo predbežne uvažované s realizáciou chladenia len v bytoch na dvoch najvyšších poschodiach.

POŽIADAVKY NA ENERGIU

Elektro polyfunkcia:

- el. energia pre pohon ventilátorov VZT — Ni = 8 kW, 400/230 V,
- el. energia pre elektroohrev VZT — Ni = 4 kW, 400/230 V,
- el. energia pre pohon ventilátorov CHL — Ni = 1 kW, 400/230 V,
- el. energia pre pohon kompresorov CHL — Ni = 5 kW, 400/230 V.
- el. energia z náhradného zdroja pre požiarne vetranie požiarnych predsiení (medzi blokmi L a M -požadovaný čas chodu určil projektant PO na 45 minút) — Ni = 0,5 kW, 230 V,
- el. energia z náhradného zdroja pre požiarne vetranie požiarnych schodísk (medzi blokmi L a M - požadovaný čas chodu určil projektant PO na 45 minút) — Ni = 0,5 kW, 230 V.

Elektro bytovky:

- el. energia pre pohon ventilátorov VZT – blok L — Ni = 12 kW, 400/230 V,
- el. energia pre pohon ventilátorov VZT – blok M — Ni = 9 kW, 400/230 V,
- el. energia pre pohon ventilátorov VZT – blok N — Ni = 22 kW, 400/230 V,
- el. energia pre pohon kompresorov CHL – blok L — Ni = 20 kW, 400/230 V,

- el. energia pre pohon kompresorov CHL – blok M Ni = 18 kW, 400/230 V,
- el. energia pre pohon kompresorov CHL – blok N Ni = 21 kW, 400/230 V,
- pri chladení sa uvažovalo s chladením dvoch najvyšších podlaží.
- el. energia z náhradného zdroja pre požiarne vetranie schodísk, šácht evakuačných výťahov a požiarnych predsiení v bloku N (požadovaný čas chodu určil projektant PO na 120 minút) Ni = 18 kW, 400/230 V.

Vykurovanie:
- pokrytie tepelných strát núteným vetraním na dohrievačoch vo VZT jednotkách Qt = 4 kW, (50/40) °C,
- príkon teplovodných vzduchových clôn Qt = 14 kW, (70/50) °C.

8.8. Zdravotechnika

Objekt SO 03 OS s podzemnou garážou Blok I,J,K

Vnútorný vodovod:
Potrubie studenej vody pre obytný súbor bude napojené na novú vodovodnú prípojku DN 150, ktorá sa napojí na verejný vodovod DN 250, vedený na pozemku investora. Vodovodná prípojka pre obytný súbor je riešená v časti SO 31.1 – Vodovodná prípojka. Za vodomerom bude potrubie rozdelené na vetvu pitného vodovodu a požiarneho vodovodu. Do suterénu bude samostatne privedený areálový vodovod pitnej a požiarnej vody. Areálový vodovod je riešený v rámci objektu SO 31.2 – Areálový vodovod. Vnútorný vodovod sa napojí na areálový vodovod pitnej a požiarnej vody pri suterénnej stene.

Vnútorný vodovod pitnej vody:
Za napojením na areálový vodovod pitnej vody bude potrubie studenej vody vedené pod stropom suterénu ku stúpačkám v jednotlivých domoch (I, J, K).
Na hlavné vetvy pitného vodovodu DN 50-80 sa napoja odbočky pre vodovodné stúpačky v jednotlivých domoch. Potrubie studenej vody bude na jednotlivých podlažiach vedené od jednotlivých stúpačiek k zariaďovacím predmetom, ktoré sú navrhnuté v hygienických zariadeniach jednotlivých podlaží. Pre jednotlivé objekty bude príprava teplej vody zabezpečená centrálne v zásobníkových ohrievačoch, ktorých návrh a dodávka je predmetom projektu vykurovania. Zásobníkové ohrievače budú umiestnené v suteréne v miestnosti Odovzdávacej stanice tepla. Na potrubí studenej vody sa pred každých ohrievačom osadí uzatvárací, spätný a poistný ventil. Na potrubí teplej vody sa osadí guľový uzáver. Na cirkulačnom potrubí sa osadia cirkulačné čerpadlá s uzávermi.
Od zásobníkových ohrievačov z OST bude potrubie teplej vody vedené spoločne s cirkulačným potrubím ku jednotlivým bytovým domom - stúpačkám jednotlivých domov.
Vodovodné stúpačky v domoch budú vedené v inštalačných jadrách spoločne (studená, teplá voda a cirkulácia TV).
Pre obchodné prevádzky a Kaviareň budú pre jednotlivé prevádzky vysadené odbočky studenej a teplej vody, ukončené guľovým uzáverom DN 25. Pre meranie spotreby studenej a teplej vody sa pre jednotlivých nájomníkov osadia vodomery DN 15-20.
Pre byty a budú v inštalačných jadrách vysadené odbočky studenej a teplej vody, ukončené guľovým uzáverom DN 20-25. Pre meranie spotreby studenej a teplej vody pre jednotlivé byty sa osadia vodomery DN 15-20.
Rozvod studenej pitnej vody v objektoch (suterény a stúpačky v jadrách) je navrhnutý z oceľového závitového pozinkovaného potrubia DN 15-80. Potrubie studenej vody v bytoch a prevádzkach ako aj všetky rozvody teplej vody a cirkulačné potrubie bude realizované z plast-hliníkového potrubia napr. Geberit Mepla DN15-DN65.

Potrubie bude izolované tepelnoizolačnými trubicami Armacell - Armaflex AC, K-flex ST.
Hrúbka izolácie na potrubí studenej vody bude 6-9mm, na potrubí TV bude hrúbka tepelnej izolácie = ½ DN, v nevykurovaných priestoroch bude hrúbka tepelnej izolácie = DN potrubia. Potrubie v nevykurovaných priestoroch bude proti zamrznutiu chránené odporovým káblom, ktorým sa potrubie obalí pod tepelnou izoláciou.

Vnútorný požiarny vodovod:
Za napojením na areálový požiarny vodovod bude potrubie vnútorného požiarneho vodovodu zavesené pod stropom a bude vedené ku navrhnutým nástenným hadicovým navijakom v suterénoch a ku stúpačkám požiarneho vodovodu v jednotlivých domoch. Na stúpačky požiarneho vodovodu budú napojené hadicové navijaky s tvarovostálou hadicou DN 25, rozmiestnené podľa projektu PO.
Vnútorný rozvod vody požiarneho vodovodu v objekte bude riešený vodovodným potrubím DN 25-80, tak aby bol zabezpečený v stavbe najexponovanejší odber 1,0 x 3 = 3,0 l/s vody (t.j. normová výdatnosť najviac troch takýchto hadicových zariadení nad sebou). Hydrodynamický pretlak v hydrantovej sieti vnútorného požiarneho vodovodu musí byť min. 0,20 MPa. Rozvod požiarneho vodovodu v objektoch je navrhnutý z oceľového závitového pozinkovaného potrubia DN 25-80. Hlavné stúpačky požiarneho vodovodu budú vedené v inštalačných jadrách. Potrubie bude izolované tepelnoizolačnými trubicami Armacell - Armaflex AC, K-flex ST, hrúbka izolácie na potrubí bude 9mm.
Bilancia potreby vody je uvedená v objekte SO 31.1 – Vodovodná prípojka.

Vnútorná kanalizácia:
Pre obytný súbor je navrhnutá delená kanalizácia, to znamená že budú samostatne odvádzané splaškové odpadné vody od hygienických zariadení a samostatne budú odvádzané dažďové odpadné vody. Splaškové odpadné vody budú odvádzané do navrhovanej splaškovej areálovej kanalizácie. Dažďové vody budú odvádzané do navrhovanej dažďovej areálovej kanalizácie.
Samostatne budú odvádzané dažďové vody zo striech a spevnených plôch na nádvorí a samostatne budú odvádzané dažďové vody z odvodnenia podzemných parkovísk.
Delená kanalizácia bude odvádzať dažďové vody zo strechy a spevnených plôch, splaškové vody od hygienických zariadení.
Pre odvádzanie odpadných vôd z podzemných parkovísk je navrhnutá samostatná dažďová zaolejovaná kanalizácia, ktorá bude odvádzať dažďové vody z čistenia suterénov. Tieto vody budú zaústené do areálovej zaolejovanej dažďovej kanalizácie, ktorá je napojená do odlučovača ropných látok.
Odlučovač RL je riešený v rámci areálovej dažďovej kanalizácie v objekte SO 32.4.
Ležaté potrubie navrhovanej kanalizácie bude vedené pod stropom suterénu, v prípade vedenia dlhších vetiev sa v súlade s STN 73 6760 osadia na potrubí čistiace tvarovky. Kanalizačné potrubie bude vybudované z rúr PE GEBERIT. Odpadné potrubie splaškovej a dažďovej kanalizácie bude vedené v inštalačných jadrách.
Pre možnosť variabilného pripojenia zriaďovacích predmetov v čo najväčšom možnom priestore (jednotlivé obchodné priestory) je navrhnuté kanalizačné potrubie pri stĺpoch nosného systému. Toto potrubie sa ukončí v úrovni 1.NP, podľa potreby pripojenia jednotlivých sociálnych priestorov. Na stúpačkách splaškovej kanalizácie v obchodných priestoroch sa podľa potreby vysadia odbočky v úrovni podlahy jednotlivých podlaží. Do týchto odbočiek bude možné zaústiť pripojovacie potrubia kanalizácie jednotlivých nájomcov.
Odpadné potrubie v bytoch na nadzemných podlažiach bude vedené v inštalačných šachtách, bude vyvedené nad strechu a ukončené ventilačnou hlavicou.
Odpadné potrubia v obchodných priestoroch sa ukončia privetrávacou hlavicou HL 900, v prípade že bude potrebné odpadné potrubie vyviesť do najvyššieho podlažia, doporučuje sa vyviesť aj toto potrubie nad úroveň strechy a ukončiť ventilačnou hlavicou.

Pre eliminovanie tepelnej rozťažnosti potrubia budú na potrubí v dlhých úsekoch osadené dlhé hrdlá s tesnením príslušných profilov. Montáž potrubia a tvaroviek PE Geberit je nutné vykonávať podľa technických predpisov firmy Geberit. Dlhé hrdlá sa osadia aj na ležatom potrubí pod stropom ak dĺžka tohto potrubia je viac ako 6m. Na odpadnom potrubí splaškovej aj dažďovej kanalizácie sú navrhnuté čistiace tvarovky, ktoré sa osadia 1m nad podlahou.
Dažďové zvody sú navrhnuté vnútorné a budú vedené vždy cez inštalačné šachty resp. prierazy pri stĺpoch. Na streche sú navrhnuté dažďové vtoky HL62, resp. HL 63 profilu DN 100-150. Od strešných vtokov bude potrubie vedené ku jednotlivým stúpačkám dažďovej kanalizácie.
Pre odvedenie kondenzátu z klimatizačných jednotiek v obchodných priestoroch sa podľa potreby na jednotlivých stúpačkách vysadia odbočky DN 40. Na odbočku sa osadí PP sifón so suchou zápachovou uzávierkou HL136. Pre odvod kondenzátu sú navrhnuté potrubia z rúr d40mm, ktoré budú vedené pod stropom v spáde min.0,5%. Odbočky pre napojenie potrubia pre odvod kondenzátu sa vysadia podľa požiadaviek resp. polohy jednotlivých klimatizačných jednotiek, ktoré vyžadujú napojenie potrubia pre odvod kondenzátu.
Pripojovacie potrubia v hygienických zariadeniach od jednotlivých zariaďovacích predmetov budú ku odpadným potrubiam vedené v ľahkých priečkach, resp. pod stropom v priestore nad podhľadom.
Materiál potrubia je navrhnutý z rúr PE Geberit.
V technologických priestoroch s mokrou prevádzkou sa osadia podlahové vpusty.
Hygienické zariadenia, navrhnuté v podzemných podlažiach budú odkanalizované prečerpávačmi splaškov, ktoré sa osadia v suterénoch.
Vnútorná kanalizácia bude vybudovaná z rúr GEBERIT PE.
Bilancia množstva odpadných vôd je uvedená v objekte SO 32 – Kanalizácia.

Objekt SO 04 OS s podzemnou garážou blok L, M, N

Vnútorný vodovod:
Potrubie studenej vody pre obytný súbor bude napojené na novú vodovodnú prípojku DN 150, ktorá sa napojí na verejný vodovod DN 250, vedený na pozemku investora. Vodovodná prípojka pre obytný súbor je riešená v časti SO 31.1 – Vodovodná prípojka. Za vodomerom bude potrubie rozdelené na vetvu pitného vodovodu a požiarneho vodovodu. Do suterénu bude samostatne privedený areálový vodovod pitnej a požiarnej vody. Areálový vodovod je riešený v rámci objektu SO 31.2 – Areálový vodovod.
Vnútorný vodovod sa napojí na areálový vodovod pitnej a požiarnej vody pri suterénnej stene.

Vnútorný vodovod pitnej vody:
Za napojením na areálový vodovod pitnej vody bude potrubie studenej vody vedené pod stropom suterénu ku stúpačkám v jednotlivých domoch (L, M, N).
Na hlavné vetvy pitného vodovodu DN 50-80 sa napoja odbočky pre vodovodné stúpačky v jednotlivých domoch.
Potrubie studenej vody bude na jednotlivých podlažiach vedené od jednotlivých stúpačiek k zariaďovacím predmetom, ktoré sú navrhnuté v hygienických zariadeniach jednotlivých podlaží. Pre jednotlivé objekty bude príprava teplej vody zabezpečená centrálne v zásobníkových ohrievačoch, ktorých návrh a dodávka je predmetom projektu vykurovania. Zásobníkové ohrievače budú umiestnené v suteréne v miestnosti Odovzdávacej stanice tepla. Na potrubí studenej vody sa pred každých ohrievačom osadí uzatvárací, spätný a poistný ventil. Na potrubí teplej vody sa osadí guľový uzáver. Na cirkulačnom potrubí sa osadia cirkulačné čerpadlá s uzávermi.

Od zásobníkových ohrievačov z OST bude potrubie teplej vody vedené spoločne s cirkulačným potrubím ku jednotlivým bytovým domom - stúpačkám jednotlivých domov.
Vodovodné stúpačky v domoch budú vedené v inštalačných jadrách spoločne (studená, teplá voda a cirkulácia TV).
Pre miestnosti pre podávanie raňajok budú pre jednotlivé prevádzky vysadené odbočky studenej a teplej vody, ukončené guľovým uzáverom DN 25. Pre meranie spotreby studenej a teplej vody sa pre jednotlivých nájomníkov osadia vodomery DN 15-20.
Pre byty a budú v inštalačných jadrách vysadené odbočky studenej a teplej vody, ukončené guľovým uzáverom DN 20-25. Pre meranie spotreby studenej a teplej vody pre jednotlivé byty sa osadia vodomery DN 15-20.
Rozvod studenej pitnej vody v objektoch (suterény a stúpačky v jadrách) je navrhnutý z oceľového závitového pozinkovaného potrubia DN 15-80. Potrubie studenej vody v bytoch a prevádzkach ako aj všetky rozvody teplej vody a cirkulačné potrubie bude realizované z plast-hliníkového potrubia napr. Geberit Mepla DN15-DN65.
Potrubie bude izolované tepelnoizolačnými trubicami Armacell - Armaflex AC, K-flex ST. Hrúbka izolácie na potrubí studenej vody bude 6-9mm, na potrubí TV bude hrúbka tepelnej izolácie = ½ DN, v nevykurovaných priestoroch bude hrúbka tepelnej izolácie = DN potrubia. Potrubie v nevykurovaných priestoroch bude proti zamrznutiu chránené odporovým káblom, ktorým sa potrubie obalí pod tepelnou izoláciou.

Vnútorný požiarny vodovod:
Za napojením na areálový požiarny vodovod bude potrubie vnútorného požiarneho vodovodu zavesené pod stropom a bude vedené ku navrhnutým nástenným hadicovým navijakom v suterénoch a ku stúpačkám požiarneho vodovodu v jednotlivých domoch. Na stupačky požiarneho vodovodu budú napojené hadicové navijaky s tvarovostálou hadicou DN 25, rozmiestnené podľa projektu PO.
Vnútorný rozvod vody požiarneho vodovodu v objekte bude riešený vodovodným potrubím DN 25-80, tak aby bol zabezpečený v stavbe najexponovanejší odber 1,0 x 3 = 3,0 l/s vody (t.j. normová výdatnosť najviac troch takýchto hadicových zariadení nad sebou). Hydrodynamický pretlak v hydrantovej sieti vnútorného požiarneho vodovodu musí byť min. 0,20 MPa. Rozvod požiarneho vodovodu v objektoch je navrhnutý z oceľového závitového pozinkovaného potrubia DN 25-80. Hlavné stúpačky požiarneho vodovodu budú vedené v inštalačných jadrách. Potrubie bude izolované tepelnoizolačnými trubicami Armacell - Armaflex AC, K-flex ST, hrúbka izolácie na potrubí bude 9mm.
Pre výškovú budovu s požiarnou výškou nad 30 m bude v bytovom dome navrhnutý nezavodnený požiarny vodovod DN 80 s vyústením potrubia na fasádu v úrovni 1.NP. Na fasáde bude potrubie DN 80 ukončené rýchlospojkou DN 75 (B) s viečkom. Na každom podlaží bude podľa návrhu projektu PO osadený ventil DN 50 s rýchlospojou a viečkom.
Z dôvodu veľkej výšky bloku N bude vnútorný vodovod navrhnutý v dvoch tlakových pásmach, pričom bude pre druhé tlakové pásmo navrhnutá automatická tlaková stanica (ATS) s prerušovacou nádržou. ATS bude umiestnená na 2.PP objektu SO 04.
Bilancia potreby vody je uvedená v objekte SO 31.1 – Vodovodná prípojka.

Vnútorná kanalizácia
Pre obytný súbor je navrhnutá delená kanalizácia, to znamená že budú samostatne odvádzané splaškové odpadné vody od hygienických zariadení a samostatne budú odvádzané dažďové odpadné vody. Splaškové odpadné vody budú odvádzané do navrhovanej splaškovej areálovej kanalizácie. Dažďové vody budú odvádzané do navrhovanej dažďovej areálovej kanalizácie.
Samostatne budú odvádzané dažďové vody zo striech a spevnených plôch na nádvorí a samostatne budú odvádzané dažďové vody z odvodnenia podzemných parkovísk.

Delená kanalizácia bude odvádzať dažďové vody zo strechy a spevnených plôch, splaškové vody od hygienických zariadení.
Pre odvádzanie odpadných vôd z podzemných parkovísk je navrhnutá samostatná dažďová zaolejovaná kanalizácia, ktorá bude odvádzať dažďové vody z čistenia suterénov. Tieto vody budú zaústené do areálovej zaolejovanej dažďovej kanalizácie, ktorá je napojená do odlučovača ropných látok.
Odlučovač RL je riešený v rámci areálovej dažďovej kanalizácie v objekte SO 32.4.
Ležaté potrubie navrhovanej kanalizácie bude vedené pod stropom suterénu, v prípade vedenia dlhších vetiev sa v súlade s STN 73 6760 osadia na potrubí čistiace tvarovky. Kanalizačné potrubie bude vybudované z rúr PE GEBERIT. Odpadné potrubie splaškovej a dažďovej kanalizácie bude vedené v inštalačných jadrách.
Pre možnosť variabilného pripojenia zariaďovacích predmetov v čo najväčšom možnom priestore (jednotlivé obchodné priestory) je navrhnuté kanalizačné potrubie pri stĺpoch nosného systému. Toto potrubie sa ukončí v úrovni 1.NP, podľa potreby pripojenia jednotlivých sociálnych priestorov. Na stúpačkách splaškovej kanalizácie v obchodných priestoroch sa podľa potreby vysadia odbočky v úrovni podlahy jednotlivých podlaží. Do týchto odbočiek bude možné zaústiť pripojovacie potrubia kanalizácie jednotlivých nájomcov.
Odpadné potrubie v bytoch na nadzemných podlažiach bude vedené v inštalačných šachtách, bude vyvedené nad strechu a ukončené ventilačnou hlavicou.
Odpadné potrubia v obchodných priestoroch sa ukončia privetrávacou hlavicou HL 900, v prípade že bude potrebné odpadné potrubie vyviesť do najvyššieho podlažia, sa doporučuje vyviesť aj toto potrubie nad úroveň strechy a ukončiť ventilačnou hlavicou.
Pre eliminovanie tepelnej rozťažnosti potrubia budú na potrubí v dlhých úsekoch osadené dlhé hrdlá s tesnením príslušných profilov. Montáž potrubia a tvaroviek PE Geberit je nutné vykonávať podľa technických predpisov firmy Geberit. Dlhé hrdlá sa osadia aj na ležatom potrubí pod stropom ak dĺžka tohto potrubia je viac ako 6m. Na odpadnom potrubí splaškovej aj dažďovej kanalizácie sú navrhnuté čistiace tvarovky, ktoré sa osadia 1m nad podlahou.
Dažďové zvody sú navrhnuté vnútorné a budú vedené vždy cez inštalačné šachty resp. prierazy pri stĺpoch. Na streche sú navrhnuté dažďové vtoky HL62, resp. HL 63 profilu DN 100-150. Od strešných vtokov bude potrubie vedené ku jednotlivým stúpačkám dažďovej kanalizácie. Pre odvedenie kondenzátu z klimatizačných jednotiek v obchodných priestoroch sa podľa potreby na jednotlivých stúpačkách vysadia odbočky DN 40. Na odbočku sa osadí PP sifón so suchou zápachovou uzávierkou HL136. Pre odvod kondenzátu sú navrhnuté potrubia z rúr d40mm, ktoré budú vedené pod stropom v spáde min.0,5%. Odbočky pre napojenie potrubia pre odvod kondenzátu sa vysadia podľa požiadaviek resp. polohy jednotlivých klimatizačných jednotiek, ktoré vyžadujú napojenie potrubia pre odvod kondenzátu.
Pripojovacie potrubia v hygienických zariadeniach od jednotlivých zariaďovacích predmetov budú ku odpadným potrubiam vedené v ľahkých priečkach, resp. pod stropom v priestore nad podhľadom.
Materiál potrubia je navrhnutý z rúr PE Geberit.
V technologických priestoroch s mokrou prevádzkou sa osadia podlahové vpusty.
Hygienické zariadenia, navrhnuté v podzemných podlažiach budú odkanalizované prečerpávačmi splaškov, ktoré sa osadia v suterénoch.
Vnútorná kanalizácia bude vybudovaná z rúr GEBERIT PE.
Bilancia množstva odpadných vôd je uvedená v objekte SO 32 – Kanalizácia.

SO 31 VODOVOD

SO 31.1 VODOVODNÁ PRÍPOJKA

Pre navrhovanú stavbu Obytného súboru je navrhnutá nová vodovodná prípojka DN 150,

ktorá sa napojí na existujúci verejný vodovod DN 250, vedený na pozemku investora pri projektovanom dome SO 03 - „K". Napojenie vodovodnej prípojky sa urobí vsadením odbočky DN 250/150 so šupátkom DN 150 so zemnou súpravou na prípojke. Za napojením bude vodovodná prípojka vedená ku navrhovanej vodomernej šachte.
Vodovodná prípojka bude zásobovať pitnou vodou navrhované objekty:

- SO 03 – Bytové domy I, J, K
- SO 04 – Bytové dom L, M, N

Vodomerná šachta je navrhnutá prefabrikovaná s vnútornými rozmermi 1,70x4,15 x 1,80 m. Vstup do vodomernej šachty bude zabezpečený vstupným poklopom 60x60 cm, umiestneným v zeleni. Vo vodomernej šachte sa osadí fakturačný vodomer - združený DN 100. Za vodomerom DN 100 sa na potrubí DN 150 osadí Zabezpečovacie zariadenie BA 298-F DN 100 Zábrana proti spätnému toku s kontrolovateľným stredným tlakovým pásmom, ktorý zabezpečí oddelenie rozvodu pitného vodovodu od požiarneho vodovodu.
Profil vodovodnej prípojky je navrhnutý s ohľadom na potrebu vody pre hygienické účely a potrebu vody pre požiarne účely.
Vodovodná prípojka je navrhnutá z potrubia tlakového z tvárnej liatiny DN 150. Dĺžka vodovodnej prípojky je 6,0 m po vodomer.
Z vodomernej šachty budú vedená dve samostatné vety areálového vodovodu – pitný vodovod a požiarny vodovod.
Vodovodné potrubie vedené v zemi bude uložené na pieskové lôžko hr. 15 cm a obsype sa do výšky 30 cm nad potrubie. Zásyp ryhy sa urobí vykopanou zeminou.

Bilancia potreby vody v objektoch: Kd = 1,5
podľa vyhlášky MŽP SR č.684/2006 zo 14.11.2006 Kh = 2,1

OS Čerešne 2	obyvatelia	zamestnanci			Qp	Qmax	Qhod	Qs
	145l/os/d	60 l/zam/d	300 l/zam/d	200 l/zam/d	l/deň	l/deň	l/hod	l/sek
Byty + apartmány	716				103 820	155 730	13 626,38	3,79
Obchodné priestory		4			240	360	31,50	0,01
Kaviareň			7		2 100	3 150	275,63	0,08
Kaderníctvo				3	600	900	78,75	0,02
Spolu:					106 760	160 140	14 012,25	3,89

Ročná potreba vody:
Spolu Qr = 37.969 m3/rok
Potreba vody pre požiarne účely je 25,0 l/s.

SO 31.2 ARÁLOVÝ VODOVOD
Pre navrhovaný obytný súbor je navrhnutý areálový vodovod, ktorý bude privádzať pitnú a požiarnu do suterénu obytného súboru, kde sa prepojí na vnútorný vodovod. Samostatnou vetvou bude vedený rozvod požiarnej vody, a samostatne rozvod pitnej vody. Areálový vodovod bude od vodomernej šachty vedený v zemi v zeleni a pod navrhovaným parkoviskom.

Areálový vodovod – pitný:
Z vodomernej šachty bude vedený vodovod do dvoch suterénov, navrhnutých pre obytný súbor. Dĺžka navrhovaného vodovodu DN 100 je 75 m. Materiál potrubia je navrhnutý z rúr PE 100, D 110mm, PN 10.

Areálový vodovod – požiarny:

Z vodomernej šachty bude vedený vodovod ku dvom nadzemným požiarnym hydrantom DN 150, ktoré sú umiestnené v navrhovanom parkovisku. Požiarne hydranty sú navrhnuté podľa požiadaviek projektu Protipožiarneho zabezpečenia stavby. Na trase areálového vodovodu sa vysadia odbočky pre napojenie požiarneho vodovodu do suterénov, kde sa prepoja na vnútorný požiarny vodovod.
Odbočky budú dimenzie DN 80.

Dĺžka navrhovaného vodovodu je:
- DN 150 - 160 m
- DN 80 - 10 m

Materiál potrubia je navrhnutý z rúr PE 100, D 160mm resp. D90, PN 10.
Vodovodné potrubie vedené v zemi bude uložené na pieskové lôžko hr. 15 cm a obsype sa do výšky 30 cm nad potrubie. Zásyp ryhy sa urobí vykopanou zeminou.

SO 32 KANALIZÁCIA

SO32.1 PRÍPOJKA KANALIZÁCIE
Navrhovaný obytný súbor bude odkanalizovaný deleným systémom vnútornej a areálovej kanalizácie. Samostatne budú odvádzané splaškové odpadné vody, samostatne dažďové vody zo striech a spevnených plôch. Pre odvádzanie splaškových vôd z jednotlivých objektov stavby je navrhnutá areálová splašková kanalizácia DN 200, dažďové vody budú odvádzané areálovou dažďovou kanalizáciou cez retenčné nádrže, v ktorých bude zabezpečené zdržanie dažďových vôd pri prívalových dažďoch. Areálové kanalizácie budú napojené do spoločnej kanalizačnej prípojky jednotnej kanalizácie, ktorá sa napojí do existujúcej areálovej kanalizácie DN 400. Areálová kanalizácia DN 400 bola vybudovaná v rámci výstavby Kauflandu na susednom pozemku. Dimenzia navrhovanej kanalizácie je navrhnutá DN 300 so zaústením do dna existujúcej revíznej šachty na kanalizácii DN 400.
Materiál kanalizačnej prípojky je navrhnutý z rúr kanalizačných hrdlových PVC DN 300. Dĺžka kanalizačnej prípojky po revíznu šachtu je 8,0 m.
Kanalizačné potrubie bude uložené na pieskové lôžko hr. 20 cm a obsype sa pieskom do výšky 30 cm nad horný okraj rúry. Zásyp ryhy sa urobí vykopanou zeminou.

Bilancia množstva splaškových odpadových vôd:
Množstvo odvádzaných splaškových vôd do kanalizačnej prípojky je totožné s potrebou vody pre hygienické účely:
Qsd = 106,76 m^3 /deň
Qs,max = 160,14 m3 /deň = 14.012,25 l/hod = 3,89 l/s

Ročné množstvo splaškových odpadných vôd:
Qrs = 37.969 m^3 /rok

Množstvo dažďových vôd bude redukované umiestnením retenčných nádrží, pričom je maximálny prietok dažďových vôd vypočítaný z plochy riešeného pozemku.
Pri ploche pozemku S = 13.906 m^2
koeficiente odtoku k = 0,15
je dovolený max. prietok dažďových vôd:
Qd,max = 1,3906 ha x 142 l/s/ha x 0,15 = 29,61 l/s
Ročné množstvo dažďových odpadných vôd:
Qrd = 8.690 m^3 /rok

SO12.2 AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

Pre odvádzanie splaškových vôd z jednotlivých objektov stavby je navrhnutá areálová splašková kanalizácia DN 200-300, ktorá sa napojí do navrhovanej kanalizačnej prípojky ND 300 (SO 32.1). Splašková kanalizácia je navrhnutá v dvoch hlavných vetvách a je vedená v zeleni, medzi navrhovanými suterénmi pod bytovými domami, resp. v kraji riešeného pozemku. Do areálovej kanalizácie budú napojené prípojky splaškovej kanalizácie pre jednotlivé bytové domy - „I"-"N".
Prípojky budú napojené do vysadených odbočiek, resp. do revíznych šácht. Prípojka splaškovej kanalizácie z bytového domu „N" bude napojená do čerpacej stanice, navrhnutej za retenčnou nádržou dažďovej kanalizácie. Čerpacia stanica je navrhnutá.
Na areálovej kanalizácii budú vybudované z dôvodu revízie a čistenia revízne kanalizačné šachty z betónových skruží D 1000 mm. Vzdialenosť medzi šachtami bude max. 50m.

Dĺžka areálovej splaškovej kanalizácie je:
- DN 300 - 49,0 m.
- DN 200 - 118,0 m
- DN 150 - 33,0 m

Kanalizačné potrubie bude uložené na pieskové lôžko hr. 20 cm a obsype sa pieskom do výšky 30 cm nad horný okraj rúry. Zásyp ryhy sa urobí vykopanou zeminou.

SO32.3 AREÁLOVÁ DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

V rámci výstavby obytného súboru je navrhnutý delený systém kanalizácie, pričom sú samostatne odvádzané splaškové a dažďové vody.
Pre odvádzanie dažďových vôd zo striech, zelených striech a spevnených plôch je navrhnutá dažďová kanalizácia, v samostatnom objekte (SO 32.4) je riešená dažďová zaolejovaná kanalizácia, pre odvádzanie dažďových vôd z navrhovaných parkovísk.
Dažďová kanalizácia je navrhnutá v dvoch vetvách. Z dôvodu dodržania maximálneho povoleného odtoku dažďových vôd z riešeného územia, je na každej vetve navrhnutá retenčná nádrž pre zdržanie odtoku dažďových vôd. Na odtoku z dažďovej nádrže bude osadený vírivý regulačný ventil, nastavený na požadovanú hodnotu odtoku, pri čerpaní dažďových vôd bude prietok obmedzený návrhom čerpadla.

Pre výpočet prietoku dažďových vôd boli použité parametre:
doba trvania dažďa T = 15 min.
periodicita P = 0,5
intenzita dažďa q = 142 l/s/ha
súčiniteľ odtoku – strecha k = 0,9
súčiniteľ odtoku – zeleň k = 0,1
súčiniteľ odtoku – zelená strecha k = 0,5
súčiniteľ odtoku – spevnená plocha k = 0,8

Bilancia množstva dažďových vôd:

Čerešne 2	Plocha (m2)				Qmax (l/s)				
	strechy	Zelené strechy	spevnené plochy	Zeleň	strechy	Zelené strechy	spevnené plochy	Zeleň	Prietok spolu
Strecha, terasy	2 773				35,44				35,44
Spevnená plocha – na zemine			1 501				17,05		17,05
Spevnená plocha - na suteréne			295				3,35		3,35

Spevnená plocha – parkovisko			2 948				33,49		33,49
Zelená strecha		1 974				16,82			16,82
Zeleň na streche - vsakuje				4 302				6,11	6,11
Spolu:	2 773	1 974	4 744	4 302	35,44	16,82	53,89	6,11	112,26

Ročné množstvo dažďových odpadných vôd:
Qrd = 8.690 m^3 /rok

Dovolený max. odtok dažďových vôd:
Qd,max = 1,3906 ha x 142 l/s/ha x 0,15 = 29,61 l/s

Regulovaný odtok dažďových vôd bude nastavený nasledovne:
odtok z vetvy 1 Qd1 = 6,5 l/s
odtok z vetvy 2 Qd2 = 22,8 l/s
regulovaný odtok spolu = 29,3 l/s

Dažďová kanalizácia – vetva 1:
bude odvádzať dažďové vody zo strechy domu „N" a plôch, prislúchajúcich k tomuto domu. Do tejto vetvy bude napojená aj vetva 1 zaolejovanej dažďovej kanalizácie.
Dažďová kanalizácia bude vybudovaná v kraji riešeného pozemku pri hranici s pozemkom Kauflandu.. Na Dažďovej kanalizácii bude osadená retenčná nádrž objemu 30 m3 pre zdržanie dažďových vôd. Keďže je táto časť pozemku jeho najnižším bodom, nie je možné zabezpečiť gravitačné odvádzanie odpadných vôd. Z tohto dôvodu je za retenčnou nádržou navrhnutá prečerpávacia šachta pre čerpanie odpadných vôd. Do prečerpávacej šachty bude napojená prípojka splaškovej kanalizácie z domu „N", ktorá bude odvádzať splaškové vody z tohoto domu.
Prečerpávacia šachta bude zrealizovaná zo skruží D 1500 mm so vstupným poklopom. V prečerpávacej šachte budú osadené dve kalové čerpadlá s parametrami:

Q = 6,5 l/s
H = 15 m

Druhé čerpadlo bude slúžiť ako 100% záloha pre prípad poruchy na čerpadle 1. Pre zabezpečenie fungovania čerpadiel v čase výpadku elektrického napätia, budú čerpadlá napájané aj zo záložného zdroja.
Z prečerpávacej šachty budú odpadné vody prečerpávané do revíznej šachty na kanalizačnej prípojke potrubím PE D90 mm.

Dažďová kanalizácia bude vybudovaná v dĺžke:
- DN 200 8,0 m
- výtlak PE D 90 23,0 m

Bilancia množstva dažďových vôd:

Čerešne 2 – vetva 1	Plocha (m2)				Qmax (l/s)				
	strechy	Zelené strechy	spevnené plochy	Zeleň	strechy	Zelené strechy	spevnené plochy	Zeleň	Prietok spolu
Strecha, terasy	497				6,35				6,35
Spevnená plocha – na zemine			276				3,14		3,14
Spevnená plocha - na suteréne			106				1,20		1,20
Spevnená plocha – parkovisko			1 358				15,43		15,43
Zelená strecha		577				4,92			4,92

Zeleň na streche – vsakuje				273				0,39	0,39
Spolu:	497	577	1 740	273	6,35	4,92	19,77	0,39	31,42

Pre návrh retenčnej nádrže boli použité parametre:
doba trvania dažďa T = 15 min.
periodicita P = 0,2
intenzita dažďa q = 180 l/s/ha

Výpočtový prietok dažďových vôd pre návrh RN1 potom bude:
Q = 38,79 l/s

Návrh retenčnej nádrže RN1

Odvodňovaná plocha (m2)	3 087
Dovolený prietok pri k=0,15 (l/s)	6,50
Prítok do RN	38,79
Rozdiel prietoku pre výpočet RN (l/s)	32,29
Potrebný objem RN pri 15 min. (m3)	29,06
Návrh retenčnej nádrže (m3)	30

Retenčná nádrž je navrhnutá z betónových prefabrikovaných nádrží o celkovom objeme:
V1 = 30 m^3

Dažďová kanalizácia – vetva 2:
bude odvádzať dažďové vody zo striech domov „I"-"M" a plôch, prislúchajúcich k týmto domom. Do tejto vetvy bude napojená aj vetva 2 zaolejovanej dažďovej kanalizácie.
Dažďová kanalizácia bude vybudovaná medzi dvomi navrhovanými suterénmi a bude napojená za retenčnou nádržou do splaškovej kanalizácie. Napojenie sa urobí v sútokovej revíznej šachte. Na Dažďovej kanalizácii bude osadená retenčná nádrž objemu 90 m^3 pre zdržanie dažďových vôd. Na odtoku z dažďovej nádrže bude osadený vírivý regulačný ventil, nastavený na požadovanú hodnotu odtoku = 22,80 l/s.

Dažďová kanalizácia bude vybudovaná v dĺžke:
- DN 300 - 53,0 m
- DN 200 - 26,0 m
- DN 150 - 46,0 m

Čerešne 2 – vetva 2	Plocha (m2)				Qmax (l/s)				
	strechy	Zelené strechy	spevnené plochy	Zeleň	strechy	Zelené strechy	spevnené plochy	Zeleň	Prietok spolu
Strecha, terasy	2 276				29,09				29,09
Spevnená plocha – na zemine			1 225				13,92		13,92
Spevnená plocha - na suteréne			189				2,15		2,15
Spevnená plocha – parkovisko			1 590				18,06		18,06
Zelená strecha		1 397				11,90			11,90
Zeleň na streche – vsakuje				4 029				5,72	5,72
Spolu:	2 276	1 397	3 004	4 029	29,09	11,90	34,13	5,72	80,84

Pre návrh retenčnej nádrže boli použité parametre:
doba trvania dažďa T = 15 min.
periodicita P = 0,2
intenzita dažďa q = 180 l/s/ha

Do výpočtového prietoku dažďových vôd pre návrh RN2 je zarátaná tiež rezervná plocha pre budúce parkovisko plochy 1.400 m^2,
výpočtový prietok potom bude: Q = 120,11 l/s
Výpočtový prietok dažďových vôd pre návrh RN1 potom bude: Q = 120,11 l/s

Návrh retenčnej nádrže RN2

Odvodňovaná plocha (m2)	12 106
Dovolený prietok pri k=0,15 (l/s)	22,80
Prítok do RN	120,11
Rozdiel prietoku pre výpočet RN (l/s)	97,31
Potrebný objem RN pri 15 min. (m3)	87,58
Návrh retenčnej nádrže (m3)	90

Retenčná nádrž je navrhnutá z betónových prefabrikovaných nádrží o celkovom objeme:
V2 = 90 m^3

Z retenčnej nádrže RN2 bude napájané navrhované jazierko, ktoré bude slúžiť tiež pre vytvorenie ďalšieho retenčného objemu pre zadržanie dažďových vôd.
Na areálovej kanalizácii budú vybudované z dôvodu revízie a čistenia revízne kanalizačné šachty z betónových skruží D 1000 mm.
Kanalizačné potrubie bude uložené na pieskové lôžko hr. 20 cm a obsype sa pieskom do výšky 30 cm nad horný okraj rúry. Zásyp ryhy sa urobí vykopanou zeminou.

SO32.4 AREÁLOVÁ ZAOLEJOVANÁ KANALIZÁCIA
Pre odvádzanie dažďových vôd z navrhovaných parkovísk je navrhnutá dažďová zaolejovaná kanalizácia. Dažďové vody budú touto kanalizáciou odvádzané do odlučovača RL s následným zaústením do navrhovanej dažďovej areálovej kanalizácie, riešenej v objekte SO 32.3. Dažďová zaolejovaná kanalizácia je navrhnutá v dvoch vetvách. Vetva 1 zaolejovanej kanalizácie sa napojí do revíznej šachty na vetve 1 areálovej dažďovej kanalizácie, vetva 2 zaolejovanej kanalizácie sa napojí do revíznej šachty na vetve 2 areálovej dažďovej kanalizácie.

Dažďová zaolejovaná kanalizácia – vetva 1:
bude odvádzať dažďové vody z časti parkoviska, navrhnutého na teréne a zaolejované vody zo suterénu (SO 04) pod domami „L"-„N". Čistenie podzemných parkovísk bude zabezpečené čistiacim vozíkom, z ktorého budú pozbierané vody vypúšťané do kanalizačnej jímky, umiestnenej v suteréne. Z jímky budú zaolejované vody prečerpávané ponorným kalovým čerpadlom do vonkajšej areálovej kanalizácie.
Kanalizačné potrubie DN 200 sa napojí do revíznej šachty na areálovej dažďovej kanalizácie pred retenčnou nádržou RN1.
Dažďová zaolejovaná kanalizácia bude vybudovaná pod navrhovaným parkoviskom. Do kanalizácie budú odvádzané dažďové vody cez uličné vpusty. Napojenie prípojok od uličných vpustov a prípojka zo suterénu sa napoja do vysadených odbočiek, resp. do revíznych kanalizačných šácht.

Dažďová kanalizácia bude vybudovaná v dĺžke:
- DN 200 143,0 m

Zaolejované dažďové vody budú prečistené v odlučovači ropných látok, ktorý sa osadí v zeleni. Odlučovač je navrhnutý typu KL 25-1.

Odlučovať RL je navrhnutý na odvodňovanú plochu:
- parkovisko 1.358 m^2
- vjazdová rampa 216 m^2

Odlučovač tvorí:
2 kalová nádrž
3 koalescenčný filter
- odlučovacia nádrž

Odlučovač RL je navrhnutý tak že jeho parametre zabezpečujú, že koncentrácia NEL vo vyčistenej dažďovej vode bude menej ako 5 mg NEL. Po vyčistení odpadných vôd v odlučovači RL budú dažďové vody odvádzané do areálovej dažďovej kanalizácie. Zariadenie sa musí podrobovať pravidelnej kontrole a údržbe. Na potrubí DN 200 za odlučovačom RL sa osadí revízna kanalizačná šachta pre umožnenie kontroly kvality vyčistenej vody a funkčnosti ORL.
Odlučovač ropných látok sa osadí v zeleni a jeho kapacita je Qkap = 20 l/s. Veľkosť odlučovača RL na navrhnutá na výpočtový prietok dažďových z parkoviska na teréne a max. čerpaný prietok ponorným kalovým čerpadlom.

Návrh ORL:

Odvodňovaná plocha (m2)	1 574
výpočtový prietok (l/s)	17,388
Odvodnenie podzemných nádrží (l/s)	5,00
Prietok pre návrh ORL (l/s)	22,88
Návrh ORL (m3)	ORL 25

Odlučovač ropných látok sa osadí v zeleni a jeho kapacita je Qkap = 20 l/s. Veľkosť odlučovača RL na navrhnutá na výpočtový prietok dažďových z parkoviska na teréne a max. čerpaný prietok ponorným kalovým čerpadlom.

Dažďová zaolejovaná kanalizácia – vetva 2:
bude odvádzať dažďové vody z časti parkoviska, navrhnutého na teréne a zaolejované vody zo suterénu (SO 03) pod domami „I"-„K". Čistenie podzemných parkovísk bude zabezpečené čistiacim vozíkom, z ktorého budú pozbierané vody vypúšťané do kanalizačnej jímky, umiestnenej v suteréne. Z jímky budú zaolejované vody prečerpávané ponorným kalovým čerpadlom do vonkajšej areálovej kanalizácie.
Kanalizačné potrubie DN 300 sa napojí do revíznej šachty na areálovej dažďovej kanalizácie.
Dažďová zaolejovaná kanalizácia bude vybudovaná pod navrhovanou cestou, navrhovaným parkoviskom a v zeleni. Do kanalizácie budú odvádzané dažďové vody cez uličné vpusty. Napojenie prípojok od uličných vpustov a prípojka zo suterénu sa napoja do vysadených odbočiek, resp. do revíznych kanalizačných šácht.

Dažďová kanalizácia bude vybudovaná v dĺžke:
- DN 300 - 97,0 m
- DN 200 - 100,0 m

Zaolejované dažďové vody budú prečistené v odlučovači ropných látok, ktorý sa osadí v zeleni. Odlučovač je navrhnutý typu KL 50-1.

Odlučovať RL je navrhnutý na odvodňovanú plochu:
- parkovisko -1.590 m2
- komunikácia - 490 m2

- rezerva pre parkovisko - 1.400 m2

Odlučovač tvorí:
4 kalová nádrž
5 koalescenčný filter
- odlučovacia nádrž

Odlučovač RL je navrhnutý tak že jeho parametre zabezpečujú, že koncentrácia NEL vo vyčistenej dažďovej vode bude menej ako 5 mg NEL. Po vyčistení odpadných vôd v odlučovači RL budú dažďové vody odvádzané do areálovej dažďovej kanalizácie. Zariadenie sa musí podrobovať pravidelnej kontrole a údržbe. Na potrubí DN 200 za odlučovačom RL sa osadí revízna kanalizačná šachta pre umožnenie kontroly kvality vyčistenej vody a funkčnosti ORL.
Návrh ORL:

Odvodňovaná plocha (m2)	3 480
výpočtový prietok (l/s)	39,53
Odvodnenie podzemných nádrží (l/s)	5,00
Prietok pre návrh ORL (l/s)	44,53
Návrh ORL (m3)	ORL 50

Na areálovej kanalizácii budú vybudované z dôvodu revízie a čistenia revízne kanalizačné šachty z betónových skruží D 1000 mm.
Kanalizačné potrubie bude uložené na pieskové lôžko hr. 20 cm a obsype sa pieskom do výšky 30 cm nad horný okraj rúry. Zásyp ryhy sa urobí vykopanou zeminou.

8.9. Sadové a terénne úpravy

SO 38 SADOVÉ A TERÉNNE ÚPRAVY
Účelom stavebného objektu je vytvoriť polyfunkčný exteriér pri bytových domoch. Základnou funkciou je funkcia parková – pobytová - rekreačná, a v zmysle súčasných trendov i funkcia mikroklimatická.

Výpočet podielu zelene v riešenom území:
Podiel zelene vychádza jednak z ÚPN, C3 - Zásady a regulatívy umiestnenia bývania, jednak z riešenia plochy autorským kolektívom, ktorý uplatňuje súčasné trendy na dosiahnutie kvality urbánneho prostredia.

- Podiel zelene v riešenom území:

INDEX ZELENE:	Zeleň v m^2	**INDEX zelene**
výmera celého riešeného územia	13906	
výmera plôch zelene neindexovanej	5439	**0,39**
výmera plôch zelene indexovanej	4453	**0,32**

Adaptačné opatrenia:
Podiel zelene sa navyšuje o extenzívnu strešnú záhradu na bytových domoch:
BD M - 208 m^2 zelene - strešná záhrada, indexovaná hodnota je 104 m^2
BD L - 225 m^2 zelene - strešná záhrada, indexovaná plocha je 113 m^3

V rámci sadových úprav sú navrhnuté i ďalšie sadovnícke prvky so zeleňou, a to:

- vodná plocha - celková výmera 341 m^2, indexovaná plocha je 171 m^2
- kočíkársky okruh - spevnené plochy čiastočne zatrávnené, spolu 152 m, index. 46 m^2

Návrh počíta s ukladaním spevnených plôch do štrkového lôžka, aby sa zabezpečila lepšia vsiakavosť vody do pôdy, čo je v súlade so súčasnými trendmi, podporujúcimi adaptačné opatrenia na klimatické zmeny.
Uvedené plochy zvyšujú celkovo podiel zelene u sadovníckych prvkov na 5873 m^2. Uvádzané nápočty však počítajú len s čistými plochami zelene na rastlom a umelom teréne.
Ak by sa brali do úvahy i navrhnuté adaptačné opatrenia, potom by OS vykazoval ešte lepšie hodnoty pre bývanie a pre kvalitu územia.

Technické riešenie SO 38 Sadové a terénne úpravy
Sadové a terénne úpravy predstavujú opatrenia, ktorými sa najskôr zrealizuje príprava územia pre výsadbu a následne vlastná výsadba. Príprava územia spočíva v odstránení chorých a prekážajúcich drevín, v terénnych úpravách, v biologickej rekultivácii územia a vo vlastnej výsadbe drevín a rastlín.

SO 38.1 Príprava územia:
- Výruby - v súčasnosti sa na záujmovom území nachádzajú porasty, ktoré predstavujú niekdajšie záhrady a sady, ale tiež stromy, ktoré tu vznikli prirodzenou sukcesiou. Ide prevažne o ovocné stromy a kry, najmä topoľovo-javorový porast. V jednej časti bola terénna depresia (súčasná hranica záujmového územia) a tu sa vyvinuli vŕbové porasty. Podrobne stromy sú popísané a hodnotené v rámci inventarizácie drevín. Pred zahájením prác je potrebné dreviny odstrániť. Odstránené budú takmer všetky dreviny, pretože prekážajú stavbe, alebo sú v zlom Odstránených bude 89 stromov. Ich spoločenská hodnota je 44 428.-eur. V tejto hodnote bude potrebné realizovať náhradnú výsadbu, ktorá sa uskutoční na riešenom území, prípadne i na susedných pozemkoch predbežne i so súhlasom vlastníkov. Keďže riešené územie boli pôvodne záhrady, v takom prípade sa povolenie na výrub udeľuje stromom s obvodom kmeňa nad 80 cm, pre stromy s menším obvodom postačuje ohlásenie výrubu na príslušný úrad, odbor životného prostredia.

- stromy s obvodom kmeňa nad 80 cm: 38 ks, ich spoločenská hodnota spolu je 26 406.-eur
- stromy s obvodom kmeňa pod 80 cm: 51 ks, ich spoločenská hodnota je 18 021.-eur

Druhové zloženie odstraňovaných stromov dokumentuje nasledovná tabuľka.
Najpočetnejšími rodmi na odstránenie sú topoľ, javory a vŕby.
Názov slovenský Počet v rámci druhu
Agát biely Počet 7
Čerešňa vtáčia Počet 8
Hrab obyčajný Počet 1
Hruška domáca Počet 2
Jabloň domáca Počet 6
Javor horský Počet 1
Javor mliečny Počet 6
Javor poľný Počet 5
Orech vlašský Počet 4
Slivka Počet 1
Slivka mahaleb Počet 2
Slivka okrasná Počet 2
Smrekovec opadavý Počet 1
Topoľ biely Počet 13

Topoľ čierny Počet 16
Topoľ osikový Počet 3
Vŕba biela Počet 11
Spolu: 89

Terénne úpravy - plochy zelene budú tvorené jednak na rastlom teréne, ktorý bude svahovaný, modelovaný, upravovaný a jednak na umelom teréne, a to nad podzemnými garážami. Tento terén bude prevažne rovný, len medzi blokmi LMN bude vytvorená terénna modelácia pre hru. Terén stúpa v smere od západu na východ. Celkové prevýšenie je 13 m, od úrovne 190 m.n.m do úrovne 203 m.n.m., ďalšie stúpanie je v smere na juhovýchod, a to až po vrstevnicu 207,5 m.n.m. Tento juhovýchodný cíp riešeného územia nepodlieha terénnym úpravám. Medzi blokmi LMK bude vytvorená terénna modelácia nad podzemnou garážou. Jej výška bude do 1,8 m, celkový objem modelácie bude 137 m^3. Ostatné hrubé terénne úpravy budú zrealizované v rámci osadenia objektov.

SO 38.2. Rekultivácia:
Biologická rekultivácia - ide o opatrenia, ktorými sa zlepšia fyzikálne a chemické vlastnosti pôdy a tým rastliny získajú optimálnejšie podmienky pre svoj vývoj. Opatrenia súvisiace s prípravou pôdy:

- ohumusenie plôch zelene - na plochy zelene sa rozprestrie kvalitná ornica vo vrstve 15 cm. Na odhumusenie bude potrebných 580 m^3 kvalitnej ornice a bude sa realizovať len na rastlom teréne.
- úprava fyzikálnych vlastností pôdy - cieľom úpravy fyzikálnych vlastností pôdy je jednak jej prevdzušnenie, ale i podpora vsakovania dažďovej vody do podložia. Realizované budú na rastlom teréne a prioritne v miestach, kde to umožnia inžinierske siete sa bude realizovať hĺbkové kyprenie (min. do hĺbky 40 cm), tým sa prepojí vrstva podorničia s vrstvou navezenej ornice.
- úprava chemických vlastností pôdy - ich cieľom je podpora podmienok pre rast drevín. Realizovať sa bude prioritne na rastlom teréne. Riešené územie sa nachádza na morských sedimentoch, čo sú pôdy málo bohaté na humus a živiny. Do pôdy bude najskôr zapravený mletý dolomitický vápenec, aby sa upravila pôdna reakcia pH, dávka bude 2,1 t/ha. Na záujmové územie bude potrebné aplikovať cca 1 t mletého dolomitického vápenca. Následne sa zapravia organické hnojivá (napr. kompost, prípadne maštaľný hnoj) v dávke 20 t/ha, a zapraví sa do pôdy. Na riešené územie bude potrebné aplikovať cca 8 t kompostu (či iného organického hnojiva). Ďalej sa do pôdy zapravia chemické hnojivá (napr. Cererit či iné NPK hnojivo), dávka bude 30 g/m^2, čo je celková dávka 116 kg. Cererit sa aplikuje v dvoch častiach rozhádzaním na plochu. Úprava pôdy sa doplní po výsadbe výživovými tabletami alebo tyčinkami individuálne ku každému stromu a kru. Tieto tablety majú charakter "zásobného hnojiva", pretože sa do pôdy živiny z nich uvoľňujú pomaly v priebehu 3 rokov.
- jemná modelácia terénu - po zapravení hnojím a kyprení ppdy sa bude realizovať urovnávka terénu, priprava pôdy na výsev trávnikov a výsadbu rastlín a drevín

SO 38.3 Závlahový systém:
Zavlažované budú plochy verejnej a vyhradnej zelene podľa nasledovnej schémy:
Plochy vyhradenej zelene budú zavlažované intenzívnejšie. Na plochách verejných bude viac uplatnená kvetinová lúka, preto budú zavlažované menej často, len v prípade dostatku vody. Prioritu majú plochy parkové a dekoratívne. Závlahový systém sa bude budovať ako pre plochy zelene na rastlom teréne, tak i pre plochy zelene na umelom teréne. Plochy na umelom teréne sú zraniteľnejšie a je ešte dôležitejšie ich zavlažovať, pretože sa ľahšie z nich odparuje voda a pôda rýchlejšie presychá. Intenzívna závlaha bude realizovaná na 1720 m^2. Ostatné plochy budú starať vlastníci bytov, ku ktorým plochy patria. Na ploche d2 (plocha

vyhradená pre MŠ) bude realizovať údržba správcom, ktorý zabezpečí i zavlažovanie plochy. Na ploche g1 sa nepredpokladá intenzívne využívanie plôch zelene, ide o zeleň s mikroklimatickou funkciou.

SO 38.4 Výsadby:

Výsadby - výsadba bude realizovaná tak, aby boli vytvorené skupiny stromov z jedného druhu. Dôvodom je fakt, že stromy druhovo príbuzné sa navzájom podporujú v raste. Použité budú zahustené výsadby (aspoň 4-6 m) s tým, že po 20-30-tich rokoch bude potrebné realizovať prebierku a odstrániť menej vyvinuté jedince, aby vznikol priestor na vývoj zostávajúcich drevín. Odporúčame realizovať jesennú výsadbu a pri výsadbe použiť dreviny prostokorenné. Pri jarnej výsadbe je potrebné použiť
dreviny s balom, čo je nákladnejšie. Vybrané druhy, ktoré sa ťažšie zakoreňujú, je vhodné vysádzať s balom. Odporúčame sadiť stromy listnaté, ihličnaté stromy v danom vegetačnom pásme nemajú opodstatnenie a narušili by krajinný ráz. Druhové zloženie bude blízke danému vegetačnému pásmu a prirodzenej potenciálnej vegetácii. V rámci vnútroblokov môžu byť použité i druhy viac okrasné i okrasné ovocné sorty. V čerešňovej aleji a v čerešňovom sade je možné použiť tradičné a krajové sorty
čerešní, ideálne s rôznofarebnými plodmi (od žltých po takmer čierne odrody), čo prispeje k zvýšeniu informovanosti obyvateľov o stromoch. Odporúčané druhy: javory, lipy, hraby, duby, prípadne celtis, agát, sofora... Výsadba bude prebiehať podľa ČSN 83 9021. Na ploche budú vysadené tiež živé ploty, tie budú oddeľovať súkromné záhradky pri bytových domoch od verejného priestranstva. Živé ploty môžu byť vysadené z vtáčieho zobu a vtedy budú pravidelne strihané. Živé ploty môžu byť aj rozvoľnené, odporúčame druhy do výška 1,2 m. Na živé ploty môžu byť použité tiež stromy a stromokry listnaté, prípadne stálozelené. Výška sadeníc pri výsadbe bude 60-80 cm. Trávniky budú založené jednak z kobercov, jednak výsevom. Kobercové trávniky sa použijú na intenzívne využívané plochy - v centre vnútroblokov. Extenzívne trávniky budú založené extenzívne kvetné lúky, a to po obvode riešeného územia. Údržba bude realizovaná podľa STN 837019 odbornou firmou.

SO 39 VNÚTORNÉ VYBAVENIE A PRVKY MALEJ ARCHITEKÚRY

K navrhovaným prvkom vnútorného vybavenie komplexu patria exteriérové detské ihriská na teréne, ďalej sú to prvky malej architektúry ako pergoly, prístrešky na odpadové hospodárstvo, oplotenie, terasové záhony lavičky a prvky mestského mobiliáru.
Odpadové hospodárstvo bude umiestnené jednak v exteriéry – tj prístrešky pre blok SO.03, a jednak v interiéry – tj v 1PP objektu SO.04. predpokladá sa odvoz komunálneho odpadu v periodicite dva krát do týždňa. Pre SO.03 sú navrhnuté dva vonkajšie prístrešky (oceľová konštrukcia s dreveným obkladom) pre 2+6ks 1100l nádob, z tohto počtu sú 3ks pre separovaný odpad a 3ks pre komunálny odpad. Pre SO.04 je navrhnutá jedna miestnosť s podtlakovým vetraním v 1PP pre 11ks 1100l nádob, z tohto počtu sú 3ks pre separovaný odpad a 8ks pre komunálny odpad. Vstup do miestnosti bude zabezpečená jednak z interiéru jednak z exteriéru – s prístupom pre OLO.
Pre zvýšenie kvality života je potrebné riešiť i vybavenosť obytného súboru, a to z hľadiska krátkodobej rekreácie. Pre tento účel je riešené územie rozdelené do niekoľkých funkčných zón, kde každá zóna má vlastné vybavenie. Čerešne 2 nesú ešte jeden vlastný prvok, a to sú "červené gule - čerešne", ktoré sa vyskytujú na všetkých verejných a vyhradených plochách ako zjednocujúci prvok.

9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

Pozitíva :
Vybudovanie a užívanie navrhovaného polyfunkčného komplexu ktorým sa výrazným spôsobom docieli zatraktívnenie predmetnej lokality a okolia.
Vybudovaním polyfunkčného objektu získa možnosť nového bývania okolo 358 osôb. Pri výstavbe ako aj pri samotnej prevádzke nevznikne nadmerný hluk, nevzniknú vibrácie, a ani zápach, žiarenie ani iné fyzikálne polia. Priamy negatívny vplyv na zdravotný stav obyvateľstva vplyvom výstavby a prevádzky nepredpokladáme.
Negatíva :
V čase realizácie výstavby bude hlavný dôraz kladený na dodržiavanie bezpečnostných opatrení ako aj na dodržiavanie technologických postupov. Možné negatívne vplyvy budú eliminované rýchlosťou postupu výstavby. Počas výstavby predpokladáme zvýšenie denných ekvivalentných hladín hluku a zvýšenie prašnosti v lokalite, ktoré bude spôsobené najmä prejazdom motorových vozidiel a montážnymi prácami.

10. Celkové náklady (orientačné)
Celkové náklady na vybudovanie cca 20 mil. €

11. Dotknutá obec
Mestská časť Bratislava – Dúbravka, Žatevná 2, 844 02 Bratislava.
Hlavné mesto SR Bratislava, Primaciálne námestie 1, 814 99 Bratislava.

12. Dotknutý samosprávny kraj
Bratislavský samosprávny kraj, Sabinovská 16, P.O.Box 106, 820 05 Bratislava 25.

13. Dotknuté orgány :
1. Okresný úrad Bratislava , odbor starostlivosti o žp., oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia, Tomášikova 46, 832 05 Bratislava.
2. Ministerstvo dopravy a výstavby SR, Nám. slobody 6, P.O.BOX 100, 810 05 Bratislava.
3. Regionálny úrad verejného zdravotníctva Bratislava, Ružinovská 8, P.O.BOX 26, 820 09 Bratislava 29.
4. Hasičský a záchranný útvar hlavného mesta Bratislavy, Tomášikova 46, 832 05 Bratislava.
5. Okresný úrad Bratislava, odbor krízového riadenia, Tomášikova 46, 832 05 Bratislava.
6. Okresný úrad Bratislava, pozemkový a lesný odbor, Tomášikova 46, 832 05 Bratislava.
7. Okresný úrad Bratislava, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácii, Tomášikova 46, 832 05 Bratislava.
8. Krajsky pamiatkový úrad Bratislava, Leškova 17, 811 04 Bratislava.
9. Ministerstvo obrany, Kutuzovova 8, 832 47 Bratislava.
10. Okresný úrad Bratislava, pozemkový a lesný odbor, odbor opravných prostriedkov, referát pôdohospodárstva, Tomášikova 46, 832 05 Bratislava.

14. Povoľujúci orgán
Miestny úrad Bratislava – Dúbravka, Žatevná 2, 844 02 Bratislava.
Okresný úrad Bratislava, Tomášikova 46, 832 05 Bratislava

15. Rezortný orgán :

Ministerstvo dopravy a výstavby SR, Nám. slobody 6, P.O.BOX 100, 810 05 Bratislava.

16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov:

Požadované povolenia k realizácii stavby :

- územné rozhodnutie podľa § 39 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov.
- Stanoviská a pripomienky dotknutých orgánov (napr. zákon č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na ŽP)
- stavebné povolenie podľa § 58 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov.

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

S prihliadnutím k charakteru stavby a jej umiestnením možno konštatovať, že vplyvy navrhovanej stavby nebudú presahovať štátne hranice.

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

Pre získanie informácií o súčasnom stave prírodného prostredia posudzovaného územia, o genofondových plochách a ekologicky významných segmentoch, ktorých sa výstavba obytného areálu dotkne, sme sa opierali o niekoľko typov podkladov:

- publikované správy
- vlastné terénne pozorovania
- literárne údaje

1.1 Geomorfologické pomery

Záujmové územie je po geologickej stránke súčasťou Panónskej panvy. Povrch územia je tvorený kvartérnymi fluviálnymi sedimentami Dunaja s dominanciou piesčitých štrkov o celkovej mocnosti cca 50 m.

Územie okresu Bratislava IV. sa nachádza v západnej časti Bratislavy pri hraniciach s Rakúskom. Zahŕňa 6 mestských častí, medzi ktorými je najväčšia Dúbravka. Svojou rozlohou je druhým najväčším okresom, pričom počtom obyvateľov je tretím najľudnatejším okresom.

1.2 Klimatické pomery

Podľa klimatického členenia Slovenska patrí predmetná oblasť do teplej klimatickej oblasti A5, teplá, mierne vlhkej s miernou zimou. Najchladnejším mesiacom je Január s priemernou teplotou vzduchu – 1,4 ºC a najteplejším mesiacom je Júl s teplotou + 20,9 ºC. Z porovnania teploty vzduchu v meste a v otvorenej krajine na okraji mesta sa zistili rozdiely v teplote vzduchu, ktoré sa vysvetľujú rôznym zohriatím aktívneho povrchu mesta a otvorenej krajiny. Zásluhou antropogénnej činnosti a urbanistických objektov sa

v mestách vytvára „ostrov tepla", kde je vyššia teplota vzduchu ako v okrajových častiach. Údaje o klimatických pomeroch v predmetnej oblasti sú z výsledkov meteorologických pozorovaní SHMÚ za obdobie 1990 - 1999.

1.2.1 Zrážky

Zrážky sú v záujmovom území dlhodobo sledované vo viacerých zrážkomerných staniciach (Koliba, BA - Mlynská dolina, BA – Devínska Nová Ves, BA – Mudroňova, BA – Petržalka, Stupava, BA – Letisko M.R. Štefánika).

Ročné úhrny zrážok sa v pozorovacom období 1990 - 1999 pohybujú v rozpätí 530 až 800 mm. Vo vegetačnom období (apríl - september) sa úhrny zrážok pohybujú v rozpätí 300-520 mm. V predmetnej oblasti sú na zrážky najbohatšie letné mesiace (V - VIII), podružné maximum zrážok je v jesennom období (X - XI). Najnižšie úhrny zrážok sú v zimnom a skorom jarnom období (I -III). Priemerný počet dní so zrážkami 1,0 mm a viac za rok je 87,7 dní. Snehová pokrývka sa vyskytuje priemerne 36,9 dní za rok.

Priemerné mesačné zrážkové úhrny vo vyššie uvedených zrážkomerných staniciach za obdobie 1990-99 sú uvedené v tab.

Priemerný úhrn zrážok (mm) za obdobie 1990 - 1999.

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Priemer zo 7 staníc	25	39	31	65	60	80	77	54	89	42	47	43

1.2.2 Teploty

V záujmovom území a v jeho okolí sú teploty vzduchu dlhodobo sledované v zrážkomerných staniciach Koliba, Letiska M. R. Štefánika, BA – Mlynská dolina, BA – Petržalka, Stupava.

Na základe porovnania s okolitými stanicami a uplatnenia všeobecných zákonitostí priestorového rozloženia teplôt vzduchu možno z hľadiska teplotných pomerov charakterizovať územie nasledovne:

- priemerné ročné teploty sa na území pohybujú približne v rozpätí 9,0-10.9 °C.
- priemerné teploty najstudenšieho mesiaca v roku (január) sa pohybujú v rozpätí 0,2 až -2,9 °C.
- priemerné teploty najteplejšieho mesiaca v roku (júl) sa pohybujú v rozpätí 18,5 až 23,1 °C.
- priemerná ročná amplitúda teplôt (rozdiel priem. mesačných teplôt vzduchu najteplejšieho a najchladnejšieho mesiaca) sa pohybuje v rozpätí 19,6 - 23,8 °C.

Absolútne minimum teploty vzduchu v 20 storočí bolo zaznamenané vo februári 1929, kedy teplota v meste dosahovala hodnotu – 26,7 °C a v okrajových častiach mesta hodnotu – 36,0 °C (Devínska Nová Ves). Absolútne maximum teploty vzduchu v meste Bratislava má hodnotu + 38,2 °C. Priemerný počet tropických dní je 14,3, počet letných dní je 63,2, mrazivých dní je 69,3 a ľadových dní je 22,8 dní. Najväčší počet hodín so slnečným svitom je v mesiaci júl (246 hodín) a najmenší v decembri (45 hodín). Priemerné ročné trvanie slnečného svitu je 1793 hodín.

Priemerné mesačné teploty vzduchu (ºC)

Parameter	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Priemer z vyššie uvedených staníc (pozor. obd. 1990-99)	-1,8	-0,1	4,3	10,0	15,0	18,2	20,2	19,5	15,5	9,7	4,6	0,3
	-2,1	-0,2	4,0	9,3	14,3	17,6	19,2	18,5	15,0	9,4	4,5	0,2
	-1,7	-0,2	4,3	10,0	15,2	18,5	20,3	19,5	15,7	9,8	4,7	0,6

1.2.3 Veternosť

V predmetnom území prevláda počas celého roka prevažne SZ, Z vietor. Sila vetra je v porovnaní s ostatnými oblasťami západoslovenského regiónu podpriemerná. Silné vetry sa vyskytujú len niekoľko dní do roka (10-20 dní). V zastavaných častiach mesta sa vyskytujú zmeny prúdenia, ktoré sú spôsobené stavebnými objektmi. Tieto spôsobujú náhle zmeny smeru a rýchlosti.

1.3 Hydrologické a hydrogeologické pomery

Záujmové územie z hľadiska hydrologického členenia spadá do povodia Dunaja.

Dunaj - Hlavnou zbrojnicou je Morava. Celková plocha povodia Dunaja je 131 329,1 km^2 . Prehradenie Dunaja pri Hunove má za následok vzdutie hladiny vody a zníženie pozdĺžneho sklonu hladiny, čím poklesla rýchlosť prúdenia vody v toku. Tým sa zastavil proces vymieľania a nastalo zanášanie dna toku, čím nastalo trvalé zvýšenie pôvodnej úrovne hladiny vody na tomto úseku Dunaja.

Hydrogeologické pomery územia nie sú determinované len jeho vlastnými danosťami, čiže množstvom zrážok, výparom, vsakovaním a odtokom. Rozhodujúci vplyv riešenom území má tok Dunaja a jeho ramená.

Dunaj je významný hydrologický fenomén, ktorý rozhodujúcim spôsobom ovplyvňuje stav vody v území. Jeho priemerný ročný prietok v Bratislave je cca 2025 m3.s-1 . Rusovecké rameno sa nachádza v inundačnom území Dunaja. Celá oblasť sa nachádza v pásme hygienickej ochrany vodného zdroja Ostrovné lúčky. Dĺžka toku je 4,5 km. Ostrovné lúčky - jedná sa o ramená v celkovej dĺžke 6,5 km na území mestskej časti Čunovo. Tieto ramená odvádzajú priesakové vody z územia v okolí vodného zdroja Ostrovné lúčky počas dlhodobých vyšších stavov na Dunaji. Celá oblasť sa nachádza v pásme hygienickej ochrany a bezprostrednej blízkosti vodného zdroja Ostrovné lúčky. Priesakové kanály zdrže Hrušov - pravostranný priesakový kanál má dĺžku 11 km, nachádza sa na území mestských častí Petržalka, Jarovce, Rusovce, Čunovo. Celá oblasť sa nachádza v pásme hygienickej ochrany vodného zdroja Ostrovné lúčky.

V záujmovom území sa nevyskytujú žiadne zachytené prirodzené výbery podzemnej vody (pramene) sú tu vytvorené vhodné geologické a hydrogeologické podmienky pre výskyt geotermálnych vôd.

1.4 Geologické pomery, inžiniersko-geologické a pôdne pomery

Z hľadiska geomorfologického členenia územie vymedzené pre riešenie širších vzťahov patrí do oblasti Podunajskej roviny - celok Podunajská rovina. Reliéf je mierne zvlnený. Geologická stavba územia bratislavského kraja je veľmi pestrá a je tvorená útvarmi paleozoika, mezozoika, terciéru aj kvartéru. Najstaršie paleozoické horniny budujú kryštalinikum Malých Karpát. Ako väčšina jadrových pohorí tvoria granity základ kryštalinika. V Malých Karpatoch majú charakter vápenato – alkalických hornín. Na západných svahoch

Malých Karpát vystupuje mezozoikum obalovej jednotky zastúpené mariátalskymi bridlicami, vápencami, karbonatickými brekciami a dolomitmi. Územie je z hľadiska svahových porúch veľmi stabilné. Stabilita je daná absenciou základných faktorov spôsobujúcich zosuvy a preto sa terén v prirodzenom stave nezosúva. Z hľadiska seizmicity patrí územie Bratislavy do makroseizmickej intenzity do 5^0 a 6^0 MCS. Tieto stupne platia ale len pre stredné základové pôdy. V odlišných základových pôdach je seizmicita iná a vyžaduje seizmické mikrorajonovanie.

1.5 Rastlinstvo a živočíšstvo

Základná fytogeografická charakteristika

Z hľadiska fytogeografického členenia územie Bratislavského kraja patrí do dvoch oblastí : oblasť panónskej flóry a západokarpatskej flóry.
Podunajská nížina je geomorfologická oblasť juhozápadného Slovenska, neogénna panva s pokrovmi spraše a riečnych sedimentov. Je to najúrodnejšie územie Slovenska.

Základná zoogeografická charakteristika

Bratislavský región patrí zo zoografického hľadiska (Čepelák 1980) do 2 provincií: Karpaty a Vnútrokarpatské zníženiny. Zložka mediteránna zahŕňa druhy južného pôvodu, ktoré prenikli na naše územie nížinou, v súčasnosti sú usadené v teplých dolinách a na južne exponovaných svahoch Malých Karpát. Je to napríklad jašterica zelená (Lacerta viridis).

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

2.1 Súčasná krajinná štruktúra a funkčné využitie územia

Riešené územie je sa nachádza v lokalite Polianky, ako súčasť mestskej časti Dúbravka (Bratislava IV). V rámci m.č. Dúbravka sa jedná o južnú - najbližšiu časť v smere k centru mesta. Lokalita Polianky je vymedzená z východu diaľnicou D2 z Patrónky (resp. z tunela Sitina) smerom na Brno, zo západnej strany je to ulica M. Schneidera -Trnavského s električkovou traťou , zo severu je to Harmincova ulica s frekventovanou autobusovou dopravou, a na juhu hranicou lesa Sitina.

Jedná sa o parcely v súčasnosti v katastri evidované ako záhrady.
Parcely sú vo svažitom teréne ktorý sa zvažuje od ulice Polianky smerom k futbalovému štadiónu, s výškovým rozdielom približne 15 m. Pôvodne sa jednalo o pozemky využívané hlavne ako záhradky, neskôr zanedbané a zarastené náletovou zeleňou.
Z funkčného hľadiska sa v lokalite a jej tesnej blízkosti nachádzajú administratívne budovy (napr. Potravinoprojekt), obchodné prevádzky a služby (napr. Fima Möbel, Kaufland, STK....), športové a rekreačné zariadenia (kúpalisko, futbalový štadión, zimný štadión, záhradkárske osady) technické objekty (napr. tepláreň) ako aj obytné štvrte (napr. na Harmincovej ulici).
Riešené územie je v tesnej blízkosti OC Kaufland (severná hranica), priamo pod hranicou novostavby Polyfunkčný komplex Polianky (východná hranica). Z juhu územie nedosahuje až po teplovod vedúci do Karlovej vsi a končí niekoľko parciel pred teplovodom.
Dopravne (v oboch smeroch) bude územie napojené z ulice Polianky smerom k Harmincovej ulici (cez vjazd vybudovaný v projekte Polyfunkčný komplex Polianky). Ďalším možným napojením je napojenie v západnej časti pozemku.

Zeleň v okolí je pomerne silný fenoménom – jednak sú to záhradkárske osady v okolí - ale hlavne les Sitina a vzdialenejšia Devínska Kobyla.
V území vedie množstvo inžinierskych sietí - niekoľko priamo cez riešené územie: teplovod, vodovod, kanalizácia, STL a VN.

2.2 Ochrana prírody a prírodných zdrojov, biotická kvalita

2.2.1 Ochrana prírody

V súčasnosti sa na záujmovom území nachádzajú porasty, ktoré predstavujú niekdajšie záhrady a sady, ale tiež stromy, ktoré tu vznikli prirodzenou sukcesiou. Ide prevažne o ovocné stromy a kry, najmä topoľovo-javorový porast. V jednej časti bola terénna depresia (súčasná hranica záujmového územia) a tu sa vyvinuli vŕbové porasty. Podrobne stromy sú popísané a hodnotené v rámci inventarizácie drevín. Pred zahájením prác je potrebné dreviny odstrániť. Odstránené budú takmer všetky dreviny, pretože prekážajú stavbe, alebo sú v zlom biotechnickom stave. Zostávajú len stromy mimo vymedzeného záujmového územia. Odstránených bude 89 stromov. Ich spoločenská hodnota je 44 428.-eur. V tejto hodnote bude potrebné realizovať náhradnú výsadbu, ktorá sa uskutoční na riešenom území, prípadne i na susedných pozemkoch predbežne i so súhlasom vlastníkov. Keďže riešené územie boli pôvodne záhrady, v takom prípade sa povolenie na výrub udeľuje stromom s obvodom kmeňa nad 80 cm, pre stromy s menším obvodom postačuje ohlásenie výrubu na príslušný úrad, odbor životného prostredia.

Lokality Natura 2000

Natura 2000 je názov sústavy chránených území členských krajín Európskej únie a hlavným cieľom jej vytvorenia je zachovanie prírodného dedičstva, ktoré je významné nielen pre príslušný členský štát, ale najmä pre EÚ ako celok. Táto sústava chránených území má zabezpečiť ochranu najvzácnejších a najviac ohrozených druhov voľne rastúcich rastlín, voľne žijúcich živočíchov a prírodných biotopov vyskytujúcich sa na území štátov Európskej únie a prostredníctvom ochrany týchto druhov a biotopov zabezpečiť zachovanie biologickej rôznorodosti v celej Európskej únii.

Sústavu NATURA 2000 tvoria teda 2 typy území:

- osobitne chránené územia (Special Protection Areas, **SPA**) - vyhlasované na základe smernice o vtákoch - v národnej legislatíve: **chránené vtáčie územia**;
- osobitné územia ochrany (Special Areas of Conservation, **SAC**) - vyhlasované na základe smernice o biotopoch - v národnej legislatíve: **územia európskeho významu** - pred vyhlásením, po vyhlásení je územie zaradené v príslušnej národnej kategórii chránených území.

Najbližším osobitne chráneným územím a osobitným územím ochrany je, Dunajský luh, ktorý bol zaradený pre svoju ojedinelosť do sústavy chránených území európskeho významu (NATURA 2000).

Chránená krajinná oblasť sa rozprestiera na Podunajskej nížine v geomorfologickom celku Podunajská rovina, vedľa slovenského a slovensko - maďarského úseku Dunaja od Bratislavy až po Veľkolélsky ostrov v okrese Komárno. Pozostáva z piatich samostatných častí. Toto jedinečné územie sa celé nachádza na arecentnom agradačnom vale Dunaja. Systém agradačných valov a akumulačných depresií s hustou sieťou riečnych ramien s prevahou sedimentačnej akumulácie, vznikol ešte pred zásahmi do prírodného hydrologického režimu Dunaja. Takto vytvorená ramenná sústava sa zachovala čiastočne v úseku od Dobrohošte po Sap, ale aj napriek tomu patrí k najväčším vnútrozemským riečnym deltám v Európe.

V závislosti od hydrologických podmienok pozdĺž Dunaja sa tu na pomerne malom území vyskytujú spoločenstvá lesné, vodné, mokraďné, lúčne a psamofilné.

Vo vzácnych a ohrozených spoločenstvách vodných rastlín otvorených plôch ramennej sústavy sú zastúpené chránené druhy lekno biele, leknica žltá, vzácna salvínia plávajúca, kotvica plávajúca, leknovec štítnatý a i. V lúčnych spoločenstvách a v bývalých mŕtvych ramenách, rastú viaceré ohrozené druhy čeľade vstavačovitých - vstavač ploštičný, v. vojenský, v. obyčajný, kruštík širokolistý, vemenník dvojlistý a i. Lesné spoločenstvá ovplyvňuje predovšetkým vyššia až vysoká hladina podzemnej vody a občasné záplavy. V závislosti od výšky hladiny podzemnej vody sa tu vyvinuli spoločenstvá vŕbových jelšín, dubových jasenín a brestových jasenín s topoľom, brestových jasenín s hrabom a drieňových dúbrav.

Zoocenózy Dunaja a priľahlých luhov sú ovplyvnené pestrosťou biotopov od vodných až po xerotermné. Zoogeograficky je územie pod vplyvom Panónskej nížiny, ale i alpskej sústavy, s ktorými je prepojené prostredníctvom Dunaja. Významne sú tu zastúpené najmä faunistické prvky močiarnych a vodných biocenóz a spoločenstvá lužných lesov. V území bolo zistených napríklad 109 druhov mäkkýšov, z toho 22 ohrozených. Na Podunajsku (od Bratislavy po Štúrovo) bolo zistených viac ako 1 800 druhov chrobákov. Z nich je pozoruhodný najmä výskyt doteraz vo svete neznámeho druhu Thinobius korbeli, ale aj viacerých druhov, ktoré sa vyskytujú na Slovensku iba v priestore ramennej sústavy Dunaja (Hydrovatus cuspidatus, Bagous bagdatensis, Donacia crassipes a iné). Z drobných cicavcov je významný reliktný výskyt hraboša severského. Osobitný význam má územie pre hniezdenie a hibernáciu vodného vtáctva. Pravidelne sa tu vyskytujú vzácne druhy vtákov, ako napríklad orliak morský, beluša malá a volavka purpurová. Slovensko-maďarský úsek Dunaja je medzinárodne významným vtáčím územím (IBA). Dôležitou zložkou živočíšstva navrhovaného chráneného územia sú ryby. V Dunaji a jeho ramenách sa vyskytuje najvyšší počet druhov rýb zo všetkých vodných tokov Slovenska. Táto skupina živočíchov patrí medzi najviac postihnuté výstavbou vodných diel na Dunaji. Zo vzácnych a chránených druhov tu žije divá forma kapra (sazan), blatniak tmavý, šabľa krivočiara a býčko škvrnitý.

Celé územie CHKO je zapísané do Zoznamu mokradí medzinárodného významu (Ramsarská konvencia).

Lokality Natura 2000

Popis lokality

Názov : Dunajské luhy
Kód územia : SKCHVU 007
Kraj : Bratislavský kraj
Správca územia : CHKO Dunajské luhy

Katastrálne územia : Staré Mesto, Ružinov, Podunajské Biskupce, Nivy, Devín, Karlova Ves, Petržalka, Jarovce, Rusovce, Čunovo, Nové Košariská, Kalinkovo, Hamuliakovo, Komárno, Čičov, Iža, Zlatná na Ostrove, Trávnik, Nová Stráž, Veľké Kosihy, Klížska, Nemá, Moča, Kravany nad Dunajom, Patince, Radvaň nad Dunajom, Kamenica nad Hronom, Chžaba, Mužla, Obid, Štúrovo, Šamorín, Mliečno, Čilistov, Dobrohošť, Kyselica, Vojka nad Dunajom, Bodíky, Baka, Gabčíkovo, Sap, Medveďov, Kžúčovec

Navrhované menežmentové opatrenia

- Umiestnenie a výstavba lavičiek, mostíkov, chodníkov, povalových chodníkov a pod.
- Revitalizácia starých záťaží (napríklad opustené ťažbové priestory, odkaliská, haldy, výsypky, odvaly, skládky)

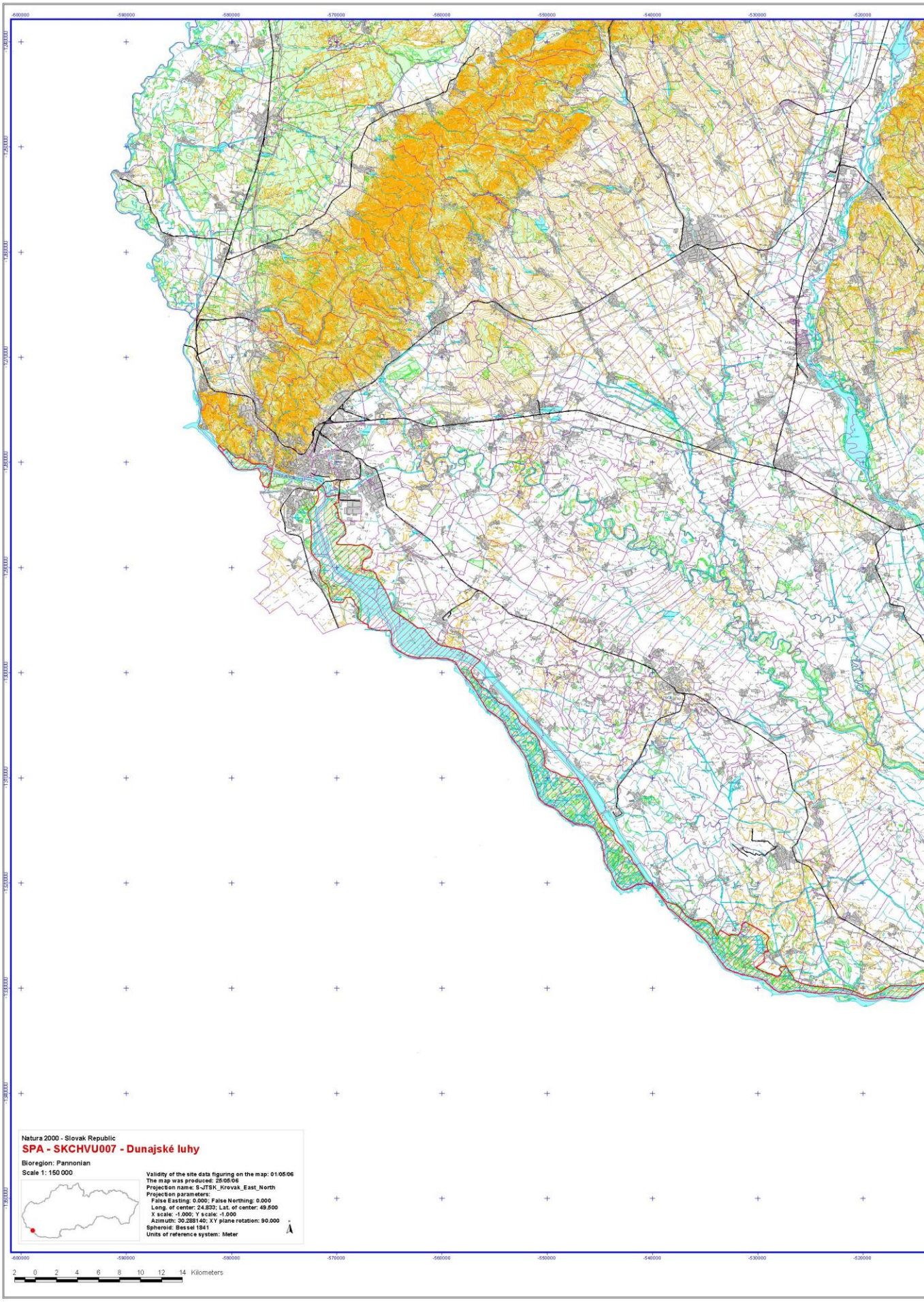
- Stráženie (napríklad. hniezd dravcov)
- Elimináciu vplyvu nepôvodných druhov na pôvodnú faunu
- Ochrana, údržba a úprava priaznivého stavu súčasných a budovanie nových liahnísk pre obojživelníky
- Úprava a budovanie nových hniezd a hniezdnych biotopov vtáctva
- Zabezpečenie vhodných pobytových podmienok bioty
- Ponechávanie mokradí, rašelinísk a statických vodných plôch bez výsadby drevín
- Revitalizácia tokov, obnova prívodných kanálov, mŕtvych ramien za účelom zavodnenia mokraďových biotopov
- Uplatňovanie pôvodných druhov drevín pri obnove brehových porastov
- Opatrenia na udržanie primeraného vodného režimu (vysokej hladiny podzemnej vody)
- Kombinovaná pastva (napr. oviec a dobytka so stádom s veľkosťou primeranou únosnosti pasienka)
- Špeciálny manažment poľnohospodárskych plôch z titulu ochrany živočíšnych druhov (chrapkáč, drop a drobné pernaté vtáctvo, alebo cicavce)
- Optimalizovať ekologické podmienky v bylinnej etáži (napr. presvetlenie znižovaním zápoja) z dôvodu chránených alebo ohrozených druhov rastlín
- Eliminovať zastúpenie nepôvodných druhov drevín tak aby sa zabránilo ich šíreniu na ďalšie lokality
- Zachovať alebo cielene obnoviť pôvodné druhové zloženie lesných porastov
- Zvyšovanie podielu prirodzenej obnovy
- Ponechávanie stromov a drevnej hmoty v porastoch (ojedinelo stojacich stromov, skupiny stromov a ležaniny)
- Jemnejšie spôsoby hospodárenia a ich formy (výberkový hosp. spôsob)
- Zvyšovanie rubnej doby
- Odstraňovanie sukcesných drevín, prípadne bylín a vyhrabávanie stariny
- Obnova zdroja potravy (zarybňovanie)

Činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany v chránenom území

- Diaľnice
- Výkon rybárskeho práva - lov rýb
- Vypaľovanie stariny
- Jazda na vodných skútroch a motorových člnoch
- Manipulácia s vodnou hladinou
- Umiestnenie zariadenia na vodnom toku alebo inej vodnej ploche nesúžiacej plavbe alebo správe vodného toku alebo vodného diela
- Budovanie a vyznačenie turistických chodníkov, náučných chodníkov, bežeckýchj trás, lyžiarskych trás alebo cyklotrás
- Rozširovanie všetkých nepôvodných druhov živočíchov
- Údržba brehových porastov (oprávnenie správcu toku), nad 1000 m dĺžky
- Výrub krov, nad 500 m^2
- Rozširovanie inváznych druhov rastlín uvedených v prílohe č. 2 vyhlášky
- Stožiare elektrických vedení, transformačné stanice
- Telekomunikačné stožiare a transformačné stanice
- Nekryté parkoviská a odstavné plochy
- Účelové komunikácie
- Rozširovanie nepôvodných druhov rastlín (s výnimkou druhov uvedených v prílohe č. 2 a 3 vyhlášky)
- Výrub stromov, nad 80 stromov
- Likvidácia brehových porastov holorubným spôsobom (oprávnenie správcu toku), nad 100 m dĺžky

Činnosti, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany mimo chráneného územia

- Budovanie a vyznačenie mototrasy - do 200 m
- Použitie zariadení spôsobujúcich svetelné a hlukové efekty, najmä ohňostroj, laserové zariadenie, reprodukovaná hudba mimo uzavretých - do 200 m
- Tepelné, vodné, jadrové alebo iné elektrárne a energetické zariadenia - do 1 000 m
- Diaľnice - do 200 m


Natura 2000 - Slovak Republic
SPA - SKCHVU007 - Dunajské luhy
Bioregion: Pannonian
Scale 1: 150 000
Validity of the site data figuring on the map: 01/05/06
The map was produced: 25/05/06
Projection name: S-JTSK_Krovak_East_North
Projection parameters:
False Easting: 0.000; False Northing: 0.000
Long. of center: 24.833; Lat. of center: 49.500
X scale: -1.000; Y scale: -1.000
Azimuth: 30.2881401; XY plane rotation: 90.000
Spheroid: Bessel 1841
Units of reference system: Meter
2 0 2 4 6 8 10 12 14 Kilometers

V bezprostrednej blízkosti navrhovanej činnosti - stavby sa nenachádza chránený prvok či zložka prírody, ani územie s vyhláseným režimom ochrany, ani žiadne hygienické pásmo a ani si svojou funkciou nevyžaduje žiadne takéto pásma vytyčovať. Z doposiaľ poznaného stavu územia nie sú známe skutočnosti, aby v záujmovom území a ani jeho širšom okolí sa vyskytovali živočíšne a rastlinné druhy, pre ktoré by bol stanovený osobitný režim ochrany.

Podľa RÚSES mesta Bratislavy sa dotknuté parcely nachádzajú na okraji biocentra Sitina – Starý grunt, ktorého súčasťou sú genofondové lokality zoológie č. 86 z. Biocentrum má osobitný význam ako jediné kontaktné biocentrum medzi troma sosiekoregionmi.
V zábere stavby sa nachádzajú dreviny, ale tieto v zmysle Zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny nepodliehajú vydaniu súhlasu na výrub dreviny, pretože nedosahujú obvody kmeňa do 40 cm meraným vo výške 130 cm nad zemou a krovité porasty s výmerou do 10 m2 ak nerastú na území s druhým alebo tretím stupňom ochrany, na cintorínoch alebo ako súčasť verejnej zelene (ods.5) v zákonom stanovené rozmery.
V riešenom území budú odstránené dreviny, na odstránenie ktorých je potrebný súhlas.
Súčasťou sadových úprav je návrh zelene v riešenom území.

Do hodnoteného územia nezasahuje veľkoplošné ani maloplošné chránené územie a ani ich ochranné pásma. Nezasahujú do neho ani chránené stromy, vzácne a ohrozené druhy rastlín a živočíchov, a nebudú narušené žiadne biotopy.
V mestskej časti Dúbravka je evidované len jedno maloplošné chránené územie, Prírodná rezervácia Štokeravská vápenka, ktorá bola v roku 1993 pridaná do zoznamu osobitne chránených častí prírody. Jej rozloha je viac ako 127 tisíc metrov štvorcových. V tomto území platí 4. Stupeň ochrany prírody. Predmet ochrany tvorí nálezisko mnohých stavovcov a na trávnatých plochách, orchidea, jazýčkovec jadranský (Himantoglossum adriaticum).

Do hodnoteného územia nezasahujú ani vyhlásené chránené vtáčie územia a územia európskeho významu. Najbližšie k hodnotenému územiu je chránené územie tvoriace súčasť sústavy chránených území NATURA 2000 a to, Chránené vtáčie územie Dunajské luhy. (cca 3,5 kilometra južne od navrhovaného územia).

Najbližšie územia európskeho významu sú:
- Bratislavské luhy (cca 3 kilometre južným smerom)
- Vydrica (cca 2 kilometre východným smerom)
- Devínska kobyla (cca 3 kilometre od navrhovaného územia juhozápadným smerom)

Do územia Bratislavy zasahujú aj dve Ramsarské lokality – mokrade medzinárodného významu, ktých ochrana si vyžaduje zvýšenú pozornosť najmä z hľadiska vodného vtáctva.

1. Ramsarská lokalita Dunajské luhy –zaberá hlavný tok Dunaja a jeho ľavobrežnú sústavu riečnych ramien, mŕtvych ramien, lužných lesov, močiarov, lúk a pieskomilných spoločenstiev na slovensko - maďarskom úseku medzi Bratislavou a Zlatnou na Ostrove. Lokalita patrí k najväčším vnútrozemským deltám v strednej Európe. Prevažná časť územia leží v Chránenej krajinnej oblasti Dunajské luhy s Národnou prírodnou rezerváciou Čičovské mŕtve rameno.

2. Ramsarská lokalita Niva Moravy – zahŕňa slovenský úsek rieky Moravy od obce Brodské po sútok s Dunajom pri Devíne, vrátane záplavového územia pri hraniciach s Rakúskom a Českou republikou. Lokalita reprezentuje dobre zachovalý komplex tokov, riečnych ramien, kanálov, periodických mlák, druhovo bohatých aluviálnych lúk, ostricových porastov, lužných lesov, pasienkov a pieskových dún. Prevažná časť lokality leží v Chránenej

krajinnej oblasti Záhorie a zahŕňa aj niektoré maloplošné chránené územia, napr. Chránený areál Devínske alúvium Moravy a národné prírodné rezervácie Dolný les a Horný les

Tieto lokality do hodnoteného územia nezasahujú.

2.2.2 Biotická kvalita územia

Na základe podkladov a terénnych pozorovaní bola lokalita zhodnotená z biotického hľadiska ako územie s nízkou biologickou hodnotou.

2.3 Poškodenie a ohrozenie bioty

V predmetnej záujmovej lokalite bola biota poškodená v minulosti, rastlinná pokrývka, ktorá bola postupne odstránená. Pôvodné druhy drevín nahradili najmä parkové a záhradné. V súčasnosti žiadne ďalšie poškodenie a ohrozenie bioty nehrozí.

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

Celkový počet obyvateľov okresu Bratislava IV v roku 2013:	93 948 obyvateľov
Celkový počet obyvateľov m.č. Dúbravka k 1.1. 2010 :	34 725 obyvateľov
Rozloha Dúbravky: 8,649 km^2	

Podľa Územného plánu hlavného mesta SR Bratislavy sú zásady a regulatívy zachovania kultúrno – historických hodnôt výstavbou Polyfunkčného komplexu zachované. Ochrana pamiatok v rozsahu zákona č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu a Zachovanie pamiatkových hodnôt pamätihodností a hodnotných súborov, ktoré nie sú súčasťou pamiatkového fondu je plne rešpektované. V mestskej časti Dúbravka sú takýmito súčasťami delostrelecké opevnenie s pamiatkovými objektami, kaplnka sv. Kozmu a Damiána, barokový kostol sv. Márie Ružencovej, dve kaplnky, historická studňa, sochy a cintorín.

Výstavbou navrhovaného polyfunkčného komplexu Čerešne 2 uvedené lokality nebudú ohrozené, nakoľko sa nenachádzajú ani v blízkostu navrhovanej činnosti.

4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia.

4.1 Reliéf

Riešené územie je sa nachádza v lokalite Polianky, ako súčasť mestskej časti Dúbravka (Bratislava IV). V rámci m.č. Dúbravka sa jedná o južnú - najbližšiu časť v smere k centru mesta. Lokalita Polianky je vymedzená z východu diaľnicou D2 z Patrónky (resp. z tunela Sitina) smerom na Brno, zo západnej strany je to ulica M. Schneidera-Trnavského s električkovou traťou , zo severu je to Harmincova ulica s frekventovanou autobusovou dopravou, a na juhu hranicou lesa Sitina.
Jedná sa o parcely v súčasnosti v katastri evidované ako záhrady.
Parcely sú vo svažitom teréne ktorý sa zvažuje od ulice Polianky smerom k futbalovému štadiónu, s výškovým rozdielom približne 15 m. Pôvodne sa jednalo o pozemky využívané hlavne ako záhradky, neskôr zanedbané a zarastené náletovou zeleňou.

4.2 Ovzdušie

Kvalita ovzdušia je ovplyvňovaná emisiami a imisiami z činností v blízkosti predmetného územia. Hlavným znečisťovateľom v danej oblasti je doprava (mobilný zdroj zneč.) a energetika (stacionárny zdroj zneč.). Čo sa týka energetiky tak, predchádzajúce desaťročie je charakteristické najmä plynofikáciou technológií, čoho výsledkom je klesajúci trend emisií základných znečisťujúcich látok. Od roku 1993 je povinné používanie trojcestných katalytických konvertorov pre všetky nové aj importované staršie osobné motorové vozidlá čo tiež pozitívne ovplyvnilo životné prostredie. Za posledné desaťročie však došlo k veľkému nárastu individuálnej automobilovej dopravy s negatívnymi dôsledkami na kvalitu ovzdušia a to nielen v oblasti predmetného územia.

4.3 Voda

Hladinový režim podzemných vôd v oblasti predmetného územia je nielen pod vplyvom hladinového režimu Dunaja. Znečistenie podzemných vôd na predmetnom území je odrazom zvýšenia koncentrácií všetkých základných zložiek chemizmu vôd vplyvom nadmerného antropogénného zaťaženia územia.

4.4 Pôda

Pozemky určené na výstavbu sú z prevažnej väčšiny charakterizované ako záhrady určené na pestovanie poľnohospodárskych plodín a orná pôda. Vzhľadom k polohe staveniska k záberu poľnohospodárskeho resp. lesného pôdneho fondu bude pôda po vydaní a právoplatnosti územného rozhodnutia vyňatá z poľnohospodárskeho resp. lesného fondu.

4.5. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

Zdravotný stav obyvateľstva je zložitá medicínska kategória, nezahŕňa v sebe iba informácie o výskyte chorôb. Najobjektívnejšia informácia o zdravotnom stave konkrétnej populácie sa dosiahne vtedy, keď je k dispozícii čo najväčší počet štatisticky hodnotiteľných ukazovateľov charakterizujúcich v tejto populácii ako výskyt chorôb, tak aj stav zdravia. Treba brať pritom do úvahy aj činitele, ktoré pôsobia na ľudí v konkrétnych podmienkach, najmä spôsob ich života (životný štýl), podmienky životného a pracovného prostredia, úroveň zdravotníckej starostlivosti a ďalšie. Priamy negatívny vplyv na zdravotný stav obyvateľstva vplyvom výstavby a prevádzky nepredpokladáme.

IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE

1. Požiadavky na vstupy

1.1 Suroviny

Hlavnými vstupnými surovinami v etape prípravy budú stavebné materiály na výstavbu predmetných objektov.

1.2 Pomocné látky

Realizácia predmetnej činnosti nepredpokladá žiadne významné pomocné látky vstupujúce do tohto procesu tak v etape prípravy ako aj v etape realizácie.

1.3 Surovinové a materiálové zdroje

Hlavné suroviny budú získavané z miestnych zdrojov, a len v menšom množstve bude potrebné ich zabezpečovanie zo zahraničia. Stavebný materiál je u nás bežne dostupný a bude zabezpečovaný podľa realizačného projektu.

1.4 Energia

PRÍPOJKA VN + TRAFOSTANICA

Pre napájanie elektrických zariadení navrhovaného polyfunkčného komplexu sa uvažuje s novou trafostanicou. Bude zaradená do existujúcej 22 kV linky č.486 tvorenej káblom 22-ANKTOYPV 3x185 pomocou káblových spojok Raychem a nových káblov typu 22-NA2XS(F)2Y 1x240 mm^2 zaslučkovaním. Linka je vedená v blízkosti riešeného územia budúcej výstavby.
Pri križovaní káblov s komunikáciami budú káble vedené v káblových chráničkách Φ 200 mm. Spôsob uloženia káblov bude podľa platných STN.
Na základe určenej bilancie príkonu objektu bude v rámci výstavby postavená nová distribučná polozapustená kiosková trafostanica. Presnú veľkosť potrebnú pre doplnenie chýbajúceho výkonu bude riešiť ďalší stupeň PD.

Výkonová bilancia:
Inštalovaný príkon: Pi = 2821 kW
Prepočítaný príkon: Pp = 595,70 kW
Koeficien súčasnosti: β = 0,21

Trafostanica bude tvorená trafokomorou a jedným priestorom pre VN a NN rozvádzače. Trafostanica bude obsahovať:

- VN rozvádzač 22kV tvorený – 2x prívodná skriňa (napr. Schneider typ IM), 1x vývodová skriňa na trafo (napr. Schneider typ QM),
- 1 ks transformátor o výkone 630 kVA, olejový NN rozvádzač 0,4kV bude obsahovať – 1x prívodný istič, 8x poistkové vývody, 1x kontrolné súčtové meranie el. práce, vlastná spotreba.
- 1x skriňa merania USM

Uzemnenie technologických zariadení trafostanice bude pomocou pásika FeZn 30/4 pripojeného na spoločné uzemnenie objektu. Zemný odpor uzemnenia nemá byť väčší než 2Ω. Pred vstupom do trafostanice bude vytvorený potenciálový práh z pásika FeZn 30/4.

1.5 Kanalizácia

Prevádzka navrhovaného objektu nijako neovplyvní v danej lokalite životné prostredie. Prevádzkou nedôjde k zhoršeniu kvality podzemných vôd a ani pôdy.
Pre obytný súbor je navrhnutá delená kanalizácia, to znamená že budú samostatne odvádzané splaškové odpadné vody od hygienických zariadení a samostatne budú odvádzané dažďové odpadné vody. Splaškové odpadné vody budú odvádzané do navrhovanej splaškovej areálovej kanalizácie. Dažďové vody budú odvádzané do navrhovanej dažďovej areálovej kanalizácie.

Splašková kanalizácia bude odvádzať splaškové vody z jednotlivých bytov cez stúpacie odpadové potrubie vedené v jadrách a vyvedené nad strechu, kde bude osadený vetrací komín.
Odpadové potrubie vnútornej kanalizácie bude vyhotovené z plastu, ktorý má odolnosť voči vysokej teplote a spĺňa minimálne akustické požiadavky. Na stúpacom potrubí budú osadené čistiace kusy. Splašková kanalizácia je riešená v objekte SO 32.

Kanalizácia dažďová

Samostatne budú odvádzané dažďové vody zo striech a spevnených plôch na nádvorí a samostatne budú odvádzané dažďové vody z odvodnenia podzemných parkovísk. Delená kanalizácia bude odvádzať dažďové vody zo strechy a spevnených plôch, splaškové vody od hygienických zariadení.

Pre odvádzanie odpadných vôd z podzemných parkovísk je navrhnutá samostatná dažďová zaolejovaná kanalizácia, ktorá bude odvádzať dažďové vody z čistenia suterénov. Tieto vody budú zaústené do areálovej zaolejovanej dažďovej kanalizácie, ktorá je napojená do odlučovača ropných látok. Odlučovač RL je riešený v rámci areálovej dažďovej kanalizácie v objekte SO 32.4.

1.6 Vodovod

Potrubie studenej vody pre obytný súbor bude napojené na novú vodovodnú prípojku DN 150, ktorá sa napojí na verejný vodovod DN 250, vedený na pozemku investora. Vodovodná prípojka pre obytný súbor je riešená v časti SO 31.1 – Vodovodná prípojka. Za vodomerom bude potrubie rozdelené na vetvu pitného vodovodu a požiarneho vodovodu. Do suterénu bude samostatne privedený areálový vodovod pitnej a požiarnej vody. Areálový vodovod je riešený v rámci objektu SO 31.2 – Areálový vodovod.

1.7 Plynovod

Na novovybudovaný STL plynovod 100kPa DN80 (HDPE-100 d90) bude objekt pripojený STL prípojkou DN50 (HDPE-100 d63). Na múre bude osadená skriňa merania a regulácie plynu. Samotný vnútorný rozvod z oceľových zváraných rúr bude vedený v suteréne pod stropom až k miestnosti kotolne v bloku „K" a v bloku „N". Tu bude osadený domový uzáver plynu pre kotolňu (čize hlavný uzáver kotolne HUK)a tlačidlo pre odstavenie kotolne (ovládanie BAP).
Pred kotlami sa bude nachádzať akumulačné potrubie s kohútom pre odber vzoriek a odvetrávaním potrubím. Odvetrávacie potrubia budú osadené na kotloch, plynomere, regulátore a BAP. Odvetrávacie potrubie bude vyvedené nad strechu.

1.8 Vykurovanie

Pre objekty je navrhnuté teplovodné klasické dvojtrúbkové vykurovanie s núteným obehom s tepelným spádom 75/55°C pre okruhy bytových jednotiek a 70/50°C pre okruh obchodných prevádzok, napojené na zdroj tepla. Ako zdroj tepla je navrhnutá centrálna odovzdávacia stanica tepla, ktorá slúži ako zdroj tepla pre stavebné objekty vykreslené v stavebnej časti tejto projektovej dokumentácie. Teplá voda je pripravovaná centrálne. Pre obchodné priestory je TV pripravovaná elektricky, pričom tento systém prípravy TV je dodávkou zdravotechnických inštalácií. Spôsob vykurovania je navrhnutý podľa charakteru a účelu jednotlivých miestností. Základná regulácia je osadená v OST, pričom regulácia pre vykurovací okruh je prevedená pomocou trojcestného zmiešavacieho ventilu a patričného obehového čerpadla. Vetva pre VZT je neregulovaná.
Systém pre bytové jednotky je prevedený tak, že z hlavných stúpačiek, sú prevedené odbočky pre jednotlivé bytové jednotky, kde pri odbočení v spoločných priestoroch sa nachádza aj meranie tepla a studenej vody, pričom vykurovacie rozvody ďalej pokračujú v podlahách do jednotlivých vykurovacích miestností pre patričný byt. Napojenie jednotlivých vykurovacích telies je prevedené z podlahy príslušného podlažia.
Zariadenia VZT sú napojené priamo z prislúchajúceho podhľadu na samostatnú vykurovaciu vetvu pre VZT, pričom regulačný uzol pozostávajúci z trojcestného ventilu a obehového čerpadla sa nachádza v tesnej blízkosti VZT ohrievača a je dodávkou vykurovania, avšak prislúchajúca regulácia je dodávkou VZT. Pre prípadnú realizáciu oddelenia miešania vzduchu je vynechaná aj rezerva pre prípadné osadenie vzduchových clôn.

Vykurovací okruh pre spoločné priestory, ako aj priestory predajní a ostatných prenajímateľných priestorov sú vykurované radiátormi a to aj pred presklenými plochami. Tento vykurovací okruh má ekvitermickú reguláciu cez trojcestný ventil a obehové čerpadlo osadené pri zdroji tepla. Z dôvodu možnosti spravodlivého rozúčtovania tepla je na tejto vetve osadený merač tepla. Všetky vykurovacie telesá osadené na tejto vetve je nutné osadiť pomerovými meračmi tepla s následnou možnosťou spravodlivejšieho rozúčtovania tepla pre jednotlivé priestory. V prípade že investor bude riešiť rozúčtovanie tepla iným spôsobom ako pomerovým meraním, merač tepla pri zdroji a pomerové merače nie je nutné osadiť. Projektová dokumentácia však s využitím pomerového rozúčtovania uvažuje.

1.9 Dopravná infraštruktúra

Polyfunkčný objekt Polianky sú napojené na existujúcu komunikáciu Polianky ktorá ústí do križovatky č. 479 Harmincova – Polianky a nachádza sa v mestskej časti Bratislava – Dúbravka. V súčasnosti je riešená ako riadená.
Harmincova ul. je zberná komunikácia funkčnej triedy B2, pričom tvorí jedno z dvoch priamych napojení MČ Bratislava – Dúbravka na cestu I/2 a následne na diaľnicu D2. Vo výhľade sa počíta s rozšírením Harmincovej na 4-pruh, pričom v súčasnosti je skoro v celej svojej dĺžke riešená ako dvojpruhová.
Celková vnútorná štruktúra umiestnených aktivít Polyfunkčný objekt Čerešne 2 nepredpokladá vjazd nákladných zásobovacích vozidiel, len vozidlá na odvoz odpadu.
Nakoľko sa navrhovaný objekt nachádza v pešej dostupnosti k jestvujúcim autobusovým zastávkam na Harmincovej, ku ktorým sú privedené pešie trasy z navrhovaného objektu po navrhovanom chodníku. V blízkosti križovatky sa nachádza zastávka MHD (Húščavova), ktorá je v oboch smeroch umiestnená na vstupe od diaľnice D2 a je riešená ako zastávka „na znamenie". Dopravne (v oboch smeroch) bude územie napojené z ulice Polianky smerom k Harmincovej ulici (cez vjazd vybudovaný v projekte Polyfunkčný komplex Polianky). Ďalším možným napojením je napojenie v západnej časti pozemku.

Pešie napojenie na Harmincovu
Vnútroareálová sústava chodníkov a chodníky popri komunikáciách zabezpečujú pohyb peších, ktoré gravitujú k zastávkam MHD na Harmincovej ulici.

Cyklistická doprava
Cyklistické prepojenie zámeru a kontaktnej cyklotrasy na Harmincovej ulici sa navrhuje po spájajúcej účelovej komunikácií.

1.10 Požiadavky na infraštruktúru

Vzhľadom na už vybudované základné napojenia realizácia predmetnej činnosti nepredpokladá ďalšie požiadavky na infraštruktúru a zásah do nej.

1.11 Pracovné sily

Pre zabezpečenie navrhovanej činnosti budú počas výstavby nasadzované pracovné sily v súlade s projektovou dokumentáciou, podľa potrieb realizácie jednotlivých etáp výstavby. Sociálne zariadenie, ktoré bude umiestnené na stavenisku, bude rátať s maximálnym počtom pracovných síl na stavbe na cca 26 – 30 pracovníkov naraz.

1.12 Nároky na pôdu

Účelom navrhovaného projektu je výstavba polyfunkčného komlexu Čerešne 2.

Plocha riešeného územia	13 906,0 m²
Zastavaná plocha celkom:	3 274,0 m²

Podlažná plocha všetkých nadzemných podlaží	23 916,0 m^2
Podlažná plocha všetkých podzemných podlaží	8 025,0 m^2
Celková podlažná plocha:	31 941,0 m^2
Plocha zelene:	4 453,0 m^2
Celkový počet parkovacích miest podzemné parkovanie:	239 parkovacích miest
Celkový počet parkovacích miest na povrchu:	96 parkovacích miest
Počet parkovacích plôch pre imobilných:	25 parkovacích miest

Záber poľnohospodárskej pôdy (záhrada) bude potrebný. Navrhovateľ požiada príslušný Okresný úrad Bratislava, pozemkový a lesný odbor o vyňatie pôdy z pôdneho fondu. Poľnohospodárska pôda môže byť na určená na výstavbu len na základe rozhodnutia o odňatí poľnohospodárskej pôdy podľa § 17 zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

2. Údaje o výstupoch

2.1 Zdroje znečistenie ovzdušia

Zdrojom znečisťujúcich látok posudzovaného objektu bude:
- vykurovanie,
- statická doprava,
- zvýšená intenzita dopravy na príjazdovej ceste.

Vykurovanie
Koncept navrhovanej činnosti uvažuje s dvoma variantmi.
Varianty sa líšia jedine v spôsobe vykurovania polyfunkčného objektu a v zdroji tepla.
Variant č. 1. – zdroj tepla - plynová kotolňa.
Variant č. 2. - zdroj tepla – odovzdávacia stanica tepla.
Bližšie údaje sú uvedené aj v rozptylovej štúdii.

Statická doprava
Bližšie údaje sú uvedené aj v rozptylovej štúdii.

Širšie dopravné vzťahy:
Polyfunkčný objekt Polianky je napojený na existujúcu komunikáciu Polianky, ktorá ústí do križovatky č. 479 Harmincova - Polianky a nachádza sa v mestskej časti Bratislava - Dúbravka.
V súčasnosti je riešená ako riadená cestnou dopravnou signalizáciou (CDS).
Harmincova ul. je zberná komunikácia funkčnej triedy B2, pričom tvorí jedno z dvoch priamych napojení MČ Bratislava - Dúbravka na cestu I/2 a následne na diaľnicu D2. Vo výhľade sa počíta s rozšírením Harmincovej na 4-pruh, pričom v súčasnosti je skoro v celej svojej dĺžke riešená ako dvojpruhová. Dopravne (v oboch smeroch) bude územie napojené z ulice Polianky smerom k Harmincovej ulici (cez vjazd vybudovaný v projekte Polyfunkčný komplex Polianky). Ďalším možným napojením je napojenie v západnej časti pozemku.

Zásobovanie:
Celková vnútorná štruktúra umiestnených aktivít Polyfunkčný komplex Čerešne 2 nepredpokladá vjazd nákladných zásobovacích vozidiel, len vozidlá na odvoz odpadu a rýchleho zásahu.

Mestská hromadná doprava:
Nakoľko sa navrhovaný objekt nachádza v pešej dostupnosti k jestvujúcim autobusovým zastávkam na Harmincovej, ku ktorým sú privedené pešie trasy z navrhovaného objektu po navrhovanom chodníku. V blízkosti sa nachádza zastávka MHD (Lipského), ktorá je v oboch smeroch umiestnená na Harmincovej. Nepredpokladáme zriaďovanie nových zastávkových priestorov pre autobusovú MHD.

Pešia doprava:
K riešenému objektu je dobrý prístup z okolitých peších trás (Lipského, M. Schneidera Trnavského). Vnútroareálová sústava chodníkov a chodníky popri komunikáciách zabezpečujú pohyb peších, ktoré gravitujú k zastávkam MHD na Harmincovej ulici.

Cyklistická doprava:
Cyklistické prepojenie zámeru a kontaktnej cyklotrasy na Harmincovej ulici sa navrhuje po spájajúcej účelovej komunikácií.

DOPRAVNÉ RIEŠENIE NAVRHOVANÉHO OBJEKTU
Navrhované plochy slúžia na pohyb a parkovanie osobných vozidiel a, pričom sa rieši statická doprava. Navrhované plochy nadväzujú cez parkovisko na jestvujúcu komunikáciu.
Parkovanie vozidiel je na troch parkovacích miestach:

- Parkovisko na teréne
- Hromadná garáž pod SO.03 a pod SO.04

Pohyb peších je po spevnenej ploche.
Dopravne sú spevnené plochy dimenzované pre prejazd a parkovanie osobných vozidiel typu O2.

PARKOVISKO NA TERÉNE
Parkovisko na teréne je vyhradené pre rezidentov a časť parkoviska je vyhradené pre návštevníkov. Cez parkovisko je možný vjazd na terén medzi bytové domy s prístupom pre záchranné vozidlá a dopravnú obsluhu.

HROMADNÁ GARÁŽ
Vjazd je ovládaný a riadený vstupno-výstupnou rampou. Do hromadnej garáže majú vstup rezidenti objektu bez návštev.

PEŠIE NAPOJENIE NA M. SCHNEIDERA TRNAVSKÉHO
K riešenému objektu je dobrý prístup z okolitých peších trás (Lipského, M. Schneidera Trnavského). Vnútroareálová sústava chodníkov a chodníky popri komunikáciách zabezpečujú pohyb peších, ktoré gravitujú k zastávkam MHD na Harmincovej ulici.

BILANCIA STATICKEJ DOPRAVY
V polyfunkčnom komplexe Čerešne 2 budú umiestnené bytové jednotky, vybavenosť a ubytovanie. Pričom pre potreby bilancie statickej dopravy sa uvádza nasledovné:

Bývanie:

- 1 izbové byty 26 bytov
- 2 izbové byty 7 bytov
- 3 izbové byty 11 bytov
- 4 Izbové byty 59 bytov

- 5 a 6 izbové byty 8 bytov
- spolu 111 bytov

Ubytovanie – penzióny:

- izieb 103 jednotiek
- lôžka 224 lôžok

Návrh predpokladá vytvorenie:

- Povrchové parkovisko 96 miest
- Podzemné parkovisko 239 miest
- Návrh spolu 335 miest
- potreba podľa STN 736110/Z1 324 miest

Celkový nárok na statickú dopravu v zmysle STN 73 6110/Z1 je 324 miest.
Celkový nárok na statickú dopravu v zmysle STN 73 6110/Z1 možno považovať návrh za dostatočný, čím sú splnené požiadavky STN. Návrh predstavuje 335 parkovacích miest. Pre pohybovo postihnutých bude navrhnutých a umiestnených 25 parkovacích miest, čo predstavuje 8%. Umiestnenie parkovísk je rovnomerné po celej riešenej oblasti. Parkoviská budú navrhované na skupinu vozidiel O2 - v prevažnej väčšine v kolmom usporiadaní.
Záverom možno konštatovať, že návrh spĺňa požiadavky STN 73 6110 (tab.16.3.10.) pre návrh potrebného počtu miest pre odstavovanie motorových vozidiel na 103%, čím vyhovuje požiadavke STN.

POSÚDENIE DOPRAVNEJ PRIEPUSTNOSTI
Posúdenie dopravnej priepustnosti priľahlých križovatiek je predmetom kapacitného posúdenia.

Na základe výsledkov kumulatívneho dopravno-kapacitného posúdenia zámeru Čerešne 2 v kumulácii so zámermi PK Polianky a Bytový dom Polianky možno konštatovať, že posúdenie preukázalo dostatočnosť menovaných opatrení na zlepšenie celkovej dopravnej situácie na Harmincovej ul. Tieto opatrenia budú zabezpečené v rámci investícií jednotlivých zámerov. Pre zámer Čerešne 2 to za predpokladu viazanosti opatrení na Harmincovej ul. (niky + samostatné ľavé odbočenie Harmincova – Polianky) na ostatné zámery znamená:

· zabezpečiť samostatné radenie (vpravo-vľavo) na vstupe účelovej komunikácie Polianky do stykovej križovatky s Harmincovou ul. náležitým rozšírením tejto komunikácie.

2.2 Znečistené vody

Navrhovaný obytný súbor bude odkanalizovaný deleným systémom vnútornej a areálovej kanalizácie. Samostatne budú odvádzané splaškové odpadné vody, samostatne dažďové vody zo striech a spevnených plôch.
Pre odvádzanie splaškových vôd z jednotlivých objektov stavby je navrhnutá areálová splašková kanalizácia DN 200, dažďové vody budú odvádzané areálovou dažďovou kanalizáciou cez retenčné nádrže, v ktorých bude zabezpečené zdržanie dažďových vôd pri prívalových dažďoch. Areálové kanalizácie budú napojené do spoločnej kanalizačnej prípojky jednotnej kanalizácie, ktorá sa napojí do existujúcej areálovej kanalizácie DN 400. Areálová kanalizácia DN 400 bola vybudovaná v rámci výstavby Kauflandu na susednom pozemku. Dimenzia navrhovanej kanalizácie je navrhnutá DN 300 so zaústením do dna existujúcej revíznej šachty na kanalizácii DN 400.
Materiál kanalizačnej prípojky je navrhnutý z rúr kanalizačných hrdlových PVC DN 300. Dĺžka

kanalizačnej prípojky po revíznu šachtu je 8,0 m. Kanalizačné potrubie bude uložené na pieskové lôžko hr. 20 cm a obsype sa pieskom do výšky 30 cm nad horný okraj rúry. Zásyp ryhy sa urobí vykopanou zeminou.
Viac údajov je uvedené v zámere v časti SO 32 Kanalizácia a SO12.2 Areálová splašková kanalizácia.

2.3 Odpady

Prevádzka nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie, polyfunkčný komplex nevytvára nadmerné emisie, zabezpečovanie energiami bude v súlade s predpismi platnými v SR a v súlade s koncepciou hl. mesta SR Bratislavy. Stavba bude využívať pomerne rozľahlé priestory pozemku na zariadenie staveniska. Projekt organizácie výstavby bude spracovaný v ďalšom stupni PD. Pri stavebných prácach sa nepredpokladá použitie nebezpečných látok.
Nároky na likvidáciu odpadov:

V predkladanej projektovej dokumentácii sú zahrnuté nároky na likvidáciu odpadov. V súčasnom období je nakladanie s odpadmi upravené predovšetkým nasledujúcimi predpismi:

- Zákonom č.79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- Vyhláškou MŽPSR č.365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov,
- Vyhláškou MŽP SR č.371/2015 Z.z. o ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch.

Na základe týchto platných predpisov je možné formulovať základné povinnosti účastníkov výstavby pre oblasť odpadového hospodárstva do týchto niekoľkých bodov:

- zhotoviteľ stavebných prác musí viesť evidenciu odpadov v rozsahu stanovenom vyhláškou MŽP SR č. 366/2015 Z.z.
- pri každej manipulácii s odpadmi je treba zaistiť podmienky pre bezpečnosť práce, ochranu zdravia a ochranu všetkých zložiek životného prostredia (pôda, voda, vzduch)
- rovnako každá manipulácia s odpadmi musí prebiehať v súladu s vyššie uvedeným zákonom č.79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- zhotoviteľ stavebných prác musí zabezpečiť pravidelnú kontrolu stavebných mechanizmov s tým, že pokiaľ dôjde k úniku ropných látok do zeminy je nutné ihneď túto kontaminovanú zeminu odťažiť a zaistiť jej dekontamináciu,
- odpady, ktoré nemôže sám využiť, trvale ponúkať k využitiu inej právnickej či fyzickej osobe,
- odpady musia byť zneškodňované iba v zariadeniach určených na tento účel a u odberateľov oprávnených na nakladanie s nimi.

V rámci výstavby, pokiaľ nenastanú mimoriadne okolnosti, budú vznikať odpady, ktoré sú v zmysle vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z.z. zakategorizované ako stavebné odpady a odpady z demolácií :

k.č. odpadu	Názov odpadu	kat. odpadu	množstvo v tonách
17 01 01	Betón	O	2,00
17 01 02	Tehly	O	0,10
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky	O	0,10
17 02 01	Drevo	O	0,50
17 02 02	Sklo	O	0,01
17 02 03	Plasty	O	0,10
17 03 02	Bitúmenové zmesi	O	0,10
17 04 11	káble	O	0,10
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 170505	O	10 000 m^3

17 08 02	Stavebné odpady na báze sádry iné ako uvedené v 170801	O	0,30
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	5,00

Vznik nebezpečných odpadov t. j. stavebných sutí typu N počas výstavby polyfunkčného komplexu Polianky predbežne nepredpokladáme.
Predpokladaná hmotnosť celkom : 8,31 tony + 10 000 m^3 zeminy
Uskladňovanie stavebných sutí : priamo do vozidiel stavby a do kontajnerov

Nakladanie s odpadmi vznikajúcimi počas prevádzky (užívania).

V zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z. z., Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 366/2015 Z. z. a v zmysle Zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch možno odpady vznikajúce prevádzkou (užívaním) RD zatriediť :

k.č. odpadu	Názov odpadu	kat. odpadu
13 05 02	Kaly z odlučovačov oleja z vody	N
13 05 06	Olej z odlučovačov oleja z vody	N
20 01 01	Papier a lepenka	O
20 01 02	Sklo	O
20 01 08	Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O
20 01 11	Textílie	O
20 01 36	Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 200121, 200123 a 200135	O
20 01 39	Plasty	O
20 02 01	Biologicky rozložiteľné odpady	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

Predpokladaná kubatúra kom. odpadov : min. 20 ks kontajnerov o obsahu 120,00 l, pri výmene 2 x do týždňa. Uskladňovanie kom. odpadov : do typizovaných kontajnerov na komunálny odpad. S komunálnymi odpadmi sa bude nakladať v zmysle VZN hlavného mesta SR Bratislavy.

Počas stavebných prác je dodávateľ resp. zúčastnení dodávatelia povinní rešpektovať a dodržiavať normy, technické a technologické postupy a riadiť sa Vyhláškou 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 dodávateľ resp. zúčastnení dodávatelia povinní rešpektovať a dodržiavať i podmienky obsiahnuté v Nariadení vlády SR č. 201/2001 Z.z. O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko (Smernica rady 92/58 EHS), v Nariadení vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci, v súvislosti s uplatnením STN 01 0802 a v Nariadení vlády SR č. 204/2001 Z.z. O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami.

2.4 Hluk, vibrácie a zápach

Pri výstavbe, ako aj pri samotnej prevádzke nevznikne nadmerný hluk. Rovnako nevzniknú pri výstavbe a prevádzke žiadne vibrácie a ani zápach. Vplyvy hluku sú uvedené v prílohe k tomuto zámeru vo forme hlukovej štúdie.

2.5 Zdroje žiarenia, tepla a iné vplyvy

Pri výstavbe, ako aj pri samotnej prevádzke nevznikne žiadne žiarenie ani iné fyzikálne polia.

2.6 Očakávané vyvolané investície

. Pred zahájením hlavnej stavebnej činnosti, za účelom prípravy a uvoľnenia riešeného územia pre plánovanú výstavbu, je nutné zrealizovať nasledovné činnosti (vyvolané investície):

SO 30 Hrubé terénne úpravy, príprava staveniska
SO 40 Spevnené plochy a dopravné značenie
SO 40.1 Úpravy na existujúcom parkovisku SO 20.2
SO 40.2 Spevnené plochy parkoviska a komunikácie 1.fáza
SO 40.3 Spevnené plochy parkoviska a komunikácie 2. fáza

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

Pri výstavbe ako aj pri samotnej prevádzke nevznikne nadmerný hluk, nevzniknú nadmerné vibrácie, a ani nadmerný zápach, žiarenie ani iné fyzikálne polia. Priamy negatívny vplyv na zdravotný stav obyvateľstva vplyvom výstavby a prevádzky nepredpokladáme.

V čase realizácie výstavby bude hlavný dôraz kladený na dodržiavanie bezpečnostných opatrení ako aj na dodržiavanie technologických postupov. Možné negatívne vplyvy budú eliminované rýchlosťou postupu výstavby. Počas výstavby predpokladáme zvýšenie denných ekvivalentných hladín hluku a prašnosti v lokalite, ktoré bude spôsobené najmä prejazdom motorových vozidiel a montážnymi prácami.

4. Hodnotenie zdravotných rizík

Priamy negatívny vplyv na zdravotný stav obyvateľstva vplyvom výstavby a prevádzky sa nepredpokladá. K rizikám môže dôjsť pri nedodržiavaní pracovných predpisov obsluhy počas výstavby, porušovaním predpisov v BOZP, nepoužívaním ochranných pracovných pomôcok a pod.

5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia

V bezprostrednej blízkosti navrhovanej činnosti - stavby sa nenachádza chránený prvok či zložka prírody, ani územie s vyhláseným režimom ochrany, ani žiadne hygienické pásmo a ani si svojou funkciou nevyžaduje žiadne takéto pásma vytyčovať.

6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

6.1 Ovplyvnenie horninového prostredia

Terénne a stavebné úpravy nebudú mať vplyv na horninové prostredie.

6.2 Ovplyvnenie kvality povrchovej a podzemnej vody

Kvalita povrchovej a ani podzemnej vody nebude zámerom ovplyvňovaná, nakoľko sú projektované také zabezpečujúce opatrenia, ktoré tomu zabránia aj v prípade havárie a následného úniku znečisťujúcich látok v objekte polyfunkčného objektu.

6.3 Ovplyvnenie kvality ovzdušia

Údaje o znečistení ovzdušia sú uvedené v rozptylovej štúdii.

6.4 Ovplyvnenie fauny, flóry a vegetácie

6.4.1. Vplyvy na prírodné prostredie a biotu

Vplyvy na prírodné prostredie a biotu sa nepredpokladá vzhľadom k tomu, že predmetné územie sa nachádza v už zastavanej oblasti. Výrub stromov je riešený samostatným rozhodnutím na výrub drevín.

6.4.2. Vplyvy na významné biotopy, chránené územia a ÚSES

Stavba sa nachádza mimo chránených oblastí a ich ochranných pásiem. Nepredpokladáme nepriaznivý vplyv na ÚSES.

6.4.3. Ovplyvnenie počtu a druhového zloženia rastlín a živočíchov

Predmetná činnosť nijakým spôsobom neovplyvní počet a druhy rastlín a živočíchov v predmetnej lokalite.

6.5 Ovplyvnenie územia hlukom

Podrobnosti tejto problematiky sú uvedené v hlukovej štúdii.

6.6 Významnosť a časový priebeh pôsobenia očakávaných vplyvov

Očakávané vplyvy môžeme z časového horizontu rozdeliť na :
- vplyvy počas výstavby
- vplyvy počas prevádzky
- vplyvy po ukončení prevádzky

Predpokladané možné vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie

Vplyv ——— Činnosť	Horninové Prostredie	Povrchové Vody	Podzemné Vody	Ovzdušie	Fauna a flóra	Hluk	Obyvateľstvo
Počas Výstavby	1C	2B	2B	2B	1C	2B	2B
Počas prevádzky	1C	1C	1B	2B	1C	2C	1C

3 – vplyv významný
2 – vplyv menej významný
1 – vplyv zanedbateľný

A – vplyv trvalý
B – vplyv prechodný
C – nebude mať vplyv

7. Predpokladaný vplyv presahujúci štátne hranice

Realizáciou zámeru nepredpokladáme nepriaznivé vplyvy presahujúce štátne hranice.

8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území (so zreteľom na druh, formu a stupeň existujúcej ochrany prírody, prírodných zdrojov a kultúrnych zdrojov, kultúrnych pamiatok)

Realizácia predmetnej činnosti v danej lokalite nevyvolá žiadne ďalšie vplyvy a investičné akcie v dotknutom území.

9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Vzhľadom na zistené skutočnosti a predpokladané vplyvy ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti nepredpokladáme.

Potenciálne ďalšie prevádzkové riziká s vplyvom na životné prostredie môžeme očakávať len v neštandardných situáciách :

- požiar
- únik škodlivín do podzemných vôd
- nedodržiavanie prevádzkového poriadku

Týmto situáciám možno zabrániť dôsledným dodržiavaním prevádzkového poriadku a neustálou kontrolou funkčnosti všetkých zariadení nachádzajúcich sa v objektoch predmetného obytného areálu.

10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie

10.1. Výstavba

V etape výstavby bude hlavný dôraz kladený na dodržiavanie bezpečnostných opatrení ako aj na dodržiavanie technologických postupov. Možné negatívne vplyvy budú eliminované rýchlosťou postupu výstavby.

10.2. Transport a skladovanie.

Doprava nebezpečných vecí (aj odpadov) bude uskutočňovaná v súlade s požiadavkami medzinárodného dohovoru na prepravu nebezpečných vecí - ADR. Skladovanie alebo zhromažďovanie (najmä nebezpečných odpadov a vecí) bude v objektoch zabezpečených v súlade s platnou legislatívou.

10.3. Čistenie odpadových vôd

Nie je predpoklad vzniku alebo úniku akýchkoľvek nebezpečných látok, ktoré by mohli spôsobiť výrazné zhoršenie kvality odpadových vôd. Z toho dôvodu nie je potrebné čistenie odpadových vôd z polyfunkčného objektu, predtým ako budú vypustené do verejnej kanalizácie. V prípade, že obchodné priestory budú prenajaté na účely obchodu s mäsom, kaviarne alebo reštaurácie, odporúča sa umiestniť lapač tukov buď priamo pod drez alebo ako stojatý do suterénu. Vody z takéhoto lapača budú prečerpávané do vnútornej splaškovej kanalizácie.

10.4 Monitoring

Monitoring bude zabezpečovať prevádzkovateľ polyfunkčného objektu a to pravidelným rozborom odpadových vôd. Vzorky sa budú odoberať z tej kontrolnej šachty, z ktorej budú odpadové vody vyúsťovať cez kanalizačnú prípojku do verejnej kanalizácie. Podrobnosti monitoringu odpadových vôd bude upravovať zmluva s prevádzkovateľom verejnej kanalizácie resp. iných organizácií

Technické opatrenia:

Je potrebné zabezpečiť stavbu pred vniknutím nepovolaných osôb na stavenisko. Zhotoviteľ stavby je povinný dodržiavať predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Pracovníci pracujúci v prevádzke musia byť poučení o predpisoch BOZP. Prevádzkovateľ musí mať vypracovaný prevádzkový poriadok. Je potrebné dodržať a rešpektovať ochranné pásma inžinierskych sietí.

Doprava, hluk a vibrácie:

Predikcia vplyvu dopravného hluku z prevádzky územia navrhovanej zóny na okolité existujúce obytné domy a predikcia vplyvu hluku na samotnú výstavbu a obvodové plášte navrhovaných objektov je uvedená v Hlukovej štúdie, ktorá tvorí prílohu predloženého zámeru.

Dopravné napojenie polyfunkčného komplexu sa zrealizuje do komunikácie Polianky, ktorá ústí do križovatky č. 479 Harmincova – Polianky.

Počas výstavby sa zmení intenzita dopravy na komunikáciách a parkoviskách, zvýši sa podiel nákladných vozidiel, a týmto sa zmení aj hladina hluku pred fasádami. Hlučné stavebné činnosti sa doporučuje vykonávať len počas pracovného týždňa. Max. do 18,00 hod. Pri prácach sa doporučuje používať iba zariadenia, ktoré neprodukujú nadmerný hluk a v prípade ich nevyhnutného použitia ich opatriť kapotážou, prípadne použiť dočasné protihlukové steny.

Ovzdušie:

- pri činnostiach, pri ktorých môžu vznikať prašné emisie (napr. zemné práce) je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie vzniku týchto prašných emisií (napr. zariadenia na výrobu, úpravu a hlavne dopravu prašných materiálov je treba prekryť, práce vykonávať primeraným spôsobom a primeranými prostriedkami).
- v prípade potreby zabezpečiť skrápane zeminy.
- skladovanie prašných stavebných materiálov, v hraniciach zriadeného staveniska, minimalizovať resp. ich skladovať v uzatvárateľných plechových skladoch a stavebných silách.
- zabezpečiť, aby stavebná činnosť rešpektovala podmienky vyplývajúce z vyhlášky č.137/2010 Z.z. o ovzduší, zákona č.478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší).

Zdrojom znečisťujúcich látok bude:

- vykurovanie,
- statická doprava,
- zvýšená intenzita dopravy na príjazdovej ceste.

Vykurovanie celého objektu bude zabezpečené cez spoločnú plynovú kotolňu alebo cez diaľkové vykurovanie - odovzdávacia stanica tepla. Spaliny z kotlov budú odvádzané na strechu domov komínmi a nad miestom vyvedenia na strechu. Najvyššie hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok z objektu budú výrazne nižšie, ako sú príslušné krátkodobé limitné hodnoty. Bližšie informácie sú uvedené v Rozptylovej štúdii, ktorá tvorí prílohu predloženého zámeru

Povrchové a podzemné vody:

- zabezpečiť, aby nasadené stroje a strojné zariadenia stavby neznečisťovali a neznižovali kvalitu povrchových a podzemných vôd lokality a rešpektovali podmienky vyplývajúce zo Zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene Zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon).
- zabezpečiť, aby pri realizácii navrhovanej stavby boli dodržané ustanovenia § 39 vodného zákona a Vyhlášky MŽP SR č. 100/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.
- zabezpečiť, aby navrhované sociálne zariadenie staveniska, jeho odpadové vody a odpadové vody z navrhovaných technologických procesov, rešpektovali tzv. Kanalizačný poriadok príslušného správcu siete.

Odpady:
- zabezpečiť, aby držiteľ odpadov odovzdal odpady na zneškodnenie len osobám, ktoré sú na túto činnosť oprávnené.
- zabezpečiť, aby odpad nebol skladovaný na pozemku, ale bol hneď po vytvorení odvezený k oprávnenému odberateľovi.
- zabezpečiť, aby zhodnocovanie odpadov bolo realizované prostredníctvom osoby oprávnenej nakladať s odpadmi.
- zabezpečiť, aby držiteľ odpadov viedol a uchovával evidenciu o druhoch a množstve odpadov, o ich zhodnocovaní a zneškodňovaní.

Zeleň:
- zabezpečiť, aby zeleň riešeného územia bola počas výstavby rešpektovaná v plnom rozsahu resp. s ňou bolo nakladané v zmysle podmienok obsiahnutých v projektovej dokumentácii príslušnej odbornej profesie, zo súhlasom príslušného orgánu štátnej správy.

Stavba je navrhnutá v zastavanom území obce, na ktorom platí prvý stupeň (najnižší) ochrany. Umiestnenie a uskutočnenie výstavby nie je činnosťou v danom území zákonom zakázanou, nedotýka sa záujmov ochrany druhov alebo biotopov a nie je v kolízii s prvkami významnými pre územný systém ekologickej stability podľa projektu RÚSES mesta Bratislavy.
Po ukončení stavebnej činnosti budú zrealizované sadové úpravy verejne prístupných plôch a to najmä zatrávnením s výsadbou solitérnych stromov. Cieľom sadových úprav bude zakomponovanie objektov do prírodného prostredia, vytvorenie nových výsadieb ako plošných a líniových prvkov zelene v území. Okrem hygienických funkcii budú sadové úpravy plniť aj estetickú funkciu.

Z hľadiska ochrany archeologických nálezov :
- zabezpečiť, aby stavebná činnosť rešpektovala podmienky vyplývajúce zo zákona č. 206/2009 Z.z. o múzeách a galériách a o ochrane predmetov kultúrnej hodnoty, v znení neskorších predpisov.

Čistota okolia a stavby:
zabezpečiť čistotu komunikácií v okolí staveniska, vypracovať požiarny plán, zabezpečiť protipožiarne vybavenie, vypracovať havarijný plán a vypracovať projekt organizácie výstavby a dodržiavať podmienky uvedené v ňom.

Obyvateľstvo
Odporúča sa eliminovať nepriaznivé vplyvy počas realizácie stavby, resp. zmierniť ich zvýšenou technologickou disciplínou, vylúčením pracovnej činnosti počas dní pracovného pokoja a počas večerných a nočných hodín (pokiaľ to nevylučuje technológia výstavby), využiť najlepšiu dostupnú technológiu a techniku, dodržať harmonogram výstavby.

11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

V prípade nerealizácie tohto zámeru nebudú vytvorené nové možnosti bývania s doplňujúcimi plochami občianskej vybavenosti.

12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentami

Navrhovaná činnosť nie je v rozpore s územnoplánovacou dokumentáciou.
Navrhovaný komplex polyfunkčného charakteru spĺňa UPN hl. m. Bratislavy v jeho aktualizovanej verzii Zmeny a doplnky 2 UPN hl. m. Bratislavy platný od roku 2012 kde došlo k zmene priestorovej a funkčnej regulácie na KR/DU/3.
Územie je definované ako funkcia 501/zmiešané územie bývania a občianskej vybavenosti, rozvojové územie, regulačný kód H (pre ktorý platí IPP 2,1).
Charakter výstavby je bytový komplex s obchodnými prevádzkami a s penziónmi, pri splnení podmienky že podiel bývania je v rozmedzí do 70% celkových podlažných plôch nadzemnej časti zástavby.
Komplex vytvára mestské prostredie a dopĺňa ho o zariadenia občianskej vybavenosti zabezpečujúce vysokú komplexitu prostredia.
Jedná sa o rozvojové územie, kde platí :

- Rozvojové územie je územie mesta, v ktorom územný plán navrhuje novú výstavbu na doteraz nezastavaných plochách, zásadnú zmenu funkčného využitia, zmenu spôsobu zástavby veľkého rozsahu.

Zo všeobecných požiadaviek pre mestskú časť Dúbravka - zakotvených v územnom pláne - návrh rešpektuje a rozvíja všetky súvisiace požiadavky. Rozvíja sídliskové a mestotvorné priestory štruktúrou polyfunkčnej zástavby, vytvára rozmanitú bytovú štruktúru s viacerými typologickými druhmi malopodlažných foriem zástavby s lokálnymi centrami spoločenského kontaktu.
Na vlastnom stavebnom pozemku sa nenachádzajú žiadne kultúrne pamiatky a dochádza k záberu poľnohospodárskeho, pôdneho a lesného fondu. Po vydaní právoplatného UR bude nutné pozemky vyňať.

13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

Horninové prostredie

Poznatky získané pri spracovaní zámeru sú dostatočné pre účely posudzovania vplyvov činnosti na horninové prostredie.

Voda

Uvedené údaje o súčasnom stave kvality povrchových a podzemných vôd ako aj návrh opatrení na zabezpečenie ochrany pred ich znečistením je v predmetnej lokalite dostatočný.

Ovzdušie

Hodnotenie klimatických pomerov v predmetnej záujmovej oblasti je na základe údajov nameraných a publikovaných z meteorologických a zrážkomerných staníc v oblasti. Presnosť uvedených údajov je okolo 95 – 97 %. Presnejšie údaje o rozptylových skutočnostiach sú uvedené v rozptylovej štúdii, ktorá tvorí prílohu.

Pôda

Výstavba polyfunkčného objektu bude situovaná v zastavanom území. Záber poľnohospodárskej pôdy (záhrady) bude potrebný. Navrhovateľ požiada príslušný Obvodný pozemkový úrad o vyňatie pôdy z pôdneho fondu.

Biota

Pre spracovanie zámeru boli použité dostupné materiály. Úroveň poznania bioty v lokalite je dostatočná, nie je predpoklad vzniku iných vplyvov, najmä negatívnych, než sú uvedené v zámere.

Obyvateľstvo

Zdravotný stav obyvateľov oblasti Bratislavy odzrkadľuje stav na celom Slovensku: stúpajúci nepriaznivý trend vývoja ochorení obehovej sústavy, nádorových ochorení a vysoký výskyt smrteľnej úrazovosti. Zdravotný stav obyvateľstva Bratislavy nie je horší, ako celoslovenský priemer. Napriek zhoršeniu parametrov životného prostredia, ktorým je bratislavská populácia vystavená pôsobia pozitívne niektoré iné vplyvy, ako sú vyššia vzdelanosť a sním aj racionálnejší prístup k spôsobu života (stravovanie, pohybová aktivita, stres a pod.)

Najviac mužov zomiera na srdcovocievne ochorenia, nasledujú ochorenie nádorové, ďalej sú to úrazy a otravy, ochorenia dýchacieho systému, tráviaceho systému a zvyšok tvoria ostatné ochorenia.

Ženy najčastejšie zomierajú na srdcovocievne ochorenia, nasledujú ochorenia nádorové. V porovnaní z mužmi, ženy menej často zomierajú na úrazy a otravy. V ostatných príčinách úmrtia rozdiely medzi mužmi a ženami nie sú až také výrazné.

Úmrtnosť na nádorové ochorenia je druhou najčastejšou príčinou smrti obyvateľstva Bratislavy. Posledné desaťročia tento ukazovateľ v celosvetovej populácii zaznamenal vzostupný trend, ktorý dosiaľ nebol zastavený. Podľa údajov zo štatistického úradu SR majú obyvatelia Bratislavy nižšiu šancu zomrieť na nádorové ochorenie, ako je slovenský priemer. V porovnaní s okolitými krajinami je u nás úmrtnosť na tieto ochorenia nižšia ako v Maďarsku, Poľsku a Česku.

Výrazne pozitívne možno hodnotiť aj ukazovatele pracovnej neschopnosti v tomto regióne, ktoré sú takmer vo všetkých sledovaných parametroch priaznivejšie ako hodnoty v SR.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE (VRÁTANE POROVNANIA S NULOVÝM VARIANTOM)

1.Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu.

Nulový variant :
Nerealizovanie predmetnej navrhovanej činnosti.

2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty:

Pre výber optimálneho variantu boli stanovené nasledovné kritéria :

- vplyv na obyvateľstvo – zaťaženie územia hlukom a emisiami
- vplyv na krajinu – štruktúra a scenéria krajiny
- vplyv na životné prostredie – dopad stavby na životné prostredie
- technicko – ekonomické kritéria.

Ak by sa činnosť v území nerealizovala, predpokladáme, že dotknuté územie ostane určité obdobie v stave, v akom sa nachádza v súčasnosti.
Vzhľadom nato, že podľa navrhovaných zmien a doplnkov územnoplánovacej dokumentácie sa jedná o územie, ktoré je určené na zastavanie, polohu dotknutého územia, ktoré je s veľmi dobrým dopravným napojením, je veľká pravdepodobnosť, že by k realizácii činnosti v dotknutom území prišlo čoskoro.
V prípade, že nepríde k realizácii navrhovanej činnosti, pozemky bude naďalej nevyužívané, zatrávnené, a nedôjde k vytvoreniu polyfunkčného objektu v danej lokalite.

Varianty navrhovanej činnosti sa líšia jedine v spôsobe zabezpečenia zdroja tepla. Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku sú pre oba posudzované varianty rovnaké.

Návrh variantu: realizovanie:

VÝSTAVBA POLYFUNKČNÉHO OBJEKTU ČEREŠNE 2

s variantom zdroja tepla – odovzdávacia stanica tepla (variant č. 2).

3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu :

Pri komplexnom porovnaní variantov s nulovým variantom konštatujeme, že záujmové územie je z hľadiska sociálneho, technického a ekonomického pohľadu ako aj vplyvu na životné prostredie výhodnejšie na REALIZÁCIU navrhovanej činnosti než nulový variant.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

- situácia umiestnenia, mapa širších vzťahov
- pohľady a pôdorysy podľa projektovej dokumentácie
- projektová dokumentácia pre územné rozhodnutie
- rozptylová štúdia
- hluková štúdia
- svetlotechnický posudok
- inžinierskogeologický prieskum
- dendrologický posudok

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov.

- Futák, J., 1980: Fytogeografické členenie Slovenska. Slovenský úrad geodézie a kartografie, SAV Bratislava
- Vyhláška MŽP SR o chránených rastlinách a chránených živočíchoch a o spoločenskom ohodnocovaní chránených rastlín, chránených živočíchov a drevín 93/ 1999 MŽP SR
- Zákon NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- RÚSES okresu Bratislava
- Program odpadového hospodárstva Bratislavského kraja
- Správa o stave životného prostredia Bratislavského kraja k roku 2002
- Projekty pre územné rozhodnutie
- internet.

2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru.

V štádiu spracovávania zámeru neboli vyžiadané žiadne stanoviská ani vyjadrenia.

3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.

V štádiu spracovávania zámeru boli vypracované

- rozptylová štúdia,
- svetlotechnický posudok,
- hluková štúdia.

Uvedené štúdie tvoria prílohy zámeru.

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

V Bratislave, dňa 07.03.2017

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

1. Spracovatelia zámeru :

Za riešiteľský kolektív spoločnosti REMAS Servis s.r.o., K.Kamenická

2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa :

Za spracovateľa : Za navrhovateľa :

Ing. Miloš Šušoliak Ing. Albert Šmajda Ing. arch. Tomáš Šebo

PRÍLOHY

- **Vodohospodárska mapa 1 : 50 000**
- **Situácia umiestnenia, mapa širších vzťahov**
- **Hluková štúdia**
- **Rozptylová štúdia**
- **Svetlotechnický posudok**
- **Pohľady a pôdorysy podľa projektovej dokumentácie**