				PARÉ / set No.
REV. / rev.	DÁTUM / date	MENO / name	POPIS / description	

±0,000=223,15 m.n.m.

NÁZOV A MIESTO STAVBY / Name und Platz des Baues

POLYFUNKČNÝ SÚBOR AGÁTOVÁ

NA VRÁTKACH, BRATISLAVA - DÚBRAVKA

INVESTOR / DODÁVATEĽ STAVBY
Investor / Bauherr

STRABAG REAL ESTATE

STRABAG Real Estate s.r.o.
Mlynské nivy 61/A
820 15 Bratislava

KONCEPT ARCHITEKT / Konzeptarchitekt

Dr. Ronald Mischek ZT GmbH
A-1220 Wien,
Donau City Strasse 1

AUTORI NÁVRHU / Autoren
Dipl. Ing. arch. Stephan Lassy Asboth,
Dipl. Ing. arch. Paul Huck, Dipl. Ing. arch. Andreas Klos
Ing. arch. Pavol Čechvala, Ing. arch. Oskar Mészár (A3 Architekti)

PEČIATKA ZODP. PROJEKTANTA
/ Stempel des haftbarer Planer

GENERÁLNY PROJEKTANT / Generalplaner

A3 ARCHITEKTI s.r.o.
Vajnorská 100/B
831 04 Bratislava

HIP / Projektarchitekt
Ing. arch. Pavol Čechvala

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT / haftbarer Planer
Ing. arch. Pavol Čechvala

VYPRACOVAL / erstellt
Ing. arch. Pavol Čechvala

STUPEŇ DOKUMENTÁCIE / Stufe des Dokumentation
DOKUMENTÁCIA PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE

ČÍSLO ZAKÁZKY / Bestellnummer
A-18-017-200

DÁTUM / Datum
02 / 2024

STAVEBNÝ OBJEKT / Bauobjekt
-

ČASŤ / Teil
B SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

NÁZOV PRÍLOHY / Zeichnungname
SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

MIERKA / Maßstab
-

KÓD ZÁKAZKY/ Kode	STUPEŇ / Stufe	STAVEBNÝ OBJEKT / Bauobjekt	ČASŤ / Teil	ČÍSLO PRÍLOHY/ Zeichnung Nr.	REVÍZIA / Revision
AGAT	UR	-	B	STS	00

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A NAVRHOVATEĽA 3

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE 4

2.1 Zdôvodnenie stavby na danom území 4

2.2 Prehľad východiskových podkladov 4

2.3 Začlenenie stavby do jestvujúcej krajiny a budúce využitie územia 4

2.4 Stručná charakteristika stavby a spôsob jej využitia 5

2.5 Základné stavebno-technické a konštrukčné riešenie stavby 5

2.6 Základné riešenie požiadaviek na médiá 7

2.6.1 Elektrická energia - silnoprúd 7

2.6.2 Slaboprúdové rozvody 9

2.6.3 Zdravotechnické inštalácie 10

2.6.4 Vykurovanie 12

2.6.5 Vzduchotechnika a chladenie 15

2.6.6 Plynofikácia 18

3. ÚDAJE O VÝROBE A PREVÁDZKE 19

3.1 Stručný opis prevádzky 19

3.2 Členenie stavby na stavebné objekty 19

4. POPIS STAVEBNÝCH OBJEKTOV 20

4.1 SO 001 – Hrubé terénne úpravy 20

4.2 SO 101 – Podzemná garáž 20

4.3 SO 102 - 104 – Bytové domy A – C 21

4.4 SO 105 – Sadové úpravy 21

4.5 IO 201 – Komunikácie a spevnené plochy 26

4.6 IO 202 – Dažďová kanalizácia 30

4.7 IO 203 – Splašková kanalizácia 33

4.8 IO 204 – Prípojky vody a vodovod 34

4.9 IO 205 – Distribučný plynovod a prípojky plynu 36

SPOTREBA PLYNU 37

4.10 IO 206 – Distribučné rozvody NN 38

4.11 IO 207 – Areálové osvetlenie 43

4.12 IO 208 – Prípojka a rozvody slaboprúdu 43

4.13 IO 209 – Verejné osvetlenie 43

4.14 IO 210 – Zrušenie VTL plynovodu 44

4.15 IO 211 – Prípojka VN 44

4.16 PS 01 - 03 – Kotolne Bytových domov A - C 45

4.17 PS 04 - 06 – Výťahy Bytových domov A - C 46

4.18 PS 07 – Dieselagregát 47

4.19 PS 08 – Distribučná trafostanica 47

5. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA, DOTKNUTÉ OCHRANNÉ PÁSMA, POŽIADAVKY NA DEMOLÁCIE A VÝRUB ZELENE 49

6. VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE 50

6.1 Nakladanie s komunálnymi odpadmi vznikajúcimi počas prevádzky (počas užívania) zrealizovaného stavebného diela. 50

6.2 Množstvá a druhy odpadov, vznikajúcich pri stavebných a montážnych prácach a podmienky pre manipuláciu a skladovanie týchto odpadov 52

7. ZABEZPEČENIE STAVBY Z HĽADISKA CO 53

8. PODMIEŇUJÚCE PREDPOKLADY - BILANCIE 53

8.1 Elektrická energia 53

8.2 Zásobovanie vodou 53

8.3 Odpadové vody splaškové 53

8.4 Teplo 54

8.5 Plyn 54
9. PRELOŽKY INŽINIERSKYCH SIETÍ 54
10. PRIPOJENIE OBJEKTOV NA JESTVUJÚCU INFRAŠTRUKTÚRU 54
11. VZŤAHY K JESTVUJÚCEJ ZÁSTAVBE A DOPRAVNÉ VZŤAHY 54
12. ZABEZPEČENIE ENERGIÍ, VODNÉHO HOSPODÁRSTVA A DOPRAVY 54
13. POČET OSÔB V OBJEKTOCH 55
14. VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY NA OKOLITÚ ZÁSTAVBU A SÚVISIACE INVESTÍCIE 55
15. ROZSAH A USPORIADANIE STAVENISKA 55
16. PROTIPOŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY 56
17. VŠEOBECNÉ ZÁSADY BEZPEČNOSTI PRÁCE 56
17.1 Nároky na obsluhu zariadenia 56
17.2 Cykličnosť školení a overovanie znalosti z PBTP 56
17.3 Špeciálne školenia a skúšky limitujúce prácu 56
17.4 Zákaz vykonávania prác, ktoré pracovníkom neboli pridelené 56
17.5 Špecifické zákazy a príkazy 57
17.6 Povinnosti pred započatím prác 57
17.7 Podmienky uvedenia zariadení do chodu 58

1. Identifikačné údaje stavby a navrhovateľa

Názov stavby :		**Polyfunkčný súbor Agátová**
Umiestnenie stavby :		**ul. Na vrátkach, Bratislava - Dúbravka**
Parcelné čísla :	registra C KN:	**3400/31, 3400/160, 3400/179, 3400/25, 3400/26, 3400/48, 3400/49, 3400/65, 3400/66, 3400/159, 3400/162, 3400/163, 3410/2**
	registra E KN:	**1047/100, 2121/100**
Katastrálne územie :		**Dúbravka**
Okres :		**Bratislava IV**
Kraj :		**Bratislavský**
Investor:		**STRABAG Real Estate s.r.o.** Mlynské nivy 61/A, 820 15 Bratislava
Zhotoviteľ projektovej dokumentácie :		**A3 ARCHITEKTI s.r.o.** Polus Tower 2, Vajnorská 100/B, 831 04 Bratislava
Číslo zákazky :		**A-18-017-200**
Stupeň projektu:		**Dokumentácia pre územné rozhodnutie**
Autori častí projektu:		
Architekti:		Dipl. Ing. arch. Stephan Lassy-Asboth Dipl. Ing. arch. Paul Huck Dipl. Ing. arch. Andreas Klos Ing. arch. Pavol Čechvala Ing. arch. Oskar Mészár
HIP		Ing. arch. Pavol Čechvala
Stavebná časť		Ing. arch. Pavol Čechvala
Statika		Ing. Ľudovít Beťko
Dopravné riešenie		Ing. Alexander Novák
Elektroinštalácia – silnoprúd NN		Ing. Matej Jašurek
Elektroinštalácia - slaboprúd		Ing. Matej Jašurek
ZTI (voda, kanal., plyn)		Ing. Pavol Labaš
Vzduchotechnika		Ing. Marián Králik
Vykurovanie		Ing. Libor Navarčík
Požiarna ochrana		Ing. Štefan Mikle
Sadové úpravy:		Ing. Tamara Reháčková
Dopravno-kapacitné posúdenie:		Ing. Mária Kocianová
Svetelno-technické posúdenie:		Ing. Zsolt Straňák
EIA:		Mgr. Tomáš Šembera

2. Základné údaje o stavbe

2.1 Zdôvodnenie stavby na danom území

Navrhovaný polyfunkčný súbor reaguje na dlhodobo aktuálnu potrebu nových bytov v hlavnom meste. Návrh vychádza z pôvodného projektu **Polyfunkčného súboru Agátová** na tom istom riešenom území, ktorý získal územné rozhodnutie v októbri 2023. Na základe zmeny územného plánu v lokalite Na vrátkach, ktorej súčasťou je aj riešené územie, bol pôvodný projekt touto dokumentáciou upravený tak, aby reflektoval na nové regulatívy funkčného a priestorového usporiadania.

Stavba, vrátane parkovania v potrebnom rozsahu, bude umiestnená na pozemku vo vlastníctve investora. Jej umiestnenie je v súlade s Územným plánom mesta Bratislava v znení zmien a doplnkov č. 01 - 08. Umiestnením stavby nedôjde k zhoršeniu životného prostredia v lokalite.

2.2 Prehľad východiskových podkladov

Zhotoveniu tejto dokumentácie pre územné rozhodnutie predchádzalo vypracovanie dokumentácie pre vyjadrenie k investičnému zámeru v decembri 2023. Východiskovými podkladmi boli aj nasledujúce doklady a informácie:

- kópia z katastrálnej mapy riešenej lokality
- konzultácie s investorom
- polohopisný a výškopisný plán spracovaný spol. GPG s.r.o. (Ing. Mikuš) v r. 2018
- orientačný inžiniersko-geologický prieskum lokality spracovaný spol. V&V Geo (RNDr. I. Vlasko) v r. 2024
- svetelnotechnický posudok spracovaný Ing. Z. Straňákom v r. 2024
- dopravno-kapacitné posúdenie spracované spol. AFRY (PhDr. M. Kocianová) v r. 2023
- dendrologický prieskum lokality spracovaný Ing. T. Reháčkovou v r. 2022
- hydrogeologický posudok spracovaný spol. V&V Geo (RNDr. I. Vlasko) v r. 2024

2.3 Začlenenie stavby do jestvujúcej krajiny a budúce využitie územia

Riešené územie je umiestnené na nevyužívanej ploche západne od ulice Na vrátkach. Podľa platného Územného plánu mesta Bratislava je z prevažnej časti vyhradené pre viacpodlažnú zástavbu obytného územia (kód funkcie 101).

Riešené územie, hoci svojou polohou v okrajovej časti mesta, nachádza sa v tesnom susedstve viacerých bytových a polyfunkčných domov, hmotovo dominujúcich južnej a východnej strane. Územie má značné prevýšenie od prístupovej komunikácie a niekoľko obmedzení vplyvom ochranných pásiem priľahlej infraštruktúry. Návrh novej zástavby, usporiadanej do troch hmôt pozostávajúcich z prelínajúcich sa blokov rôznej výšky rešpektuje charakter existujúcej zástavby. Celkovo miera navrhovanej urbanizácie a pomer zelene a zastavaných plôch rešpektuje charakter tejto časti mesta.

Umiestnením stavby nedôjde k zhoršeniu životného prostredia v lokalite. Navrhovaná stavba spĺňa požiadavky územného plánu.

Na základe kritérií uvedených v zákone č. 24/2006 o posudzovaní vplyvu stavby na životné prostredie, bol pre tento objekt spracovaný zámer EIA.

2.4 Stručná charakteristika stavby a spôsob jej využitia

Vychádzajúc z daností a limitov územia, zvolili sme rozdelenie stavebnej hmoty do troch kompaktných bodových objektov s výškou 8 – 12 nadzemných podlaží. Umožnilo nám to vytvoriť dostatočné odstupy od existujúcich bytových domov, aj v rámci navrhovanej zástavby. Situovaním navrhovaných bytových domov na podnoži garáže, ktorá je celkom pod úrovňou terénu a zabezpečuje umiestnenie všetkých potrebných parkovacích kapacít, je možné využiť voľné priestory medzi domami pre verejnú zeleň, plochy pre peší pohyb, ihriská a súkromné záhrady prízemných bytov. Automobilová doprava je tak vytlačená na okraj územia k ulici Na vrátkach a obmedzuje sa na dva vjazdy do podzemných podlaží garáže a manipulačnú plochu, využiteľnú pre mechanizmy na zber odpadu, prípadne ako drop-off pre taxíky. Príležitostná nutná dopravná obsluha v priestore medzi nadzemnými objektami (sanitky, hasiči, sťahovacia služba) je umožnená po pojazdných chodníkoch so šírkou 3,5 m s dostatočným priestorom na otočenie vozidiel.

Každý z troch navrhovaných bytových domov má tvar dvoch prekrývajúcich sa kvádrov – jedného 8-podlažného a jedného 12-podlažného, s umiestnením centrálneho komunikačného jadra v ich prieniku. Domy A a C, umiestnené na východnej a západnej strane územia, sú orientované vyššou hmotou na sever, prostredný Dom B je orientovaný vyššou hmotou na juh – toto prestriedanie narúša uniformitu celkovej kompozície a umožňuje širšie priehľady z bytov vo vyšších podlažiach. Vonkajšie priestory bytov sú riešené formou balkónov v pravidelnom usporiadaní nad sebou. V materiálovej skladbe prevláda extenzívne použitie omietok na fasádach bytových domov, v dvoch farebných tónoch na odlíšenie hmôt objektov. Veľkosti a usporiadanie okien vyplýva zo svetelnotechnických požiadaviek a dispozícií bytov. Zábradlia balkónov sú doplnené trelážou na popínavú zeleň, strechy nižších, 8-podlažných častí objektov sú riešené ako pobytové terasy pre obyvateľov s extenzívnou zeleňou a pergolami na popínavú zeleň, strechy vyšších častí objektov slúžia na umiestnenie technológie, vrátane fotovoltických panelov.

V rámci sadových úprav sa uplatňuje vzrastlá zeleň po celom obvode územia a na voľných plochách na rastlom teréne, doplnená kríkmi v spodnej etáži a živými plotmi na oddelenie súkromných záhrad od verejnej zelene.

Hrubé terénne úpravy budú zahŕňať skrývku ornice a úpravy terénu v súvislosti s osadením objektov vzhľadom na optimálne napojenie na miestnu komunikáciu a zásobovanie pri danej terénnej konfigurácii.

2.5 Základné stavebno-technické a konštrukčné riešenie stavby

Súčasťou riešeného obytného objektu je dvojpodlažná podzemná garáž o pôdorysných rozmeroch 165 x 50 m. Nadzemná časť pozostáva z troch totožných samostatných výškových blokov s 8 a 12 podlažiami, s plochou strechou. Jednotlivé výškové bloky sú pôdorysne tvorené spojenou dvojicou obdĺžnikov o maximálnych pôdorysných rozmeroch 28 x 50 m.

Základy:

Založenie objektov je navrhnuté plošne – základová železobetónová doska hrúbky 1200mm. Na zlepšenie základovej pôdy je navrhnuté hĺbkovovibračné zhutňovanie takzvanými betonovými vibrostĺpy, priemeru cca 600mm, poloha a presný počet kusov bude upresnený vo vyššom stupni projektovej dokumentácie, alternatívne je možno založenie navrhnúť hĺbkovo, pomocou velkopriemerových železobetónových pilót priemeru 1200mm so základovou doskou hrúbky 800mm.

Zvislé konštrukcie:

Zvislý nosný systém objektov je rovnaký. V podzemných podlažiach je tvorený obvodovými a vnútornými železobetónovými stenami hrúbky 300 mm, resp. 250 mm a nosnými železobetónovými stĺpmi pod bytovými objektmi prierezu 1000 x 300 mm a medzi objektmi prierezu 600 x 300 mm. Pevnostná trieda stĺpov je min. C50/60. V nadzemných podlažiach je tvorený priečnymi a pozdĺžnymi stenami hrúbky 200 mm, kde v 1.NP a 2.NP sú z min. pevnostnej triedy C35/45. Nenosné steny (priečky) v bytových podlažiach budú montované s použitím SDK, v podzemných podlažiach z betónových vibrolisovaných tvárnic.

Vodorovné konštrukcie:

Stropné konštrukcie nadzemných podlažiach sú riešené ako spojité monolitické dosky hrúbky 200 mm. Pochôdzna, miestami aj pojazdná stropná doska suterénu medzi objektmi je hrúbky 500 mm. Stropná doska pod bytovými objektmi je hrúbky 1200 mm. Doska v rovnakej hrúbke presahuje pôdorys bytových objektov o 3,0 m. Vzhľadom na rozmery stropných dosiek suterénu je vhodné dosky dilatovať po maximálnych dilatačných celkov dĺžok 60 m. Presná poloha a spôsob dilatácie bude upresnený vo vyššom stupni dokumentácie.
K vertikálnej komunikácii slúži železobetónová dvojramenná dosková schodiska a osobné výťahy. Schodiska sú uložené do schodiskových stien, stropných dosiek, resp. do základov.

Fasády:

Materiálové riešenie fasád tvorí predovšetkým omietka v rámci tepelnoizolačného fasádneho systému. Okná sú plastové, zasklené izolačným trojsklom, exteriérové dvere sú hliníkové, brány podzemných garáží sú sekciové, z oceľových panelov.

V rámci farebného riešenia fasád celého súboru budov budú použité dva farebné odtiene omietky (okrová bledá NSC: S 3020 Y10R a okrová tmavá NSC: S 0907 Y10R). Výplne otvorov a klampiarske prvky na fasádach budú riešené v antracitovej (RAL 7016) farbe, zámočnícke prvky balkónov (zábradlia, perforované panely, treláže na popínavú zeleň) budú biele (RAL 9001).

Vybavenie objektov infraštruktúrou

- Distribučné rozvody NN z existujúcej trafostanice TS 1434 mimo riešeného územia a v rámci areálu
- Prípojka VN z existujúcej trafostanice TS 1340 mimo riešeného územia a v rámci areálu
- Verejné osvetlenie – osvetlenie prechodu pre chodcov napojené z plánovanej VO pozdĺž cyklotrasy na ul. Na vrátkach
- Areálové osvetlenie napojené z rozvádzačov jednotlivých objektov
- Verejná splašková kanalizácia napojená do kanalizácie na ulici Na vrátkach
- Dažďová kanalizácia zo striech, zvedená cez akumulačné a retenčné nádrže do vsakovacích vrtov, a z komunikácií, zvedená do vsakovacích šácht na pozemku
- Zokruhovanie verejného vodovodu, napojené na existujúci vodovod v jednom bode na juhu riešeného územia a v jednom bode na východ od ulice Na vrátkach mimo riešeného územia
- Distribučný plynovod od STL plynovodu na južnej strane pozemku k objektovým RSP a NTL prípojky plynu k jednotlivým objektom
- Areálové rozvody slaboprúdu, ktorých pripojenie na rozvody jednotlivých správcov sietí bude určené v ďalších stupňoch projektu
- ZTI - rozvody vody, splaškovej a dažďovej kanalizácie v objektoch
- Vykurovanie
- Vzduchotechnika / chladenie
- Plynofikácia objektov
- Slaboprúdové rozvody v objektoch – EPS, EZS, LAN, telefón, parkovací systém a CCTV

2.6 Základné riešenie požiadaviek na médiá

2.6.1 Elektrická energia - silnoprúd

Rozvodná sústava
- 3+PEN, str., 50Hz 230/400V/TN-C
- 3+N+PE, str., 50Hz 230/400V/TN-C-S
- 2 AC 50Hz 2,5V

Druhy ochranných opatrení pred zásahom elektrickým prúdom
- Riešené v zmysle STN 33 2000-4-41

Skupina elektrických zariadení podľa. Vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č.508/2009 Zb.z. § 2, odst.1., resp. prílohy 1, časť III
- Skupina „B“ - všetky VTZE okrem:
- Skupina „C“ - slaboprúdové zariadenia

Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie v zmysle STN 34 1610 § 16 107
- Prvý - požiarne zariadenia stavby - napájanie zabezpečené náhradným zdrojom dieselagregátom (rieši PS 07 Dieselagregát)
- Prvý - núdzové osvetlenie - napájanie zabezpečené z centrály CBS v zmysle STN 92 0203
- Prvý - elektrická požiarna signalizácia EPS - ústredňa EPS - napájanie zabezpečené vstavanými akumulátormi
- Prvý - rozvádzač CO krytu RCO - napájanie zabezpečené mobilným dieselagregátom
- Tretí - ostatné VTZE

Náhradné zdroje
- Dieselagregát (DA) 220kVA je riešený v samostatnom prevádzkovom súbore PS 05. Bude slúžiť na napájanie elektrických zariadení v prevádzke počas požiaru a pre účely CO krytu. Náhradný zdroj bude inštalovaný v samostatnom požiarnom úseku.

  Výkon DA je navrhnutý na základe požiadavky ostatných profesií. Spresní sa v nasledujúcom stupni PD.

Vypínanie objektov
Vypínanie objektov od dodávky el. energie je riešené zmysle STN 92 0203 a na základe požiadavky projektanta PO spôsobmi:
- CENTRÁL STOP – tlačidlom CS umiestnením v CHUC pri hlavných vstupoch do objektu, v rozvodni NN. Signálom CS sa vypínajú všetky elektrické zariadenia okrem zariadení v prevádzke počas požiaru.
- TOTAL STOP – tlačidlom TS umiestnením v CHUC pri hlavných vstupoch do objektu, v rozvodni NN. Signálom TS sa vypínajú všetky elektrické zariadenia.
- SIGNÁL EPS – vypnutie vybraných rozvodov elektro, napr. prevádzkové vetranie, atď...
- Tlačidlo HT - havarijné vypínanie zariadení technológie

Silnoprúdové rozvody
Hlavný rozvod NN bude riešený zo skupinových elektromerových rozvádzačov osadených v spoločných priestoroch (v stúpačkách) jednotlivých nadzemných blokoch po podlažiach 1.NP až 12.NP. Zo skupinových elektromerových rozvádzačov budú napájané bytové rozvádzače. Z elektromerového rozvádzača v NN rozvodni na 1.PP bloku A bude napojený hlavný rozvádzač spoločnej spotreby a rozvádzač pre elektromobilitu.

Všetky rozvody budú inštalované nad podhľadmi v žľabe, v chráničkách v betóne podlahy, pod omietkou stien a stropov. V priestoroch garáží budú káble vedené pod stropom v žľabe. Typy káblov, chráničiek a žľabov vyplývajú z projektu PO, resp. z STN 92 0203.

Meranie spotreby el. energie

- Meranie elektrickej energie pre byty bude v skupinových elektromerových rozvádzačoch osadených v spoločných priestoroch (v stúpačkách) jednotlivých nadzemných blokoch po podlažiach 1.NP až 12.NP.
- Meranie spotreby elektrickej energie pre elektromobilitu a spoločnú spotrebu bude v elektromerových rozvádzačoch RE umiestnených v NN rozvodni v 1.PP bloku A. NN rozvodňa bude prístupná z verejného priestranstva pracovníkom ZSDIS.

    - Bytové jednotky
    - Spoločné priestory
    - Elektromobilitu
    - Prípadný externý dodávatelia služieb

- Podružné meranie - na základe požiadavky investora stavby budú merané a rozúčtovávané spoločné časti objektu medzi budúcich majiteľov. Spresní sa v nasledujúcom stupni PD.

Energetická bilancia

- Pi = 8276,2kW
- Ps = 1146,9kW

Energetická bilancia bude spresnená v realizačnom stupni. Predpokladaná ročná spotreba objektu pri 1250 hodinovej využiteľnosti je cca 1,37 GWh/rok.

Umelé osvetlenie

Osvetlenie v bytových jednotkách riešeného objektu bude navrhnuté podľa charakteru a účelu jednotlivých priestorov v zmysle STN 36 0452. Vývody osvetlenia budú ukončené objímkou E27 so žiarivkou / LED žiarovkou. Spínanie osvetlenia bude riešené vypínačmi.
Osvetlenie obchodných priestoroch a v spoločných priestorov riešeného objektu bude navrhnuté podľa charakteru a účelu jednotlivých priestorov v zmysle STN EN 12464-1. Osvetlenie bude riešené svietidlami s LED svetelnými zdrojmi. Spínanie osvetlenia bude riešené vypínačmi alebo pohybovými snímačmi.

Únikové núdzové osvetlenie

Núdzové osvetlenie únikových ciest bude riešené podľa STN EN 1838 LED svietidlami s piktogramami napájané z centrálneho batériového zdroja. Svietidla budú inštalované v priestore spoločných priestorov, chodieb a schodísk vyznačujúce smer únikovej cesty. Polohy svietidiel a doba svietenia núdzového osvetlenia únikových ciest budú podľa projektu PO.
Protipanikové osvetlenie bude riešené pre zamedzenie straty orientácie v priestore. Bude inštalované v priestoroch nad 60m^2.

Elektromagnetická kompatibilita EMC

Pre zabezpečenie maximálnej spoľahlivosti funkcie jednotlivých elektrických a elektronických zariadení navrhujeme elektromagnetickú kompatibilitu (EMC) riešiť v zmysle STN 33 2000–1. V objekte bude riešená koordinovaná ochrana voči prepätiam prostredníctvom prepäťových ochrán.

Bleskozvod, uzemnenie a pospojovanie
Ochranu objektu pred vonkajšími atmosférickými vplyvmi navrhujeme zabezpečiť bleskozvodným zariadením podľa STN EN 62305-1 až 4 s prihliadnutím na architektonické a praktické obmedzenia stavby, kap. 5.3.3 STN EN 62305-3. Trieda LPS sa určí v nasledujúcom stupni PD na základe analýzy rizík.
Zachytávacia sústava, sústava zvodov, uzemnenie a pospojovanie objektu bude riešené v zmysle STN EN 62305-3 a STN 332000-4-41.

CO kryt
V čase vyhlásenia mimoriadneho stavu sa v objekte uvažuje so svojpomocne budovaným CO krytom. Elektro rieši zabezpečenie elektrického napájania 1. stupňa prostredníctvom mobilného dieselagregátu, ktorý bude pripojený cez zásuvku k rozvádzaču RCO, z ktorého bude napájané osvetlenie pre CO kryt a jednotka VZT.

2.6.2 Slaboprúdové rozvody

Hlavné vnútorné dátové rozvody
V rámci objektu stavba zabezpečí predprípravu pre zafúknutie optického vlákna providera. Budú vybudované káblové trasy v podobe káblových žľabov, stúpačkových rebríkov na ktorých bude uložená mikrotrubička až po bytový dátový rozvádzač. Konkrétny provider bude riešený v ďalšom stupni PD.

Bytové slaboprúdové rozvody
Dátové rozvody budú riešené hviezdicovo z bytového dátového rozvádzača dátovými káblami, ktoré budú ukončené v inštalačnej krabici so záslepkou. V bytových dátových rozvádzačoch budú inštalované aktívne prvky podľa požiadavky užívateľa. Napájanie aktívnych prvkov je v predmete silnoprúdových rozvodov.

Domáci telefón DT
Pre dorozumievanie medzi vnútornou domácou jednotkou a vonkajšou centrálnou nástennou jednotkou s klávesnicou navrhujeme inštalovať v objekte systém domáceho telefónu.

Systém kontroly vstupov SKV
Pre ovládanie a kontrolu vstupov do budovy bude inštalovaný systém SKV, ktorý bude ovládať všetky elektromagnetické zámky, brány, prostredníctvom ich ovládacích jednotiek. Otvorenie vchodových dverí ako aj vstup do garáže bude možný pomocou bezkontaktnej elektromagnetickej karty, alebo na objednávku aj diaľkovým ovládačom s unikátnym prístupovým kódom.

Systém CCTV
Pre monitorovanie vstupu osôb do spoločných priestoroch, prípadne vjazdu do podzemného parkoviska bude objekt vybavený IP kamerových systémom s nahrávacím zariadením NVR. Kamerový systém bude podliehať zákonu č. 84/2014 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon o ochrane osobných údajov 122/2013 Z.z., zákon o vlastníctve bytov a nebytových priestorov č.182/1993 Z.z.

Parkovací systém
V objekte, v podzemných parkoviskách, bude inštalovaný parkovací systém. Parkovací systém tvorený platobnou stanicou, dverových terminálov, informačných panelov bude vyšpecifikovaný v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

Elektrická požiarna signalizácia EPS

EPS bude navrhnutá na základe podkladov z projektu požiarnej ochrany a stavebnej časti, z ktorých vyplynú nutné opatrenia v oblasti inštalácie požiarno-bezpečnostných zariadení. Návrh bude uvažovať so zapracovaním moderného adresného systému tak, aby EPS bola funkčná, účelná a vyhovovala nárokom na vybavenie daných objektov. Všetky vznikajúce požiare za normálneho stavu budú signalizované samočinnými hlásičmi požiaru hneď v počiatočnom štádiu.
Úlohou elektrickej požiarnej signalizácie je v prípade požiaru čo najskôr identifikovať jeho zdroj a vyslať optické a akustické signály a indikácie tak, aby bolo možné vykonať príslušné opatrenia. EPS odovzdáva informácie o požiari osobám určeným na vykonanie požiarneho zásahu, prípadne uvádza do činnosti zariadenia, ktoré napomáhajú evakuácii objektu a bránia rozšíreniu požiaru, resp. priamo vykonávajú protipožiarny zásah. Všeobecný poplach od systému EPS bude signalizovaný diaľkovo na pult centrálnej ochrany (PCO), kde bude zabezpečená prítomnosť 24-hodinovej služby.

2.6.3 Zdravotechnické inštalácie

Vnútorný vodovod :

Všeobecný popis

Potreba a meranie spotreby vody je riešené vo vodomernej zostave, ktorá bude umiestnená vo vodomerných šachtách mimo objektov. Pre predmetnú výstavbu bytových domov sa uvažuje s troma prípojkami vody DN100 pre sociálno - hygienické a požiarne účely- napojenie nadzemného hydrantu DN100. Rozvod vody v 1.PP bude zaokruhovaný a v kritických miestach opatrený el. ohrevom potrubia proti zamrznutiu. V budove bude vedený delený rozvod vody- samostatne pre pitné a požiarne účely-rozvod teplej vody s cirkuláciou.

Rozvod vody

Hlavný rozvod vody bude vedený pod stropom 1.PP a stúpačky v inštalačných jadrách. Bytová časť bude zabezpečená samostatným rozvodom studenej a teplej vody. Každá bytová jednotka bude vybavená podružným meraním spotreby studenej a teplej vody. Stúpačky vody budú umiestnené v inštalačných jadrách s prístupom z bytu. Rozvod teplej vody bude opatrený cirkulačným potrubím. Každá stúpačka TV a CIRK v päte bude opatrená uzavieracími a regulačnými ventilmi. Pre každú budovu bude potrebné umiestniť ATS - automatická tlaková stanica vody - spoločná pre pitnú, teplú a požiarnu vodu (napojená na náhradný zdroj).

Poznámka : výškový rozdiel medzi hladinou vo vodojeme (hladiny vodojemu III.TP 271,4 / 265,9m.n.m.) a výškou 1.NP - 0,000= 223,15 m.n.m. je cca 42-75,0m čo je nepostačujúce pre podlažia od cca 5.NP.

Príprava a ohrev teplej vody

je riešená cez kotolne UK, kde budú centrálne zásobníky teplej vody pre jednotlivé BD. Cirkulácia teplej vody bude zabezpečená obehovými čerpadlami do potrubia. Cirkulačné potrubie bude dotiahnuté a ukončené pri najvyššej bytovej jednotke pred vodomerom.

Potreba tepla pre prípravu teplej vody :

Spotrebitelia	Počet osôb / zamest.	Špecifická potreba teplej vody $V_{W, day}$	Celkom potreba teplej vody
		l. os^{-1}.deň	l.deň $^{-1}$

BD "A" Počet obyvatelia	310	40,0	12400,0
BD "B" Počet obyvateľov	308	40,0	12320,0
BD "C" Počet obyvateľov	308	40,0	12320,0

Požiarne hydranty

podľa projektu PO budovy budú na každom podlaží umiestnené vnútorné požiarne skrine s hadicovým zariadením D25/30m - hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou. Vnútorný samostatný rozvod požiarnej vody bude napojený na rozvod pitnej vody cez samostatný uzáver vody a ochrannou jednotkou v zmysle STN EN 1717. Rozvod požiarnej vody v 1.PP DN65 bude zaokruhovaný. Prevádzkový pretlak v požiarnom vodovodnom potrubí musí byť najmenej 0,2 MPa v najvyššom mieste osadenia nástenného hydrantu.

Materiálové vyhodnotenie

Hlavné rozvodné potrubie pre rozvod vody bude :
pitná voda DN 80 vedená pod stropom 1.PP – nerezová oceľ (spojené systémom victaulic)
pitná voda - stúpačky v jadrách a v bytových jednotkách z PEX-AL tlakových rúr
rozvod teplej vody bude v celom rozsahu z PEX-AL tlakových rúr
rozvod požiarnej vody bude z nerezovej oceli (spojené systémom victaulic)
Uchytenie potrubia bude riešené typovými závesmi a s osadením pevných bodov.
Tepelné izolácie - celý vodovodný systém bude opatrený tepelnou izoláciou proti orosovaniu a ochladzovaniu potrubia.

Potreba el. energie

Stavba ZTI = cca 60,0 kW – el. ohrev proti zamrznutiu, čerpadlá cirkulácie, prečerpávanie 2.PP, 3x ATS

Vnútorná kanalizácia :

Všeobecný popis

Vnútorná kanalizácia bude sekundárne delená na – splaškovú a dažďovú kanalizáciu.

Splašková kanalizácia

bude odvádzať odpadové vody z objektu. Kanalizačné odpadové stúpačky budú prepojené do samostatných zvodov kanalizácie. Hlavné ležaté zvodové potrubie kanalizácie budú vedené pod stropom 1.PP. Odvodnenie odpadových vôd z parkovania áut v budove je riešené samostatnou kanalizáciou, ktoré budú zaústené do zberných nádrží s prečerpávaním do vonkajšieho odlučovača ropných látok. Navrhnuté sú 2x ORL QN1 s prietokom spolu Qc=2,0 l/s. ORL majú koalescenčný filter, za ktorým dosahujú výstupné hodnoty 1 až 5 mg/l NEL.

Zrážková kanalizácia

odvádzanie zrážkových vôd zo strechy objektu a vnútorných dvorov je navrhnuté podtlakovým resp. gravitačným systémom .

Materiálové vyhodnotenie

Celá vnútorná kanalizácia bude prevedená z týchto materiálov :
- ležaté zvody - z PE Geberit odpadových rúr
- zvislé stúpačky – zvýšená odolnosť proti hluku - z PE Geberit odpadových rúr
- pripojovacie potrubie od zariaďovacích predmetov - z PE Geberit odpadových rúr
- zrážková kanalizácia - z PE Geberit odpadových rúr

2.6.4 Vykurovanie

POTREBA TEPLA

Tepelné straty pre vykurovanie (ÚK) sú vypočítané podľa STN EN 12831 skráteným spôsobom pre vonkajšiu teplotu -11 °C, teplotná oblasť 1. Tepelno – technické vlastnosti stavebných konštrukcií sú navrhnuté podľa STN 730540. Koeficienty prestupu tepla pre jednotlivé konštrukcie:

- Vonk. stena a šikmá strecha nad obytným priestorom so sklonom >45° 0,22 W/(m^2.K)
- Plochá a šikmá strecha <45° 0,15 W/(m^2.K)
- Strop nad vonkajším prostredím 0,10 W/(m^2.K)
- Strop pod nevykurovaným priestorom 0,15 W/(m^2.K)
- Okná, dvere a zasklené steny v obvodovej stene a strešné okná 0,85 W/(m^2.K)
- Dvere do ostatných priestorov – bez zádveria 2,00 W/(m^2.K)
- Dvere do statných priestorov - so zádverím 2,00 W/(m^2.K).

Takto nastavený a zatriedený stavebný objekt, patrí do kategórie budov s veľmi vysokou energetickou hospodárnosťou.

Vnútorná teplota v celom objekte bola uvažovaná v priemere +21°C. Vykurované sú všetky vnútorné priestory na teploty v zmysle STN EN 12831. Nevykurované sú pomocné a komunikačné priestory. Vnútorné priestory bez vonkajších stien budú vykurované iba v prípade potreby pokrytia tepelných strát vyšších ako sú tepelné zisky.

Potreba tepla pre ohrev teplej pitnej vody (TPV) je vypočítaná podľa STN 060320 pre predpokladaný príslušný počet osôb.

• Vykurovanie objekt A	356 kW
• Vykurovanie pre prípravu TV objekt A	208 kW
• Vykurovanie objekt B	356 kW
• Vykurovanie pre prípravu TV objekt B	208 kW
• Vykurovanie objekt C	356 kW
• Vykurovanie pre prípravu TV objekt C	208 kW
SPOLU	**1 692 kW**

ROČNÁ SPOTREBA TEPLA

Ročná spotreba tepla pre vykurovanie je vypočítaná podľa STN 333850 pre priemernú vonkajšiu teplotu vo vykurovacom období +4,0 °C, počet vykurovacích dní 202, denná doba vykurovania 24 hodín s nočným útlmom s koeficientom 0,7 a s koeficientom tepelných ziskov 0,85. Ročná spotreba tepla pre TPV je vypočítaná podľa STN 060320 pre odber príslušný počet osôb. Výpočet je prevedený pre celoročnú prevádzku.

• Vykurovanie objekt A	2 458 GJ
• Vykurovanie pre prípravu TV objekt A	2 488 GJ
• Vykurovanie objekt B	2 458 GJ
• Vykurovanie pre prípravu TV objekt B	2 488 GJ
• Vykurovanie objekt C	2 458 GJ
• Vykurovanie pre prípravu TV objekt C	2 488 GJ
SPOLU	**14 838 GJ**

SPOTREBA PLYNU

Spotreba plynu je vypočítaná pre zemný plyn s výhrevnosťou 34,7 MJ/m3 a účinnosť spaľovania 0,96 pre maximálny výkon kotla – pre jeden zdroj tepla

- maximálna spotreba za hodinu – 2 kotly á 245 kW = 2 x 27,4 = **54,8 m³/hod**
- priemerná ročná spotreba pre spotrebu tepla = **148 475 m³**

- z toho v letnom období 41.756 m³

SPOLU pre všetky zdroje tepla

- maximálna spotreba za hodinu – 6 kotly á 245 kW = 6 x 27,4 = **164,4 m³/hod**
- priemerná ročná spotreba pre spotrebu tepla = **445 425 m³**

- z toho v letnom období 125.265 m³

Palivo :

zemný plyn naftový

výhrevnosť	34.700/ kJ/m³
merná hmotnosť	0,75 kg/m³
hustota	0,45
výbušnosť	5 - 15 obj. % vo vzduchu

chemické zloženie zemného plynu :

CH_4	- 95%
N_2	- 1%
CO_2	- 1,5%
C_2H_6	- 4,5%

KONCEPCIA RIEŠENIA VYKUROVANIA

Pre riešenú lokalitu nie je k dispozícii dostupný zdroj centrálneho zásobovania teplom, preto je dodávka tepla pre vykurovanie a prípravu teplej vody riešená individuálnym zdrojom tepla. Navrhovaný je jeden hlavný zdroj tepla (3x)– teplovodná plynová kotolňa o výkone 3x490 kW. Vykurovanie celého stavebného objektu je navrhované teplovodné 70/50°C.

ZÁKLADNÝ ZDROJ TEPLA – KOTOLŇA

Kotolňa je umiestnená v samostatnej miestnosti. Pripojovací výkon kotolne je navrhnutý pri uvažovaní súčasnosti spotreby 80% ÚK,VZT a 100% TÚV.

Prevádzková špička Q1 = 0,8*ÚK + 0,8*VZT + 1,0*TÚV = 493 kW --- (3x)

Inštalovaný výkon kotolne je navrhovaný 3x490 kW – 2x3 kotly á 245 kW. Kategória kotolne podľa STN 070703 je III. (výkon do 500 kW – pre každú kotolňu samostatne). Palivo zemný plyn. Prevádzkové parametre:

- Prevádzkový tlak PN6
- Prevádzková teplota 80/50°C

ZARIADENIE KOTOLNE

- Kotol teplovodný plynový 2ks stacionárny kondenzačný výkon 2x245 kW, s modulačným nízkoemisným horákom, zapojenie do kaskády. Kotol navrhnutý pre trvalú prevádzku, zapína sa automaticky pri požiadavke na teplo, prevádzka trvalá, účinnosť kotla max. do

106%. Odvod spalín je riešený dymovodom do samostatného komínového prieduchu, ktorý je vyvedený nad strechu objektu – platí pre každý zo stavebných objektov samostatne

- expanzná nádoba navrhnutá podľa STN EN 12828 ako zabezpečovacie zariadenie na strane vody spolu s poistným ventilom a poistným potrubím – 2ks pre kotly + expanzný automat pre vykurovací systém– platí pre každý zo stavebných objektov samostatne
- úpravňa vody je navrhnutá s automatickou prevádzkou slúži na naplňovanie vykurovacieho systému a doplňovanie počas prevádzky, doplňovanie automatické cez solenoidový ventil pri poklese tlaku – platí pre každý zo stavebných objektov samostatne
- čerpadlo pre vykurovanie, nepretržitá prevádzka, elektronicky riadené otáčky, regulácia podľa odberu tepla, dtto pre napojenie priestorov pre vybavenosť – platí pre každý zo stavebných objektov samostatne
- rozdeľovač, zberač, príslušenstvo kotolne – platí pre každý zo stavebných objektov samostatne
- kotolňa bude vybavená takým meracím a regulačným zariadením, že je schopná automatickej prevádzky bez obsluhy iba s občasným dozorom – platí pre každý zo stavebných objektov samostatne
- vetranie kotolne bude zabezpečené nútené, alebo prirodzené s výmenou vzduchu 3x za hodinu a prívod vzduchu na spaľovanie do kotolne.

VPLYV KOTOLNE NA OKOLIE

emisie do ovzdušia

V zmysle zákona č.146/2023 z.z. o ovzduší, patrí zdroj tepla medzi menšie 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 certifkáty. Navrhnuté sú výrobky s kvalitnými parametrami a atestami.

hluk

Prevádzka kotolne ani vykurovacieho zariadenia nebude nepriaznivo vplývať ani na izby a prevádzky v objekte ani na okolie objektu. Kotly sú navrhnuté so špeciálnymi horákmi s ventilátorom s tichou prevádzkou (horáky s krytom s hodnotou menšou ako 58 dB(A) vo vzdialenosti 1m), čerpadlá do potrubia sú prakticky bezhlučné, ostatné zariadenie nie je zdrojom hluku. Oddelenie strojného zariadenia od rozvodných potrubí gumenými kompenzátormi. Hluková štúdia, v ktorej bude zapracované aj zariadenie ÚK bude riešená v projekte pre stavebné povolenie.

NÁROKY NA PROFESIU ELEKTRO

Nároky na energiu vznikajú hlavne na zdroji tepla a predpoklad je 30 kW elektrických a to aj v prevedení 3x400 V/50Hz. Táto potreba bude sústredená do podružného rozvádzača, odkiaľ bude rozvedená do jednotlivých koncových prvkov.

Pre ďalšie elektrické spotrebiče od požiadaviek vykurovania, je uvažované s nárokmi 120 kW, čo je hlavne pre rebríkové vykurovacie telesá osadené v hygienických priestoroch.

VYKUROVANIE JEDNOTLIVÝCH PRIESTOROV

Vykurovací systém

Vykurovací systém navrhujeme teplovodný s núteným obehom, tepelný spád 60/40°C, teplota regulovaná na zdroji tepla podľa vonkajšej teploty vzduchu. Zdroj tepla dodáva teplo do jednotlivých stúpačiek, na ktoré sú napojené jednotlivé vykurované priestory.

Hlavným vykurovacím zdrojom v objekte bude podlahové vykurovanie. Hygienické priestory sú vykurované rebríkovými radiátormi KORALUX, ktoré sú tiež opatrené na vstupe regulačným radiátorovým ventilom s termostatickou hlavicou s automatickým ovládaním podľa vnútornej teploty.

Radiátory a stúpačky na najvyššom mieste rozvodov sú opatrené automatickými samoodvzdušňovacími ventilkami.

Potrubie vykurovania

Hlavné rozvody potrubia sú vedené zo zdroja tepla, do centrálnych stúpačiek UK. Potrubie je z oceľových trubiek bezošvých, spoje sú zvárané mimo spoje armatúr. Oceľové potrubie je použité pre hlavné stúpačky a kompletne pre napojenie zariadenia. Materiál potrubia 11353.1. Potrubie je upevnené na skupinových stropných závesoch alebo pomocou objímiek s gumovými tlmiacimi vložkami. Uloženie potrubia musí byť pružné, aby sa hluk z kotolne neprenášal do miestností.
Rozvodné potrubie v podlahách a potrubie k jednotlivým radiátorom je navrhované plast-hliníkové v ochrannej trubke alt.izolované. Spoje potrubia lisované špeciálnymi objímkami.

Tepelné izolácie a nátery

Izolácia potrubia UK je navrhnutá z polyetylénových tubusov príslušnej hrúbky. Izoluje sa hlavný rozvod, potrubie v kotolni, stúpačky a aj potrubie v podhľade. Prípojky k radiátorom sú neizolované, tak isto aj rozvod v podlahe v ochrannej trubke. Hrúbka izolácie do DN40 – 30mm, do DN65 – 40mm a od DN80 – 50mm.
Potrubie pod izoláciu bude natrené základnou farbou, neizolované potrubie syntetickým emailom, farba biela. Radiátory sú z výroby kompletne natrené a opatrené krycou fóliou, ktorá sa odstráni až pri kompletáži po maľovkách.

2.6.5 Vzduchotechnika a chladenie

Výpočtové hodnoty klimatických pomerov

Výpočtové parametre

- nadmorská výška: 272 m.n.m.
- minimálna výpočtová teplota vonkajšieho vzduchu t_e Δ –12 °C
- relatívna vlhkosť zima 90%
- relatívna vlhkosť leto 40%
- maximálna výpočtová teplota vonkajšieho vzduchu t_e Δ 35 °C
- entalpia vzduchu leto 63,1 kJ/kg
- entalpia vzduchu zima 12,8 kJ/kg

- prípustné hodnoty hladiny hluku v interiéri pre vybrané obsluhované miestnosti:
  - byty izby 35-max.40 dB(A),
  - spoločné priestory a pod. max. 50 dB(A),
  - chodby max. 50 dB(A),
  - ostatné podľa druhu prevádzky max.45 – 55 dB(A),

hladina akustického tlaku v exteriéri max. cez deň 45/35 dB(A) v noci

Technický návrh vzduchotechniky

V objekte sa budú nachádzať vetracie a klimatizačné zariadenia, ktoré budú umiestnené na streche objektu v garáži alebo v bytoch.
Vetracie a klimatizačné zariadenie v prevedení s jednostupňovou filtráciou vonkajšieho vzduchu. VZT jednotka je s rekuperáciou vzduchu (rotačný rekuperátor) a slúži pre prevádzkové vetranie CHUC (chodieb k bytom, podružné priestory v 1PP a 2PP).Pre úpravu vzduchu v zimnom aj letnom období je vetracia jednotka vybavená zabudovaným tepelným čerpadlom a elektrickým ohrievačom vzduchu pre prípad ak bude tepelné čerpadlo v odmrazovacom režime. Zvlhčovanie vzduchu pre vybrané priestory nie je uvažované.
Ventilátory VZT zariadení v prevedení s plynulou reguláciou výkonu (EC motory/motory s FM).
Tlmiace komory VZT zariadení v prevedení s vyberateľnými kulisami.
Opláštenie vetracích a klimatizačných jednotiek je s tepelnou a protihlukovou izoláciou pre zníženie prenosu hluku do okolitých priestorov.
Nasávanie čerstvého vzduchu do VZT jednotiek cez protidažďové žalúzie, ktoré sú v technickom prevedení aby sa zabránilo nasávaniu dažďových kvapiek, snehu, hmyzu...
Potrubia VZT v tvare hranatom či kruhovom v prevedení spojov v požadovanej tesnosti. Potrubia budú opatrené s revíznymi otvormi pre pravidelné monitorovanie čistoty.
Distribučné prvky v priestore, regulačné členy v trase VZT potrubia budú v prevedení na optimálne zaregulovanie množstiev vzduchu.
VZT zariadenie nepokrýva tepelné straty ani zisky.
V 2.PP a na 1.PP sú umiestnené garážové státia. Podtlakové vetranie garáží na 1PP a 2PP budú zabezpečovať tri odsávacie potrubné ventilátory pre každé poschodie. Ventilátory budú umiestnené na streche objektu. Vzduch si budú nasávať cez garážové perforované dvere (rieši stavba) v obidvoch podzemných podlažiach. Pre lepšiu distribúciu vzduchu tam budú osadené pod stropom posuvné JET ventilátory.
V objekte na 1PP sa nachádza nechladený sklad odpadu. Podtlakové vetranie tohto priestoru bude zabezpečovať potrubný odsávací ventilátor osadený na streche objektu. Sanie čerstvého vzduchu bude cez mriežku vo fasáde alebo cez perforované dvere do skladu odpadu.
V objekte od 1NP po 12NP sa budú nachádzať bytové jednotky a apartmány. Bude tam 317 bytových jednotiek a 55 apartmánov. Z hľadiska vzduchotechniky sa bude v bytoch riešiť odsávanie z hygienických zariadení ktoré bude zároveň pri nízkych otáčkach slúžiť aj ako podtlakové prevetrávanie bytov. Vzduch sa do bytov bude dostávať infiltráciou cez uzatvárateľné mriežky v okennom ráme (rieši stavba).
Ďalej sa v bytoch bude riešiť príprava odsávanie z digestorov bytových kuchýň kde sa uvažuje s elektrickou rezervou 150W-230V na jeden digestor. Výfuk vzduchu z centrálnych stúpačiek bude nad strechu objektu cez samoťahové CAGI hlavice.
V bytoch a apartmánoch sa uvažuje aj s el.predprípravou pre chladenie s elektrickou rezervou 1000W-230V na jeden byt/apartmán. Zaťial sa pre byty bude uvažovať aj rekuperácia. Rekuperácia bude decentrálna-čo obytná miestnosť to rekuperačné zariadenie osadené na fasáde. V ďalších stupňoch projektovej dokumentácie musí následne energetický audit určiť koľko percent bytov/apartmánov musí byť vybavené rekuperáciou aby sme sa dostali do tej danej-želanej energetickej triedy.

V objekte sa budú nachádzať aj chránené únikové cesty ktoré projektant PO klasifikoval ako CHÚC typu B s núteným požiarnym vetraním. Preto tam budú navrhnuté prívodné ventilátory ktoré zabezpečia havarijné pretlakové vetranie s 10násobnou výmenou vzduchu. Zariadenia budú osadené na streche objektu.

Protipožiarne opatrenia

Na hraniciach požiarnych úsekov budú umiestnené protipožiarne klapky s odolnosťou stanovenou projektom PO. Odolnosť požiarnych klapiek musí byť certifikovaná Slovenskou štátnou skúšobňou. Požiarne klapky sa uzatvárajú samočinne termickým spúšťaním a klapky sú vybavené spínačom uzavretej polohy. Požiarne klapky nie sú osadené v požiarne deliacej konštrukcii, ak:

a) prierez potrubia je menší ako 0,04 m^2 a potrubia sú od seba vzdialené viac ako 0,5m.
b) potrubie v posudzovanom požiarnom úseku je v celej dĺžke chránené a je chránené aj v mieste prestupu požiarnej konštrukcie.

Potrubné trasy VZT budú izolované izoláciou podľa požiadaviek, tak aby nedochádzalo ku tepelným stratám v potrubiach.
Taktiež budú izolované požiarnou izoláciou podľa požiadaviek projektu PO.

Pre zabránenie prenosu vibrácií do konštrukcií (stavba, potrubie a pod.) musia byť zdroje vibrácií pružne uložené, spojenie zdrojov vibrácií a nadväzujúcich potrubí musí byť realizované pružnými spojkami.

Požiarne vetranie – v zmysle požiadaviek PO.

Požiadavky na nadväzujúce profesie

POŽIADAVKY NA ENERGIE

Podtlakové vetranie garáží	6x (P=3,15kW-400V-I=4.82A)
z toho	4x(P=3,15kW-400V-I=4.82A)-náhradný zdroj
JET posuvné ventilátory-vetranie garáží	31x (P=2x0,085kW-230V-I=2x0.38A)
z toho	50% na náhradný zdroj
Prevádzkové vetranie chodieb-prívod/odvod	2x (P=2,4kW-400V-I=3.0A)
Prevádzkové vetranie chodieb-el.ohrev	1x (P=9,0kW-400V)
Požiarne vetranie CHÚC B	6x (P=3,15kW-400V-I=4.82A)-náhradný zdroj
Požiarne vetranie evakuačných výťahov	3x (P=0,51kW-230V-I=2.22A)-náhradný zdroj
Podtlakové vetranie skladu odpadkov	1x (P=0,978kW-400V-I=1.61A)
Podtlakové vetranie bytov/odsávanie z kúp.	375x (P=0,03kW-230V)
Podtlakové vetranie bytov/odsávanie z WC	166x (P=0,02kW-230V)
Predprípava-odsávanie z digestorov	372x (P=0,15kW-230V)
Decentrálna rekuperácia bytov	1109x (P=0,01kW-230V)
Predprípava-chladenie bytov 1-2izb byty	209x (P=1,3kW-230V-I=6.1A)
Predprípava-chladenie bytov 3izb byty	144x (P=1,8kW-230V-I=8.2A)
Predprípava-chladenie bytov 4-5izb byty	19x (P=2,3kW-230V-I=10.4A)

- sumárny elektrický príkon vetracích zariadení 400V: 52,6 kW
- sumárny elektrický príkon vetracích zariadení 230V: 663,0 kW
- náhradný zdroj 400V: 31,5 kW
- náhradný zdroj 230V: 4,2 kW

Skúšky
Všetky rozvody vzduchotechniky, vzduchotechnické zariadenia, budú po montáži očistené, prípadne dezinfikované .Filtre budú po skúšobnej prevádzke vymenené za nové, čisté. Systém vzduchotechniky bude zaregulovaný podľa projektu VZT.
Po vykonaní skúšok sa odovzdá protokol o kompletnom zaregulovaní.

BOZP
Servis a údržbu vzduchotechnických zariadení smie vykonávať len organizácia spôsobilá k predmetnej činnosti.

2.6.6 Plynofikácia

Všeobecný popis

V stavbe sa uvažuje s plynofikáciou 3 kotolní.

Spotreba zemného plynu je vypočítaná pre zemný plyn s výhrevnosťou 34,7 MJ/m3 a účinnosť spaľovania 0,96 pre maximálny výkon kotla.

- maximálna spotreba za hodinu – 6 kotlov á 245 kW = 6 x 27,4 m^3 = **164,4 m^3/hod**
- priemerná ročná spotreba pre spotrebu tepla = **445 425 m^3**

- z toho v letnom období 125 265 m^3

Použité predpisy :
- STN EN 1775
- STN EN12007
- TP 70201..2

Navrhované sú tri hlavné zdroje tepla – teplovodné plynové kotolne o celkovom výkone 1,692 MW. Inštalovaný výkon jednej kotolne je navrhovaný 490 kW – 2 kotly á 245 kW. Kategória kotolne podľa STN 070703 je III. (výkon do 500 kW). Palivo zemný plyn.

Technické riešenie

Každá plynová kotolňa je z hľadiska plynového zariadenia v zmysle STN 070703 „Plynové kotolne„ zaradená do kotolní III. kategórie s menovitým výkonom do 0,5 MW. Umiestnená je v samostatnej miestnosti v 1.PP. STN 07 0703 čl. 31. Kotolňa III. kategórie sa umiestňuje v samostatnom stavebnom alebo v skriňovom objekte, alebo v časti stavebného objektu, ktorá plní vymedzenú účelovú funkciu. V kotolni III. kategórie umiestnenej v objekte so zhromažďovacím priestorom musia byť vykonané bezpečnostné opatrenia podľa čl. 29, 71, 99a) a 143 a inštalované indikátory výskytu plynu v ovzduší s dvojstupňovou funkciou: 1. stupeň (signalizačný) - pri dosiahnutí koncentrácie vykurovacieho plynu so vzduchom vo výške 10% dolnej medze výbušnosti sa uvedie do činnosti optická a akustická signalizácia a havarijné vetranie. 2. stupeň (blokovací) - pri dosiahnutí koncentrácie vykurovacieho plynu so vzduchom vo výške 20% dolnej medze výbušnosti uzatvorí samočinne hlavný uzáver plynu pre kotolňu. Pred kotolňou bude vybudovaný samostatný priestor (mimo priestor garáže) kde bude umiestnený hlavný uzáver plynu pre kotolňu.

Objektový plynovod začína od pripojovacieho plynovodu a je ukončený spoločným plynomerom, ktorý je umiestnený v skrini pred objektom. Meranie spotreby plynu pre bytové domy bude samostatným fakturačným plynomerom. Pre bytové jednotky sa neuvažuje s odberom plynu. Plynofikácia kotolne bude riešená prívodom NTL plynu s tlakom do 5,0 kPa DN125. Prívodné potrubie bude vedené v budove – v 1.PP pod stropom. V kotolni je z hlavného rozvodu plynu napojený kotol vlastnou prípojkou ukončenou uzáverom. Navrhovaná plynofikácia je podmienená súhlasným stanoviskom SPP-D k žiadosti o odber zemného plynu, o ktorý je potrebné požiadať pred spracovaním ďalšieho stupňa PD.

Materiálové vyhodnotenie

Objektové plynové rozvody sú navrhnuté z trubiek oceľových čiernych mat.11 353.1, opatrených povrchovým ochranným náterom. Montáž plynového zariadenia bude zrealizovaná v súlade s STN. Uchytenie potrubia bude riešené typovými závesmi s osadením pevných bodov.

3. Údaje o výrobe a prevádzke

3.1 Stručný opis prevádzky

Dopravná obsluha navrhovaného polyfunkčného súboru je zabezpečená dvomi vjazdami do podzemných podlaží garáže a manipulačnou plochou, využiteľnou pre mechanizmy na zber odpadu, prípadne ako drop-off pre taxíky. Príležitostná nutná dopravná obsluha v priestore medzi nadzemnými objektami (sanitky, hasiči, sťahovacia služba) je umožnená po pojazdných chodníkoch so šírkou 3,5 m s dostatočným priestorom na otočenie vozidiel.

Pojazdné chodníky majú potenciál dopravného, najmä pešieho, prepojenia s územím na sever od riešeného územia, ako aj s obytnými súbormi na juh a na západ od riešeného územia.

V návrhu je zohľadnená plánovaná obojstranná cyklistická komunikácia (projekt **Cyklotrasa R52 Patrónka – Dúbravka – Devínska Nová Ves na Agátovej ulici**, METRO Bratislava, 2022) pozdĺž ulice Na vrátkach v rozsahu celej dĺžky východnej hranice riešeného územia.

Hlavné vstupy do bytových domov B a C sú z úrovne terénu na 1.NP, únikové východy sú vedené priamo zo schodísk na voľné priestranstvo tiež na úrovni 1.NP. Hlavný vstup do Bytového domu A je z verejného priestranstva od ulice Na vrátkach, na úrovni 1.PP. Byty a apartmány bytových domov na nadzemných podlažiach sú prístupné osobnými výťahmi a schodiskami.

3.2 Členenie stavby na stavebné objekty

Pre potreby projektovej prípravy ako aj realizácie bude stavba členená nasledovne:

Stavebné objekty a prevádzkové súbory

SO 001	Hrubé terénne úpravy
SO 101	Podzemná garáž
SO 102	Bytový dom A
SO 103	Bytový dom B
SO 104	Bytový dom C
SO 105	Sadové úpravy
IO 201	Komunikácie a spevnené plochy
IO 202	Dažďová kanalizácia
IO 203	Splašková kanalizácia
IO 203.1	Verejná splašková kanalizácia
IO 203.2	Prípojky splaškovej kanalizácie
IO 204	Prípojky vody a vodovod
IO 204.1	Verejný vodovod
IO 204.2	Prípojky vody
IO 205	Distribučný plynovod a prípojky plynu
IO 205.1	Distribučný plynovod
IO 205.2	Prípojky plynu
IO 206	Distribučné rozvody NN
IO 207	Areálové osvetlenie
IO 208	Prípojka a rozvody slaboprúdu
IO 209	Verejné osvetlenie
IO 210	Zrušenie VTL plynovodu

IO 211	Prípojka VN
PS 01	Kotolňa Bytového domu A
PS 02	Kotolňa Bytového domu B
PS 03	Kotolňa Bytového domu C
PS 04	Výťahy Bytového domu A
PS 05	Výťahy Bytového domu B
PS 06	Výťahy Bytového domu C
PS 07	Dieselagregát
PS 08	Distribučná trafostanica

4. Popis stavebných objektov

4.1 SO 001 – Hrubé terénne úpravy

Pred zahájením hrubých terénnych úprav sa odstráni humusová vrstva v hrúbke 300mm. Ďalšie zemné práce budú pozostávať z výmeny (zlepšenia) podložia, zriadenia výkopu a vybudovania pláne pod navrhovanými objektami. Zemné práce je možné realizovať za vhodného počasia. Pri výstavbe násypov je potrebné dbať na percento relatívnej vlhkosti zeminy, aby bolo možné dosiahnuť požadovaný stupeň miery zeminy.

Na väčšej časti riešeného územia sa nachádza navážka. Jej mocnosť bola vrtmi overená na 1 – 3,3 m. Vzhľadom na nehomogenitu, nekonsolidovanosť a nerovnomerné sadanie bude nutné ju v prípade výskytu v úrovni zakladania resp. v komunikácií odstrániť a nahradiť vhodným typom dobre zhutnenej zeminy (napr. S5 alebo G3).

Mieru zhutnenia pláne bude nutné preukázať statickými a dynamickými kontrolnými zaťažovacími skúškami. Pred samotnou realizáciou prác je potrebné stanoviť skúškou na mieste hrúbku upravovanej vrstvy zemín pre dosiahnutie požadovaných parametrov.

4.2 SO 101 – Podzemná garáž

Dvojpodlažná podzemná garáž má nepravidelný pôdorysný tvar vychádzajúci z obdĺžnika rozmerov 165 x 50 m. Umiestnená je svojimi dlhšími stranami v smere juhozápad – severovýchod a zaberá značnú časť riešeného územia. Garáž zaberá plochu pod všetkými tromi bytovými domami, priestormi medzi nimi a priestor na juhozápad od Bytového domu C. Jej hlavná funkcia je kompletné zabezpečenie parkovacích kapacít pre navrhovaný polyfunkčný súbor:

Počet parkovacích miest na 2.PP:	252
Počet parkovacích miest na 1.PP:	245
Počet parkovacích miest SPOLU:	**297**
z toho:	
Počet parkovacích miest pre návštevníkov:	46
Počet parkovacích miest pre osoby so zníženou mobilitou:	20

Každé podlažie garáže je sprístupnené vlastným vjazdom a garážovou bránou šírky 6 m. Podlažia nie sú navzájom prepojené rampou pre automobily.

Okrem parkovacích kapacít sa v garáži nachádzajú tri vertikálne komunikačné jadrá pre jednotlivé bytové domy, technické priestory (kotolne, ATS, dieselagregát, elektrorozvodne), sklady (predovšetkým kobky pre byty) a priestory pre odkladanie bicyklov. V zmysle dokumentu TP 085 (Technické podmienky pre navrhovanie cyklistickej infraštruktúry)

sú tieto miestnosti navrhnuté v dostatočnej veľkosti pre zabezpečenie min. 600 parkovacích miest pre bicykle.

Na 1.PP v mieste pod Bytovým domom A sa nachádzajú vstupné priestory do bytového domu, prístupné z vonkajšieho terénu na úrovni 1.PP. Tiež je tu situovaný spoločný sklad odpadu pre celý súbor.

Základné stavebno-technické a konštrukčné riešenie objektu je v kapitole **2.5**.

4.3 SO 102 - 104 – Bytové domy A – C

Každý z troch navrhovaných bytových domov má tvar dvoch prekrývajúcich sa kvádrov – jedného 8-podlažného a jedného 12-podlažného, s umiestnením centrálneho komunikačného jadra v ich prieniku. Domy A a C, umiestnené na východnej a západnej strane územia, sú orientované vyššou hmotou na sever, prostredný Dom B je orientovaný vyššou hmotou na juh – toto prestriedanie narúša uniformitu celkovej kompozície a umožňuje širšie priehľady z bytov vo vyšších podlažiach. Vonkajšie priestory bytov sú riešené formou balkónov v pravidelnom usporiadaní nad sebou. V materiálovej skladbe prevláda extenzívne použitie omietok na fasádach bytových domov, v dvoch farebných tónoch na odlíšenie hmôt objektov. Veľkosti a usporiadanie okien vyplýva zo svetelnotechnických požiadaviek a dispozícií bytov. Zábradlia balkónov sú doplnené trelážou na popínavú zeleň, strechy nižších, 8-podlažných častí objektov sú riešené ako pobytové terasy pre obyvateľov s extenzívnou zeleňou a pergolami na popínavú zeleň, strechy vyšších častí objektov slúžia na umiestnenie technológie, vrátane fotovoltických panelov.

Základné stavebno-technické a konštrukčné riešenie objektov je v kapitole **2.5**. Základné požiadavky na TZB a médiá sú v kapitole **2.6**.

POČET BYTOV A APARTMÁNOV KRÁTKODOBÉHO UBYTOVANIA V BYTOVÝCH DOMOCH A, B, C

Objekt	1-izbové		2-izbové		3-izbové		4-5-izbové		**SPOLU**	
	byty	apt.	byty	apt.	byty	apt.	byty	apt.	**byty**	**apt.**
Dom A	7	4	51	**7**	40	8	7	0	**105**	**19**
Dom B	11	0	51	**8**	39	9	6	0	**107**	**17**
Dom C	7	4	51	**8**	41	7	6	0	**105**	**19**
SPOLU	**25**	**8**	**153**	**23**	**120**	**24**	**19**	**0**	**317**	**55**

Maximálny počet nadzemných podlaží:	12 NP
Zastavaná plocha – Bytový dom A:	993 m^2
Zastavaná plocha – Bytový dom B:	993 m^2
Zastavaná plocha – Bytový dom C:	993 m^3
Zastavaná plocha – nadzemná časť garáže:	44 m^2
Zastavaná plocha SPOLU:	**3 023 m^2**
Hrubá podlažná plocha N.P. – Bytový dom A:	10 065 m^2
Hrubá podlažná plocha N.P. – Bytový dom B:	10 049 m^2
Hrubá podlažná plocha N.P. – Bytový dom C:	10 049 m^2
Hrubá podlažná plocha SPOLU:	**30 163 m^2**

4.4 SO 105 – Sadové úpravy

Celková plocha sadovnícky upravených plôch je 8 322 m^2. Výsadby budú realizované na rastlom/prirodzenom teréne a na streche podzemných stavieb na úrovni terénu. Zeleň na rastlom teréne má výmeru 5 678 m^2, zeleň na strešných konštrukciách na úrovni terénu má 2 644 m^2. Výška substrátu na výsadbu rastlín na konštrukcii podzemných objektov sa bude pohybovať od 30 cm do 100 cm. Výsadby budú tvoriť tieto druhy zelene:

1. Výsadby stromov
2. Výsadby živých plotov
3. Výsadby kríkov
4. Výsadby trvaliek a okrasných tráv
5. Plochy trávnikov
6. Vegetačné strechy extenzívne
7. Popínavá zeleň na fasáde budov.

Výsadby stromov a kríkov predstavujú náhradnú výsadbu za povolený výrub. Špecifikácie drevín boli stanovené v Rozhodnutí Mestskej časti Bratislava-Dúbravka, ŽP/1688/963/2023/313/ZK zo 06.02.2023 nasledovne:

- 102 ks vzrastlých stromov s balom, obvod kmeňa 26-30 cm, meraný vo výške 100 cm:
  - 9 ks listnatých krátkovekých stromov, špecifický taxón/taxonoid,
  - 14 ks listnatých krátkovekých stromov,
  - 19 ks listnatých strednovekých stromov, špecifický taxón/taxonoid,
  - 31 ks listnatých strednovekých stromov,
  - 8 ks ihličnatých strednovekých stromov,
  - 21 ks listnatých dlhovekých stromov
- 6 ks ovocných krátkovekých produkčných stromov s obvodom kmeňa 12-14 cm meraným vo výške 100 cm.
- živý plot bude celkovej dĺžke 410 m z 820 ks strednovekých drevín o výške 160-180 cm (napr. Carpinus betulus, Acer campestre a pod.)
- kríkové skupiny v celkovej výmere 700 m^2:
  350 m^2 stálozelených krov, špecifický taxón/taxonoid, výška 20-30 cm,
  150 m^2 listnatých krov, špecifický taxón/taxonoid, výška 20-30 cm,
  100 m^2 stálo a polostálozelených krov, špecifický taxón/taxonoid, výška 60-80 cm,
  100 m^2 listnatých krov, špecifický taxón/taxonoid, výška 80-100 cm.

<u>1.Výsadby stromov</u>

Navrhované druhové zloženie stromov reflektuje na rôzne priestorové podmienky, v ktorých budú vysadené:

- *Acer campestre* – javor poľný, výška v dospelosti: 12-15 m, šírka v dospelosti: 10-12 m, oválna koruna, listy sú laločnaté, zelené, na jeseň vyfarbujú do zlatožltej farby. je to nenáročný strom, znáša rôzne pôdy, aj suché.
- *Cerasus avium 'Plena*' – čerešňa vtáčia, výška v dospelosti: 10-12 m, šírka v dospelosti: 8-10 m, koruna v mladosti kužeľovitá, neskôr široko oválna koruna, listy počas vegetácie zelené, na jeseň vyfarbujú na žltooranžovo, kvitne na jar bielymi plnokvetými sterilnými kvetmi
- *Robinia pseudoacacia* 'Bessoniana'- agát biely, kultivar ´Bessoniana´ je charakteristický rovným kmeňom a širokou oválnou korunou. Listy majú jemnú textúru a sviežu zelenú farbu, vetvičky sú prakticky takmer bez tŕňov. Kvety sa vyvíjajú zriedkavo. Dospelý strom dorastá do výšky 15–20 m.
- *Celtis australis* - brestovec južný - strom 20 m vysoký, s rozloženou korunou, borka je hladká, sivá. Listy sú nesúmerné, zašpicatené, tmavo zelené, drsné. Plodom je 9-12 mm veľká kôstkovica, jedlá a plody na strome vytrvávajú aj po opadnutí listov. Uprednostňuje ľahké dobre priepustné pôdy vrátane tých, ktoré nemajú dostatotok živín, znáša aj sucho.
- *Fraxinus angustifolia 'Raywood'* - jaseň úzkolistý - kultivar s výškou 10-15 m, koruna je úzka, kužeľovitá až vajcovitá. Listy má lesklé, tmavo zelené, zložené z 5-11 úzkych lístkov. Na jeseň sú žltooranžové až červené, veľmi atraktívne. Strom najlepšie rastie v dobre priepustnej a úrodnej pôde na slnečnom mieste alebo v polotieni. Je plne mrazuvzdorný.
- *Quercus petraea* – dub zimný – mohutný strom, výška v dospelosti: 25 - 30 m, šírka koruny môže 10-15 m. Koruna je široká oválna rozložitá. Listy sú laločnaté, podlhovasté, na vrchu sú listy tmavozelené, na spodnej strane svetlejšie, na jeseň žlto - hnedé.Plody sú žalude. Je to svetlomilný druh, klimaticky

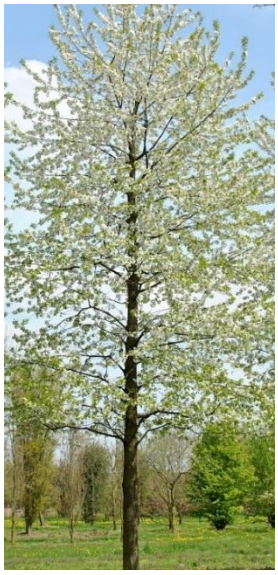
plastický a tolerantný k znečistenému ovzdušiu. V lete znáša dlhšie suchá, dobre rastie aj v spevnených plochách, taktiež je tolerantný na posypovú soľ.

- *Pinus sylvestris* – borovica lesná, ihličnatý strom, neopadavé ihlice majú stredne zelenú farbu s namodrastým nádychom. V hornej časti kmeňa má šupinovitú, červenohnedú a po čase odpadávajúcu borku. V dospelosti dorastá do výšky 15-25 metrov a do šírky 8-10 metrov. Tvar stromu býva veľmi často nepravidelný, so stredne hustou až vzdušnou korunou. Vyžaduje slnečnú polohu a skôr suchšie stanovište. Pôda musí byť dobre priepustná, neznáša zimní posypovou soľ, preto nie je vhodná k frekventovaným cestám.
- *Crataegus monogyna* - hloh obyčajný – menší strom, výška v dospelosti: 6 - 8 m. Koruna je široká, oválna. Listy sô drobné, laločnaté, počas vegetácie tmavo zelené, na jeseň žlté. Kvety sú atraktívne biele, kvitne v máji, plody sú dekoratívne červené malvice, na strome zostávajú až do zimy. Vyžaduje slnečné polohy, pôdu alkalickú, dostatočne priepustnú. Odolný proti zasoleniu.
- *Sorbus intermedia* - jarabina prostredná - strom 8–12, výnimočne 6 m vysoký. Koruna je široká, hustá, oválna. Listy sú striedavé, na rube sivo plstnaté, na okraji nepravidelne pílovité. Kvety tvoria okolík; sú biele. Plody sú elipsoidné malvice 1,2–1,5 cm dlhé, za zrelosti žltohnedé až oranžovo červené, lesklé. Znáša aj suché pôdy.

javor poľný




čerešňa vtáčia *'Plena'*




agát biely ´Bessoniana´




brestovec južný



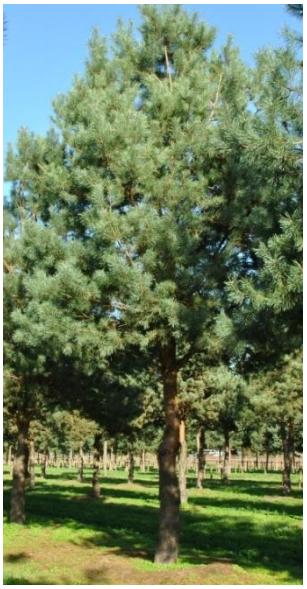


hloh jednosemenný





borovica lesná




jarabina prostredná





2.Výsadby živých plotov

Výsadby živých plotov sú situované okolo predzáhradok z vonkajšej strany. Navrhované sú druhy hrab obyčajný a javor poľný, ktoré nie sú náročné na pestovanie a dobre znášajú pravidelný rez.

hrab obyčajný – výsadba v živom plote





javor poľný – výsadba v živom plote





Spolu bude vysadených 1088 ks hrabu obyčajného a javora poľného do živých plotov s výškou 1- 2 m.

3. Výsadby kríkov

Vzhľadom na rôznorodý charakter priestorov je potrebné použiť vyššie aj nižšie kríky, ktoré vhodne zapadnú do prostredia a nemajú zvláštne nároky na údržbu. Navrhované druhové zloženie tvoria vždyzelené kríky a ich kultivary:

- zob vajcolistý (*Ligustrum ovalifolium*)
- vavrínovec lekársky (*Laurocerasus officinalis*)
- kalina vráskavolistá (Viburnum rhytidophyllum)
- ľubovník (*Hypericum 'Hidcote'*)
- bršlen japonský (*Euonymus japonicus*) v kultivaroch
- zemolez voňavý *(Lonicera fragrantissima).*

4. Výsadby trvaliek a okrasných tráv

Okrem kríkov sa pri výsadbách uplatnia aj trvalkové záhony, ktoré do kompozície prinášajú výraznú sezónu premenlivosť a farby, zároveň sú príspevkom k obohateniu biodiverzity na miestnej úrovni. Uvažuje sa s výsadbou záhonov s vyššou mierou autoregulácie.

5.Plochy trávnikov

Trávnikové plochy tvoria neoddeliteľnú súčasť zelených plôch, nenásilne prepájajú jednotlivé plochy do jedného celku. Trávnik má nielen estetickú funkciu, ale aj rekreačnú, pomáha pri infiltrácii zrážok a pod.

6.Vegetačné strechy extenzívne

Na strechách budov budú realizované extenzívne vegetačné strechy v celkovej výmere 2 053 m^2. Výsadba bude riešená jednoducho, na 8-10 cm vrstvu strešného substrátu bude položený predpestovaný koberec s niekoľkými druhmi rozchodníkov.

7.Popínavá zeleň na fasáde budov.

Na fasáde budov bude využitá vertikálna zeleň vo forme popínavých rastlín na konštrukcii. Druhové zloženie bude prispôsobené orientácii na svetové strany, vhodné sú napr. K9 - akébia päťpočetná (Akebia quinata), jazmín nahokvetý (Jasminum nudiflorum), zemolez Henryho (Lonicera Henryi) či zemolez ovíjavý (Lonicera periclymenum).

Zoznam drevín a vyčíslenie spoločenskej hodnoty výsadby

Latinský názov	ks	obvod kmeňa	Zákl. spol. hodnota	I vek	I kulti var	I ver. zeleň	Upravená spol. hodnota	spolu
stromy								
Acer campestre	12	26-30	230,00	1	1	1,3	299,00	3 588,00
Cerasus avium 'Plena'	9	26-30	230,00	0,9	1,4	1,3	376,74	3 390,66
Crataegus monogyna	5	26-30	230,00	0,9	1	1,3	269,10	1 345,50
Robinia pseudoacacia 'Bessoniana'	6	26-30	230,00	1	1,4	1,3	418,60	2 511,60
Celtis australis	19	26-30	230,00	1	1	1,3	299,00	5 681,00
Fraxinus angustifolia 'Raywood'	13	26-30	230,00	1	1,4	1,3	418,60	5 441,80
Quercus petraea	21	26-30	230,00	1,1	1	1,3	328,90	6 906,90
Pinus sylvestris	8	26-30	322,00	1	1	1,3	418,60	3 348,80
Sorbus intermedia	9	26-30	230,00	0,9	1	1,3	269,10	2 421,90
Malus domestica	3	12-14	115,00	0,9	1	1,3	134,55	403,65
Cerasus avium	3	12-14	115,00	0,9	1	1,3	134,55	403,65
Spolu stromy	108							35 443,46
Carpinus betulus a Acer campestre 410 m dĺžky x 2 ks výška 160-180 cm	1088	< 100 ≤ 200	46,00	1	1	1,3	59,80	65 062,40
Spolu								**100 505,86**
kríky	m2	výška	**Zákl. spol. hodnota**	**I vek**	**I kulti var**	**I ver. zeleň**		**spolu**
Euonymus japonicus 'Kathy' a iné kultivary, výška 20-30 cm	350	≤ 30	4 807,00	0,9	1,4	1,3		7 873,87
Spiraea japonica kultivary, výška 20-30 cm	150	≤ 30	736,00	0,9	1,4	1,3		1 205,57
Ligustrum ovalifolium, Laurocerasus officinalis, výška 60-80 cm	100	< 30 ≤ 100	1 840,00	0,9	1,4	1,3		3 013,92
Swida sanguinea, Weigelia..., kultivary, výška 80-100 cm	100	< 30 ≤ 100	920,00	0,9	1,4	1,3		1 506,96
Spolu kríky								**13 600,31**
SPOLU								**114 106,17**

4.5 IO 201 – Komunikácie a spevnené plochy

Popis funkčného a technického riešenia

Predmetom projektu je výstavba bytových domov SO 102, SO 103, a SO 104 na parc. č. 3400/31, 3400/160 a 3400/179, k. ú. Dúbravka v obci Bratislava - Dúbravka. Objekty bytových domov majú v 1.PP a 2.PP navrhnuté spoločné garáže. Každé podzemné podlažie s garážami má svoj vlastný vjazd a oba vjazdy sú navrhnuté šírky 6,0m. Vjazdy do garáží sa napájajú na existujúcu asfaltovú vozovku ulice Na vrátkach so zakružovacími polomermi v mieste napojenia

R= 5,0m a 7,0m. Pozdĺž ulice Na vrátkach je navrhnutý chodník pre chodcov šírky 2,0m a obojsmerný cyklochodník šírky 3,0m. V okolí objektov SO 102, SO 103 a SO 104 sú navrhnuté čiastočne pojazdné chodníky šírky 4,0m a iné spevnené plochy určené pre peších a v prípade potreby pre prístup hasičskej techniky.

V nadväzujúcom stupni PD sa bude v prípade klesania cyklochodníka väčšom ako 4,5% uvažovať s rozšírením klesajúceho jazdného pruhu, podľa TP 085.

Dopravný režim na komunikáciách bude upravený a usmernený trvalým dopravným značením.

Zásady odvodnenia

Odvodnenie povrchu spevnených plôch bude zabezpečené cez sústavu uličných vpustov, ktoré budú zaústené do vsakovacích šácht. Odvodnenie povrchu vjazdov do garáží bytového domu v 1.PP a 2.PP je zabezpečené pozdĺžnym a priečnym sklonom do odvodňovacích žľabov, ktoré budú zaústené do vsakovacích šácht. Minimálny sklon komunikácií a spevnených plôch nesmie klesnúť pod 0,5 %. Odvodnenie pláne vozovky je zabezpečené jej priečnym a pozdĺžnym sklonom do trativodu, ktorý ústi do vpustov. Ako trativod sa použije perforovaná PVC rúrka DN 100 obalená filtračnou geotextíliou.

Konštrukcia vozoviek a spevnených plôch

1.Konštrukcia Pojazdného chodníka sa navrhuje v nasledovnom zložení vrstiev:

• drenážna dlažba		80 mm	STN 73 6131-1
• štrkopieskový podsyp fr. 4 - 8 mm		30 mm	STN 73 6131-1
• štrkodrvina fr.0-32 mm	ŠD	220 mm	STN 73 6126
• nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD 31.5 (45) Gc	min. 200 mm	STN 73 6126
• spolu		min. 540 mm	

Požiadavkou na zemnú pláň je, aby vykazovala únosnosť podložia min Edef2 = 45 MPa.

Pojazdné chodníky sú ohraničené parkovým obrubníkom, osadeným do lôžka z betónu C12/15.

2.Konštrukcia asfaltovej vozovky komunikácie je navrhnutá v nasledovnom zložení vrstiev:

• asfaltobetón	AC 11-O, PBM	50 mm	STN EN 13108-1
• spojovací postrek asfaltový	PS, CBP	0,5 kg/m2	STN 73 6129
• asfaltobetón	AC 22-P	70 mm	STN EN 13108-1
• spojovací postrek asfaltový	PS, CBP	0,5 kg/m2	STN 73 6129
• cementom stmelená zmes	CBGM C8/10	160 mm	STN 73 6124-1
• nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD 31.5 (45) Gc	min. 250 mm	STN 73 6126
• spolu		min. 530 mm	

Požiadavkou na zemnú pláň je, aby vykazovala únosnosť podložia min Edef2 = 50 MPa.

Plochy sú ohraničené cestným obrubníkom s prevýšením o 100 mm. Obrubník je osadený do lôžka z betónu C12/15.

3. Konštrukcia chodníka z kamennej dlažby sa navrhuje v následovnom zložení vrstiev:

• kamenná dlažba	DL	80 mm	STN 73 6131-1
• lôžko pod dlažbou	L4/80	30 mm	STN 73 6125
• cementom stmelená zmes	CBGM C5/6	120 mm	STN 73 6124-1
• nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD 31.5 (45) Gc	100 mm	STN 73 6126
• spolu		330 mm	

Požiadavkou na zemnú pláň je, aby vykazovala únosnosť podložia min Edef2 = 30 MPa.

Ohraničenie chodníka je zapusteným parkovým obrubníkom, osadeným do lôžka z betónu C12/15. Základný priečny sklon chodníka je 2%.

4.Konštrukcia cyklochodníka je navrhnutá v nasledovnom zložení vrstiev:

• asfaltobetón	AC 8 O – 70/100; II	50 mm	STN EN 13108-1
• spojovací postrek asfaltový	PS, CBP	0,5 kg/m2	STN 73 6129
• cementom stmelená zmes	CBGM C5/6	150 mm	STN 73 6124-1
• nestmelená vrstva zo štrkodrviny	ŠD 31.5 (45) Gc	150 mm	STN 73 6126
• spolu		350 mm	

Požiadavkou na zemnú pláň je, aby vykazovala únosnosť podložia min Edef2 = 45 MPa.

Cyklochodník je ohraničený cestným obrubníkom s prevýšením o 60 mm a zapusteným obrubníkom. Obrubníky sú osadené do lôžka z betónu C12/15. Základný priečny sklon cyklochodníka je 2%.

Zvláštne upozornenie

Pred zahájením stavebných prác je nutné dať vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete ich správcami a v prípade kolízie s objektom ochrániť resp. dať preložiť. Na určenie hĺbky uloženia podzemných sietí treba pred začatím stavebných prác ručne vykopať overovacie sondy.

Dopravné značenie

Súčasťou navrhnutého dopravného systému je dopravné značenie. Dopravné značenie musí byť vyrobené v zmysle platných technických noriem a umiestnené minimálne 50 cm od okraja komunikácie a minimálne 2.1 m od povrchu zeme. Navrhované dopravné značky sú v základnom rozmere, hliníkové lisované po celom obvode z reflexnou fóliou. (Dopravné značenie bude vyhotovené a osadené v zmysle vyhlášky MV SR č.30/2020 Z.z. a v zmysle STN 01 8020 - Dopravné značky na pozemných komunikáciách.).

BILANCIE ODPADOV A NAKLADANIE S NIMI

Nakladanie s odpadmi

Prebytočné vybúrané hmoty sa odvezú na skládku, ktorú určí objednávateľ do zahájenia stavby.

Nakladanie s odpadmi sa musí riadiť platnou právnou úpravou na úseku odpadového hospodárstva (zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov), ktorá požaduje predchádzať vzniku odpadov a obmedzovať ich množstvo, ako i odpady zhodnocovať recykláciou a opätovným využitím. Zneškodňovanie odpadov spôsobom, ktorý neohrozuje zdravie ľudí a nepoškodzuje životné prostredie je možné vtedy, ak sa nedá použiť iný, vhodnejší spôsob nakladania s odpadmi. Z uvedeného vyplýva, že zneškodňovanie odpadov skládkovaním by mal byť posledný spôsob, ako sa bude s odpadmi nakladať.

Základnými princípmi riadenia odpadového hospodárstva na stavbe bude:
- predchádzanie vzniku odpadov
- materiálové a energetické zhodnotenie odpadov
- environmentálne vhodné zneškodnenie odpadov

Materiály z demolácií a odpady

Vybúraný a vyzískaný materiál sa predpokladá recyklovať prevažne v rámci stavby, pričom sa s ním bude nakladať nasledovne:

- materiál z demolácií je možné využiť pre potreby pôvodného majiteľa objektu, alternatívne odviezť na najbližšiu skládku odpadu,

- vybúrané betóny je možné po ich predrvení zabudovať do zemného telesa cestných objektov. Rovnako aj štrkodrvinu z podkladov vybúraných jestvujúcich vozoviek,
- asfaltobetón, všetky asfaltové vrstvy vybúraných vozoviek sa odstránia technológiou frézovania a zabudujú sa v podkladových vrstvách novej vozovky stavby, alebo použijú na výrobu recyklovaných asfaltových vrstiev vozovky,
- žiarivky, výbojky a iný odpad s obsahom ortuti sa bude skladovať v papierových obaloch v pevnej nádobe v objekte zariadenia staveniska,
- obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok sa budú skladovať v oceľovom kontajneri na nebezpečný odpad,
- kovové konštrukcie a vodiče sa odovzdajú do zberných surovín,
- zmesový komunálny odpad z prevádzky zariadenia staveniska sa bude skladovať v kontajneroch na odpad, ostatné odpady sa budú skladovať podľa jednotlivých druhov

Zoznam odhadovaných odpadov

- zemina a kamenivo iné, než je uvedené v 17 05 05 č. odpadu 17 05 04 O – 5,00 t
- výkopová zemina iná, ako uvedené v 17 05 05 č. odpadu 17 05 06 O – 250,00 t
- vybúraný betón č. odpadu 17 01 01 O – 0,01 t
- vybúraný asfalt (bituménové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01) č. odpadu 17 03 02 O – 0,01 t
- železo a oceľ č. odpadu 17 04 05 O – 0,01 t
- drevo č. odpadu 17 02 01 O – 50,0 t

Posúdenie statickej dopravy podľa STN 73 6110/Z2

Podľa článku 16.3.10, tabuľky č.20 základné ukazovatele pri návrhu parkovacích stojísk sú nasledovné:

Kapacity objektov SO 102, SO 103 a SO 104 bytových domov sú nasledovné :

A. Nápočet odstavných stojísk

Vstupné údaje :
Celkový počet bytov a apartmánov v navrhovanom území:372

Apartmány	55 » 55,0 x 1,0 = 55,0 stojísk
Byty (do 60m²)	178 » 178,0 x 1,0 = 178,0 stojísk
Byty (od 60 m² do 90m²)	180 » 180,0 x 1,5 = 270,0 stojísk
Byty (nad 90m²)	38 » 38,0 x 2,0 = 76,0 stojísk

Základný počet odstavných stojísk
O_o = (55+178+270+76) = 451

B. Nápočet parkovacích stojísk

Druh objektu: Služby (obchody, obchodné centrá)

služby:	zamestnanci spolu	0
	predajná plocha	0 m2

Nápočet podľa STN 73 6110/Z2: 2015
Základný počet parkovacích stojísk
P_o = 0

Celkový počet parkovacích stojísk pre objekt SO 01 je:
N = 1,1 . O_o + 1,1. P_o . kmp . kd = 1,1 x 451 + 1,1 x 0 x 1,0 x 1,0 = 496,1 = **497 stojísk**

Základne pojmy
k_{mp} – regulačný koeficient mestskej polohy 1,0
k_d – súčiniteľ vplyvu deľby prepravnej práce 1,0
N - celkový počet stojísk zaokrúhlený na celé číslo nahor
O_o - základný počet odstavných stojísk obyvateľov
P_o - základný počet parkovacích stojísk

Celkový počet odstavných parkovacích stojísk potrebných pre potreby bytových domov objektov SO 102, SO 103 a SO 104 je **497ks stojísk.**

Rezervované parkovacie státia pre vozidlá osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie uvažujeme 4% z celkového počtu parkovacích miest v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 532/2002 Z.z.Z celkového počtu parkovacích miest je potrebné **20 stojísk** rezervovať pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

4.6 IO 202 – Dažďová kanalizácia

Vsakovanie je podzemné vsakovacie zariadenie na odvádzanie zrážkových vôd z povrchového odtoku. Vsakovací či retenčný systém nemá špeciálne nároky na plochu. Možno ho zabudovať do zeleného pásu aj pod spevnenú plochu, napríklad pod parkovisko alebo komunikáciu. V takomto prípade je však potrebné dimenzovať kryciu a vyrovnávaciu vrstvu nad vsakovacím systémom na požadované zaťaženie dopravou. Voda zo striech, nádvorí, pojazdných i nepojazdných plôch, rovnako aj drenážna a presakujúca voda je považovaná za neškodlivú a neznečistenú, ktorá môže byť zapustená do vsakovacieho systému. Zrážkovú vodu z parkovísk však treba pred zapustením do vsakovacieho systému podrobiť prečisteniu v odlučovači ropných látok a vodu zo striech v lapači splavenín. Odpadové zrážkové vody zo strechy budovy, zelene vybudovanej nad podzemnou časťou budovy resp. podzemné parkovania áut sú odvádzané cez samostatné kanalizačné zvody do vodozadržných objektov. Zrážkové vody z vonkajších spevnených plôch budú odvádzane voľne do priľahlej zelene.

Vsakovacie zariadenie :

Zrážkové vody zo striech resp. terás budov budú zachytávané v samostatnej kanalizácií a odvedené do vodozadržných objektov. Pre každú stavbu sa uvažuje s nasledovnou koncepciou opatrení :

- akumulačná nádrž pre polievanie zelene
- retenčná nádrž pre zachytávanie zrážkových vôd
- regulačný odtokový ventil v šachte
- široko profilová studňa Ø1200/400mm

Vsakovacie zariadenie je určené na odvádzanie zrážkových vôd systémom osadenia vsakovacích hĺbkových vrtov. Uvažuje sa odvádzaním len zrážkových vôd zo strechy objektu, spevnených plôch nad podzemnou časťou výstavby, zelene nad stavebnou konštrukciou.

Zrážkové vody budú privedené najprv do akumulačnej nádrže, ktorá bude slúžiť pre polievanie zelene – následne do retenčnej nádrže pre zachytávanie zrážkových vôd a cez regulačný ventil do vsakovacieho vrtu. Pre celkové množstvo zrážkovej vody sú navrhnuté tri vsakovacie studne. Zrážkové vody budú zbierané kanalizačným systémom a jednou prípojkou privedené cez šachtu do akumulačnej (retenčnej) nádrže, ktorá bude umiestnená pred vsakovacím zariadením. Mimo vegetačné obdobie bude akumulačná nádrž fungovať ako predradená retencia (kalník) zrážkových vôd. Medzi AN a RN bude vsadená prepojovacia klapka DN200, ktorá zabezpečí prepojenie AN.
V predmetnej lokalite bola zameraná hladina podzemnej vody v rozpätí 1,0-5,0m od terénu. Uvažuje sa, že spodná hrana vsakovacieho vrtu sa bude pohybovať cca 25,0m pod terénom.

Poznámka : navrhnuté riešenie bolo prekonzultované s hydrogeológom, ktorý spracoval samostatný elaborát pre odvádzanie zrážkových vôd z predmetnej lokality.

Všeobecne údaje :

Na kanalizácii budú osadené prefabrikované betónové revízne šachty DN 1000 s prefabrikovanými šachtovými dnami resp. profilu Ø800. Šachta bude vybavená liatinovým kanalizačným poklopom 600 mm, tr. B125 resp.D400 s vetraním, ktorý budú zodpovedať ustanoveniam STN EN 124, viečko bude uložené kĺbovo, automaticky zaistené v ráme pružnou záklopkou, tlmiaca vložka z PE, vybavené budú bezpečnostnou záklopkou proti vybratiu.

OCHRANNÉ PÁSMA

V súlade s ustanoveniami zákona č. 442/2004 Z.z. §19 o verejných kanalizáciách je ochranné pásmo kanalizácie 1,5 m na obe strany vonkajšieho povrchu potrubia.

Výpočet zrážkových vôd :

Základne údaje :

Periodicita dažďa	50 ročný n= 0,02
Doba dažďa	120 min
Intenzita dažďa	80,6 l/s.ha
Strecha	kf= 1,0
Spev. plochy	kf= 0,80
Spev. plochy na 1.NP-dvor	kf= 0,60
Zeleň	kf= 0,5
Polievanie trávy	6,0l/m2 – 6x
Polievanie stromov	120 l/1strom – 6x

<u>Vodozádržné opatrenie pre BD „A“ :</u>

strecha	1000m2
spev. plochy	950m2
blok „A-B“ – dvor	1300m2
blok „A-B“ – polievanie zeleň	700m2
počet stromov	22 ks

Akumulácia pre polievanie „A“ :
(700x6x6) + (22x120x6)= 41,0m3
Akumulácia pre polievanie „A“ = 41,0m3
Navrhnutý rozmer Akum. Nádrže : 3,0x2,2x7,0m.

Retenčná nádrž „A“ :
(1000x1,0)+(950x0,8)+(1300x0,6)+(700x0,5) = 2890,0m2
Vu= 2890x0,00806x60x120/1000 = 168,0m3
Retenčná nádrž „A“ = 168,0m3
Navrhnutý rozmer Reten. Nádrže : 3,0x2,2x28,0m.

Regulácia odtoku- reg. ventil v šachte – Q=0,5l/s 1 kpl

Široko profilová studňa Ø1200/400mm – hl.25,0m 1 kpl

<u>Vodozádržné opatrenie pre BD „B“ :</u>

strecha	1000m2
blok „B-C“ – dvor	1300m2
blok „B-C“ – polievanie zeleň	700m2

počet stromov 22 ks

Akumulácia pre polievanie „B“ :
(700x6x6) + (22x120x6)= 41,0m3
Akumulácia pre polievanie „B“ = 41,0m3
Navrhnutý rozmer Akum. Nádrže : 3,0x2,2x7,0m.

Retenčná nádrž „B“ :
(1000x1,0)+(1300x0,6)+(700x0,5) = 2130,0m2
Vu= 2130x0,00806x60x120/1000 = 124,0m3
Retenčná nádrž „B“ = 124,0m3
Navrhnutý rozmer Reten. Nádrže : 3,0x2,2x21,0m.

Regulácia odtoku- reg. ventil v šachte – Q=0,5l/s 1 kpl

Široko profilová studňa Ø1200/400mm – hl.25,0m 1 kpl

<u>Vodozádržné opatrenie pre BD „C“ :</u>

strecha 1000m2
blok „C“ – polievanie zeleň 400m2
počet stromov 30 ks

Akumulácia pre polievanie „C“ :
(400x6x6) + (30x120x6)= 36,0m3
Akumulácia pre polievanie „C“ = 36,0m3
Navrhnutý rozmer Akum. Nádrže : 3,0x2,2x6,0m.

Retenčná nádrž „C“ :
(1000x1,0)+(400x0,5) = 1200,0m2
Vu= 1200x0,00806x60x120/1000 = 70,0m3
Retenčná nádrž „C“ = 70,0m3
Navrhnutý rozmer Reten. Nádrže : 3,0x2,2x12,0m.

Regulácia odtoku- reg. ventil v šachte – Q=0,5l/s 1 kpl

Široko profilová studňa Ø1200/400mm – hl.25,0m 1 kpl

Materiálové vyhodnotenie :
Zrážková kanalizácia bude prevedená z odpadových rúr PP SN10 :

- DN250 - dĺžky 60,0m
- DN200 - dĺžky 50,0m
- prípojky DN150 - dĺžky 50,0m
- kanalizačná šachta Ø1000 typová - 12ks
- “A” akumulačná nádrž Vu=41,0m^3 - 1ks
- “B” akumulačná nádrž Vu=41,0m^3 - 1ks
- “C” akumulačná nádrž Vu=36,0m^3 - 1ks
- “A” retenčná nádrž Vu=168,0m^3 - 1ks
- “B” retenčná nádrž Vu=124,0m^3 - 1ks
- “C” retenčná nádrž Vu=70,0m^3 - 1ks
- iroko profilová studňa Ø1200/400mm – hl.25,0m - 3x vsakovacie studne

4.7 IO 203 – Splašková kanalizácia

Použité predpisy :
STN EN 12056-1 až 5 Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budovy
STN EN 752-4 Stokové siete a systémy kanalizácie mimo budov
STN 73 6005 Priestorová úprava vedenia technického vybavenia
STN 75 6101 Gravitačné kanalizačné systémy mimo budov

Jestvujúci stav

V okolí predmetného územia sa nachádza existujúca kanalizačná stoka DN300, ktorá je vedená v ul. Na Vratkách. Z predmetného územia nie sú zriadené prípojky kanalizácie.

IO 203.1 - Verejná splašková kanalizácia

Odpadové splaškové vody budú odvádzané samostatnou kanalizáciou s prepojením do existujúceho zberača DN300 v ul. Na Vratkách. Navrhnutá je jedna areálová kanalizačná stoka DN250 v celkovej dĺžke 130,0m. Na trase stoky budú osadené typové šachty. Pripojenie na existujúcu verejnú kanalizáciu sa prevedie osadením novej sútokovej šachty RŠ1. Pre ďalší stupeň PD je potrebné premerať hĺbkové uloženie existujúcej kanalizácie v mieste pripojenia novej stoky. Podľa podkladov prevádzkovateľa sa udáva hĺbka potrubia cca 215,90 m.n.m - neoverené. Od bodu napojenia bude prvá šachta Šs2 vo vzdialenosti 10,0m. Vo výkope sa uvažuje s pieskovým lôžkom na ktoré bude uložené kanalizačné potrubie. Ťažiteľnosti zeminy sa uvažuje v triede 3.

Odvodnenie odpadových vôd z podzemného parkovania áut v budove je riešené samostatnou kanalizáciou, ktorá bude zaústená do zberných nádrží s prečerpávaním do vonkajšieho odlučovača ropných látok. Navrhnuté sú 2x ORL QN1 s prietokom spolu Qc=2,0 l/s. ORL majú koalescenčný filter, za ktorým dosahujú výstupné hodnoty 1 až 5 mg/l NEL. Prepojené budú do kanalizačnej stoky DN250 potrubím DN100.

Základné údaje odlučovača ropných látok :

Odlučovač ropných látok je zariadenie, ktoré sa používa na odlúčenie voľných ropných látok z odpadových vôd. Zariadenie sa musí podrobovať pravidelnej kontrole a údržbe, len tak bude jeho funkcia dlhodobo účinná. Výstupné hodnoty z čistiacej časti sú max. od 1,0 do 5,0 mg/l NEL. Prietokova kapacita ORL je 2x 1,0 l/s.

Odlučovač tvorí:
- kalová nádrž
- odlučovacia nádrž
- koagulačná bariéra
- koalescenčný filter
- plavákový uzáver

Výpočet množstva splaškovej vody z budovy			
Súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti	kh max	3,0	
Max. denný prietok	Q24	3,16	l/s
Množstvo splaškových vôd :Qh max = khmax . Q24		***9,48***	***l/s***

IO 203.2 - Prípojky splaškovej kanalizácie

Každá stavba bude pripojená do areálovej stoky (počet sa určí podľa potreby) samostatnými prípojkami DN150.

Materiálové vyhodnotenie :
Splašková kanalizácia bude prevedená z odpadových rúr PP SN10 :

- DN250 stoka A. - dĺžky 190,0m
- prípojky DN150 - dĺžky 70,0m
- šachta Ø1000 typová - 7ks

4.8 IO 204 – Prípojky vody a vodovod

Použité predpisy :

STN EN 805	Vodárenstvo – vodovod mimo objekt
STN EN 806	Vodárenstvo – vodovod vnútri budov
ON 75 5411	Vodovodné prípojky
STN 73 6005	Priestorová úprava vedenia technického vybavenia
STN 75 5401	Vodárenstvo. Navrhovanie vodovodných potrubí

Jestvujúci stav

V okolí predmetného územia sa nachádzajú existujúce verejné vodovodné siete. V ul. Na vrátkach je vedený vodovod DN300-TvL - v ul. Nejedlého je vedený vodovod DN150-TvL - III.TP (kóta hladiny vodojemu III.TP 271,4/265,9m.n.m.). Územie je svahovité spádované zo západu smerom na východ v rozpätí výšok 224,08 – 216,55 m.n.m. Do záujmového územia nie sú zrealizované prípojky vody.

Verejný vodovod

Napojenie stavby bude riešené v zmysle požiadavky BVS a.s. zaokruhovaním existujúceho vodovodného radu. Cez riešené územie bude vedený verejný zaokruhovaný vodovodný rad DN150-z tvárnej latiny v celkovej dĺžke 308,0m prepojený na vodovodné rady - ul. Na vrátkach DN300 a Nejedlého ul. DN150. Na trase vodovou budú umiestnené armatúry pre prevádzku vodovodného radu - posúvače, kalník resp. vzdušník.

Prípojky vody

Pre bytové domy sú navrhnuté 3x samostatné vodovodné prípojky spolu s vodomernou šachtou a samostatným meraním spotreby vody. Pre každý bytový dom sa uvažuje aj s napojením nadzemného hydrantu DN100 za vodomernou šachtou. Uvažujú sa tri samostatné prípojky vody Ø110x10,0 mm - určené pre napojenie nadzemných hydrantov DN100 a odber vody v bytovom dome. Vodomerná zostava bude riešená podľa ON 75 5411. Dimenzia DN 100 je navrhnutá v zmysle požiadavky požiarnej ochrany stavby - pre výstavbu je potrebné osadiť 3ks nadzemných hydrantov DN100 s prietokom jedného hydrantu Q= 13,0l/s.

VŠ - Vodomerná zostava pre 1 bytový dom :

- uzavierací ventil DN100	1 ks
- filter do potrubia DN100	1 ks
- redukcia R100/50	1 ks
- rovná vložka DN50	1 ks
- združený vodomer DN50	1 ks
- montážna vložka DN50	1 ks
- redukcia DN50/100	1 ks
- T kus pre NH - 100/100	1 ks
- bytový dom : redukcia DN100/80	1 ks
- byt.dom - ochranná jednotka RV 283 P-DN80	1 ks
- bytový dom - uzavierací ventil DN80	1 ks
- vypúšťací ventil DN20	1 ks
- NH : koleno DN100	1 ks
- NH : ochranná jednotka RV 283 P-DN100	1 ks
- NH : uzavierací ventil DN100	1 ks

- NH : vypúšťací ventil DN20 1 ks

Bytový dom „A“ :

- prípojka vody Ø110x10,0 z HDPE100 SDR 11 PN16
- dĺžka prípojky po VŠ - 2,0m
- vodomerná šachta 2800x1400x1800mm
- dĺžka prípojky po budovu DN80 – 5,0m
- dĺžka prípojky DN100-nadzemný hydrant – 8,0m

Bytový dom „B“ :

- prípojka vody Ø110x10,0 z HDPE100 SDR 11 PN16
- dĺžka prípojky po VŠ - 2,0m
- vodomerná šachta 2800x1400x1800mm
- dĺžka prípojky po budovu DN80 – 2,0m
- dĺžka prípojky DN100-nadzemný hydrant – 7,0m

Bytový dom „C“ :

- prípojka vody Ø110x10,0 z HDPE100 SDR 11 PN16
- dĺžka prípojky po VŠ - 2,0m
- vodomerná šachta 2800x1400x1800mm
- dĺžka prípojky po budovu DN80 – 2,0m
- dĺžka prípojky DN100-nadzemný hydrant – 7,0m

Spotreba vody pre hygienické - sociálne účely :

Pre požiarne účely sa uvažuje s prietokom Qpož = 12,0 l/s.
z toho : pre vnútorne požiarne účely sa uvažuje s prietokom Q=3,0 l/s.
Navrhnutá prípojka DN100 vyhovuje pre sociálno- hygienické ako aj požiarne účely.
Celkový počet bytov sa uvažuje 372 BJ a počet obyvateľov 926 osôb.

Potreba pitnej vody (vypracovaná podľa Vyhlášky MŽP SR č. 684 / 2006 Z. z.) :

Spotrebitelia	Počet osôb /	Špecifická potreba vody	Priemerná denná potreba vody	Maximálna denná potreba vody k_1= 1,2	Maximálna hodinová potreba vody k_2= 2,1	Ročná spotreba vody
		l.os.$^{-1}$.deň$^{-1}$	l.deň $^{-1}$	l.s $^{-1}$ BJ - 24hod.	l.s $^{-1}$	m^3.rok $^{-1}$ 365dní
Bytový dom "A"	310	145,0	44 950,0	0,624	1,31	15 732,50
Bytové domy "B"	308	145,00	44 660,0	0,62	1,303	15 631,00
Bytový dom "C" - obyvatelia	308	145,00	44 660,0	0,62	1,303	15 631,00
CELKOM	926 osôb		134 270,0	1,865	3,916	46 994,50

Materiálové vyhodnotenie

Materiál potrubia bol navrhnutý na základe účelu, životnosti a vodotesnosti stavby. Pre stavbu platí, že vodovodný rad 1. DN150 - zaokruhovanie verejného vodovodu - bude z tvárnej liatiny v celkovej dĺžke t.j. 308,0 m. Vodovodná prípojka pre jednotlivé stavby bude z HDPE 100 SDR 11 PN16 rúr Ø110 x 10,0 mm.

Základne údaje :

- vodovodný rad DN150 - prepojenie VHS

zaokruhovanie bude z tvárnej liatiny		308,0 m
- kalník, vzdušník		2 kpl
- zemná súprava + posúvač DN150		2 kpl
- odbočka T-kus DN300/150		1 ks
- odbočka T-kus DN150/150		1 ks
- vodomerná zostava vo VŠ		3 kpl + združený vodomer
- nadzemný hydrant DN100		3 kpl
- vodovodná prípojka bude z HDPE 100 SDR 11 PN16 rúr :		
Bytový dom „A“	Ø110 x 10,0 mm po VŠ	2,0 m
	Ø90 x 8,2 mm za VŠ po objekt	5,0 m
	Ø110 x 10,0 mm po NH	8,0 m
Bytový dom „B“	Ø110 x 10,0 mm po VŠ	2,0 m
	Ø90 x 8,2 mm za VŠ po objekt	2,0 m
	Ø110 x 10,0 mm po NH	7,0 m
Bytový dom „C“	Ø110 x 10,0 mm po VŠ	2,0 m
	Ø90 x 8,2 mm za VŠ po objekt	2,0 m
	Ø110 x 10,0 mm po NH	7,0 m

Armatúry budú navrhnuté z liatiny bronzu pre príslušný prevádzkový pretlak. Typ uloženia potrubia je navrhnutý na základe STN 73 3050, 73 6632 a požiadaviek výrobcu.

Pri návrhu vodovodu je potrebné rešpektovať ako jestvujúce, tak aj navrhované podzemné vedenia. Dovolené vzdialenosti križovania a súbehy vedení s navrhovanými vodovodnými potrubiami musí byť v súlade s STN 73 6005. Hĺbkové uloženie vodovodného potrubia bude s krytím min. 1,6 m so spádom min. 3,0 ‰ smerom k VZ.

OCHRANNÉ PÁSMA :
V súlade s ustanoveniami zákona č. 442/2004 Z.z. §19 o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách je ochranné pásmo vodovodu, kanalizácie 1,5 m na obe strany vonkajšieho povrchu potrubia.

4.9 IO 205 – Distribučný plynovod a prípojky plynu

Distribučný plynovod

V súčasnosti sa v blízkosti záujmového územia nachádza existujúci STL1 plynovod Ø160-PE – 90 kPa- zemný plyn. Podľa vyjadrenia správcu plynovodu SPP - nové územie sa napojí na tento STL plynovod jedným distribučným plynovodom. Potreba zemného plynu sa zvažuje len pre plynové zariadenia kotolní UK. Navrhnuté sú tri plynové kotolne, každá pre jeden

bytový dom. Pre zásobovanie riešenej výstavby zemným plynom je navrhnutý nový STL distribučný plynovod DN65 s prevádzkovým tlakom 90,0 kPa. Napojený bude na STL plynovod Ø160-HDPE novou odbočkou DN65 (systémom Fastra), ktorá sa navarí na existujúce potrubie Ø160-PE. Celý distribučný plynovod ako aj prípojka do budovy budú prevedené z polyetylénu PE 100 SDR11. Distribučný plynovod bude STL1 Ø75 x 6,8 PE100 SDR11 v celkovej dĺžke 154,0 m. Krytie plynovodu bude v celej dĺžke minimálne 1,1 m.

SPOTREBA PLYNU

Spotreba zemného plynu je vypočítaná pre zemný plyn s výhrevnosťou 34,7 MJ/m3 a účinnosť spaľovania 0,96 pre maximálny výkon kotla.

- maximálna spotreba za hodinu – 3 kotly á 495 kW = 3 x 56 m^3 = **168 m^3/hod**
- priemerná ročná spotreba pre spotrebu tepla = **494 256 m^3**

- z toho v letnom období 139 000 m^3

Palivo :

zemný plyn naftový	
výhrevnosť	34.700/ kJ/m^3
merná hmotnosť	0,75 kg/m^3
hustota	0,45
výbušnosť	5 - 15 obj. % vo vzduchu
chemické zloženie zemného plynu :	
CH_4	- 95%
N_2	- 1%
CO_2	- 1,5%
C_2H_6	- 4,5%

Navrhované sú tri hlavné zdroje tepla – teplovodné plynové kotolne o celkovom výkone 1,485 MW. Inštalovaný výkon jednej kotolne je navrhovaný 495 kW – 1 kotol á 495 kW. Kategória kotolne podľa STN 070703 je III. (výkon do 500 kW). Palivo zemný plyn.

Prípojka plynu

Meranie spotreby plynu a regulácia tlaku plynu bude zabezpečené v samostatnej skrinke, ktorá bude umiestnená na voľne prístupnom mieste. Navrhnutá je 1 x MaRZ a fakturačným plynomerom. Regulácia tlaku plynu sa uvažuje z 90kPa na 2,30kPa s požadovaným prietokom Q= 151 $m^3.hod^{-1}$.

V typovej skrinke budú umiestnené tieto armatúry :

- **HUP** - hlavný uzáver plynu GK DN65 (Cimberio 415)
- filter DN65
- rotačný plynomer DN40
- jeden regulátor tlaku plynu - do 180m3/hod. - 90/2,3kPa
- uzavierací kohút pred a za plynomerom
- uzavierací kohút – domový uzáver plynu
- ostatné príslušenstvo
- prepočítavač objemu plynu

Materiálové vyhodnotenie

Rozvod distribučného plynovodu sa zhotoví podľa STN EN 38 6415, z plastových rúr PE 100, tlakovej rady SDR 11 (90,0kPa) vonkajší priemer Ø75 x 6,80 mm – celkovej dĺžky 154,0 m.

Rozvod plynu bude po celej trase opatrený signalizačným vodičom CE prierezu 4 mm2 s izoláciou do zeme z HMPE, ktorý bude upevnený na plynovodné potrubie páskou z PVC. Signalizačný vodič bude vyvedený nad terén 1 m k HUP a ukončený 3 násobným obtočením okolo potrubia. Trasa plynovodu bude označená pomocou orientačných tabuliek (OT). Spájanie potrubia PE bude vykonané pomocou elektrotvaroviek.

Zariadenie DP :

- pripojenie na STL1plynovod (Fastra) - 1 kpl
- plynový uzáver DP-DN65 so zem. súpravou - 1 kpl
- STL1 distribučný plynovod Ø75x6,8 - 154,0 m
- meracie a regulačné zariadenie MaRZ+P+HUP - 1 kpl
- NTL prípojka DN 125 - PE - do budovy - 2,0 m

Plynové zariadenie patrí v zmysle vyhlášky MPVaR SR č.508/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov, medzi plynové zariadenia skupiny :

- A/h - spotrebu plynu spaľovaním s výkonom jednotlivého zariadenia alebo so súčtom výkonov jednotlivých zariadení tvoriacich funkčný celok nad 0,5 MW vrátane zariadenia na výrobu ochranných atmosfér pri tepelnom spracúvaní,
- B/g - rozvod plynu s pretlakom do 0,4 MPa

OCHRANNÉ PÁSMA :

V súlade s ustanoveniami zákona č. 656/2004 Z.z. §56 – 57 :

Ochranné pásma plynárenských zariadení

1) Ochranné pásmo je priestor v bezprostrednej blízkosti plynovodu alebo iného plynárenského zariadenia, vymedzený vodorovnou vzdialenosťou od osi plynovodu alebo pôdorysu technologického plynárenského zariadenia, meranou kolmo k tejto osi alebo hrane. Táto vzdialenosť je na každú stranu od osi plynovodu alebo od pôdorysu iného plynárenského zariadenia nasledovná :

- □□4 m pre plynovody a plynovodné prípojky o menovitej svetlosti do 200 mm,
- □□1 m pre nízkotlakové a stredotlakové plynovody a plynovodné prípojky, ktorými sa rozvádzajú plyny v zastavanom území obce,

Bezpečnostné pásma plynárenských zariadení

1) Bezpečnostné pásma sú určené na zamedzenie alebo zmiernenie účinkov prípadných porúch alebo havárií plynárenských zariadení alebo odberných plynovodných zariadení a na ochranu života a zdravia osôb a majetku.

2) Bezpečnostné pásmo je priestor vymedzený vodorovnou vzdialenosťou od osi plynovodu alebo pôdorysu plynárenského zariadenia meranou kolmo od tejto osi alebo pôdorysu. Táto vzdialenosť je na každú stranu od osi plynovodu alebo pôdorysu plynárenského zariadenia nasledovná:

- > 10 m pri strednotlakových plynovodoch a prípojkách na voľnom priestranstve a v nezastavanom území

4.10 IO 206 – Distribučné rozvody NN

Rozvodná sústava

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

Druhy ochranných opatrení pred zásahom elektrickým prúdom

- Riešené v zmysle STN 33 2000-4-41

Skupina elektrických zariadení podľa. Vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č.508/2009 Zb.z. § 2, odst.1., resp. prílohy 1, časť III

- Skupina „B“

Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie v zmysle STN 34 1610 § 16 107
- Tretí

Technické riešenie
Z navrhovanej kioskovej distribučnej trafostanice budú vedené vedenia NAYY-J 4x240 do navrhovaných skríň SR rozmiestnených na danom území nasledovne:
- Dve vedenia NAYY-J 4x240 budú ukončené v skrini 1.1SR pri bloku bytového domu C. Navrhovaný typ skrine je SR7, DIN2 7x400A/1x160A P2. Presné zapojenie je zrejmé z výkresu situácie, prípadne bude riešené v ďalšom stupni PD.
- Dve vedenia NAYY-J 4x240 budú ukončené v skrini 1.2SR pri bloku bytového domu B. Navrhovaný typ skrine je SR6, DIN1 6x400A/1x160A P2. Presné zapojenie je zrejmé z výkresu situácie, prípadne bude riešené v ďalšom stupni PD.
- Štyri vedenia NAYY-J 4x240 budú ukončené v skrini 2.1SR pri bloku bytového domu A. Navrhovaný typ skrine je SR8, DIN2 7x400A/1x160A 5 P5 4. Presné zapojenie je zrejmé z výkresu situácie, prípadne bude riešené v ďalšom stupni PD.
- Dve vedenia NAYY-J 4x240 budú ukončené v skrini 2.2SR pri bloku bytového domu A. Navrhovaný typ skrine je SR4, DIN0 4x400A/1x160A P2. Presné zapojenie je zrejmé z výkresu situácie, prípadne bude riešené v ďalšom stupni PD.
- Medzi jednotlivými skriňami SR bude vedený kábel NAYY-J 4x240 ako servisný prepoj. Presné zapojenie bude riešené v ďalšom stupni PD.

V rámci budovania nových distribučných rozvodov budú z existujúcej trafostanici TS 1434-000 vedené dva káble typu NAYY-J 4x240 do navrhovanej skrine 1.1SR pri bytovom bloku A. dĺžka navrhovaných vedení je cca 2x190m.

Z takto navrhnutých skríň SR budú následne realizované prípojky NN do navrhovaných skupinových elektromerových rozvádzačov umiestnených po podlažiach v spoločných priestoroch a v samostatnej NN rozvodni na 1.PP bloku A (rieši IO 206.1). Rozvodňa NN na 1.PP bloku A bude prístupná z verejného priestranstva pre technikov ZSDIS. Skrine SR budú samostatne stojace, odsadené min. 0,5m od múru objektu alebo budú osadené pri chodníku.

Rozvody NN budú uložené v zemi / v chodníku, pod komunikáciou a vjazdami do garáží v chráničke FXKVR160. Istiace a rozpojovacie skrine SR budú uzemnené zemniacim pásikom FeZn 30/4 dĺžky 25m uloženom v spoločnom výkope s rozvodmi NN.

IO 206.1 Prípojky NN

Rozvodná sústava
- 3+PEN, str., 50Hz 230/400V/TN-C

Druhy ochranných opatrení pred zásahom elektrickým prúdom
- Riešené v zmysle STN 33 2000-4-41

Skupina elektrických zariadení podľa. Vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č.508/2009 Zb.z. § 2, odst.1., resp. prílohy 1, časť III
- Skupina „B“

Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie v zmysle STN 34 1610 § 16 107
- Tretí

Energetická bilancia

Blok A			
Energetická bilancia pre jeden 1. izbový alebo 2. izbový byt			
	Pi (kW)	β	Ps (kW)
Osvetlenie	0,8	0,5	0,4
El. sporák	6,0	0,5	3,0
Zásuvkové rozvody	12,0	0,3	3,6
El. Kúrenie	0,0	0,7	0,0
Klimatizácia - predprípava pre 1 izbu	1,0	0,7	0,7
Iné (nadštandard)	0,0	0,5	0,0
Spolu pre jeden 1. izbový alebo 2. izbový byt:	19,8		7,7
		1	7,7
Počet 1. izbových alebo 2. izbových bytov v objekte:	69	ks	

Energetická bilancia pre jeden 3. izbový alebo 4. izbový byt			
	Pi (kW)	β	Ps (kW)
Osvetlenie	1,0	0,5	0,5
El. sporák	6,0	0,5	3,0
Zásuvkové rozvody	16,0	0,3	4,8
El. Kúrenie	0,0	0,7	0,0
Klimatizácia - predprípava pre 1 izbu	1,0	0,7	0,7
Iné (nadštandard)	0,0	0,5	0,0
Spolu pre jeden 3. izbový alebo 4. izbový byt:	24,0		9,0
		1	9
Počet 3. izbových alebo 4. izbových bytov v objekte:	55	ks	

Energetická bilancia spolu pre byty blok A:			
Inštalovaný príkon spolu:	Pib (kW)	=	2686,2
Súčasný príkon spolu bez koeficientu súčasnosti:	Psb (kW)	=	1026,3
Koeficient súčasnosti 124 bytov (STN 33 2130):	β	=	0,24
Súčasný príkon spolu:	Psbc (kW)	=	246,3
Blok B			
Energetická bilancia pre jeden 1. izbový alebo 2. izbový byt			
	Pi (kW)	β	Ps (kW)
Osvetlenie	0,8	0,5	0,4
El. sporák	6,0	0,5	3,0
Zásuvkové rozvody	12,0	0,3	3,6
El. Kúrenie	0,0	0,7	0,0
Klimatizácia - predprípava pre 1 izbu	1,0	0,7	0,7
Iné (nadštandard)	0,0	0,5	0,0
Spolu pre jeden 1. izbový alebo 2. izbový byt:	19,8		7,7
		1	7,7
Počet 1. izbových alebo 2. izbových bytov v objekte:	70	ks	

Energetická bilancia pre jeden 3. izbový alebo 4. izbový byt			
	Pi (kW)	β	Ps (kW)
Osvetlenie	1,0	0,5	0,5
El. sporák	6,0	0,5	3,0
Zásuvkové rozvody	16,0	0,3	4,8
El. Kúrenie	0,0	0,7	0,0
Klimatizácia - predpríprava pre 1 izbu	1,0	0,7	0,7
Iné (nadštandard)	0,0	0,5	0,0
Spolu pre jeden 3. izbový alebo 4. izbový byt:	24,0		9,0
		1	9
Počet 3. izbových alebo 4. izbových bytov v objekte:	54	ks	

Energetická bilancia spolu pre byty blok B:			
Inštalovaný príkon spolu:	Pib (kW)	=	2682,0
Súčasný príkon spolu bez koeficientu súčasnosti:	Psb (kW)	=	1025,0
Koeficient súčasnosti 124 bytov (STN 33 2130):	β	=	0,24
Súčasný príkon spolu:	Psbc (kW)	=	246,0

Blok C			
Energetická bilancia pre jeden 1. izbový alebo 2. izbový byt			
	Pi (kW)	β	Ps (kW)
Osvetlenie	0,8	0,5	0,4
El. sporák	6,0	0,5	3,0
Zásuvkové rozvody	12,0	0,3	3,6
El. Kúrenie	0,0	0,7	0,0
Klimatizácia - predpríprava pre 1 izbu	1,0	0,7	0,7
Iné (nadštandard)	0,0	0,5	0,0
Spolu pre jeden 1. izbový alebo 2. izbový byt:	19,8		7,7
		1	7,7
Počet 1. izbových alebo 2. izbových bytov v objekte:	70	ks	

Energetická bilancia pre jeden 3. izbový alebo 4. izbový byt			
	Pi (kW)	β	Ps (kW)
Osvetlenie	1,0	0,5	0,5
El. sporák	6,0	0,5	3,0
Zásuvkové rozvody	16,0	0,3	4,8
El. Kúrenie	0,0	0,7	0,0
Klimatizácia - predpríprava pre 1 izbu	1,0	0,7	0,7
Iné (nadštandard)	0,0	0,5	0,0
Spolu pre jeden 3. izbový alebo 4. izbový byt:	24,0		9,0
		1	9
Počet 3. izbových alebo 4. izbových bytov v objekte:	54	ks	

Energetická bilancia spolu pre byty blok C:

Inštalovaný príkon spolu:	Pib (kW)	=	2682,0
Súčasný príkon spolu bez koeficientu súčasnosti:	Psb (kW)	=	1025,0
Koeficient súčasnosti 124 bytov (STN 33 2130):	β	=	0,24
Súčasný príkon spolu:	Psbc (kW)	=	246,0

Energetická bilancia spoločné priestory - spoločná spotreba			
	Pis (kW)	β	Pss (kW)
Osvetlenie	20,0	0,6	12,0
Výťahy 6ks	78,0	0,9	70,2
Zásuvkové rozvody	28,0	0,3	8,4
VZT/CHL	40,0	0,7	28,0
ZTI	40,0	0,6	24,0
ÚK	20,0	0,8	16,0
Elektromobilita	500	0,5	250
Spolu spoločné priestory / spoločná spotreba:	726,0		408,6

Celkový inštalovaný príkon (kW):	**8276,2**
Celkový súčasný príkon byty (kW):	**738,3**
Celkový súčasný príkon spol. spotreby bez elektromobility (kW):	**158,6**
Elektromobilita (kW):	**250,0**
Súčasný príkon spolu celý objekt (kW)	**1146,9**

***Ako zdroj tepla pre navrhované objekty budú slúžiť nová teplovodná plynová kotolňa umiestnená v 1.PP.**

Meranie spotreby el. energie

Meranie spotreby elektrickej energie pre elektromobilitu a spoločnú spotrebu bude v elektromerových rozvádzačoch RE umiestnených v NN rozvodni v 1.PP bloku A. NN rozvodňa na 1.PP bloku A bude prístupná z verejného priestranstva pracovníkom ZSDIS. Merania spotreby elektrickej energie pre byty budú v skupinových elektromerových rozvádzačoch osadených v spoločných priestoroch jednotlivých nadzemných blokoch po podlažiach 1.NP až 12.NP.

Fakturačné merania			
		Počet	Hodnota
Spolu	Byty	372	B25/3
	Spoločná spotreba	1	315/3
	Elektromobilita	1	400/3

Technické riešenie

Merania spotreby elektrickej energie pre byty budú v skupinových elektromerových rozvádzačoch osadených v spoločných priestoroch (v stúpačkách) jednotlivých nadzemných blokoch po podlažiach 1.NP až 12.NP. Elektromerové rozvádzače budú napojené z navrhovaných skríň SR osadených v exteriéry.

Meranie spotreby elektrickej energie pre elektromobilitu a spoločnú spotrebu bude v elektromerových rozvádzačoch RE umiestnených v NN rozvodni v 1.PP bloku A. NN rozvodňa na 1.PP bloku A bude prístupná pracovníkom ZSDIS z verejného priestranstva. Dvere NN

rozvodne budú osadené zámkom podľa štandardu ZSDIS a.s., ako aj zámkom pre správcu objektu. Elektromerové rozvádzače budú napojené z navrhovaných skríň 2.1SR a 2.2SR osadených v exteriéri.

4.11 IO 207 – Areálové osvetlenie

Rozvodná sústava
- 3+N+PE, str., 50Hz 230/400V/TN-S

Druhy ochranných opatrení pred zásahom elektrickým prúdom
- Riešené v zmysle STN 33 2000-4-41

Skupina elektrických zariadení podľa. Vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č.508/2009 Zb.z. § 2, odst.1., resp. prílohy 1, časť III
- Skupina „B“

Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie v zmysle STN 34 1610 § 16 107
- Tretí

Technické riešenie
Navrhované osvetlenie slúži ako areálové osvetlenie vonkajších komunikačných plôch riešeného územia. Osvetlenie bude riešené svietidlami s LED svetelnými zdrojmi, ktoré budú inštalované na pozinkovaných stožiaroch, prípadne budú stĺpikové.
Osvetlenie bude napájané z rozvádzača areálového osvetlenia RAO. Súbežne s rozvodmi areálového osvetlenia bude uložená pásovina FeZn30/4, na ktorú budú pripojené stožiare AO a stĺpikové svietidlá. Ovládanie a spínanie osvetlenia bude prostredníctvom súmrakového spínača s integrovanými hodinami s možnosťou ručného zopnutia.

4.12 IO 208 – Prípojka a rozvody slaboprúdu

Technické riešenie slaboprúdovej prípojky
Napojenie objektu na optickú infraštruktúru bude z existujúcich podzemných optických vedení, ktoré sa nachádzajú v záujmovej oblasti. Prípojka slaboprúdu bude realizovaná ako HDPE rúra od existujúceho zemného optického vedenia do priestoru garáže prvého podzemného podlažia. Do takto pripravenej HDPE rúry sa následne na základe zmluvy investora s poskytovateľom telekomunikačných služieb zatiahnu optické vedenia. Trasa slaboprúdovej prípojky ako aj prípadné umiestnenie zemných šácht, optických spojok bude definovaná v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Realizovanie prípojky slaboprúdu bude na základe pripojovacích podmienok daného poskytovateľa služieb.

Hlavné vnútorné dátové rozvody
V rámci objektu stavba zabezpečí predprípravu pre zafúknutie optického vlákna providera. Budú vybudované káblové trasy v podobe káblových žľabov, stúpačkových rebríkov na ktorých bude uložená mikrotrubička až po bytový dátový rozvádzač. Konkrétny poskytovateľ bude riešený v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

4.13 IO 209 – Verejné osvetlenie

Rozvodná sústava
- 3+PEN, str., 50Hz 230/400V/TN-C

Druhy ochranných opatrení pred zásahom elektrickým prúdom
- Riešené v zmysle STN 33 2000-4-41

Skupina elektrických zariadení podľa. Vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č.508/2009 Zb.z. § 2, odst.1., resp. prílohy 1, časť III
- Skupina „B“

Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie v zmysle STN 34 1610 § 16 107
- Tretí

Technické riešenie
Navrhované osvetlenie slúži ako verejné osvetlenie vonkajších komunikačných plôch riešeného územia. Osvetlenie bude riešené svietidlami s LED svetelnými zdrojmi pre nasvetlenie priechodu, ktoré budú inštalované na pozinkovaných stožiaroch výšky 6m.
Osvetlenie bude napájané z nového navrhovaného rozvodu verejného osvetlenia v rámci projektovej dokumentácie „Cyklotrasa R52 Patrónka – Dúbravka – Devínska nová Ves na Agátovej ulici“ a to z navrhovaného stožiaru verejného osvetlenia v blízkosti navrhovaného priechodu na ulici Na Vrátkach, zatiahnutím kábla CYKY-J 4x... uloženým v chráničke Ø63mm do stožiara a jeho pripojením do stožiarovej svorkovnice. Súbežne s rozvodmi verejného osvetlenia bude uložená pásovina FeZn30/4, na ktorú budú pripojené stožiare VO.

4.14 IO 210 – Zrušenie VTL plynovodu

Cez záujmové územie prechádza okrajom pozemku VTL plynovod, ktorý je nepoužívaný a v zmysle konzultácie s SPP-distribúcia, môže byť jeho časť prerušená. Prerušenie VTL plynovodu sa navrhuje vo vzdialenosti 11,5m od hranice pozemku a 26,5m od budovy. Prerušená časť VTL plynovodu bude prefúknutá a zablendovaná v mieste prerušenia. Potrubie plynovodu – zrušenej aj nezrušenej časti - ostáva v zemi. Súbeh a križovanie inžinierskych stavieb (cyklotrasy) s nezrušenou časťou VTL plynovodu sa bude riadiť pravidlami ako pri funkčnom plynovode.

4.15 IO 211 – Prípojka VN

Rozvodná sústava
- 3, str., 50Hz, 22 000V

Druhy ochranných opatrení pred zásahom elektrickým prúdom
- Riešené v zmysle STN EN 61936-1, IEC 61140

Skupina elektrických zariadení podľa. Vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č.508/2009 Zb.z. § 2, odst.1., resp. prílohy 1, časť III
- Skupina „A“

Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie v zmysle STN 34 1610 § 16 107
- Tretí

Technické riešenie
Nová navrhovaná trafostanica bude do distribučnej siete pripojená novou VN káblovou slučkou. Káblová slučka bude realizovaná káblom 22-3xNA2XS2Y 1x240, ktorý sa naspojkuje na VN linku č. 387 v úseku medzi TS 1880-000 a TS 1340-000. Existujúca VN linka sa na jednej strane

preruší a naspojkuje pomocou VN káblovej spojky na nové vedenie. Druhá strana bude pripojená priamo do existujúcej trafostanice TS 1343-000. Nová trasa VN bude vedená v zeleni, pod komunikáciou a chodníkmi. Časti VN rozvodu vedené pod komunikáciou uložiť do zeme v chráničke FXKVR 200, pri rešpektovaní článkov STN 34 1050 a STN 73 6005. Trasa vedenia VN popod komunikáciu ulice Na vrátkach bude realizovaná riadeným pretlakom. Podrobné spracovanie riešenia bude riešené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

IO 211.1 – Pokládka HDPE rúry k VN

Nová infraštruktúra optických sietí bude budovaná v zmysle technologických zásad pre budovanie infraštruktúry pre optické siete v spoločnom výkope s VN káblovými vedeniami v zmysle prílohy č.1 postupu D6.ROZV.03.

Na mechanickú ochranu úložných optických káblov používajú prednostne HDPE chráničky Ø 40/33 mm. Chráničky musia byť červenej farby s popisom Západoslovenská distribučná, a. s. Do HDPE chráničky sa zafukuje priamo ÚOK alebo v prípade potreby viacerých ÚOK sa do HDPE chráničky zafúknu mikrotrubičky, do ktorých sa následne zafukuje samotný ÚOK.

Pokládku HDPE rúry bude do spoločného výkopu s novými VN káblovými rozvodmi, riešenými v rámci objektu IO 211. Rúra HDPE bude slúžiť ako ochrana pred mechanickým poškodením budúceho optického vedenia. Trasa HDPE rúry bude značená pomocou tzv. markerov.

Nová HDPE rúra bude uložená pozdĺž novej trasy vedenia VN, od existujúcej trafostanice TS 1340-000 po novú trafostanicu.

Pri križovaní s miestnymi komunikáciami alebo so spevnenými pozemnými komunikáciami pre zásah požiarnej techniky bude HDPE rúra uložená v chráničke ø 110 s minimálnym presahom 1 m na každú stranu od hrany križovanej komunikácie.

4.16 PS 01 - 03 – Kotolne Bytových domov A - C

Každá kotolňa je umiestnená v samostatnej miestnosti. Pripojovací výkon kotolne je navrhnutý pri uvažovaní súčasnosti spotreby 80% ÚK,VZT a 100% TÚV.

Prevádzková špička Q1 = 0,8*ÚK + 0,8*VZT + 1,0*TÚV = 493 kW --- (3x)

Inštalovaný výkon kotolne je navrhovaný 3x490 kW – 2x3 kotly á 245 kW. Kategória kotolne podľa STN 070703 je III. (výkon do 500 kW – pre každú kotolňu samostatne). Palivo zemný plyn. Prevádzkové parametre:

- Prevádzkový tlak PN6
- Prevádzková teplota 80/50°C

Zariadenie kotolne

- Kotol teplovodný plynový 2ks stacionárny kondenzačný výkon 2x245 kW, s modulačným nízkoemisným horákom, zapojenie do kaskády. Kotol navrhnutý pre trvalú prevádzku, zapína sa automaticky pri požiadavke na teplo, prevádzka trvalá, účinnosť kotla max. do 106%. Odvod spalín je riešený dymovodom do samostatného komínového prieduchu, ktorý je vyvedený nad strechu objektu – platí pre každý zo stavebných objektov samostatne
- expanzná nádoba navrhnutá podľa STN EN 12828 ako zabezpečovacie zariadenie na strane vody spolu s poistným ventilom a poistným potrubím – 2ks pre kotly + expanzný automat pre vykurovací systém– platí pre každý zo stavebných objektov samostatne

- úpravňa vody je navrhnutá s automatickou prevádzkou slúži na naplňovanie vykurovacieho systému a doplňovanie počas prevádzky, doplňovanie automatické cez solenoidový ventil pri poklese tlaku – platí pre každý zo stavebných objektov samostatne
- čerpadlo pre vykurovanie, nepretržitá prevádzka, elektronicky riadené otáčky, regulácia podľa odberu tepla, dtto pre napojenie priestorov pre vybavenosť – platí pre každý zo stavebných objektov samostatne
- rozdeľovač, zberač, príslušenstvo kotolne – platí pre každý zo stavebných objektov samostatne
- kotolňa bude vybavená takým meracím a regulačným zariadením, že je schopná automatickej prevádzky bez obsluhy iba s občasným dozorom – platí pre každý zo stavebných objektov samostatne
- vetranie kotolne bude zabezpečené nútené, alebo prirodzené s výmenou vzduchu 3x za hodinu a prívod vzduchu na spaľovanie do kotolne.

Vplyv kotolne na okolie

emisie do ovzdušia

V zmysle zákona č.146/2023 z.z. o ovzduší, patrí zdroj tepla medzi menšie 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 certifkáty. Navrhnuté sú výrobky s kvalitnými parametrami a atestami.

hluk

Prevádzka kotolne ani vykurovacieho zariadenia nebude nepriaznivo vplývať ani na izby a prevádzky v objekte ani na okolie objektu. Kotly sú navrhnuté so špeciálnymi horákmi s ventilátorom s tichou prevádzkou (horáky s krytom s hodnotou menšou ako 58 dB(A) vo vzdialenosti 1m), čerpadlá do potrubia sú prakticky bezhlučné, ostatné zariadenie nie je zdrojom hluku. Oddelenie strojného zariadenia od rozvodných potrubí gumenými kompenzátormi. Hluková štúdia, v ktorej bude zapracované aj zariadenie ÚK bude riešená v projekte pre stavebné povolenie.

4.17 PS 04 - 06 – Výťahy Bytových domov A - C

V objektoch budú celkovo 3 výťahy s kapacitou 8 osôb (nosnosť 630kg) a 3 výťahy s kapacitou 21 osôb. Výťahové šachty sú železobetónové, s rozmermi 1700 x 1700 mm a 2500 x 1700 mm.

Rozdelenie výťahov v jednotlivých domoch je nasledovné:

	Výťah s kap. 8 osôb	Výťah s kap. 21 osôb
Bytový dom A	1	1
Bytový dom B	1	1
Bytový dom C	1	1
SPOLU	**3**	**3**

Výťahy s kapacitou 21 osôb v každom bytovom dome budú plniť funkciu evakuačného aj požiarneho výťahu.
Kotvenie výťahov bude zabezpečené pomocou kotviacich konzol a HKD hmoždiniek, ktoré sú súčasťou dodávky výťahu. Priehlbeň výťahu je navrhovaná na rozmer 900 mm. Horná časť šachty t.j. vzdialenosť od prahu poslednej stanice po strop šachty je navrhovaná na 3450 mm.

Umiestnenie rozvádzača je v zárubni dverí na najvyššom podlaží. V hornej časti šachty bude umiestnený otvor pre odvetranie výťahovej šachty. Kabína bude rozmermi vyhovovať pre potreby prepravy osôb so zníženou možnosťou pohybu. Výťahy budú dvojdverové s osadením dverí na kratšej strane. Dvere budú asymetrické, teleskopické so svetlou šírkou 900mm. Rýchlosť výťahov bude 1,0 m/s. Farebné a materiálové riešenie výťahov bude odsúhlasené na základe vzoriek architektom stavby.

4.18 PS 07 – Dieselagregát

Dieselagregát (DA) 220kVA bude slúžiť na napájanie elektrických zariadení v prevádzke počas požiaru a pre účely CO krytu. Náhradný zdroj bude inštalovaný v samostatnom požiarnom úseku.

Výkon DA je navrhnutý na základe požiadavky ostatných profesií. Spresní sa v nasledujúcom stupni PD.

4.19 PS 08 – Distribučná trafostanica

Rozvodná sústava

- VN časť: 3, str., 50Hz, 22 000V
- NN časť: 3+PEN, str., 50Hz 230/400V/TN-C
  3+N+PE, str., 50Hz 230/400V/TN-C-S – vlastná spotreba

Druhy ochranných opatrení pred zásahom elektrickým prúdom

- VN - riešené v zmysle STN EN 61936-1, IEC 61140
- NN - riešené v zmysle STN 33 2000-4-41

Skupina elektrických zariadení podľa. Vyhl. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR č.508/2009 Zb.z. § 2, odst.1., resp. prílohy 1, časť III

- Skupina „A“

Energetická bilancia nových odberov

Energetická bilancia spolu pre byty blok A:			
Inštalovaný príkon spolu:	Pib (kW)	=	2686,2
Súčasný príkon spolu bez koeficientu súčasnosti:	Psb (kW)	=	1026,3
Koeficient súčasnosti 124 bytov (STN 33 2130):	β	=	0,24
Súčasný príkon spolu:	Psbc (kW)	=	246,3

Energetická bilancia spolu pre byty blok B:			
Inštalovaný príkon spolu:	Pib (kW)	=	2682,0
Súčasný príkon spolu bez koeficientu súčasnosti:	Psb (kW)	=	1025,0
Koeficient súčasnosti 124 bytov (STN 33 2130):	β	=	0,24
Súčasný príkon spolu:	Psbc (kW)	=	246,0

Energetická bilancia spolu pre byty blok C:			
Inštalovaný príkon spolu:	Pib (kW)	=	2682,0
Súčasný príkon spolu bez koeficientu súčasnosti:	Psb (kW)	=	1025,0

Koeficient súčasnosti	124	bytov (STN 33 2130):	β	=	0,24
Súčasný príkon spolu:			Psbc (kW)	=	246,0

Energetická bilancia spoločné priestory - spoločná spotreba			
	Pis (kW)	β	Pss (kW)
Osvetlenie	20,0	0,6	12,0
Výťahy 6ks	78,0	0,9	70,2
Zásuvkové rozvody	28,0	0,3	8,4
VZT/CHL	40,0	0,7	28,0
ZTI	40,0	0,6	24,0
ÚK	20,0	0,8	16,0
Elektromobilita	500	0,5	250
Spolu spoločné priestory / spoločná spotreba:	726,0		408,6

Celkový inštalovaný príkon (kW):	**8276,2**
Celkový súčasný príkon byty (kW):	**738,3**
Celkový súčasný príkon spol. spotreby bez elektromobility (kW):	**408,6**
Elektromobilita (kW):	**250,0**
Súčasný príkon spolu celý objekt (kW)	**1146,9**

Výkon transformátora bol stanovený technikom ZSDis na 2x 630 kVA.

Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie v zmysle STN 34 1610 § 16 107
- Tretí

Kompenzácia účinníka
V transformačnej stanici nie je riešená kompenzácia účinníka odberov - tieto budú v prípade potreby riešené na miestach spotreby. Navrhnutá je kompenzácia transformátora pri chode naprázdno.

Meranie spotreby elektrickej energie
Fakturačné meranie spotreby bude riešené na strane NN prostredníctvom elektromerov inštalovaných v elektromerových rozvádzačoch RE (rieši IO 206.1 Prípojky NN).
Kontrolné meranie spotreby el. energie bude riešené v rozvádzači ANG trafostanice prostredníctvom meracej skrine USM inštalovanej v trafostanici.

Technické riešenie
Pre napájanie riešeného objektu navrhujeme vybudovať novú kioskovú distribučnú trafostanicu, ktorá bude napojená na rozvody VN (riešené v rámci IO 211). Navrhovaná trafostanica bude osadená v rámci riešeného územia s trvalým prístupom z verejného priestranstva po spevnených plochách. Trafostanica bude inštalovaná v súlade so zákonom 251/2012. Trafostanica bude dispozične riešená dvoma trafokomorami a samostatnou NN a VN rozvodňou.

Transformátor
Trafostanica bude vybavená dvoma olejovým transformátormi 2x 630 kVA, BEZ TOHn.

Rozvodňa VN (22kV)

Rozvádzač 22 kV navrhujeme kompaktný, hermeticky uzavretý rozvádzač panelového typu, oceľoplechovej konštrukcie, s jedným prípojnicovým systémom v zostave RRTT, 2x prívodové pole, 2x vývodové pole na transformátor.

Rozvodňa NN (0,4kV)
Rozvádzač NN bude v panelovom vyhotovení s krytím IP 40, po otvorení dverí má všetky živé časti zakryté krytmi proti náhodnému dotyku, čím je zabezpečené krytie IP 20. V prívode bude vybavený výkonovým vzduchovým ističom In = 1600A, ktorý bude ovládaný ručne pri zatvorených dverách. Rozvádzač NN bude obsahovať 2x10 vývodových odpínačov 400A a svorky pre pripojenie náhradného zdroja.

Uzemnenie
V trafostanici bude vytvorená vnútorná ochranná uzemňovacia sieť, realizovaná zemniacim pásom FeZn 30x4mm. Na ňu budú pripojené všetky kostry skríň, oceľové konštrukcie a ochranné vodiče. Sieť je spoločná pre všetky elektrické zariadenia a je vyvedená na vonkajšie uzemnenie. Vonkajšie uzemnenie je riešené pásom FeZn 30x4 (pásovým zemničom).

Bleskozvod
Ochrana proti vonkajším atmosférickým účinkom bude zabezpečená bleskozvodným zariadením v zmysle STN EN 62 305.

Doprava technológie pri montáži a údržbe
Zariadenia TS sa dopravujú bežnými dopravnými prostriedkami, za dodržania príslušných prepravných a dopravných predpisov. Manipulácia s monolitmi je možná len zavesením za pripravené závesné oká (záves. laná min. 6m, uhol lana voči vodorovnej rovine nie menej ako 45°). Rozvádzače musia byť pri preprave chránené proti mechanickému poškodeniu a proti atmosférickým vplyvom (pozri STN EN 60298, STN 60 439 –1:2002). Transformátory nie je potrebné chrániť proti atmosférickým vplyvom. Proti posunu sú chránené zaistením a upínacími popruhmi. Taktiež je potrebné dodržať „Zásady budovania a prevádzkovania distribučných transformačných staníc a zásady inštalácie, prevádzkovania a nakladania s distribučnými transformátormi“ a prevádzkovú inštrukciu č. 955-1 od ZSDIS.

5. Charakteristika územia, dotknuté ochranné pásma, požiadavky na demolácie a výrub zelene

V súčasnosti je pozemok prázdny, nezastavaný, na ploche prevažuje trvalé trávnaté a lúčne spoločenstvo vysokých bylín a veľký počet prevažne náletových drevín rôznej kvality.

Územie sa nenachádza v OP železníc alebo iných objektov dopravnej infraštruktúry.
Na riešenom území sa nenachádzajú žiadne pamiatkovo chránené objekty, prírodné rezervácie, alebo chránené krajinné lokality. Na pozemku sa nachádzajú skupiny náletových krovín a stromy, prevažne náletové dreviny. 258 posudzovaných stromov a 6 kríkových skupín podlieha povinnosti podať žiadosť o povolenie na výrub – návrh je na ich odstránenie z dôvodu zlého zdravotného stavu alebo kolízie s plánovanou zástavbou a navrhovanými terénnymi úpravami V rámci pôvodného projektu **Polyfunkčného súboru Agátová** bolo na tento účel získané výrubové povolenie.

V časti územia sa nenachádzajú žiadne drobné stavby vybavenosti, ktoré by bolo nutné odstrániť pre potreby vybudovania spevnených plôch, komunikácií alebo ostatných objektov potrebnej technickej infraštruktúry.
Na území alebo v jeho blízkosti sa nachádzajú nasledovné jestvujúce siete, pri ktorých je potrebné dodržať normou požadované odstupy a ochranné pásma:

- verejná kanalizácia - gravitačná splašková kanalizácia na ulici Na vrátkach

- verejný vodovod LT DN 300 na západ or riešeného územia a LT DN 150 pretínajúci územie v južnej časti
- verejný VTL plynovod a jeho ochranné pásmo na pozemku pozdĺž ulice Na vrátkach
- verejný STL plynovod PE DN 160 a jeho ochranné pásmo v západnej časti pozemku
- jestvujúce zemné slaboprúdové vedenie na ulici Na vrátkach

6. Vplyv stavby na životné prostredie

Realizáciou ani prevádzkou nebude zvýšené už existujúce zaťaženie okolitého priestoru.

6.1 Nakladanie s komunálnymi odpadmi vznikajúcimi počas prevádzky (počas užívania) zrealizovaného stavebného diela.

Nekontaminované (O - ostatné) a nebezpečné (N) komunálne odpady.
Podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z.z., prílohy č.1, ktorou sa ustanovuje katalogizácia odpadov a Zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, v znení neskorších predpisov sú odpady vznikajúce počas prevádzky stavby zatriedené nasledovne:

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	**Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu**	**Kategória odpadov**	**Množstvo (l/týždeň)**
13	Odpady z olejov a kvapalných palív		
13 05	Odpady z odlučovačov oleja z vody		
13 05 02	**Kaly z odlučovačov oleja z vody**	**N**	
13 05 06	**Olej z odlučovačov oleja z vody**	**N**	
15	Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie, filtračný materiál a ochranné odevy inak nešpecifikované		
15 01	Obaly		
15 01 01	**Obaly z papiera a lepenky**	**O**	**5 654 l**
15 01 02	**Obaly z plastov**	**O**	**7 240 l**
15 01 06	**Zmiešané obaly**	**O**	**4 240 l**
15 01 07	**Obaly zo skla**	**O**	**1 614 l**
20	Komunálne odpady		
20 01	Separovane zbierané zložky komunálnych odpadov		
20 01 01	**Papier a lepenka**	**O**	**5 654 l**
20 01 02	**Sklo**	**O**	**506 l**
20 01 08	**Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad**	**O**	
20 01 11	**Textílie**	**O**	
20 01 25	**Jedlé oleje a tuky**	**O**	
20 01 36	**Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35**	**O**	
20 01 39	**Plasty**	**O**	**1 240 l**
20 02	Odpady zo záhrad a z parkov		
20 02 01	**Biologicky rozložiteľný odpad z údržby zelene**	**O**	
20 03	Iné komunálne odpady		
20 03 01	**Zmesový komunálny odpad**	**O**	**22 615 l**
20 03 07	**Objemný odpad**	**O**	

Zhodnocovaním a zneškodňovaním odpadu bude poverená špecializovaná firma, pred odvezením bude odpad uschovaný v špeciálnych nádobách k tomu určených.

Zhromažďovanie všetkých odpadov prebieha na vyhradených a označených miestach, ktoré sú zabezpečené proti úniku nežiadúcich látok do životného prostredia. Nebezpečné odpady sú oddelene zhromažďované od ostatných odpadov v nádobách a obaloch pre tento účel určených (50-200 L plechové sudy, kontajnery, plastové obaly a pod.).

Zberné nádoby použité na zabezpečenie triedeného zberu komunálnych odpadov budú farebne rozlíšené a opatrené informáciami o odpade, pre ktorý je nádoba určená.

Na účel triedeného zberu biologicky rozložiteľného kuchynského odpadu z domácností bude zabezpečená špecializovaná nádoba v dostatočnom objeme v závislosti od zberovej kapacity a frekvencie odvozu odpadu. Za samostatný a funkčný systém triedeného zberu biologicky rozložiteľného kuchynského a reštauračného odpadu z prevádzky reštaurácie v hoteli bude zodpovedný prevádzkovateľ reštaurácie.

Zber vyradených elektrických a elektronických zariadení bude zabezpečený:

- spätným zberom elektroodpadu distribútorom elektrozariadenia priamo z domácností, alebo v maloobchodných predajniach
- na zbernom mieste elektroodpadu, určenom na základe zmluvy s organizáciou zodpovednosti výrobcov elektrozariadení, zriadenom na dostupnom mieste v blízkosti konečného používateľa, kde môže bezplatne odovzdať veľmi malý elektroodpad alebo elektroodpad zo svetelných zdrojov do nádoby určenej na tento účel. V prípade potreby umiestnenia takejto nádoby na pozemku polyfunkčného súboru Agátová bude na to vyčlenený priestor v rámci jedného zo stojísk pre komunálny odpad.

Objemný odpad a drobný stavebný odpad je držiteľ odpadu povinný zhromažďovať bezpečným spôsobom mimo verejného priestranstva a odovzdať ho na mieste určenom pre zber objemného odpadu alebo pre zber drobného stavebného odpadu.

Na pozemku polyfunkčného súboru bude odpad priebežne zhromažďovaný do doby zabezpečenia jeho zneškodnenia v zariadeniach pre tento účel určených. Pre zabezpečenie zneškodňovania uvedených odpadov podľa platnej legislatívy v odpadovom hospodárstve bude uzatvorená zmluva s oprávnenou organizáciou. Uvedená firma musí vlastniť na túto činnosť príslušné povolenia orgánov štátnej správy v odpadovom hospodárstve, pričom odobraté odpady budú firmou prepravené k prevádzkovateľom zariadení na zneškodňovanie odpadov (skládky, spaľovne nebezpečného odpadu), alebo budú upravené na zariadeniach pre úpravu odpadov vákuovou destiláciou, extrakciou prípadne fyzikálnou úpravou. Odber odpadov sa uskutoční v zmluvne dohodnutých termínoch. Organizácie – vykonávajúce zmluvné zneškodnenie odpadov musia byť na tieto úkony spôsobilé v zmysle platného zákona.

Návrh počtov a typov kontajnerov pre zmesový odpad a povinne triedené odpady, ako aj návrh intervalov odvozu bude zosúladený so VZN hl. m. SR Bratislavy 6/2020 o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi na území hl. m. SR Bratislavy.

Predbežný návrh na základe Manuálu pre stavbu a rekonštrukciu kontajnerového stanovišťa vo verejnom priestore Bratislavy je nasledovný :

Odporúčaná kapacita na 200 obyvateľov:	2 x 1100 l – komunálny odpad 2 x 1100 l – papier 2 x 1100 l – trojzber (plast, kov, vrstvené obaly) 1 x sklo 1 x textil
Predpokladaný počet obyvateľov:	926 osôb
Navrhovaná kapacita na 926 obyvateľov:	**8 x 1100 l – komunálny odpad** **8 x 1100 l – papier** **8 x 1100 l – trojzber (plast, kov, vrstvené obaly)** **4 x sklo** **4 x textil**

6.2 Množstvá a druhy odpadov, vznikajúcich pri stavebných a montážnych prácach a podmienky pre manipuláciu a skladovanie týchto odpadov

Nekontaminované (O-ostatné) stavebné odpady zo staveniska.
Podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z.z., prílohy č.1, ktorou sa ustanovuje katalogizácia odpadov a Zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, v znení neskorších predpisov sú odpady vznikajúce počas realizácie stavby zatriedené nasledovne:

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	**Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu**	**Kategória odpadov**	**Množstvo (t)**
15	Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie, filtračný materiál a ochranné odevy inak nešpecifikované		
15 01	Obaly		
15 01 01	**Obaly z papiera a lepenky**	**O**	**45,00 t**
15 01 02	**Obaly z plastov**	**O**	**8,00 t**
15 01 03	**Obaly z dreva**	**O**	**48,00 t**
15 01 08	**Zmiešané obaly**	**O**	**20,00 t**
17	Stavebné odpady a odpady z demolácií		
17 01	Betón, tehly, obkladačky		
17 01 01	**Betón**	**O**	**4,00 t**
17 01 02	**Tehly**	**O**	**4,00 t**
17 01 07	**Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06**	**O**	**0,80 t**
17 02	Drevo, sklo, plasty		
17 02 01	**Drevo**	**O**	**4,00 t**
17 02 02	**Sklo**	**O**	**0,40 t**
17 02 03	**Plasty**	**O**	**0,40 t**
17 03	Bitúmenové zmesi		
17 03 02	**Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01**	**O**	**20,00 t**
17 04	Kovy		
17 04 05	**Železo a oceľ**	**O**	**40,40 t**
17 04 07	**Zmiešané kovy**	**O**	**20,00 t**
17 04 11	**Káble iné ako uvedené v 17 04 10**	**O**	**12,10 t**
17 05	Zemina, kamenivo		
17 05 04	**Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03**	**O**	
17 05 06	**Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05**	**O**	
17 09	Iné odpady zo stavieb a demolácií		
17 09 04	**Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03**	**O**	**320,00 t**
20	Komunálne odpady		
20 03	Iné komunálne odpady		
20 03 01	**Zmesový komunálny odpad**	**O**	**10,00 t**

Odpady vznikajúce počas výstavby objektu budú zhodnocované a zneškodňované realizačnými firmami, prípadne špeciálnymi firmami k tomu oprávnenými. Výkopová zemina bude odvezená na depóniu v rámci územia, resp. bude použitá na spätné zásypy a sadové úpravy.

7. Zabezpečenie stavby z hľadiska CO

Požiadavky civilnej ochrany budú pre všetkých ukrývaných zabezpečované ukrytím obyvateľov navrhovanej novostavby **"Polyfunkčný súbor Agátová"** v zmysle Vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 532/2006 Z.z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebno-technických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 399/2012 Z.z. v zmysle § 12 ukrytím v ochranných stavbách typu - *"Jednoduchý úkryt budovaný svojpomocne"*.

Počet osôb pre zabezpečenie ukrytia bude 926 osôb.

Ochranná stavba bude pre všetky skupiny ukrývaných osôb navrhnutá vo vyčlenených podzemných priestoroch 1.PP a 2.PP (garáž) Uvedené priestory budú primárne plniť funkciu parkovania pre OA (garážové priestory), sekundárne sa v prípade možného vzniku mimoriadnej udalosti vyčlenené priestory stavebno-technicky upravia tak, aby vyhovovali podmienkam pre ukrytie osôb v zmysle vyššie citovanej vyhlášky.

Podrobné riešenie požiadaviek civilnej ochrany s komplexným návrhom ukrytia osadenstva riešenej novostavby bude predložený v textovej a grafickej časti v ďalšej etape schvaľovacieho procesu - pri predložení žiadosti o vydanie stavebného povolenia ako samostatná časť resp. ako súčasť celkovej projektovej dokumentácie (Súhrnná technická správa).

8. Podmieňujúce predpoklady - bilancie

8.1 Elektrická energia

Dom A:	
Celkový inštalovaný príkon P_{ib}	2 686,2 kW
Celkový súčasný príkon P_{sbc}	246,3 kW
Dom B:	
Celkový inštalovaný príkon P_{ib}	2 682,0 kW
Celkový súčasný príkon P_{sbc}	246,0 kW
Dom C:	
Celkový inštalovaný príkon P_{ib}	2 682,0 kW
Celkový súčasný príkon P_{sbc}	246,0 kW
Spoločná spotreba:	
Celkový inštalovaný príkon P_{is}	726,0 kW
Celkový súčasný príkon P_{ss}	408,6 kW
SPOLU:	
Celkový inštalovaný príkon	**8 276,2 kW**
Celkový súčasný príkon	**1 146,9 kW**

8.2 Zásobovanie vodou

Max. denná potreba vody Q_d	1,865 l/s
Max. hodinová potreba vody Q_h	3,916 l/s
Ročná potreba vody Q_r	46 994,50 m^3/rok

8.3 Odpadové vody splaškové

Množstvo splaškových vôd Q_h max:	9,48 l/s

8.4 Teplo

Celková potreba tepla pre vykurovanie a ohrev TPV	1 692 kW
Celková ročná spotreba tepla pre vykurovanie a ohrev TPV	14 838 GJ

8.5 Plyn

Celková max. hod. spotreba plynu (6 kotlov á 245 kW)	164,4 m^3/hod
Celková priemerná ročná spotreba plynu	445 425 m^3

9. Preložky inžinierskych sietí

Návrh stavby nevyvolá požiadavky na preložky žiadnych inžinierskych sietí.

10. Pripojenie objektov na jestvujúcu infraštruktúru

Objekt bude napojený na nasledovné jestvujúce verejné rozvody IS:
- verejný vodovod (na dvoch miestach, so zokruhovaním)
- verejná splašková kanalizácia v ulici Na vrátkach
- verejné vedenie NN (z existujúcej trafostanice TS 1434-000)
- verejné vedenie VN (z existujúcej trafostanice TS 1340-000 do novej distribučnej trafostanice v riešenom území)
- telekomunikačné vedenie
- verejný STL plynovod (cez distribučný STL plynovod, samostatné RSP a NTL plynové prípojky k objektom)

11. Vzťahy k jestvujúcej zástavbe a dopravné vzťahy

Dopravná obsluha dotknutého územia je zabezpečovaná prostredníctvom existujúcej miestnej obslužnej komunikácie na ulici Na vrátkach. Navrhované dva vjazdy do riešeného územia sa napájajú na ul. Na vrátkach v mieste existujúcich stykových križovatiek (vjazd / výjazd na parkovisko ubytovne Fortuna), čím sa vytvoria priesečné križovatky.

Na juh od navrhovaného areálu sa nachádzajú staršie bytové domy a obytný súbor MamaPapa. Na západnej strane je ubytovacie zariadenie hotel Thorin a na východnej strane, za ulicou Na vrátkach, ubytovňa Fortuna. Na sever od riešeného územia je voľný nezastavaný pozemok s trvalým trávnym porastom a skupinami stromov.

Navrhovaná zástavba svojím charakterom vhodne reaguje na hmotovo-priestorovú kompozíciu a výškové členenie existujúcej zástavby.

12. Zabezpečenie energií, vodného hospodárstva a dopravy

Energie je možné v plnej miere zabezpečiť z jestvujúcich zdrojov a z jestvujúcich inžinierskych sietí. Kapacitné nároky objektu nového objektu neprekračujú existujúce možnosti jestvujúcich médií.

13. Počet osôb v objektoch

Uvažovaný počet obyvateľov v navrhovaných bytových domoch je cca 926 osôb.

14. Vecné a časové väzby na okolitú zástavbu a súvisiace investície

Stavba je navrhnutá tak, že sa predpokladajú nasledovné vecné a časové väzby na okolitú zástavbu:

- realizácia úseku obojsmernej cyklistickej komunikácie a chodníka, ktorý je súčasťou cyklotrasy R52 – predmet samostatného projektu **Cyklotrasa R52 Patrónka – Dúbravka – Devínska Nová Ves na Agátovej ulici**, METRO Bratislava, 2022
- realizácia osvetlenia prechodu pre chodcov, napojeného zo stožiara verejného osvetlenia navrhovaného popri cyklotrase R52 – predmet projektu uvedeného vyššie.

15. Rozsah a usporiadanie staveniska

Stavenisko bude umiestnené na pozemku investora, prístup je uvažovaný z komunikácie na ulici Na vrátkach.
Skladové plochy trvalé aj dočasné a plocha pre prípravu debnenia a výstuže sú rovnako uvažované v rozsahu pozemku investora. Zariadenie staveniska bude umiestnené pri vjazde na pozemok, kde budú aj sociálne zariadenia a šatne.

Objekty a zariadenia staveniska:

Prevádzkové:	- oplotenie staveniska v hraniciach pozemku
	- kancelária pre stavbyvedúceho
	- skladové priestory pre dodávateľov
	- spevnená plocha - voľná skládka
	- manipulačná plocha pre žeriav
	- spevnená plocha – predmontážna a montážna plocha pre prípravu výstuže a debnenia a prípravu a manipuláciu prefa prvkov
	- dočasné dopravné značenie
Sociálne:	- sociálne zariadenia
	- šatne a umyvárne
Stavenisková voda:	- pitná voda pre sociálne účely
	- pitná voda – technologická
	- voda pre ošetrovanie betónu
Zásobovanie energiami :	- elektrická energia - pre potreby výstavby

Miesta a zdroje odberu vody a elektrickej energie budú zadefinované v ďalšom stupni.
Pre potrebu dočasného uskladňovania presúvaných hmôt pri zemných prácach môže byť zriadená dočasná skládka premiestňovanej zeminy, na pozemku vo vlastníctve investora

16. Protipožiarna bezpečnosť stavby

Koncepcia požiarnej ochrany je predmetom samostatnej prílohy B2 k tejto súhrnnej technickej správe.

17. Všeobecné zásady bezpečnosti práce

17.1 Nároky na obsluhu zariadenia

Obsluhu zariadení môže prevádzať iba plnoletý pracovník, odborne vyškolený v odbore. Obsluhu tlakových zariadení môže prevádzať iba pracovník vyškolený v odbore vyhraneného technického zariadenia tlakových nádob v zmysle STN 69 0012.

17.2 Cykličnosť školení a overovanie znalosti z PBTP

Školenie pracovníkov obsluhy zariadenia sa prevádza raz ročne, v rámci ktorého budú zároveň preskúšaní z pracovno bezpečnostných predpisov.

17.3 Špeciálne školenia a skúšky limitujúce prácu

Všetky zváračské práce môžu vykonávať len zvárači, ktorí majú zváračskú skúšku podľa STN 05 0710.

Obsluhu tlakových zariadení môžu vykonávať iba odborne spôsobilí pracovníci preskúšaní v zmysle Vyhlášky ÚBPSR č.74/1996, ktorou sa určujú vyhradené tlakové zariadenia a ustanovujú niektoré podmienky na zaistenie ich bezpečnosti

Obsluhu elektrickej časti zariadení môžu vykonávať pracovníci vyskúšaní z odbornej spôsobilosti v zmysle STN 34 3100 a v zmysle Vyhlášky ÚBPSR č.74/1996 o odbornej spôsobilosti v elektrotechnike.

Obsluhu zdvíhacích zariadení môžu vykonávať iba pracovníci oprávnení a preskúšaní z pracovno bezpečnostných predpisov pre prácu so zdvíhacími zariadeniami v zmysle Vyhlášky ÚBPSR č. 74/1996 Zb., ktorou sa určujú vyhradené zdvíhacie zariadenia a ustanovujú niektoré podmienky na zaistenie ich bezpečnosti.

17.4 Zákaz vykonávania prác, ktoré pracovníkom neboli pridelené

V zásade obsluhu zariadení môže vykonávať iba pracovník vyškolený a k tomu určený.

Ďalej v zmysle zákonníka práce sú ženám zásadne zakázané:

- práce so značnými vibráciami, najmä ak sú spojené s fyzickou námahou,
- činnosť v nadmernom teple a chlade alebo vo zvýšenom alebo zníženom atmosferickom tlaku,
- práce, pri ktorých je riziko ionizujúceho žiarenia,
- práce v priestoroch s nadmerným výskytom takých škodlivín, ktoré znižujú špecificky generačnú schopnosť,
- práce spojené s nadmernou fyzickou námahou,
- obsluha zariadení a strojov, kde je riziko úrazu, ktorý by viedol k zníženiu plodnosti.

Pre ženy tehotné a pre zamestnávanie matiek do konca 9.mesiaca po pôrode sú zákazy a pracovné zaradenia sprísnené.

Podobná je tiež ochrana mladistvých, ktorí nesmú byť zaradení do prác, ktoré sú pre nich neprimerané z hľadiska fyziologického a psychického, resp. ináč škodlivé. Nesmú ďalej obsluhovať a pracovať na zariadeniach, kde je zvýšené riziko úrazu alebo kde by mohli ohroziť bezpečnosť a zdravie iných.

V zmysle zákonníka práce sú mladistvým zásadne zakázané:

- práce na takých zariadeniach a v prevádzkach, ktoré nevyhovujú predpisom hygieny a bezpečnosti práce,
- práce, pri ktorých je riziko ionizujúceho žiarenia,
- práce spojené s nadmernými vibráciami,
- práce v hluku s číslom triedy nad N 80,
- prevádzky s nadmernou teplotou, chladom a so striedaním teplôt,
- trvalá práca v prostredí, kde sú pracujúci vystavení vysokofrekvenčnému elektromagnetickému pólu,
- práce, kde sú pracujúci vystavení významne zvýšenému alebo zníženému atmosferickému tlaku,
- zariadenia s rizikom nákaz, vedúcich k chronickému ochoreniu, najmä s rizikom infekčných ochorení,
- zariadenie do prác s možnosťou ochorenia tuberkulózou,
- práce, pri ktorých sa v nadmernom množstve vyskytujú určité chemické látky,
- práce spojené s nadmernou fyzickou námahou,
- činnosť v prostredí, kde hrozí zaprášenie pľúc,
- práca so zväčšeným rizikom úrazu pre mladistvého, resp. práca tam, kde by svojím konaním mohol mladistvý zapríčiniť úraz spolupracovníkov.

17.5 Špecifické zákazy a príkazy

V priestore obsluhovaného zariadenia musí obsluha dbať o to, aby nebol rozliaty olej a v dôsledku toho nedošlo k úrazu a požiaru. Keď sa olej rozleje a nemôže sa hneď odstrániť, ohraničí tento priestor a označí tabuľkou "POZOR KLZKÝ POVRCH! " Rozliaty olej treba v čo najkratšom čase riadne odstrániť. Voda, alebo kvapajúci olej na podlahu sa musí zachytávať do vhodných nádob.

- Na svojom pracovisku udržiava poriadok a udržuje v čistote zverené zariadenie.
- Pri manipulácii s teplými armatúrami používa ochranné rukavice, prípadne iné ochranné pomôcky podľa povahy prác, ktoré vykonáva.
- Kryty na prielezných, montážnych otvoroch a kanáloch musia byť osadené.
- Vzniklú závadu, ktorá má vplyv na bezpečnosť práce je povinný okamžite hlásiť.
- Závady, ktoré nie je možné počas smeny odstrániť smenovou údržbou, nahlási strojníkovi a zapíše do prevádzkového denníka.
- Zodpovedá za poriadok na svojom pracovisku a za zariadenia v studenej, alebo v teplej zálohe.
- Musí poznať stav zariadenia a či zariadenie je v prevádzkyschopnom stave.
- Svojvoľná manipulácia obsluhou na zariadení je zakázaná.
- Všetky manipulácie na elektrických zariadeniach, regulačných a meracích prístrojoch musia byť prevedené s vedomím strojníka.
- Prevádzať opravy a manipuláciu na elektrickom zariadení je obsluhe linky zakázané. Tieto práce môžu vykonávať len pracovníci s predpísanou kvalifikáciou podľa STN 34 3100.
- Nedopustiť, aby došlo k zatekaniu na elektrické zariadenia. Prípadne, že oprava sa nemôže uskutočniť ihneď, odvedie kvapkajúcu vodu mimo zariadenia.
- Nedopustiť vstup cudzím osobám do zvereného priestoru a nepripustiť manipuláciu na prístrojoch a zariadeniach, ktoré slúžia pre prevádzku.
- Nedopustiť poškodzovanie a rozkrádanie majetku.
- Musí efektívne prevádzkovať výrobnú linku na stanovených parametroch.
- Nesmie plytvať surovinami, musí dodržiavať stanovené normy predpísané podľa špecifikácie.
- Poškodenú, alebo ináč znehodnotenú surovinu musí označiť výrobným štítkom a zabezpečiť jej reklamáciu v priebehu svojej smeny.

17.6 Povinnosti pred započatím prác

Ustrojenie osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami

Na dobre viditeľnom mieste vyvesený schematický výkres zariadenia a prevádzkové predpisy v trvanlivom vyhotovení.
Uvedené meno a stanovište nadriadených pracovníkov, ktorí v jednotlivých prípadoch prevádzkových závad, alebo porúch zasahujú, alebo spolupracujú.
Musí byť k dispozícií hasiace prístroje.
Musí byť k dispozícií lekárnička s najnutnejšími potrebami pre prvú pomoc hlavne pri popáleninách. Ďalej spoľahlivý telefónny prístroj a zoznam. V zozname musia byť uvedené najdôležitejšie telefónne čísla.
Ochranné rukavice a ochranné okuliare.

Kontrola zariadenia pred započatím práce
Kontrolou zariadenia sa rozumie posúdenie, či stav technického zariadenia zodpovedá požiadavkám bezpečnosti práce a technického zariadenia a požiadavkám požiarnej ochrany.
Kontrolu zariadenia môže prevádzať pracovník, ktorý preukázateľne ovláda bezpečnostné predpisy pre obsluhu tlakovej nádoby, bezpečnostné predpisy súvisiace, požiarny poriadok, poplachové smernice a ktorý je zaškolený v obsluhe zariadenia.
O výsledku kontroly sa prevedie zápis do prevádzkového denníka. Zápis musí obsahovať:
- meno a priezvisko pracovníka, ktorý kontrolu previedol
- dátum kontroly
- rozsah kontroly
- zistené závady a návrh na ich odstránenie
- podpis pracovníka, ktorý kontrolu previedol

Kontroly zariadení sa prevedú min. jeden krát mesačne.

17.7 Podmienky uvedenia zariadení do chodu

Každý pracovník musí mať na pamäti, že neopatrné zaobchádzanie so zariadením ako aj nedodržanie bezpečnostných predpisov vedie k poruchám zariadenia a k ohrozeniu zdravia zamestnancov.
Každý pracovník musí ovládať bezpečnostné a technologické predpisy svojho úseku. Znalosti predpisov preveruje vedúci prevádzky najmenej raz štvrťročne.
Celé zariadenie musí byť udržiavané v úplnom poriadku a čistote. O všetkých závadách v chode zariadenia je nutné upozorniť vedúceho prevádzky a previesť zápis v prevádzkovom denníku.
Celé zariadenie, ktoré pracuje pod tlakom musí byť pri dodaní alebo generálnych opravách ako aj v periodicky predpísaných termínoch prevedené tlakovým skúškam podľa predpisov IBP. Výsledky technických prehliadok a tlakových skúškach sa zapisujú do revíznych kníh. Zakazuje sa pracovať so zariadením u ktorého prešlo termín úradnej tlakovej skúšky.
Pracovisko musí byť vybavené všetkými potrebnými pomôckami, v dosahu musí byť taktiež príručná lekárnička pre poskytnutie prvej pomoci.
Na vhodnom mieste je nutné umiestniť výstražné tabule a bezpečnostné predpisy.

Bratislava 02 / 2024 Ing. arch. Pavol Čechvala