

OBSAH

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

- 1.1 Plošné bilancie
- 1.2 Energetické bilancie sietí

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

- 2.1 Predmet územného rozhodnutia
- 2.2 Zdôvodnenie stavby a opis z hľadiska umiestnenia a funkcie
- 2.3 Prehľad východiskových podkladov
- 2.4 Charakteristika územia stavby
- 2.5 Chránené územia a ochranné pásma
- 2.6 Členenie stavby - objektová skladba
- 2.7 Súlad s územnoplánovacou dokumentáciou
- 2.8 Vplyv stavby na životné prostredie a zdroje znečistenia

2.9 SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

3.0 SO-01 Bytový dom

- 3.0.1 Urbanistické a architektonické riešenie
- 3.0.2 Požiarna ochrana
- 3.0.3 Statika
- 3.0.4 Architektonicko stavebné riešenie
- 3.0.5 Zdravotechnika
- 3.0.6 Vykurovanie
- 3.0.7 Vzduchotechnika a klimatizácia
- 3.0.8 Elektroinštalácia
- 3.0.9 EPS, HSP, CBS
- 3.0.10 Systém ochrany pred bleskom

- 3.1 SO-02 Spevnené plochy
- 3.2 SO-03 Vodovodná prípojka
- 3.3 SO-04 Požiarny vodovod
- 3.4 SO-05 Prípojka splaškovej kanalizácie
- 3.5 SO-06 Prípojka dažďovej kanalizácie + AN
- 3.6 SO-07.1 Vonkajší rozvod tepla – rieši samostatná projektová dokumentácia
- 3.7 SO-07.2 Vnútorný rozvod tepla
- 3.8 SO-07.3 KOST
- 3.9 SO-08 Prípojka NN
- 3.10 SO-09 Vonkajšie osvetlenie
- 3.11 SO-10 Slaboprúdová prípojka
- 3.12 SO-11 Vonkajšie úpravy areálu
 - Prístrešok pre tuhý komunálny odpad + priestor pre motor-generátor
 - Sadové úpravy a drobná architektúra
 - Detské ihrisko
- 3.13 SO-12 Príprava územia
 - Asanácia spevnených plôch

- Demontáž vonkajších inžinierskych sietí
- Výrub drevín

- 3.14** Základná koncepcia civilnej ochrany
- 3.15** Posúdenie stavby z hľadiska vytvárania podmienok pre telesne postihnutých
- 3.16** Bezpečnosť pri práci a obsluhu technických zariadení
- 3.17** Plán organizácie výstavby
- 3.18** Predpokladané lehoty a náklady stavby

B. GRAFICKÁ ČASŤ

- D2. Situácia – širšie vzťahy
- D3. Situácia - zákres do KN
- D4. Situácia – koordinácia sietí a prípojok
- D5. Urbanistická situácia

SO-01 Bytový dom

- D6. Pôdorys 1.PP
- D7. Pôdorys 1.NP
- D8. Pôdorys 2.NP
- D9. Pôdorys 3.NP
- D10. Pôdorys 4.NP
- D11. Pôdorys 5.NP
- D12. Pôdorys 6.NP
- D13. Pôdorys 7.NP, 9.NP, 11.NP,
- D14. Pôdorys 8.NP, 10.NP, 12.NP
- D15. Pôdorys 13.NP
- D16. Pôdorys 14.NP
- D17. Pôdorys 15.NP
- D18. Pôdorys 16.NP
- D19. Rez A-A“
- D20. Rez B-B“
- D21. Rez C-C“
- D22. Rez D-D“
- D23. Rez E-E“
- D24. Rez F-F“
- D25. Pohľady
- D26. Pohľady
- D27. Rezopohľady
- D28. Rezopohľady

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

Názov stavby:	BYTOVÝ DOM RADVAŇ, Banská Bystrica
Miesto:	Banská Bystrica
Stavebník:	PROFINEX energy, s.r.o., Horná 65A, 974 01 Banská Bystrica
Stupeň:	Projekt pre územné rozhodnutie
Katastrálne územie:	Radvaň
Parcelné číslo:	k.ú. Radvaň: C-KN k.ú. Radvaň: E-KN <u>SO-01 Bytový dom</u> C-KN - 3373/3, 3373/53, 3373/55, 3373/68, 3373/75, 3373/76, 3373/77, 3373/78, 3373/79, 3373/95 <u>SO-02 Spevnené plochy</u> C-KN - 3373/3, 3373/9, 3373/53, 3373/54, 3373/55, 3373/64, 3373/68, 3373/75, 3373/76, 3373/77, 3373/78, 3373/79, 3373/94, 3373/95, 3373/96, 3373/98, 3373/101, 3373/102, 3373/103 <u>SO-03 Vodovodná prípojka</u> C-KN - 3373/3, 3373/98 <u>SO-04 Požiarny vodovod</u> C-KN - 3373/3, 3373/53, 3373/54, 3373/55, 3373/68, 3373/95, 3373/98 <u>SO-05 Prípojka splaškovej kanalizácie</u> C-KN - 463/32, 463/43, 3373/3, 3373/53, 3373/73, 3373/98, 3373/99 <u>SO-06 Prípojka dažďovej kanalizácie + AN</u> C-KN - 463/32, 463/44, 3373/53, 3373/55, 3373/99 <u>SO-07.1 Vonkajší rozvod tepla</u> - rieši samostatná projektová dokumentácia <u>SO-07.2 Vnútorný rozvod tepla</u> C-KN - 3373/3, 3373/53, 3373/75 <u>SO-07.3 KOST</u> C-KN - 3373/53 <u>SO-08 Prípojka NN</u> C-KN - 3373/3 <u>SO-09 Vonkajšie osvetlenie</u> C-KN - 3373/3, 3373/53, 3373/55, 3373/95 <u>SO-10 Slaboprúdová prípojka</u> C-KN - 3373/3, 3373/53, 3373/94, 3373/95, 3373/96 <u>SO-11 Vonkajšie úpravy areálu</u> - Prístrešok pre tuhý komunálny odpad + priestor pre motor-generátor - Sadové úpravy a drobná architektúra - Detské ihrisko C-KN - 3373/3, 3373/9, 3373/53, 3373/54, 3373/55, 3373/65, 3373/67, 3373/68, 3373/73, 3373/75, 3373/95, 3373/96, 3373/97,

3373/98, 3373/99, 3373/100, 3373/101

SO-12 Príprava územia

- *Asanácia spevnených plôch*
- *Demontáž vonkajších inžinierskych sietí*
- *Výrub drevín*

C-KN – 3373/3, 3373/9, 3373/53, 3373/54, 3373/55, 3373/64,
3373/65, 3373/67, 3373/68, 3373/73, 3373/75, 3373/76, 3373/77,
3373/78, 3373/79, 3373/94, 3373/95, 3373/96, 3373/97, 3373/98,
3373/99, 3373/100, 3373/103

Dátum:

Jún 2023

Spracovateľ:

Generálny projektant:

ERGApjekt s.r.o.

Nám. J. C. Hronského 12

971 01 Prievidza

Ing. Mário Klopán

tel. 0905 763 596

e-mail: mario.klopán@ergapjekt.sk

Statika:

HaasPro s.r.o.

Nám. J. C. Hronského 12

971 01 Prievidza

Ing. Martin Haas

Požiarna ochrana:

Q – 1, s.r.o.

Školská 668/68A

972 11 Lazany

Ing. Martin Dzurko

Zdravotechnika,

vykurovanie, vzduchotechnika

a chladenie, prípojka vody,

kanalizácie, dažďovej

kanalizácie, požiarny vodovod,

rozvody tepla, KOST:

ŠEBEŇ, s.r.o.

A. Dubčeka 548/53

965 01 Žiar nad Hronom

Dopravné riešenie:

Drahoslava Dankaninová s.r.o.

Petrovce n/Lab. 84

071 01 Michalovce

Drahoslava Dankaninová

Elektroinštalácia, systém

ochrany pred bleskom,

NN prípojka, vonkajšie

osvetlenie, slaboprúdová

prípojka:

CNM, s.r.o.

A. Dubčeka 43/40

96501 Žiar nad Hronom

Dušan Kollár

1.1 PLOŠNÉ BILANCIE

SO-01 Bytový dom

- zastavaná plocha	1 765,42 m ²
- úžitková plocha – spoločné priestory 1.PP, 1.NP	2 943,75 m ²
- úžitková plocha – ostatné priestory 1.PP, 1.NP (prenajímateľné priestory, technické miestnosti, plynotesný CO úkryt)	709,57 m ²
- úžitková plocha – spoločné priestory blok A (2.NP – 6.NP)	234,61 m ²
- úžitková plocha – spoločné priestory blok B (2.NP - 16.NP)	1 045,91 m ²
- úžitková plocha – byty blok A	2 168,85 m ²
- úžitková plocha – byty blok A (bez balkónov, terás)	1 869,66 m ²
- úžitková plocha – balkóny, terasy blok A	299,19 m ²
- úžitková plocha – byty blok B	6 686,33 m ²
- úžitková plocha – byty blok B (bez balkónov, terás, lodží)	5 306,58 m ²
- úžitková plocha – balkóny, terasy, lodžie blok B	1 379,75 m ²
- úžitková plocha - spolu	13 789,02 m ²

Celkový počet bytov:	120 (Blok A 34 bytov, Blok B 86 bytov)
Z toho 1-izbové byty	16
2-izbové byty	48
3-izbové byty	50
4-izbové byty	6

Predpokladaný celkový počet obyvateľov:	340
Celkový počet prenajímateľných priestorov:	6
Predpokladaný celkový počet zamestnancov:	6
Potrebný počet parkovacích miest:	115
Navrhovaný počet parkovacích miest:	126
Z toho na teréne nekryté:	47
na teréne kryté:	12
v podzemných podlažiach:	67

SO-02 Spevnené plochy	2 148,34 m ²
- vnútroareálová komunikácia – asfaltobetón/cementobetón	360,87 m ²
- chodníky – betónová dlažba	602,56 m ²
- odstavné státi – asfaltobetón/cementobetón	406,72 m ²
- odstavné státi – zasakovacie rošty	778,19 m ²

1.2 ENERGETICKÉ BILANCIE SIETÍ

Bilancie a potrebné kapacity jednotlivých sietí pre navrhované objekty sú riešené v rámci jednotlivých stavebných objektov projektu samostatne pre príslušnú časť.

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

2.1 PREDMET ÚZEMNÉHO ROZHODNUTIA

Navrhovaný projekt rieši umiestnenie Bytového domu Radvaň, Banská Bystrica. Novostavbou bytového domu sa vytvorí 120 bytových jednotiek s pridruženými technickými, komunikačnými, skladovými, prenajímateľnými priestormi, podzemným parkoviskom a parkoviskom na teréne. Súčasťou riešenia je aj návrh vytvorenia prístupových, areálových komunikácií, odstavných státí, spevnených plôch a chodníkov s rozvodmi inžinierskych sietí. Navrhovaný bytový dom bude napojený vodovodnou prípojkou, splaškovou prípojkou kanalizácie, NN elektrickou prípojkou z navrhovanej trafostanice, dažďovou kanalizáciou. Inžinierske siete navrhovaného bytového domu budú napojené na siete, riešené v stavbe Technická vybavenosť k. ú. Radvaň. Rozhodnutie o umiestnení stavby Technická vybavenosť – k. ú. Radvaň, vydalo Mesto Banská Bystrica 16.10.2019, OVZ SU 167687/17709/2019/Go, ev. č. 47/2019. Komunikácie a spevnené plochy budú osvetlené sústavou areálového osvetlenia. Novostavba bytového domu v sebe zahŕňajú vnútorné rozvody vody, kanalizácie, vykurovania, vetrania, klimatizácie, elektroinštalácie a systém ochrany pred bleskom.

2.2 ZDÔVODNENIE STAVBY A OPIS Z HĽADISKA UMIESTNENIA A FUNKCIE

Riešené územie sa nachádza v zastavanom území mesta Banská Bystrica, pozemok je vo vlastníctve investora. Navrhovaný bytový dom je umiestnený v priamej nadväznosti na miestnu komunikáciu, ktorá je súčasť pripravovanej stavby Technická vybavenosť k. ú. Radvaň, oproti pripravovanej stavbe Rekonštrukcia OD Prior, na ktoré bolo vydané územné rozhodnutie.

Navrhovaný bytový dom je umiestnený na pozemku, ktorý sa nachádza vo funkčnej ploche PZ 03 – Zmiešané územie – občianska vybavenosť, viacpodlažná obytná zástavba. Pozemok, určený na výstavbu tvoria spevnené plochy bývalého parkoviska s odvodnením a osvetlením. Časť pozemku tvorí značne svažité terén s povrchom s neudržiavanou trávnatou plochou, náletovými a existujúcimi stromami, určenými na výrub.

Pozemok je súčasťou novoformujúceho sa centra v Radvani na Nám. Ľ. Štúra. Riešené územie sa nachádza v k. ú. Radvaň. Umiestnenie bytového domu, vnútroareálovej komunikácie, odstavných státí, chodníkov a spevnených plôch ako aj napojenie navrhovaných prípojek na technickú infraštruktúru je riešené na parc. č. C-KN: 3373/3, 3373/9, 3373/53, 3373/54, 3373/55, 3373/64, 3373/65, 3373/67, 3373/68, 3373/73, 3373/94, 3373/95, 3373/96, 3373/97, 3373/98, 3373/99, 3373/100, 3373/101, 3373/102, 3373/103, k. ú. Radvaň, ktoré sú evidované v katastri nehnuteľností ako ostatné plochy a na parc. č. KN-C 463/32, 463/43, 463/44, 3373/75, 3373/76, 3373/77, 3373/78, 3373/79, k. ú. Radvaň, ktoré sú evidované ako zastavané plochy a nádvorja. Riešené územie sa nachádza v zastavanom území mesta, pozemok je vo vlastníctve investora.

Bytový dom Radvaň, Banská Bystrica pozostáva z dvoch obytných blokov – blok A má 5 nadzemných podlaží + 1 ustupujúce podlažie, blok B má 15 nadzemných podlaží a 1 ustupujúce podlažie navzájom prepojených podzemným podlažím, v ktorom sú situované podzemné garáže – odstavné státia a domová vybavenosť. Vjazd a výjazd do podzemného podlažia – garáže je navrhnutý napojením na komunikáciu zo severovýchodnej strany objektu.

SO-01 Bytový dom - objekt bytového domu pozostáva z bloku A v tvare „L“ – 5 nadzemných podlaží a 1 ustupujúceho podlažia, z výškovej dominanty - bloku B – 15 nadzemných podlaží a 1 ustupujúceho podlažia navzájom prepojených podzemným

podlažím, v ktorom sú situované podzemné garáže – odstavné státa a domová vybavenosť. Ustupujúce podlažia majú zastavanú plochu menšiu ako 50% zastavanej plochy predchádzajúceho podlažia. Dispozícia bola riešená podľa požiadaviek stavebníka a architektonického návrhu.

Navrhovaný objekt bude funkčne tvoriť dva samostatné obytné bloky – blok A a blok B, prenajímateľné priestory a podzemné garáže. Obytný blok A bude prístupný dvomi vchodmi z juhovýchodnej strany objektu, dvomi vchodmi zo severovýchodnej strany objektu, jedným vchodom zo severozápadnej strany objektu (z priestoru parkoviska) a jedným vchodom juhozápadnej strany objektu. Obytný blok B bude prístupný jedným vchodom z juhovýchodnej strany objektu, dvomi vchodmi z juhozápadnej strany objektu a jedným vstupom zo severovýchodnej a severozápadnej strany objektu (z priestoru parkoviska). Prenajímateľné priestory budú prístupné z juhovýchodnej strany objektu a severozápadnej strany objektu (z priestoru parkoviska). Podzemné garáže budú prístupné z vnútornými schodiskami a výťahmi, vjazd a výjazd z podzemnej garáže bude zo severovýchodnej strany objektu v úrovni 1.NP.

Na 1.PP sa nachádzajú pivnice, garáž, chodby, schodiská, výťahy, rampy, plynotesný CO kryt, technická miestnosť – optika rozvody.

Na 1.NP sa nachádza šesť samostatných prenajímateľných priestorov, parkovisko, technická miestnosť - KOST, miestnosť pre elektromerový rozvádzač, miestnosti pre upratovačku, vstupné priestory, schodiská, výťahy, rampy, chodby, pivnice. V úrovni 1.NP zo severovýchodnej strany objektu je navrhnutý vjazd a výjazd do podzemnej garáže.

2.NP, 3.NP, 4.NP a 5.NP bloku A sú dispozične rovnaké. Na podlaží sa nachádzajú tri schodiská a tri výťahy, a následne spoločné chodby pre prístup k bytovým jednotkám. Na podlaží sú situované dva jednoizbové byty, štyri dvojizbové byty a dva trojizbové byty.

Na 6.NP bloku A sa nachádza centrálné schodisko, výťah a spoločná chodba pre prístup k dvom štvorizbovým bytom.

2.NP, 3.NP, 4.NP a 5.NP bloku B sú dispozične rovnaké. Na podlaží z centrálnych schodísk sú prístupné vstupné chodby, chodby s výťahmi a následne spoločná chodba pre prístup k dvom jednoizbovým bytom, trom dvojizbovým bytom a dvom trojizbovým bytom.

6.NP – 13.NP bloku B sú dispozične rovnaké. Na podlaží z centrálnych schodísk sú prístupné vstupné chodby, chodby s výťahmi a následne spoločná chodba pre prístup k dvom dvojizbovým bytom a štyrom trojizbovým bytom.

14.NP, 15.NP bloku B sú dispozične rovnaké. Na podlaží z centrálnych schodísk sú prístupné vstupné chodby, chodby s výťahmi a následne spoločná chodba pre prístup k dvom dvojizbovým bytom a dvom štvorizbovým bytom.

Na 16.NP bloku B sa nachádzajú centrálné schodiská, z ktorých sú prístupné vstupné chodby, chodby s výťahmi a následne spoločná chodba pre prístup k dvom trojizbovým bytom.

Podrobné dispozičné delenie je znázornené v grafickej časti dokumentácie.

Celkovo bytový objekt vytvára 120 bytových jednotiek (Blok A 34 bytových jednotiek, Blok B 86 bytových jednotiek) z toho 16x jednoizbový byt, 48x dvojizbový byt, 50x trojizbový byt, 6x štvorizbový byt (Blok A - 8x jednoizbový byt, 16x dvojizbový byt, 8x trojizbový byt, 2x štvorizbový byt, Blok B - 8x jednoizbový byt, 32x dvojizbový byt, 42x trojizbový byt, 4x štvorizbový byt).

Legenda miestností:

- jednoizbový byt
 - chodba
 - kúpeľňa
 - kuchyňa

- obývacia izba s možnosťou spania
- balkón

– jednoizbový byt

- chodba
- kúpeľňa
- obývacia izba s kuchyňou, s možnosťou spania
- balkón

– dvojizbový byt

- chodba
- kúpeľňa
- spálňa
- obývacia izba s kuchyňou
- balkón

– dvojizbový byt

- chodba
- kúpeľňa
- WC
- komora
- obývacia izba s kuchyňou
- spálňa
- balkón / terasa

– dvojizbový byt

- chodba
- kúpeľňa
- WC
- komora
- kuchyňa
- obývacia izba
- spálňa
- balkón / terasa

– trojizbový byt

- chodba
- kúpeľňa
- (komora)
- WC
- spálňa
- izba
- obývacia izba s kuchyňou
- balkón
- (balkón)
- (terasa)

– štvorizbový byt

- chodba
- izba
- spálňa

- obývacia izba s kuchyňou
- komora
- kúpeľňa
- WC
- izba
- terasa

– štvorizbový byt

- chodba
- kúpeľňa
- izba
- izba
- obývacia izba s kuchyňou
- WC
- komora
- kúpeľňa
- šatník
- spálňa
- lodžia
- balkón

Riešené územie sa nachádza v zastavanom území mesta Banská Bystrica. Navrhovaný bytový dom je umiestnený v priamej nadväznosti na miestnu komunikáciu, ktorá je súčasť pripravovanej stavby Technická vybavenosť k. ú. Radvaň, oproti pripravovanej stavbe Rekonštrukcia OD Prior, na ktoré bolo vydané územné rozhodnutie. Lokálne je stavba umiestnená v k. ú. Radvaň.

Pre riešenie navrhovaného územia je plánované vybudovanie vnútroareálovej komunikácie a spevnených plôch s napojením na dopravný systém a technickú infraštruktúru napojenú na existujúce verejné siete, ktoré sú súčasťou pripravovanej stavby Technická vybavenosť k. ú. Radvaň. Technická infraštruktúra je podrobnejšie riešená v samostatných stavebných objektoch a vedenie je bližšie špecifikované v grafickej časti dokumentácie.

2.3 PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

Obhliadka stavebného pozemku prevedená (Ing. M. Klopán)

Katastrálna mapa k. ú. Radvaň

Požiadavky a podklady stavebníka

Výškopisné zameranie územia

ÚPN mesta Banská Bystrica, aktualizované znenie v zmysle ZaD č.1 - č.7 – 12/2022

Projekt pre územné konanie Technická vybavenosť – k. ú. Radvaň

2.4 CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY

Riešené územie sa nachádza v zastavanom území mesta Banská Bystrica. Navrhovaný bytový dom je umiestnený v priamej nadväznosti na miestnu komunikáciu, ktorá je súčasť pripravovanej stavby Technická vybavenosť k. ú. Radvaň, oproti pripravovanej stavbe Rekonštrukcia OD Prior, na ktoré bolo vydané územné rozhodnutie. Lokálne je stavba umiestnená v k. ú. Radvaň.

V súčasnosti sa na predmetných parcelách nachádzajú parkoviská a spevnené

plochy, ktoré je potrebné vybúrať vrátane demontáže inžinierskych sietí – vonkajšie osvetlenie, kanalizácia vrátane šacht a vpustí. Územie je v súčasnosti z funkcie využívania pozemkov evidovaných katastrom nehnuteľností charakterizované ako: ostatné plochy, zastavané plochy a nádvorja.

Výstavbou navrhovaných stavebných a inžinierskych objektov dôjde k výrubu stromových drevín.

Prírodné pomery

Geomorfologické pomery

Geomorfologicky patrí skúmané územie do oblasti Slovenského stredohoria, celku Zvolenská kotlina a podcelku Bystrické podolie (KOČICKÝ, IVANIČ, 2011).

Skúmané územie sa nachádza na riečnej terase rieky Hron. Reliéf skúmaného územia je rovinatý, nachádza sa v nadmorskej výške cca 345 - 346 m n. m.

Geologické pomery

Podľa regionálneho geologického členenia Západných Karpát a severných výbežkov Panónskej panvy (VASS ET AL., 1988) sa skúmané územie zaraďuje do oblasti veporského pásma, podoblasti hrónské synklinorium.

Na geologickej stavbe širšieho okolia skúmaného územia (POLÁK ET AL., 2003A, 2003B) sa podieľajú mezozoické horniny (vrchná jura - spodná krieda) a kvartérne sedimenty.

Mezozoikum

Mezozoické horniny sú zastúpené ramsauskými dolomitmi (stredný trias).

Ramsauské dolomity (anis – ladin) sú prevažne vrstevnaté s nepravidelnou hrúbkou lavíc. Dolomity sú celistvé, jemnozrnné, farba je svetlo-tmavosivá. Časté sú polohy s krinoidmi, póry zmršťovania, laminity a stromatolitové polohy a vložky ílovcov. Typickým znakom je silné tektonické prepracovanie (brekciovité dolomity, stylolitizované dolomity). V bazálnej časti sú známe polohy slienitých dolomitov a piesčitých brekciovitých dolomitov.

Kvartér

Kvartér v skúmanom území je tvorený fluviálnymi sedimentmi vystupujúcimi v podobe nivných sedimentov a nižších stredných terás rieky Hron a jej pravostranných prítokov:

Nivné sedimenty tvoria litofaciálne najpestrejšie laterálne i horizontálne sa meniace súvrstvie, čo sa prejavuje rýchlo sa meniacim mikroreléfom nív a komplikovanou stavbou i litofaciálnym zložením sedimentov. Na báze je súvrstvie tvorené zväčša sivými ílovitými siltami, ílovitými pieskami a smerom k aktívnemu toku aj resedimentovanými štrkami a pieskami vrchných polôh dnovej akumulácie. Na ílovitých siltoch a ostatných sedimentoch je v mnohých nivách sformovaný tmavosivý až čierny, humózný, horizont pochovanej nivnej pôdy. V nadloží tejto pôdy sú rozšírené litologicky pestrejšie, siltovité a ílovité, humózne sedimenty nivnej fácie.

Nižšie stredné terasy tvoria súvislé plochy, ktoré sú bočnými prítokmi prerušované. Povrch terás vystupuje v priemere 8 – 11 m nad nivami tokov alebo 3 – 5 m nad terasovými zvyškami nízkych terás. Sedimenty terás sú všeobecne tvorené zasiltovanými prevažne strednozrnnými, menej drobnózrnnými a len zriedka hrubozrnnými dobre opracovanými suboválnymi až oválnymi, sivými piesčitými štrkami s polohami strednozrnných až hrubozrnných vytriedených pieskov sivej farby.

Hydrogeologické pomery

V skúmanom území sa nachádzajú horninové komplexy s veľmi rozdielnymi hydrogeologickými vlastnosťami. Možno v ňom rozlíšiť v zásade dva systémy, líšiace sa svojou genézou a hydraulickými parametrami. Sú to:

- 1) hydrogeologický komplex mezozoika,

2) hydrogeologický komplex kvartéru.

Hydrogeologický komplex mezozoika je zastúpený ramsauskými dolomitmi (stredný trias), ktoré sú pričleňované k tektonickej jednotke Veporika. Kolektorom podzemných vôd sú hlavne dolomity, ktoré tvoria v regionálnom pojatí hydrogeologicky menej produktívne zvodnence. Podzemná voda v mezozoických horninách je viazaná na puklinový systém.

Hydrogeologický komplex kvartéru je tvorený fluvialnými sedimentmi holocenného až pleistocenného veku, ktoré majú medzizrnovú priepustnosť. Podzemné vody sa nachádzajú v prierečnej zóne, kde je ich hladina v priamej hydraulikej závislosti s potokom Uduhá, pričom podzemné vody v nižších stredných terasách už nie sú v hydraulikej závislosti s povrchovým vzhľadom na výškové uloženie terasy a sú dotované prestupom z iných geologických štruktúr alebo infiltráciou zrážkových vôd. Kolektorom podzemných vôd v území sú štrkopiesčité náplavy v nive alebo zasiltované štrkopiesčité náplavy v nižšej strednej terase, ktoré sú prekryté vrstvou nepriepustných ílovitých až siltovitých sedimentov s rôznou hrúbkou.

V zmysle rámcovej smernice o vodách č. 2000/60/ES a nariadenia vlády SR č. 452/2019 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č. 282/2010 Z. z., ktorým sa ustanovujú prahové hodnoty a zoznam útvarov podzemných vôd, patria podzemné vody viazané na kvartérne sedimenty patria do útvaru SK1000700P „Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hrona a jeho prítokov“. Podzemné vody viazané a na predkvartérne horniny patria do útvaru SK200250KF „Dominantné krasovo-puklinové podzemné vody Veľkej Fatry“.

Podľa hydrogeologickej rajonizácie (ŠUBA ET AL., 1984) zasahuje západná časť skúmaného územia do hydrogeologického rajónu MP 079 „Mezozoikum Kremnických vrchov a západnej časti Zvolenskej kotliny“ a východná časť do rajónu Q 080 „Kvartér nivy Hrona a Slatiny od Slovenskej Ľupče po Tlmače“.

Hydrologické pomery

Povrchové vody v širšom okolí skúmaného územia patria podľa vyhlášky MŽP SR č. 211/2005 Z. z., resp. výnosu č. 2/2010 do oblasti čiastkového povodia 4-23 „Hron“, základného povodia 4-23-02 „Hron od Čierneho Hrona po Slatinu“.

Skúmané územie je odvodňované tokom Uduhá, ktorý je vzdialený cca 40 – 60 m juhozápadným až južným smerom od skúmaného územia. Režim odtoku je dažďovo-snehový s obdobím akumulácie v mesiacoch december až február a s obdobím vysokých vodností v mesiacoch marec až apríl. Maximálne vodnosti sa vyskytujú v mesiaci marec. Obdobie s minimálnymi vodnosťami predstavujú mesiac november. Podružné zvýšenie vodnosti koncom jesene a začiatkom zimy je výrazné (ŠIMO, ZAŤKO IN MIKLÓS ET AL. 2002).

Klimatické pomery

Z hľadiska klimatických pomerov (ŠŤASTNÝ ET AL., 2015) je územie zaradené do teplej oblasti (T), teplého, vlhkého okrsku (T8) s miernou zimou. Klimatická oblasť má v priemere 50 a viac letných dní za rok s denným maximom teploty vzduchu $\geq 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ a pre okrsk je charakteristická priemerná mesačná teplota vzduchu za mesiac január $> -3\text{ }^{\circ}\text{C}$ a Končekov index zavlaženia v rozmedzí 60 až 120.

Bezmrazové obdobie trvá priemerne 154 dní za rok, obdobie s priemernou dennou teplotou vzduchu nižšou ako $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ je priemerne 85 dní. V priebehu roka sa vyskytuje priemerne 80 až 100 dní s hmlou.

Inžinierskogeologické pomery

V zmysle Mapy inžinierskogeologickej rajonizácie M 1 : 50 000 (PÚCHYOVÁ, ILKANIČ IN SCHWARZ ET AL., 2000) je skúmané územie situované v rajóne pleistocénnych riečnych terás (Ft).

Na základe Atlasu máp stability svahov (ŠIMEKOVÁ, MARTINČEKOVÁ, 2006) je skúmané územie hodnotené ako oblasť bez rizika svahových deformácií (I.).

Eliminácia prenikania radónu z podložia do stavebných objektov

V danom území nebolo vyhodnotené radónové riziko stavebných parciel, podľa radónovej mapy sa predpokladá nízke až stredné radónové riziko.

V ďalšom stupni projektu bude navrhnuté riešenie na elimináciu prenikania radónu do stavebných objektov. Protiradónové opatrenia z hľadiska rizika prenikania radónu z podložia do stavebných objektov budú riešené stavebnými úpravami, použitím vhodných materiálov a konštrukcií v súlade s požiadavkami STN 73 0601.

2.5 CHRÁNENÉ ÚZEMIA A OCHRANNÉ PÁSMA

Do riešeného územia nezasahujú bezpečnostné a ochranné pásma inžinierskych sietí. Na riešenom území sa nenachádzajú chránené prírodné ani kultúrne pamiatky.

Z hľadiska ochrany pamiatkovej zóny riešená lokalita nie je súčasťou pamiatkovej rezervácie Banská Bystrica.

Výstavbou nebudú dotknuté kategórie chránených území ako chránený areál, prírodná rezervácia a chránené stromy. Zaujmové územie nezasahuje do ochranných pásiem využívaných vodných zdrojov pre zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou.

Ochranné pásma jednotlivých inžinierskych sietí budú zachované podľa príslušných ustanovení technických noriem.

2.6 ČLENENIE STAVBY – OBJEKTOVÁ SKLADBA

SO-01	Bytový dom Požiarna ochrana Statika Architektonicko stavebné riešenie Zdravotechnika Vykurovanie Vzduchotechnika a klimatizácia Elektroinštalácia EPS, HSP, CBS Systém ochrany pred bleskom
SO-02	Spevnené plochy
SO-03	Vodovodná prípojka
SO-04	Požiarny vodovod
SO-05	Prípojka splaškovej kanalizácie
SO-06	Prípojka dažďovej kanalizácie + AN
SO-07.1	Vonkajší rozvod tepla
SO-07.2	Vnútorň rozvod tepla
SO-07.3	KOST
SO-08	Prípojka NN
SO-09	Vonkajšie osvetlenie

- SO-10 Slaboprúdová prípojka
- SO-11 Vonkajšie úpravy areálu
 - Prístrešok pre tuhý komunálny odpad + priestor pre motor-generátor
 - Sadové úpravy a drobná architektúra
 - Detské ihrisko
- SO-12 Príprava územia
 - Asanácia spevnených plôch
 - Demontáž vonkajších inžinierskych sietí
 - Výrub drevín

2.7 SÚLAD S ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU

Stavba je navrhnutá v súlade s platným Územným plánom mesta Banská Bystrica – aktualizované znenie v zmysle ZaD č.1 – č.7 – 12/2022.

Navrhovaný bytový dom je umiestnený na pozemku, ktorý sa nachádza vo funkčnej ploche PZ 03 – Zmiešané územie – občianska vybavenosť, viacpodlažná obytná zástavba.

Regulatív funkčného využívania:

- I) Hlavné funkcie:
 - a/ bývanie v bytových domoch
 - b/ zariadenia obchodu, verejného stravovania, a nezávadných nevýrobných služieb ako súčasť základného občianskeho vybavenia pre obyvateľov územia
- II) Prípustné funkcie:
 - a/ ostatné zariadenia obchodu, ubytovacie zariadenia, administratíva, verejné stravovanie a nevýrobné služby
 - b/ zariadenia kultúrne, sociálne, zdravotnícke, športové, školské a cirkevné
 - c/ zariadenia vedy a výskumu
 - d/ nerušivé zábavné zariadenia
 - e/ odstavné, parkovacie miesta a garáže, slúžiace potrebe funkčného využitia územia
 - f/ nevyhnutné plochy technického vybavenia územia
 - g/ pešie, cyklistické a motorové komunikácie, plochy trás a zastávok MHD
 - h/ parkovo upravená plošná a líniová zeleň
- III) Neprípustné funkcie:
 - a) zariadenia výroby, skladov a výrobných služieb, zariadenia pre nakladanie s odpadmi, čerpacie stanice PHM, autoumyvárne, autoservisy, pneuservisy, parkoviská nákladných vozidiel nad 3,5 t a zariadenia technického vybavenia významu hlavných stavieb
 - b) všetky druhy činností, ktoré svojimi negatívnymi vplyvmi na životné prostredie (hluk, prašnosť, vibrácie, zápach...) priamo alebo nepriamo obmedzujú využitie územia na určené funkcie a to najmä na účely bývania a občianskeho vybavenia
 - c) samostatne stojace individuálne garáže

V navrhovanej stavbe sa nevyskytujú neprípustné funkcie.

- Regulatívy sú dodržané.

Regulácia priestorového usporiadania územia PZ-03.

- Regulatívy pre výšku zástavby:

kód podlažnosti = 5 – 15

Navrhovaný objekt pozostáva z bloku A v tvare „L“ – 5 nadzemných podlaží a 1 ustupujúceho podlažia (6.NP) so zastavanou plochou menšou ako 50% plochy 5.NP, a z výškovej dominanty - bloku B – 15 nadzemných podlaží a 1 ustupujúceho podlažia (16.NP) so zastavanou plochou menšou ako 50% plochy 15.NP navzájom prepojených podzemným podlažím.

Ustupujúce podlažie (6.NP) bloku A má zastavanú plochu $266,04\text{m}^2$ t.j. 41,44% zo zastavanej plochy predchádzajúceho podlažia (5.NP) – $641,95\text{m}^2$, čo je menej ako prípustná maximálna zastavaná plocha ustupujúceho podlažia ($50\% = 320,98\text{m}^2$).

Ustupujúce podlažie (16.NP) bloku B má zastavanú plochu $284,07\text{m}^2$ t.j. 49,07% zo zastavanej plochy predchádzajúceho podlažia (15.NP) – $578,94\text{m}^2$, čo je menej ako prípustná maximálna zastavaná plocha ustupujúceho podlažia ($50\% = 289,47\text{m}^2$).

- Regulatív je dodržaný.

-

- Regulatívy pre maximálnu zastavateľnosť územia:

- Maximálna miera zastavania: 65%

- Minimálny podiel zelene: 35%

Celková plocha pozemku: $5\,559\text{m}^2$ (100%)

Celková zastavanosť územia navrhovanej stavby: $3\,599,33\text{m}^2 = 64,75\%$ z plochy pozemku,

Celková plocha navrhovanej zelene: $2\,509,67\text{m}^2 = 45,15\%$ z plochy pozemku

- Regulatív je dodržaný.

Plocha zelene - terén: $1\,959,67\text{m}^2 = 35,25\%$ z plochy pozemku

Započítaná zeleň – adaptačné opatrenia, kompenzácia záberov plôch zelene:

záber plôch existujúcej zelene: 517m^2 (potreba kompenzácie)

návrh: podľa záväznej časti ÚPN mesta Banská Bystrica bod 5.2.1.1 Stanovenie plochy započítateľnej zelene do celkového minimálneho podielu zelene:

navrhované plochy zelene na strechách: 550m^2 t. j. 21,92 % z celkovej plochy zelene

Celková plocha zelene: $1\,959,67\text{m}^2 + 550\text{m}^2 = 2\,509,67\text{m}^2 = 45,15\%$ z plochy pozemku

Adaptačné opatrenia - spevnené plochy a parkoviská na 1.NP: $1\,370,15\text{m}^2$

Potreba : $1\,370,15 : 50 = 27,40 = 28$ ks stromov

Návrh: - stromy na teréne 24 ks

- stromy v mobilných nádobách 4 ks

Návrh výsadba stromov:

- stromy na teréne 24 ks

- stromy v mobilných nádobách 4 ks

- náhradná výsadba za výrub 18 ks

spolu 46 ks

- Adaptačné opatrenia a návrh kompenzácie plôch zelene vyhovuje požiadavkám.

2.8 VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDROJE ZNEČISTENIA

Výstavba a prevádzka navrhovaného bytového domu, areálových komunikácií, odstavných státi, chodníkov, spevnených plôch a inžinierskych sietí nezaťažujú negatívnym spôsobom životné prostredie. Ochrana pôdy a podzemných vôd bude zabezpečená v následnej etape pri riešení, posudzovaní a realizácii pozemných objektov, ktoré budú v rámci odvodu splaškových vôd napojené cez navrhované prípojky na verejnú kanalizačnú sieť.

Pri realizácii stavby bude čiastočne zvýšená prašnosť a hluk v okolitom prostredí, čo bude mať len dočasný charakter počas doby výstavby a bude maximálne eliminovaný technologickou disciplínou a dostupnými technickými prostriedkami. Počas stavebných prác je nevyhnutné zamedziť úniku ropných produktov.

V zmysle Stavebného zákona č. 50/1976 Zb. a jeho noriem je zhotoviteľ diela povinný použiť výrobky, ktoré majú certifikát prípadne atest o vhodnosti použitia na slovenskom trhu.

Podľa ÚPN mesta Banská Bystrica sa v areálovom type zástavby vyžaduje v projektovej dokumentácii zapracovať adaptačné opatrenia na zamedzenie príčin a zníženie dôsledkov zmeny klímy a kompenzáciu záberov plôch zelene. Opatrenia podľa bodu 5.2.1.2 záväznej časti ÚPN mesta Banská Bystrica:

1. pri zastavanej ploche objektov viac ako 1000m² (v navrhovanej stavbe je 1 765,42 m²) aspoň jednu formu zelene:
 - a/ min. 30% plochy zelene na streche s hrúbkou substrátu od 0,35m a výsadbou trávnikov, kríkov a stromov – navrhujeme 550 m² vegetačných striech
 - b/ min. 70% plochy zelene na strechách s hrúbkou substrátu od 0,03m do 0,35m a výsadbou trávnikov, kvetov a kríkov – nenavrhujeme
 - c/ min. 70% plochy popínavej zelene s min. šírkou rastlého terénu 0,5m² – nenavrhujeme
2. pre spevnené plochy parkovacích stojísk – 1 vzrastlý strom/na 50m² zastavanej plochy max. vo vzdialenosti 3m – navrhujeme na teréne 24 ks + 4 ks stromy v mobilných nádobách t.j. spolu 28 ks stromov
3. pre iné spevnené plochy (prístupové cesty, manipulačné plochy) - 1 vzrastlý strom / na 80m² zastavanej plochy– nenavrhujeme.

Záber plôch exist.zelene: 517 m² (potreba kompenzácie)

- navrhované plochy zelene na strechách: 550 m² t. j. 21,92 % z celkovej plochy zelene

Adaptačné opatrenia - spevnené plochy a parkoviská na 1.NP: 1 370,15 m²

Potreba : 1 370,15 : 50 = 27,40 = 28 ks stromov

Návrh: - stromy na teréne 24 ks
 - stromy v mobilných nádobách 4 ks

Návrh výsadba stromov:

- stromy na teréne	24 ks
- stromy v mobilných nádobách	4 ks
- náhradná výsadba za výrub	18 ks
spolu	46 ks nových stromov na území investora

Všetky odpady vznikajúce počas výstavby musia byť zhodnocované v súlade s platnou legislatívou.

Pri výstavbe bytového domu, areálových komunikácií, odstavných státi, chodníkov, spevnených plôch, inžinierskych sietí dôjde k vzniku odpadov kategórií O – ostatný, N –

nebezpečný.

So všetkými odpadmi bude nakladané podľa zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia č. 365/2015 Z. z., ktorá ustanovuje Katalóg odpadov.

15 01 03	Obaly z dreva	O
15 01 04	Obaly z kovu	O
15 01 06	Zmiešané obaly	O
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
17 01 01	Betón	O
17 01 02	Tehly	O
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O
17 02 01	Drevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O
17 04 05	Železo a oceľ	O
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	
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 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

Tieto druhy odpadu budú vznikať pri navrhovaných prácach.

Všetky odpady budú v minimálnej miere skladované a zhromažďované pri stavebnej činnosti v rámci areálu stavebného objektu v oceľových kontajneroch, v prevažnej miere budú v čase realizácie nakladané na dopravné prostriedky a okamžite odvážané na skládku odpadu. Zmesový komunálny odpad bude zhromažďovaný v nádobách na to určených a odvážaný zmluvnou organizáciou, ktorá má na to povolenie. Stavebný odpad, ktorý vznikne pri stavebnej činnosti bude odvážať realizačnou firmou na skládku stavebného odpadu určenú pri miestnom zisťovaní.

Odpady, ktoré budú vznikať počas výstavby budú prechodne zhromažďované v zodpovedajúcich prostriedkoch oddelene podľa kategórií a druhov, miesta zhromažďovania budú označené číselnými kódmi podľa Katalógu odpadov. Odpady budú zhromažďované podľa druhov a budú odovzdané na využitie ako druhotná surovina, nevyužitelný odpad bude odvážaný oprávnenými osobami na skládku.

Dodávateľ stavebných prác je povinný riadiť sa zákonom č. 24/2004 o likvidácii odpadov v znení neskorších predpisov a vyhl. č. 344/2022 MŽP SR o stavebných odpadoch a odpadoch z demolácií.

Množstvo stavebných odpadov bude bilancované podľa skutočnosti na stavbe v stavebnom denníku. Jednotlivé druhy odpadu budú pri vzniku separované. Vzniknutý odpad bude triedený v mieste vzniku na odpad na zhodnotenie a odpad na zneškodnenie bez vytvárania medziskládok na verejných priestranstvách.

Spracovateľný a inak využiteľný odpad zo stavby stavebník odovzdá na využitie ako druhotnú surovinu prostredníctvom spracovateľských organizácií. Ostatné odpady,

vznikajúce počas výstavby budú nakladané priamo do vozidiel stavby a odvážané na riadenú skládku. Prebytočná výkopová zemina bude použitá na spätné zásypy v základových konštrukciách alebo odvážaná na stavebnú skládku.

Po ukončení výstavby vybraný zhotoviteľ stavby a stavebník predloží ku kolaudácii doklady preukazujúce spôsob nakladania so stavebnými odpadmi v zmysle vyhl. MŽP SR č. 344/2022 Z.z. o stavebných odpadoch a odpadoch z demolácií s dôrazom na uprednostňovanie zhodnocovania pred skládkovaním.

Stavebník bude pri výstavbe a prevádzke stavby dodržiavať všeobecné záväzné nariadenia obce o nakladaní s komunálnym odpadom.

V prípade výskytu nebezpečných odpadov počas výstavby si stavebník v predstihu zmluvne zabezpečí oprávnený subjekt, ktorý ich zneškodní v súlade so zákonom č. 79/2015 Z.z. O odpadoch a zároveň požiada Obvodný úrad životného prostredia v Banskej Bystrici o vydanie súhlasu na nakladanie s nebezpečným odpadom. Zhotoviteľ stavby uzatvorí pred zahájením prác s oprávnenou organizáciou zmluvu na zneškodňovanie odpadov.

Odpady, vznikajúce prevádzkou objektov:

- odpadové vody - areál bude vybavený kanalizáciou na odvádzanie splaškových odpadových vôd a vôd z povrchového odtoku zo spevnených plôch. Odpadové vody vzniknú prevádzkou sociálnych zariadení – splaškové odpadové vody, zaústené verejnej kanalizácie. Samostatnú kategóriu tvoria dažďové odpadové vody zo striech, ktoré budú zaústené do dažďovej nádrže s prepacom do dažďovej kanalizácie. Odpadové vody z parkovísk, budú po prečistení v ORL zaústené tiež do dažďovej kanalizácie.

- komunálny odpad – odpad, ktorého pôvodcom budú obyvatelia bytového domu, zamestnanci a návštevníci.

- ďalšie odpady – vznikajúce prevádzkou (odpady z obalov použitých na balenie, ochranu a manipuláciu s tovarom).

Pri prevádzke objektu budú vznikať odpady:

15 01 01	Obaly z papiera lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
15 01 03	Obaly zo skla	O
19 08 09	Zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody obsahujúce jedlé oleje a tuky	O
20 01 01	Papier a lepenka	O
20 01 02	Sklo	O
20 01 39	Plasty	O
20 02 01	Biologický rozložiteľný odpad	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O
20 03 06	Odpad z čistenia kanalizácie	O

Budú zhromažďované v nádobách na to určených a odvážané zmluvnou organizáciou.

Starostlivosť o produkovanie odpady, ktorých vznik súvisí bezprostredne s prevádzkou, bude zabezpečovať majiteľ, resp. prevádzkovateľ objektu. Pôvodca odpadov bude dodržiavať ustanovenia zákona č.79/2015 Z.z. o odpadoch. Evidencia množstiev a druhov produkováných odpadov bude vykonávaná v zmysle Vyhl. MŽP SR č.365/2015 Z.z.

Nekontaminovaný (O - ostatný) komunálny odpad bude odvážať zo zákona oprávnená organizácia do zariadení zberných surovín a zberných dvorov (pri dodržaní podmienky zabezpečenia separácie pri zhromažďovaní komunálneho odpadu) resp. na riadenú skládku, ktorej polohu upresní v Zmluve o dielo likvidátor so správcovskou organizáciou.

Biologicky rozložiteľný odpad sa bude uskladňovať samostatne a odovzdávať na zhodnotenie kompostovaním resp. na iné zhodnotenie podľa dohody s odberateľom.

Zberné nádoby na zmesový komunálny odpad a zberné nádoby na separovaný zber odpadu budú umiestnené v polozapustenom prístrešku pre TKO, ktorý bude osadený pri vjazde z miestnej komunikácie do objektu.

Množstvo vzniknutej výkopovej zeminy počas realizácie výkopov na bytovom objekte, areálových komunikácií, odstavných státí, chodníkov, spevnených plôch a inžinierskych sietí sa odvezie na skládku a časť sa použije na opätovný zásyp ryhy a terénne úpravy. Výkopová zemina, ktorá vznikne pri zemných prácach sa odvezie na povolenú skládku, ktorú zmluvne zabezpečí realizátor stavby.

Pri nakladaní s odpadmi je držiteľ odpadu povinný dodržiavať najmä ustanovenia :

- zákona č.223/2001 Z. z. o odpadoch v platnom znení
- zákona 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č.365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, v znení vyhlášky MŽP SR č.320/2017 Z.z.
- ďalšie predpisy v oblasti odpadového hospodárstva

2.9 SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

3.0 SO-01 BYTOVÝ DOM

3.0.1 URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE

Navrhovaný bytový dom je umiestnený v existujúcej zástavbe medzi objektmi OD Jopa, OD Prior, štátnou cestou III/2415, miestnymi komunikáciami a spevnenými plochami.

Objekt bytového domu bude pozostávať z dvoch obytných blokov – blok A má 5 nadzemných podlaží + 1 ustupujúce podlažie, blok B má 15 nadzemných podlaží a 1 ustupujúce podlažie navzájom prepojených podzemným podlažím, s plochými strechami. Dispozícia bola riešená podľa požiadaviek stavebníka a architektonického návrhu.

Navrhovaný objekt bude funkčne tvoriť dva samostatné obytné bloky – blok A a blok B, prenajímateľné priestory a podzemné garáže. Obytný blok A bude prístupný dvomi vchodmi z juhovýchodnej strany objektu, dvomi vchodmi zo severovýchodnej strany objektu, jedným vchodom zo severozápadnej strany objektu (z priestoru parkoviska) a jedným vchodom juhozápadnej strany objektu. Obytný blok B bude prístupný jedným vchodom z juhovýchodnej strany objektu, dvomi vchodmi z juhozápadnej strany objektu a jedným vstupom zo severovýchodnej a severozápadnej strany objektu (z priestoru parkoviska). Prenajímateľné priestory budú prístupné z juhovýchodnej strany objektu a severozápadnej strany objektu (z priestoru parkoviska). Prenajímateľné priestory budú prístupné z juhovýchodnej strany objektu a severozápadnej strany objektu (z priestoru parkoviska). Podzemné garáže budú prístupné z vnútornými schodiskami a výťahmi, vjazd a výjazd z podzemnej garáže bude z úrovne 1.NP napojením na príjazdovú komunikáciu zo severovýchodnej strany objektu (príjazdová komunikácia je súčasťou stavby Technická vybavenosť k. ú. Radvaň). Prístup k vjazdu do podzemia je stredovou komunikáciou medzi parkoviskami na teréne v úrovni 1.NP. V podzemnom podlaží je navrhnutých 67 parkovacích miest. Parkovisko na 1.NP s celkovou kapacitou 59 parkovacích miest je riešené ako vonkajšie nad 1.PP (55 parkovacích miest) a na teréne (4 parkovacie miesta), z toho je 7 parkovacích miest prekrytých strechou, 3 parkovacie miesta prekryté obytným blokom A a 2 parkovacie miesta prekryté obytným blokom B.

Spevnené plochy sú doplnené plochami so zatrávnením a vysokou zeleňou a zeleňou osadenou v mobilných nádobách.

Na 1.PP sa nachádzajú pivnice, garáž, chodby, schodiská, výťahy, rampy, plynový

CO úkryt, technická miestnosť – optika rozvody.

Na 1.NP sa nachádza šesť samostatných prenajímateľných priestorov, parkovisko, technická miestnosť - KOST, miestnosť pre elektromerový rozvádzač, miestnosti pre upratovačku, vstupné priestory, schodiská, výťahy, rampy, chodby, pivnice. V úrovni 1.NP zo severovýchodnej strany objektu je navrhnutý vjazd a výjazd do podzemnej garáže.

2.NP, 3.NP, 4.NP a 5.NP bloku A sú dispozične rovnaké. Na podlaží sa nachádzajú tri schodiská a výťahy, a následne spoločné chodby pre prístup k dvom jednoizbovým bytom, štyrom dvojizbovým bytom a dvom trojizbovým bytom.

Na 6.NP bloku A sa nachádza centrálne schodisko, výťah a spoločná chodba pre prístup k dvom štvorizbovým bytom.

2.NP, 3.NP, 4.NP a 5.NP bloku B sú dispozične rovnaké. Na podlaží z centrálnych schodísk sú prístupné vstupné chodby, chodby s výťahmi a následne spoločná chodba pre prístup k dvom jednoizbovým bytom, trom dvojizbovým bytom a dvom trojizbovým bytom.

6.NP – 13.NP bloku B sú dispozične rovnaké. Na podlaží z centrálnych schodísk sú prístupné vstupné chodby, chodby s výťahmi a následne spoločná chodba pre prístup k dvom dvojizbovým bytom a štyrom trojizbovým bytom.

14.NP, 15.NP bloku B sú dispozične rovnaké. Na podlaží z centrálnych schodísk sú prístupné vstupné chodby, chodby s výťahmi a následne spoločná chodba pre prístup k dvom dvojizbovým bytom a dvom štvorizbovým bytom.

Na 16.NP bloku B sa nachádzajú centrálne schodiská, z ktorého sú prístupné vstupné chodby, chodby s výťahmi a následne spoločná chodba pre prístup k dvom trojizbovým bytom.

Podrobné dispozičné delenie je znázornené v grafickej časti dokumentácie.

3.0.2 POŽIARNA OCHRANA

Požiarné úseky, stupeň požiarnej bezpečnosti:

Stavbu považujem v zmysle §94 ods.1.b) Vyhl. MV SR č. 94 / 2004 Z. z. za stavbu na bývanie skupiny B.

V nasledovnom stupni projektovej dokumentácie bude posudzovaná stavba rozdelená do samostatných požiarnych úsekov a to buď na základe prílohy 1 vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z., alebo na základe maximálnej plochy požiarneho úseku.

Pre každý požiarne úsek bude stanovené požiarne riziko a na základe výpočtového požiarneho zaťaženia bude stanovený stupeň požiarnej bezpečnosti s určením požiadaviek požiarnej odolnosti konštrukcií, požiarnych uzáverov.

V obvodových konštrukciách predpokladám potrebu zriadenia zvislých a vodorovných protipožiarnych pásov podľa §44 vyhl. MV SR č.94/2004 Z.z.

Požiarna výška podzemnej časti stavieb sa predbežne uvažuje:	3,15 metra
Požiarna výška nadzemnej časti 6-podlažnej stavby sa predbežne uvažuje:	17,45 metra
Požiarna výška nadzemnej časti 16-podlažnej stavby sa predbežne uvažuje:	50,25 metra

Únikové cesty:

Z riešenej stavby vedie viacero únikových ciest na voľný priestor. Čas evakuácie, dĺžka ako i minimálny počet únikových pruhov bude stanovený výpočtom v projekte pre stavebné povolenie.

Z nadzemných podlaží 16 podlažnej časti stavby sú navrhnuté 2 vnútorné schodiská. Na

základe prepočtu únikových ciest bude určený typ únikovej cesty. Predpokladám 2 samostatné chránené únikové cesty typu „B“ so samostatnou predsieňou a evakuačným výťahom. V prípade, že bude potrebný vyšší stupeň chránenej únikovej cesty, budú navrhnuté opatrenia konštrukčného charakteru.

Z nadzemných podlaží 6 podlažnej časti stavby sú navrhnuté 3 vnútorné schodiská. Na základe prepočtu únikových ciest bude určený typ únikovej cesty. Predpokladám 3 samostatné chránené únikové cesty typu „A“ ktorej súčasťou bude aj výťah. V prípade, že bude potrebný vyšší stupeň chránenej únikovej cesty, budú navrhnuté opatrenia konštrukčného charakteru.

V chránených únikových cestách nesmú byť umiestnené žiadne:

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

Rozvody a dymovody musia byť od navrhovaných chránených únikových ciest úplne požiarne oddelené konštrukčnými prvkami druhu D1 s požiarou odolnosťou zodpovedajúcou dvojnásobnej hodnote predpokladaného času evakuácie osôb, najmenej však 30 min.

Odstupové vzdialenosti:

Odstupové vzdialenosti určíme v zmysle § 80, ods. 1 a ods. 2 písm.a) vyhl. 94/2004 Z.z. a podľa TAB 6 STN 92 0201-4.

Výsledné údaje

Stavba	Stena / pohľad (m)			
	Stena č.1	Stena č.2	Stena č.3	Stena č.4
16-podlažný bytový dom (byty)	4,50 m (Lu=15,00 m požiarne otv. plocha= 60%)	4,50 m (Lu=15,00 m požiarne otv. plocha= 60%)	4,50 m (Lu=15,00 m požiarne. otv. plocha= 60%)	4,50 m (Lu=15,00 m požiarne. otv. plocha= 60%)
6-podlažný bytový dom (byty)	4,50 m (Lu=15,00 m požiarne otv. plocha= 60%)	4,50 m (Lu=15,00 m požiarne otv. plocha= 60%)	4,50 m (Lu=15,00 m požiarne. otv. plocha= 60%)	4,50 m (Lu=15,00 m požiarne. otv. plocha= 60%)
Nájomné jednotky na 1.NP	7,60 m (Lu=28,00 m požiarne otv. plocha= 71%)	2,80 m (Lu=28,00 m požiarne otv. plocha= 30%)	0,00 m (Lu=0,00 m požiarne. otv. plocha= 0%)	0,00 m (Lu=0,00 m požiarne. otv. plocha= 0%)
SO-11 Prístrešok	-	3,80 m	-	6,00 m

pre TKO				
ATS stanica	0,0 m	0,0 m	0,0 m	0,0 m
SO-14 Trafo	3,00 m	3,00 m	3,00 m	3,00 m

- Pri stavbách som uvažoval **nehorľavý** konštrukčný celok.
- Odstupové vzdialenosti od všetkých častí stavby aj od susedných stavieb **VYHOVUJÚ**.
- Odstupová vzdialenosť pádu strešnej konštrukcie sa **NEPOŽADUJE**.
- Pri umiestňovaní stavby na pozemku treba zohľadniť aj požadované odstupové vzdialenosti iných stavieb a posudzovanú stavbu je potrebné umiestniť mimo požiarne nebezpečný priestor.
- Prípadné zasahovanie požiarne nebezpečného priestoru posudzovanej stavby do susedného pozemku je potrebné riešiť v rámci stavebného povolenia napr. súhlasom vlastníka pozemku kam zasahuje požiarne nebezpečný priestor posudzovanej stavby, prípadne stavebnými úpravami, vyhotovením bariéry s príslušnou požiarňou odolnosťou a pod. v zmysle §4 písm. k) zákona 314/2001 Z.z. a §79 ods. 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.

Prístupové komunikácie:

- Príjazd mobilnej požiarnej techniky bude zabezpečený z obslužnej miestnej komunikácií.
- Prístupová komunikácia je široká najmenej **6,00 metra**, vedie vo vzdialenosti cca **6,50 metra** od zamýšľanej výstavby s únosnosťou najmenej **80 kN** na jednu nápravu vozidla.
- Vjazdy a prejazdy musia mať šírku najmenej **3,50 m** a výšku najmenej **4,50 metra**.
- Na každej jednosmernej ceste dlhšej ako 30 metrov bude vybudovaný priestor určený na otočenie vozidiel HaZZ
- Prístupová komunikácia spĺňa všetky požiadavky § 82, ods. 1, 3 a 4 Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z.

Nástupné plochy:

Vzhľadom na požiarňu výšku navrhovanej 16-podlažnej stavby – **50,40 metra** je potrebné zriadiť nástupné plochy v zmysle § 83 ods.1) písm b) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z.

Zásahové cesty :

Vzhľadom na požiarňu výšku navrhovanej stavby a plochy strechy predpokladám nutnosť zriadenia vnútornej zásahovej cesty podľa §84 ods. 3) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. Predpokladám použitie chránenej únikovej cesty typu „B“ aj ako zásahovej cesty. Konkrétne riešenie bude posudzované v ďalšom stupni PSP podľa aktuálnej dispozície stavby.

Voda na hasenie:

- **Najmenšia menovitá svetlosť vodovodného potrubia**, na ktoré sa osadzujú požiarne hydranty je DN = 125 mm, podľa tab. 2 pol. 3 STN 92 0400.
- Vzhľadom na charakter stavby odporúčam zabezpečiť zokruhovaný požiarňu vodovod.

- Vonkajšia požiarňa voda **musí byť** zabezpečená vonkajším nadzemným hydrantom, ktorý spĺňa požiadavky § 8, ods. 9 Vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. a čl. 4.2.3 a čl. 4.10.1, tab. 3 položka 1 STN 92 0400 sa **požaduje** hydrant 2x75 (B) a 1x110 s menovitou svetlosťou vodovodného potrubia **min DN 150** a minimálnym prietokom **25,00 l.s⁻¹**. Vzdialenosť nadzemných hydrantov DN150 **musí byť do 80m** od posudzovanej stavby a mimo požiarne nebezpečný priestor (odstupové vzdialenosti).
- Zriadiť nadzemné hydranty vo vzdialenosti 5 až 80 metrov od stavby a vzájomnou vzdialenosťou do 160 metrov s minimálnou svetlosťou DN150 a zriadiť podzemnú požiarňu nádrž o minimálnom objeme **45m³**. Objem požiarnej nádrže bol navýšený o **5,50 m³** (na celkových 45 m³), daný objem vody bude slúžiť na zásobovanie vodou pomocou separátnej ATS vnútorné rozvody vady na hasenie a hadicové zariadenia.
- Nádrž musí byť priebežne kontrolovaná a dopúšťaná tak, aby bol požadovaný objem vody trvalo deklarovaný.
- Dopúšťanie nádrže bude realizované cisternovým vozidlom do **36 hodín** v zmysle bodu 4.14 STN 92 0400.
- Nádrž je potrebné umiestniť mimo požiarne nebezpečný priestor posudzovanej stavby a doplniť o čerpaciu stanicu.
- Čerpacia stanica vonkajšieho vodovodu musí byť počas hasenia požiaru funkčná aspoň 30 minút a zároveň v rozvodnom systéme musí byť zabezpečený minimálny pretlak 0,25 MPa a prietok vody. Čerpacia stanica musí byť prvého stupňa dôležitosti a musí byť vždy uvedená automaticky do činnosti pomocou systému ATS.
- Umiestnenie novo navrhnutých hydrantov musí byť mimo požiarne nebezpečný priestor posudzovanej stavby.
- Vnútorné rozvody vody na hasenie budú navrhnuté podľa vyhlášky MV SR 699/2004 Z.z. a STN 92 0400. Počet, typ a umiestnenie vnútorných hydrantov bude posudzované v ďalšom stupni projektu.

Požiarnotechnické zariadenia:

- Zriadenie požiarnotechnických zariadení, systémov EPS, SHZ, ZODT a HSP, bude posudzované v ďalšom stupni PSP podľa aktuálnej dispozície stavby.
- Predbežne neuvažujem s nutnosťou použitia systému HSP (hlasová signalizácia požiaru) v priestoroch stavby nakoľko uvažovaný počet osôb v stavbe nie je väčší ako 200.
- **Súhlas na citovanie udelil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky pod č. UNMS/00702/2019-702/004940/2019**

3.0.3 STATIKA

ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Objekt je situovaný na rovinnom teréne v nadmorskej výške približne 350 m. n. m.. Konštrukčne bude objekt tvoriť jeden dilatovaný celok ktorý bude obdĺžnikového pôdorysu s rozmermi 63,4 x 46,05 m. Objekt pozostáva z dvoch nadzemných blokov, ktoré sú vzájomne prepojené podzemným a prvým nadzemným podlažím (1.PP a 1.NP). V podzemnom podlaží bude situované parkovanie, kryt civilnej ochrany (CO kryt) a pivničné priestory pre jednotlivé byty. 1.NP je vyhradené prevažne pre polyfunkciu a súčasne sa tu nachádza parkovanie a pivnice. Od 2.NP bude objekt slúžiť na bývanie. Nadzemná časť je rozdelená na bloky A a B. Blok A má pôdorysný tvar písmena L s pôdorysnými rozmermi najdlhších strán približne 33,62 x 46,57 m a 5 podlaží určených na bývanie, pričom najvyššie podlažie je ustúpené. Blok B je obdĺžnikového pôdorysu s pôdorysnými rozmermi približne 17,22 x 33,62 m, s 15 nadzemnými podlažiami určenými na bývanie a najvyššie podlažie

bude taktiež ustúpené.

ZAŤAŽENIE STAVBY

Zaťaženie konštrukcie je uvažované podľa sady noriem STN EN 1990 a STN EN 1998.

Stále zaťaženie konštrukcie predstavuje vlastnú tiaž a ostatne trvalo zabudované prvky ako napr. vrstvy stien, stropov a striech. Predbežne stanovené intenzity jednotlivých zaťažení sú nasledovné :

- Stropné vrstvy, čo predstavuje nášľapné vrstvy a podhľadý okrem vlastnej tiaže stropnej konštrukcie sú uvažované v intenzite $2,500 \text{ kN/m}^2$
- Strešné vrstvy plochej strechy vrátane podhľadov $3,5 \text{ kN/m}^2 - 5,500 \text{ kN/m}^2$

Úžitkové zaťaženie je uvažované podľa normy STN EN 1991 v nasledujúcich intenzitách :

- Balkóny $4,000 \text{ kN/m}^2$
- Terasy na ustúpených podlažiach $3,000 \text{ kN/m}^2$
- Nepochôdzne strechy podľa kategórie H $0,750 \text{ kN/m}^2$
- Stropné konštrukcie v bytoch $2,000 \text{ kN/m}^2$
- Priečky v bytoch $1,200 \text{ kN/m}^2$ (uvažuje sa priečka s tiažou $\leq 3,0 \text{ kN/m}$)
- Chodby a spoločné komunikačné priestory vrátane schodiska $3,000 \text{ kN/m}^2$
- Obchodné a predajné priestory podľa kategórie C3 je uvažované s intenzitou zaťaženia $5,000 \text{ kN/m}^2$
- Skladové priestory prevádzok podľa kategórie E1, čo sú skladové priestory kde môže dochádzať k nahromadeniu tovaru $7,500 \text{ kN/m}^2$.
- Vybrané obchodné a skladové priestory s požiadavkou na zaťaženie $12,000 \text{ kN/m}^2$
- Parkovacie plochy podľa kategórie G, $5,000 \text{ kN/m}^2$ (plochy na parkovanie stredných vozidiel)

Klimatické zaťaženie stavby predstavuje hlavne zaťaženie snehom a vetrom.

Zaťaženie snehom je spočítané podľa normy STN EN 1991-1-3 NA. Banská Bystrica sa nachádza v zóne 4 zaťaženia snehom a podľa národnej prílohy uvedenej normy má zaťaženie na povrchu zeme intezitu $1,530 \text{ kN/m}^2$. Stavba sa nenachádza v pásme výskytu mimoriadneho zaťaženia snehom, a preto s týmto zaťažením nie je uvažované.

Zaťaženie vetrom bolo vyčíslené podľa normy STN EN 1991-1-4 NA pre výšku objektu $52,35 \text{ m}$ a kategóriu terénu II. Objekt sa nachádza v oblasti výskytu základnej rýchlosti vetra $24,0 \text{ m/s}$. Pri zohľadnení vyššie uvedených okrajových podmienok vychádza špičkový tlak vetra $1,261 \text{ kN/m}^2$.

Mimoriadne zaťaženie konštrukcie predstavuje seizmické zaťaženie. Seizmické zaťaženie objektu bolo stanovené podľa normy STN EN 1998-1 NA Z2 a podložie bolo podľa tejto normy zaradené do kategórie A. Hodnota referenčného seizmického zrýchlenia pre Banskú Bystricu je $a_{gR} = 0,630 \text{ m.s}^{-2}$ čo zodpovedá zemetraseniu s periódou výskytu 475 rokov.

ZALOŽENIE STAVBY

Na základe miestnej obhliadky a dostupných informácií sa predpokladá, že objekt bude založený na dosko-pilotovom základe s lokálnym zosilnením dosky hlavicami. Zosilnenie dosky sa bude nachádzať lokálne v miestach vysokých koncentrácií zaťažení. V miestach, kde hrozí nerovnomerné sadanie bude doska podopretá veľkopriemerovými pilótami, ktoré budú opreté do menej narušených a únosnejších vrstiev poloskalnej resp. skalnej horniny.

NOSNÝ SYSTÉM HORNEJ STAVBY

Nosný systém budovy je navrhnutý monolitický zo železobetónových stien a stĺpov. V podzemnom podlaží budú po obvode monolitické ŽB steny, ktoré budú vo vnútri podlažia doplnené o ŽB monolitické steny a stĺpy. V nadzemných podlažiach je nosný systém taktiež tvorený kombináciou monolitických ŽB stien a stĺpov, pričom obvodový ŽB plášť budovy bude zateplený TI. Vodorovné nosné prvky objektu budú monolitické ŽB dosky s prievlakmi. V podzemnom podlaží a na časti podlažia 1.NP budú stropné dosky podopierané lokálne železobetónovými stĺpmi. Stropné dosky budú spojité a nosné v oboch smeroch. Lokálne podopreté bezprievlakové dosky budú v miestach podopretia zosilnené hlavicami proti pretlačeniu. Celkovú stabilitu objektu budú zabezpečovať monolitické ŽB jadra s výťahovými šachtami a stužujúce steny, ktoré budú navrhnuté na vodorovné účinky zaťaženia. Stužujúce steny budú prechádzať kontinuálne celou výškou objektu od základov až po najvyššie podlažie okrem miest kde bude nutné z prevádzkových dôvodov toto prerušiť. Prerušenie musí byť zabezpečené dostatočne tuhými prechodovými časťami konštrukcie tak, aby bolo možné plynule preniesť tok zaťaženia do základov. Dôležité je dbať na správne uloženia a dimenzie prvkov pri prechode zo stenového do stĺpového nosného systému.

ZÁVER

Nosný systém konštrukcie sa na základe predbežných výpočtov preukázal byť dostatočne robustný a tuhý pre daný typ objektu. Pred ďalším stupňom projektovej dokumentácie je nutné dopracovať priestorový výpočtový model konštrukcie, a upresniť všetky zaťaženia objektu. Je nutné venovať dostatočnú pozornosť potencionálnej hrozbe nerovnomerného sadania konštrukcie, a navrhnuť príslušné opatrenia na zníženie tohto rizika. V neposlednej rade je nutné vykonať dynamickú analýzu konštrukcie, a určiť seizmické zaťaženie na objekt.

3.0.4 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÉ RIEŠENIE

Kapacitné údaje: SO-01 Bytový dom

- zastavaná plocha	1 765,42 m ²
- úžitková plocha – spoločné priestory 1.PP, 1.NP	2 943,75 m ²
- úžitková plocha – ostatné priestory 1.PP, 1.NP (prenajímateľné priestory, technické miestnosti, plynotesný CO úkryt)	709,57 m ²
- úžitková plocha – spoločné priestory blok A (2.NP – 6.NP)	234,61 m ²
- úžitková plocha – spoločné priestory blok B (2.NP - 16.NP)	1 045,91 m ²
- úžitková plocha – byty blok A	2 168,85 m ²
- úžitková plocha – byty blok A (bez balkónov, terás)	1 869,66 m ²
- úžitková plocha – balkóny, terasy blok A	299,19 m ²
- úžitková plocha – byty blok B	6 686,33 m ²
- úžitková plocha – byty blok B (bez balkónov, terás, lodží)	5 306,58 m ²
- úžitková plocha – balkóny, terasy, lodžie blok B	1 379,75 m ²
- úžitková plocha - spolu	13 789,02 m ²

Popis architektonického riešenia dispozície

Navrhnutý bytový dom je pozostáva z dvoch obytných blokov – blok A má 5 nadzemných podlaží + 1 ustupujúce podlažie, blok B má 15 nadzemných podlaží a 1 ustupujúce podlažie navzájom prepojených podzemným podlažím, v ktorom sú situované

podzemné garáže – odstavné státia a domová vybavenosť. Vjazd a výjazd do podzemného podlažia – garáži je navrhnutý napojením na komunikáciu zo severovýchodnej strany objektu.

Dispozičné riešenie 1.PP:

Spoločné priestory:

Dispozíciu 1.PP tvoria spoločné priestory – schodiská, výťahy, rampy, chodby, garáž, pivnice, plynotesný úkryt CO, technická miestnosť – optika rozvody.

Úžitková plocha - spoločné priestory	2 342,91 m ²
Úžitková plocha – plynotesný úkryt CO	382,65 m ²
Úžitková plocha – technická miestnosť	4,54 m ²
Úžitková plocha – spolu	2 730,10 m ²

Úžitková plocha – podzemné parkovanie	1 803,82 m ²
---------------------------------------	-------------------------

Dispozičné riešenie 1.NP:

Spoločné priestory:

Na 1.NP sa nachádzajú vstupné priestory, schodiská, výťahy, rampy, chodby, pivnice, KOST, miestnosť pre elektromerový rozvádzač a miestnosti pre upratovačku.

Úžitková plocha – spoločné priestory	600,84 m ²
Úžitková plocha – technické miestnosti	33,80 m ²

Ostatné priestory:

Ostatné priestory pozostávajú zo šiestich prenajímateľných priestorov.

Úžitková plocha – prenajímateľné priestory	288,58 m ²
--	-----------------------

Úžitková plocha – spolu	923,22 m ²
-------------------------	-----------------------

Dispozičné riešenie 2.NP, 3NP, 4.NP, 5.NP blok A:

Spoločné priestory:

Na podlaží sa nachádzajú tri schodiská a tri výťahy, a následne spoločné chodby pre prístup k bytovým jednotkám.

Úžitková plocha – spoločné priestory 2.NP	58,85 m ²
Úžitková plocha – spoločné priestory 3.NP, 4.NP	61,14 m ²
Úžitková plocha – spoločné priestory 5.NP	43,90 m ²

Bytové priestory:

Bytové priestory na 2.NP, 3.NP, 4.NP, 5.NP blok A sú identické.

Na každom podlaží je situovaných 8 bytových jednotiek:

- 2x jednoizbový byt
- 4x dvojizbový byt
- 2x trojizbový byt

Jednoizbový byt

Zo spoločnej chodby sa vstupuje do chodby s prístupom do kúpeľne, kuchyne, obývacej izby s možnosťou spania, z ktorej je prístup na balkón.

Dvojizbový byt

Zo spoločnej chodby sa vstupuje do chodby s prístupom do kúpeľne, (WC), (komory), spálne (s prístupom na balkón), obývacej izby s kuchyňou, z ktorej je prístup na balkón.

Trojizbový byt

Zo spoločnej chodby sa vstupuje do chodby s prístupom do WC, kúpeľne, spálne, obytnej izby a obývacej izby s kuchyňou, z ktorých je prístup na balkón.

Úžitková plocha - bytové priestory 2.NP, 3.NP, 4.NP, 5.NP 483,52 m²

**Úžitková plocha - bytové priestory 2.NP, 3.NP, 4.NP, 5.NP
(bez balkónov) 422,98 m²**

Úžitková plocha – balkóny 2.NP, 3.NP, 4.NP, 5.NP 60,54 m²

Úžitková plocha – spolu 2.NP 542,37 m²

Úžitková plocha – spolu 3.NP, 4.NP 544,66 m²

Úžitková plocha – spolu 5.NP 527,42 m²

Dispozičné riešenie 6.NP blok A:

Spoločné priestory:

Vstupnú časť dispozície tvorí dvojramenné schodisko, výťah, chodba, z ktorej je prístup k bytovým jednotkám.

Úžitková plocha – spoločné priestory 6.NP 9,58 m²

Bytové priestory:

Na podlaží sú situované 2 bytové jednotky:

2x štvorizbový byt

Štvorizbový byt

Zo spoločnej chodby sa vstupuje do chodby s prístupom do WC, kúpeľne, dvoch obytných izieb, spálne a obývacej izby s kuchyňou, z ktorých je prístup na terasu.

Úžitková plocha - bytové priestory 6.NP 234,77 m²

Úžitková plocha - bytové priestory 6.NP (bez terás) 177,74 m²

Úžitková plocha – terasy 6.NP 57,03 m²

Úžitková plocha – spolu 6.NP 244,35 m²

Dispozičné riešenie 2.NP, 3NP, 4.NP, 5.NP blok B:

Spoločné priestory:

Na podlaží sa nachádzajú dve schodiská a dva výťahy, chodby a následne spoločná chodba pre prístup k bytovým jednotkám.

Úžitková plocha – spoločné priestory 2.NP 75,35 m²

Úžitková plocha – spoločné priestory 3.NP, 4.NP, 5.NP 76,73 m²

Bytové priestory:

Na každom podlaží je situovaných 7 bytových jednotiek:

2x jednoizbový byt

3x dvojizbový byt

2x trojizbový byt

Jednoizbový byt

Zo spoločnej chodby sa vstupuje do chodby s prístupom do kúpeľne, obývacej izby s kuchyňou s možnosťou spania, z ktorej je prístup na balkón.

Dvojizbový byt

Zo spoločnej chodby sa vstupuje do chodby s prístupom do kúpeľne, WC, komory, spálne a obývacej izby s kuchyňou, z ktorých je prístup na terasu / balkón.

Trojizbový byt

Zo spoločnej chodby sa vstupuje do chodby s prístupom do WC, kúpeľne, komory, spálne a obytnej izby (s prístupom na balkón), obývacej izby s kuchyňou, z ktorej je prístup na balkón.

Úžitková plocha - bytové priestory 2.NP	525,46 m ²
Úžitková plocha - bytové priestory 2.NP (bez balkónov, terás)	374,16 m ²
Úžitková plocha – balkóny, terasy 2.NP	151,30 m ²
Úžitková plocha - bytové priestory 3.NP	450,65 m ²
Úžitková plocha - bytové priestory 3.NP (bez balkónov)	374,16 m ²
Úžitková plocha – balkóny 3.NP	76,49 m ²
Úžitková plocha - bytové priestory 4.NP, 5.NP	448,81 m ²
Úžitková plocha - bytové priestory 4.NP, 5.NP (bez balkónov)	365,84 m ²
Úžitková plocha – balkóny 4.NP, 5.NP	82,97 m ²
Úžitková plocha – spolu 2.NP	600,81 m ²
Úžitková plocha – spolu 3.NP	527,38 m ²
Úžitková plocha – spolu 4.NP, 5.NP	525,54 m ²

Dispozičné riešenie 6.NP, 7.NP, 8.NP, 9.NP, 10.NP, 11.NP, 12.NP, 13.NP blok B:**Spoločné priestory:**

Na podlaží sa nachádzajú dve schodiská a dva výťahy, chodby a následne spoločná chodba pre prístup k bytovým jednotkám.

Úžitková plocha – spoločné priestory 6.NP – 12.NP	71,41 m ²
Úžitková plocha – spoločné priestory 13.NP	72,41 m ²

Bytové priestory:

Na každom podlaží je situovaných 6 bytových jednotiek:

- 2x dvojizbový byt
- 4x trojizbový byt

Dvojizbový byt

Zo spoločnej chodby sa vstupuje do chodby s prístupom do kúpeľne, WC, komory, spálne a obývacej izby s kuchyňou, z ktorých je prístup na balkón.

Trojizbový byt

Zo spoločnej chodby sa vstupuje do chodby s prístupom do WC, kúpeľne, komory, spálne a obytnej izby (s prístupom na balkón), obývacej izby s kuchyňou, z ktorej je prístup na balkón.

Úžitková plocha - bytové priestory 6.NP – 13.NP	454,44 m ²
Úžitková plocha – bytové priestory 6.NP – 13.NP (bez balkónov)	371,48 m ²
Úžitková plocha – balkóny 6.NP – 13.NP	82,96 m ²
Úžitková plocha – spolu 6.NP – 12.NP	525,85 m ²
Úžitková plocha – spolu 13.NP	526,85 m ²

Dispozičné riešenie 14.NP, 15.NP blok B:

Spoločné priestory:

Na podlaží sa nachádzajú dve schodiská a dva výťahy, chodby a následne spoločná chodba pre prístup k bytovým jednotkám.

Úžitková plocha – spoločné priestory 14.NP	60,65 m²
Úžitková plocha – spoločné priestory 15.NP	61,99 m²

Bytové priestory:

Na každom podlaží sú situované 4 bytové jednotky:

2x dvojizbový byt

2x štvorizbový byt

Dvojizbový byt

Zo spoločnej chodby sa vstupuje do chodby s prístupom do kúpeľne, WC, komory, spálne a obývacej izby s kuchyňou, z ktorých je prístup na balkón.

Štvorizbový byt

Zo spoločnej chodby sa vstupuje do chodby s prístupom do WC, dvoch kúpeľní, spálne, obytnej izby, spálne s prístupom na lodžiu a obývacej izby s kuchyňou, z ktorej je prístup na balkón a lodžiu.

Úžitková plocha - bytové priestory 14.NP, 15.NP	465,28 m²
Úžitková plocha - bytové priestory 14.NP, 15.NP	465,28 m²
(bez balkónov, lodží)	356,86 m²
Úžitková plocha – balkóny, lodžie 14.NP, 15.NP	108,42 m²
Úžitková plocha - spolu 14.NP	525,93 m²
Úžitková plocha - spolu 15.NP	527,27 m²

Dispozičné riešenie 16.NP blok B:**Spoločné priestory:**

Na podlaží sa nachádzajú dve schodiská a dva výťahy, chodby a následne spoločná chodba pre prístup k bytovým jednotkám.

Úžitková plocha – spoločné priestory 16.NP	45,45 m²
---	----------------------------

Bytové priestory:

Na podlaží sú situované 2 bytové jednotky:

2x trojizbový byt

Trojizbový byt

Zo spoločnej chodby sa vstupuje do chodby s prístupom do WC, kúpeľne, pracovne, spálne a obytnej izby (s prístupom na balkón), obývacej izby s kuchyňou, z ktorej je prístup na balkón a terasu.

Úžitková plocha - bytové priestory 16.NP	246,52 m²
Úžitková plocha - bytové priestory 16.NP	
(bez balkónov, terás)	141,02 m²
Úžitková plocha – balkóny, terasy 16.NP	105,50 m²
Úžitková plocha – spolu 16.NP	291,97 m²

Popis technického riešenia**Konštrukčný systém**

Nosný systém budovy je navrhnutý monolitický zo železobetónových stien a stĺpov.

V podzemnom podlaží budú po obvode monolitické ŽB steny, ktoré budú vo vnútri podlažia doplnené o ŽB monolitické steny a stĺpy. V nadzemných podlažiach je nosný systém taktiež tvorený kombináciou monolitických ŽB stien a stĺpov. Objekt je prestrešený plochou strechou.

Základy

Založenie objektu bude na dosko-pilotovom základe s lokálnym zosilnením dosky hlavicami.

Zvislé a vodorovné konštrukcie.

Zvislé steny:

Obvodové a vnútorné nosné steny

V objekte sú navrhnuté monolitické železobetónové steny.

Deliace priečky

Sú navrhnuté zo stavebných materiálov tak, aby boli splnené požiadavky vnútorného prostredia (tepelnotechnické, akustické a iné) a tak isto požiadavky na požiarnu odolnosť a to ako priečky stabilné – murované, železobetónové, resp. priečky s vyšším stupňom požiarnej bezpečnosti a priečky variabilné – montované sadrokartónové, zasklené a pod.

Vodorovné konštrukcie

Nad oknami a dverami sú navrhnuté železobetónové a následne železobetónový veniec.

Stropné dosky sú navrhnuté ŽB monolitické, spojené a nosné v oboch smeroch.

Schodisko

V bloku A sú navrhnuté tri dvojramenné železobetónové schodiská s priamymi ramenami, v bloku B dve dvojramenné priame železobetónové schodiská s medzipodestou.

Výťah

V bloku A sú navrhnuté tri osobné výťahy s veľkosťou výťahovej kabíny 1200/1400mm. V bloku B je navrhnutý jeden osobný výťah s veľkosťou výťahovej kabíny 1400/1500mm a jeden požiaro-evakuačný výťah s veľkosťou výťahovej kabíny 1200/2300mm.

Zastrešenie objektu

Zastrešenie stavby je riešené plochou strechou.

Úpravy povrchov

Vnútorné povrchové úpravy:

- povrchové úpravy stien a podhlady sú navrhnuté v zmysle požiadaviek prevádzky a hygienických predpisov. Podrobné navrhované riešenie bude súčasťou ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie v súlade s platnou legislatívou.

Vonkajšie povrchové úpravy:

- vonkajšia fasádna omietka. Podrobné navrhované riešenie bude súčasťou ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie v súlade s platnou legislatívou.

Podlahy:

- podlahy sú navrhnuté s definitívnou úpravou nášľapnej vrstvy podľa účelu miestnosti s dôrazom na oteruvzdornosť, bezpečnosť, údržbu a stvárnenie. Podrobné navrhované riešenie bude súčasťou ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie v súlade s platnou

legislatívou.

Izolácie

V objekte sú vyhotovené hydroizolácie, tepelné a zvukové izolácie ako súčasť skladby podlahových, stropných, strešných a stenových konštrukcií stavby bytového domu.

Typ hydroizolácie spodnej stavby bude navrhnutý na základe inžierskogeologického prieskumu – radónový prieskum ako protiradónová izolácia.

Celý objekt bytového domu sa zateplí kontaktným zateplovacím systémom z minerálnej vlny, sokel kontaktným zateplovacím systémom z XPS polystyrénových dosiek.

- Všetky časti konštrukcie, ktoré by pri užívaní spôsobovali tepelné straty je potrebné izolovať tepelnou izoláciou. Podrobné navrhované riešenie bude súčasťou ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie v súlade s platnou legislatívou.

Výplne otvorov

Výplne otvorov exteriér - hliníkové resp. plastové okná a zasklené steny s izolačným trojsklom,

- hliníkové dvere s izolačným trojsklom,

- vjazd do parkoviska opatriť garážovými bránami.

(podľa potreby s požiarou odolnosťou podľa požiadaviek Požiarnej bezpečnosti stavby)

interiér – drevené dvere v drevených obložkových zárubniach, v technických priestoroch v ocelevej zárubniach

- drevené dvere bezpečnostné podľa potreby s požiarou odolnosťou podľa požiadaviek Požiarnej bezpečnosti stavby

3.0.5 ZDRAVOTECHNIKA

Bilancie potrieb a množstiev

Výpočtový prietok pitnej vody

(v zmysle STN 73 6655 odsek 5.1.2, písmeno a))

Výpočtový prietok je počítaný podľa počtu a druhu výtokových armatúr naznačených v stavebno-architektonickom riešení navrhovaného objektu SO-01.

Výpočtový prietok:

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m (Q_{Ai}^2 \cdot n_i)}$$

Q_A – menovitý výtok jednotlivými druhmi výtokových armatúr

n – počet výtokových armatúr rovnakého druhu

m – počet druhov výtokových armatúr

$$Q_d = 4,622 \text{ l.s}^{-1}$$

Množstvo požiarnej vody udáva samostatná časť projektovej dokumentácie - protipožiarnej bezpečnosti.

Pri protipožiarnej zásahu je požiadavka na prietok vnútorného požiarneho vodovodu 3 l/s.

Bilancia potrieb vody

(podľa Vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z.z, príl. č. 1, skupina A., odsek 1, bod 1.1)

(podľa Vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z.z, príl. č. 3, skupina VI., bod 1.)

Celkový počet obyvateľov bytového domu bude : $n_1 = 340$ obyvateľov, $q_1 = 145 \text{ l.os.}^{-1} \cdot \text{deň}^{-1}$

Celkový počet zamestnancov v obch. priestoroch : $n_2 = 6$ zamestnanci, $q_2 = 80 \text{ l.zam.}^{-1} \cdot \text{deň}^{-1}$

Priemerná denná potreba vody:

$$Q_p = \sum q_i \cdot n_i$$

$$Q_p = 145 \times 340 + 80 \times 6$$

$$Q_p = 49\,780 \text{ l.deň}^{-1} = 49,78 \text{ m}^3 \cdot \text{deň}^{-1} = 0,576 \text{ l.s}^{-1}$$

Maximálna denná potreba vody:

$$Q_{\max} = Q_p \times k_d$$

k_d - súčiniteľ dennej nerovnomernosti = 1,3

$$Q_{\max} = 49\,780 \times 1,3$$

$$Q_{\max} = 64\,714 \text{ l.deň}^{-1} = 64,714 \text{ m}^3 \cdot \text{deň}^{-1} = 0,749 \text{ l.s}^{-1}$$

Hodinová potreba vody:

$$Q_{\text{hod}} = Q_{\max} \times k_h / 24$$

$$Q_{\text{hod}} = 64\,714 \times 1,8 / 24$$

$$Q_{\text{hod}} = 4\,853,55 \text{ l.hod}^{-1} = 1,348 \text{ l.s}^{-1}$$

k_h - súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti = 1,8

Ročná potreba vody:

$$Q_{\text{ročné}} = Q_p \times 365 \text{ dní}$$

$$Q_{\text{ročné}} = 49\,780 \times 365 \text{ dní}$$

$$Q_{\text{ročné}} = \underline{18\,169,700 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}}$$

Spotreba vody:

	max. l.h ⁻¹	l.deň ⁻¹	max. l.deň ⁻¹	m ³ .rok ⁻¹
Bytový dom Radvaň (SO-01):	4 853,55	49 780	64 714	18 169,7

Bilancia odtoku odpadových vôd

Množstvo splaškových vôd vyplýva z dennej potreby vody:

$$Q_p = 49\,780 \text{ l.deň}^{-1}$$

Výpočet množstva splaškových vôd:

Výpočtový prietok splaškov $Q_{sd} = 4,622 \text{ l.s}^{-1}$

Množstvo splaškových vôd:

	max. l.h ⁻¹	l.deň ⁻¹	max. l.deň ⁻¹	m ³ .rok ⁻¹
Bytový dom Radvaň (SO-01):	4 853,55	49 780	64 714	18 169,7

Hydrotechnické výpočty

Výpočet priemernej výdatnosti blokových dažďov pre dané územie

Priemerná výdatnosť blokových dažďov podľa STN 75 6101 Gravitačné kanalizačné systémy mimo budov:

$$q = \frac{K}{t^a + B}$$

kde:

q – je priemerná denná výdatnosť blokového dažďa v litroch za sekundu na hektár

t – trvanie blokového dažďa v minútach

K, B, a - sú parametre uvedené v tabuľke A.1 pre rôzne periodicity dažďa v norme STN 75 6101, na strane 57, riadok 1.

Pri výpočte bolo uvažované s trvaním blokového dažďa 15 minút a s periodicitou $p = 0,2$, potom hodnoty parametrov podľa tabuľky A.1 sú $K = 2468,9$, $B = 4,65$, $a = 0,847$, tzn.
 $q = 2468,9/15^{0,847} + 4,65 = 169,55 \text{ l/s/ha}$

Pri výpočte množstva dažďových vôd sme použili tieto základné výpočtové parametre:

- doba trvania dažďa 15 min.
- periodicitu dažďa $p = 0,2$ („ 5 ročný dážď “)
- výdatnosť dažďa $q = 169,55 \text{ l/s/ha}$
- súčiniteľ odtoku zo strechy objektu $\psi_s = 0,9$
- priemerný ročný úhrn zrážok ZC1 B. Bystrica - podľa StVPS - 844 mm

Dažďové vody zo strechy objektu

Plocha $S_s = 0,1640 \text{ ha}$

$Q_s = q * S_s * \psi_s$

$Q_s = 169,55 * 0,1640 * 0,9 = 25,03 \text{ l.s}^{-1}$

	l.s^{-1}	$\text{m}^3 \cdot 15 \text{ min}^{-1}$	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$
Množstvo dažďových vôd zo striech SO-01:	25,03	22,53	1 384,2

Vnútorne rozvody pitnej vody a požiarnej vody

Rozvody pitnej vody

Vnútorný rozvod studenej pitnej vody bude napojený na navrhovaný hlavný prívod vody do objektu, ktorý je privedený zemou navrhovaným vonkajším areálovým vodovodom, ktorý bude zhotovený z potrubia HD-PE D 110 (DN 100) do priestoru 1. PP. Na vstupe potrubia pri stene bude prechodka na nerezové potrubie s uzáverom GK 100 a vypúšťacou armatúrou VK 25 pre vypustenie vody zo systému. Navrhované rozvody vody budú vedené v priestore pod stropmi, v inštalačných šachtách alebo skryté v stenách k jednotlivým odberným miestam resp. zariadeniam predmetom v objekte a ku kompaktným bytovým staniciam (BOST), v ktorých bude prebiehať lokálna príprava TV pre každý byt samostatne. Súčasťou BOST bude aj podružný vodomerný určený pre meranie spotreby vody jednotlivých bytov. V prenajímateľných priestoroch bude príprava TV riešená podľa požiadavky lokálnym spôsobom a budú mať na odbočkách vlastnú podružnú vodomernú zostavu.

Navrhované rozvody TV a SV vychádzajúce z BOST budú zásobovať samostatne každý byt. Príprava TV bude v BOST prietochným spôsobom prostredníctvom doskového výmenníka tepla napojeného na vykurovanie objektu. Hlavné uzávery rozvodov TV a SV pre jednotlivé byty budú osadené v rámci BOST. Navrhované rozvody TV a SV budú v bytoch vedené v priestore nad podlahou pod stropmi alebo v tepelnej izolácii podlahy, v stenách a za predstenami k jednotlivým odberným miestam a zariadeniam predmetom.

Všetky odbočky SV pre stúpačky budú opatrené uzatváracími armatúrami s vypúšťaním osadené podľa možnosti v spoločných priestoroch.

Rozvody požiarnej vody

Navrhovaný vnútorný požiarne vodovod bude vedený samostatným potrubím a bude slúžiť na napojenie hadicových navijakov, umiestnených na hodných miestach prevažne v chodbách pri schodisku na stene. Špecifikácia hadicových navijakov a ich umiestnenie je navrhnuté podľa projektu PBS a bude upresnené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

Navrhovaný vnútorný požiarne vodovod je navrhnutý vybudovať z nerezového potrubia, ktoré je nehorľavé. Vnútorne požiarne vodovod bude navrhnutý podľa vyhlášky MV SR 699/2004

Z.z. a STN 92 0400. Vzhľadom na výšku stavby sa predpokladá použitie automatickej tlakovej stanice (ATS) na posilnenie tlaku a prietoku vody vo vnútornom požiarnej vodovode. ATS bude mať 100% zálohu čerpadiel a bude napojená aj na záložný zdroj elektrickej energie.

Materiál rozvodov SV, TV, CTV a požiarnej vody

Hlavné vnútorné rozvody SV a požiarnej vody budú z potrubí z nehrdzavejúcej ocele min. PN 16 pre vnútorné rozvody vody. Rozvody SV, TV a CTV od BOST vedené v bytoch budú s plastohliníkového potrubia spájaného lysovaním s atestom na pitnú vodu.

Montáž potrubia bude realizovaná podľa STN EN 806-4 (73 6670). Pri montáži rozvodov vody je nutné dodržať montážne predpisy od firmy, ktorej systém sa použije. Potrubie je potrebné pred spustením do prevádzky odtlakovať a zaizolovať.

Novostavba a nové zdravotnícké inštalácie sú navrhnuté podľa STN 73 6655, STN EN 806-1, STN EN 806-2, STN EN 806-3 a STN EN 806-5 (73 6670). Tlakové zariadenie je v zmysle vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. klasifikované ako zariadenie skupiny C (potrubné vedenia).

Armatúry

Ako uzatváracie armatúry na stúpačkách rozvodov SV a jednotlivých odbočkách budú použité guľové uzávery + vypúšťacie kohúty.

Zariaďovacie predmety sú v prevažnej miere napájané cez rohové ventily.

Všetky armatúry osadené na vnútornom vodovode použiť tlakovej rady min. PN 16

Izolácie

Tepelná izolácia sa vykoná na všetkých navrhovaných rozvodoch TV a CTV. Navrhované sú izolačné puzdrá z penového polyetylénu do hrúbky 30 mm a z minerálnej vlny nad hrúbku 30 mm + povrchová úprava hliníková fólia. Hrúbka izolácie je navrhnutá podľa vyhlášky MH SR č. 14/2016 Z.z.

Hrúbky izolácie TPV :

- potrubie do DN 20 – hrúbka izolácie 20 mm
- potrubie do DN 32 – hrúbka izolácie 30 mm
- potrubie od DN 40 do DN 100 – hrúbka izolácie DN mm

Hrúbky izolácie na SV a požiarnej vody budú na všetkých dimenziách potrubí hrúbky 9 mm zo syntetického kaučuku a to proti orosovaniu a poškodeniu v murive.

Zariaďovacie predmety a výtokové armatúry

Typy všetkých zariaďovacích predmetov, ako aj výtokových armatúr sú naznačené v stavebno-architektonickom riešení navrhovaného objektu SO-01.

Vnútorná kanalizácia

Splašková kanalizácia

Všetky zariaďovacie predmety sa napoja pripojovacími potrubiami na odpadové potrubia. Rozvod pripojovacích potrubí bude vedený v stenách a priečkach, v predstenách ku všetkým zariaďovacím predmetom. Spád pripojovacích potrubí je min. 3%.

Navrhované odpadové splaškové potrubia budú vedené zvislo v šachtách stúpačiek. V spodnej časti na potrubíach budú osadené čistiace tvarovky s prístupom cez revízne dverka. Navrhované stúpačky splaškového odpadového potrubia prejdú do navrhovaného zvodového potrubia, ktoré bude vedené pod stropom 1. PP.

Na vyčlenených plochách fasády je uvažované osadenie vonkajších klimatizačných jednotiek a v rámci predprípravy bude do vhodných miest privedené pripojovacie potrubie splaškovej kanalizácie pre odvod kondenzátu s vonkajších jednotiek. Obvod kondenzátu

z vnútorných jednotiek bude pomocou potrubia vedeného spolu s okruhom chladiva k vonkajšej jednotke alebo najkratšou trasou do najbližšej stupačky splaškovej kanalizácie. Na všetkých odvodoch kondenzu sa osadia sifóny.

Kanalizácia splašková je odvetraná vetracími potrubiami priamo do vonkajšieho prostredia nad strechu s max. presahom 300 mm, ktoré sú ukončené súpravou vetracej hlavice. Vetracie potrubia budú D 110, do ktorých sa zaústia jednotlivé splaškové odpadové potrubia.

Splašková kanalizácia vychádza z objektu zvodovými kanalizačnými potrubiami a je zaústená do navrhovanej vonkajšej areálovej splaškovej kanalizácie (SO-05).

Dažďová kanalizácia

Vnútorná dažďová kanalizácia odvádza dažďové vody zo strešných vpustí objektu bytového domu. Odpadové (zvislé) potrubia vnútornej dažďovej kanalizácie budú vedené v inštalacyjnych šachtách. V spodnej časti, v priestore pod stropom 1. PP, budú na potrubiach osadené čistiace tvarovky. Navrhované stúpačky dažďového odpadového potrubia prejdú do navrhovaného zvodového potrubia, ktoré bude vedené priestorom 1. PP, prevažne pod stropmi.

Zrážkové vody zachytené z vnútorných podzemných parkovacích plôch a komunikácií budú odvádzané líniovými odvodňovacími žlabmi do prečerpávacej stanice, s ktorej budú dažďové vody tlakovou vetvou dažďovej kontaminovanej kanalizácie odvedené do vonkajšej kontaminovanej dažďovej kanalizácie, ktorá po prečistení v odlučovači ropných látok bude vyústená spolu s dažďovou kanalizáciou zo striech do navrhovanej vonkajšej areálovej dažďovej kanalizácie (SO-06).

Materiál rozvodov vnútornej kanalizácie

Celá vnútorná splašková a dažďová kanalizácia a to odpadové a pripojovacie potrubie bude z kanalizačného odpadového potrubia – polypropylénový HT (vysokoteplotný) odhlučnený systém hrdlových rúr a tvaroviek, teplotná odolnosť do 95 °C.

Spájanie PP-HT systému sa realizuje pomocou zásuvného hrdlového spoja s použitím jazýčkových tesniacich krúžkov, ktoré zabezpečujú ľahkú montáž. Dlhodobá tesnosť je zabezpečená elastomérovým tesnením pre tlaky do 50 kPa (0,5 baru – 5 m vodného stĺpca). Súčasťou dodávky hrdlovaných rúr a všetkých tvaroviek sú elastomérové tesniace krúžky príslušných priemerov podľa počtu hrdiel. Systém nie je možné spájať lepením.

Montáž potrubia bude realizovaná podľa montážnych predpisov od firmy, ktorej systém sa použije. Na potrubí je potrebné pred spustením do prevádzky skúšku tesnosti.

Odpadové potrubie dažďovej kanalizácie sú navrhnuté opatriť izoláciou hrúbky 9 mm zo syntetického kaučuku proti orosovaniu.

3.0.6 VYKUROVANIE A CHLADENIE

Výkonové parametre

Potreba tepla pre ÚK je určená na základe výpočtu tepelných strát budov pri ústrednom vykurovaní v zmysle STN EN 12831-1 (STN 06 0210).

Klimatické údaje a ukazovatele:

Miesto

Vonkajšia výpočtová teplota

Banská Bystrica

$t_e = -15 \text{ } ^\circ\text{C}$

Priem. vonk. teplota vo vyk. $t_{es} = 3,4$ °C
 období
 Počet vykurovacích dní $n = 237$ Dní
 Počet obyvateľov objektu 340 osôb

Potreba tepla	hodinová kW	ročná MWh/rok
ÚK	350	880
TÚV	max. 500	430
Celková potreba tepla:	850	1 310

Navrhované riešenie

Objekt bude vykurovaný teplovodným vykurovacím systémom dvojrúrovňovým symetrickým s núteným obehom média, napojeným na navrhovanú kompaktnú odovzdávaciu stanicu tepla (KOST), ktorá je riešená v rámci SO-07.3. KOST bude umiestnená v navrhovanej novostavbe bytového domu a bude navrhovaným vnútorným rozvodom tepla (SO-07.2) a navrhovaným vonkajším rozvodom tepla (SO-07.1) napojená na centrálné zásobovanie teplom mesta Banská Bystrica (CZT).

V miestnosti KOST bude umiestnené strojné zariadenie vykurovacieho systému navrhovanej novostavby.

Strojné zariadenie vykurovacieho systému navrhovanej novostavby bytového domu je navrhnuté podľa STN 06 0320, STN 06 0830, STN 13 4309, STN EN 12 828+A1 (06 0310), STN EN 12831 (STN 06 0210), STN EN 14336 (06 0812), STN EN 12975-1, STN EN 12976-1, STN EN 12976-2 a vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z.

Tlakové zariadenie je v zmysle vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. klasifikované ako zariadenie skupiny B-b1 (expanzné nádoby), B-f (bezpečnostné príslušenstvo – poistné ventily), C (výmenníky tepla, ostatné zariadenia a potrubné rozvody). Na zariadeniach skupiny A je nutná v zmysle vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. prvá úradná skúška.

Zdroj tepla

Navrhovaný objekt bytového domu bude zásobovaný teplom prostredníctvom navrhovaného vonkajšieho a vnútorného rozvodu tepla, ktorý bude vedený od napojenia na blízke rozvody CZT až po miestnosť osadenia KOST.

Navrhovaná je tlakovo nezávislá stanica voda/voda (ako kompaktný celok s certifikátom), na nosnom ráme, so spájkovaným (nerozoberateľným) doskovým výmenníkom tepla, s autonómnou automatickou reguláciou ÚK, meračom tepla, vodomermom pre doplňovaciu vodu, plnofunkčnou sekundárnou stranou (expanz, poistný ventil, dopúšťanie, odpúšťanie, čerpadlá,...). Výstup z merača bude možné diaľkovo prenášať.

Primárny a sekundárne okruhy sú oddelené teplovýmennou plochou výmenníka tepla. Primárne médium prúdi cez výmenník tepla, kde odovzdáva tepelnú energiu okruhom ÚK. Množstvo prúdiacej primárnej vody do výmenníka tepla (odovzdanej tepelnej energie) sa ovplyvňuje regulačným ventilom na primárnej strane. Vetva ÚK bude ekvitermicky regulovaná.

Nútený obeh vykurovacej vody zabezpečí na primárnej strane dispozičný tlak na teplovodnej prípojke a na sekundárnej strane obehové čerpadlá s elektronickou reguláciou otáčok, ktoré sú súčasťou KOST.

Reguláciu KOST a signalizáciu havarijných stavov, v zmysle požiadaviek na chod KOST

bez trvalej obsluhy, zabezpečuje autonómna regulácia KOST (pripojená na dispečerské stanovisko. Bezpečnosť zariadení je riešená návrhom zariadení tak, aby ani pri poruche resp. nesprávnom zásahu obsluhy nedošlo k ohrozeniu osôb alebo poškodeniu zariadenia.

Vykurovací systém

Navrhovaný je teplovodný vykurovací systém dvojrúrovňový s núteným obehom, ktorý bude napojený na vetvu ÚK zo sekundárnej strany KOST. Objektové rozvody ÚK budú vedené od KOST k jednotlivým bytom kde budú napojené na kompaktné bytové stanice (BOST), ktoré obsahovať aj bytový R/Z podlahového vykurovania a bude v nich prebiehať lokálny ohrev TÚV.

Spoločné resp. nebytové priestory budú vykurované pomocou oceľových panelových vykurovacích telies – radiátorov, ktoré budú napojené zo samostatnej vetvy ÚK.

Vykurovací systém bude odvzdušňovaný cez automatické odvzdušňovacie ventily umiestnené na najvyšších miestach rozvodov a odvzdušňovacie ventily na R/Z a vykurovacích telies.

Obeh vykurovacej vody zabezpečia obehové čerpadlá jednotlivých vetiev ÚK, ktoré budú súčasťou technológie KOST.

Použitie regulačných ventilov si vyžaduje dokonale čistú chemicky upravenú vodu. Pred nastavením regulačných ventilov sa vykurovací systém poriadne prepláchnie.

BOST

V každom byte je navrhnuté osadiť plne automatickú kompaktnú bytovú stanicu (BOST), v ktorej sú príprava teplej vody aj zabezpečenie vykurovania riadené plne elektronicky, inteligentne a adaptívne.

BOST sú navrhnuté v dvoch variantoch pre použitie s podlahovým vykurovaním, s menovitým výkonom prípravy teplej vody 20 l/min alebo 25 l/min. Pre oba varianty je voliteľne k dispozícii cirkulačný modul teplej vody, ako aj príslušenstvo pre druhý statický vykurovací okruh, na ktorý je možné pripojiť napríklad kúpeľňový radiátor. Vstavaná regulácia vykurovania umožňuje rôzne režimy regulácie:

- reguláciu s pevne nastavenou hodnotou,
- ekvitermickú reguláciu,
- adaptívnu ekvitermickú reguláciu.

Vykurovanie môže byť ovládané aj externou požiadavkou, napríklad prostredníctvom referenčného priestorového termostatu alebo aj od zónovej regulácie.

Snímanie vonkajšej teploty môže byť realizované buď individuálne pre každú stanicu, alebo prostredníctvom zbernice BUS pomocou vonkajšieho snímača. Na BUS-Master je možné pripojiť až 128 staníc. Rozhranie zároveň umožňuje integráciu do systému riadenia budovy (BMS).

Ovládanie prebieha pohodlne cez lokálnu WLAN pomocou aplikácie pre smartfóny alebo tablety. Aplikácia je dostupná pre iOS aj Android.

Variety sú v prevedení podomietkových a nadomietkových skriniek, ako aj zodpovedajúce rozdeľovače vykurovacích okruhov a pripojovacie lišty umožňujú flexibilnú montáž pre všetky typy aplikácií.

Vykurovacie telesá

Veľkosť vykurovacích telies bola navrhnutá na základe výpočtu tepelných strát budov pri ústrednom vykurovaní v zmysle STN EN 12831-1 (STN 06 0210), pre prevádzku vykurovania neprerušovanú. Pri tepelných stratách nebolo uvažované s prídavkom p1 na zakurovanie,

nakoľko je vykurovací systém napojený na vlastný ZT.

Pre vykurovanie obytných priestorov bytov je navrhnuté teplovodné podlahové vykurovanie. Okruhy podlahového vykurovania budú napojené z príslušného R/Z, ktorý sa bude nachádzať pod BOST. Každá BOST a R/Z má na prívode aj na spiatočke uzatvárateľné armatúry a na okruhoch podlahového vykurovania sú prietokomeri s nastavením prietoku, takže každý okruh podlahového vykurovania je možné hydraulicky vyvážiť a aj odpojiť bez nutnosti vypustenia vody z okruhu.

V priestore kúpeľní sú navrhnuté okrem teplovodného podlahového vykurovania aj nástenné elektrické rebríkové radiátory.

Pre vykurovanie spoločných resp. nebytových priestorov sú navrhnuté konvektívne teplovodné vykurovanie oceľovými panelovými vykurovacími telesami. Panelové vykurovacie telesá budú umiestnené na stene vo výške 10 cm nad podlahou. Každé vykurovacie teleso bude mať na prívode aj na spiatočke uzatvárateľné armatúry, takže každé teleso je možné odpojiť bez nutnosti vypustenia vody z okruhu.

Meranie

Meranie spotreby tepla na vykurovanie a ohrevu TÚV celého objektu je súčasťou KOST. Meraná v rámci KOST bude aj spotreba SV na prípravu TÚV.

Pre rozúčtovanie spotreby tepla a spotreby SV bude riešené pre každý byt samostatne podružné meranie umiestnené v BOST – súčasť dodávky zariadenia BOST.

Potrubie

Rozvody budú v miestnosti KOST vedené voľne popri stene alebo pod stropom a následne budú rozvody vedené v inšalačných stúpačkách. Rozvody budú vedené podľa možnosti skryto (mimo podlahového vykurovania) v podhlade alebo stenách. Ležaté rozvody budú v celom rozsahu opatrené tepelnou izoláciou.

Materiál:

- ležaté rozvody - rúrky z plastliníka spájané lisovaním
- podlahové vykurovanie - rúrky z polybuténu, spájané zásuvnými spojmi.

Montáž potrubia bude realizovaná podľa STN EN 806-4 (73 6670), pri montáži rozvodov je nutné dodržať montážne predpisy od firmy, ktorej systém sa použije. Pri montáži sa vyžaduje dodržať maximálne možnú čistotu potrubia, po montáži potrubia je nutné vykonať preplach potrubí studenou vodou a tlakovú skúšku podľa STN EN 14336, skúšobný tlak sa udržiava počas vykonávania betonárskych prác, aby sa ihneď rozpoznali prípadné netesnosti.

Značenie potrubí

Potrubia označiť farebnými nátermi (šípkami) a bezpečnostnými tabuľkami podľa STN 13 0072, zeleň svetlá 5014. Šípky podľa uvedenej normy. Hlavné armatúry budú označené podľa STN 13 3005 a opatrené štítkami.

Závesy, úchyty

Upevnenie navrhovaného potrubia bude pomocou konzol a závesov kotvených do muriva alebo stropu, prichytenie potrubia pomocou typových objímok z pozinkovanej ocele a gumovou vložkou (umožňujúcej dilatáciu potrubia). Dĺžku tiahla závesu upraviť podľa dispozičných možností.

Armatúry

Zariadenie KOST bude vybavené príslušnými uzatváracími, vypúšťacími a kontrolnými armatúrami. Armatúry budú závitové a prírubové - min. PN 16 (ÚK), min. PN 16 (SV, TÚV), spájané budú závitovými spojmi a tesnené teflónovou páskou.

Všetky teploměry a manometre budú mať označené max. a min. hodnoty nezmývateľnou farbou. Manometre budú dodané spolu s manometrickými trojcestnými kohútmi.

Regulácia

Regulácia vetvy ÚK bude riešená v miestnosti KOST, pomocou ER, ktoré zabezpečia pružnú reguláciu diferenčného tlaku a prietoku média vo vetvách ÚK. Zabezpečením požadovaných parametrov na výstupe vetiev ÚK (z KOST na R/Z) sa zabezpečí nehučná prevádzka vykurovacej sústavy objektu.

V jednotlivých vykurovaných miestnostiach je ďalej navrhnutá individuálna regulácia - doregulovanie tepelného výkonu priamo na vykurovacích telesách pomocou regulačných ventilov s termostatickými hlavicami resp. regulátormi prietoku na R/Z podlahového vykurovania. Termostatické regulačné ventily zabezpečia pružnú reguláciu odberu tepla podľa potreby a zamedzia zbytočnému prekurovaniu miestností. Pre reguláciu prietoku vo vykurovacích telesách budú prebytky tlakov škrtené prednastavením priamo na radiátorových ventiloch (s prednastavením), ktoré dokážu eliminovať prebytočné dispozičné tlaky na vykurovacích telesách aj bez použitia ďalších regulačných a vyvažovacích armatúr.

Izolácie

Tepelná izolácia sa vykoná na všetkých navrhovaných rozvodoch. Navrhované sú izolačné puzdrá z penového polyetylénu (do hrúbky 30 mm) a z minerálnej vlny (nad hrúbku 30 mm) + povrchová úprava hliníková fólia so samolepiacimi spojmi (navrhovanú izoláciu je možné nahradiť izoláciou obdobných kvalít). Hrúbku izolácie vyhotoviť v zmysle vyhlášky MH SR č. 14/2016 Z.z.. Potrubie bude tepelne izolované až po úspešnej tlakovej skúške.

Potrubia rozvodu studenej vody sa opatria po celej dĺžke izoláciou hrúbky 9 mm proti kondenzácii.

Zariadenia KOST a BOST budú dodané s izoláciou od výrobcu. Armatúry s dimenziou DN 50 a viac sa opatria snímateľnou izoláciou.

Elektroinštalácia a MaR

KOST bude mať vlastný elektrorozvádzač, ktorý bude napojený na elektroinštaláciu objektu cez fakturačný elektromer. Elektrorozvádzač KOST bude obsahovať aj MaR, ktorá zabezpečí úplnú autonómnu prevádzku KOST - v zmysle požiadaviek na bezobslužný chod KOST.

BOST budú napojené z bytových elektrorozvádzačov za podružnými bytovými elektromermi.

Stavebné úpravy

Montáž technologického zariadenia bude cez vstupné dvere miestnosti KOST. Stavebné úpravy spočívajú vo vyhotovení prierezov pre rozvody ÚK. Prestupy potrubia cez stavebné konštrukcie majú mať priemer otvoru min. o 20 mm väčší ako je vonkajší priemer potrubia.

Zásobovanie vodou

BOST budú napojené na objektový rozvod pitnej vody pre prípravu TÚV.

Kanalizácia

V miestnosti KOST bude osadený podlahový vpust, ktorý zabezpečí v prípade úniku odvedenie vôd do objektovej kanalizácie.

3.0.7 VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZÁCIA

Návrh riešenia vzduchotechniky v objekte novostavby bytového domu predstavuje riešenie kombináciu prirodzeného a núteného vetrania prostredníctvom centrálnych a lokálnych

vzduchotechnických zariadení, ktoré efektívnym spôsobom budú zabezpečovať požadované parametre vnútorného prostredia všetkých priestorov navrhovanej novostavby.

Vstupné klimatické údaje

Lokalita :		Banská Bystrica
Zimná výpočtová teplota vzduchu :		- 15,0 °C
Zimná výpočtová vlhkosť vzduchu:		80-90 %
Letná výpočtová teplota vzduchu :		+ 33,0 °C
Letná výpočtová vlhkosť vzduchu:		35-40 %

Dávka vzduchu podľa účelu využitia priestoru:

Výmena vzduchu v obytnej miestnosti.....	0,5 Vi/h
Výmena vzduchu v miestnosti hygieny.....	1,0 Vi/h
Výmena vzduchu v obchodných priestoroch.....	2-4 Vi/h
Vetracie chránené únikové cesty (CHÚC) najmä chodby a schodiská	10-15 Vi/h
pri pretlaku najmenej 30 Pa a rýchlosti prúdenia vzduchu najmenej 1 m/s	
Prívod čerstvého vzduchu pre kryt civilnej ochrany (CO kryt).....	2,0 m ³ .osoba/h
Pre režim II., filtrovanie kontaminovanej atmosféry pri úniku nebezpečnej látky	
Prívod čerstvého vzduchu pre hromadné garáže.....	300 m ³ /park. miesto
pri priemernej koncentrácii CO za 8 hod. max 30 mg/m ³ a krátkodobej koncentrácii (15 min.) max. 100 mg/m ³	

Opis vzduchotechnických celkov

Vetracie obytné miestnosti

Pre vetranie obytných miestností sú navrhnuté použiť lokálne reverzné vetracie jednotky s rekuperáciou inštalované do obvodového muriva objektu. Navrhnuté sú lokálne reverzné vetracie jednotky s rekuperáciou s vetracím výkonom 50 m³/h, ktoré budú inštalované do otvoru v obvodovom murive pod stropom miestnosti. Reverzné vetracie jednotky zabezpečujú v prvom cykle odvod vnútorného znečisteného teplého vzduchu pričom dochádza k ohrievaniu keramického výmenníka jednotky. V druhej fáze jednotka privádza čerstvý vzduch do miestnosti z exteriéru pričom je tento ohrievaný naakumulovaným teplom z keramického výmenníka. Vzduchotechnické jednotky je možné ovládať riadiacou jednotkou ručne pre každú miestnosť s navoleným stupňa výkonu vetracej jednotky. Ovládacia jednotka dokáže riadiť až tri VZT jednotky preto v byte s tromi jednotkami postačuje jedno ovládanie. Ovládacia jednotka inštalovať podľa možnosti pri vstupe do miestnosti pri vypínačoch osvetlenia. Ovládacia jednotka tiež riadi synchronizáciu vetracích jednotiek aby bolo zabezpečené priečne prevetrávanie bytov nedochádzalo k protismernému prívodu alebo odvodu vzduchu. Tiež v rámci regulácie je možné synchronizovať režim vetracej jednotky s ostatnými vzduchotechnickými zariadeniami ako sú odsávacie ventilátory v hygienických priestoroch alebo kuchynské digestory.

Vetracie priestorov hygieny

Dávka čerstvého vzduchu je stanovená na 1 násobnú výmenu objemu vzduchu za hodinu pre miestnosti hygieny. Pre vetranie priestorov hygieny sú navrhnuté použiť odsávacie nástenné a stropné ventilátory so vzduchovým výkonom 60 m³/h, ktoré sú určené do vlhkých priestorov ako sú bytové kúpeľne a WC. Ventilátory budú po spustení odvádzať odpadný vzduch z priestoru do vzduchotechnického pripojovacieho potrubia vedeného v podhlade pod stropom a následne zberacieho stúpačkového potrubia, ktorým bude odpadný vzduch odvedený nad strechu navrhovaného objektu. Odsávacie ventilátory sú navrhnuté s integrovanou tesnou spätnou klapkou aby nedochádzalo k nežiadúcemu prúdeniu vzduchu a s ručným ovládaním s časovým dobehom umiestneným pri spínači osvetlenia miestnosti.

Odvod pár z bytových kuchýň

Produkcia pár vzniknutých pri varení v priestoroch bytových kuchýň sa bude odstraňovať prostredníctvom recirkulačného kuchynského digestora. Kuchynské digestory pre odsávanie pár budú súčasťou kuchynskej linky.

Vetrание obchodných priestorov

Vetrание a úprava vnútorného vzduchu v obchodných priestoroch bude riešené ako nútené, rovnotlakové s centrálnym spätným získavaním tepla (rekuperáciou). Systém bude navrhnutý tak, aby zabezpečil hygienické výmeny vzduchu pre zamestnancov a zákazníkov v zmysle STN EN 16798 a Vyhlášky MZ SR č. 259/2008 Z. z.

Vzduchotechnický systém budú tvoriť podstropné vzduchotechnické jednotky v kompaktnom prevedení. Jednotky sú umiestnené v priestore podhľadu (resp. priznané pod stropom), čím sa minimalizujú nároky na plochu technickej miestnosti. VZT jednotky budú obsahovať vysokoúčinný rekuperačný výmenník s účinnosťou min. 75 % na spätné získavanie tepla z odvádzaného vzduchu. Úsporné EC ventilátory s plynulou reguláciou výkonu a filtráciu prírodného a odvodného vzduchu štandardne triedy ePM1 55 % / ePM10 50 %. VZT jednotky sú vybavené integrovaný systém merania a regulácie (MaR)

Množstvo vymieňaného vzduchu bude stanovené na základe dispozičného rozdelenia a účelu jednotlivých miestností obchodných priestorov ako sú predajné plochy, zázemie kancelárii alebo hygienické priestory.

Prívod upraveného vzduchu do pobytových zón bude zabezpečený cez podstropné koncové prvky ako sú napr. vírivé anemostaty, dýzy alebo potrubné mriežky s nastaviteľnými lamelami, ktoré zabezpečia optimálne premiešanie vzduchu bez rizika vzniku prievanu v zóne pohybu osôb. Odvod znehodnoteného vzduchu bude realizovaný cez mriežky alebo tanierové ventily.

Systém bude pracovať v automatickom režime. Výkon jednotiek môže byť riadený na základe časového harmonogramu prevádzky, prípadne na základe čidiel kvality vzduchu, čo zabezpečí vysokú energetickú efektivitu prevádzky pri zachovaní optimálnej kvality vnútorného prostredia.

Vetrание chránených únikových ciest

Systém vetrания chránených únikových ciest (schodísk a chodieb) a požiarnej predsieni bude navrhnutý v zmysle STN 92 0201 a STN EN 12101 a podľa požiadaviek spracovaných v projekte požiarnej bezpečnosti stavby PBS. Systém vetrания musí zabezpečiť elimináciu prieniku dymu do evakuačných trás pričom musí zabezpečiť aj prípustné podmienky pre únik osôb a uľahčenie zásahu hasičských jednotiek.

Riešenie systém vetrания je rozdelené podľa typu chránenej únikovej cesty určenej v projekte PBS:

- **CHÚC typu A (bezpečná doba zdržania 10 min.):** Navrhuje sa prioritne ako prirodzené vetranie pomocou dymových klapiek a otváracích okien. Ak dispozícia neumožní prirodzené prúdenie, bude riešené núteným vetraním s min. 10-násobnou výmenou vzduchu v priestore.
- **CHÚC typu B (bezpečná doba zdržania 15 min.):** Riešené bude ako nútené pretlakové vetranie s požiarnej predsieňou a s odvodom do vonkajšieho priestoru. V prípade schodísk bude prírodný ventilátor vnášať vzduch v najnižšom mieste schodiska a odvod bude cez požiarnej svetlíky resp. RWA klapky v najvyššom mieste schodiska. Prírodný požiarnej ventilátor bude zabezpečovať prívod vzduchu do

priestoru tak, aby pri zatvorených dverách vznikol pretlak min. **30 Pa**. Predsieň bude tiež vetraná pretlakom alebo musí mať samostatné vetracie otvory zodpovedajúcej veľkosti.

- **CHÚC typu C (bezpečná doba zdržania 30 min.):** Systém vetrania musí zabezpečiť najvyšší stupeň ochrany, ktorý bude riešený kaskádovým pretlakovým systémom. Prívodné požiarne ventilátory budú zabezpečovať prívod vzduchu súčasne do schodiska aj do požiarnej predsieni, pričom tlak v predsieni bude udržiavaný na nižšej úrovni než na schodisku čo zabezpečí aby dym bol vytláčaný smerom k ohnisku požiaru.

Pre systémy s núteným prívodom vzduchu sú stanovené funkčné požiadavky najmä na rýchlosť prúdenia vzduchu pri otvorených dverách na podlaží požiaru (min. 1 m/s). Ďalej je požiadavka na odvod dymu z požiarnych predsiení, ktoré sú napojené na systém núteného prívodu vzduchu s intenzitou min. 15-násobnej výmeny objemu priestoru za hodinu. Funkčné požiadavky sú aj na tlakovú reguláciu pre zamedzenie nadmerného tlaku, ktorý by sťažil otváranie dverí. Vetrací systém preto bude vybavený pretlakovými klapkami a plynulou reguláciou otáčok ventilátora cez snímače diferenciálneho tlaku.

Vetrací systém CHÚC bude spúšťaný automaticky signálom z EPS alebo manuálnym tlačidlom požiarneho vetrania. Akčné prvky a MaR vetracieho systému CHÚC budú napojené aj na záložný zdroj elektrickej energie.

Vetranie výťahových šacht

Vetranie výťahových šacht bude slúžiť na zabezpečenie bežnej prevádzkovej výmeny vzduchu teda na odvod tepla z technológie výťahu ale aj na plnenie požiadaviek vyplývajúcich z riešenia protipožiarnej bezpečnosti stavby PBS v prípade vzniku požiaru. Technické riešenie spočíva v osadení požiarnych svetlíkov resp. RWA klapiek do najvyššej časti výťahovej šachty (na úrovni strešného plášťa) s odvodom do vonkajšieho priestoru. Navrhovaná plocha otvoru bude podľa požiadaviek projektu PBS (spravidla min. 1 % pôdorysnej plochy šachty).

Zariadenie bude pracovať v dvoch režimoch. Bežný prevádzkový režim umožňuje krátkodobé otvorenie pre prevádzkové vetranie šachty. Na elimináciu tepelných strát v zimnom období sa odporúča použiť systém s tesnením a prerušeným tepelným mostom.

Pri požiarnom režime nastáva aktivácia vetrania automaticky prostredníctvom signálu z EPS alebo lokálneho dymového čidla v šachte. Klapka sa otvorí do pohotovostnej polohy pre odvetranie splodín horenia.

Vetranie krytu civilnej ochrany

V priestore 1. PP je navrhnuté zriadiť kryt civilnej ochrany (CO kryt). Tento priestor je navrhnuté vetrať centrálnym núteným rovnotlakovým vetracím systémom so spätným získavaním tepla. Vetrací systém CO krytu je navrhnutý tak, aby zabezpečil ochranu osôb pred účinkami nebezpečných látok a vytvoril vhodné mikroklimatické podmienky počas ich pobytu v úkryte.

Nútené vetranie priestoru CO krytu bude zabezpečené centrálnou vetracou jednotkou s protiprúdovým vysokoúčinným výmenníkom na spätné získavanie tepla (rekuperátorom) a elektrickým plynule regulovateľným dohrevom privádzaného vzduchu.

Prívodná vetva bude vybavená špeciálnou filtračnou zostavou pozostávajúcou z prachových filtrov a filtračného zariadenia na zachytávanie nebezpečných toxických látok.

Vetrací systém bude navrhnutý na prevádzku v troch základných režimoch. Režim

hygienického vetrania v čase mimo ohrozenia (keď priestor neslúži ako úkryt) systém núteného vetrania bude zabezpečovať minimálnu výmenu regulovanú na 0,3-0,5 násobok objemu priestoru za hodinu, ktorá je potrebná na odvetranie vlhkosti a udržanie hygieny priestoru CO krytu. Vetracia jednotka bude pracuje v úspornom režime so zníženými otáčkami ventilátorov.

Režim filtrácie a ventilácie (izolácia v prípade havárie) nastáva po aktivácii režimu úkrytu pri úniku nebezpečných látok do okolitého prostredia. V tomto režime sa prívod vzduchu presmeruje cez špeciálnu filtračnú zostavu. Vetrací systém v úkryte udržiava mierny pretlak približne do 100 Pa voči okolitým potenciálne kontaminovaným priestorom, čím sa zabráňuje nekontrolovanému vnikaniu kontaminovaného vzduchu netesnosťami v konštrukcii.

Režim vnútornej cirkulácie je možné využiť v prípade extrémnej koncentrácie nebezpečných látok a kontaminácie v exteriéri kedy je možné vetrací systém prepnúť na vnútorný okruh s prípadnou regeneráciou vzduchu, ktorá bude špecifikovaná podľa navrhovaného vybavenia technológie CO.

Na vstupe a výstupe vetracieho systému z priestoru CO krytu budú osadené plynotesné uzávery a protitlakové klapky, ktoré chránia technológiu a osoby pred tlakovými vlnami a prienikom látok pri vypnutom zariadení. Riadiaci systém zabezpečí plynulú reguláciu výkonu ventilátorov s EC motormi. Tiež bude automaticky sledované zanesenie filtrov pomocou diferenčných snímačov tlaku. Riadenie tiež bude zabezpečovať automatické prepínanie medzi hygienickým a havarijným režimom a monitoring koncentrácie CO₂ v priestore CO krytu.

Vetrací systém CO krytu bude spúšťaný automaticky signálom z EPS alebo manuálnym tlačidlom z riadiaceho pultu. Akčné prvky a MaR vetracieho systému budú napojené aj na záložný zdroj elektrickej energie.

Vetrание priestorov podzemných hromadných garáží

Vetrание hromadných garáží umiestnených v 1. PP bytového domu je navrhnuté ako nútené rovnotlakové až mierne podtlakové. Vetrací systém zabezpečí odvod škodlivín z prevádzky automobilov a v prípade požiaru bude plniť aj funkciu odvodu tepla a splodín horenia.

Výkon vetracieho systému pre podzemné garáže je dimenzovaný na základe kapacity parkovacích miest v zmysle STN 73 6058 a súvisiacich predpisov pre hromadné garáže. Pre hygienické vetranie je uvažovaný prietok čerstvého vzduchu min. 300 m³/h na jedno parkovacie miesto pri dodržaní priemernej koncentrácie CO za 8 hod. max 30 mg/m³ a krátkodobej koncentrácie (15 min.) max. 100 mg/m³.

Celkový výkon hlavných odťahových ventilátorov zodpovedá súčinu počtu parkovacích miest a stanovenej dávky vzduchu, čím je zabezpečené dostatočné riedenie koncentrácií oxidu uhoľnatého (CO) v celom priestore.

Vzduchotechnický systém pre nútené vetranie hromadných garáží je navrhnutý ako horizontálny s využitím prúdových ventilátorov.

Prívod čerstvého vzduchu bude do priestoru cez prírodné otvory na obvodovej stene na jednej strane garáží. Distribúcia a smerovanie znečisteného vzduchu bude riešená prostredníctvom vhodne rozmiestnených stropných axiálnych a radiálnych prúdových ventilátorov (jet-systém). Stropné prúdové ventilátory zabezpečia potrebný pohyb, prúdenie a usmernenie vetraného vzduchu na trase od prírodných otvorov smerom k odťahovým bodom, čím sa eliminujú miesta so stagnujúcim vzduchom. Znečistený odvádzaný vzduch

bude takto sústredený na protiľahlej stene k odťahovým axiálnym ventilátorom. Tie budú osadené v prestupoch do odťahových šácht, ktoré vyúsťujú do exteriéru tak aby boli dodržané všetky hygienické predpisy.

Prevádzka vetracieho systému bude automaticky riadená na základe systému detekcie koncentrácie CO. Pri zvýšenej prevádzke vozidiel bude vetrací systém plynulo zvyšovať výkon až na projektované maximum.

Vzhľadom na funkciu odvodu dymu a tepla budú mať všetky prúdové aj odťahové ventilátory deklarovanú požiaru odolnosť podľa požiadaviek PBS.

Vetrací systém bude napojený aj na záložný zdroj elektrickej energie pre zabezpečenie funkčnosti počas evakuácie a zásahu hasičských jednotiek.

Vzduchotechnické rozvody

Pripojovacie vzduchotechnické rozvody budú vedené skryté v podhlade pod stropom. Zberné stúpačkové potrubie bude vedené od podlahy do vyústenie nad strechou v inštaláčnej stúpačke. Nad strechou bude VZT potrubie ukončené 300 mm nad rovinou strechy ukončovacou protidažďovou strieškou.

Potrubie vedené v bežnom prostredí je navrhnuté štandardné vzduchotechnické kruhové alebo štvorcové potrubie z pozinkovaného plechu s minimálnou vrstvou zinku 275 g/m² triedy tesnosti B, skupiny 1.

Návrh vzduchotechniky vychádzal z STN 73 0872. Umiestňovanie požiarnych klapiek (PK) je hlavným opatrením na zabránenie šíreniu požiaru, dymu a tepla medzi jednotlivými požiarными úsekmi (PÚ) prostredníctvom vzduchotechnického potrubia. Návrh umiestnenia požiarnych klapiek bude v súlade podľa STN 92 0201 a technickými podmienkami výrobcov PK. Požiarne klapka musí byť osadená v každom mieste, kde vzduchotechnické potrubie pretína požiarne deliacu konštrukciu (stenu alebo strop), ktorá oddeľuje dva susediace požiarne úseky. Klapka sa osadzuje priamo do požiarne deliacej konštrukcie tak, aby list klapky v uzavretej polohe bol v rovine tejto konštrukcie. Ak klapku nie je možné osadiť priamo do konštrukcie, musí byť úsek potrubia medzi konštrukciou a klapkou požiarne izolovaný na rovnakú odolnosť, akú má daná konštrukcia. Priestor medzi puzdrom požiarnej klapky a stavebným otvorom musí byť tesne uzatvorený certifikovaným spôsobom (napr. omietkou, betónom alebo certifikovaným mäkkým upchávkovým systémom napr. typu Hilti/Promat). Spôsob inštalácie musí presne zodpovedať atestu výrobcu klapky pre daný typ konštrukcie. Ku každej požiarnej klapke bude zabezpečený prístup pre účely pravidelných revízií a údržby. Požiarne klapky sú vybavené tepelnou poistkou (štandardne 72 °C) a v budove s ústredňou EPS budú vybavené servopohony s pružinovým spätným chodom. Servopohony musia byť napojené na signalizáciu, ktorá do riadiaceho systému (MaR alebo EPS) spätne hlási polohu listu klapky. Medzi dvoma susednými požiarными klapkami v jednej stene alebo strope musia budú dodržané minimálne vzdialenosti stanovené výrobcom tak by bola zabezpečená správna montáž a fungovanie klapky.

Predpríprava pre klimatizáciu

Pobytové časti bytov sú uvažované, že budú klimatizované splitovými klimatizačnými jednotkami s jednou vonkajšou jednotkou pre každý byt. V rámci riešenia novostavby objektu bytového domu je uvažované s vybudovaním predprípravy, ktorá spočíva v zabudovaní chráničky pre vedenie vodičov el. napojenia z príslušného rozvádzača, chránička pre prepojenie chladiča vnútornej a vonkajšej jednotky a príprava pre odvod kondenzátu. Príprava je uvažovaná tak aby si mohol každý majiteľ v prípade požiadavky osadiť vonkajšiu jednotku na vyhradenej časti fasády objektu a vnútornú jednotku na vybranom mieste v interiéri bez nutnosti stavebných úprav.

Pre 1-2 izbové byty bude vybudovaná predpríprava na osadenie vonkajšej reverzibilnej klimatizačnej jednotky typu vzduch/vzduch s uvažovaným výkonom v režime chladenia 3,5 kW a v režime vykurovania 4,0 kW pri maximálnom el. príkone 0,81 kW (napr. MUZ-RW35VGHZ). Pre 3-4 izbové byty bude vybudovaná predpríprava pre výkonnejšie jednotky. s uvažovaným výkonom v režime chladenia 5,0 kW a v režime vykurovania 6,0 kW pri maximálnom el. príkone 1,45 kW (napr. MUZ-RW50VGHZ). V každom byte je uvažovaná jedna vnútorná nástenná jednotka (napr. MSZ-RW35VG a výkonnejšia MSZ-RW50VG) umiestnená pod stropom v priestore chodby alebo v obývacej miestnosti podľa navrhovanej dispozície a počtu miestností bytu.

3.0.8 ELEKTROINŠTALÁCIA

Základné technické údaje:

Rozvodná sieť : TN-C-S, 3+N+PE (3+PEN), AC 50Hz, 230/400V
Bod rozdelenia PEN na PE+N v rozvádzači REA, REB1-15, RENB

Ochrana pred priamym dotykom : izolovaním živých častí, zábranami, alebo krytmi (základná ochrana) doplnková - prúdovým chráničom

Ochrana pred nepriamym dotykom : samočinným odpojením napájania v sieti TN (ochrana pri poruche)

Vonkajšie vplyvy : Vid'. Protokol o určení vonkajších vplyvov (STN 33 2000-5-51)

Požiadavky na krytie : Vid'. Protokol o určení vonkajších vplyvov (STN 33 2000-5-51)

Zatriedenie odberu el. energie : III. stupeň dôležitosti

Počet odberov : 153

Uvažovaná sadzba : **DD2** (istič B25/3)- 120 x ET -byty
DD2 (istič B40/3)- 1 x ET -spol. priestor.
DD2 (istič B63/3)- 1 x ET -spol. priestor.
DD2 (istič B63/3)- 1 x ET -garáž
DD6 (istič B16/3)- 28x ET -nabíjačky el. mobility
DMP1 (istič B25/3)- 2 x ET -nájomné priestory

Vypínanie el. zariadenia : V prípade požiaru, alebo havárie, je elektrické zariadenie vypínané tlačidlom CENTRAL STOP všetko okrem zariadení ktoré musia byť funkčné v prípade požiaru (EPS, HSP, CBS, UPS). TOTAL STOP vypína všetky zariadenia aj vrátane tých ktoré majú byť funkčné počas požiaru.

Požiadavky na kvalifikáciu obsluhy : Údržbou a opravami navrhovaného elektrického zariadenia môžu byť poverení pracovníci s kvalifikáciou min. elektrotechnik v zmysle §21 vyhl. č. 508/2009 Zb.

Požiadavky Protipožiar. Bezpečnosť : V komunikačných priestoroch a priestoroch CHÚC je potrebné použiť káble s triedou reakcie na oheň B2ca s doplnkovou špecifikáciou – s1, d1, a1 na základe požiadavky normy STN EN 92 0203. Uvedené požiadavky sa netýkajú káblov uložených v stavebných konštrukciách pod omietkou, v betóne alebo pod konštrukciou zhotovenou z výrobkov triedy reakcie na oheň najmenej A2 – s1, d0 podľa STN EN 13501-1 + A1 s hrúbkou krytia najmenej 10 mm.

Užívanie el. inštalácie laikmi : Na základe STN 33 1310, čl. 2.3 previesť poučenie o správnom a bezpečnom užívaní elektrickej inštalácie laikmi. Poučenie prevedie montážna organizácia odberného zariadenia (tj. dodávateľ stavby).

Elektroinštalácia v komunikačných priestoroch a priestoroch CHÚC je navrhnutá káblami CYKY , uloženými pod omietkou alebo pod konštrukciou zhotovenou z výrobkov triedy reakcie na oheň najmenej A2 – s1, d0 podľa STN EN 13501-1 + A1 s hrúbkou krytia najmenej 10 mm, resp. káblami N2XH – B2ca s doplnkovou špecifikáciou s1, d1, a1 uloženými v ocelových žlaboch.

Elektroinštalácia v ostatných priestoroch je vyhotovená káblami CYKY uloženými pod omietkou resp. v inštalačných žlaboch PVC/ocel'.

Vzhľadom k podmienke STN 33 2000-5-54, čl. 543.4 je el. inštalácia navrhnutá v sústave TN-S so samostatným neutrálnym vodičom (N) a ochranným vodičom (PE). Bod rozdelenia sústavy TN-C na TN-S je prevedené v rozvádzači REA, REB1-15, RENB. Vodiče PE a N sa za bodom rozdelenia sústavy TN-C na TN-S nesmú už v žiadnom prípade spojiť.

Zásuvková silnoprúdová inštalácia

Zásuvková inštalácia v bytových domoch bude navrhnutá káblami CYKY o priereze 2,5mm² s istením 16A. Zásuvky budú inštalované do výšky 30cm osovo nad definitívnou podlahou, prípadne 125 cm (kuchyňa apod.). Pri umývadlách inštalovať zásuvky do výšky :

- min. 120cm spodok (resp. 125cm osovo) nad definitívnou podlahou pri umiestnení zásuvky tesne pri umývacom priestore
- pri nižšom umiestnení zásuvky ako 120cm musí byť táto min. 20cm od umývacieho priestoru

Bližšie vid'. STN 33 2000-7-701 ed.2 - 10/2007 : čl. N 701.512.5.

Svetelná silnoprúdová inštalácia

Svetelná inštalácia spoločné priestory -

Svetelná inštalácia je navrhnutá káblami CYKY , uloženými pod omietkou alebo pod konštrukciou zhotovenou z výrobkov triedy reakcie na oheň najmenej A2 – s1, d0 podľa STN EN 13501-1 + A1 s hrúbkou krytia najmenej 10 mm, resp. káblami N2XH – B2ca s doplnkovou špecifikáciou s1, d1, a1 uloženými v ocelových žlaboch o priereze 1,5mm² s istením 10A ističmi. Osvetlenie spoločných priestorov je navrhnuté LED svetidlami.

Osvetlenie je ovládané miestne pohybovými senzormi resp. vypínačmi (sú použité vypínače, ktoré budú inštalované do výšky 125cm osovo nad definitívnou podlahou resp. podľa žiadosti investora).

Svetelná inštalácia byty -

Svetelná inštalácia je navrhnutá káblami CYKY o priereze 1,5mm² s istením 10A ističmi.

Osvetlenie je ovládané miestne vypínačmi (sú použité vypínače, ktoré budú inštalované do výšky 125cm osovo nad definitívnou podlahou resp. podľa žiadosti investora).

Video-vrátnik

V bytovom dome bude navrhnutý video-vrátnik. V projektovej dokumentácii pre stavebné povolenie investor určí presne o ktorý systém má záujem.

Príprava optického pripojenia a metalickej kabeláže v bytoch (účastnícke prípojky)

Pre každý byt bude vyhotovená príprava optického pripojenia pre každý byt. V bytoch na podlažiach 1 až 13 .NP bude optické pripojenie vyhotovené za televízorom optickou zásuvkou.

V bytoch na 14, 15 a 16.NP bude vyhotovený dátový rozvádzač, ktorý bude umiestnený vedľa silnoprúdového rozvádzača pre byt.

V každom byte bude v izbách a obytných miestnostiach vyhotovená dátová zásuvka. V bytoch na 2-13.NP bude spravený metalický prepoj od televízora do jednotlivých izieb ukončený na oboch stranách dátovými zásuvkami.

V bytoch na 14, 15 a 16 .NP bude metalická kabeláž vedená z dátového rozvádzača k jednotlivým dátovým zásuvkám hviezdicovo.

Záložný zdroj UPS/motor-generátor

V tejto fáze projektovej dokumentácie sa uvažuje dvoma možnosťami. A to s osadením motor-generátora a baterkovej UPS na preklopenie obdobia kým motor-generátor nabehne na plný výkon. Iba baterková UPS, pokiaľ v ďalšom projektovom stupni budú známe konkrétne zariadenia, ktoré sa budú zálohovať a ich výkon nebude neprimerane vysoký a baterková UPS bude finančne a technické lepšie riešenie. Každý blok bude mať svoj požiaro-technický rozvádzač.

3.0.9 EPS, HSP, CBS

Elektrická požiarňa signalizácia

Na 1.PP, 1.NP a v spoločných priestoroch je podľa projektu požiarnej ochrany, vypracovanej Ing. Martinom Dzurkom, potrebný systém elektrickej požiarnej signalizácie. Ústredňa elektrickej signalizácie požiaru nebude umiestnená v miestnosti so stálou obsluhou a preto bude mať ústredňa GSM modul, ktorý bude posilať poruchové hlášky, hlášky poplachu správcovi objektu.

V objekte je uvažované s evakuačným výťahom a z tohto dôvodu bude pre výťah osadený vstupno-výstupný modul, ktorý bude zabezpečovať prechod výťahu do evakuačného režimu.

Elektrická požiarňa signalizácia bude pri požari spínať vetranie chránených únikových ciest.

Hlasová signalizácia požiaru

Na 1.PP, 1.NP a v spoločných priestoroch je podľa projektu požiarnej ochrany, vypracovanej Ing. Martinom Dzurkom, potrebný systém elektrickej požiarnej signalizácie. Ústredňa hlasovej signalizácie požiaru bude umiestnená spolu s ústredňou elektrickej signalizácie požiaru.

Návrh hlasovej signalizácie bude overený pomocou výpočtu počutiteľnosti v programe EASE EVAC 2.8.

Hlasová signalizácia požiaru sa bude spúšťať od elektrickej signalizácie požiaru a plne nahrádza sirény elektrickej požiarnej signalizácie.

Centrálny batériový systém

Na 1.PP, 1.NP a v spoločných priestoroch je podľa projektu požiarnej ochrany, vypracovanej Ing. Martinom Dzurkom, potrebný centrálny batériový systém. Centrálny batériový systém bude navrhnutý podľa počtu núdzových svietidiel.

Osvetlenie chránených únikových ciest a únikových ciest bude navrhnuté v programe DIALux EVO 12, podľa STN EN 1838.

3.0.10 SYSTÉM OCHRANY PRED BLESKOMVonkajšia ochrana pred bleskom

Pre objekty bude navrhnutá vonkajšia ochrana pred bleskom. Bude použitá ochrana mrežovou zachytávacou sústavou s veľkosťou oka mreže 15x15m resp. bude použitá metóda ochrany pomocou ochranného uhla.

Zvody budú tvorené vodičom FeZn 10mm v betónových stenách/stĺpoch. Vodič FeZn 10mm bude pripájaný resp. zváraný(min. dĺžka zvaru 50mm) o armovacie prúty v betónových stenách/stĺpoch.

Uzemňovač je spoločný, základový, tvorený z vedenia v základoch z pásoviny FeZn 30/4 v rastru maximálne 10x10m, pásovina bude spojená s armovaním pilotov a tiež s armovaním základovej dosky.

Meracie body budú tvorené uzemňovacími bodmi, ktoré budú pripojené na vodič FeZn 10mm vedený v betónových stenách/stĺpoch. Jeden koniec uzemňovacieho bodu bude uložený v krabici KO125 a druhý koniec bude pripojený o vodič FeZn10mm v betónových stenách/stĺpoch.

Osadiť výstražné tabuľky pred krokovým a dotykovým napätím ku zvodom.

V podlahe na -1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16. NP je potrebné pomocou vodiča FeZn 10mm vytvoriť ekvipotenciálny raster s veľkosťou oka max 5x5m. Tento raster bude spájaný zváraním (min. dĺžka zvaru 50mm) alebo pomocou svorky s armovacími prútmi v podlahe. Pokiaľ budú použité na armovacie OCL siete je potrebné tieto OCL siete spájať zváraním(min. dĺžka zvaru 50mm) aspoň v dvoch bodoch.

Na každom podlaží budú armovacie prúty/OCL siete spájané pomocou svorky alebo zvaru(min. dĺžka zvaru 50mm) s vodičom FeZn 10mm, ktorý slúži ako zvod.

Vnútoraná ochrana pred bleskom

V objektoch bude riešená vnútorná ochrana pred bleskom v elektromerových rozvádzačoch bude osadený zvodíč prepätia typu T1+T2+T3. V bytových rozvádzačoch a rozvádzačoch spoločných priestorov bude osadený zvodíč prepätia typu T2+T3. Vnútoraná ochrana pred bleskom bude koordinovaná podľa aplikačných príručiek daných výrobcov.

3.1 SO-02 SPEVNENÉ PLOCHY

Navrhovaná PD rieši návrh spevnených plôch pre peších a plochy pre parkovanie. Navrhovaný bytový dom je priamo napojený na existujúcu miestnu komunikáciu zo severozápadnej strany, ktorá je vedená v dotyku s navrhnutým objektom. Napojenie objektu komunikáciou nie je súčasťou tohto projektu, je riešené v stavbe Technická vybavenosť k.ú. Radvaň.

Vo vzdialenosti do 100m sa nachádza zastávka MHD.

Výpočet potreby parkovacích miest v zmysle STN 736110/Z1,Z2,O2 Projektovanie miestnych komunikácií, tabuľka 20:

O_o – základný počet odstavných stojísk

P_o - základný počet parkovacích stojísk

k_{mp} – regulačný koeficient mestskej polohy – širšie centrum mesta = 0,8

k_d - súčiniteľ vplyvu dĺžky prepravnej práce - IAD: ostatná doprava – 60.40 = 0,8

Odstavné stojiská - bývanie – bytové domy

Byty do 60m ² (max. 2-izb.)	1 park. m./byt	58 bytov	58 park. miest
Byty 60-90 m ² (max. 3-izb.)	1,5 park. m./byt	56 bytov	84 park. miest
Byty nad 90 m ²	2 park. m./byt	6 bytov	12 park. miest
O _o Spolu			154 park. miest

Služby (obchody, obchodné centrá)

- zamestnanci	4zam /1miesto	6 zamestn.	2 park. miesto
- čistá (úžitková) predajná plocha	25m ² /1miesto	150 m ²	6 park. miest
P _o spolu			8 park. miest

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

$$N = 1,1 \times 154 \times 0,8 \times 0,8 + 1,1 \times 8 \times 0,8 \times 0,8 = 108,416 + 5,632 = 114,048 = 115 \text{ miest}$$

Potreba pre navrhnutý objekt je 115 parkovacích miest.

V podzemných garážach a na parkovisku na 1.NP je riešených celkovo 126 parkovacích miest. Parkovacie miesta – kolmé státie sú navrhnuté rozmeru 2,5 x 5,3 m, komunikácia medzi parkovacími miestami je navrhnutá šírky 6,0 m.

Z uvedeného počtu parkovacích miest je v zmysle vyhl. 532/2002 Z. z. potrebné riešiť 4% miest šírky 3,50 m pre imobilných občanov, čo predstavuje pre navrhovanú stavbu 5 park. miest. Na parkovisku na 1. NP bude 28 parkovacích miest, ktoré budú mať vyhotovené nabíjanie pre elektro-mobily, pre ostatné parkovacie miesta bude vyhotovená príprava (žľabový trasa).

Od okolitej zelene a chodníkov sú komunikácie a parkoviská oddelené cestným obrubníkom. V mieste kríženia trasy peších s komunikáciou budú obrubníky upravené bezbariérovým znížením obrubníka - cestný nábehový, a to tak, že hrana obrubníka sa zníži na rozdiel +20 mm voči ceste a zošikmí sa pás pre chodcov v sklone 1:12 pre pohyb invalidných vozíkov a detských kočíkov.

SPEVNENÉ PLOCHY A CHODNÍKY

V navrhovanom komplexe sú prepojenia medzi objektom a komunikáciami riešené chodníkmi pre peších, terénymi rampami a schodmi s povrchovou úpravou z betónovej dlažby. Šírka chodníkov je navrhnutá od 1,5 do 2,0 m. Chodníky budú v dotyku s plochami zelene lemované záhonovým obrubníkom.

3.2 SO-03 VODOVODNÁ PRÍPOJKA

Objekt bude zásobovaný pitnou vodou prostredníctvom navrhovaného vonkajšieho areálového vodovodu a vodovodnej prípojky (SO-03), ktorý je navrhnutý viesť od napojenia na nový pripojovací vodovod vybudovaný v rámci projektu „Technická vybavenosť, k.ú. Radvaň“, ktorý bude napojený na existujúci verejný vodovod, až po vstup do novostavby

objektu bytového domu Radvaň (SO-01).

Bilancie potrieb a množstiev

Výpočtový prietok pitnej vody

(v zmysle STN 73 6655 odsek 5.1.2, písmeno a))

Výpočtový prietok je počítaný podľa počtu a druhu výtokových armatúr naznačených v stavebno-architektonickom riešení navrhovaného objektu SO-01.

Výpočtový prietok:

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m (Q_{Ai}^2 \cdot n_i)}$$

Q_A – menovitý výtok jednotlivými druhmi výtokových armatúr

n – počet výtokových armatúr rovnakého druhu

m – počet druhov výtokových armatúr

$Q_d = 4,622 \text{ l.s}^{-1}$

Množstvo požiarnej vody udáva samostatná časť projektovej dokumentácie - protipožiarne zabezpečenie.

Pri protipožiarnej zásahu bude objekt zásobovaný vodou na hasenie z požiarneho vodovodu ktorý bude napojený na požiarne nádrž teda mimo vodovodnej siete.

Bilancia potrieb vody

(podľa Vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z.z, príl. č. 1, skupina A., odsek 1, bod 1.1)

(podľa Vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z.z, príl. č. 3, skupina VI., bod 1.)

Celkový počet obyvateľov bytového domu bude : $n_1 = 340$ obyvateľov, $q_1 = 145 \text{ l.os.}^{-1} \cdot \text{deň}^{-1}$

Celkový počet zamestnancov v obch. priestoroch : $n_2 = 6$ zamestnanci, $q_2 = 80 \text{ l.zam.}^{-1} \cdot \text{deň}^{-1}$

Priemerná denná potreba vody:

$$Q_p = \sum q_i \cdot n_i$$

$$Q_p = 145 \times 340 + 80 \times 6$$

$$Q_p = 49\,780 \text{ l.deň}^{-1} = 49,78 \text{ m}^3 \cdot \text{deň}^{-1} = 0,576 \text{ l.s}^{-1}$$

Maximálna denná potreba vody:

$$Q_{\max} = Q_p \times k_d$$

k_d - súčiniteľ dennej nerovnomernosti = 1,3

$$Q_{\max} = 49\,780 \times 1,3$$

$$Q_{\max} = 64\,714 \text{ l.deň}^{-1} = 64,714 \text{ m}^3 \cdot \text{deň}^{-1} = 0,749 \text{ l.s}^{-1}$$

Hodinová potreba vody:

$$Q_{\text{hod}} = Q_{\max} \times k_h / 24$$

$$Q_{\text{hod}} = 64\,714 \times 1,8 / 24$$

$$Q_{\text{hod}} = 4\,853,55 \text{ l.hod}^{-1} = 1,348 \text{ l.s}^{-1}$$

k_h - súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti = 1,8

Ročná potreba vody:

$$Q_{\text{ročné}} = Q_p \times 365 \text{ dní}$$

$$Q_{\text{ročné}} = 49\,780 \times 365 \text{ dní}$$

$$Q_{\text{ročné}} = \underline{18\,169,700 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}}$$

Spotreba vody:

	max. l.h ⁻¹	l.deň ⁻¹	max. l.deň ⁻¹	m ³ .rok ⁻¹
Bytový dom Radvaň (SO-01):	4 853,55	49 780	64 714	18 169,7

Voda na hasenie požiarov

V zmysle vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov, musí zdroj vody zabezpečiť vodu na hasenie požiarov najmenej po dobu 30 minút. Stanovená potreba vody bude zabezpečená z navrhovaného vonkajšieho areálového požiarneho vodovodu riešeného v rámci SO-04, ktorý bude napojený z navrhovanej požiarnej nádrže umiestnenej pred objektom novostavby bytového domu SO-01.

V objekte navrhovanej novostavby bytového domu SO-01 je potrebné zriadiť hadicové zariadenia (HZ) – hadicové navijaky, ktoré budú napojené na samostatný vnútorný požiarly vodovod. Navrhovaný vnútorný požiarly vodovod objektu navrhovanej novostavby bytového domu SO-01 bude napojený z navrhovanej požiarnej nádrže umiestnenej pred objektom novostavby bytového domu.

Napojenia objektu na vodu

Objekt bude zásobovaný pitnou vodou prostredníctvom navrhovaného vonkajšieho areálového pripojovacieho vodovodu (SO-03), ktorý je navrhnutý viesť od napojenia na nový pripojovací vodovod vybudovaný v rámci projektu „Technická vybavenosť, k.ú. Radvaň - SO-04.2 Vodovodná prípojka pre objekt 3“. V rámci tejto stavby bude vybudovaná vodovodná prípojka napojená na existujúci verejný vodovod, vodomerná šachta s redukčnou zostavou tlaku s vodomernou zostavou a pripojovací vodovod privedený na hranicu riešeného pozemku. Navrhovaný areálový pripojovací vodovod SO-03 bude napojený na novovybudovaný pripojovací vodovod privedený na hranicu riešeného pozemku a najkratšou trasou dĺžky 24 m bude privedený zemou cez nespevnený terén až po vstup do priestoru 1. PP objektu novostavby bytového domu SO-01. Na vstupe vodovodného potrubia do objektu bude osadená na potrubí uzatváracia armatúra a armatúry na vypustenie a odvzdušnenie vodovodu.

Vonkajší areálový požiarly vodovod

Nový vonkajší areálový požiarly vodovod bude zásobovaný vodou mimo vodovodnej siete a to z napojenia na vlastný zdroj vody, ktorý bude predstavovať požiarly nádrž.

3.3 SO-04 POŽIARNY VODOVOD

V rámci tejto časti projektovej dokumentácie je riešený návrh zásobovania objektu vodou na hasenie požiaru.

Pre účely protipožiarneho zásahu pri vzniku požiaru v navrhovanej novostavbe bytového domu SO-01 je navrhnuté vybudovať vonkajší a vnútorný požiarly vodovod, ktorý bude napojený na vlastný zdroj vody na hasenie (mimo verejnej vodovodnej siete), ktorý predstavuje navrhovaná požiarly nádrž umiestnená pred objektom.

Bilancie potrieb a množstiev

V zmysle vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov, musí zdroj vody zabezpečiť vodu na hasenie požiarov najmenej po dobu 30 minút.

Vonkajšia požiarly voda bude zabezpečená nadzemným hydrantom, ktorý bude spĺňať požiadavky podľa § 8, ods. 9 Vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. a čl. 4.2.3 a čl. 4.10.1, tab. 3 položka 1 STN 92 0400. Preto sa navrhuje vonkajší nadzemný hydrant s menovitou svetlosťou potrubia DN 150 s minimálnym prietokom 25,00 l/s pri minimálnom tlaku 0,25 MPa.

V objekte navrhovanej novostavby bytového domu SO-01 je potrebné zriadiť hadicové zariadenia (HZ) – hadicové navijaky, ktoré budú napojené na samostatný vnútorný požiarly vodovod, ktorý bude mať zdroj požiarnej vody tiež požiarnej nádrže. Vnútoré rozvody vody na hasenie budú navrhnuté podľa vyhlášky MV SR 699/2004 Z.z. a STN 92 0400, ktoré stanovujú celkovú potrebu požiarnej vody minimálne 3 l/s a minimálny tlak vody 0,2 MPa na napojení do každého hadicového zariadenia.

Vonkajší areálový požiarly vodovod

Nový vonkajší areálový požiarly vodovod bude zásobovaný vodou mimo vodovodnej siete a to z napojenia na vlastný zdroj vody, ktorý bude predstavovať požiarly nádrž. Vonkajší požiarly vodovod je navrhnutý na základe tab. 2 pol. 3 z STN 92 04 00 z minimálnou svetlosťou potrubia DN 125 čomu zodpovedá potrubie HDPE D 160. Vzhľadom na charakter stavby bude vonkajší požiarly vodovod zokruhovany.

Vonkajšia požiarly voda bude zabezpečená nadzemným hydrantom, ktorý bude spĺňať požiadavky podľa § 8, ods. 9 Vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z. a čl. 4.2.3 a čl. 4.10.1, tab. 3 položka 1 STN 92 0400. Preto sa navrhuje vonkajší nadzemný hydrant s koncovkami 3x75(B)+1x110 a menovitou svetlosťou potrubia DN 150 s minimálnym prietokom 25,00 l/s pri minimálnom tlaku 0,25 MPa na každom pripojení nadzemného hydrantu. Celkovo sú na vonkajšom požiarly vodovode navrhnuté štyri nadzemné hydranty DN 150. Vzdialenosť navrhovaných nadzemných hydrantov DN 150 musí byť od 5 m do 80 m od posudzovanej stavby a mimo požiarly nebezpečný priestor podľa stanovených odstupových vzdialeností určených v projekte PBS. Vzájomná vzdialenosť nadzemných hydrantov od seba musí byť do 160 m.

Napojenie vnútorného požiarneho vodovodu

V objekte navrhovanej novostavby bytového domu SO-01 je potrebné zriadiť hadicové zariadenia (HZ) – hadicové navijaky, ktoré budú napojené na samostatný vnútorný požiarly vodovod, ktorý musí zabezpečovať celkovú potrebu požiarnej vody minimálne 3 l/s a minimálny tlak vody 0,2 MPa na napojení do každého hadicového zariadenia. Vnútorý požiarly vodovod bude napojený krátkou samostatnou trasou vonkajšieho požiarneho vodovodu dĺžky 7,0 m, ktorá bude vedená od šachty ATS až po vstup do priestoru 1. PP navrhovanej novostavby bytového domu SO-01. Napojenie vnútorného požiarneho vodovodu na ATS ja navrhnuté z potrubia HDPE D 110/DN 90.

Požiarly nádrž

Potrebu požiarnej vody pre vonkajší aj vnútorný požiarly vodovod bude zabezpečovať požiarly nádrž. Je navrhnutá samonosná železobetónová prefabrikovaná vodotesná nádrž s užitočným objemom minimálne 45 m³, ktorá bude umiestnená pod zemou v nespevnenom trávnom teréne pred objektom novostavby bytového domu SO-01. Požiarly nádrž bude umiestnená mimo požiarly nebezpečný priestor posudzovanej stavby a bude vybavená čerpacou stanicou. Objem nádrže je navrhnutý na potrebu požiarnej vody pre vonkajší požiarly vodovod (min. 35 m³) a zároveň potrebu vody pre vnútorný požiarly vodovod (min. 5,5 m³) čo spĺňa požiarly nádrž s vonkajšími rozmermi 6,6x3,6/2,6 m a objemom 45 m³.

Nádrž musí byť priebežne kontrolovaná a dopúšťaná tak, aby bol požadovaný objem vody trvalo deklarovaný. Poklop požiarnej nádrže bude opatrený ukazovateľom stavu hladiny vody na hasenie požiarov. Dopúšťanie nádrže bude realizované cisternovým vozidlom do 36 hodín v zmysle bodu 4.14 STN 92 0400.

Automatická tlaková stanica

Automatická tlaková stanica, ktorej technológia bude osadená v pozemnej šachte 3,6x2,6/1,7 m bude zabezpečovať požadované parametre v rozvodoch vonkajšieho a

vnútorného požiarneho vodovodu.

Požiadavka vonkajšieho požiarneho vodovodu D 160 (DN 125) dĺžky 252 m :

Minimálny prietok - 25 l/s

Minimálny tlak na nadzemnom hydrante DN 150 - 0,25 MPa

Požiadavka vnútorného požiarneho vodovodu D 110 (DN 90) dĺžky 7 m :

Minimálny prietok - 3 l/s

Minimálny tlak na každom hadicovom zariadení v objekte SO-01 (výška od podlahy 1. NP – 55 m) - 0,2 MPa

3.4 SO-05 PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE

V rámci tejto časti projektovej dokumentácie je riešený návrh odvádzania produkcie splaškových vôd z navrhovaného objektu novostavby bytového domu SO-01.

Splaškové vody budú z objektu navrhovanej novostavby bytového domu SO-01 gravitačne odvádzané vnútornou splaškovou kanalizáciou do navrhovanej vonkajšej areálovej pripojovacej splaškovej kanalizácie, ktorá je riešená v rámci stavebného objektu SO-05, a ktorá sa napojí na verejnú splaškovú kanalizáciu vybudovanú v rámci stavby „Technická vybavenosť k.ú. Radvaň, SO-03 Splašková kanalizácia.

Bilancie potrieb a množstiev

Výpočtový prietok splaškových vôd

(v zmysle STN 73 6655 odsek 5.1.2, písmeno a)

Výpočtový prietok je počítaný podľa počtu a druhu výtokových armatúr naznačených v stavebno-architektonickom riešení navrhovaného objektu SO-01.

Výpočtový prietok:

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m (Q_{Ai}^2 \cdot n_i)}$$

Q_A – menovitý výtok jednotlivými druhmi výtokových armatúr

n – počet výtokových armatúr rovnakého druhu

m – počet druhov výtokových armatúr

$$Q_d = 4,622 \text{ l.s}^{-1}$$

Bilancia odtoku splaškových vôd

Množstvo splaškových vôd vyplýva z dennej potreby vody:

(podľa Vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z.z, príl. č. 1, skupina A., odsek 1, bod 1.1)

(podľa Vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z.z, príl. č. 3, skupina VI., bod 1.)

Celkový počet obyvateľov bytového domu bude : $n_1 = 340$ obyvateľov, $q_1 = 145 \text{ l.os.}^{-1} \cdot \text{deň}^{-1}$

Celkový počet zamestnancov v obch. priestoroch : $n_2 = 6$ zamestnanci, $q_2 = 80 \text{ l.zam.}^{-1} \cdot \text{deň}^{-1}$

Množstvo splaškových vôd:

	max. l.h ⁻¹	l.deň ⁻¹	max. l.deň ⁻¹	m ³ .rok ⁻¹
Bytový dom Radvaň (SO-01):	4 853,55	49 780	64 714	18 169,7

Navrhované riešenie

Vonkajšia areálová pripojovacia splašková kanalizácia

Vyústenie zvodového potrubia vnútornej splaškovej kanalizácie z priestoru 1. PP navrhovanej novostavby bytového domu SO-01 bude do dvoch vetiev navrhovanej vonkajšej areálovej pripojovacej splaškovej kanalizácie SO-05 z potrubia PVC-U D 200, dĺžka každej vetvy bude 7 m, ktorá bude odvádzať splaškové vody do zberača splaškovej kanalizácie vybudovaného v rámci stavby „Technická vybavenosť k.ú. Radvaň, SO-03 Splašková kanalizácia“.

Sklon terénu a hĺbka dna kanalizačného zberača vmieste napojenia zabezpečí gravitačný odvod splaškových vôd z objektu navrhovanej novostavby SO-01.

Napojenia navrhovanej vonkajšej splaškovej kanalizácie bude realizované do kanalizačných šácht ŠSK, ktoré sú osadená na kanalizačnom zberači.

3.5 SO-06 PRÍPOJKA DAŽDOVEJ KANALIZÁCIE + AN

V rámci tejto časti projektovej dokumentácie je riešené nakladanie s dažďovými vodami, ktoré budú odvádzané z povrchov striech navrhovanej novostavby bytového domu SO-01 a zo spevnených plôch dopravných komunikácií a odstavných plôch.

Dažďové vody z povrchov striech objektu novostavby bytového domu SO-01 budú zaústené do navrhovanej vonkajšej dažďovej kanalizácie vedenej cez akumuláciu nádrž (AN) do novovybudovanej verejnej dažďovej kanalizácii riešenej v rámci stavby „Technická vybavenosť k.ú. Radvaň, SO-02 dažďová kanalizácia“.

Dažďové vody z navrhovaných dopravných komunikácií a odstavných plôch riešených v rámci SO-02 spolu s dažďovými vodami odvedenými z parkovacích plôch v 1. PP objektu novostavby bytového domu SO-01 budú odvedené prostredníctvom samostatnou vetvou navrhovanej vonkajšej kontaminovanej dažďovej kanalizácie cez odlučovač ropných látok (ORL) a následne po vyčistení budú dažďové vody odvedené do novovybudovanej verejnej dažďovej kanalizácii riešenej v rámci stavby „Technická vybavenosť k.ú. Radvaň, SO-02 dažďová kanalizácia“.

Hydrotechnické výpočty**Výpočet priemernej výdatnosti blokových dažďov pre dané územie**

Priemerná výdatnosť blokových dažďov podľa STN 75 6101 Gravitačné kanalizačné systémy mimo budov:

$$q = \frac{K}{t^a + B}$$

kde:

q – je priemerná denná výdatnosť blokového dažďa v litroch za sekundu na hektár

t – trvanie blokového dažďa v minútach

K, B, a - sú parametre uvedené v tabuľke A.1 pre rôzne periodicity dažďa v norme STN 75 6101, na strane 57, riadok 1.

Pri výpočte bolo uvažované s trvaním blokového dažďa 15 minút a s periodicitou p = 0,2, potom hodnoty parametrov podľa tabuľky A.1 sú K = 2468,9, B = 4,65 a a = 0,847, tzn.

$$q = 2468,9 / 15^{0,847} + 4,65 \text{ l/s/ha} = 169,54 \text{ l/s/ha}$$

Pri výpočte množstva dažďových vôd sme použili tieto základné výpočtové parametre :

- doba trvania dažďa

15 min.

- periodicitu dažďa

p = 0,2 („ 5 ročný dážď “)

- výdatnosť dažďa

q = 169,54 l/s/ha

- množstvo vody pri prevádzke vnútorných parkovacích plôch

q_g = 0,01 l/s/a

- súčiniteľ odtoku zo strechy SO-01- plochá strecha $\psi_s = 0,9$
- súčiniteľ odtoku zo spevnených plôch SO-02 - asfaltový povrch $\psi_k = 0,9$
- súčiniteľ odtoku z vnútorných parkovacích plôch SO-01 - asfaltový povrch $\psi_g = 1,0$
- priemerný ročný úhrn zrážok ZC1 B. Bystrica - podľa StVPS 844 mm

Dažďové vody zo striech SO-01 :

Plocha $S_s = 0,180$ ha

$$Q_s = q * S_s * \psi_s$$

$$Q_s = 169,54 * 0,180 * 0,9 = 27,5 \text{ l.s}^{-1}$$

Dažďové vody zo spevnených plôch SO-02 :

Plocha $S_k = 0,130$ ha

$$Q_k = q * S_k * \psi_k$$

$$Q_k = 169,54 * 0,13 * 0,9 = 19,8 \text{ l.s}^{-1}$$

Dažďové vody z vnútorných parkovacích plôch SO-01 :

Plocha $S_g = 19,0$ a

$$Q_g = q_g * S_g * \psi_g$$

$$Q_g = 0,01 * 19,0 * 1,0 = 0,2 \text{ l.s}^{-1}$$

Bilancia dažďových vôd SO-06 :

	l.s^{-1}	$\text{m}^3 \cdot 15 \text{ min}^{-1}$	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$
Dažďové vody zo striech SO-01	27,5	24,8	1519,2
Dažďové vody zo spevnených plôch SO-02	19,8	17,8	1097,2
Dažďové vody z parkovacích plôch SO-01	0,2	0,2	66,5
Dažďové vody spolu	47,5	42,8	2682,9

Vonkajšia dažďová kanalizácia

Dažďové vody zo striech objektu novostavby bytového domu SO-01 budú odvádzaná prostredníctvom vnútorného odpadového dažďových potrubia do vnútorného zvodového potrubia dažďovej kanalizácie, ktoré bude vedené hlavne pod stropom cez priestory 1. PP a bude vyústené do vonkajšej areálovej dažďovej kanalizácie. Navrhovaná vonkajšia areálová dažďová kanalizácia bude zbierať zrážkové vody zo striech v akumuláčnej nádrži (AN). Naakumulovaná zrážkové vody zo striech objektu SO-01 budú v prevažnej miere spotrebované v závlahového systéme areálu a prebytočné dažďové vody budú odvedené prepadosť z akumuláčnej nádrže prípojkou dažďovej kanalizácie do novovybudovanej verejnej dažďovej kanalizácii riešenej v rámci stavby „Technická vybavenosť k.ú. Radvaň, SO-02 dažďová kanalizácia“.

Samostatná časť areálovej vonkajšej dažďovej kanalizácie bude slúžiť na odvádzanie dažďových vôd z navrhovaných spevnených plôch riešených v rámci SO-02 a vnútorných parkovacích plôch v objekte novostavby bytového domu SO-01. Zrážkové vody budú odvádzané prostredníctvom cestných odvodňovacích objektov umiestnených v najnižších miestach odvodňovaných plôch. Dažďová kanalizácia s kontaminovanými zrážkovými vodami bude vedená jednou vetvou do odlučovača ropných látok (ORL) s menovitým prietokom 20 l/s. Prečistené dažďové vody budú následne odvedené z ORL1 vetvou prípojky „prečistenej“ dažďovej kanalizácie do novovybudovanej verejnej dažďovej kanalizácii riešenej v rámci stavby „Technická vybavenosť k.ú. Radvaň, SO-02 dažďová kanalizácia“.

Materiál potrubí a šácht

Navrhovaná areálová vonkajšia dažďová kanalizácia ako aj prípojka dažďovej

kanalizácie je navrhnutá z kanalizačných hladkých rúr PVC-U alebo PP, D 200, min.SN 10. Potrubie bude uložené na pieskovom lôžku hr. 100 mm. Po uložení potrubia a vykonaní skúšky tesnosti kanalizácie sa potrubie kanalizácie obsype ochranným štrkopieskovým obsypom do výšky 300 mm nad hornú hranu potrubia, so zhutňovaním po vrstvách cca. 100 mm. Zbytok výkopu sa dosype výkopom so zhutňovaním po vrstvách cca. 300 mm, prípadne štrkodrvou (v mieste križovania s komunikáciou alebo chodníkom). V prípade nedostatočného krytia alebo predpokladaného väčšieho zaťaženia nadložia potrubia je nutné použiť kanalizačné rúry väčšej kruhovej tuhosti ako SN12 alebo betónové roznášacie panely.

Na navrhovanej vonkajšej dažďovej kanalizácii sú navrhnuté typizované revízne a odbočné kanalizačné šachty z betónových dielov DN 1000 mm. Kanalizačné šachty budú ukončené kruhovým poklopom $\varnothing$ 600 mm – pochôdzny do zaťaženia triedy A15 - max. 1,5 t v nespevnenom teréne a poklopom liatinovým triedy D400 pojazdným do zaťaženia 40 t. Kanalizačné šachty sú v PD označované ako ŠDK. Súčasťou šachtového dna sú integrované hrdlá, ktoré umožňujú meniť uhol napojenia až o 5° pre každé napojenie. Súčasťou šachty sú poplastované stúpadlá a prvé integrované stúpadlo v kónuse.

Odlučovač ropných látok ORL

Pre vyčistenie dažďových vôd odvedených z navrhovaných spevnených plôch SO-02 a vnútorných parkovacích plôch v navrhovanej novostavbe bytového domu SO-01, kde môže dôjsť ku kontaminácii odvádzaných dažďových vôd únikom ropných látok z vozidiel, je navrhnuté použiť odlučovač ropných látok (ORL). Navrhovaný ORL bude upravovať odvedené dažďové vody z vonkajších spevnených plôch s rozlohou 1300 m² a z vnútorných parkovacích plôch s rozlohou 1900 m² s celkovým odtokom 20,0 l/s. Navrhnutý je použiť ORL s menovitým prietokom $Q = 20$ l/s a vzhľadom na to, že následne budú dažďové vody odvedené do verejnej dažďovej kanalizácie vyústenej do povrchového toku, musí byť zabezpečená výstupná hodnota vyčistenej vody nižšia 0,1 mg/l NEL. Požadované parametre spĺňa napr. odlučovač Klartec, typ KL 20/1 s doplneným sorpčným dočist'ovacím filtrom. Technologická zostava ORL pozostáva z častí sedimentačnej interná kalová nádrž, koalescenčnej a sorpčnej na výstupe. Teleso odlučovača je obdĺžnikového tvaru s vonkajšími rozmermi 2,7x1,6/1,4 m. Odlučovač sa osadí priamo do výkopu podľa pokynov výrobcu a zasype sa vhodným materiálom za súčasného naplňovania vodou. V prípade zaplavenia stavebnej jamy dažďovou a lebo spodnou vodou je potrebné vodu odčerpať a zabezpečiť stabilitu dna jamy štrkovým lôžkom.

Všetky odlučovače ropných látok sú konštruované ako odlučovače triedy I v zmysle STN EN 858-1 a STN EN 858-2.

Akumulačná nádrž AN

Vonkajšia dažďová kanalizácia zo striech objektu novostavby bytového domu odvádza dažďové vody do navrhovanej akumuláčnej nádrže (AN) s efektívnym využiteľným objemom 33,0 m³. AN bude osadené v nespevnenej trávinatej ploche areálu kde budú zachytené zrážkové vody využité na závlahu. Nádrž je navrhnutá vodotesná monolitická železobetónová s rozmermi 5,5x2,8/3,0 m, s využiteľnou kapacitou 33,0 m³ napr. Klartec KL AN 33. Prebytočné dažďové vody budú odvedené prepacom z akumuláčnej nádrže prípojkou dažďovej kanalizácie do novovybudovanej verejnej dažďovej kanalizácii riešenej v rámci stavby „Technická vybavenosť k.ú. Radvaň, SO-02 dažďová kanalizácia“.

Nádrž bude uložená na železobetónovú základovú dosku v min. hrúbke 200 mm, alebo podľa návrhu statika s vyrovnávacím lôžkom z frakcie 0/63 mm v hrúbke 300 mm. Zabezpečenie voči vztlaku spodnej vody navrhne statik podľa zistených podmienok zakladania. Nádrž sa môže ukotviť o základovú dosku, alebo sa môže priťažiť roznášacou doskou väčšieho pôdorysného rozmeru ako AN a následne priťažiť zeminou.

Výpočet akumulačného objemu AN

Akumulačná nádrž dažďových vôd je navrhnutá podľa STN 75 6261 :

Q_s – celkový úhrn dažďových vôd pri „5 ročnom“ daždi v litroch za sekundu

t – trvanie blokového dažďa v sekundách

V_{min} – minimálny požadovaný akumulačný objem AN

$$V_{min} = Q_s * t = 27,5 * 900 = 20\,907 \text{ l} = 25 \text{ m}^3$$

3.6 SO-07.1 VONKAJŠÍ ROZVOD TEPLA

Rieši samostatná projektová dokumentácia.

V rámci tejto časti projektovej dokumentácie je riešený návrh zásobovania objektu teplom na vykurovanie (ÚK) a ohrev teplej vody (TÚV).

Objekt novostavby bytového domu bude zásobovaný teplom z navrhovanej horúcovodnej prípojky napojenej na existujúce rozvody centrálného zásobovania teplom (CZT) mesta Banská Bystrica. Navrhovaná horúcovodná prípojka je riešená v rámci SO-07.1 - Vonkajší rozvod tepla.

Vstup horúcovodnej prípojky do objektu a pokračovanie vnútorných rozvodov horúcovodnej prípojky je riešená v rámci SO-07.2 - Vnútorný rozvod tepla.

Vnútorné rozvody navrhovanej horúcovodnej prípojky budú napojené na navrhovanú kompaktnú odovzdávaciu stanicu tepla (KOS), ktorá bude zabezpečovať požadované parametre v sekundárnych rozvodov tepla objektu novostavby bytového domu SO-01.

Technické parametre**Výkonové parametre HV prípojky**

Dimenzie potrubia navrhovaného vonkajšieho rozvodu tepla sú navrhnuté vzhľadom na tepelnú bilanciu, resp. predpokladané potreby tepla nového OM, na základe výpočtu tepelných strát budov pri ústrednom vykurovaní v zmysle STN EN 12831-1 (STN 06 0210).

Klimatické podmienky oblasti

Miesto	Banská Bystrica
Vonkajšia výpočtová teplota	$t_e = -15 \text{ } ^\circ\text{C}$
Priemerná vonkajšia teplota vo vykurovacom období	$t_{es} = 3,4 \text{ } ^\circ\text{C}$
Počet vykurovacích dní	$n = 235 \text{ dní}$

Hlavné technické parametre CZT – horúcovod (primár):

Pracovná látka:	horúca voda (upravená)
Skúšobná látka:	voda
Konstrukčný pretlak:	1,6 MPa
Maximálny pracovný pretlak:	1,4 MPa
Skúšobný pretlak:	2,3 MPa
Konstrukčná teplota:	155 °C
Teplotový spád - zima (pri $t_e = -15 \text{ } ^\circ\text{C}$), ekvit. regulované:	110/65 °C
Teplotový spád - leto:	70/55 °C
Potrebný dispozičný tlak (päta prípojky):	min. 100 kPa
Výpočtový výkon - zima (pri $t_e = -15 \text{ } ^\circ\text{C}$):	850 kW

Vonkajší rozvod tepla (SO 07.01)

Z dôvodu plánovanej výstavby objektu bytového domu Radvaň, ktorý predstavuje budúce odberné miesto tepla, je potrebné vybudovať horúcovodnú prípojku, ktorá bude napojená na existujúce vonkajšie rozvody CZT nachádzajúce sa na území mestskej časti Radvaň. Cieľom stavby je zabezpečenie stabilnej a bezpečnosti dodávky tepla pre vykurovanie (ÚK) a prípravu teplej vody (TÚV) novostavby bytového domu SO-01. CZT je v súčasnosti zásobované teplom z „Teplárne Radvaň banská Bystrica“ HV systémom (s konštrukčnými parametrami PN 16, 155 °C) a existujúce rozvody CZT v území sú vyhotovené systémom BTV.

Navrhované potrubie horúcovodnej prípojky bude napojené na existujúce potrubie CZT navrtávacou armatúrou, ktorá umožňuje napojenie na existujúce potrubie za jeho plnej prevádzky bez nutnosti odstavenie rozvodov CZT. Navrhovaná horúcovodná prípojka bude následne vedená zemou najvhodnejšou trasou s ohľadom na existujúce inžinierske siete a objekty až po miesto budúcej výstavby navrhovanej novostavby bytového domu SO-01 a to 4 m pred základovú stenu objektu, kde bude horúcovodná prípojka ukončená podzemnou uzatváracou armatúrou, ktorá zabezpečí bezproblémové napojenie na vnútorné rozvody tepla (SO 07.2), ktoré budú realizované súčasne s výstavbou bytového domu SO-01.

Horúcovodná prípojka je riešená v rámci SO-07.1 – Vonkajší rozvod tepla - samostatná projektová dokumentácia

3.7 SO-07.2 VNÚTORNÝ ROZVOD TEPLA

Vnútorný rozvod tepla predstavuje pokračovanie horúcovodnej prípojky krátkou trasou po vstup do objektu a následne trasu vedenú vnútornými priestormi prevažne pod stropom 1. PP novostavby objektu bytového domu SO-01 až po napojenie na navrhovanú KOST (SO-07.3).

Vnútorný rozvod tepla

Navrhované vnútorné rozvody horúcovodnej prípojky budú vyhotovené v úseku od napojenia na vonkajšie rozvody po vstup do objektu rovnakou technológiou BTV. Použité bude predizolované potrubie (min. do 155 °C), ako združený potrubný systém, pozostávajúci z teplonosného oceľového potrubia, izolácie PUR a plášťovej rúry z HDPE, ktoré tvoria jednotný celok. BTV bude s 1 x zosilnenou izoláciou (B). Dĺžka tohto úseku horúcovodnej prípojky je 2 x 4,5 m, čo je cca 1,5 m² pôdorysného priemetu BTV.

Na vstupe do priestoru 1. PP objektu novostavby objektu bytového domu bude potrubie BTV ukončené uzatváracou armatúrou DN 80, a odvzdušňovacou a vypúšťacou trojarmatúrou DN 25. Následne bude potrubie vnútorný rozvod tepla vedený prevažne pod stropom 1. PP, ktorý bude zhotovený z oceľového potrubia DN 80 obaleného tepelnou izoláciou s ochranným oplechovaním.

Dĺžka vnútorného úseku horúcovodnej prípojky je 2 x 70,0 m.

Montáž vnútorného rozvodu tepla sa musí vykonávať podľa STN EN 13480. Počas montáže potrubných rozvodov musí byť pracovný priestor udržiavaný v suchu a chránený pred vodou. Pri montáži sa vyžaduje dodržať maximálne možnú čistotu potrubia. Po montáži rozvodov tepla je nutné vykonať preplach potrubia vodou a tlakovú skúšku podľa STN EN 13480-5. Po úspešnej tlakovej skúške sa pristúpi k montáži tepelnej izolácie a ochranného oplechovania.

Na vstupe rozvodov tepla do objektu budú osadené uzatváracie armatúry a trojarmatúra pre odvzdušnenie a vypustenie rozvodov tepla. Uzatváracie armatúry, ktoré sú súčasťou navrhovanej KOST, predstavujú ukončenie horúcovodnej prípojky.

Kompenzácia vnútorných rozvodov tepla je riešená prirodzenou zmenou smeru trasy,

na priamych úsekoch s využitím pevných bodov, ktoré budú usmerňovať dilatáciu potrubia na posuvné uloženia.

Spolu s potrubím vnútorného rozvodu tepla bude vedené aj komunikačné (dispečerské) vedenie, ktoré bude slúžiť na komunikáciu KOST s dispečingom.

Vnútorný rozvod tepla (SO 07.2) je navrhnutý podľa STN 38 3360, STN EN 12831-1 (06 0210), STN EN 13480-1 až 5 (13 3410) a vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z. z. Tlakové zariadenie je v zmysle vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z. z., príloha č. 1, I. časť, klasifikované ako zariadenie skupiny B-e1 (potrubné rozvody o dimenzii od DN 50 do DN 250 vrátane) a C (armatúry, ostatné potrubné rozvody, ktoré nepatria do skupiny B-e2). Zariadenia skupiny B sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

Potrubie

Dimenzie potrubia sú navrhnuté vzhľadom na požadovaný tepelný príkon odberného miesta (OM).

Navrhované rozvody budú izolované, napojené budú na navrhované zariadenia KOST. Potrubie bude spájané zvarovými spojmi triedy K2 – tupý zvar typ V zváraný z jednej strany bez podloženia zvaru.

Rozvody budú vedené voľne pod stropom, popri stene alebo popri technológii. Spádovanie potrubia je min. 0,3 %.

Po montáži potrubia je nutné vykonať preplach potrubí studenou vodou a tlakovú skúšku podľa STN EN 13480-5 (primár) a STN EN 14336 (sekundár). Po preplachu sa odkalia najnižšie časti sústavy, skúška sa vykoná po montáži potrubia ešte pred pripojením na existujúce rozvody.

Materiál vnútorných rozvodov tepla sú rúrky oceľové závitové bežné, resp. hladké bezšvové.

3.8 SO-07.3 KOST

Navrhovaná je tlakovo nezávislá stanica voda/voda (ako kompaktný celok s certifikátom), na nosnom ráme, so spájkovaným (nerozoberateľným) doskovým výmenníkom tepla, s autonómnou automatickou reguláciou ÚK, meračom tepla, vodomermom pre doplňovaciu vodu, plnofunkčnou sekundárnou stranou (expanz, poistný ventil, dopúšťanie, odpúšťanie, čerpadlá,...). Výstup z merača bude možné diaľkovo prenášať.

Primárny a sekundárne okruhy sú oddelené teplovýmennou plochou výmenníka tepla. Primárne médium prúdi cez výmenník tepla, kde odovzdáva tepelnú energiu okruhom ÚK. Množstvo prúdiacej primárnej vody do výmenníka tepla (odovzdanej tepelnej energie) sa ovplyvňuje regulačným ventilom na primárnej strane. Vetva ÚK bude ekvitermicky regulovaná.

Nútený obeh vykurovacej vody zabezpečí na primárnej strane dispozičný tlak na teplovodnej prípojke a na sekundárnej strane obehové čerpadlá s elektronickou reguláciou otáčok, ktoré sú súčasťou KOST.

Reguláciu KOST a signalizáciu havarijných stavov, v zmysle požiadaviek na chod KOST bez trvalej obsluhy, zabezpečuje autonómna regulácia KOST (pripojená na dispečerské stanovisko. Bezpečnosť zariadení je riešená návrhom zariadení tak, aby ani pri poruche resp. nesprávnom zásahu obsluhy nedošlo k ohrozeniu osôb alebo poškodeniu zariadenia.

KOST bude osadená v samostatnej miestnosti v priestoroch 1. NP objektu novostavby bytového domu SO-01. Vstup do miestnosti bude vlastným vchodom priamo exteriéru. Do miestnosti KOST budú dovedené všetky potrebné inštalačné rozvody bytového domu.

Meranie

KOST obsahuje aj meranie tepla (na primárnej strane), pomocou ultrazvukového merača s diaľkovým odpočtom a meranie spotreby doplnovacej vody, ktoré je riešené vodomermom s impulzným výstupom.

Elektroinštalácia a MaR

Zariadenia KOST budú napojené na elektrorozvádzač KOST (dodávka KOST), ktorý bude napojený na elektroinštaláciu objektu. Elektrorozvádzač KOST bude obsahovať aj MaR, ktorá zabezpečí úplnú autonómnú prevádzku KOST, v zmysle požiadaviek na bezobslužný chod KOST. Navrhovaná technológia bude schopná autonómnej prevádzky vo všetkých prevádzkových stavoch. Riadiaci systém v prípade havárie zabezpečí automaticky odstávku zariadenia vo všetkých medzných stavoch stanovených príslušnými STN.

Snímač vonkajšej teploty bude osadený na vonkajšej fasáde, najvhodnejšie na severnej strane objektu, snímač bude tienенý proti slnečnému vplyvu.

Projekt rozvádzača KOST (PRS a MaR) rieši dodávateľ KOST.

Armatúry

KOST bude na výstupoch opatrená uzatváracími armatúrami – privarovacími (primár) a závitovými (sekundár).

Primárna prípojka KOST bude opatrená uzatváracími armatúrami (privarovacie guľové kohúty DN 80), sekundárne potrubie z KOST bude ukončené uzatváracími armatúrami, ktoré budú súčasťou KOST.

Na najvyšších miestach potrubia budú osadené odvzdušňovacie armatúry, riešené budú automatickými odvzdušňovacími ventilmi, na primárnych rozvodoch cez trojarmatúru.

Armatúry budú navarovacie a závitové, všetky armatúry budú min. PN 25 (primár) a min. PN 16 (ÚK). Navrhované armatúry budú umiestnené tak, aby bol ku nim zabezpečený prístup pre obsluhu a údržbu.

Kanalizácia

Úniky médií cez havarijne netesnosti KOST a odfuk z poistného ventila budú zvedené do kanalizácie objektu privedenej do miestnosti KOST (podlahový vpust).

3.09 SO-08 PRÍPOJKA NN

Prípojka NN začína v NN rozvádzači novovybudovanej distribučnej trafostanice. Z NN rozvádzača bude vedený kábel 3x AYKY-J 4x240 do rozvádzača RSB, ktorá bude osadená v miestnosti 1A.10.

Rozvádzač REA bude napájaný pomocou kábla AYKY-J 4x185 z NN rozvádzača distribučnej trafostanice.

Rozvádzač RENB bude napájaný pomocou kábla AYKY-J 4x120 z NN rozvádzača distribučnej trafostanice

Pre blok B bude vyhotovené hlavné domové stúpajúce vedenie pomocou 4x N2XH-O 1x95, vedené z rozvádzača RSB. Na každom podlaží bude pre dané podlažie osadený elektromerový rozvádzač. Z rozvodnej skrine RSB budú vedené hlavné domové stúpajúce vedenia, jedná sa o 4 rôzne stúpajúce vedenia. Prvé stúpajúce domové vedenie bude slúžiť pre 2,3 a 4.NP, druhé pre 5,6,7 a 8.NP, tretie pre 9,10,11 a 12.NP, štvrté pre 13,14,15 a 16.NP. Domové stúpajúce vedenie bude vedené v pripravenej šachte. V šachte bude osadený káblový rebrík, o ktorý budú vodiče prichytávané pomocou káblových príchytiek.

3.10 SO-09 VONKAJŠIE OSVETLENIE

Svetlo-technický výpočet bude vyhotovený v ďalšom projektovom stupni a to v projektovej dokumentácii pre stavebné povolenie. V projektovej dokumentácii sa určia pozície osvetľovacích stožiarov, výška osvetľovacích stožiarov, typ svietidla (príkon a optika svietidla), dĺžky výložníkov pre svietidlá.

Vonkajšie verejné osvetlenie bude napájané z rozvádzača RG, napájané bude z rozvádzača RG z dôvodu rozúčtovania medzi jednotlivými vlastníkami bytov nakoľko rozvádzač RG slúži pre všetkých vlastníkov.

Vonkajšie osvetlenie bude napájané káblom CYKY-J 5x6, ktorý bude preslučkovaný cez všetky osvetľovacie stožiare. Uzemňovacia sústavu bude tvoriť pásovina FeZn 30x4, ktorá bude preslučkovaná cez všetky osvetľovacie stožiare spolu s káblom CYKY-J 5x6. Uzemnenie jednotlivých osvetľovacích stožiarov bude prevedené odbočením z pásoviny FeZn 30x4 pomocou svorky 2xSRO3 a vodičom FeZn 10, ktorý bude pripojený na osvetľovací stožiar pomocou svorky SP.

V každom osvetľovacom stožiarovi bude umiestnená stožiarová svorkovnica, v stožiarovej svorkovnici bude umiestnená poistka 6A. Od stožiarových svorkovníc bude na svietidlo pokračovať kábel CYKY-J 3x1,5.

3.11 SO-10 SLABOPRÚDOVÁ PRÍPOJKA

Nakoľko v tejto fáze projektu nie je známe, koľko providerov bude mať záujem o lokalitu, budú nachystané 4 chráničky HDPE 40/33, ktoré budú vedené zo stĺpikového rozvádzača FTTx (rozdávateľ bude bez výzbroje) do objektu do miestnosti 0.34. Stĺpikový rozvádzač bude osadený z boku prístrešku pre motor-generátor. V miestnosti 0.34 bude dátový rozvádzač, v ktorom budú ukončené jednotlivé pripojenia do bytov.

Podľa zazmluvnenia vlastníkov bytov si provider dotiahne svoje optické pripojenie do bytového domu, kde sa napojí konkrétny byt.

3.12 SO-11 VONKAJŠIE ÚPRAVY AREÁLU

- Prístrešok pre tuhý komunálny odpad + priestor pre motor-generátor
- Sadové úpravy a drobná architektúra
- Detské ihrisko

Konečná úprava územia bude riešená v SO-11 Vonkajšie úpravy areálu.

Potrebné spevnené plochy budú doplnené o sadové úpravy: navrhované zelené plochy - zatravnenie, stromy, kríky, kvitnúce a vždyzelené trvalky v mobilných nádobách, vysoká zeleň v mobilných nádobách a navrhované plochy – mlátový chodník. Okolie objektu bude doplnené aj o prvky drobnej architektúry a mestského mobiliáru (stojany na bicykle, lavičky, smetné koše a pod), a detské ihrisko. Súčasťou objektu SO-11 je návrh riešenia prístrešku pre tuhý komunálny odpad a priestor na motor generátor a návrh oplatenia. Oplatenie je navrhované z pletiva výšky 1 500 mm celkovej dĺžky 95 m.

Výrub stromov v počte 14 ks bude plne nahradený náhradnou výsadbou v počte 18 stromov, doplnenou o novú výsadbou 24 stromov na teréne a 4 stromov v mobilných nádobách. Celkovo je na riešenom území uvažované s výsadbou 42 ks stromov na teréne + 4 stromov v mobilných nádobách.

3.13 SO-12 PRÍPRAVA ÚZEMIA

- Asanácia spevnených plôch
- Demontáž vonkajších inžinierskych sietí
- Výrub drevín

Pozemok, určený na výstavbu tvoria spevnené plochy bývalého parkoviska s odvodnením a osvetlením. Časť pozemku tvorí značne svažitý terén s povrchom s neudržiavanou trávnatou plochou, náletovými a existujúcimi stromami, určenými na výrub.

V rámci prípravy územia je potrebné riešiť asanáciu existujúcich spevnených plôch a parkovísk, demontáž kanalizácie vrátane demontáže kanalizačných šácht a vpustí a demontáž vonkajšieho osvetlenia.

Súčasťou prípravy územia je aj výrub drevín v potrebnom rozsahu.

Pred začatím výstavby je potrebné pozemok vyčistiť, odstrániť orniciu a sutinu a vytýčiť všetky existujúce inžinierske siete, prechádzajúce pozemkom a v dotyku s ním.

3.14 ZÁKLADNÁ KONCEPCIA CIVILNEJ OCHRANY

V navrhovanej stavbe sa nepredpokladá možnosť rizika úniku nebezpečných látok v prípade havárie, resp. pôsobením iných ničivých faktorov, ktoré by mali vplyv na život zdravie alebo majetok, v zmysle zákona NR SR č. 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov, ktorým sa stanovujú úlohy a pôsobnosť orgánov, obcí a osôb pri zabezpečovaní civilnej ochrany obyvateľstva.

V zmysle Vyhlášky MV SR č. 532/2006 Z.z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany v znení vyhl. 444/2007 Z.z. a 399/2012 Z.z. je potrebné vybudovať zariadenia pre civilnú ochranu podľa §4, bod 3 e) pre zabezpečenie ukrytia pre navrhovaný počet osôb v bytových budovách. Podľa záväznej časti ÚPN mesta Banská Bystrica je v bytovom dome potrebné vybudovať plynotesný úkryt s kapacitou cca 340 ukrývaných osôb. Pre úkryt CO sa využijú priestory na 1.PP. Úkryt bude vybudovaný v zmysle vyhlášky MV SR č. 532/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov a bude pozostávať z miestností pre ukrývaných, priestoru na sociálne zariadenia, priestoru pre uloženie zamorených odevov, priestor na čiastočnú špeciálnu očistu osôb, priestor na filtračné a ventilačné zariadenie, a potrebných technologických miestností a protiplynových komôr. Podrobné dispozičné a technické úpravy budú riešené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

Navrhovanou budúcou výstavbou plánovaného Bytového domu, Radvaň, Banská Bystrica sa predpokladá nárast počtu 340 obyvateľov v meste Banská Bystrica.

V zmysle Vyhl. č. 532/2006 MVS SR o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany v znení vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 444/2007 Z. z., bude objekt novostavby Bytového domu Radvaň, Banská Bystrica stavebne a dispozične riešený tak, aby v prípade potreby v ňom bolo možné vybudovať (podľa Vyhlášky MV SR č. 532/2006 Z.z. § 11 a príloha č. 1) plynotesný úkryt podľa časovej normy vybudovateľné do 12 hodín (plynotesný úkryt dvojúčelovo využívaný).

Budova bytového domu bude pozostávať z dvoch obytných blokov – blok A má 5 nadzemných podlaží + 1 ustupujúce podlažie, blok B má 15 nadzemných podlaží a 1 ustupujúce podlažie navzájom prepojených podzemným podlažím, v ktorom sú situované podzemné garáže – odstavné státa a domová vybavenosť.

Dispozícia bola riešená podľa požiadaviek stavebníka a architektonického návrhu.

Navrhovaný objekt bude funkčne rozdelený na:

- Garážové priestory
- Prenajímateľné priestory
- Skladovacie priestory
- Komunikačné priestory
- Obytné priestory

SO-01 Bytový dom - objekt bytového domu bude pozostávať z dvoch obytných blokov – blok A má 5 nadzemných podlaží + 1 ustupujúce podlažie, blok B má 15 nadzemných podlaží a 1 ustupujúce podlažie navzájom prepojených podzemným podlažím, s plochými strechami. Dispozícia bola riešená podľa požiadaviek stavebníka a architektonického návrhu.

Navrhovaný objekt bude funkčne tvoriť dva samostatné obytné bloky – blok A a blok B, prenájomiteľné priestory a podzemné garáže. Obytný blok A bude prístupný dvomi vchodmi z juhovýchodnej strany objektu, dvomi vchodmi zo severovýchodnej strany objektu, jedným vchodom zo severozápadnej strany objektu (z priestoru parkoviska) a jedným vchodom juhozápadnej strany objektu. Obytný blok B bude prístupný jedným vchodom z juhovýchodnej strany objektu, dvomi vchodmi z juhozápadnej strany objektu a jedným vstupom zo severovýchodnej a severozápadnej strany objektu (z priestoru parkoviska). Prenajímateľné priestory budú prístupné z juhovýchodnej strany objektu a severozápadnej strany objektu (z priestoru parkoviska). Prenajímateľné priestory budú prístupné z juhovýchodnej strany objektu a severozápadnej strany objektu (z priestoru parkoviska). Podzemné garáže budú prístupné z vnútornými schodiskami a výťahmi, vjazd a výjazd z podzemnej garáže bude z úrovne 1.NP napojením na príjazdovú komunikáciu zo severovýchodnej strany objektu (príjazdová komunikácia je súčasťou stavby Technická vybavenosť k. ú. Radvaň). Prístup k vjazdu do podzemia je stredovou komunikáciou medzi parkoviskami na teréne v úrovni 1.NP.

Na 1.PP sa nachádzajú pivnice, garáž, chodby, schodiská, výťahy, rampy, plynotesný CO úkryt, technická miestnosť – optika rozvody.

Na 1.NP sa nachádza šesť samostatných prenájomiteľných priestorov, parkovisko, technická miestnosť - KOST, miestnosť pre elektromerový rozvádzač, miestnosti pre upratovačku, vstupné priestory, schodiská, výťahy, rampy, chodby, pivnice. V úrovni 1.NP zo severovýchodnej strany objektu je navrhnutý vjazd a výjazd do podzemnej garáže.

2.NP, 3.NP, 4.NP a 5.NP bloku A sú dispozične rovnaké. Na podlaží sa nachádzajú tri schodiská a výťahy, a následne spoločné chodby pre prístup k dvom jednoizbovým bytom, štyrom dvojizbovým bytom a dvom trojizbovým bytom.

Na 6.NP bloku A sa nachádza centrálné schodisko, výťah a spoločná chodba pre prístup k dvom štvorizbovým bytom.

2.NP, 3.NP, 4.NP a 5.NP bloku B sú dispozične rovnaké. Na podlaží z centrálnych schodísk sú prístupné vstupné chodby, chodby s výťahmi a následne spoločná chodba pre prístup k dvom jednoizbovým bytom, trom dvojizbovým bytom a dvom trojizbovým bytom.

6.NP – 13.NP bloku B sú dispozične rovnaké. Na podlaží z centrálnych schodísk sú prístupné vstupné chodby, chodby s výťahmi a následne spoločná chodba pre prístup k dvom dvojizbovým bytom a štyrom trojizbovým bytom.

14.NP, 15.NP bloku B sú dispozične rovnaké. Na podlaží z centrálnych schodísk sú prístupné vstupné chodby, chodby s výťahmi a následne spoločná chodba pre prístup k dvom dvojizbovým bytom a dvom štvorizbovým bytom.

Na 16.NP bloku B sa nachádzajú centrálné schodiská, z ktorého sú prístupné vstupné chodby, chodby s výťahmi a následne spoločná chodba pre prístup k dvom trojizbovým

bytom.

Podrobné dispozičné delenie je znázornené v grafickej časti dokumentácie.

Celkovo bytový objekt vytvára 120 bytových jednotiek (Blok A 34 bytových jednotiek, Blok B 86 bytových jednotiek) z toho 16x jednoizbový byt, 48x dvojizbový byt, 50x trojizbový byt, 6x štvorizbový byt (Blok A - 8x jednoizbový byt, 16x dvojizbový byt, 8x trojizbový byt, 2x štvorizbový byt, Blok B - 8x jednoizbový byt, 32x dvojizbový byt, 42x trojizbový byt, 4x štvorizbový byt).

Pre potreby vybudovania plynotesného úkrytu je uvažované so SO-01 Bytový dom - 1.PP – priestory podzemného parkoviska spolu s veľkosťou 382,65 m² vo vyhradených miestnostiach.

Zásady pre ochranu obyvateľstva ukrytím

Ukrytie obyvateľstva je riešené ukrytím v plynotesnom úkryte. Ukrytie obyvateľstva sa vykonáva ihneď po varovaní.

Plynotesný úkryt:

Pre plynotesný úkryt sú uvažované podzemné priestory 1.PP SO-01 Bytového domu, ktoré zabezpečia ochranu pred účinkami mimoriadnych udalostí podľa prílohy č. 1 časť II.

V našom prípade vybraný podzemný priestor stavby využívaný na plynotesný úkryt spĺňa požiadavky na:

- vzdialenosť miesta pobytu ukryvaných tak, aby sa mohli v prípade ohrozenia včas ukryť
- plynotesnosť stavby
- zabezpečenie dodávky filtrovaného vzduchu pre ukryvané osoby
- vytvorenie podmienok na krátkodobý pobyt ukryvaných osôb, a to najmenej na dva dni
- zabezpečenie ochrany pred rádioaktívnym zamorením a pred preniknutím nebezpečných látok
- statické a ochranné vlastnosti

Na krátkodobý pobyt ukryvaných osôb treba zabezpečiť:

- zásobu pitnej vody vrátane jej filtrácie s objemom zodpovedajúcim potrebe 3 l na osobu a deň,
- zásobu vody na dekontamináciu v množstve 2 000l/1 deň pre jednotku ochrannej stavby,
- zásobu chladiacej vody pre filtračné a ventilačné zariadenie, množstvo sa určuje s prihliadnutím na druh a typ technologického zariadenia,
- dodávku filtrovaného vzduchu 2,8-3,9 m³ na osobu za hodinu podľa prílohy č. 1 druhej časti.

Plynotesné úkryty sú vybavené:

- filtračným a ventilačným zariadením,
- sanitárnym zariadením,
- telekomunikačnou technikou,
- elektroinštaláciou,
- náradím na vyslobodenie z poškodeného úkrytu,
- hasiacimi prístrojmi,
- signalizačným zariadením na signalizáciu ich polohy pri zavalení.

Koncepcia riešenia úkrytu pre obyvateľov

Požadovaná plocha pre ukrytie: obyvateľov - 340 osôb. 340 ukryvaných x 0,5 - 1,0 m²

/ 1 osobu = 170 - 340 m², uvažovaná plocha priestorov 275,79 m² vyhovuje požadovanej ploche priestorov určených pre ukrytie obyvateľov.

Všetky parametre plynutesného úkrytu zodpovedajú prílohe č. I vyhlášky 532/2006 v znení neskorších predpisov. Ukrytie stanoveného počtu ľudí je plánované v priestoroch časti I.PP. Z hľadiska funkčnej náplne sú tu umiestnené priestory podzemného parkoviska.

Priestory pre ukrývaných – SO-01 Bytový dom – podzemné parkovisko na 1.PP

Legenda miestností:

0.26	Filtračné a ventilačné zariadenie	22,71 m ²
0.27	Podzemné parkovisko / miestnosť pre ukrývané osoby	275,79 m ²
0.28	Vyprošťovacie náradie	25,83 m ²
0.29	Sociálne zariadenie	13,39 m ²
0.30	Sociálne zariadenie	13,39 m ²
0.31	Špeciálna očišťa	5,78 m ²
0.32	Zamorené odevy	25,76 m ²
Spolu		382,65 m²

Vyhovuje vyhláške 532/2006 v znení nesk. predpisov, príloha I, kde minimálna plocha je stanovená 0,5 – 1,0m² / 1 osobu. Všetky parametre plynutesného úkrytu zodpovedajú prílohe č. I vyhlášky MVSR č. 532/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Zabezpečenie filtrácie a ventilácie úkrytu

Filtrácia a ventilácia bude zabezpečené vybudovaním vzduchotechnického zariadenia slúžiaceho v čase mimoriadnej udalosti.

Vybavenie úkrytu

Voda

Potreba pitnej vody je 2l/osobu/deň. Celková potreba pitnej vody v objekte 340 x 2 l/deň = 680l. Voda bude umiestnená v 1.PP.

WC

Pre všetky skupiny ukrývaných bude k dispozícii WC na 1. PP.

Priestory na odloženie zamorených odevov

Zamorené odevy sa uskladnia vo vopred vyčlenenom priestore o minimálnej ploche 340 x 0,07 m² = 23,80 m².

Ukrývaní budú umiestnení v jednej skupine v jednej miestnosti.

Ochranný súčiniteľ Ko

Podľa prílohy č. 1 vyhl. MVSR č. 532/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany, časť IV sa súhrnná hodnota všetkých činiteľov nazýva ochranný súčiniteľ stavby. Hlavným činiteľom sú steny, stropy a spôsob osadenia úkrytu.

Nosné konštrukcie tvoria nosné steny z tvárníc ľahkých a armovaného železobetónu, čo pri navrhovaných hrúbkach zodpovedá Ko = 50

Úkryt má Ko/ako 50. Požadované Ko=50, teda vyhovuje.

Prípojky inžinierskych sietí

Všetky přípojky inžinierskych sietí sú do objektu privedené pod úrovňou terénu.

Technické inštalácie v rámci objektu bytového domu budú realizované v zmysle technických noriem a platných vyhlášok.

3.15 POSÚDENIE STAVBY Z HĽADISKA VYTVÁRANIA PODMIENOK PRE TELESNE POSTIHNUTÝCH

Cieľom bezbariérového riešenia stavby je navrhovanie stavby tak, aby boli prístupné a užívateľné všetkými typmi ľudí bez cudzej pomoci, najmä však zabezpečujúce samostatný pohyb a užívanie osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

Spracovateľ projektu vychádza z Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 532/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

Vstup do bytového domu je riešený ako bezbariérový, vstup do prenajímateľných priestorov je tiež riešený ako bezbariérový. Rovnako aj pohyb telesne postihnutých po verejných častiach.

Samostatný pohyb po jednotlivých podlažiach objektu zabezpečujú osobám s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie výťahy s úpravami pre využitie osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie, spájajúce všetky podlažia.

Na parkovisku sú vyčlenené 4% z celkového počtu parkovacích miest pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

3.16 BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI A OBSLUHE TECHNICKÝCH ZARIADENÍ

V čase realizácie stavebných prác je potrebné aby sa dodávateľ stavebných prác a jeho pracovníci riadili a aplikovali vyhlášky ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z.z. v znení neskorších predpisov a zmien, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.

Táto vyhláška ustanovuje podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach¹⁾ a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností. Táto vyhláška sa vzťahuje aj na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri iných prácach vykonávaných pomocou pracovných postupov a pracovných prostriedkov používaných pri stavebných prácach. Táto vyhláška sa vzťahuje na práce vykonávané pri záchrane osoby na stavenisku v nevyhnutnom rozsahu, ktorý je potrebný na záchranu života a zdravia, a to po vykonaní nevyhnutných bezpečnostných opatrení na ochranu života a zdravia a len počas nevyhnutne potrebného času.

Projekt stavebného diela a technologické postupy sú riešené zmysle §6 ods.1 zákona č.124/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov a zmien tak, aby vyhovovali požiadavkám vyplývajúcim z predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

V zmysle týchto nariadení treba prijať opatrenia, aby subjekty, ktoré vyrábajú, dovážajú uvádzajú do obehu alebo prevádzkujú a používajú stroje, zariadenia alebo látky na pracovné účely sa riadili podľa vyššie uvedeného zákona. Schvaľovacie konanie zariadení, strojov, nástrojov, náradia, materiálov, látok, pracovných pomôcok, osobných ochranných pracovných prostriedkov a stavebných a konštrukčných diel sa musí prispôbiť rozsahu

ohrozenia danému typu využitia riešených priestorov, čo v danom prípade predstavujú oddychové priestory.

Je nutné dodržiavať minimálne bezpečnostné a zdravotné požiadavky na stavenisku pri realizácii a zohľadňovať ich aj v projektovej dokumentácii podľa nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z.

Zamestnávateľ zabezpečí používanie primeraných prostriedkov, najmä mechanických zariadení, aby sa zamestnanec vyhol práce s bremenami podľa nariadenia vlády SR č. 281/2006 Z.z.

Ak sa nebezpečenstvo nedá odstrániť, alebo dostatočne znížiť prostriedkami kolektívnej ochrany, alebo opatreniami, metódami, alebo postupmi používanými pri organizácii práce, zamestnávateľ zabezpečí v súlade s nariadením vlády SR č. 387/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov bezpečnostné a zdravotné označenie na pracovisku.

Pred zahájením stavebných prác musia byť pracovníci na stavbe poučení o bezpečnostných predpisoch. Pre poskytnutie prvej pomoci sa musí na stavenisku nachádzať lekárnička prvej pomoci.

Pred začatím stavebných prác je potrebné vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete. Počas výstavby je potrebné dodržiavať všetky platné bezpečnostné predpisy a opatrenia vyplývajúce zo zásad ochrany a bezpečnosti zdravia pri práci. Všetci pracovníci musia byť preukázateľne poučení o bezpečnosti pri práci.

Pri práci je potrebné dodržiavať najmä predpisy o práci v blízkosti a pod elektrickými vedeniami, predpisy o vykonávaní stavebných prác v ochranných pásmach podzemných inžinierskych sietí a predpisy o manipulácii sa stavebnými strojmi. Zemné práce je potrebné vykonávať v zmysle STN 73 3050. Dodávateľ musí v rámci dodávateľskej dokumentácie vytvoriť podmienky na zaistenie bezpečnosti práce. Jej súčasťou musí byť technologický postup, ktorý musí byť k dispozícii na stavbe.

3.17 PLÁN ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

Stavenisko je projektom určené priestranstvo slúžiace na obdobie stavebnej a montážnej činnosti zhotoviteľovi stavby pre stavebné práce vrátane montáží a zariadenia staveniska, ktoré dáva stavebník k dispozícii zhotoviteľovi.

Koncepcia postupu výstavby

Začiatok výstavby	04/2027
Ukončenie výstavby	04/2030
Uvedenie do užívania	04/2030
Lehota výstavby	36 mesiacov

Práce na stavenisku budú členené na:

- prípravnú fázu
- realizáciu rozvodov vody, kanalizácie, elektro, tepla
- realizáciu komunikácií
- realizáciu hlavných stavebných objektov a prác
- ukončenie okolia stavby, terénne a sadové úpravy

Koncepcia riešenia zariadenia staveniska

Stavenisko bude celé oplotené, oc. pozinkovaným pletivom na mobilných alebo drevených stĺpikoch. Celková výška oplatenia bude 200 cm nad okolitý terén. Oplotenie bude v miestach súbehu s komunikáciami pre peších a na pohľadovo významných partiách ak to bude vyžiadané investorom opatrené nepriehľadnou PE fóliou alebo rákosovou rohožou

(alternatívne bude z vlnitého plechu).

Zamestnanci budú ako sociálne zariadenia využívať priestory zriadeného zariadenia staveniska, ktoré zrealizuje dodávateľ stavebných prác.

Ako kancelária stavbyvedúceho bude na stavbe osadená UNIMOBUNKA pri vjazde na stavenisko, aby stavbyvedúci mal zároveň prehľad o doprave na stavenisko.

Na skladovanie náradia sa osadia 2 ks plechových skladov o rozmeroch 10 x 5m.

Zásobovanie staveniska vodou

Bude z realizovanej novonavrhovanej vodovodnej prípojky pre plánovaný objekt bytového domu.

Kanalizácia pre zariadenie staveniska

Nebude sa realizovať. WC je riešené mobilné chemické. Zostava dvoch buniek bude umiestnená v mieste oplotenej časti. Dodávku a prevádzkovanie zabezpečí realizátor stavby v zmysle technických a prevádzkových predpisov dodávateľskej firmy.

Zásobovanie staveniska el. energiou

Bude z realizovanej novonavrhovanej prípojky NN pre plánovaný objekt bytového domu.

Zásobovanie staveniska teplom

So zásobovaním teplom počas výstavby sa neuvažuje.

Staveniskový telefón

Telefónny signál bude zabezpečený bezdrôtovým spojením – mobil, vysielacia.

Príjazdy na stavenisko a výjazdy z neho a dopravné zabezpečenie stavby

Na stavbu sa bude používať existujúci vjazd a areálové komunikácie. Po kompletnej realizácii objektu SO-01 bude stavba dopravne zabezpečená v zmysle riešenia navrhovanej projektovej dokumentácie. Automobilová a pešia doprava k stavenisku bude vedená po existujúcich miestnych komunikáciách.

Dočasné vnútro-staveniskové komunikácie

Nebudú sa realizovať.

Plochy pre umiestnenie zdvíhacích prostriedkov

Plochy pod výťahy sa nebudú realizovať. Plochy pre autožeriavy sú dostatočne spevnené štrkopieskom alebo makadamom. Autožeriavy počas montáže nemajú pojazd, preto sa plochy pre pojazd nebudú budovať.

Skladovacie a predmontážne plochy technológií

V stavbe nie sú navrhnuté technologické zariadenia vyžadujúce predmontáž mimo stavby.

Medzidepónie humusu a zemín

Budú zrealizované na spevnených plochách v rámci zariadenia staveniska, resp. odvážané na skládku zeminy zmluvnej organizácie.

Sociálne objekty zariadenia staveniska

Pre sociálne zariadenie staveniska sa využije voľný priestor na ploche zariadenia staveniska. Uvažuje sa so zostavou 3 obytných kontajnerov, ktoré budú využívané ako

kancelária stavbyvedúceho a stavebného dozoru, a šatne. Bunky budú osadené na existujúcich plochách pri objekte v priestore zariadenia staveniska.

V kancelárii stavbyvedúceho a stavebného dozoru bude umiestnená lekárnička pre prvú pomoc so základným vybavením liekov a prehľadná informačná tabuľa, na ktorej budú uvedené telefónne čísla záchrannej stanice a najbližšej policajnej stanice ako aj informácie o prvej pomoci pri úrazoch.

Oplotenie staveniska

Stavenisko bude celé oplotené, oc. pozinkovaným pletivom na mobilných alebo drevených stĺpikoch. Celková výška oplotenia bude 200 cm nad okolitý terén. Oplotenie bude v miestach súbehu s komunikáciami pre peších a na pohľadovo významných partiách ak to bude vyžiadané investorom opatrené nepriehľadnou PE fóliou alebo rákosovou rohožou (alternatívne bude z vlnitého plechu).

Okolo staveniska musia byť rozmiestnené tabule s upozornením, že sa jedná o stavenisko s možnosťou úrazu a zákazom vstupu nezamestnaných osôb.

Prechody, lávky cez stavebné ryhy a jamy na stavenisku

Stavebné jamy a ryhy budú zabezpečené v zmysle platných bezpečnostných predpisov a nariadení. Výkopové práce na prípojkách budú vykonávané v predstihu pred začatím hlavných prác na komunikáciách a stavbe a potom pri vykonávaní prác na spevnených plochách pred ukončením stavby.

Ubytovanie

S ubytovaním pracovníkov na stavenisku sa neuvažuje. Ubytovanie pracovníkov firiem je možné v ubytovacích kapacitách v meste Banská Bystrica.

Stravovanie

Nakoľko sa stavenisko nachádza v blízkosti zastavanej časti mesta, je možné stravovanie pracovníkov stavby v miestnych reštauráciách.

Lekárske ošetrovanie

Na stavbe bude umiestnená lekárnička pre poskytnutie prvej pomoci. Lekárska pohotovostná služba resp. záchranná služba v nemocnici pri prípadnom úraze je dostupná do 4,5 km od staveniska.

Vplyv uskutočňovania stavby na životné prostredie

Dodávateľ je povinný zaoberať sa ochranou životného prostredia pri realizovaní stavebných prác a je povinný udržiavať na prevzatom stavenisku poriadok a čistotu, odstraňovať odpady a nečistoty vzniknuté jeho prácami.

Pri realizácii prác musia byť vylúčené všetky negatívne vplyvy na životné prostredie a to najmä: nebezpečenstvo požiaru, exhalácia, povrchovými splaškami z priestoru staveniska, znečisťovanie odpadovou vodou, najmä z olejov a ropných produktov, znečisťovanie komunikácií a zvýšená prašnosť.

Počas zásobovania stavby stavebným materiálom ako i počas odvážania stavebných sutín a zeminy zabezpečiť, aby dodávateľ svoju činnosť organizoval tak, aby nedošlo ku kolíziám medzi zásobovaním stavby a okolitou dopravou.

Ochrana životného prostredia

Dočasné objekty zariadenia staveniska ako i navrhovaný postup výstavby nebude mať negatívny dopad na životné prostredie. Výstavba nebude mať negatívne účinky a vplyvy, nebude produkovať škodlivé exhalácie, hluk, teplo, otrasy, vibrácie, prach, zápach, nebude

zhoršovať životné prostredie na stavbe a jeho okolí.

Ochrana vôd

Na stavbe sa nebudú realizovať nijaké opravy stavebných mechanizmov a ani sa nebudú používať ropné látky, pri úniku ktorých by mohlo dôjsť k znečisteniu spodných vôd.

Ochrana ovzdušia

Na stavbe je zakázané spaľovanie akýchkoľvek odpadov a s vykurovaním dočasných objektov zariadenia staveniska pevnými palivami sa neuvažuje. Počas stavebných prác si stavebné technológie nevyžadujú vznik plyných exhalátov. Umiestnení skládok piesku a umiestnení pracovísk pre prípravu betónu a malty je volené tak, aby minimálne vznikala prašnosť a táto negatívne pôsobila na okolitú zástavbu.

Ochrana pôdy a zelene

Je zabezpečená systémom realizácie stavebných prác a likvidáciou odpadu.

Ochrana pred hlukom a vibráciami

Práce, pri ktorých bude vznikať nadmerný hluk (kompresor pri búracích prácach), sa budú vykonávať v čase medzi 8,00 – 16,00 v pracovných dňoch.

Práce s mimoriadnym vplyvom vibrácií na okolie stavby nebudú vykonávané.

Nakladanie s odpadmi

Odpad zo stavby bude likvidovaný skládkovaním na skládke TKO. Likvidáciu odpadov zabezpečí realizátor stavby. Zvyšky zo stavebných materiálov a obaly budú ukladané do kontajnerov a vyvážené na skládku TKO.

Podmienky a nároky na uskutočňovanie stavby

Lehota výstavby 36 mesiacov bola stanovená na základe nákladu stavby a po dohode s investorom. Celá stavba bude realizovaná v jednej etape a jej užívanie bude zahájené ako celok. Stavba nevyžaduje skúšobnú prevádzku pre vyskúšanie technologických celkov.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

V čase realizácie stavebných prác je potrebné aby sa dodávateľ stavebných prác a jeho pracovníci riadili a aplikovali vyhlášky ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z. z. v znení neskorších predpisov a zmien, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.

Požiarna ochrana

Cieľom požiarnej ochrany je zabrániť vzniku a šíreniu požiaru na stavenisku, umožniť bezpečnú evakuáciu osôb a vecí, ako aj umožniť rýchly a účinný zásah požiarnej jednotky pri horení a záchranných prácach.

Spracovateľ projektu vychádza z ust. zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarom, vyhl. č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarne bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb a zo súboru súvisiacich STN.

Všetci pracovníci na stavbe musia byť preškolení zo zásad BOZP a požiarnej bezpečnosti. Stavenisko musí byť v súlade s predpismi BOZP vybavené piktogramami a vybavené min. 4ks hasiacich prístrojov PG6, z ktorých 2 budú umiestnené v kancelárii stavbyvedúceho a stavebného dozoru, 2 ks v šatniach zamestnancov. Hasiaci prístroj musí byť prítomný pri realizácii prác na stavbe s otvoreným ohňom alebo elektrickým oblúkom.

Plán organizácie výstavby bude podrobne riešený v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie a dopracovaný pred realizáciou stavby s konkrétnym dodávateľom stavby.

3.18 PREDPOKLADANÉ LEHOTY A NÁKLADY STAVBY

Celkové predpokladané náklady na výstavbu Bytový dom Radvaň, Banská Bystrica.

Zahájenie stavby	04/2027
Dokončenie stavby	04/2030
Predpokladaný investičný náklad	28 000 000,- €