

1. Identifikačné údaje stavby a stavebníka

Názov stavby : **WESTSIDE RESIDENCE**
 (Pôvodný názov v procese EIA „ATRIUM II. - REZIDENCIE & PARKOVANIE“)
 Miesto stavby : **Zvolen - Západ, Pražská ulica**
 Okres : **Zvolen**
 Kraj : **Banskobystrický**
 Stavebník : **KLM real estate a.s., Žižkova 15, 811 02 Bratislava - Staré Mesto**
 Druh stavby : **Novostavba**
 Klasifikácia stavby : **1242 Garážové budovy**
1122 Trojbytové a viacbytové budovy
 Generálny projektant : **ESTING s.r.o., nám. SNP 64/2, Zvolen**

SPRACOVATELIA:

Autor: Ing. arch. Pavel Mikleš
 Spolupráca : Ing. Viera Miklešová
 Ing. Jaroslav Volko, Ing. arch. Pavel Repa
 Statika: Arsprjekt s.r.o. - Ing. Peter Kleiman
 Doprava, HTÚ: Ing. Pavel Pólya, Ing. Tomáš Šebo
 Vodohospodárstvo: Ing. Ján Timko
 Zdravotechnika: Ing. Lea Lenková
 Vzduchotechnika, Ing. Roman Čupka
 Vykurovanie: Ing. Roman Čupka
 CZT: Šebeň s.r.o.
 Elektroinštalácia: Ing. Ján Sebíň
 Slaboprúdové rozvody: Ing. Radúz Gajdošík
 Sadové úpravy: Esting s.r.o.
 Požiarna ochrana: Iveta Kulfasová
 Dendrológia : TU vo Zvolene, Arborétum Borová hora - Doc.Ing. Ivan Lukáčik, CSc. a kolektív
 Dátum spracovania dokumentácie: **01 / 2025**

Celkové riešenie:

Plocha pozemku (podľa LV) : 8 052,00 m²
 Zastavaná plocha objektom : 3 637,853 m²
 Obostavaný priestor : cca 49 510,00 m³

Počet nadzemných podlaží : 3+5
 Počet podzemných podlaží : 0
 Počet parkovacích miest: **390**
 Z toho :
 - kryté státi : 355
 - rezidencia 76
 - verejnosť 279
 - nekryté státi - novovytvorené : 35
 Z toho : telesne postihnutý 2 (e)+12(p)+3(r)
 E-auto (exteriér) 2
 Počet parkovacích miest pre motocykle: **10**
 Počet plôch pre elektrobicykle : **3**
 Celkový počet bytov : 63

Vyhodnotenie súladu s územným plánom :**Zastavaná plocha (podlahová bez balkónov, predzáhradiek) :**

Parkovanie - 1.np, 2.np + časť parkovania na 3.np 7 988,98 m² = 51,70%
 Rezidencie- 4.np až 8.np + časť parkovania a pivnice na 3.np 7 462,75 m² = 48,30 %

Prevažujúca funkcia v navrhovanom objekte je parkovanie = 51,70 % - VYHOVUJE (V SÚLADE S UPD)

Poznámka : v prípade započítania aj predzáhradiek k rezidenciám bude predstavovať funkcia parkovania 50,1 % a funkcia rezidencie 49,9%.
 (aj pri započítaní parkovacej plochy pre rezidencie =76 PM) k ploche rezidencií a nie k funkcii parkovania.

Areál stavby, inžinierske siete, prekládky inžinierskych sietí a chodníkov budú situované na parcelách:

KN C : 3410/346 ,3410/347, 3410/350, 3410/351, 3410/353, 3410/355, 3410/357, 3410/563,3410/564, 3410/565, 3410/562, 3410/621, 3410/622, 3410/624, 3410/625, 3410/626

Základné údaje o energiách:

Výpočet potreby vody :

Rezidencia - celkom 63 b.j. s uvažovaným celkovým počtom 110 obyvateľov :

Q_d = Priemerná denná potreba vody :

$$Q_d = 110 \text{ osôb} \cdot 145,00 \text{ l/os/deň} = 15\,950,00 \text{ l/deň} = 0,185 \text{ l/s}$$

$$Q_{d \text{ max.}} = Q_d \cdot k_d = 15\,950,00 \text{ l/deň} \cdot 1,3 = 20\,735,00 \text{ l/deň} = 0,240 \text{ l/s}$$

$$Q_{h \text{ max.}} = Q_{d \text{ max.}} \cdot k_h = 20\,735,00 \text{ l/deň} \cdot 1,8 = 37\,323,00 \text{ l/deň} = 0,432 \text{ l/s}$$

Ročná potreba vody :

$$Q_{\text{ročné}} = Q_d \cdot 365 \text{ dní} = 15,950 \text{ m}^3/\text{deň} \cdot 365 \text{ dní} = 5\,821,75 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Výpočet splaškových vôd :

$$Q_{\text{splaš. denné}} = Q_d = 15\,950,00 \text{ l/deň} = 15,950 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,185 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{splaš. denné max.}} = Q_{d \text{ max.}} = 20\,735,00 \text{ l/deň} = 20,735 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,240 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{splaš. ročné}} = Q_{\text{ročné}} = 5\,821,75 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Výpočet dažďových vôd:

- čisté dažďové vody :

$$\text{- strecha objektu - bytový dom „Rezidencia“ a parkovanie} - Q_{\text{daždové}} = 0,90 \cdot 215,0 \text{ l/s/ha} \cdot 0,365 \text{ ha} = 70,63 \text{ l/s}$$

$$\text{- pešie komunikácie - chodníky (dlažba)} - Q_{\text{daždové}} = 0,60 \cdot 215,0 \text{ l/s/ha} \cdot 0,050 \text{ ha} = 6,45 \text{ l/s}$$

$$\text{- zeleň (v rámci stavby)} - Q_{\text{daždové}} = 0,10 \cdot 215,0 \text{ l/s/ha} \cdot 0,148 \text{ ha} = 3,18 \text{ l/s}$$

$$\text{Čisté dažďové vody celkom } Q_{\text{daždové}} = 80,26 \text{ l/s}$$

- možné zaolejšované dažďové vody :

$$\text{- areálové komunikácie - asfalt} - Q_{\text{daždové}} = 0,90 \cdot 215,0 \text{ l/s/ha} \cdot 0,053 \text{ ha} = 10,26 \text{ l/s}$$

$$\text{- parkoviská - drenážna dlažba} - Q_{\text{daždové}} = 0,90 \cdot 215,0 \text{ l/s/ha} \cdot 0,041 \text{ ha} = 7,94 \text{ l/s}$$

$$\text{Možné zaolejšované dažďové vody celkom } Q_{\text{daždové}} = 18,20 \text{ l/s}$$

$$\text{DAŽĎOVÉ VODY CELKOM} = Q_{\text{daždové}} = 98,46 \text{ l/s}$$

Energetická bilancia – elektrická energia:

Inštalovaný príkon: 627 kW

Súčiniteľ náročnosti: 0,3

Požadovaný príkon: 191 kW

Predpokladaná ročná spotreba el.energie bude cca. 286 MWh/rok.

Požadovaný príkon verejného osvetlenia je 0,5 kW

Zásobovanie teplom:

Objekt	Tepelný príkon ÚK+TPV (kW)	Roč. spotreba tepla ÚK+TPV (MWh/rok)
Rezidencia	158+90=248	243+165=408
Spolu 63 b.j.	248 kW	408 MWh/rok

Slaboprúd:

Kapacita prípojky slaboprúdu - spolu: TCEPKPFLE 35x4x0,8 pre 63 bytov

2. Základné údaje charakterizujúce stavbu a jej budúcu prevádzku

2.1 Prehľad východiskových podkladov

Pri vypracovaní dokumentácie priloženej k návrhu na vydanie územného rozhodnutia boli použité nasledovné východiskové podklady:

- Informácie potrebné pre vypracovanie dokumentácie poskytnuté objednávateľom dokumentácie
- Polohopisné a výškopisné zameranie – spracovateľ firma Allgeo s.r.o., Zvolen
- Záverečná správa inžiniersko-geologického prieskumu.
- Záverečná správa posúdenia navrhovaného vypúšťania vôd z povrchového odtoku do podzemných vôd v lokalite Parkovací dom – Zvolen, Západ (hydrogeologický posudok – spracovateľ Envigeo Banská Bystrica)
- Kapacitné posúdenie dopravného napojenia stavby Átrium II. - Rezidencia & parkovanie Zvolen - spracovateľ Fidop Žilina
- Dendrologický posudok na súčasný stav drevín na p.č. 3410/626 a 3410/357 vo Zvolene - spracovateľ TU Zvolen, Arborétum Borova Hora

- Imisno – prenosové posúdenie stavby – spracovateľ RNDr. Juraj Brozman, Martin
- Svetlotechnická štúdia – spracovateľ Esting Zvolen
- Akustická štúdia – spracovateľ Ing. Vladimír Plaskoň
- Projekt pre územné konanie WESTSIDE RESIDENCE – verzia 2021-2022
- Závery a odporúčenia z výrobných výborov so stavebníkom a dotknutými orgánmi a organizáciami
- Závery z posudzovania vplyvov na životné prostredie - EIA

2.1.1 Výškopisné a polohopisné zameranie

Geodetickým podkladom pre vypracovanie projektu stavby bolo polohopisné a výškopisné zameranie záujmového územia, vyhotoveného geodetickou kanceláriou Allgeo Zvolen (Ing. Fašang - r.2020). Súčasťou zamerania bolo i stanovenie hranice pozemkov, ktoré boli do situácie prenesené digitalizáciou katastrálnych a pozemkových máp. V zameraní sa podľa potvrdení dotknutých správcov nachádzajú všetky inžinierske siete, ktoré sa v súčasnosti nachádzajú na pozemkoch.

2.1.2 Inžiniersko – geologický prieskum

Priamo na stavenisku bol realizovaný inžiniersko-geologický a hydrogeologický prieskum.

Vzorkovacie práce pozostávali z odberu porušených a technologických vzoriek zemín z vrtných jadier a z odberu vzorky podzemnej vody.

Z vrtovej S-1 až S-8 boli odobraté spolu 14 vzoriek triedy kvality 3 použitím metódy odberu kategórie B. Vzorky obsahujú všetky zložky zeminy in situ v ich pôvodnom stave a je zachovaná prirodzená vlhkosť zeminy. Vzorky majú porušenú štruktúru, ale je možné rozoznať celkové uloženie vrstiev zeminy a ich zložiek (porušené vzorky so zachovanou vlhkosťou).

Z vrtovej S-7 a S-8 boli odobraté 2 technologické vzorky.

Jedna vzorka podzemnej vody bola z vrty S-2 odobieraná pomocou antikorového vzorkovača v množstve 2,2 l, uskladnená a transportovaná v plastových vzorkovniach.

Spolu bolo odobratých 16 vzoriek zemín (z toho 2 technologické vzorky a 14 porušených vzoriek) a 1 vzorka podzemnej vody.

Geologické a inžinierskogeologické pomery

Kvartér

Kvartér skúmaného územia je tvorený antropogénnymi uloženinami a štrkovitými zeminami fluvialných sedimentov.

Najvrchnejšiu vrstvu skúmaného územia tvoria antropogénne uloženiny, ktoré boli zistené vo všetkých inžinierskogeologických vrtoch a dosahujú hrúbku od 2,0 m (S-1, S-4, S-7 a S-8) až 4,0 m (S-3 a S-5). Antropogénne uloženiny sú prevažne charakteru ílu štrkovitého (vo všetkých vrtoch s hrúbkou 0,5 – 3,2 m), menej charakteru ílu so strednou plasticitou (S-2, S-4 a S-5 s hrúbkou 0,4 – 1,2 m), štrku ílovitého (S-2, S-5, S-6 a S-7 s hrúbkou 0,3 – 1,2 m) a štrku s prímесou jemnozrnnej zeminy (S-2, S-3 a S-5 s hrúbkou 0,4 – 0,8 m). V zeminách sa nachádzajú úlomky tehál, betónov a stavebného odpadu.

V antropogénnych uloženinách sa predpokladá aj výskyt betónových základov po bývalej nešpecifikovanej budove (zistenej na základe archívnych máp). Vrtnými prácami sme ich však neoverili.

Antropogénne uloženiny nie sú vhodné na zakladanie.

Štrkovité zeminy fluvialných sedimentov

Vo všetkých inžinierskogeologických vrtoch boli overené štrkovité zeminy fluvialných sedimentov, ktoré vystupujú hĺbke od 2,0 m p. t. (S-1, S-4, S-7 a S-8) až 4,0 m p. t. (S-3 a S-5) v podloží antropogénnych uloženín. Štrky sa vyznačujú vysokou variabilitou zrnitosti a zloženia. Jedná sa najmä o štrky s prímесou jemnozrnnej zeminy a štrky ílovité s veľkosťou zrn priemeru od 10 mm až nad priemer vrty. Zloženie materiálu je rôznorodé, obliaky sú tvorené najmä kremencami, karbonatickými horninami (vápenec, dolomit), podradne granitmi a poloopracované aj andezitmi. Obliaky sú zväčša zdravé. Zdokumentovaná celková hrúbka štrkových zemín fluvialných sedimentov vo vrte dosahuje 2,2 m (S-5) až 4,5 m (S-6). Štrky s prímесou jemnozrnnej zeminy sú overené vo všetkých vrtoch a sú hrúbky 2,2 m (S-5) až 4,5 m (S-6) a štrky ílovité sa vyskytujú vo vrtoch S-1 a S-2 s hrúbkou od 0,5 m do 1,0 m.

Podľa realizovaných laboratórnych rozborov ich zaraďujeme medzi zeminy skupiny G, triedy G3 G-F – štrk s prímесou jemnozrnnej zeminy a triedy G5 GC – štrk ílovitý.

Neogén

Neogén je reprezentovaný limnickými (jazernými) sedimentmi bansko-bystrického súvrstvia. Limnické sedimenty boli zdokumentované vo všetkých inžinierskogeologických vrtoch v podloží štrkovitých zemín kvartérnych fluvialných sedimentov. Neogénne sedimenty boli ukladané v plytkých prietochných jazerách. V skúmanom území majú charakter jemnozrných, piesčitých a štrkovitých zemín.

Jemnozrné zeminy sú charakteru ílu štrkovitého pevnej konzistencie, okrovohnedej, podradne sivej farby. Piesčité zeminy sú zastúpené pieskom siltovitým veľmi pevnej až tvrdej konzistencie a stredne uľahnutým až uľahnutým pieskom s prímесou jemnozrnnej zeminy. Piesčité zeminy majú okrovohnedú farbu. Štrkovité zeminy majú charakter štrku s prímесou jemnozrnnej zeminy, ktorý je stredne uľahnutý až uľahnutý a okrovohnedej farby.

V neogénnych zeminách sú prítomné poloopracované úlomky až obliaky andezitov, podradne kremencov s veľkosťou zrn Ø od 10 mm až nad 137 mm. Niektoré z nich sú zvetrané na piesok ílovitý.

Neogénne sedimenty boli zistené v hĺbke od 5,2 m p. t. (S-7) až 7,9 m p. t. (S-3) a ich zdokumentovaná hrúbka predstavuje 0,9 m (S-6) až 5,0 m (S-1). Na základe makroskopického popisu a laboratórnych výsledkov zaradujeme medzi zeminy skupiny F, triedy F2 CG – il štrkovitý, zeminy skupiny S, triedy S3 S-F – piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy, triedy S4 SM – piesok siltovitý a zeminy skupiny G, triedy G3 G-F – štrk s prímесou jemnozrnnej zeminy.

Hydrogeologické pomery

Inžinierskogeologickým prieskumom realizovaným v skúmanom území bol zdokumentovaný kvartérny kolektor podzemných vôd, t.j. horizont, ktorý je viazaný najmä na štrkovité fluvialne sedimenty Hrona (štrky s prímесou jemnozrnnej zeminy a štrky ilovité) a neogénny kolektor podzemných vôd, ktorého podzemná voda je viazaná na neogénne štrkovité zeminy - štrky s prímесou jemnozrnnej zeminy v neogénnych sedimentoch.

Podzemná voda v skúmanom území bola zdokumentovaná v hĺbke od 2,9 m p. t. (S-8) do 4,0 m p. t. (S-3), v absolútnej výške od 280,24 m n. m. (S-3) do 280,48 m n. m. (S-1) a je viazaná na štrkovité fluvialne sedimenty. Hladina podzemnej vody má charakter voľnej hladiny, resp. veľmi miernej hladiny. Nadložie zvodnených štrkovitých zemín fluvialnych sedimentov tvoria štrky ilovité fluvialnych sedimentov a antropogénne uloženie.

Vo vrtoch S-3, S-5 a S-7 bol overený aj kolektor neogénnych sedimentov, v ktorom je podzemná voda viazaná na stredne uľahnuté štrky s prímесou jemnozrnnej zeminy. Zvodnené neogénne štrky majú charakter šošoviek.

Zvodnené prostredie kvartérnych a neogénnych sedimentov má medzizrnovú priepustnosť so schopnosťou akumulácie podzemných vôd.

Podzemné vody sa nachádzajú v prierečnej zóne, kde je ich hladina v priamej hydraulikej závislosti riekou Hron. Uvedené znamená, že každá dlhodobá zmena prietokov v koryte Hron sa prejaví zmenou výšky hladiny podzemnej vody v príslušnom území. Kolektorom podzemných vôd v území sú štrkopiesčité náplavy rieky Hron, prekryté vrstvou nepriepustných ilovitých sedimentov alebo antropogénnych uložení. Pri vyšších stavoch podzemnej vody v území spôsobujú, že hladina podzemnej vody je vyššie ako je zistená počas inžinierskogeologického prieskumu a môže mať hladina podzemnej vody aj napätý charakter.

Najbližší recipient povrchových vôd, ktorý odvodňuje širšie okolie skúmaného územia je rieka Hron, ktorý sa nachádza cca 265 m východne od skúmaného územia.

Priepustnosť kvartérneho zvodneného prostredia – zemín triedy G3 G-F – štrk s prímесou jemnozrnnej zeminy stanovená výpočtom z krivky zrnitosti metódou Carman-Kozeny vyjadrená koeficientom priepustnosti (filtrácie) sa pohybuje v rozpätí $k = 5,26 \cdot 10^{-4}$ až $1,15 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$.

Priepustnosť zvodnených neogénnych sedimentov, hlavne zeminy triedy G3 G-F – štrk s prímесou jemnozrnnej zeminy stanovená výpočtom z krivky zrnitosti metódou Carman-Kozeny vyjadrená koeficientom priepustnosti sa pohybuje v intervale $k = 6,51 \cdot 10^{-5}$ až $1,30 \cdot 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$.

Stabilita a seizmicita územia

Podľa Seizmotektonickej mapy Slovenska, ktorá tvorí prílohu technickej normy STN 73 0036 (Seizmické zaťaženie stavebných konštrukcií) skúmané územie patrí do oblasti, v ktorej sa v historicky známom období vyskytli seizmické otrasy o intenzite do 7° MSK-64. Táto hodnota zodpovedá taktiež siedmemu stupňu 12-stupňovej Európskej makroseizmickej stupnice (EMS-98) používanej dnes v európskych štátoch vrátane Slovenska.

Podľa STN EN 1998-1:2005/NA/Z2 (Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť), patrí podložie územia do kategórie B. Priemerná hodnota rýchlosti šírenia šmykových S vln v horných 30 m podložia pri šmykovej pomernej deformácii 10-5 alebo menšej vs,30 je 360 až 800 m.s-1.

Územie sa nachádza v štvrtej zdrojovej oblasti seizmického rizika so základným seizmickým zrýchlením $a_r = 0,30 \text{ m.s}^{-2}$. Základné seizmické zrýchlenie zodpovedá zemetraseniu s periódou výskytu 450 rokov a vzťahuje sa na stavebné objekty so súčiniteľom významnosti $\gamma_l = 1,0$ a priemernou životnosťou 50-100 rokov.

Návrh spôsobu zakladania

Doporučujeme hĺbkové zakladanie na pilótach do únosnejších štrkovitých zemín fluvialnych sedimentov triedy G3 G-F a neogénnych sedimentov triedy F2 CG, S4 SM, S3 S-F a G3 G-F.

Štrkovité zeminy fluvialnych sedimentov triedy G3 G-F – štrk s prímесou jemnozrnnej zeminy a triedy G5 GC – štrk ilovitý boli zistené v hĺbke od 2,0 m p. t. (S-1, S-4, S-7 a S-8) až 4,0 m p. t. (S-3 a S-5) a majú hrúbku 2,2 m (S-5) až 4,5 m (S-6). Štrky s prímесou jemnozrnnej zeminy sú overené vo všetkých vrtoch a majú hrúbku 2,2 m (S-5) až 4,5 m (S-6) a štrky ilovité sa vyskytujú vo vrtoch S-1 a S-2 s hrúbkou od 0,5 m do 1,0 m.

Neogénne sedimenty – zeminy triedy F2 CG – il štrkovitý, triedy S3 S-F – piesok s prímесou jemnozrnnej zeminy, triedy S4 SM – piesok siltovitý a triedy G3 G-F – štrk s prímесou jemnozrnnej zeminy boli zistené v od 5,2 m (S-7) až 7,9 m (S-3). Podzemná voda v skúmanom území bola zdokumentovaná v hĺbke od 2,9 m p. t. (S-8) do 4,0 m p. t. (S-3), v absolútnej výške od 280,24 m n. m. (S-3) do 280,48 m n. m. (S-1) a je viazaná na štrkovité fluvialne sedimenty. Hladina podzemnej vody má charakter voľnej hladiny, resp. veľmi miernej hladiny.

Vo vrtoch S-3, S-5 a S-7 bol overený aj kolektor neogénnych sedimentov, v ktorom je podzemná voda viazaná na stredne uľahnuté štrky s prímесou jemnozrnnej zeminy. Zvodnené neogénne štrky majú charakter šošoviek.

Pri budovaní podzemného parkoviska pri nasýtení celej hrúbky štrkovitých sedimentov bude potrebné uvažovať aj s prítokmi do stavebnej jamy zo štrkovitých zemín fluvialných sedimentov, ako aj z neogénnych sedimentov.

2.1.3 Radónový prieskum

Na stavenisku bol vykonaný radónový prieskum. Z výsledku radónového prieskumu bolo zistené stredné radónové riziko v území s nutnosťou vykonať protiradónové stavebné opatrenia, nakoľko namerané hodnoty prekročujú zásahovú úroveň stanovenú vo vyhláške MZ SR č.528/2007 pre pôdy s vysokou priepustnosťou.

2.1.4 Prírodné pomery záujmového územia

Geomorfologická charakteristika

Z hľadiska geomorfologického členenia patrí skúmané územie do oblasti Slovenské stredohorie, celku Zvolenská kotlina, podcelku Sliačska kotlina.

Skúmané územie sa nachádza na aluviálnej nive rieky Hron (pravostranný breh) v nadmorskej výške 283 m n.m. až 285 m.n.m.. V blízkosti skúmaného územia sa nachádzajú riečne terasy.

Klimatické pomery

Záujmové územie sa nachádza v teplej oblasti, okrsku teplého, mierne vlhkého s chladnou zimou. Priemerná ročná teplota je za roky 2010-2020 - 9,8°C, najchladnejší mesiac je január s priemernou teplotou - 2,4°C, najteplejší mesiac je júl s priemernou teplotou 20,5°C (údaje z meteorologickej stanice Sliač). Priemerný zrážkový úhrn v júli dosahuje 100 mm a zrážkový úhrn v apríli priemerne dosahuje 35 mm. Ročný úhrn zrážok sa pohybuje priemerne na úrovni 750 mm. V priebehu roka sa vyskytuje priemerne 180 dní s prízemnou inverziou a 80 až 100 dní s hmlou.

Snehová oblasť

Riešené územie spadá do snehovej zóny 2. – región 1, nadmorská výška 292 m n.m., topografia normálna, charakteristické zaťaženie snehom na úrovni terénu 1,045 kN/m² (Eurocod).

Veterná oblasť

Základná rýchlosť vetra – 24 m/s, kategória terénu – III. – predmestia, mestá, lesy - špičkový tlak vetra 0,591 kN/m²

2.1.5 Ochranné pásma

Stavba, ani jej jednotlivé objekty sa nenachádzajú v žiadnych ochranných pásmach jestvujúcich inžinierskych a dopravných sietí.

Dotknuté územie je mimo záujmov ochrany prírody a krajiny, nie sú tu vyhlásené žiadne chránené územia na národnej či európskej úrovni, územie je mimo kostry ekologickej stability územia, a nenachádzajú sa tu žiadne biotopy európskeho, alebo národného významu, ani chránené, vzácne a ohrozené druhy rastlín a živočíchov.

V lokalite bude na v prípade požiadavky KPU B.Bystrica vykonaný archeologický výskum.

2.1.6 Ostatné podklady

- Zákon č.50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon), v znení zákona č. 103/1990 Zb., Zákona č.262/1992 Zb., zákona NR SR č.136/1995 Z.z., zákona NR SR č.199/1995 Z.z. , nálezu Ústavného súdu SR č.286/1996 Z.z., zákona č.229/1997 Z.z., zákona č.175/1999 Z.z., zákona NR SR č.237/2000 Z.z., Zákona NR SR č.416/2001 Z.z., zákona č.553/2001 Z.z., nálezu Ústavného súdu SR č.217/2002 Z.z., zákona č. 103/2003 Z.z., zákona č.245/2003 Z.z., zákona č.417/2003 Z.z., zákona č.608/2003 Z.z., zákona č. 541/2004 Z.z., zákona č. 290/2005 Z.z. , zákona č. 479/2005 Z.z., zákona č. 24/2006 Z.z., zákona č. 218/2007 Z.z. , zákona č. 540/2008 Z.z. a ďalších noviel
- Vyhláška MŽP SR č.453/2000 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona
- Zákon č.543/2002 o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších zmien
- Zákon č. 364/2001 Z.z. o vodách (vodný zákon) v znení neskorších zmien
- Vyhláška MŽP SR 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
- Vyhláška MV SR č. 532/2006 Z.z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany
- Nariadenie vlády SR č.396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- Nariadenie vlády č.115/2006 Z.z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami
- Vyhláška MŽP č.684/2006, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a kanalizácií
- Zákon č. 17/2007 o pravidelnej kontrole kotlov, vykurovacích sústav a klimatizačných systémov
- Vyhláška č. 541/2007 o podrobnostiach o požiadavkách na osvetlenie pri práci
- Vyhláška č.544/2007 o podrobnostiach o ochrane zdravia pred záťažou teplotom a chladom pri práci
- Vyhláška č. 549/2007, ktorá ustanovuje podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí

Počas výstavby je potrebné dodržiavať všeobecné požiadavky bezpečnosti pri práci podľa vyhlášky Slovenského úradu bezpečnosti práce č.59/1982 Zb., v znení vyhlášky č.454/1990 Z.z., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie

bezpečnosti práce a technických zariadení (samotný výrobný proces po jeho vyprofilovaní bude mať spracované bezpečnostné požiadavky na každú činnosť).

Je potrebné, aby práce vykonávali organizácie a firmy, ktoré majú na konkrétny druh práce oprávnenie. Je potrebné aby sa aj organizácie a realizačné firmy riadili znením nasledujúcich vyhlášok a nariadení :

- Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Nariadenie vlády č.395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov.
- Vyhláška SR č.508/2009 Z.z., ktorá ustanovuje podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci z technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
- Nariadenie vlády č.396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.
- Nariadenie vlády č.391/2006 Z.z o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.
- Vyhláška č.147/2013 Zb. , 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 a vyhláška č.46/2014, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPSVaR SR č.147/2013 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.
- Nariadenie č.436/2008 vlády SR , ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na strojové zariadenia - transponovaná smernica EP a rady 2006/42/ES, vzťahujúca sa na strojové zariadenia
- Zákon č.355/2007 Z.z. o ochrane , podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška č. 94/2004 a 225/2012 Z.z. MV SR a súvisiace STN, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, vyhláška č. 225/2012 Z.z. .
- Vyhláška č. 307/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb

Na stavbe sa smú použiť len stavebné výrobky použiteľné v zmysle:

- Vyhlášky č. 162/2013 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systém ich posudzovania parametrov
- Zákon č. 133/2013 Z.z., o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Ostatné právne predpisy vzťahujúce sa na proces výstavby, bezpečnosť a ochranu zdravia

Ostatné dokumenty a dôležité zdroje :

- Zmluva o EÚ
- Zmluva o fungovaní EÚ
- Charta základných práv EÚ
- protokoly k ZEU
- Klimatická stratégia EÚ
- Biela kniha - Európsky rámec opatrení
- Parížska dohoda
- Rámcový dohovor OSN o zmene klímy
- Projekt : Dôsledky klimatickej zmeny a možné adaptačné opatrenia v jednotlivých sektoroch
- Metodika projekcie stavieb v súlade s environmentálnou legislatívou EÚ
- Vyšehradská 4 : viacúčelová EÚ
- dažďové záhrady
- drenážna a retenčná dlažba
- vegetačné dielce
- Ako tvoriť trvalodržateľné životné prostredie a lepšie miesto pre život
- Ústava SR
- Ústava SR a jej moderný vývoj v SR
- Zbierky zákonov SR
- Klimatická stratégia SR (2014)
- Klimatická stratégia (2018)
- Klimatická stratégia (prehľad)
- Záverečná správa z projektu SHMU
- Národný projekt SAŽP
- Odpadové hospodárstvo - zákon a povinnosti
- Metodika projekcie stavieb pre minimálnu vybavenosť miest a obcí
- Metodika ŠOP SR pre výrubu
- internet

2.2 Charakteristika územia a spôsob doterajšieho využitia, dotknutých ochranných pásiem, požiadavky na demolácie, rúbanie zelene

Územie, na ktorom bude realizovaná výstavba navrhovaného objektu sa nachádza vo Zvolene, na okraji sídliska Zvolen - Západ, pri križovatke Kremnickej a Pražskej ulice, na území určenom na zastavanie v zmysle platnej ÚPD. Územie je v súčasnosti nezastavané, nachádza sa na ňom z časti depónia zeminy po predchádzajúcich výstavbách v území, časť pozemku využívajú v súčasnosti obyvatelia susedných bytových domov a návštevníci susedného OC KOCKA na parkovanie (nespevnená plocha). V južnej časti pozemku je vedený diagonálny chodník smerujúci od OC Kocka k autobusovej zástavke MHD na Štúrovej ulici a vjazd na parkovisko OC KOCKA s osadeným rampovým systémom pre kontrolu vstupu na jestvujúce parkovisko.

Severne od navrhovaného areálu sa nachádzajú jestvujúce bytové domy a objekt zdravotného strediska (lekáreň). Z južnej strany je Štúrova ulica. Východne od navrhovanej výstavby sa nachádza jestvujúci bytový dom "Vojenská bytovka". Západne od riešeného územia sa nachádza jestvujúce obchodné centrum KOCKA a Supermarket Billa.

Vjazd na pozemok je v súčasnosti z miestnej komunikácie – Pražská ulica. Chodníky pre peších sú vedené jednostranne a obojstranne pozdĺž Pražskej, Kremnickej i Štúrovej ulice. Zástavka MHD sa nachádza pred uvažovaným objektom na Štúrovej ulici (juhovýchodným smerom).

Stavenisko pre navrhovanú výstavbu je v súčasnosti nevyužívané, resp. na jeho severnom okraji ako nelegálne parkovisko v zeleni. Stavenisko je neoploštené.

Jestvujúca stromová zeleň sa nachádza na južnom okraji i v strede plochy (náletová zeleň). Na dotknutom území sa nachádza výsadba zelene určená na výrub i presadenie.

V smere sever – juh je v západnej časti pozemku vedený verejný vodovod LT DN 700 mm a verejná jednotná (splašková) kanalizácia - tlamová stoka DN 3000/1800 mm. V južnej časti pozemku je vedený verejný vodovod v smere západ-východ LT DN 200 mm, napojený v šachte na LT DN 700 mm. Z tejto šachty sa odkláňa smerom severozápadným aj verejný vodovod LT DN 300 mm. Z tlamovej stoky sa odpája západným smerom jestvujúca verejná kanalizácia DN 400 mm. V severnej časti pozemku je vedené v smere západ-východ verejné osvetlenie, slaboprúdové rozvody T-com a verejná splašková kanalizácia DN 300 mm smerujúce z poza vojenskej bytovky do riešeného územia. VN rozvody sa nachádzajú západne od riešeného územia (Trafostanica Billa) a severozápadne od územia (trafostanica za bytovým domom na Kremnickej ulici). NN rozvody sa nachádzajú v chodníkoch a sú vedené k jednotlivým sekciám susedných bytových domov. Zo západnej strany pozemku je vedené drenážne potrubie DN 500 mm, ktoré sa pod budúcim objektom lomí smerom južným.

Východne a západne sú vedené rozvody CZT - Stefe, pre napojenie vykurovania Billy, OC Kocka i vojenskej bytovky.

Pozdĺž OC Kocka v susedstve s navrhovaným povrchovým parkoviskom ako i pozdĺž Štúrovej ulici je vedené verejné osvetlenie.

Pred výstavbou, budú preložené resp. zrušené inžinierske siete, ktoré kolidujú s budúcim objektom. Potrubie hĺbkovej drenáže bude zachované.

Terén lokality klesá smerom severovýchodným. Je však značne členitý, nakoľko sa na ňom nachádzajú depónia zeminy. Výškový rozdiel celého riešeného územia je teda cca 3,0 m.

Poloha osadenia a tvar navrhovaných objektov bola prispôsobená majetkovo-právnym vzťahom v lokalite ako i požiadavkám stavebníka a stanoviskám k verzii projektu pre UR z r.2021-2022.

Stavenisko je charakterizované ako zastavaná plocha a nádvorie.

2.3 Opis stavby z hľadiska účelu a funkcie

Zámerom investora je vybudovať v danej lokalite parkovací dom s bytmi, kde prioritu objektu tvorí parkovanie - parkovací dom v zmysle ÚPD (lokalita Podhájske lúky). Doplnková funkcia – byty, zabezpečujúce bývanie s príslušnými garážovými a parkovacími plochami.

Územný plán mesta Zvolen využíva dané pozemky ako "Obytné územie - plochy súborov a skupín bytových domov", pričom označenie "G" predstavuje hromadné garáže.

Urbanistické riešenie

Urbanistický koncept návrhu plne rešpektuje podmienky dané Územným plánom mesta Zvolen. Pri posudzovaní hodnotenia súladu s územným plánom boli zohľadnené nielen stanovené regulatívy, ktoré sa týkajú technických riešení, ale rovnako aj ďalšie atribúty sociálnej a občianskej vybavenosti a charakteru územia navrhovaného zámeru.

Rozbor priestoru v tejto časti mesta dáva predpoklady pre rozvoj s prepojením na oddychové zóny mesta - Bariny ako i samotné centrum sídliska (Námestie mládeže) a mesta.

Lokalita tvorí západný okraj mesta a južný okraj sídliska Zvolen - západ, čo sa odráža vo funkčnej náplni a architektonickom výraze navrhovaného areálu a objektu.

Navrhovaný objekt WESTSIDE RESIDENCE bude umiestnený v preluche medzi jestvujúcim bytovým domom (od východu) a obchodným centrom KOCKA (od západu). Južne od navrhovanej stavby je Štúrova ulica, zo severnej strany sú to objekty bytových domov na Pražskej a Kremnickej ulici.

Navrhovaný objekt je orientovaný kolmo na Štúrovu ulicu v smere severovýchod - juhozápad, t.j. rovnobežne s bytovými domami na Pražskej ulici (s.č.11,...) ako "predĺženie" jestvujúcej zástavby v tomto obytnom bloku. Nakoľko objekt zaberá súčasnú plochu zelene (v súčasnosti z časti skládka zeminy a nelegálne povrchové parkovanie v zeleni), uvažuje sa na streche parkovacieho domu jej plné nahradenie formou zelenej strechy, čím vznikne oddychová zóna parku s plochou pre umiestnenie detského ihriska, a iných voľnočasových aktivít pre obyvateľov rezidiencií v objekte. Navrhovaná výstavba vytvára v

území štruktúru menšej mierky, reagujúcu na štruktúru okolitých bytových domov. Tvarové členenie bolo odvodené od veľkosti pozemku a svetlotechnického overenia.

Sadové úpravy zahŕňajú úpravu jestvujúcich a navrhovaných plôch v areáli (oddychová zóna) a po jeho obvode (oddelenie od Štúrovej ulice + napojenie na okolité plochy). Výsadba je riešená výlučne formou vzrastlých stromov v danej lokalite, spolu s parčíkom na streche bude prispievať k zlepšeniu lokálnej mikroklimy. Pozemok obkolesuje z juhu jestvujúce stromoradie.

Najbližšie existujúca obytná zástavba s dlhodobým pobytom osôb v okolí navrhovanej činnosti, vo väzbe na hlukové, rozptylové vplyvy, dendrologické a svetlotechnické posúdenie sa nachádza 7,15 m východným smerom (Vojenská bytovka) resp. 8,8 m severným smerom (bytový dom Pražská). Oba tieto bytové domy majú smerom k navrhovanému objektu štítové plné steny.

Doprava

Funkčná náplň vychádza z podmienok daného územia. Základom urbanistického riešenia je dopravný systém, ktorý vychádza z nadradenej dokumentácie. Je to predovšetkým Štúrova ulica ako spojnica centra mesta a západného obchvatu mesta (smer Bratislava, Banská Bystrica, Košice). Zo Štúrovej ulice sú do sídliska vedené dva vjazdy - ulice Tulsá a Novozámocká. Tieto dve ulice na južnom okraji sídliska prepája Pražská ulica. Ďalšiu komunikáciu v území tvorí Kremnická ulica ako spojnica Pražskej ulice a Novozámockej ulice.

Južne od navrhovaného areálu, východne od križovatky Štúrova - Tulsá, sa nachádzajú jestvujúce vjazdy do časti zásobovania OC Billa a na parkovisko OC KOCKA. Práve vjazd na parkovisko OC KOCKA sa upraví , a bude tvoriť spoločný vjazd na parkovisko OC KOCKA a vjazd do navrhovaného parkovacieho domu. Dokumentácia uvažuje s úpravou existujúceho vjazdu v nasledovnom rozsahu:

- rozšírenie existujúceho napojenia
- rozšírenie miestnej cesty ul. Štúrova
- zriadenie pripájacieho pruhu na odbočenie vpravo
- posun existujúceho chodníka

Spracované bolo dopravný-kapacitné posúdenie ktoré preukázalo vhodnosť navrhnutého riešenia.

Vďaka svojej strategickej polohe bude garážový dom ľahko dostupný nielen z hlavných dopravných ťahov, ale aj pešími trasami popri miestnych komunikáciách. Pešie nástupy sú situované zo západnej a východnej strany objektu, z chodníkov smerujúcich od Štúrovej ulice (pred uvažovaným objektom sa nachádzajú zástavky MHD) ako i zo sídliska. Navrhované pešie chodníky nadväzujú na urbanistické riešenie areálu.

Automobilová doprava do areálu je privádzaná aj z Pražskej ulice na povrchové parkovisko. V areáli sa nachádzajú na západnej strane vonkajšie - verejné parkovacie plochy, kde je umiestnených 35 vonkajších parkovacích miest. V samotnej parkovacej časti objektu sa nachádza v troch poschodiach 355 parkovacích miest pre osobné vozidlá. Z toho je navrhnutých - vyhradených 76 pre obyvateľov bytovej časti objektu a 279 pre verejnosť. Celkovej je navrhnutých v rámci stavby 390 krytých a nekrytých parkovacích miest.

Pre nákladnú dopravu – odvoz smetí a zásobovanie je navrhnutý vjazd z Pražskej ulice, bude sa využívať systém polopodzemných kontajnerov. Obslužná komunikácia je vedená ku každému zo vstupov do obytných častí objektu. Obsluha sa predpokladá prevažne vozidlami kategórie do 7,5 t.

Využitie systémov parkovacích automatov v podmienkach navrhovaného parkovacieho domu nie je vhodné, z dôvodu kombinovaného využívania vlastníckmi - nájomníkmi bytov a verejnosťou.

Architektonické a hmotové riešenie

Základnou ideou návrhu je prepojenie jestvujúcej zástavby s novovznikajúcou zástavbou. Zóna na pozemkoch investora je ideálna pre vytvorenie záchytného parkovania na okraji sídliska v priamej nadväznosti na verejnú dopravu a oddychové - rekreačné lokality (smer Bariny).

Samotný objekt sa skladá z dvoch funkčných častí. V podnoží objektu zo zelenými fasádami je prízemie -1.np, 2.np a časť 3.NP je určené pre parkovanie osobných motorových vozidiel verejnosti. Vo zvyšnej časti 3.np sú navrhnuté skladové a parkovacie priestory pre rezidencie. Zvyšných 5 poschodí v uskočenej časti rovnobežnej s bytovými domami na Pražskej ulici tvorí rezidenčná časť objektu.

Navrhovaný objekt ukončený plochou strechou je s tromi parkovacími nadzemnými podlažiami a piatimi uskočenými bytovými podlažiami (s plochou menšou ako 50% plochy parkovania). Objekt má obdĺžnikový pôdorysný tvar, s dlhšou stranou kolmou na Štúrovu ulicu. Objekt je horizontálne členený na parkovanie (3 poschodia), v 4.np - byty s predzáhradkami na streche garáží, na 5.np až 8.np tvoria byty s balkónmi. V časti 1.NP sa nachádza výmenníková stanica. V 3.np sa pri garážach rezidenčnej časti sú navrhnuté pivnice bytov. Pred objektom sú parkovacie plochy pre návštevníkov bytov i verejnosť (susedné bytové domy).

Zelená strecha - záhrada - delená na dve časti (predzáhradky bytov a prípadne verejná záhrada) na streche parkovacieho domu by mohla slúžiť obyvateľom rezidencie a môže sa stať miestom stretávania všetkých obyvateľov lokality. Zároveň sa snažíme o rozvoj tejto časte Zvolena doplnením zaujímavou architektúrou, ktorá výškovo graduje od susedných objektov.

Navrhovaný objekt s minimalistickými architektonickými prvkami rešpektuje mestotvorný charakter zástavby lokality. Navrhovaná je kombinácia materiálov – biela jemnozrná omietka, sklo, kov, tehla, kameň, drevo (resp. jeho imitácia) v ich prirodzenej štruktúre a farebnosti. Fasády sú doplnené zeleňou.

Veľkosť a tvar pozemku, účel, okolitá zástavba, konštrukčné a materiálové riešenie určili výsledné hmotovo – priestorové riešenie jednotlivých častí objektu. Celkovo je navrhnutých 390 parkovacích miest a 63 bytov.

2.4 Základné údaje o budúcej prevádzke

Dispozičné riešenie

Jednotlivé dispozičné riešenia korešpondujú s požiadavkami investora na vytvorenie parkovacieho domu (51,7% plochy domu) a všetkých veľkostných kategórií bytov v doplnkovej rezidenčnej časti objektu (48,3% plochy domu).

Počet navrhovaných parkovacích miest :

Počet parkovacích miest	Exteriér	Interiér - verejnosť	Interiér - k bytom
1.np	35	124	-
2.np	-	129	-
3.np	-	26	76
Spolu	35	279	76
Celkom	390		

Poznámka : Pre ZTP je potrebných 4% = 4% z 390 = min. 15,60 – návrh 16 PM

Výpočet zastavaných plôch objektu po jednotlivých poschodiach :

1.np : $74,475 \times 48,70 + 1,05 \times 5,2 \times 2 = 3637,853 \text{ m}^2$

2.np : $74,475 \times 48,70 + 1,05 \times 5,2 \times 2 = 3637,853 \text{ m}^2$

3.np : $43,625 \times 16,35 = 713,269 \text{ m}^2$ – parkovanie pre verejnosť

$3637,853 - 713,269 = 2624,584 \text{ m}^2$ – parkovanie k rezidenčnej časti

4.np : $12,45 \times 68,745 + 5,3 \times 5,2 \times 2 = 907,634 \text{ m}^2$

5.np : $12,45 \times 68,745 + 5,3 \times 5,2 \times 2 = 907,634 \text{ m}^2$

6.np : $12,45 \times 68,745 + 5,3 \times 5,2 \times 2 = 907,634 \text{ m}^2$

7.np : $12,45 \times 68,745 + 5,3 \times 5,2 \times 2 = 907,634 \text{ m}^2$

8.np : $12,45 \times 68,745 + 5,3 \times 5,2 \times 2 = 907,634 \text{ m}^2$

Spolu 15 451,73 m²

Plošné výmery podľa funkcie (zastavané plochy) :

	Parkovanie		Rezidencia		Ostatné plochy	
Podlažie	Parkovacie plochy (hlavná funkcia) (m ²)		Obytné plochy (vedľajšia funkcia) (m ²)	Sklady a Parkovacie plochy k bytom v parkovacom poschodí (m ²)	Balkóny nezapočítané v zmysle predpisov (m ²)	Predzáhradky na streche nad 3.np (m ²)
1.np	3 637,853		-	-	-	
2.np	3 637,853		-	-	-	
3.np	713,269		-	2 924,584	-	
4.np	-		907,634		-	489,90
5.np	-		907,634		138,26	
6.np	-		907,634		138,26	
7.np	-		907,634		138,26	
8.np	-		907,634		138,26	
Spolu	7 988,98		7 462,754		553,04	489,90
Celkom	15 451,73			1042,94		

Poznámka : Úžitkové plochy po jednotlivých bytoch sú uvedené na jednotlivých výkresoch pôdorysov

V rezidenčnej časti chodbového typu je navrhnutých 28 jednoizbových bytov, 28 dvojizbových bytov, 5 trojizbových a 2 štvorizbové byty. Byty na 4.np sú navrhnuté s terasami - predzáhradky.

Celkový počet bytov

Skupina bytov v zmysle STN 734301	Malé	Malé	Stredné	Stredné
	1-izbový	2-izbový	3-izbový	4-izbový
Bytový dom - 4.np s predzáhradkami	5	5	1	1
Bytový dom - 5.np s balkónmi	5	5	1	1
Bytový dom - 6,7,8.np s balkónmi	3x6	3x6	3x1	0

Celkom	28	28	5	2
Spolu	63			

Počty bytov po poschodiach

Poschodie	1-izbový	2-izbový	3-izbový	4-izbový	SPOLU
4.np (predzáhradky)	5	5	1	1	12
5.np (balkóny)	5	5	1	1	12
6.np (balkóny)	6	6	1	0	13
7.np (balkóny)	6	6	1	0	13
8.np (balkóny)	6	6	1	0	13

Veľkostné kategórie bytov podľa plochy :

Byty s výmerov	Počet (ks)
Do 60 m ²	56
60 - 90 m ² – max. 3.izb	5
60-90 m ² – 4-izb	2
Nad 90 m ²	0

Rezidenčná časť je s bytmi orientovanými na všetky svetové strany. Väčšina bytov je orientovaná na juhovýchod. Schodiská s chodbou sú orientované na severozápad smerom k OC Kocka, obytné priestory sú orientované prevažne do vnútrobloku, kde budú umiestnená na streche parkovacej časti zóna oddychu.

Obe časti objekty sú vybavené výťahmi, rezidencie majú poštové schránky, komory na skladovanie predmetov, zariadenia a priestory na hygienicky a požiari neškodné odstraňovanie a ukladanie domového odpadu v dostupnej vzdialenosti od domu (polopodzemné kontajnery), upratovaciu komoru (verejné priestory) pod schodmi v 1.np a rohožku na čistenie obuvi pred vstupom.

Všetky obytné miestnosti majú priame osvetlenie, vetranie, vykurovanie a budú mať dostatočnú tepelnú a akustickú ochranu stavebnými konštrukciami. Vo väčšine prípadov tvorí obývacia izba aj funkciu jedálne.

Príslušenstvo bytu tvoria vstupné priestory, priestory na varenie a uskladnenie potravín, priestory na osobnú hygienu.....

V malometrážnych bytoch je WC v spoločnom priestore s kúpeľňou. V bytoch strednej veľkostnej skupiny je WC situované v samostatnej miestnosti.

Byty na 4.np sú doplnené terasami a zelenými strechami (parková záhradná úprava).

3 Členenie stavby na etapy

Stavba, ktorá je predmetom územného konania bude realizovaná naraz.

3.1 Členenie stavby na časti a stavebné objekty

- SO 01 Príprava územia
 - 01 - 01 Hrubé terénne úpravy
 - 01 - 02 Prekládka verejného vodovodu
 - 01 - 03 Prekládka verejnej kanalizácie
 - 01 - 04 Prekládka verejného osvetlenia
 - 01 - 05 Prekládka slaboprúdových rozvodov T-com
- SO 02 Rezidencie & parkovanie
- SO 03 Komunikácie a spevnené plochy, dopravné značenie
- SO 04 Vodovodná prípojka
- SO 05 Kanalizačná prípojky a areálová kanalizácia
 - 05 - 01 Jednotná kanalizačná prípojka a areálová kanalizácia
 - 05 - 02 Zaolejovaná dažďová areálová kanalizácia
- SO 06 Teplovodná prípojka a výmenníková stanica
- SO 07 Elektrická NN prípojka
- SO 08 Rozšírenie verejného osvetlenia
- SO 09 Slaboprúdová prípojka
- SO 10 Drobné objekty
- SO 11 Sadové úpravy
- SO 12 Dopravné pripojenie zo Štúrovej ulice

Objekt SO-02 sa skladá z : architektonicko - stavebného riešenia, betónových, drevených a oceľových konštrukcií, zdravotníckej, vykurovania, vzduchotechniky, elektroinštalácie a uzemnenia, slaboprúdových rozvodov a požiarnej ochrany, vrátane elektrickej požiarnej signalizácie a hlasovej signalizácie požiaru.

Elektrická VN prípojka a trafostanica - akcia „15179 – Zvolen – Pražská – Zahustenie 489/ts/839“, ktorá je riešená súbežne samostatnou dokumentáciou pre vydanie územného rozhodnutia v súlade so zmluvou o spolupráci - rozvoj distribučnej sústavy uzatvorenej medzi žiadateľom o spoluprácu, spoločnosťou KLM real estate a.s. a prevádzkovateľom distribučnej sústavy, Stredoslovenskou distribučnou, a.s. so zámerom napojenia objektu WESTSIDE RESIDENCE na predmetnú stavbu „15179 – Zvolen – Pražská – Zahustenie 489/ts/839“, ktorá po dobudovaní spoločnosťou KLM real estate a.s. bude odovzdaná Stredoslovenskej distribučnej, a.s. Žilina.

3. Popis stavebných objektov

SO 01 Príprava územia

01 - 01 Hrubé terénne úpravy

Predmetná plocha areálu je v súčasnosti neupravená, s navážkou prerastenou burinou a trávnikom. Objekt rieši úpravy terénu pod navrhnutými komunikáciami a objektom v riešenom území pred zahájením stavby na úroveň pláne komunikácie a úroveň navrhovaných podkladových vrstiev pod objektom.

Pre riešenie lokalitu ol zrealizovaný IGP, Parkovací dom - Zvolen, Západ, inžinierskogeologický prieskum, ktorý spracovala spoločnosť ENVIGEO, a.s., Kynceľová 2, 974 11 BANSKÁ BYSTRICA. V zmysle záverov IGP je skúmané územie budované antropogénnymi uloženinami, kvartérnymi fluvialnými sedimentmi a neogénnymi sedimentmi.

Najvrchnejšiu vrstvu skúmaného územia tvoria antropogénne uloženiny, ktoré boli zistené vo všetkých inžinierskogeologických vrtoch a dosahujú hrúbku od 2,0 m (S-1, S-4, S-7 a S-8) až 4,0 m (S-3 a S-5). Antropogénne uloženiny sú prevažne charakteru ílu štrkovitého (vo všetkých vrtoch s hrúbkou 0,5 – 3,2 m), menej charakteru ílu so strednou plasticitou (S-2, S-4 a S-5 s hrúbkou 0,4 – 1,2 m), štrku ílovitého (S-2, S-5, S-6 a S-7 s hrúbkou 0,3 – 1,2 m) a štrku s prímiesou jemnozrnej zeminy (S-2, S-3 a S-5 s hrúbkou 0,4 – 0,8 m). V zeminách sa nachádzajú úlomky tehál, betónov a stavebného odpadu.

V antropogénnych uloženinách sa predpokladá aj výskyt betónových základov po bývalej nešpecifikovanej budove (zistenej na základe archívnych máp). Vrtnými prácami sme ich však neoverili. Antropogénne uloženiny nie sú vhodné na zakladanie.

Vo všetkých inžinierskogeologických vrtoch boli overené štrkovité zeminy fluvialných sedimentov, ktoré vystupujú hĺbke od 2,0 m p. t. (S-1, S-4, S-7 a S-8) až 4,0 m p. t. (S-3 a S-5) v podloží antropogénnych uloženín. Štrky sa vyznačujú vysokou variabilitou zrnitosti a zloženia. Jedná sa najmä o štrky s prímiesou jemnozrnej zeminy a štrky ílovité s veľkosťou zŕn priemeru od 10 mm až nad priemer vrtu. Zloženie materiálu je rôznorodé, obliaky sú tvorené najmä kremencami, karbonatickými horninami (vápenec, dolomit), podradne granitmi a poloopracované aj andezitmi. Obliaky sú zväčša zdravé. Zdokumentovaná celková hrúbka štrkových zemin fluvialných sedimentov vo vrte dosahuje 2,2 m (S-5) až 4,5 m (S-6). Štrky s prímiesou jemnozrnej zeminy sú overené vo všetkých vrtoch a sú hrúbky 2,2 m (S-5) až 4,5 m (S-6) a štrky ílovité sa vyskytujú vo vrtoch S-1 a S-2 s hrúbkou od 0,5 m do 1,0 m.

Podľa realizovaných laboratórnych rozborov ich zaraďujeme medzi zeminy skupiny G, triedy G3 G-F – štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy a triedy G5 GC – štrk ílovitý.

Neogén je reprezentovaný limnickými (jazernými) sedimentmi banskobystričského súvrstvia. Neogénne sedimenty boli ukladané v plytkých prietoch jazier. V skúmanom území majú charakter jemnozrnných, piesčitých a štrkovitých zemin.

Jemnozrnné zeminy sú charakteru ílu štrkovitého pevnej konzistencie, okrovohnedej, podradne sivej farby. Piesčité zeminy sú zastúpené pieskom siltovitým veľmi pevnej až tvrdej konzistencie a stredne uľahnutým až uľahnutým pieskom s prímiesou jemnozrnej zeminy. Piesčité zeminy majú okrovohnedú farbu. Štrkovité zeminy majú charakter štrku s prímiesou jemnozrnej zeminy, ktorý je stredne uľahnutý až uľahnutý a okrovohnedej farby.

V neogénnych zeminách sú prítomné poloopracované úlomky až obliaky andezitov, podradne kremencov s veľkosťou zŕn Ø od 10 mm až nad 137 mm.

Neogénne sedimenty boli zistené v hĺbke od 5,2 m p. t. (S-7) až 7,9 m p. t. (S-3) a ich zdokumentovaná hrúbka predstavuje 0,9 m (S-6) až 5,0 m (S-1). Na základe makroskopického popisu a laboratórnych výsledkov sú zaradené medzi zeminy skupiny F, triedy F2 CG – íl štrkovitý, zeminy skupiny S, triedy S3 S-F – piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy, triedy S4 SM – piesok siltovitý a zeminy skupiny G, triedy G3 G-F – štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy.

Vhodnosť zemin pre dopravné stavby je zhodnotená nasledovne:

Zeminy triedy F2 CG sa dajú dobre zhutňovať, ale len v malom intervale okolo optimálnej vlhkosti. Spravidla sú mierne namŕzavé. Čiastočné zlepšenie zeminy sa dá dosiahnuť malým dávkovaním hydraulických spojív a/alebo pomaly tuhúcim zmesným spojivom. V aktívnej zóne je únosnosť kostry zo štrkových zŕn výrazne znížená malou stabilitou ílovitej a siltovitej zložky za nepriaznivých poveternostných podmienok.

Zeminy triedy S3 S-F, S4 SM a G5 GC majú ílovitú a siltovitú zložku s dobrými tmeliacimi vlastnosťami. Únosnosť kostry zo štrkových zŕn je výrazne znížená malou stabilitou ílovitej a siltovitej zložky za nepriaznivých poveternostných podmienok. Zeminy triedy S3 S-F a S4 SM sú mierne namŕzavé a preto treba v aktívnej zóne zeminy pri väčšom obsahu zŕn jemnozrnných zemin a pri vysokej hladine podzemnej vody vykonať opatrenia proti nepriaznivým účinkom premŕzania podložia. Pre zlepšenie stabilitných vlastností zemin sa dá dosiahnuť cementom, vápnom alebo ich kombináciou a/alebo pomaly tuhúcim zmesným spojivom. Zeminy triedy G5 GC patria medzi namŕzavé a preto v aktívnej zóne treba vykonať potrebné opatrenia proti nepriaznivým účinkom premŕzania zeminy podložia. Dajú sa dobre zhutňovať, ale len v malom intervale vlhkosti okolo optimálnej

vlhkosti. Zeminy tvoria prechod medzi vhodnými a podmienenčne vhodnými. Čiastočné zlepšenie tejto triedy zeminy sa dá dosiahnuť malým dávkovaním hydraulických spojív a/alebo pomaly tuhnúcim zmesným spojivom.

Zeminy triedy G3 G-F, v ktorých je íloovitá a siltovitá zložka, je menej odolná proti poveternostným vplyvom, preto je potrebné uvažovať aj o zaradení do kvalitatívne horšej skupiny zemín. Tieto zeminy sú vhodné na stabilizáciu s cementom. Zeminy bez ílovitej a siltovitej zložky a nemajú kostru z hrubých zŕn sa veľmi ťažko zhutňujú. Pre aktívnu zónu majú zeminy plynulú čiaru zrnitosti, stabilnú ílovitú a siltovitú zložku a sú aj za nepriaznivých poveternostných podmienok stabilné. Veľmi dobre sa zhutňujú aj s vynaložením malého množstva energie na vysoké objemové hmotnosti, ktoré sú stabilné.

Vzhľadom na výsledky prieskum nie je v riešenej lokalite prítomná vrstva humusu.

Vytvorená plocha pod komunikáciou bude zhotovená v súlade s STN tak, aby mal dostatočnú únosnosť, modul pružnosti podložia musí byť min. 60 MPa. Pod objektom budú HTU riešené na úrovni -0,90 oproti úrovni $\pm 0,00$ osadenia objektu. Kótu nivelety hrubých terénnych úprav navrhujeme na kótu o -1,02 nižšie na parkovisku oproti konečným úpravám komunikácie vzhľadom na potrebu úpravy podložia. Rozsah výkopov pod objektom a komunikáciami bude spresnený v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

Pre prípad prívalových dažďov je potrebné mať pripravené v najnižších bodoch odvodnenie čerpadlom s napojením do kanalizácie.

01 - 02 Prekládka verejného vodovodu

Popis jestvujúceho stavu :

V meste Zvolen je už v súčasnosti vybudovaný verejný vodovod vrátane akumulácie vody, ktorý je súčasťou stredoslovenskej vodárenskej sústavy, keď vlastníkom tohto jestvujúceho verejného vodovodu je StVS, a.s. - Banská Bystrica a prevádzkovateľom StVPS, a.s. - závod Zvolen, Žiar nad Hronom.

Navrhovaná stavba novo riešeného objektu „WESTSIDE RESIDENCE“ je polohovo situovaná na okraji sídliska Zvolen – západ a to na v súčasnosti voľnom nezastavanom priestranstve v blízkosti križovatky Pražskej a Kremnickej ulice a blízkej Štúrovej ulice v priestore medzi jestvujúcim bytovým domom „Vojenskou bytovkou“ a obchodným centrom Kocka.

V súčasnosti je najbližšie k novo riešenému objektu vybudovaný jestvujúci verejný vodovod a to hlavná vetva vodovodnej okružnej siete z materiálu oceľ dimenzie DN700 mm, ktorého trasa je vedená priamo okrajom riešeného územia pozdĺž novo navrhovaného objektu a to smerom od Pražskej ulice až za jestvujúce obchodné centrum Kocka, kde po odklonení pokračuje ďalej pozdĺž Štúrovej ulice, keď v časti trasy je táto hlavná vetva verejného vodovodu oceľ DN700 mm vedená v súbehu s jestvujúcou verejnou jednotnou kanalizáciou – hlavným kanalizačným zberačom „F“ – viď situáciu.

Na túto hlavnú vetvu jestvujúceho verejného vodovodu oceľ DN700 mm sú priamo v riešenom území napojené ďalšie dve vetvy jestvujúceho verejného vodovodu z materiálu liatina dimenzie DN300 mm, keď trasa jednej vetvy z materiálu liatina DN300 mm je od napojenia na hlavnú vetvu vodovodnej okružnej siete oceľ DN700 mm v jestvujúcej armatúrnej šachte vedená okrajom riešeného územia smerom do Kremnickej ulice a trasa druhej vetvy jestvujúceho verejného vodovodu z materiálu liatina tiež dimenzie DN300 mm je tak isto od napojenia na hlavnú vetvu oceľ DN700 mm v jestvujúcej armatúrnej šachte v súčasnosti vedená priamo popod novo navrhovaný objekt a ďalej voľným priestranstvom pozdĺž jestvujúceho bytového domu „Vojenskej bytovky“ – viď situáciu.

Navrhované riešenie :

S ohľadom na uvedený jestvujúci stav a polohové osadenie riešeného objektu „WESTSIDE RESIDENCE“ priamo na trase jestvujúceho verejného vodovodu liatina DN300 mm bude nutné tento jestvujúci verejný vodovod v dotknutej časti preložiť mimo riešený objekt, keď navrhované riešenie uvažuje s vybudovaním novej preloženej vetvy „1“ v celom rozsahu z materiálu HD-PE100 – Polyetylén, PN10 – SDR17 dimenzie D250/14,8 mm (DN200 mm).

Trasa navrhovanej novej vetvy „1“ riešenej prekládky verejného vodovodu bude od napojenia na jestvujúci verejný vodovod liatina DN300 mm v jestvujúcej armatúrnej šachte pri západnej strane riešeného objektu vedená v krátkom úseku v priamke zeleným pásom až do budúceho chodníka po navrhovaný smerový lom, kde bude odklonená a vedená ďalej v priamke priamo v budúcom chodníku až po navrhovaný ďalší smerový lom. Po odklonení v tomto smerovom lome bude ďalej trasa riešenej vetvy „1“ navrhovanej prekládky vedená skoro v priamke zeleným pásom pozdĺž Štúrovej ulice až po navrhovaný ďalší smerový lom, kde bude znovu odklonená a vedená ďalej zeleným pásom pozdĺž východnej strany riešeného objektu až po svoj koniec – znovu prepojenie na jestvujúci verejný vodovod liatina DN300 mm – viď situáciu.

Prepojenie navrhovanej prekládky verejného vodovodu – riešenej vetvy „1“ na jestvujúci verejný vodovod liatina DN300 mm bude na oboch koncoch prekládky riešené výrezom na jestvujúcom liatinovom potrubí a osadením spojovacích liatinových tvaroviek typu Hawle a to spojok „SYNOFLEX“ Multi-range/hrdlo-hrdlo-priama dimenzie DN300 mm, keď hneď za napojením budú osadené HD-PE100 elektrotvarovkové kolená 90° (W90° XL).

Stavebné riešenie :

Riešená prekládka verejného vodovodu – navrhovaná vetva „1“ bude v celom rozsahu vybudovaná z materiálu HD-PE100 – Polyetylén, PN10 – SDR17 – D315/18,7 mm (DN300 mm) v celkovej dĺžke 104,00 m.

Zemné – výkopové práce uvažujeme v zemine s triedou ťažiteľnosti „3 a 4“ (prevažne zeleň a jestvujúci spevnený chodník), keď vytlačená - navyiac zemina sa použije na násypy v rámci stavby.

Prípadný prebytok zeminy z výkopových prác – vytlačená kubatúra – navyiac zemina sa použije na násypy pri konečných terénnych úpravách v rámci budúcej výstavby, alebo bude deponovaná na najbližšiu skládku odpadu.

Vybúrané konštrukcie jestvujúceho spevneného chodníka, prípadne nevhodná naviac zemina budú deponované na najbližšiu trvalú skládku odpadu ako ostatný odpad.

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. – Katalóg odpadov sa jedná o :

- 170 506 - Výkopová zemina iná ako uvedená v 170 505 – O
- 170 904 - Zmiešané odpady zo stavieb - O

Navrhované plastové potrubie riešenej prekládky verejného vodovodu – navrhovanej vetvy „1” bude v celom rozsahu uložené v zapaženej zemnej ryhe na pieskovom lôžku hrúbky 100 mm a po uložení bude opatrené pieskovým obsypom 300 mm nad vrch potrubia.

Na potrubí verejného vodovodu bude uložený kovový vodič CY 6 mm² slúžiaci pre budúce vytýčenie potrubia počas prevádzky so zriadením napájacieho vývodu v poklope.

V súlade s STN 75 5911 bude na celom riešenom verejnom vodovode – navrhovanej prekládke verejného vodovodu – vetve „1” prevedená tlaková skúška a pred uvedením do prevádzky aj preplach a dezinfekcia nového vodovodného potrubia.

01 - 03 Prekládka verejnej kanalizácie

Popis jestvujúceho stavu :

V meste Zvolen je už v súčasnosti vybudovaný kanalizačný komplex pozostávajúci prevažne z vybudovanej jestvujúcej jednotnej verejnej kanalizácie a čistiarne odpadových vôd ČOV Zvolen, ktorej vlastníkom je StVS, a.s. – Banská Bystrica a prevádzkovateľom StVPS, a.s. – závod Zvolen, Žiar nad Hronom.

Navrhovaná stavba novo riešeného objektu „WESTSIDE RESIDENCE” je polohovo situovaná na okraji sídliska Zvolen – západ a to na v súčasnosti voľnom nezastavanom priestranstve v blízkosti križovatky Pražskej a Kremnickej ulice a blízkej Štúrovej ulice v priestore medzi jestvujúcim bytovým domom „Vojenskou bytovkou” a obchodným centrom Kocka.

V súčasnosti je najbližšie k novo riešenému objektu vybudovaná jestvujúca verejná jednotná kanalizácia a to jestvujúca kmeňová stoka – hlavný kanalizačný zberač „F” – železobetónová monolitická tlamová stoka dimenzie DN3000/2600 mm, ktorej trasa je vedená priamo okrajom riešeného územia pozdĺž novo navrhovaného objektu a to smerom od Pražskej ulice až za jestvujúce obchodné centrum Kocka, kde po prekrížení Štúrovej ulice pokračuje smerom k rýchlostnej komunikácii a po jej prekrížení ďalej až na jestvujúcu ČOV-Zvolen, keď v časti trasy je tento hlavný kanalizačný zberač „F” vedený aj v súbehu s hlavnou vetvou verejného vodovodu ocele DN700 mm – viď situáciu.

Na tento hlavný kanalizačný zberač „F” - jestvujúcu kmeňovú tlamovú stoku dimenzie DN3000/2600 mm sú v riešenom území priamo v jestvujúcich kanalizačných šachtách napojené ďalšie stoky jestvujúcej jednotnej verejnej kanalizácie dimenzie DN800 mm, DN400 mm a DN300 mm, keď trasa jestvujúcej verejnej jednotnej kanalizácie z materiálu TZR-železobetón dimenzie DN800 mm je od napojenia na jestvujúci hlavný kanalizačný zberač „F” – tlamovú stoku DN3000/2600 mm v jestvujúcej sútokovej kanalizačnej šachte pri parkovisku obchodného centra Kocka vedená okrajom riešeného územia pozdĺž jestvujúceho chodníka vybudovaného pozdĺž Štúrovej ulice a ďalej pozdĺž tejto jestvujúcej miestnej komunikácie smerom k ďalšej zástavbe sídliska Zvolen – Západ – viď situáciu.

Ďalšie dve jestvujúce kanalizačné stoky jestvujúcej verejnej jednotnej kanalizácie dimenzie DN400 mm a DN300 mm sú tak isto od napojenia na jestvujúci hlavný kanalizačný zberač „F” – tlamovú stoku DN3000/2600 mm v jestvujúcej spoločnej sútokovej kanalizačnej šachte v súčasnosti polohovo situovanej v zelenom páse v blízkosti novo riešeného objektu vedené smerom k jestvujúcej zástavbe sídliska Zvolen – Západ, keď trasa jestvujúcej verejnej kanalizácie z predpokladaného materiálu TZR-železobetón dimenzie DN400 mm je od napojenia na hlavný kanalizačný zberač „F” vedená v krátkom úseku zeleným pásom a ďalej až do jestvujúcej miestnej obslužnej komunikácie – Pražskej ulice a po odklonení ďalej priamo v tejto komunikácii pozdĺž jestvujúcej bytovej zástavby sídliska a trasa ďalšej jestvujúcej jednotnej verejnej kanalizácie z predpokladaného materiálu TZR-železobetón (resp. PVC-kanalizačné) je tak isto od napojenia na hlavný kanalizačný zberač „F” v spoločnej sútokovej kanalizačnej šachte v súčasnosti vedená priamo popod novo navrhovaný objekt a ďalej voľným priestranstvom pozdĺž jestvujúceho bytového domu „Vojenskej bytovky” – viď situáciu.

Navrhované riešenie :

S ohľadom na uvedený jestvujúci stav a polohové osadenie riešeného objektu „WESTSIDE RESIDENCE” priamo na trase jestvujúcej verejnej jednotnej kanalizácie - jestvujúcej kanalizačnej stoky z predpokladaného materiálu TZR-železobetón resp. PVC-kanalizačné DN300 mm bude nutné túto jestvujúcu verejnú jednotnú kanalizáciu v dotknutej časti preložiť mimo riešený objekt, keď navrhované riešenie uvažuje s vybudovaním novej preloženej stoky verejnej jednotnej kanalizácie – riešenej stoky „FA” v celom rozsahu z materiálu PVC-kanalizačné hladké plnostenné, tlakovej triedy SN10 dimenzie DN300 mm.

Trasa navrhovanej prekládky jestvujúcej verejnej jednotnej kanalizácie – riešenej stoky „FA” bude od napojenia na jestvujúcu verejnú jednotnú kanalizáciu TZR-železobetón DN800 mm v navrhovanej novej sútokovej kanalizačnej šachte „Š₁” (polohovo situovanej v okraji jestvujúceho chodníka v blízkosti ulice L. Štúra) vedená v celom rozsahu v priamke prevažne zeleným pásom až po svoj koniec – navrhovanú novú koncovú lomovú kanalizačnú šachtu „Š₃”, kde bude prepojená na jestvujúcu kanalizačnú stoku verejnej jednotnej kanalizácie TZR-železobetón (resp. PVC-kanalizačné) DN300 mm – viď situáciu

Prepojenie navrhovanej prekládky verejnej jednotnej kanalizácie – riešenej stoky „FA” na jestvujúcu verejnú jednotnú kanalizáciu TZR-železobetón DN800 mm a TZR-železobetón resp. PVC-kanalizačné DN300 mm bude na oboch koncoch prekládky riešené vybudovaním novej sútokovej kanalizačnej šachty „Š₁” (na potrubí DN800 mm) a novej lomovej a prepojovacej kanalizačnej šachty „Š₃” (na potrubí DN300 mm), keď jestvujúca verejná jednotná kanalizácia TZR-železobetón resp. PVC-kanalizačné dimenzie DN300 mm bude od napojenia na hlavný kanalizačný zberač „F” (odpojením – zaslepením) v

jestvujúcej kanalizačnej šachte) až po navrhovanú novú lomovú a prepojovaciu kanalizačnú šachtu „Š₃“ v celom tomto úseku zrušená.

Stavebné riešenie :

Riešená prekládka verejnej jednotnej kanalizácie – navrhovaná stoka „FA“ bude v celom rozsahu vybudovaná z materiálu PVC-kanalizačné hladké plnostenné, SN10 dimenzie DN300 mm (D315/9,5/6 000 mm) v celkovej dĺžke 64,00 m.

Zemné – výkopové práce uvažujeme v zemi s triedou ťažiteľnosti „3 a 4“ (prevažne zeleň a jestvujúce asfaltové parkovisko malého rozsahu), keď vytlačená - navyiac zemina sa použije na násypy v rámci stavby.

Prípadný prebytok zeminy z výkopových prác – vytlačená kubatúra – navyiac zemina sa použije na násypy pri konečných terénnych úpravách v rámci budúcej výstavby, alebo bude deponovaná na najbližšiu skládku odpadu.

Vybúrané konštrukcie jestvujúceho spevneného asfaltového parkoviska, prípadne nevhodná navyiac zemina budú deponované na najbližšiu trvalú skládku odpadu ako ostatný odpad.

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. – Katalóg odpadov sa jedná o :

- 170 506 - Výkopová zemina iná ako uvedená v 170 505 – O

- 170 904 - Zmiešané odpady zo stavieb - O

Navrhované plastové potrubie riešenej prekládky verejnej jednotnej kanalizácie – navrhovanej stoky „FA“ bude v celom rozsahu uložené v zapaženej zemnej ryhe na pieskovom lôžku hrúbky 150 mm a po uložení bude opatrené pieskovým obsypom 300 mm nad vrch potrubia.

Navrhované revízne – kontrolné, priame, lomové i sútokové kanalizačné šachty „Š₁ ~ Š₃“ budú vybudované ako celo prefabrikované betónové objekty – spodnú časť bude tvoriť typové betónové šachtové dno – horná vstupná časť bude prefabrikovaná zo šachtových betónových skruží Ø 1000 mm rovných a skruže prechodovej (kónus) s osadeným vstupným železobetónovým poklopom Ø 650 mm - „BEGU“ D-40t.

V zmysle STN 73 6910 (EN 1610) – „Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk“ bude na celej riešenej prekládke verejnej jednotnej kanalizácie – riešenej novej stoke „FA“ prevedená skúška tesnosti potrubia a to vždy medzi šachtami, keď v stenách šacht budú osadené PVC-šachtové prechodky - vložky s tesnením o potrebnej dimenzii.

01 - 04 Prekládka verejného osvetlenia

Na rohu budovy pri Pražskej ulici existujúci kábový rozvod VO prechádza pozemkom, na ktorom sa plánuje výstavba nového polyfunkčného objektu a parkovacích miest.. Preto je potrebné kábel VO v tomto priestore zrušiť a nahradiť novým káblom CYKY-J 4x10 v novej trase mimo plánovanú výstavbu.

Z dôvodu rozšírenia Štúrovej ulice je potrebné existujúce verejné osvetlenie preložiť mimo budúci odbočovací pruh. Nutné je preložiť 4 stožiare verejného osvetlenia vrátane jedného stožiara osvetlenia prechodu pre chodcov. Nový rozvod verejného osvetlenia sa prepojí na najbližšie zostávajúce stožiare VO.

V rámci prekládky VO sa preloží aj napojenie existujúcej vstupnej rampy pre OC Kocka do miesta jej nového – preloženého osadenia.

01 - 05 Prekládka slaboprúdových rozvodov T-com

V riešenom území a v jeho tesnej blízkosti sú zrealizované viaceré podzemné telekomunikačné zariadenia prevádzkovateľov. Telekomunikačné zariadenia kolidujúce s uvažovanou výstavbou budú odkopané, naspojované a vložené do dvojdielných chráničiek KOPOHALF 06110P/2 (alebo adekvátnej náhrady) podľa smerníc STN a smerníc jednotlivých dotknutých spoločností. Samostatné prekládky je potrebné realizovať po dohode so spoločnosťou T-Com. Na základe takejto dohody, bude určený rozsah prác v ďalšom stupni PD.

SO 02 Rezidencia & parkovanie

Architektonicko – stavebné riešenie

Navrhnutý objekt zodpovedá jeho funkcii, pričom obe funkcie - parkovanie a bývanie sú výrazovo odlišné. Architektonický výraz, stavebné a priestorové riešenie budovy je spracované na základe konzultácií s investorom.

Objekt je riešený ako trojposchodová podnož parkovania, na ktorej je na jej západnom okraji osadená päťposchodová hmota rezidenčného bloku. Nosný systém parkovania je tvorený skeletovou sústavou, ktorá prechádza v bytovej časti do priečnej stenovej sústavy.

Zastrešenie je tvorené sústavou plochých striech vyspádovaných do strešných vtokov.

Výška budovy parkovacej časti kopíruje jej konštrukčné riešenie. Atika pri vojenskej bytovke je na najnižšej úrovni. V 1/3 pôdorysného tvaru sa dvíha o 1/2 poschodia, pričom šikmá hrana atiky kopíruje šikmé hrany rám v interiéri garáží. Atika bytovej časti je na kóte +24,80, pričom bude prevýšená v mieste výťahov (schodísk) na kótu cca +25,80. Výška bude závislá od požiadaviek na vnútornú svetlú výšku prejazdu výťahu. Výška najvyššieho podlažia je na úrovni +21,09. Svetlá výška od podlahy po strop v obytných poschodiach je 2,6 m + 0,12 cm na prípadné zníženie podlažím pri použití rekuperácií. Podhľad - zateplenie je v časti pod 4.np, v priestoroch garáží resp. v pivniciach je svetlá výška 2,50 m.

Architektonické riešenie objektu vychádza z farebného kontrastného pôsobenia veľkoplošných fasád garáží (horizontálne lamely pod uhlom 45°v kombinácii s plnými stenami parteru) a rezidencie - v omietke bielej a šedej farby, tehlového

obkladu v úrovni 4.np, v kombinácii s dominantnými zasklenými plochami z JZ,JV,SV strán fasády, doplnenej o zasklené prvky zábradlí a kvetináče s popínavou zeleňou. Základnými farbami exteriéru budú farby omietky (biela, tmavošedá, a tmavočervená - obkladové pásiky) v kombinácii zo zasklenými plochami a šedými lamelami parkovacej časti.

Prízemie garáže kopíruje jestvujúci terén, ktorý klesá smerom k Vojenskej bytovke. Prístup do garáže je vyrovnávacou rampou (na prístupovej komunikácii), osadenou zo Štúrovej ulice.

Výkopy - svahovanie stavebnej jamy je navrhnuté v sklone 1:2. Ťažiteľnosť je daná výsledkami IGP. Predstavovať budú ryhy pre navrhované základové konštrukcie. Realizovať sa budú od úrovne HTÚ.

Základové konštrukcie

Konštrukčné a materiálové riešenie všetkých základových konštrukcií budú vychádzať zo statického výpočtu stavby a z miestnych geologických podmienok, ktorými sú - únosnosť zemín, hladina spodnej vody, agresivita vody voči betónu a oceli, prúdenia spodnej vody, seizmická oblasť, nezámerná hĺbka, atď. Založenie objektu sa navrhuje ako hĺbkové na železobetónových monolitických pilótach s monolitickým kalichom (podľa výsledkov IGP). Na hlave pilót budú realizované monolitické základové pásy.

Zvislá konštrukcia skeletu:

Zvislá nosná konštrukcia je tvorená skeletovou železobetónovou konštrukciou doplnenou o železobetónové a murované steny hr.200, 250, 300 mm. Všetky stĺpy budú votknuté do monolitických základov. Tým bude zaistená priestorová tuhosť nosnej konštrukcie.

Priečky sú navrhnuté murované (alt. sádkokartónové s príslušnou zvukovou izoláciou). Pivničné kobky budú tvorené kovovými sendvičovými panelmi (alt. ľahkými stenami).

Vodorovné konštrukcie (strecha):

Na stenách a stĺpoch sú uložené bezprievlakové monolitické železobetónové dosky s vyloženými balkónmi (s plným a zaskleným zábradlím) s prerušením tepelných mostov pomocou termokošov. Po obvode sú dosky ukončené stužujúcimi vencami. Strechy sú navrhnuté ako pochôdzne - terasy (predzáhradky) + zelené strechy v úrovni nad 3.np a nepochôdzne, ukončené štrkovými násypmi nad 8.NP (zachytávaná voda sa využije na polievanie zelenej strechy nad 3.np).

Schodiská, výťahy

V každej časti objektu sú navrhnuté po dve trojramenné monolitické doskové schodiská, pričom schodisko v rezidenčnej časti bude slúžiť aj ako únikové schodisko z parkovacej časti. V objekte sú navrhnuté bezstrojovňové výťahy s nosnosťou do 630 kg pre max. 6 osôb. Výťahy majú v parkovacej časti 3 stanice, v rezidenčnej časti 8 staníc. Veľkosťne sú navrhnuté tak, aby zabezpečili dopravu ZTP osôb. Veľkosti priechlbní sú uvažované 1,0 m, horné prejazdy sú uvažované 3,3 m. Dvere výťahov budú automatické.

Hydroizolácie

Navrhované sú izolácie proti zemnej vlhkosti a proti zadržanej vode. Uvažované je použitie polyetylénovej fólie HDPE (PVC) hr. 1,5 mm obojstranne chránená geotextiliou (o hmotnosti 300g/m²) doplnenej o kryštalické (náterové) izolácie. Inštalčné kanály a revízie šachty sa naviac upravujú vytesňovacími nátermi. Prestupy cez hydroizoláciu musia byť dokonale utesnené. V miestach priechodov stĺpov skeletu cez podlahovú dosku sa hydroizolácia realizuje ako kryštalická, pomedzi výstuž.

Tepelné izolácie

Tepelné izolácie základových konštrukcií sa navrhujú v súlade s STN 73 0540(2019). Zahŕňajú predovšetkým zateplenie stien, striech a podláh. Uvažuje sa s použitím minerálnej, PIR, EPS izolácie.

Výplne otvorov

Dvere do bytov budú riešené ako bezpečnostné, protipožiarne, plné s chrómovým priezorom osadené v kovových bezpečnostných zárubniach. Ostatné dvere v bytoch budú dodané nájomníkmi drevené v obložkových zárubniach (holobyty). Vstupné dvere do bytových častí domu budú hliníkové, dvere v technických priestoroch budú oceľové zateplené v oceľových zárubniach.

Garážové mreže (vráta) sú navrhnuté ako sekčné.

Okná budú hliníkové. Zasklenie bude formou trojskiel. Tienenie okien bude navrhované pomocou skrytých vonkajších žalúzií resp. Screen roliet. (príprava)

Niektoré z okien (schodiská,...) budú prekryté lamelami.

Výrobky

Zámočnícke výrobky sú uvažované oceľové s následnou povrchovou úpravou (pozinkovanie, náter, práškovanie). Poštové schránky budú osadené v každom vstupe bytovej časti. Pred každým vstupom bude osadená čistiaca rohož. Vnútorne zábradlia budú oceľové, vonkajšie plné zo železobetónu doplnené o bezpečnostné sklo s madlom.

Klmpiarske výrobky sú uvažované z hliníkového plechu PREFA resp. poplastovaného plechu.

Stolárske výrobky - kuchynské linky nebudú dodávané stavbou.

Z hľadiska požiarnej bezpečnosti budú osadené hydranty a hasiace prístroje.

Na predelenie predzáhradok a balkónov budú slúžiť oceľové predeľovacie steny s výplňou.

Betónové a oceľové konštrukcie, zakladanie

Ide o osem podlažný objekt s kombinovaným, stenovo – stĺpovým nosným systémom. Objekt bude mať obdĺžnikový pôdorys s maximálnymi rozmermi 48,7m x 69,53m. Prvé tri nadzemné podlažia budú slúžiť na parkovanie automobilov, vo zvyšných sa budú nachádzať bytové priestory. Piate až ôsme podlažie je oproti prvým trom ustúpené z každej strany a teda nosný systém týchto podlaží (stenový) nekorešponduje s nosným systémom parkovacej časti. Toto bude riešené železobetónovými

nosnými stenami v úrovni štvrtého nadzemného podlažia, ktoré budú tvoriť tzv. „nárazníkovú zónu“ prenášajúcu sily do stĺpov spodných podlaží, ako aj železobetónovými roštmi v úrovni stropu nad 3.NP.

ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE

Založenie objektu je predbežne navrhnuté ako hĺbkové a realizované bude pomocou pilót so základovými hlavicami a nosníkmi. Základové hlavice a nosníky budú železobetónové monolitické a budú zrealizované pod obvodovými stenami, vnútornými stužujúcimi stenami ako aj pod vnútornými stĺpmi obdĺžnikového resp. štvorcového pôdorysu. Ich rozmery budú definované v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

Podlahová doska bude navrhnutá zo železobetónu a bude vyhotovená na štrkovom zhutnenom násype, prípadne na železobetónovom rošte opretom do pilót.

NOSNÝ SYSTÉM OBJEKTU

Nosný systém bude kombinovaný, stenovo – stĺpový. Nosný systém prvých troch nadzemných podlaží budú tvoriť obvodové nosné steny, vnútorné stužujúce steny a vnútorné železobetónové stĺpy. Prvé tri nadzemné podlažia sú riešené vo viacerých výškových úrovniach - prispôbené jestvujúcemu terénu.

Nosný systém vyšších nadzemných podlaží budú tvoriť obvodové a vnútorné nosné steny zo železobetónu, v prípade posledných podlaží to budú steny murované. Stropy nad jednotlivými podlažiami budú monolitické, železobetónové.

Zdravotechnika

Návrh rieši bytový dom a parkovanie. V rezidencii je 63 bytových jednotiek a parkovacom priestore je $390 = (76(i) + 279(i) + 35(e))$ parkovacích miest.

Návrh rieši vnútorné rozvody studenej pitnej vody k zariadeným predmetom, rozvody k vnútorným požiarnej hydrantom, rozvody a prípravu ohriatej pitnej vody, inštaláciu zdravotníckych predmetov, vpusti, splaškovú kanalizáciu a dažďovú kanalizáciu v objekte. Vnútorné rozvody inštalácií pitného vodovodu sa začínajú za vodomernou šachtou 1 m pred objektom. Vnútorná kanalizácia je v rámci zdravotníckych inštalácií ukončená 1 m od objektu. Vonkajšie rozvody inžierskych sietí, sú riešené v samostatnej časti projektovej dokumentácie.

Bilancia

Celkové množstvo spotreby pitnej vody, splaškových vôd a dažďových vôd je vypočítané v časti vodovodná a kanalizačná prípojka.

Vnútorný vodovod:

Objekty budú zásobované pitnou studenou vodou z nových vodovodných prípojok pred vstupom do objektu bude umiestnená vodomerná šachta pre rezidenciu a parkovanie. Areálový rozvod vody a prípojka sú riešené v samostatnej časti projektovej dokumentácie. Na areálový vodovod bude napojený objekt vstup vody bude do priestoru parkovania..

Vnútorný pitný vodovod rieši rozvody studenej pitnej vody, ohriatej pitnej vody, rozvod požiarnej vody k vnútorným hydrantom. Dodávka zdravotníckej končí 1 m pred obvodovým múrom zo strany exteriéru. Do objektu sa privedie vodovodná prípojka pitnej vody do parkovacej časti DN80. Za vstupom do objektu sa v parkovacej časti umiestni hlavný uzáver vody, ktorý bude pozostávať z uzatváracieho ventilu, vypúšťacieho ventilu a spätnej klapky s vypúšťacím ventilom s koncovkou na hadici. Vodomerná šachta s vodomermom sa umiestni mimo objekt a nie je súčasťou projektu zdravotníckej.

Hlavné ležaté rozvody sú navrhované spoločne z požiarnej vodou z oceľových rúr pozinkovaných príslušných priemerov, rozvody sa vedú hlavne pod stropom 3 NP. kde idú k jadram v ktorých stúpajú do ďalších nadzemných podlaží. Na odbočkách z hlavného rozvodu vody sa osadzujú uzávery, ktoré umožnia odstavenie a vypúšťanie jednotlivých úsekov pri opravách. Stúpacie potrubie pôjde v jadrách v každom byte bude umiestnený vodomerný na podružné meranie vody. Za dvierkami v jadre bude umiestnená vodomerná zostava. Od vodomeru sa po byte rozvedie ku všetkým zariadeným predmetom v byte. Rozvod vody v byte bude PP3 PN20. Pitná voda sa privedie ku všetkým zariadeným predmetom v bytoch a v do výmeníkovej stanici k úpravni vody a zásobníkovému ohrievacu vody pre ohrev TUV. Príprava teplej vody bude vo výmeníkovej stanici, v zásobníkoch. Hlavné rozvody vody sú vedené voľne, uchytené budú na závesoch. Potrubie je upravené tepelnou izoláciou $\lambda = 0,038 \text{ W/m.K}$, ktorá bude u studenej vody slúžiť proti orosovaniu a u teplej vody na zabránenie stratám tepla. Voľne vedené potrubia studenej vody budú upravené izoláciou proti orosovaniu 9 mm. Rozvody v stenách sa navrhujú z plastového potrubia polypropylenového PP3 PN20 a sú izolované.

Pred uvedením do prevádzky je potrebné potrubie prepláchnuť a previesť v zmysle noriem skúšku tesnosti.

Teplá úžitková voda:

Príprava teplej vody bude riešená prostredníctvom domovej odovzdávacej stanice vybudovanej v objekte a napojenej na CZT, kde bude v zásobníku vody prebiehať ohrev vody na ohrev budú slúžiť odovzdávacia stanica. Na teplej vode sa zriadi cirkulačná voda. Teplá voda sa rozvedie ku zariadeným predmetom spolu z cirkulačnou a studenou vodou a v jadrách do bytov k meraciemu zariadeniu spotreby teplej vody. Meranie bude umiestnené spolu zo studenou vodou v bytovom jadre za dvierkami. Alternatívne je možné realizovať solárny systém pre prípravu TUV.

Požiarnej vodovod:

Požiadavky na umiestnenie a počet hydrantových navijákov D25/30 bude dané projektantom požiarnej ochrany. Potrubie sa navrhuje ako zavodené. Použitý materiál - oceľové pozinkované závitové trubky. Za odbočkami požiarnej vody budú osadené uzatváracie ventily a spätné klapky. Počet bude určený v ďalšom stupni v časti projektu „Požiarnej ochrana“.

Potrubia požiarnej vody budú izolované.

Zariadenie predmetov:

Zariaďovacie predmety sa navrhujú bežného typu. Záchodové misy sa navrhujú zapustené, závesné. Na umývadlách, drezoch a v sprchách sa použijú pákové batérie. Kanalizačný odpad zo všetkých zariaďovacích predmetov bude napojený do kanalizácie cez sifóny.

Vnúťorná kanalizácia:

Z navrhovaných objektov bude kanalizácie delená na splaškovú a dažďovú. Jednotlivé kanalizačné stúpačky sa v podzemnom podlaží podľa druhu kanalizácie kanalizačnými zvodmi vyvedú von z objektu. Pokračovanie kanalizácie mimo objektu nie je predmetom tejto dokumentácie. Tieto rozvody sú súčasťou časti kanalizačnej prípojky. Odpadné a zvodné potrubie sa v 1 m od podlahy zabezpečia čistiacimi kusmi.

Splašková kanalizácia:

Do splaškovej kanalizácie budú odvádzané iba splaškové vody od zariaďovacích predmetov. Kondenzát z kotlov a poistných ventilov sa zaústí do sifónu HL21.

Hlavné zvislé odpadové potrubia sa vyvedú nad strechu kde budú ukončené vetracou hlavou typu HL810, HL807. Všetky odpadové potrubia budú podľa možnosti opatrené čistiacou tvarovkou, osadenom 1 m nad podlahou prízemí, v nika oceľovými dvierkami s bielym povrchovým náterom resp. obkladačkami s magnetovým kovaním. Časť vedľajších odpadových potrubí budú opatrené odvetraním privzdušňovacími ventilmi pod stropom podlažia, v ktorom budú príslušné stúpačky ukončené. Odpadové potrubia budú vedené v inštalčných priečkach, v murovaných priečkach resp. v inštalčnej šachte zo sadrokartónových dosiek.

Z bytového domu pôjde von 1 vývod splaškovej kanalizácie, vývod bude napojený do kanalizačnej prípojky z boku domu, na trase budú revízne šachty pre čistenie potrubia.

Kanalizácia objektu sa vyhotoví podľa príslušných noriem a predpisov (STN 73 6760 – Kanalizácia v budovách), z hrdlových rúr z polypropylénových rúr systému HT pre pripojovacie a odpadové potrubia, z hrdlových kanalizačných rúr z materiálu PVC-U rady SNU 4 pre odpadové potrubia a rady SNU 8 pre ležatú kanalizáciu. Potrubie bude spájané pomocou hrdiel s gumovým tesniacim krúžkom. Splaškové vody z objektu sú odvádzané hlavnými ležatými zvodmi o dimenziách.

Prestupy kanalizačného potrubia cez konštrukcie v požiarnych úsekoch je potrebné previesť podľa Vyhlášky MVSR č.94 z r.2004. Montáž kanalizácie treba vykonať v súlade s montážnymi predpismi použitého odpadového systému.

Dažďová kanalizácia

Dažďové vody zo strechy objektu budú odvedené až z boku domu samostatne nie spolu so splaškovou kanalizáciou, pred objektom sa napoja. Na odvedenie vody zo striech bude použitá podtlaková kanalizácia Pluvia vyvedená do akumulčných nádrží (polievanie). Potrubie pôjde od strešných vtokov až pod strop garáže z garáže bude odvedené von z objektu. Z bytového domu von 1 vývod dažďovej kanalizácie a z garáže tiež 1 vývod.

Na podtlakovú dažďovú kanalizáciu bude použitý materiál GEBERIT PLUVIA alebo iný technicky a kvalitatívne porovnateľný výrobok.

Vykurovanie

Vykurovanie navrhovaných bytových domov bude zabezpečené prostredníctvom domovej odovzdávacej stanice vybudovanej v objekte a napojenej na CZT. Vykurovanie bytových domov bude teplovodné radiátorové eventuálne podlahové.

Garáže nebudú vykurované.

Teplná bilancia bytových domov

Vnúťorné teploty vo vykurovaných miestnostiach sú navrhnuté v zmysle normy STN EN 12831, tepelné straty objektu sú vypočítané pre vonkajšiu výpočtovú teplotu $t_e = -15^\circ\text{C}$ pre mesto Zvolen a pre priemernú vnúťornú teplotu $t_i = +20^\circ\text{C}$ v zmysle normy STN EN 12831, charakteristické číslo budovy $B=8$.

a) Vykurovanie :

Spolu tepelná strata $Q_p + Q_v$	$Q_c = 158 \text{ kW}$
b) Ohrev TPV : - priemerný tepelný príkon :	$Q = 90 \text{ kW}$
Spolu vykurovanie + ohrev TPV :	$Q = 248 \text{ kW}$

Celková rekapitulácia – spotreba tepla:

Ročná spotreba tepla pre vykurovanie je vypočítaná na základe tepelného príkonu a klimatických údajov pre mesto Zvolen :

- vonkajšia výpočt. teplota	$t_e = -15^\circ\text{C}$
- priemerná teplota vo vyk. období	$t_{es} = +2,9^\circ\text{C}$
- počet vykurovacích dní	$d = 222$
- nadmorská výška	293 m n.m.

Objekt	Tepelný príkon ÚK+TPV (kW)	Roč. spotreba tepla ÚK+TPV (MWh/rok)
Rezidence	$158+90=248$	$243+165=408$
Spolu 63 b.j.	248 kW	408 MWh/rok

Zdroj tepla

Zdrojom tepla pre zabezpečenie vykurovania a ohrev TPV bude domová odovzdávacia stanica vybudovaná v objekte a napojená na CZT.

Vo výmeníkovej stanici bude osadená hydraulická výhybka a združený rozdeľovač so zberačom na ktorý budú osadené čerpadlové skupiny s 3-cestným zmiešavačom pre vykurovanie bytového domu a čerpadlová skupina priama pre zásobníkový ohrev TPV.

Tlakové istenie kotlov a vykurovacieho systému bude tlakovými expanznými nádobami s membránou a poistnými ventilmi po=300kPa. Úprava doplňovacej vody bude demineralizačnými patrónami .

Hlavné potrubné rozvody a stúpačky vykurovacej vody budú zhotovené z oceleových tenkostenných rúrok z nízkym obsahom uhlíka spájané lisovaním, potrubné rozvody v nevykurovaných miestnostiach budú tepelne izolované PE hadicami.

Tepelný zdroj bude vybavený reguláciou, ktorá zabezpečí bezpečnú a hospodárnu prevádzku kotlov, ekvitermickú reguláciu vykurovania a ohrev TPV na konštantnú teplotu. Tepelný zdroj bude mať osadené merače na meranie spotreby tepla na vykurovanie a meranie spotreby tepla na ohrev TPV.

Vykurovací systém

Vykurovanie miestností v bytových domoch bude teplovodné radiátorové, eventuálne podlahové, vo vykurovaných miestnostiach budú osadené oceleové doskové vykurovacie telesá KORADO zhotovenie Ventil-Kompakt osadené termostatickými hlaviciami pripojené na potrubný rozvod z podlahy pripájacími H-armatúrami. Na vykurovaciu vetvu so stúpačkami sa napoja v jednotlivých bytoch rozdeľovacie stanice v skrinke zapustenej pod omietkou, na rozdeľovacie stanice v bytoch sa samostatnými prípojkami plast hliníkovými rúrkami uloženými v podlahe napoja vykurovacie telesá, eventuálne podlahové vykurovacie okruhy.

Solárne zariadenie (alternatíva)

Na alternatívnu podporu ohrevu OPV v bytovom dome bude vo výmeníkovej stanici inštalované solárne zariadenie ktoré pozostáva z čerpacej stanice so solárnou reguláciou, akumulačných nádrží, potrubných rozvodov s nemrznúcou zmesou a solárnych kolektorov plochých umiestnených na streche na nosnej konštrukcii.

Vzduchotechnika

• POPIS ZARIADENÍ

Zariadenie č.1 Vetranie sociálnych zariadení

Nútené podtlakové vetranie sociálnych zariadení bude riešené pomocou radiálnych ventilátorov s axiálnym vedením vzduchu. Umiestnené sú na stene resp. podhlade. Výtlak ventilátorov bude napojený na SPIRO potrubie, ktoré bude vyvedené nad strechu budovy ukončené výfukovou strieškou resp. hlavicom. Spúšťanie chodu ventilátorov bude vypínačom spolu s osvetlením týchto vetranych priestorov. Ventilátory sú s časovým dobehom s možnosťou nastavenia doby chodu a oneskorenia spustenia ventilátora. Úhrada odvedeného vzduchu bude zabezpečená z chodby a okolitých priestorov prostredníctvom dverových mriežok osadených vo dverách do miestností nad podlahou resp. popod bezprahové dvere. Zariadenie zabezpečuje v miestnostiach 6 až 10 násobnú výmenu vzduchu za hodinu.

V interiéri stúpacie potrubia od strešného prechodu po spodok budú tepelne izolované tepelnou izoláciou Polifoam SLVF (dod. VZT).

Zariadenie č.2 Vetranie kuchýň

Nútené podtlakové odsávanie varného centra kuchýň bude riešené pomocou digestorov osadených nad varnou doskou. Výtlak digestorov je napojený na SPIRO potrubie, ktoré bude vyvedené nad strechu budovy ukončené výfukovou hlavicom. Spúšťanie chodu digestorov bude vypínačom umiestneným na digestore a tromi výkonmi odsávania. Úhrada odvedeného vzduchu je zabezpečená z priestorov bytu cez okno a z okolitých priestorov.

V interiéri stúpacie potrubia od strešného prechodu po spodok budú tepelne izolované tepelnou izoláciou Polyfoam SLVF (dod. VZT).

Zariadenie č.3 Prirodzené vetranie garáží

Prirodzené vetranie garáží bude zabezpečené pomocou mriežok (lamiel pod uhlom 45°) osadených v obvodových stenách. Osadenie mriežok bude vyhotovené tak aby došlo k priečnemu prevetraniu jednotlivých garážových miest. Garážové státiá sú nad terénom, z toho dôvodu nie je nutné zabezpečiť nútené vetranie týchto priestorov.

POTRUBIE

Potrubná sieť je vytvorená z kruhového ohybného potrubia ALUVAC 45, ISOVAC 25, SONOVAC 25, SPIRO potrubia a tvaroviek a zo štvorhranného potrubia skupiny I z oceleového pozinkovaného plechu podľa STN 120403.

Potrubie ALUVAC 45 je z päťvrstvového hliníkového laminátu. Plášť je vystužený špirálou z oceleového drôtu. Konštrukcia potrubia zaisťuje takmer neobmedzenú ohybnosť pri zachovaní kruhového prierezu. Potrubie má samozhášaciu schopnosť.

Potrubie ISOVAC 25 je tepelne izolované ohybné potrubie z päťvrstvového hliníkového laminátu. Tepelná izolácia je tvorená minerálnou rohožou hrúbky 25 mm. Vonkajšiu vrstvu s parozábranou tvorí vystužená hliníková laminátová fólia.

Potrubie SONOVAC 25 je tepelne a zvukovo izolované ohybné potrubie z päťvrstvového hliníkového laminátu.. Tepelná izolácia je tvorená minerálnou rohožou hrúbky 25 mm. Akustickú izoláciu tvorí vnútorné potrubie ALUVAC 45 s mikroperforáciou. Polyesterový návlak vylučuje možnosť vniknutia izolačných vlákien do potrubia. Vonkajšiu vrstvu s parozábranou tvorí vystužená hliníková laminátová fólia.

Potrubie SPIRO je z oceleového pozinkovaného plechu.

Protikorózna úprava potrubia nie je nutná, pretože potrubie je vyrobené z pozinkovaného, resp. hliníkového plechu. Všetky zariadenia, konštrukcie, konzoly, závesy atď., ktoré nie sú vyrobené z pozinkovaného, resp. hliníkového materiálu, budú proti korózii natreté základným náterom.

Každý spoj musí byť podľa PM 120270 z hľadiska vodivosti opatrený vodivým spojením. Tesnenia spojov u potrubia ALUVAC, ISOVAC, SONOVAC a SPIRO sú prelepením hliníkovou páskou.

Závesy VZT potrubia zhotoviť pri montáži z dodaného materiálu (závitové tyče, objímky).

Elektroinštalácia a uzemnenie

Rozvodná sústava:	3+PE+N, str. 50 Hz, 230/400 V (TN-C-S)
Ochrana pred zásahom el. prúdom:	ochranným pospájaním a samočinným odpojením napájania
Stupeň dodávky:	3 stupeň podľa STN 34 1610
Meranie el. energie:	priame pre každý byt a spoločnú spotrebu v rozvážačoch RE byt.domov
Inštalovaný príkon objektu:	627 kW
Súčiniteľ náročnosti:	0.3
Požadovaný príkon:	191 kW
Predpokladaná ročná spotreba el. energie:	286 MWh/rok

Výkonové parametre:

Označenie	Prevádzka	Inšt. príkon Pi	Koeficient b	Požadovaný príkon Ps
BD	Byt. dom - 63BJ	434	0,3	131
BD-S	Spoloč.priest. BD	69	0,5	34
VP	Verej. Park. dom	86	0,4	34
KOS	Odovzdáv. stanica tepla	4	1	4
E-AUTO	Nabíjačka	34	1	34
Celkom		627		238

Koeficient súčasnosti medzi odbermi $\beta=0,8$

Maximálny požadovaný príkonom Ps = 191 kW

Predpisy a normy

Projektová dokumentácia je spracovaná v súlade s predpismi a normami STN platnými v dobe vypracovania, najmä podľa:

- STN 343100 Bezpečnostní predpisy pre obsluhu a práci na el. zariadeniach
- STN 332000-4-41 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
- STN 332000-4-473 Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
- STN 332000-5-51 Výber a stavba elektrických zariadení, spoločné pravidlá

Prevádzkové podmienky

El. zariadenie je konštruované tak, aby spúšťanie a obsluhu mohol prevádzať pracovník preukázateľne poučený a znalý prevádzky. Práce na el. zariadeniach a práce v rozvážačoch a pod krytmi el. zariadení môže prevádzať len pracovník znalý s vyššou kvalifikáciou podľa STN 34 3100 a vyhlášky č.508/2009 Zz. Vonkajšie vplyvy v jednotlivých priestoroch boli určené podľa STN 33 2000-5-51. V prípade nebezpečenstva je každý bytový dom možné vypnúť v rozvážači RE.

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

Základná ochrana je podľa STN 33 2000-4-41 je navrhnutá izoláciou, zábranami a krytmi.

Ochrana pri poruche je navrhnutá ochranným pospájaním a samočinným odpojením napájania.

Doplnková ochrana je prúdovými chráničmi s max. rozdielovým prúdom 30mA.

Elektrické rozvody

El. rozvody sú navrhnuté bezhalogénovými káblami, dôležité obvody káblami funkčnými počas horenia v požadovanom čase. Káble sú uložené pod omietkou, v konštrukciách stropov a stien. Všetky príklady v podlahách a stropoch uložiť do ochranných trubiek. Všetky vedenia v spevnených plochách uložiť v ochranných trubkách KOPOFLEX. Káble ukladať podľa príslušných predpisov a noriem STN. Všetky ovládače, nástenné prístroje a stredy rozvážačov osadiť tak, aby ich stred bol vo výške 1.2 m od úrovne podlahy. Zásuvky určené pre upratovanie umiestniť do výšky 0.5 m. Všetky ináč osadené prístroje sú označené kótou. Spínače, zásuvky a krabice použiť v prevedení zapustenom pod omietku. Vo vonkajšom prostredí sú navrhnuté prístroje a príslušenstvo v krytí min. IP54.

V káblových rozvodoch dodržať farebné značenie vodičov podľa platných STN. Všetky prestupy káblov stenami a stropmi medzi požiarovými úsekmi utesniť protipožiarovou prepážkou.

Prípojenie na distribučnú sieť

Káblová prípojka pre bytový dom je navrhnutá zo skríň PRIS NN káblového rozvodu SSD a.s.do elekromerového rozvážača RE osadeného na prízemí v rozvodni verejne prístupnej pracovníkom dodávateľa el. energie.

Rozvážače RE

Rozvádzače RE je na vstupe vybavený hlavnými vypínačom alebo ističom. Proti prepätiu bude chránený prepäťovou ochranou 1 a 2. stupňa. Vypínač, prepäťová ochrana a rozdelenie prípojnice PEN na N a PE sa prevedie v neplombovanej časti rozvádzača RE.

Rozvádzač RE slúži pre meranie spotreby jednotlivých bytov a napojenie bytových rozvádzačov RB a rozvádzača RS spoločnej spotreby, RKOS – odovzdávacej stanice tepla a rozvádzača RG parkovacieho domu pre verejnosť.

Rozvádzače RS slúži pre napojenie el. zariadení v spoločných priestoroch bytového domu (parkovací dom pre majiteľov bytov s nabíjačkami elektromobilov, výťah, osvetlenie schodiska, domáci telefón a.p.). Rozvádzač RG slúži pre napojenie el. zariadení v parkovacom dome – časť pre verejnosť s nabíjačkami elektromobilov, výťah, a osvetlenie. Rozvádzače RB budú slúžiť na napojenie el. inštalácie v jednotlivých bytoch.

Svetelná časť

Hladina osvetlenia je navrhnutá podľa STN EN 12464-1. Jednotlivé výpočty budú súčasťou PD pre realizáciu stavby. Výpočet a návrh osvetlenia sú dodávkou špecializovanej firmy. V bytoch je výber svetidiel ponechaný na konkrétnych vlastníkov bytov. V prípade výpadku el. energie je základná orientácia zabezpečená pomocou núdzových svetidiel a svetidiel s núdzovým zdrojom na schodiskách a únikových cestách. Svetidlá budú osadené prevažne na strop alebo zapustené do podhľadov. Nástenné svetidlá inštalovať podľa miestnych podmienok. Pri montáži musí byť dodržaná minimálna podchodná výška 2.1 m. Pre osvetlenie sú navrhnuté prevažne žiarivkové a LED svetidlá.

Silnoprúdová časť

Silnoprúdová časť obsahuje napájacie vedenia rozvádzačov bytov a spoločnej spotreby ako aj vývody pre napojenie ústrední slaboprúdových zariadení, výťahov, zásuviek a pevne pripojených spotrebičov, rozvody pre vykurovanie, ohrev TUV a vzduchotechniku.

Hlavné pospájanie:

Hlavné pospájanie je navrhnuté vodičom CY 25 Z/Ž, ktorým sa prepojí bod rozdelenia prípojnice PEN na N a PE, miestne pospájanie a všetky vodivé vstupné rozvody VZT, ÚK a TZB do budovy.

Prepojenie bude prevedené na hlavnú ochrannú prípojnicu HOP umiestnenú pri rozvádzači RE. Na prípojnicu HOP sa pripojí aj vývod zo spoločnej uzemňovacej sústavy (SUS) Miestne pospájanie je navrhnuté vodičom CY 6 Z/Ž a prevedie sa v priestoroch kúpeľní bytov prípadne v odovzdávacej stanici tepla. V jednotlivých kúpeľniach sa osadia prípojnice miestneho pospájania EPS. Jednotlivé prípojnice sa vzájomne prepoja.

Kompenzácia účinníka:

Kompenzácia účinníka osvetľovacej sústavy je riešená návrhom kompenzovaných svetidiel. Ďalšia kompenzácia pre spotrebiče bytov nie je potrebná.

Určenie vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51.

Vonkajšie vplyvy budú určené protokolom v projekte pre stavebné povolenie.

Bleskozvod:

Na bytovom dome je navrhnutá mrežová zachytávacía sústava doplnená o tyčové lapače a pomocné lapače. Objekt patrí do III triedy ochrany pred bleskom. Zachytávacía sústava je navrhnutá vodičom AlMgSi d. 8mm.

Zvody sú skryté. Vodič FeZn d. 10mm, prípadne lano rovnakého prierezu, bude uložené v konštrukcii objektu v nehorľavej netrieštivej trubke. Zvody sa pripoja na spoločnú uzemňovaciu sústavu (SUS).

Všetky kovové konštrukcie vo vzdialenosti menšej ako 0,5 m od zvodu musia byť k zvodu pripojené.

Uzemňovacia sústava:

V základoch parkovacieho domu bude po celom obvode bude uložený pás FeZn 30x4 mm a pod podlahou mreža s okami 15x15mm, z ktorého budú vyvedené vodiče FeZn d. 10mm pre napojenie jednotlivých zvodov bleskozvodu. Napojenie sa prevedie pomocou dvoch svoriek v ohni pozinkovaných.

Spoje zatiaľ vhodnou antikoróznou ochranou. Z SUS bude vyvedený aj vývod do na napojenie hlavného pospájania HOP. SUS sa prepojí aj s uzemnením trafostanice a vonkajšieho osvetlenia. $R_{sus} < 2$ ohmy. Uzemnenie domu bude prepojené s uzemnením verejného osvetlenia.

Slaboprúdové rozvody

Napäťová sústava, ochrana a prostredie

1 + N + PE, 230V/50Hz sieť TN-S pre sieťovú časť zariadení

12 V jednosmerných pre napájanie prvkov: - IT

24 V jednosmerných pre napájanie prvkov: - IT

Ochrana proti úrazu elektrickým prúdom je navrhnutá podľa STN 33 2000-4-41:u zariadení napájaných zo siete – samočinným odpojením napájania u prvkov PSN, PS, PTV - bezpečným napätím, sieť PELV

Prostredie podľa STN 33 0300:

- základné - čl. 3.1.1
- vonkajšie - čl. 4.1.1

Určenie prostredia podľa STN 33 0300 ako aj podrobné určenie vonkajších vplyvov v zmysle STN 33 2000-3 časť 3 a STN P 33 2000-5-51 časť 5 kapitola 51 je určené protokolom o určení vonkajších vplyvov. Tento protokol je súčasťou projektu elektro - silnoprúd.

Telekomunikačná sieť a prípojka

Telekomunikačná sieť určená pre pripojenie telefónnych prístrojov a/alebo počítačov v jednotlivých bytoch bude vychádzať z filozofie riešenia dátovej siete, tak aby bolo možné jej kabeľáž a zásuvky využiť taktiež na systém telefonovania systémom „voice over IP“, pripojenia individuálnych DSL prípojev ako aj realizovanie lokálnych počítačových sietí s ethernetovou topológiou. Z tohto dôvodu sa neuvažuje s realizáciou horizontálneho rozvodu vedeniami a zásuvkami kategórie CAT3 ale rozvod je realizovaný kompletne kategóriou Cat6 ako aj optickými vedeniami v chrbtícovej vertikálnej časti rozvodov.

Pre pripojenie predmetného počtu telefónnych resp. DSL prípojev budú všetky prípojné body v bytoch prepojené do pripájacieho bodu, ktorý bude zriadený po dohode medzi investorom a realizačnou firmou zodpovedajúcim spôsobom.

Kabeľáž

Kabeľáž pre jednotlivé byty bude vyhotovená káblami typ Cat6a.

V bytoch budú káble vedené do slaboprúdového rozvádzača kde budú ukončené na mini patch paneloch, na ktoré bude pripojený aj samotný rozvod v bytoch. V bytoch budú osadené zásuvky s jedným RJ45 konektorom umožňujúcim pripojiť jeden TLF prístroj, prípadne počítač a podobne. Prvky dátového rozvodu môžu pozostávať v typickej konfigurácii z pasívneho mini patch panelu a DSL routra pre pripojenie domácej siete na internet prostredníctvom DSL alebo obdobnej broadband technológie.

Certifikácia prenosových trás

Po ukončení inštalácie rozvodov bude vykonané meranie všetkých káblových trás certifikovaným meracím prístrojom, o čom bude pre každú trasu vyhotovený merací protokol definujúci fyzikálne a prenosové parametre danej trasy. Parametre je nutné merať s meracím prístrojom správne nakalibrovaným na príslušné meranie.

Televízny káblový rozvod (TKR)

Úlohou systému je zabezpečiť distribúciu televízneho a rozhlasového signálu do všetkých bytov každého obytného domu.

Technické parametre systému TKR budú stanovené v zmysle platnej STN 367211,1. Topológia TKR umožňuje realizáciu akéhokoľvek systému káblovej televízie. Prípadné systémy, ktoré projekt nezohľadňuje môžu byť realizované nahradením projektovaných káblov inými typmi. Systém prijímu televízneho signálu odporúčame riešiť aj inštaláciou satelitnej antény na boku objektu a multiprepínača v miestnosti rozvodne. Toto umožní distribúciu SAT signálu do jednotlivých bytov. Montážna príprava pre takéto riešenie je predmetom projektu, avšak toto riešenie vyžaduje inštaláciu viacerých TKR káblov do každého bytu (pre každý SAT prijímač jeden, čo už projekt nerieši a nepopisuje).

Distribučná sieť.

Distribučná sieť predstavuje pasívnu sieť kaskádno hviezdicovej topológie. Signál bude vertikálnym vedením koaxiálnymi káblami 75-7,25 Belden PRG11C0 privedený zo slaboprúdovej rozvodnej skrine do bytových slaboprúdových rozvádzačov, kde bude následne rozbočený do bytových zásuviek v izbách koaxiálnymi káblami 75-4,8 Belden H125C01. Pasívne prvky distribučnej siete, t.j. odbočovače PTO, rozbočovače PTR a zásuvky ZK budú rešpektovať vypočítaný úrovňový plán tak, aby na ich výstupe bola úroveň TV signálu v súlade s citovanými normami.

Audiovrátnik / videovrátnik (AVR)

Účel systému (AVR) je verbálna komunikácia s osobami prichádzajúcimi do každého vchodu obytných domov. Na základe tejto komunikácie je možné povoliť alebo nepovoliť prichádzajúcim osobám prechod dverami. Zároveň bude vonkajšia jednotka vybavená modulom videovrátnika, ktorý umožní pripojenie jednak účastníckych audiojednotiek alebo videojednotiek v bytoch.

Audio/video vrátnik bude pozostávať z niekoľkých častí:

Audio/video tablo:

Vonkajšia jednotka audio/video tabla bude vo vyhotovení s integrovaným podsvietením pre ľahšiu orientáciu.

Vnútorá jednotka – mikrotelefón:

Mikrotelefón bude inštalovaný v každom byte na stene z vnútornej strany dverí. Mikrotelefón okrem komunikácie s prichádzajúcimi osobami umožňuje taktiež otvorenie vchodových dverí.

Vnútorá jednotka – videotelefón

Voliteľná výbava umožňujúca rovnakú funkciu ako mikrotelefón navyše však aj prenos obrazu z audio/video tabla.

Elektromagnetický zámok:

Služí na otváranie vstupných dverí a je súčasťou konštrukcie vstupných dverí – potrebná koordinácia s výrobcom dverí.

Napájacie zdroje:

Systém AVR bude napájaný systémovými nezálohovanými zdrojmi.

Káblové rozvody:

Káblové rozvody budú realizované viacžilovými tienenými káblami a napájacími káblami s potrebným počtom žíl a prierezom.

Parkovací systém

Na vjazde a výjazde budú osadené závory pre kontrolu vstupu do parkovacieho domu. Parkovacia časť bude chránená kamerovým systémom.

Protipožiarna bezpečnosť stavby

Územie, na ktorom bude realizovaná výstavba navrhovaného objektu sa nachádza vo Zvolene, na okraji sídliska Zvolen - Západ, pri križovatke Kremnickej a Pražskej ulice, na území určenom na zastavanie v zmysle platnej ÚPD. Územie je v súčasnosti nezastavané, nachádza sa na ňom z časti depónia zeminy po predchádzajúcich výstavbách v území. časť pozemku

využívajú v súčasnosti obyvatelia susedných bytových domov a návštevníci susedného OC KOCKA na parkovanie (nespevnená plocha). V južnej časti pozemku je vedený diagonálny chodník smerujúci od OC Kocka k autobusovej zástavke MHD na Štúrovej ulici.

Severne od navrhovaného areálu sa nachádzajú jestvujúce bytové domy a objekt zdravotného strediska (lekáreň). Z južnej strany je Štúrova ulica a uvažovaná budúca zástavba kúpaliska na Barinách. Východne od navrhovanej výstavby sa nachádza jestvujúci bytový dom "Vojenská bytovka". Západne od riešeného územia sa nachádza jestvujúce obchodné centrum KOCKA a Supermarket Billa.

Vjazd na pozemok je v súčasnosti z miestnej komunikácie – Pražská ulica. Chodníky pre peších sú vedené jednostranne a obojstranne pozdĺž Pražskej, Kremnickej i Štúrovej ulice. Zástavka MHD sa nachádza pred uvažovaným objektom na Štúrovej ulici (juhovýchodným smerom).

Samotný objekt sa skladá z dvoch funkčných častí. V podnoží objektu zo zelenými fasádami je prízemie -1.np, 2.np a časť 3.NP je určené pre parkovanie osobných motorových vozidiel verejnosti. Vo zvyšnej časti 3.np sú navrhnuté skladové a parkovacie priestory pre rezidencie. Zvyšných 5 poschodí v uskočenej časti rovnobežnej s bytovými domami na Pražskej ulici tvorí rezidenčná časť objektu.

Navrhovaný objekt ukončený plochou strechou je teda s tromi parkovacími (garážovými) nadzemnými podlažiami a piatimi uskočenými bytovými podlažiami (s plochou menšou ako 50% plochy parkovania). Objekt má obdĺžnikový pôdorysný tvar, s dlhšou stranou kolmou na Štúrovu ulicu. Objekt je horizontálne členený na parkovanie (3 poschodia), v 4.np - byty s predzáhradkami na streche garáží, na 5.np až 8.np tvoria byty s balkónmi. V časti 1.NP sa nachádza výmenníková stanica. V 3.np sa pri garážach rezidenčnej časti sú navrhnuté pivnice bytov. Pred objektom sú parkovacie plochy pre návštevníkov bytov i verejnosť (susedné bytové domy).

Zelená strecha - záhrada - delená na dve časti (predzáhradky bytov a prípadne verejná záhrada) na streche parkovacieho domu by mohla slúžiť obyvateľom rezidencie a môže sa stať miestom stretávania všetkých obyvateľov lokality. Zároveň sa snažíme o rozvoj tejto časti Zvolena doplnením zaujímavou architektúrou, ktorá výškovo graduje od susedných objektov.

Dispozičné riešenie

Jednotlivé dispozičné riešenia korešpondujú s požiadavkami investora na vytvorenie parkovacieho domu (51,5% plochy domu) a všetkých veľkostných kategórií bytov v doplnkovej rezidenčnej časti objektu(48,5% plochy domu).

V rezidenčnej časti chodbového typu je navrhnutých 28 jednoizbových bytov, 28 dvojizbových bytov, 5 trojizbových a 2 štvorizbové byty. Byty na 4.np sú navrhnuté s terasami - predzáhradky.

Celkový počet bytov

Skupina bytov v zmysle STN 734301	Malé	Malé	Stredné	Stredné
	1-izbový	2-izbový	3-izbový	4-izbový
Bytový dom - 4.np s predzáhradkami	5	5	1	1
Bytový dom - 5.np s balkónmi	5	5	1	1
Bytový dom - 6,7,8.np s balkónmi	3x6	3x6	3x1	0
Celkom	28	28	5	2
Spolu	63			

Rezidenčná časť je s bytmi orientovanými na všetky svetové strany. Väčšina bytov je orientovaná na juhovýchod. Schodiská s chodbou sú orientované na severozápad smerom k OC Kocka, obytné priestory sú orientované prevažne do vnútrobloku, kde budú umiestnená na streche parkovacej časti zóna oddychu.

Obe časti objekty sú vybavené výťahmi, rezidencie majú poštové schránky, komory na skladovanie predmetov, zariadenia a priestory na hygienicky a požiari neškodné odstraňovanie a ukladanie domového odpadu v dostupnej vzdialenosti od domu (polopodzemné kontajnery), upratovaciu komoru (verejné priestory) pod schodami v 1.np a rohožku na čistenie obuvi pred vstupom.

Posúdenie stavby z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby je navrhnuté v zmysle

vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z.,

vyhl. MV SR č. 401/2007 Z.z.,

vyhl. MV SR č. 699/2004 Z.z.,

STN 92 0201-1 až STN 92 0201-4

STN 92 0241,

STN 73 0872,

STN 92 0400,

STN 92 0202-1,

STN EN 13 501-1 + A1,

a ďalšie vyhlášky a STN z oboru požiarnej ochrany.

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

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

Projektová dokumentácia objektu z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti obsahuje najmä:

- a) členenie stavby na požiarne úseky,
- b) určenie požiarneho rizika,
- c) určenie požiadaviek na konštrukcie stavby,
- d) zabezpečenie evakuácie osôb,
- e) určenie požiadaviek na únikové cesty,
- f) určenie odstupových vzdialeností,
- g) určenie požiarnebezpečnostných opatrení,
- h) určenie zariadení na protipožiarne zásah.

KONŠTRUKČNÝ SYSTÉM

Objekt je riešený ako trojposchodová podnož parkovania na ktorej je na jej západnom okraji osadená päťposchodová hmota rezidenčného bloku. Nosný systém parkovania je tvorený skeletovou sústavou, ktorá prechádza v bytovej časti do priečnej stenovej sústavy.

Výška budovy parkovacej časti kopíruje jej konštrukčné riešenie. Atika pri vojenskej bytovke je na najnižšej úrovni. V 1/3 pôdorysného tvaru sa dvíha o 1/2 poschodia, pričom šikmá hrana atiky kopíruje šikmé hrany rám v interiéri garáží. Atika bytovej časti je na kóte +24,80, pričom bude prevýšená v mieste výťahov (schodísk) na kótu cca +25,80. Výška bude závislá od požiadaviek na vnútornú svetlú výšku prejazdu výťahu. Výška najvyššieho podlažia je na úrovni +21,09. Svetlá výška od podlahy po strop v obytných poschodiach je 2,6 m + 0,12 cm na prípadné zníženie podhľadom pri použití rekuperácií. Podhľad - zateplenie je v časti pod 4.np, v priestoroch garáží resp. v pivniciach je svetlá výška 2,50 m.

Zvislá konštrukcia:

Zvislá nosná konštrukcia je tvorená skeletovou železobetónovou konštrukciou doplnenou o železobetónové a murované steny hr.200, 250, 300 mm. Všetky stĺpy budú votknuté do monolitických základov. Tým bude zaistená priestorová tuhosť nosnej konštrukcie.

Priečky sú navrhnuté murované (alt. sádkartónové s príslušnou zvukovou izoláciou). Pivničné kobky budú tvorené kovovými sendvičovými panelmi (alt. ľahkými stenami).

Vodorovné konštrukcie (strecha):

Na stenách a stĺpoch sú uložené bezprievlakové monolitické železobetónové dosky s vyloženými balkónmi (s plným a zaskleným zábradlím) s prerušením tepelných mostov pomocou termokošov. Po obvode sú dosky ukončené stužujúcimi vencami. Strechy sú navrhnuté ako pochôdzne - terasy (predzáhradky) + zelené strechy v úrovni nad 3.np a nepochôdzne, ukončené štrkovými násypmi nad 8.NP (zachytávaná voda sa využije na polievanie zelenej strechy nad 3.np).

Schodiská, výťahy

V každej časti objektu sú navrhnuté po dve trojamenné monolitické doskové schodiská, pričom schodisko v rezidenčnej časti bude slúžiť aj ako únikové schodisko z parkovacej časti. V objekte sú navrhnuté bezstrojovňové výťahy s nosnosťou do 630 kg pre max. 6 osôb. Výťahy majú v parkovacej časti 3 stanice, v rezidenčnej časti 8 staníc. Veľkosť sú navrhnuté tak, aby zabezpečili dopravu ZTP osôb. Veľkosti priehlbní sú uvažované 1,0 m, horné prejazdy sú uvažované 3,3 m. Dvere výťahov budú automatické.

Hydroizolácie

Navrhované sú izolácie proti zemnej vlhkosti a proti zadržanej vode. Uvažované je použitie polyetylénovej fólie HDPE (PVC) hr. 1,5 mm obojstranne chránená geotextíliou (o hmotnosti 300g/m²) doplnenej o kryštalické (náterové) izolácie. Inštalčné kanály a revízne šachty sa navyše upravujú vytesňovacími nátermi. Prestupy cez hydroizoláciu musia byť dokonale utesnené. V miestach priechodov stĺpov skeletu cez podlahovú dosku sa hydroizolácia realizuje ako kryštalická, pomedzi výstuž.

Tepelné izolácie

Tepelné izolácie základových konštrukcií sa navrhujú v súlade s STN 73 0540(2019). Zahŕňajú predovšetkým zateplenie stien, striech a podláh. Bude s použitím minerálnej.

Výplne otvorov

Dvere do bytov budú riešené ako bezpečnostné, protipožiarne, plné s chrómovým priezorom osadené v kovových bezpečnostných zárubniach. Ostatné dvere v bytoch budú dodané nájomníkmi drevené v obložkových zárubniach (holobyty). Vstupné dvere do bytových častí domu budú hliníkové, dvere v technických priestoroch budú oceľové zateplené v oceľových zárubniach.

Garážové mreže (vráta) sú navrhnuté ako sekčné.

Okná budú. hliníkové. Zasklenie bude formou trojskiel. Tienenie okien bude navrhované pomocou skrytých vonkajších žalúzií resp. Screen roliet. (príprava) Niektoré z okien (schodiská,...) budú prekryté lamelami.

ZATRIEDENIE STAVBY

Z hľadiska požiarnej bezpečnosti sa jedná o nevýrobnú stavbu.

V zmysle § 94 ods. 5 vyhl. 94/2004 sa jedná o stavbu na bývanie skupiny B

Požiarňa výška objektu je: Bytový dom ... $h = 22,49 \text{ m}$nadzemnej časti

Počet požiarnych podlaží objektu: Bytový dom ... $n_{pn} = 8$ podlaží

Konštrukčný celok je podľa §13 ods. 2 vyhl. 94/2004 nehorľavý, nakoľko nosné a požiarne deliace stavebné konštrukcie sú konštrukčných prvkov druhu D1.

ROZDELENIE STAVBY NA POŽIARNE ÚSEKY

Jedným z najdôležitejších protipožiarnych opatrení je členenie stavebného objektu do požiarnych úsekov, ktorých cieľom je brániť šíreniu požiaru vo vnútri objektu. Požiarne úsek je časťou stavebného objektu oddelenou od ostatných priestorov a objektov požiarne deliacimi konštrukciami.

Samostatné požiarne úseky v zmysle prílohy 1 vyhl. 94/2004 musia tvoriť:

- Obytné bunky;
- Domové vybavenie (komory)
- Chránená úniková cesta;
- Garáž;

Schodisko 1 a 2 (CHÚC typu A) (N 1.01/N8 a N 1.02/N8)

podľa tab. 1 STN 92 0201-3 je stupeň protipožiarnej bezpečnosti stanovený na I.°PB

Schodisko 3 a 4 (CHÚC typu A) (N 1.03/N3 a N 1.04/N3)

podľa tab. 1 STN 92 0201-3 je stupeň protipožiarnej bezpečnosti stanovený na I.°PB

výťahová šachta umiestnená v CHÚC typu A

Výťahová šachta, tvorí v zmysle § 47 ods. 1 vyhl. 94/2004 súčasť požiarneho úseku chránenej únikovej cesty A.

Výťahová kabína je vyhotovená zo stavebných výrobkov triedy reakcie na oheň A1 alebo A2.

N 1.05 – hromadná garáž – státie pre viac ako 50 vozidiel

Jedná sa o nadzemnú, vstavanú, hromadnú garáž skupiny 1 v stavbe z pož. výškou nad 6m.

Požiarne úsek je zaradený do III.°PB podľa tab. 4 STN 92 0201-2.

N 2.01 – hromadná garáž – státie pre viac ako 50 vozidiel

Jedná sa o nadzemnú, vstavanú, hromadnú garáž skupiny 1 v stavbe z pož. výškou nad 6m.

Požiarne úsek je zaradený do III.°PB podľa tab. 4 STN 92 0201-2.

N 3.01 – hromadná garáž – státie pre viac ako 50 vozidiel

Jedná sa o nadzemnú, vstavanú, hromadnú garáž skupiny 1 v stavbe z pož. výškou nad 6m.

Požiarne úsek je zaradený do III.°PB podľa tab. 4 STN 92 0201-2.

3.NP priestory domového vybavenia

$p_v = 50 \text{ kg.m}^{-2}$ (stanovené podľa pol. 16 tab. K.1 STN 92 0201-1)

$a = 1,0$

Požiarne úsek je zaradený do II.°PB podľa tab. 3 STN 92 0201-2.

4. až 8.NP – byty

$p_v = 50 \text{ kg.m}^{-2}$ (stanovené podľa pol. 16 tab. K.1 STN 92 0201-1)

$a = 1,0$

podľa tab. 3 STN 92 0201-2, je stupeň protipožiarnej bezpečnosti stanovený II. °PB.

Inštalčné šachty

Sú v mieste stropnej konštrukcie uzavreté, časť šachty bude priradená k požiarne úseku, ktorým prechádza a prechod inštalácií bude riešený ako prestup.

VEL'KOSŤ POŽIARNYCH ÚSEKOV :

Plochy požiarne úsekov v stavbe nepresahujú dovolené plochy jednotlivých požiarne úsekov.

Pre požiarne úseky, ktoré nepresahujú plochu 300 m², sa podľa § 4 ods. 2 vyhl. 94/2004 sa dovolená plocha PÚ neurčuje.

N 1.05 – hromadná garáž

S_{max} je stanovená podľa tab. 22 SN 92 0201-1

nadzemná hromadná garáž s jedným podlažím s otvormi v obvodových konštrukciách, KC nehorľavý.... S_{max} = 4000 m² zväčšená o c = 1,4 na výslednú hodnotu ...4000 m² x 1,4 = 5600 m² skutočná plocha požiarneho úseku je 3600 m²

pôdorysná plocha hromadnej garáže je menšia ako dovolená plocha pož. úseku garáže.

N 2.01 – hromadná garáž

S_{max} je stanovená podľa tab. 22 SN 92 0201-1

nadzemná hromadná garáž s jedným podlažím s otvormi v obvodových konštrukciách, KC nehorľavý.... S_{max} = 4000 m² skutočná plocha požiarneho úseku je 3600 m²

pôdorysná plocha hromadnej garáže je menšia ako dovolená plocha pož. úseku garáže.

N 3.01 – hromadná garáž

S_{max} je stanovená podľa tab. 22 SN 92 0201-1

nadzemná hromadná garáž s jedným podlažím s otvormi v obvodových konštrukciách, KC nehorľavý.... S_{max} = 4000 m² skutočná plocha požiarneho úseku je 3200 m²

pôdorysná plocha hromadnej garáže je menšia ako dovolená plocha pož. úseku garáže.

STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE :

Stavebné konštrukcie musia spĺňať požiadavky STN 92 0201-2 pre max. III. °PB.

Požiarne odolnosť stavebných konštrukcií

Požiarne odolnosť vybraných požiarnych konštrukcií podľa tab.5 STN 92 0201-2:

Pol.	Požiarne konštrukcia	POPK	I.SPB	II.SPB	III.SPB
1b)	Požiarne steny v nadzemných podlažiach nosné		REI 30	45	60
1c)	Požiarne steny v posl. nadzem. podlaží nosné		REI 15	30	45
1b)	Požiarne steny v nadzemných podlažiach nenosné		EI 30	45	60
1c)	Požiarne steny v posl. nadzem. podlaží nenosné		EI 15	30	45
1b)	Požiarne stropy v nadzemných podlažiach nosné, nad CHÚC		REI 30	45	60
1c)	Požiarne stropy v posl. nadzem. podlaží nosné, nad CHÚC		REI 15	30	45
1c)	Požiarne stropy v posl. nadzem. podlaží nosné, nad ktorým nie je pn		RE 15	30	45
2a2)	Obv. steny zaist. stab. stavby nadzemn. podlažiach z vonk. str.		REI 30	45	60
2a3)	Obv. steny zaist. stab. stavby v posl.nadzemn. podl. z vonk. str.		REI 15	30	45
2a2)	Obv. steny zaist. stab. stavby nadzemn. podlažiach z vnút. str.		REW 30	45	60
2a3)	Obv. steny zaist. stab. stavby v posl.nadzemn. podl. z vnút. str.		REW 15	30	45
2b)	Obvodové steny nezaistujúce stabilitu stavby z vonk. str.		EI 15	30	45
2b)	Obvodové steny nezaistujúce stabilitu stavby z vnút. str.		EW 15	30	45
4b)	Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach		EI 30	30	45
4c)	Požiarne uzávery otvorov v posl. nadzem. podlaží		EI 15	30	30
4b)	Požiarne uzávery otvorov v nadzemných podlažiach		EW 30	30	45
4c)	Požiarne uzávery otvorov v posl. nadzem. podlaží		EW 15	30	30
8a)	Nosné konštrukcie vnútri stavby zabezpeč. stabilitu stavby		R 45 D1	60 D1	90 D1
8b)	Nosné konštrukcie vnútri stavby zabezpeč. stabilitu stavby		R 30	45	60
8c)	Nosné konštrukcie vnútri stavby zabezpeč. stabilitu stavby		R 15	30	45
10	Nosné konštrukcie mimo požiarneho úseku zabezpeč. stabilitu		R 15	30	45

Objekt je riešený ako trojposchodová podnož parkovania na ktorej je na jej západnom okraji osadená päťposchodová hmota rezidenčného bloku. Nosný systém parkovania je tvorený skeletovou sústavou, ktorá prechádza v bytovej časti do priečnej stenovej sústavy.

Výška budovy parkovacej časti kopíruje jej konštrukčné riešenie. Atika pri vojenskej bytovke je na najnižšej úrovni. V 1/3 pôdorysného tvaru sa dvíha o 1/2 poschodia, pričom šikmá hrana atiky kopíruje šikmé hrany rám v interiéri garáží. Atika bytovej časti je na kóte +24,80, pričom bude prevýšená v mieste výťahov (schodísk) na kótu cca +25,80. Výška bude závislá od

požiadaviek na vnútornú svetlú výšku prejazdu výťahu. Výška najvyššieho podlažia je na úrovni +21,09. Svetlá výška od podlahy po strop v obytných poschodiach je 2,6 m + 0,12 cm na prípadné zníženie podhlľadom pri použití rekuperácií. Podhlľad - zateplenie je v časti pod 4.np, v priestoroch garáží resp. v pivniciach je svetlá výška 2,50 m.

Zvislá konštrukcia:

Zvislá nosná konštrukcia je tvorená skeletovou železobetónovou konštrukciou doplnenou o železobetónové a murované steny hr.200, 250, 300 mm. Všetky stĺpy budú votknuté do monolitických základov. Tým bude zaistená priestorová tuhosť nosnej konštrukcie.

Priečky sú navrhnuté murované (alt. sádkokartónové s príslušnou zvukovou izoláciou). Pivničné kobky budú tvorené kovovými sendvičovými panelmi (alt. ľahkými stenami).

ŽB a murované konštrukcie vykazujú podstatne vyššiu požiaru odolnosť ako je požadovaná, t. z. najviac 90 minút, resp. 30 minút v poslednom nadzemnom podlaží v obytných podlažiach. Požiaru odolnosť ŽB a murovaných konštrukcií je najmenej 120 minút.

Vodorovné konštrukcie (strecha):

Na stenách a stĺpoch sú uložené bezprievlakové monolitické železobetónové dosky s vyloženými balkónmi (s plným a zaskleným zábradlím) s prerušením tepelných mostov pomocou termokošov. Po obvode sú dosky ukončené stužujúcimi vencami. Strechy sú navrhnuté ako pochôdzne - terasy (predzáhradky) + zelené strechy v úrovni nad 3.np a nepochôdzne, ukončené štrkovými násypmi nad 8.NP (zachytávaná voda sa využije na polievanie zelenej strechy nad 3.np).

ŽB konštrukcie vykazujú podstatne vyššiu požiaru odolnosť ako je požadovaná, t.z. najviac 90 minút, resp. 30 minút v poslednom nadzemnom podlaží v obytných podlažiach. Požiaru odolnosť ŽB konštrukcií je najmenej 120 minút.

Schodiská, výťahy

V každej časti objektu sú navrhnuté po dve trojramenné monolitické doskové schodiská, pričom schodisko v rezidenčnej časti bude slúžiť aj ako únikové schodisko z parkovacej časti. V objekte sú navrhnuté bezstrojovňové výťahy s nosnosťou do 630 kg pre max. 6 osôb. Výťahy majú v parkovacej časti 3 stanice, v rezidenčnej časti 8 staníc. Veľkosť sú navrhnuté tak, aby zabezpečili dopravu ZTP osôb. Veľkosti priehlbni sú uvažované 1,0 m, horné prejazdy sú uvažované 3,3 m. Dvere výťahov budú automatické.

ŽB konštrukcie vykazujú podstatne vyššiu požiaru odolnosť ako je požadovaná, t.z. najviac 60 minút, resp. 30 minút v poslednom nadzemnom podlaží v obytných podlažiach. Požiaru odolnosť ŽB konštrukcií je najmenej 120 minút.

Tepelné izolácie

Tepelné izolácie základových konštrukcií sa navrhujú v súlade s STN 73 0540(2019). Zahŕňajú predovšetkým zateplenie stien, striech a podláh. Uvažuje sa s použitím minerálnej.

Požiarné pásy musia byť vyhotovené so šírkou najmenej 0,9 m resp. 1,2 m. vyhotovené z konštrukčných prvkov druhu D1 s vonkajšou povrchovou úpravou s indexom šírenia plameňa $i_s = 0$.

Požiarny pás musí byť vybudovaný na styku požiarnej steny alebo požiarneho stropu s obvodovou stenou.

Požiarné uzávery

Požiarny uzáver sa musí automaticky uzatvárať po každom otvorení alebo pri vzniku požiaru; to neplatí na vstupné dvere do bytu a na požiarny uzáver v strepe, ktorým sa prestupuje len pri oprave a kontrole technického zariadenia alebo technologického zariadenia.

Požiarny uzáver medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi musí byť typu EW. Požiarny uzáver typu EW možno nahradiť požiarnym uzáverom typu EI.

Požiarny uzáver do chránenej únikovej cesty musí byť typu EI.

Prestupy

Otvory v požiarnych stenách a otvory v požiarnych stropoch musia byť požiarné uzatvárateľné. Vzduchotechnické potrubia s prierezovou plochou najviac 0,04 m² môžu prestupovať požiarnymi deliacimi konštrukciami bez požiarnych uzáverov; ich vzájomná vzdialenosť musí však byť najmenej 0,5 m. Celková plocha požiarné neuzatvárateľných prestupov vzduchotechnických potrubí môže byť najviac 1/200 plochy požiarné deliacej konštrukcie konštrukčného prvku, ktorou vzduchotechnické potrubia prestupujú.

Prestupy rozvodov a prestupy inštalácií cez požiarné deliace konštrukcie musia byť utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu ako sú požiarné deliace konštrukcie, ktorými prestupujú. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť požiarné deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje, najviac však EI 90 min.

Prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarné deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m² sa označujú viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom PRESTUP umiestneným priamo na konštrukčnom prvku, ktorý ho utesňuje alebo v jeho tesnej blízkosti. Vyhovuje systém HILTI.

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

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

Podľa § 40 vyhl. 94/2004:

- Požiarna odolnosť požiarnych deliácií konštrukcií nesmie byť ich zoslabením ani požiariu neuzatvárateľnými otvormi a prestupmi technických zariadení, ani prestupmi technologických zariadení nižšia ako určená požiarna odolnosť.
- Otvory v požiarnych stenách musia byť požiariu uzatvárateľné.
- Prestupy rozvodov a prestupy inštalácií cez požiariu deliace konštrukcie musia byť utesnené stavebnými materiálmi takého druhu, ako sú požiarno-deliace konštrukcie, ktorými prestupujú. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarnu odolnosť požiarno-deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje, najviac však EI 90 min.

Skutočné požiariu odolnosti stavebných konštrukcií jednotlivých požiarnych úsekov v zmysle tab. 5 STN 92 0201-2 musia v plnom rozsahu vyhovovať požadovaným požiarnym odolnostiam určeným podľa jednotlivých stupňov požiariu bezpečnosti a podľa požiadaviek vyhl. 94/2004..

Požiariu odolnosť triedy:

- REI – nosné požiariu steny a stropy
- REW – obvodové steny nosné
- EI – nenosné požiariu steny (priečky)
- R – nosné konštrukcie

Vysvetlivky:

- nosnosť a stabilita – R
- celistvosť – E
- tepelná izolácia – I
- izolácia riadená radiáciou – W
- uzáver vybavený automatickým zatváracím zariadením – C

Pri realizácii stavby budú mať všetky stavebné výrobky a konštrukcie preukázanú zhodu a vyhlásené parametre požiariutechnických vlastností v zmysle nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 Ú. v. EÚ, zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch, stavebného zákona a vyhlášky č. 94/2004 v znení neskorších predpisov.

Vlastnosti nových stavebných výrobkov, ktoré sú určujúce vzhľadom na vhodnosť ich použitia v stavbe budú určené podľa technických špecifikácií a všeobecných záväzných právnych predpisov v zmysle nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 Ú. v. EÚ a zákona č. 133/2013 Z. z.

V budove sa navrhuje splniť všetky požiadavky na požiariu odolnosť stavebných výrobkov, stavebných konštrukcií, na povrchové úpravy výrobkov a konštrukcií, na triedu reakcie na oheň a triedu vonkajšieho požiaru.

Všetky stavebné výrobky a stavebné konštrukcie sa navrhnu podľa príslušného stupňa požiariu bezpečnosti stavieb.

Poznámka:

Prípadnú zmenu skladby konštrukcií resp. prvkov alebo vrstiev, je vždy potrebné prehodnotiť z hľadiska požiariu bezpečnosti a reakcie na oheň, vonkajšieho požiaru

Upozorňujeme investora predmetnej stavby, že orgán vykonávajúci štátny požiariu dozor môže pri kolaudačnom konaní požadovať certifikáty preukázania zhody požiariutechnických charakteristík (tj. skutočnej požiariu odolnosti, tried reakcie na oheň, skutočného indexu šírenia plameňa atď.) vybraných stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov zabudovaných v predmetnej stavbe), a to v súlade so zákonom SNR č. 133/2013 Z.z. zákonom o stavebných výrobkoch.

ÚNIKOVÉ CESTY

Počet osôb

Počet osôb v jednotlivých bytoch je stanovený podľa pol. 9.1 tab. 1 STN 92 0241 na projektovaný počet osôb v jednotlivých bytoch.

Z priestorov hromadných garáží, domového vybavenia, technických priestorov sú osoby, ktoré sa môžu striedavo nachádzať v bytovom dome, započítané len raz – byty (priestory v ktorých sa osoby zdržiavajú dlhodobo), osoby unikajúce z priestorov domového vybavenia a hromadných garáží sa do celkovej kapacity CHÚC A nezapočítavajú.

Nechránené únikové cesty

Nechránené únikové cesty tvoria všetky komunikačné priestory (chodby) nachádzajúce sa v jednotlivých požiarnych úsekoch, ktoré nie sú chránené proti účinkom požiaru. Všetky nechránené únikové cesty ústia do chránených únikových ciest alebo k východu zo stavby na voľné priestranstvo.

Chránené únikové cesty typu A

CHÚC typu A sú vetrané prirodzeným vetraním podľa pol. 1 písm. a) prílohy č.7 vyhl. 94/2004. – otvárateľnými otvormi s plochou najmenej 2 m² na každom podlaží.

V chránenej únikovej ceste nesmú byť v súlade s §75 ods.1) vyhl. 94/2004:

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

Dymovody a rozvody uvedené v písm. a) až e) môžu byť v chránenej únikovej ceste umiestnené len vtedy, ak sú od nej požiarne oddelené konštrukčnými prvkami druhu D1 s požiarou odolnosťou zodpovedajúcou dvojnásobnej hodnote času evakuácie osôb najmenej však EI – S 30 minút zo strany odvrátenej od chránenej únikovej cesty.

V súlade s § 53 vyhl. 94/2004 môžu zaťaženie v týchto priestoroch tvoriť horľavé látky v oknách, dverách, zariadenia predmety a pod. v priestoroch inform. služby, recepcie, wc, umývárky. Náhodné požiarne zaťaženie v týchto priestoroch nesmie byť väčšie ako 15,0 kg/m².

Železobetónový požiarový strop s pož. odolnosťou REI 30/D1 nad CHÚC spĺňa požiadavku § 52 ods. 3 vyhl. 94/2004.

Zateplenie železobetónového požiarneho stropu nemá vplyv na požiadavky pož. odolnosti 30 min, kritéria REI a konštrukčného prvku D1.

Pre ostatné pož. úseky v bytových domoch je začiatok nechránenej únikovej cesty na osi východu z miestn. resp. z ucelenej skupiny miestn. v zmysle § 65 ods. 5 vyhl. 94/2004.

Dvere a podlahy na únikových cestách

Všetky dvere na únikových cestách, okrem dverí na ich začiatkoch, sa musia v súlade s § 71 ods. 2 vyhl. 94/2004. otvárať v smere úniku pootáčaním v postranných závesoch alebo čapoch.

V dverách na únikovej ceste je potrebné osadiť podlahový zapadací plech podľa STN EN 179, alebo STN EN 1125.

Podlaha na oboch stranách dverí, ktorými prechádza úniková cesta, musí byť v súlade s § 70 ods. 1 vyhl. 94/2004, vo vzdialenosti rovnajúcej sa minimálnej šírke únikovej cesty v rovnakej výškovej úrovni. Táto podmienka nemusí byť splnená pri dverách vedúcich na voľné priestranstvo, terasu, balkón.

Všetky schodiská na únikových cestách musia mať v súlade s § 72 ods. 1 vyhl. 94/2004 Z. z. sklon v rozmedzí 25° – 35°.

Osvetlenie a označenie ÚC

Všetky únikové cesty (nechránené, čiastočne chránené, chránené) musia byť počas prevádzky osvetlené denným svetlom alebo umelým osvetlením a v súlade s § 73 ods. 2 vyhl. 94/2004 musia byť vybavené núdzovým osvetlením podľa STN EN 60598-2-22 (Svietidlá. Časť 2: Osobitné požiadavky. Oddiel 22: Svetidlá na núdzové osvetlenie). Osvetľovacie telesá núdzového osvetlenia sa odporúča umiestniť vo výške od 2000 mm do 2500 mm nad úrovňou podlahy únikovej cesty. Prednostne sa majú osvetliť miesta, kde nastáva zmena sklonu, zmena smeru alebo druhu únikovej cesty.

Núdzové osvetlenie musí mať v súlade s § 91 ods. 1 vyhlášky zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie káblami s vlastnosťami podľa vyhlášky uvedenými v časti „Napájanie elektrických zariadení“.

Na všetkých únikových cestách, kde nie je priamo viditeľný východ zo stavby musí byť vyznačený smer úniku. Značky viditeľné z diaľky sa odporúča umiestniť do výšky aspoň 2500 mm nad podlahu a značky viditeľné zblízka do výšky 1500 mm nad podlahu.

Poznámka

Rozmiestnenie a počet núdzových svietidiel rieši projekt elektro podľa konkrétneho typu svietidla a jeho charakteristiky (svetelný kužeľ, svetivosť a pod.), núdzové svietidlá budú umiestnené tak, aby východy a koridory boli osvetlené ako je uvedené vyššie.

ODSTUPY

Odstupová vzdialenosť od stavby je stanovená podľa sálavého tepla.

Budova musí byť postavená mimo ochranných a bezpečnostných pásiem.

Bytový dom

N 2.01 – hromadná garáž

Výpočtové požiarne zaťaženie	:	20,0 kg/m2
Percento požiarne otvorených plôch	:	100,0 %
Dĺžka l alebo l1	:	48,0 m
Výška hu alebo hu1	:	2,5 m
***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 4,6 m *****		

Percento požiarne otvorených plôch	:	100,0 %
Dĺžka l alebo l1	:	74,0 m
Výška hu alebo hu1	:	2,5 m

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 4,6 m *****

Miesto posúdenia: byty a vybavenie bytového domu

Percento požiarne otvorených plôch : 30 % maximálna hodnota v rámci požiarnych úsekov bytov

Dĺžka l alebo l1 : 7,0 m maximálna hodnota v rámci požiarnych úsekov bytov

počet podlaží požiarneho úseku : 1

***** ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = 1,6 m *****

Táto hodnota odstupovej vzdialenosti je stanovená pre požiarne úseky bytov na jednotlivých typovo rovnakých podlažiach.

Najvyššie hodnoty odstupových vzdialeností sú určené za výsledné hodnoty pre jednotlivé časti stavby.

Odstupová vzdialenosť od požiarnych úsekov komunikačných ciest tvoriacich CHÚC sa neurčuje nakoľko priestory sú bez požiarneho rizika v zmysle §79 ods. 2 vyhl. 94/2004.

Požiarne nebezpečným priestorom nie sú ohrozené únikové cesty, ani susedné budovy.

Požiarne nebezpečný priestor od ostatných častí stavby nezasahuje do okolitej výstavby.

ZARIADENIA NA ZÁSAH

Prenosné hasiace prístroje

Pre rýchly zásah proti požiaru sú v riešenom objekte navrhnuté hasiace prístroje práškové s náplňami 6 kg prášku ABC a jeden ks PHP CO2 s náplňou 5 kg CO2. Podrobná špecifikácia množstva PHP a spôsobu rozmiestnenia je predmetom výpočtovej a grafickej časti tohoto riešenia požiarnej bezpečnosti. K prenosným hasiacim prístrojom je zabezpečený trvale voľný prístup. Ako najvhodnejšia hasiaca látka (v PHP) na hasenie prípadného požiaru výpočtovej techniky, napr. registračných pokladníc, umiestnených v časti riešeného objektu sa javí CO2, ktorý nepoškodí citlivé požiarom nezasiahnuté časti počítačov; navyše sa vyrába v Slovenskej republike.

Pre rýchly zásah proti požiaru sú v riešenom objekte podľa STN 92 0202-1 navrhnuté prenosné hasiace prístroje nasledovne:

Ekvivalentné množstvo hasiacej látky podľa čl. 5.2.6 STN 92 0202-1 je:

$$M_c = 0,9 (S \cdot a)^{1/2} > 6$$

Rozmiestnenie prenosných hasiacich prístrojov k prenosným hasiacim prístrojom musí byť počas užívania stavby zabezpečený trvale voľný prístup. PHP sú podľa čl. 7.1.6 STN 92 0202-1 v riešenom objekte započítateľné vždy pre viac požiarnych úsekov, na hranici ktorých sú umiestnené.

Zásobovanie stavby vodou na hasenie požiarov

Vonkajšia voda na hasenie požiarov pre bude zabezpečená :

- pre požiarny úsek hromadnej garáže bude zabezpečená podľa tab. 2 pol. 4 STN 92 0400 na DN 150 – 25,0 l/s (PÚ nad 2000 m²).

Vnútná – Podľa čl. 5 STN 92 0400 bude časť potreby požiarnej vody u riešeného objektu zabezpečená vnútornými hadicovými navijakmi 25/30 s tvarovo stálymi hadicami dĺžky 30 metrov a s prietokom najmenej 59,0 l.min⁻¹, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm a to v súlade s čl. 5.5.2 STN 92 0400, umiestnenými v objekte tak, aby bolo možné v súlade s STN 92 0400 viesť požiarny zásah v požiarom úseku riešeného objektu prúdom DN 25/30 m. Vnútny rozvod vody min. DN 50 (priamo napojený na mestský rozvod pitnej vody) musí zabezpečiť najexponovanejší odber vody 2 x 1,0 = 2,0 l/s (t.j. normová výdatnosť najviac dvoch hadicových zariadení DN 25 za sebou podľa čl. 5.6.1 STN 92 0400).

Požiadavky na zabezpečenie stavby vodou na hasenie požiarov

Vlastnosti, podmienky prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarnych vodovodov a zdrojov vody na hasenie požiarov vyplývajú z vyhl. MV SR č. 699/2004 Z. z.

- § 8 ods.9 hydranty na vonkajšom vodovode sa navrhujú tak, aby boli umiestnené mimo požiarne nebezpečného priestoru požiarneho úseku, minimálne 5 m a maximálne 80 m od stavby. Ich vzájomná vzdialenosť môže byť maximálne 160 m. Uvedené vzdialenosti sa merajú po skutočnej trase vedenia hadíc alebo jazdnej trase mobilnej hasičskej techniky,
- § 9 ods. 2 odberné miesta musia mať hydrostatický pretlak vody minimálne 0,25 MPa,
- § 10 ods. 4 vnútorný požiarny vodovod musí byť navrhnutý tak, aby aj na najnepriaznivejšie položenom výtok hadicového zariadenia bol najmenší hydrodynamický pretlak 0,20 MPa pri zabezpečení prietoku 1,50 l.s⁻¹ pre hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou,
- § 12 ods. 2 ak je skriňa pre hadicové zariadenia uzamknutá, musí byť vybavená zariadením na otváranie v prípade núdze podľa STN EN 671-2 (92 0403),
- § 12 ods. 4 najodľahlejšie miesto požiarneho úseku môže byť od hadicového zariadenia vzdialené najviac 30 m pre hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou a 20 m pre nástenné hydranty s plochou hadicou,
- § 12 ods. 6 hadicové zariadenia sa umiestňujú tak, aby uzatváracia armatúra alebo uzatvárací ventil bol maximálne vo výške 1,30 m nad podlahou a aby bol k nim umožnený ľahký prístup a nezužovali trvale voľný komunikačný priestor,

- § 13 ods. 1 hadicový navijak, skriňa hadicového navijaka, skriňa nástenného hydrantu musia byť označené značkou podľa Nariadenia vlády SR č. 387/2006 Z. z.,
- § 13 ods. 2 farba hadicových uložení a diskov navijaka musí byť červená,
- § 13 ods. 3 označenie hadicového navijaka a nástenného hydrantu obsahuje :
 - názov alebo obchodné označenie výrobcu alebo dodávateľa,
 - číslo technickej normy,
 - rok výroby,
 - najväčší pracovný tlak v MPa,
 - dĺžku a svetlosť hadice,
 - svetlosť otvoru hubice,
- § 13 ods. 4 hadicové zariadenia musia byť vybavené návodom na použitie, ktorý je pripravený na navijaku, skriňu alebo v ich blízkosti,
- § 14 ods. 5 jednotlivé časti vnútorného požiarneho vodovodu a jednotlivé časti vonkajšieho vodovodu musia mať preukázané parametre podľa zákona č.133/2013 Z.z. alebo vyhl. 162/2013 Z. z., resp. zákona č. 264/1999 Z.z.

Prístupová komunikácia

Za prístupovú komunikáciu možno považovať mestskú komunikačnú sieť. Komunikácie v plnej miere spĺňajú požiadavky § 82 vyhl. 94/2004 Z. z., tj. sú široké min. 3,0 m, nachádzajú sa v bezprostrednej blízkosti riešeného objektu a sú dimenzované na ťaž min. 80 kN na jednu nápravu vozidla.

Nástupné plochy

Vzhľadom k tomu, že v stavbe sa zriaďujú vnútorné zásahové cesty, nástupné plochy sa v súlade s § 83 ods. 1 písm. b) vyhl. 94/2004 Z. z. nepožadujú.

Vonkajšie zásahové cesty a vnútorné zásahové cesty

V súlade s § 86 ods. 3 vyhl. 94/2004 Z. z. nemusí byť stavba vybavená požiarными rebríkmi.

V súlade s § 86 ods. 4 vyhl. 94/2004 Z. z., je zabezpečený prístup na strechu z chránenej únikovej cesty, ktorá tvorí súčasne vnútornú zásahovú cestu.

Z vnútorných zásahových ciest musia byť prístupné všetky zariadenia umožňujúce evakuáciu osôb (ovládanie únikových otvorov, ovládanie ventilačných zariadení alebo vetracích otvorov, zariadenia obmedzujúce šírenie požiaru (ovládanie požiarnych uzáverov, ovládanie spúšťania požiarne deliacich-roliet alebo vodných clón ak budú v stavbe inštalované), zariadení napomáhajúce likvidácii požiaru.

Elektrická požiarňa signalizácia

Hromadná garáž musí byť zabezpečená EPS podľa § 88 ods.4 vyhl. 94/2004 Z.z.

Zariadením elektrickej požiarnej signalizácie musí byť vybavený požiarny úsek, v ktorom je hromadná garáž pre viac ako 50 motorových vozidiel.

Systém EPS musí čo najskôr registrovať vznikajúci alebo už vzniknutý požiar v chránených priestoroch. Použité zariadenie musí byť schválené Prezidiom hasičského záchranného zboru SR a musí mať zaistený servis.

Všetky káble, ktoré budú použité pre vnútorné slaboprúdové rozvody EPS, sú navrhnuté v prevedení podľa požiadaviek Vyhlášky č.94/2004 Z.z.

Požiadavky a konkrétne podmienky riešenia tohto PTZ je potrebné spracovať v samostatných častiach projektu, vypracovaných v súlade s § 11 zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarimi osobami s osobitným oprávnením na projektovanie jednotlivých druhov požiarnotechnických zariadení.

Stavebné úpravy v podhladoch musia umožniť bezproblémový prístup pre kontrolu a revízie hlásičov EPS v týchto medzistropných priestoroch.

Hlasová signalizácia požiaru

HSP sa nemusí navrhnuť.

Káblové rozvody

Funkčná odolnosť trás káblov

Elektroinštalácia je navrhnutá káblami N2XH (B2ca), N2XH (B2ca, s1, d1), CXKE-R, CXKE-V, CYKY, resp. vodičmi CYKYLo, uloženými pod omietkou, prípadne v betónových stropoch

V komunikačných priestoroch bytového domu (vstupy, schodiska) budú použité bezhalogénové káble odolné proti šíreniu plameňa. Pre privody do rozvádzačov RBx, osvetlenie schodiska a chodieb káble N2XH-B2ca (príp. typy CXKE-R, NHXMH apod. - B2ca, B2ca, s1, d1). Všetky káble prechádzajúce týmito komunikačnými priestormi musia byť bezhalogénové a odolné proti šíreniu plameňa (čo hore navrhované káble spĺňajú).

Funkčná odolnosť trás káblov:

Požiadavka na funkčnú odolnosť trás káblov na trvalú dodávku elektrickej energie pre:

- a) zariadenie elektrickej požiarnej signalizácie - pre trasy podľa STN P CEN/TS 54-14;
- c) vizuálne informačné zariadenie na evakuáciu je stanovená na dvojnásobok času evakuácie, najmenej však 30 minút;
- e) núdzové osvetlenie je najmenej 60 minút;

Požiadavky na káble:

Trieda reakcie na oheň a doplnkové klasifikácie:

B2ca - skúška horenia káblov vo zväzku, kde celkové množstvo uvoľneného tepla z káblov za 1 200 s < 15 MJ; maximálna hodnota uvoľneného tepla < 30 kW, šírenie plameňa < 1,5 m; rýchlosť rozvoja požiaru < 50 Ws⁻¹;

s1 - celkové množstvo vývinu dymu TSP₁₂₀₀ < 50 m² a okamžité množstvo uvoľneného dymu SPR < 0,25 m²/s;

d1 - žiadne horiace kvapky/častice pretrvávajúce dlhšie ako 10 s v rámci 1 200 s;

a1 - vodivosť < 2,5 pS/mm a pH > 4,3 v súlade s STN EN 50267-2-3.

POZNÁMKA. - Uvedené parametre okrem a1 sa overujú skúškou podľa prEN 50399. Platí kvalitatívna stupnica tried reakcie na oheň a doplnkových klasifikácií:

Aca>B1ca>B2ca>Cca>Dca>Eca >Fca; s1>s2>s3; d0>d1>d2; a1>a2>a3.

Požiadavky :

vedené cez požiarne úseky s priestorom:

stavby na bývanie, komunikačné priestory (schodiská) B2ca - s1, d1, a1

chránené únikové cesty B2ca - s1, d1, a1

Na elektrické káble a príslušenstvo uložené v stavebných konštrukciách pod omietkou s hrúbkou krytia najmenej 10mm sa uvedené požiadavky nevzťahujú.

Elektroinštalácie musia byť riešené do príslušných prostredí stanovených odbornou komisiou.

K inštalovaným elektrickým zariadeniam bude užívateľ archivovať sprievodnú dokumentáciu a najmä protokol o prostredí.

Elektrické zariadenia, ktoré sú v prevádzke počas požiaru, musia mať zabezpečenú trvalú dodávku elektrickej energie podľa 1. stupňa (podľa STN 34 1610 Elektrotechnické predpisy STN. Elektrický silnoprádový rozvod v priemyselných prevádzkach).

Elektrické rozvody pre elektrické zariadenia, ktoré sú v prevádzke počas požiaru, musia byť vedené káblami, ktoré majú ustanovené vlastnosti.

DODÁVKA ELEKTRICKEJ ENERGIE

Dodávka elektrickej energie z núdzového zdroja je:

- miestna (akumulátorové batérie),
- diaľková (samostatným generátorom).

Elektrické zariadenia, ktoré sú v prevádzke počas evakuácie osôb a požiaru:

- musia spĺňať požiadavky, STN 920203 a STN 920205
- systémové káble jedného systému sa kladú stavebne oddelene od systémových káblov druhého systému.

Ovládaci prvok *CENTRAL STOP* slúži na zabezpečenie vypnutia dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia v stavbe alebo v jej časti, ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. Stavba musí byť vybavená ovládacím prvkom *CENTRAL STOP*.

- Pomocou ovládacieho prvku *TOTAL STOP* je možné vypnúť dodávku elektrickej energie pre všetky elektrické zariadenia v stavbe vrátane zariadení v prevádzke počas požiaru.
- Priestor, z ktorého sa elektrická energia vypne, musí byť v prípade požiaru prístupný z vonkajšieho priestoru, priestoru chránených únikových ciest, vnútorných, alebo vonkajších zásahových ciest alebo z priestoru trvalej obsluhy.

Vykurovanie a vzduchotechnika

Vykurovanie navrhovaných bytových domov bude zabezpečené prostredníctvom domovej odovzdávacej stanice vybudovanej v objekte a napojenej na CZT. Vykurovanie bytových domov bude teplovodné radiátorové eventuálne podlahové. Garáže nebudú vykurované.

Vzduchotechnika:

Prirodzené vetranie garáží bude zabezpečené v obvodových stenách.

Priestory bytov sú vetrané prirodzene resp. pomocou ventilátorov osadených v obvodovej stene alebo vyvedeným nad strechu objektu. Všetky vzduchotechnické potrubia (s plochou prierezu väčšou ako 0,04 m²) prestupujúce požiaro-deliacimi konštrukciami budú opatrené v súlade s čl. 18 až 25 STN 73 0872 požiarnymi klapkami s najvyššou požadovanou požiarou odolnosťou EW 60D1+C, alebo budú v súlade s čl. 18 až 25 STN 73 0872 chránené po celej dĺžke požiarne izolujúcimi hmotami s preukázateľnou požiarou odolnosťou EI 60 D1 - (napr. atestovanými obkladmi na báze minerálnej vlny resp. sadrokartónu).

SO 03 Komunikácie a spevnené plochy, dopravné značenie

Navrhované komunikácie, spevnené plochy a parkoviská sú navrhnuté v súlade s platnými slovenskými normami a to hlavne :

- STN 73 6110 Projektovanie miestnych komunikácií
- STN 73 6102 Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách
- STN 73 6133 Navrhovanie a realizácia zemného telesa pozemných komunikácií
- STN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia a ďalšie bezprostredne súvisiace normy.

Súvisiace právne predpisy

Zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov;

Zákon č. 90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov;

Vyhláška MV SR č. 225/2004 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona NR SR o premávke na pozemných komunikáciách v znení neskorších predpisov;

Zákon č. 8/2009 Z. z. o o cestnej premávke;

Vyhláška MV SR č. 9/2009 Z. z., ktorou sa vykonávajú ustanovenia zákona NR SR o premávke na pozemných komunikáciách;

Objekt rieši komunikácie, pešie plochy a parkovacie plochy pre navrhovaný bytový dom spojený s garážou. Napojenie objektu a parkovacích plôch je riešené z existujúcej komunikácie – ul. Štúrova a Pražská novovytvorenými vjazdmi na parkovisko na teréne a vjazd do garáže - šírky 6,0 m.

Parkovacie plochy sú riešené pre návrhové vozidlo O2 kolmé státia rozmeru 5,0*2,5 m. Celkove je navrhnutých v areáli 390 parkovacích miest – z toho je 355 miest riešených v rámci garáže v troch poschodiach navrhnutého objektu a 35 miest je riešených na teréne. V zmysle vyhl. č. 532/2002 Z.z. o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu je 16 parkovacích miest navrhnutých rozmeru 3,5 * 5,0 m pre imobilných občanov (jedno miesto na teréne). Na E-auto sú vyhradené 2 miesta v exteriéri. (príprava pre ďalších 77 podľa vyhlášky)

Výpočet potreby parkovacích miest v zmysle STN 736110 Projektovanie miestnych komunikácií

Výhľad potrieb statickej dopravy sa stanoví tak, že sa zohľadní stupeň automobilizácie, ako aj všetky vplyvy v zmysle 16.3.10 v čase prieskumu a v návrhovom období.

V zmysle čl. 16.3.10 sú nároky na statickú dopravu nasledovné:

Druh objektu	Účelová jednotka	Množstvo	Stojisko pripadá na jednotku	P _o	O _o	Počet stáťí
Bytová časť objektu						
Byty do 60m ²	počet bytov	56	1	0	56	56
Byty do 90m ²	počet bytov	5	1.5	0	7.5	7.5
Byty do 90m ² -4.izb.	počet bytov	2	2	0	4	4

P_o – základný počet parkovacích stojísk

O_o – základný počet odstavných stojísk

k_{mp} – regulačný koeficient mestskej polohy (širšie centrum mesta)

k_d – súčiniteľ vplyvu delby prepravnej práce (40:60)

0.0
67.5

1.0
1.0

Celkový počet stojísk na riešenom území v objekte podľa STN 73 6110 čl. 16.3.10

$$N = 1.1 \cdot O_o \cdot k_{mp} \cdot k_d + 1.1 \cdot P_o \cdot k_{mp} \cdot k_d$$

N

N po zaokrúhlení

z toho 4% státia pre osoby s obmedzenou schopnosťou
pohybu a orientácie

74.25
75.00
3.00

Spolu pre bytový dom bude potrebné zabezpečiť najmenej 75 stojísk,
z toho 3 stojiská pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

Navrhnutý počet 390 parkovacích miest vyhovuje požiadavkám normy s ponukou pre verejnosť 314 miest (z toho v parkovacej časti domu 279 miest a v exteriéri 35 miest).

Elektromobilita

Pre budúce osadenie zariadenia pre nabíjanie elektromobilov v zmysle zákona Zákon č. 555/2005 Z. z. Zákon o energetickej hospodárnosti budov V ZNP., § 8a odsek 4 je nutné zabezpečiť stavebnú pripravenosť v nasledovnom rozsahu :

- Nové nebytové budovy a významne obnovované existujúce nebytové budovy s viac ako desiatimi parkovacími miestami musia mať najmenej jednu nabíjaciu stanicu elektrických vozidiel a infraštruktúru vedenia, najmä rozvody pre elektrické káble, na najmenej jednom z piatich parkovacích miest s cieľom zabezpečiť neskoršiu inštaláciu nabíjajúcich staníc pre elektrické vozidlá.

Výpočet potreby miest pre elektromobily:

Návrh celkom 390 parkovacích miest

Návrh miest pre elektromobily $390 : 5 = 78$ miest

Na základe požiadavky na realizáciu nabíjajúcich staníc pre elektromobily, sa vytvoria v rámci parkovacích státi vyhradené parkovacie státia v počte 78 miest určené pre nabíjanie elektromobilov (tzv. E-AUTO). Vyhradené budú 2 miesta v exteriéri.s nabíjacou stanicou a na ostatných 77 miest bude zabezpečená predpríprava. Ich povrch bude riešený s vodorovným dopravným značením: piktogramom v predpísanej forme, biela farba.

V rozhodnutí č.j.: OU-ZV-OSZP-2021/005325-031 v bode 7 je určená podmienka riešiť parkovanie pre bicykle v rozsahu min. 20 % z odstavných plôch pre bývanie, čo je v našom prípade 15 miest pre parkovanie bicyklov. Vyhradené parkovacie miesta sú na 3.np, vždy pri komunikačnom jadre.

Pri vjazde do objektu je vyčlenených 10 parkovacích miest pre motocykle.

Komunikácie a parkovacie plochy, ktoré sa budú upravovať budú obrúbené betónovým obrubníkom 1000x260x150 mm, uloženým do betónového lôžka s bočnou oporou. Výška obrubníka nad vozovkou je navrhovaná 100 mm. V mieste vstupu do objektov bude úroveň spevnených plôch upravená na výške -0,02 m oproti úrovni +-0,00 v objekte. Obrubníky budú vkladané na zraz s max. škárou 3 mm. Škary nebudú vyplňané betónom ani škárovacou hmotou.

Pre pohyb chodcov sú riešené chodníky pozdĺž komunikácií a parkovacími plochami a taktiež pri objektoch s napojením na existujúce chodníky v meste. Výškovno sú pri objekte osadené na úrovni - 0,02 m oproti úrovni podláh v objektoch. Chodníky sú riešené aj v rámci zelenej plochy – parkovej úpravy medzi bytovými domami. Povrchová úprava chodníkov je navrhnutá z betónovej zámkovej dlažby.

V zmysle prílohy Vyhlášky Ministerstva ŽP SR č. 192/1994 Z. z. prechody pre peších budú upravené bezbariérovo znížením obrubníka do nivelety vozovky a to tak, že hrana obrubníka sa zníži na rozdiel 20 mm voči ceste a zošíkmi sa pás pre chodcov v sklone 1:12 pre pohyb invalidných vozíkov a detských kočíkov.

Súčasťou návrhu je aj vybúranie existujúcich spevnených plôch v mieste, kde bude riešené osadenie bytových domov, podzemná garáž s parkovou úpravou na streche medzi bytovými domami.

ODVODNENIE VOZOVKY

Povrchové odvodnenie je riešené prostredníctvom priečného a pozdĺžneho sklonu do novonavrhovaných vpustí a následne do dažďovej kanalizácie. Použitie a rozmiestnenie vpustí je navrhnuté v súlade s STN 73 6713. Pred zaústením dažďovej vody do kanalizácie budú tieto prečistené lapačmi ropných olejov.

Konštrukcia vozovky

Konštrukcia vozovky v mieste úprav po vybúraných plochách zelene je navrhnutá pre funkčnú triedu C – obslužné, skupina dopravného zaťaženia D. V zmysle STN 736114 Vozovky pozemných komunikácií ako netuhá živica. Únosnosť pláne je nutné zaistiť na 60 MPa.

KOMUNIKÁCIE NA PARKOVISKU

ASFALTOVÝ BETÓN AC 110; CA 35/50-II STN EN 13108-1	50 mm
SPOJOVACÍ POSTREK Z ASFALTOVEJ EMULZIE 0,5 kg/m ² PS, A STN 73 6129	
ASFALTOVÝ BETÓN AC 22 L II; CA 35/50, STN EN 13108-1	70 mm
INFILTRAČNÝ POSTREK Z ASFALTOVEJ EMULZIE 1 kg/m ² PI, A STN 73 6129	150 mm

CEMENTOM STMELENÁ ZMES CBGM C 8/10 22; STN 736124-1	140 mm
ŠTRKODRVINA ŠD; 31,5 (45) Gc; STN 73 6126	250 mm
SPOLU	510 mm

PARKOVACIE PLOCHY PRE PARKOVANIE OSOBNÝCH VOZIDIEL (s retenčnou schopnosťou)

DRENÁŽNA DLAŽBA	80 mm
LOŽKO ZO ŠTRKODRVINY fr. 4-8, DL STN 73 6126	30 mm
CEMENTOM STMELENÁ ZMES CBGM C8/10 22; STN 14227-1	150 mm
ŠTRKODRVA ŠD; 31,5 (45) Gc; STN 73 6126	30 mm
GEOTEXTÍLIA TATRATLEX 400	
IZOLAČNÁ FÓLIA HD PE GUNDLIN HD STN EN 13285	
GEOTEXTÍLIA TATRATLEX 300	
ŠTRKODRVA ŠD; 31,5 (45) Gc; STN 73 6126	220 mm
SPOLU	510 mm

NAVRHNUTÁ SKLADBA VRSTIEV CHODNÍKOV (s retenčnou schopnosťou)

BETÓNOVÁ DRENÁŽNA DLAŽBA	60 mm
DRVENÉ KAMENIVO 2/4 STN EN 13242	30 mm
ŠTRKODRVINA ŠD; 31,5Gc STN 736126	120 mm
ŠTRKODRVINA ŠD; 45 Gc STN 736126	150 mm
SPOLU	360 mm

PODLOŽIE VOZOVKY

Podložie je nutné upraviť zhutnením resp. chemicky tak aby únosnosť podložia dosiahla 60 MPa pre komunikácie. Na úrovni hornej úrovne podkladných vrstiev je potrebné dosiahnuť $E_{def} = 80$ MPa. Spôsob úpravy podložia sa spresní v ďalšom stupni PD resp. počas realizácie stavby.

Upozornenie

Nakoľko pri výstavbe sa budú realizovať terénne práce je nutné investorom zabezpečiť pred zahájením prác vytýčenie všetkých podzemných vedení, ktoré sa v riešenom území nachádzajú a v blízkosti jestvujúcich inžinierskych sietí zemné práce vykonávať ručne resp. v zmysle požiadaviek správcov sietí.

DOPRAVNÉ ZNAČENIE**Trvalé dopravné značenie**

Dopravné značenie bude riešené v zmysle Zásad pre používanie dopravného značenia na pozemných komunikáciách. Podmienky pre použitie trvalého dopravného značenia:

- dopravné značky musia byť vyhotovené v základnom rozmere a reflexnej úprave
- použité dopravné značky musia spĺňať ustanovenia zákona NR SR č.8/2009 Z.z. o cestnej premávke a ustanovenia vyhlášky MV SR č. 30/2020, o dopravnom značení,
- Zásady pre používanie dopravného značenia na pozemných komunikáciách a STN 018020
- použitie zvislých a vodorovných značiek musí byť v súlade s technickými podmienkami , ktoré vydalo Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií SR
- Rozmery zvislých dopravných značiek určuje STN 018020 kapitola č.4, normatívna príloha A a STN 018020 Z2.

V ďalšom stupni bude dopravné značenie riešené aj v rámci interiéru parkovacieho domu.

SO 04 Vodovodná prípojka**Popis jestvujúceho stavu :**

Navrhovaná stavba novo riešeného objektu „WESTSIDE RESIDENCE“ je polohovo situovaná na okraji sídliska Zvolen – západ a to na v súčasnosti voľnom nezastavanom priestranstve v blízkosti križovatky Pražskej a Kremnickej ulice a blízkej Štúrovej ulice v priestore medzi jestvujúcim bytovým domom „Vojenskou bytovkou“ a obchodným centrom Kocka.

V súčasnosti je najbližšie k novo riešenému objektu vybudovaný jestvujúci verejný vodovod a to hlavná vetva vodovodnej okružnej siete z materiálu oceľ dimenzie DN700 mm, ktorého trasa je vedená priamo okrajom riešeného územia pozdĺž novo navrhovaného objektu a to smerom od Pražskej ulice až za jestvujúce obchodné centrum Kocka, kde po odklonení pokračuje ďalej pozdĺž Štúrovej ulice, keď v časti trasy je táto hlavná vetva verejného vodovodu oceľ DN700 mm vedená v súbehu s jestvujúcou verejnou jednotnou kanalizáciou – hlavným kanalizačným zberačom „F“ – vid' situáciu.

Na túto hlavnú vetvu jestvujúceho verejného vodovodu oceľ DN700 mm sú priamo v riešenom území napojené ďalšie dve vetvy jestvujúceho verejného vodovodu z materiálu liatina dimenzie DN300 mm, keď trasa jednej vetvy z materiálu liatina DN300 mm je od napojenia na hlavnú vetvu vodovodnej okružnej siete oceľ DN700 mm v jestvujúcej armatúrnej šachte vedená okrajom riešeného územia smerom do Kremnickej ulice a trasa druhej vetvy jestvujúceho verejného vodovodu z materiálu liatina tiež dimenzie DN300 mm je tak isto od napojenia na hlavnú vetvu oceľ DN700 mm v jestvujúcej armatúrnej šachte v súčasnosti

vedená priamo popod novo navrhovaný objekt a ďalej voľným priestranstvom pozdĺž jestvujúceho bytového domu „Vojenskej bytovky“ – viď situáciu.

Okrem tohto jestvujúceho verejného vodovodu je v rámci samostatného stavebného objektu SO-01-02 Prekládka verejného vodovodu riešená aj prekládka jestvujúceho verejného vodovodu DN300 mm, keď navrhované riešenie uvažuje s prekládkou jestvujúceho verejného vodovodu mimo riešený objekt. Trasa navrhovanej prekládky verejného vodovodu v celom rozsahu z materiálu HD-PE100 – Polyetylén, PN10 – SDR17 dimenzie D315/18,7 mm (DN300 mm) bude vedená prevažne zeleným pásom okolo riešeného objektu – viď situáciu.

Navrhované riešenie :

S ohľadom na uvedené jestvujúce podmienky a polohové osadenie riešeného objektu uvažovanú celkovú koncepciu riešenia navrhujem pre zásobovanie novej zástavby vybudovať samostatnú novú vodovodnú prípojku „VP-1“, ktorá bude napojená priamo na riešenú prekládku verejného vodovodu – riešenú novú vetvu „1“ HD-PE100 – Polyetylén, PN10 – SDR17 dimenzie D315/18,7 mm (DN300 mm) v blízkosti Štúrovej ulice.

Krátka trasa navrhovanej novej vodovodnej prípojky v celom rozsahu z materiálu HD-PE100 – Polyetylén v rozsahu dimenzii DN150 mm (D160 mm - po navrhovaný nadzemný požiarhy hydrant „H₁“) a ďalej už DN100 mm (D110 mm) bude od napojenia na navrhovanú prekládku verejného vodovodu – riešenú vetvu „1“ vedená v celom rozsahu v priamke zeleným pásom až novo riešenému objektu, kde bude prepojená na riešený vnútorný vodovod – viď situáciu.

Napojenie navrhovanej vodovodnej prípojky „VP-1“ na riešenú prekládku verejného vodovodu – navrhovanú vetvu „1“ bude prevedené priamo na vybudované odbočenie – osadenú HD-PE100 odbočku dimenzie D315/160 mm, keď hneď za odbočením bude na vodovodnej prípojke osadený hlavný uzáver prípojky - posúvač, šupátko so zemnou súpravou a poklopom dimenzie DN150 mm.

V zelenom páse vo vzdialenosti 1,5 m od napojenia na riešenú prekládku verejného vodovodu bude na riešenej vodovodnej prípojke „VP-1“ vybudovaná samostatná vodomerná šachta „VŠ-1“, v ktorej za účelom merania všetkej odoberanej spotrebovanej vody bude v rámci celej vodomernej zostavy osadený združený vodomerný typ „MeiTwin“ (SENSUS) dimenzie DN100 mm, vrátane filtra vody DN100 mm.

V zmysle STN 92 0400 „Požiarha bezpečnosť stavieb“ bude na riešenej novej vodovodnej prípojke osadený nadzemný požiarhy hydrant „H₁“ dimenzie DN150 mm, keď tento navrhovaný nadzemný požiarhy hydrant bude osadený v zelenom páse až za navrhovanou vodomernou šachtou „VŠ-1“ so zabezpečením merania všetkej odoberanej vody – viď situáciu.

Výpočet potreby vody :

Je spracovaný v zmysle platnej Vyhlášky MŽP SR č.684/2006 Z.z. z roku 2006 takto :

WESTSIDE RESIDENCE - celkom 63 b.j. s uvažovaným celkovým počtom 110 obyvateľov :

Q_d = Priemerná denná potreba vody :

$$\begin{aligned} Q_d &= 110 \text{ osôb} \cdot 145,00 \text{ l/os/deň} &&= 15\,950,00 \text{ l/deň} = 0,185 \text{ l/s} \\ Q_{d \text{ max.}} &= Q_d \cdot k_d = 15\,950,00 \text{ l/deň} \cdot 1,3 &&= 20\,735,00 \text{ l/deň} = 0,240 \text{ l/s} \\ Q_{h \text{ max.}} &= Q_{d \text{ max.}} \cdot k_h = 20\,735,00 \text{ l/deň} \cdot 1,8 &&= 37\,323,00 \text{ l/deň} = 0,432 \text{ l/s} \end{aligned}$$

Ročná potreba vody :

$$Q_{\text{ročné}} = Q_d \cdot 365 \text{ dní} = 15,950 \text{ m}^3/\text{deň} \cdot 365 \text{ dní} = 5\,821,75 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Navrhovaná dimenzia potrubia novej vodovodnej prípojky „VP-1“ DN150 mm (D160 mm) a DN100 mm (D110 mm) je riešená aj s ohľadom na potrebu vonkajšej požiarnej vody a bude s rezervou postačovať pre zabezpečenie zásobovania budúceho objektu novej zástavby pitnou a úžitkovou vodou, keď uvažujeme s gravitačným zásobovaním navrhovaného osem-podlažného objektu vodou, vrátane dodávky vnútornej požiarnej vody.

Stavebné riešenie :

Riešenú novú vodovodnú prípojku „VP-1“ navrhujeme vybudovať v tomto rozsahu:

Vodovodná prípojka „VP-1“ :

- HD-PE100-Polyetylén, PN10 - SDR17 - DN150 mm (D160/9,5 mm)	dĺ. = 5,50 m
- HD-PE100-Polyetylén, PN10 - SDR17 - DN100 mm (D110/6,6 mm)	dĺ. = 6,00 m
VODOVODNÁ PRÍPOJKA „VP-1“ celkom dĺ. = 11,50 m	

Zemné – výkopové práce uvažujeme v zemine s triedou ťažiteľnosti „3 a 4“ (zeleň), keď vytlačená - navyiac zemina sa použije na násypy v rámci stavby.

Prípadný prebytok zeminy z výkopových prác – vytlačená kubatúra – navyiac zemina sa použije na násypy pri konečných terénnych úpravách v rámci budúcej novej výstavby, alebo bude ako nevhodná navyiac zemina deponovaná na najbližšiu trvalú skládku odpadu ako ostatný odpad.

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. – Katalóg odpadov sa jedná o :

- 170 506 - Výkopová zemina iná ako uvedená v 170 505 – O

Navrhované plastové potrubie riešenej novej vodovodnej prípojky „VP-1“ bude v celom rozsahu uložené v zapaženej zemnej ryhe na pieskovom lôžku hrúbky 100 mm a po uložení bude opatrené pieskovým obsypom 300 mm nad vrch potrubia.

Na potrubí vodovodnej prípojky doporučujeme uložiť kovový vodič CY 6 mm² slúžiaci pre budúce vytýčenie potrubia počas prevádzky so zariadením napájacieho vývodu v navrhovanej vodomernej šachte „VŠ-1“.

Navrhovaná vodomerná šachta „VŠ-1“ o vnútorných rozmeroch 3360/1560/1800 mm bude vybudovaná ako typový prefabrikovaný betónový vodotesný objekt bez odvodnenia. Typová prefabrikovaná betónová krabicová vodomerná šachta bude osadená na pieskovom vyrovnávacom lôžku hrúbky 30 mm zariadenom na podkladnej betónovej doske hrúbky 200 mm, ktorá bude realizovaná na podkladnom štrkovom lôžku hrúbky 120 mm. Vstup do šachty bude riešený cez vstupný komín z typových betónových prstencov cez osadený typový liatinový poklop s rámom 600/600 mm, ktorý bude osadený min. 150 mm nad budúcim upraveným terénom – zeleň.

Navrhovanú vodomernú šachtu je alternatívne možné vybudovať aj ako atypický betónový objekt z prostého vodostavebného betónu „C_{25/30}“ o prevádzkovateľom verejného vodovodu požadovaných minimálnych rozmeroch 3200/1500/1800 mm.

V súlade s STN 75 5911 bude na riešenej novej vodovodnej prípojke „VP-1“ prevedená tlaková skúška a pred uvedením do prevádzky aj preplach a dezinfekcia nového vodovodného potrubia.

Výpočet potreby vody :

Je spracovaný v zmysle platnej Vyhlášky MŽP SR č.684/2006 Z.z. z roku 2006 takto :

BYTOVÝ FOND - celkom 63 b.j. s uvažovaným celkovým počtom 110 obyvateľov :

Q_d = Priemerná denná potreba vody :

$$Q_d = 110 \text{ osôb} \cdot 145,00 \text{ l/os/deň} = 15\,950,00 \text{ l/deň} = 0,185 \text{ l/s}$$

$$Q_{d \text{ max.}} = Q_d \cdot k_d = 16\,965,00 \text{ l/deň} \cdot 1,3 = 20\,735,00 \text{ l/deň} = 0,240 \text{ l/s}$$

$$Q_{h \text{ max.}} = Q_{d \text{ max.}} \cdot k_h = 20\,735,00 \text{ l/deň} \cdot 1,8 = 37\,323,00 \text{ l/deň} = 0,432 \text{ l/s}$$

Ročná potreba vody :

$$Q_{\text{ročné}} = Q_d \cdot 365 \text{ dní} = 15,950 \text{ m}^3/\text{deň} \cdot 365 \text{ dní} = 5\,821,75 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Navrhovaná dimenzia potrubia novej vodovodnej prípojky „VP-1“ DN150 mm (D110 mm) a DN80 mm (D90 mm) je riešená aj s ohľadom na potrebu vonkajšej požiarnej vody a bude s rezervou postačovať pre zabezpečenie zásobovania budúceho objektu novej zástavby pitnou a úžitkovou vodou, keď uvažujeme s gravitačným zásobovaním navrhovaného osem-podlažného parkovacieho a bytového domu vodou, a to vrátane dodávky vnútornej požiarnej vody.

Objekt : SO- 04a Zavlažovanie

Navrhované riešenie :

Súčasťou navrhovanej novej výstavby novo riešeného objektu je v rámci celkovej koncepcie riešenia aj nové usporiadanie zelených plôch okolo riešeného objektu, vrátane navrhovanej malej dažďovej záhrady a zelenej fasády - výsadby popínajúcich rastlín, ktoré budú realizované po obvode objektu na treťom poschodí.

Na základe tejto koncepcie riešenia navrhujeme pre uvedený rozsah navrhovaných zelených plôch – riešenú dažďovú záhradu a zelenú fasádu vybudovať automatický závlahový systém, keď zdrojom vody pre závlahy budú zachytené čisté dažďové vody z prevažnej časti strechy riešeného objektu, ktoré budú cez riešenú krátku dažďovú kanalizačnú prípojku – navrhovanú stoku „BA“ (viď objekt kanalizačná prípojka) odvedené do navrhovanej samostatnej akumuláčnej nádrže dažďových vôd objemu 20,00 m³, odkiaľ budú čerpané do navrhovaného závlahového systému pozostávajúceho z rozvodného a zavlažovacieho potrubia.

Navrhovaná akumuláčná nádrž dažďových vôd bude osadená na riešenej stoke „BA“ v zelenom páse v blízkosti navrhovanej dažďovej záhrady, z ktorej budú prípadné prelivné vody odvádzané do hlavnej stoky „B“ riešenej kanalizačnej prípojky – šachty „Š7“ – viď situáciu.

Navrhovaná akumuláčná nádrž dažďových vôd bude vnútornou stenou s prepadom predelená na sedimentačnú a odbernú časť, keď v nátokovej sedimentačnej časti budú zachytené nerozpustné a plávajúce látky a z odbernej časti bude akumulovaná dažďová voda cez osadené odoberaná pre zavlažovanie. Akumulačná nádrž bude vybavená lapačom organických nečistôt ako aj sedimentačnou predšachticou pre jemné pieskovo – hlinité nečistoty. V akumuláčnej nádrži bude umiestnené čerpace zariadenie o výkone min 4,0m³/h pri tlaku min 4,5 Baru.

Pre zabezpečenie dodávky závlahovej vody od riešenej akumuláčnej nádrže dažďových vôd do zavlažovacieho systému - navrhovanej kvapkovej závlahy zelených stien bude vybudované nové závlahové potrubie HDPE dimenzie D32 mm (DN25 mm), keď zavlažovanie zelených stien bude riešené cez potrubie DRIPLINE PIPE – DN20 mm resp. kvapkovacie hadice s kompenzáciou tlaku profilu DN16 mm x 33 cm - spon dripov .

Celý závlahový systém bude ešte upresnený v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

Výpočet potreby vody

Je spracovaný len orientačne, keď potreba závlahovej vody bude kolísať v závislosti od počasia a potreby zavlažovania :

Priemerná ročná potreba závlahovej vody

$$\text{- kvapková závlaha – zelené steny celkom} = 2,0 \text{ l/m}^2/200 \text{ m} \cdot 180 \text{ dní} = 72,00 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$\text{POTREBA ZÁVLAHOVEJ VODY CELKOM} = 72,00 \text{ m}^3/\text{rok}$$

- čo pri sezónnom využívaní (cca 180 dní v roku) predstavuje priemernú dennú potrebu :

$$Q_d = 0,40 \text{ m}^3/\text{deň} = 400,00 \text{ l/deň}$$

Stavebné riešenie

Rozvodné zavlažovacie potrubie navrhujeme vybudovať v tomto rozsahu :
- HD-PE 100 – Polyetylén, PN10 - DN25 mm (D32/1,9 mm) – 1" - dĺ. = 240,00 m
- Kvapková hadica (hrúbky D16 mm x 33 cm) - dĺ. = 200,00 m
ZÁVLAHOVÉ POTRUBIE CELKOM - dĺ. = 440,00 m

SO 05 Kanalizačná prípojka a areálová kanalizáciaPopis jestvujúceho stavu :

V meste Zvolen je už v súčasnosti vybudovaný kanalizačný komplex pozostávajúci prevažne z vybudovanej jestvujúcej jednotnej verejnej kanalizácie a čistiarne odpadových vôd ČOV Zvolen, ktorej vlastníkom je StVS, a.s. – Banská Bystrica a prevádzkovateľom StVPS, a.s. – závod Zvolen, Žiar nad Hronom.

Navrhovaná stavba novo riešeného objektu „WESTSIDE RESIDENCE“ je polohovo situovaná na okraji sídliska Zvolen – západ a to na v súčasnosti voľnom nezastavanom priestranstve v blízkosti križovatky Pražskej a Kremnickej ulice a blízkej Štúrovej ulice v priestore medzi jestvujúcim bytovým domom „Vojenskou bytovkou“ a obchodným centrom Kocka.

V súčasnosti je najbližšie k novo riešenému objektu vybudovaná jestvujúca verejná jednotná kanalizácia a to jestvujúca kmeňová stoka – hlavný kanalizačný zberač „F“ – železobetónová monolitická tlaková stoka dimenzie DN3000/2600 mm, ktorej trasa je vedená priamo okrajom riešeného územia pozdĺž novo navrhovaného objektu a to smerom od Pražskej ulice až za jestvujúce obchodné centrum Kocka, kde po prekrížení Štúrovej ulice pokračuje smerom k rýchlostnej komunikácii a po jej prekrížení ďalej až na jestvujúcu ČOV-Zvolen, keď v časti trasy je tento hlavný kanalizačný zberač „F“ vedený aj v súbehu s hlavnou vetvou verejného vodovodu oceľ DN700 mm – viď situáciu.

Na tento hlavný kanalizačný zberač „F“ - jestvujúcu kmeňovú tlakovú stoku dimenzie DN3000/2600 mm sú v riešenom území priamo v jestvujúcich kanalizačných šachtách napojené ďalšie stoky jestvujúcej jednotnej verejnej kanalizácie dimenzie DN800 mm, DN400 mm a DN300 mm, keď trasa jestvujúcej verejnej jednotnej kanalizácie z materiálu TZR-železobetón dimenzie DN800 mm je od napojenia na jestvujúci hlavný kanalizačný zberač „F“ – tlakovú stoku DN3000/2600 mm v jestvujúcej sýtokovej kanalizačnej šachte pri parkovisku obchodného centra Kocka vedená okrajom riešeného územia pozdĺž jestvujúceho chodníka vybudovaného pozdĺž Štúrovej ulice a ďalej pozdĺž tejto jestvujúcej miestnej komunikácie smerom k ďalšej zástavbe sídliska Zvolen – Západ – viď situáciu.

Ďalšie dve jestvujúce kanalizačné stoky jestvujúcej verejnej jednotnej kanalizácie dimenzie DN400 mm a DN300 mm sú tak isto od napojenia na jestvujúci hlavný kanalizačný zberač „F“ – tlakovú stoku DN3000/2600 mm v jestvujúcej spoločnej sýtokovej kanalizačnej šachte v súčasnosti polohovo situovanej v zelenom páse v blízkosti novo riešeného objektu vedené smerom k jestvujúcej zástavbe sídliska Zvolen – Západ, keď trasa jestvujúcej verejnej kanalizácie z predpokladaného materiálu TZR-železobetón dimenzie DN400 mm je od napojenia na hlavný kanalizačný zberač „F“ vedená v krátkom úseku zeleným pásom a ďalej až do jestvujúcej miestnej obslužnej komunikácie – Pražskej ulice a po odklonení ďalej priamo v tejto komunikácii pozdĺž jestvujúcej bytovej zástavby sídliska a trasa ďalšej jestvujúcej jednotnej verejnej kanalizácie z predpokladaného materiálu TZR-železobetón (resp. PVC-kanalizačné) je tak isto od napojenia na hlavný kanalizačný zberač „F“ v spoločnej sýtokovej kanalizačnej šachte v súčasnosti vedená priamo popod novo navrhovaný objekt a ďalej voľným priestranstvom pozdĺž jestvujúceho bytového domu „Vojenskej bytovky“ – viď situáciu.

Okrem uvedenej jestvujúcej verejnej jednotnej kanalizácie sa v riešenom území nachádza aj jestvujúca hĺbková drenáž, ktorá bola vybudovaná za účelom zníženia hladiny spodných vôd v rámci výstavby sídliska Zvolen – Západ, keď trasa tejto jestvujúcej hĺbkovej drenáže z predpokladaného materiálu PVC-kanalizačné dimenzie DN500 mm (zvodné potrubie) je dotknutým územím vedená od jestvujúcej miestnej komunikácie – Pražskej ulice smerom do riešeného územia až pod okraj budúceho novo riešeného objektu „WESTSIDE RESIDENCE“ – po jestvujúcu lomovú revíziu šachtu, kde je odklonená a vedená ďalej v priamke popod okraj riešeného objektu a ďalej voľným priestranstvom až za ulicu L. Štúra – viď situáciu.

Navrhované riešenie :

S ohľadom na uvedený jestvujúci stav a polohové osadenie novo navrhovanej zástavby - riešeného objektu, vrátane riešených príľahlých spevnených plôch – budúcich miestnych obslužných komunikácií a oddelených parkovacích plôch navrhujeme riešiť odkanalizovanie riešeného územia navrhovanou delenou kanalizáciou, keď pre zachytenie a odvedenie splaškových a čistých dažďových odpadových vôd zo strechy riešeného objektu bude vybudovaná nová samostatná jednotná kanalizačná prípojka a areálová kanalizácia, ktorou budú zachytené splaškové a čisté dažďové odpadové vody odvedené priamo do jestvujúcej verejnej jednotnej kanalizácie – blízkej kanalizačnej stoky TZR-železobetón DN800 mm, keď časť čistých dažďových odpadových vôd z časti strechy riešeného objektu bude oddelenou dažďovou kanalizáciou odvedená do navrhovanej dažďovej nádrže dažďových vôd odkiaľ budú tieto akumulované čisté dažďové vody využívané na zavlažovanie riešenej dažďovej záhrady a navrhovaných zelených fasád – viď samostatný objekt – SO-04a Zavlažovanie.

Pre zachytenie a odvedenie možných zaolejovaných dažďových vôd z riešených budúcich areálových komunikácií a sústreďených parkovísk bude v zmysle navrhovanej celkovej koncepcie riešenia odkanalizovania riešeného územia vybudovaná samostatná oddelená zaolejovaná dažďová areálová kanalizácia, ktorou budú zachytené dažďové odpadové vody s možným znečistením okapovými ropnými látkami odvedené do navrhovaného odlučovača ropných látok, kde budú prečistené a po prečistení odvedené ďalej až do jestvujúcej verejnej jednotnej kanalizácie – blízkej kanalizačnej stoky TZR-železobetón DN400 mm.

V zmysle navrhovanej koncepcie riešenia odkanalizovania navrhovaného objektu s ohľadom na stiesnené pomery na stavenisku, blízku jestvujúcu bytovú zástavbu a aj nie najvhodnejšie geologické pomery v riešenom území s alternatívnym odvedením povrchových dažďových odpadových vôd vsakovaním do spodných vôd neuvažujeme.

Na základe spracovaného IGHP a aj spracovaného Hydrologického posudku je geologická stavba územia tvorená antropogénnymi uloženinami, kvartérnymi fluvialnými sedimentmi a neogénnymi sedimentmi, keď najvhodnejšie prostredie pre vsakovanie vôd sú fluvialne sedimenty – zeminy triedy „G3 G-F“ štrk s prímiesou jemnozrnnnej zeminy s priemerným koeficientom filtrácie $K_f = 2,11 \cdot 10^{-4} \text{ m.s}^{-1}$, čo je na hranici pre možnosť technického riešenia nepriameho vypúšťania vôd z povrchového odtoku do podzemných vôd a zároveň sa jedná o zvodnenú horninovú vrstvu, keď ustálená hladina podzemnej – spodnej vody sa nachádza od 2,9 m po 4,0 m pod terénom a s ohľadom na priechodnú zónu je hladina podzemnej vody v priamej hydraulickej závislosti s riekou Hron, čo sa môže prejavovať zmenou výšky hladiny podzemnej vody.

Okrem toho v zmysle spracovaného Hydrologického posudku vypúšťaním vôd z povrchového odtoku do podzemných vôd môže dôjsť aj k podmačaniu základov blízkeho bytového domu resp. k vniknutiu vody z povrchového odtoku do priestorov podzemného podlažia bytového domu.

Podobjekt : SO-05-01 – Jednotná kanalizačná prípojka a areálová kanalizácia

Pre zachytenie a odvedenie splaškových a čistých dažďových odpadových vôd zo strechy riešeného objektu „WESTSIDE RESIDENCE“ navrhujeme vybudovať samostatnú jednotnú kanalizačnú prípojku a areálovú kanalizáciu – navrhované kanalizačné stoky „B“, „BA“ a „BB“ v celom rozsahu z materiálu PVC-kanalizačné hladké plnostenné, tlakovej triedy SN8 v rozsahu dimenzii DN300 mm a DN250 mm.

Kostru navrhovanej jednotnej kanalizačnej prípojky a areálovej kanalizácie bude tvoriť navrhovaná hlavná stoka „B“, ktorej trasa bude od napojenia na jestvujúcu verejnú jednotnú kanalizáciu – jestvujúcu kanalizačnú stoku TZR-železobetón DN800 mm v jestvujúcej kanalizačnej šachte „JŠ₁“ vedená v priamke po navrhovanú lomovú a sútokovú kanalizačnú šachtu „Š₇“, kde bude odklonená a vedená ďalej v priamke smerom k riešenému objektu po navrhovanú ďalšiu lomovú a sútokovú kanalizačnú šachtu „Š₈“. Po odklonení v tejto šachte bude ďalej trasa navrhovanej hlavnej kanalizačnej prípojky a areálovej kanalizácie vedená v priamke v budúcom chodníku pozdĺž riešeného objektu až po svoj koniec – navrhovanú koncovú kanalizačnú šachtu „Š₉“, priamo do ktorej bude napojený vývod oddelenej vnútornej splaškovej kanalizácie – viď situáciu.

Napojenie navrhovanej hlavnej stoky „B“ riešenej jednotnej kanalizačnej prípojky a areálovej kanalizácie na verejnú jednotnú kanalizáciu – jestvujúcu kanalizačnú stoku TZR-železobetón DN800 mm bude prevedené priamo do steny jestvujúcej kanalizačnej šachty „JŠ₁“ výsekom a útesom cez osadenú PVC-šachtovú prechodku dimenzie DN300 mm.

Trasa druhej navrhovanej čistej dažďovej kanalizačnej prípojky a areálovej kanalizácie – riešenej stoky „BA“ bude od napojenia na navrhovanú hlavnú jednotnú kanalizačnú prípojku stoku „B“ v navrhovanej novej sútokovej kanalizačnej šachte „Š₇“ vedená v krátkom úseku v priamke zeleným pásom po navrhovanú lomovú kanalizačnú šachtu „Š₁₀“, kde bude odklonená a vedená ďalej zeleným pásom v priamke v súbehu s navrhovanou stokou „B“ až po navrhovanú ďalšiu lomovú kanalizačnú šachtu „Š₁₁“. Po odklonení v tejto šachte bude ďalej navrhovaná stoka „BA“ vedená už len v krátkom úseku v priamke kolmo k riešenému objektu až po svoj koniec, kde bude prepojená na riešenú vnútornú dažďovú kanalizáciu – odvodnenie časti strechy riešeného objektu – viď situáciu.

Trasa navrhovanej poslednej krátkej stoky riešenej dažďovej kanalizačnej prípojky a areálovej kanalizácie – stoky „BB“ bude od napojenia na hlavnú stoku „B“ jednotnej kanalizačnej prípojky v navrhovanej sútokovej kanalizačnej šachte „Š₈“ vedená v priamke v budúcom chodníku pozdĺž riešeného objektu až po svoj koniec – navrhovanú koncovú kanalizačnú šachtu „Š₁₂“, priamo do ktorej bude napojený vývod oddelenej vnútornej dažďovej kanalizácie – odvodnenie časti strechy riešeného objektu – viď situáciu.

Súčasťou tejto navrhovanej jednotnej kanalizačnej prípojky (čistej dažďovej areálovej kanalizácie) bude aj navrhovaná samostatná typová betónová akumulačná nádrž dažďových vôd užitočného objemu 20,0 m³, ktorá bude osadená na riešenej stoke „BA“ v zelenom páse medzi navrhovanými kanalizačnými šachtami „Š₁₁“ a „Š₁₂“ v blízkosti navrhovanej dažďovej záhrady.

Navrhovaná akumulačná nádrž dažďových vôd bude vnútornou stenou s prepadom predelená na sedimentačnú a odbernú časť, keď v nátokovej sedimentačnej časti budú zachytené nerozpustné a plávajúce látky v odbernej časti bude osadené čerpadlo, ktorým bude akumulovaná užitková voda dodávaná do rozvodného závlahového potrubia – viď objekt Zavlažovanie.

Množstvo a kvalitu splaškových a čistých dažďových odpadových vôd odvádzaných od riešeného objektu do verejnej jednotnej kanalizácie – jestvujúcej kanalizačnej stoky TZR-železobetón DN800 mm bude možné kontrolovať v navrhovanej kontrolnej a sútokovej kanalizačnej šachte „Š₇“, v ktorej za týmto účelom bude vybudovaný sklz výšky minimálne 100 mm – viď situáciu.

Výpočet splaškových vôd :

Je spracovaný v zmysle platnej STN 75 6101 – „Stokové siete a kanalizačné prípojky“ na základe výpočtu potreby vody - viď objekt SO-04 Vodovodné prípojky takto :

„WESTSIDE residence“ :

$$Q_{\text{splaš. denné}} = Q_d = 15\,950,00 \text{ l/deň} = 15,950 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,185 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{splaš. denné max.}} = Q_{d \text{ max.}} = 20\,735,00 \text{ l/deň} = 20,735 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,240 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{splaš. ročné}} = Q_{\text{ročné}} = 5\,821,75 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Čistenie splaškových odpadových vôd :

Čistenie všetkých produkovaných a zachytených splaškových odpadových vôd z riešeného objektu bude zabezpečené na jestvujúcej čistiarni odpadových vôd ČOV – Zvolen, ktorá má dostatočnú kapacitu.

Výpočet dažďových vôd:

Je obdobne spracovaný v zmysle platnej STN 75 6101 – „Stokové siete a kanalizačné prípojky“ na základe vzorca :

$$Q_{\text{daždové}} = \psi \cdot i \cdot A \quad - \text{kde značí: } - \psi - \text{súčiniteľ odtoku STN 75 6101 – tab. č. 3}$$

$$- i - \text{výdatnosť smerodajného 15 min. dažďa podľa HMÚ}$$

$$\text{stanica Sliač – Hájniky} = 215,00 \text{ l/s/ha – periodicita } 0,2$$

$$- A - \text{plocha povodia v ha}$$

- čisté dažďové vody – odtok do stoky „B“, „BA“ a „BB“:

- strecha objektu	-	$Q_{\text{daždové}} = 0,90 \cdot 215,0 \text{ l/s/ha} \cdot 0,365 \text{ ha}$	=	70,63 l/s
- pešie komunikácie – chodníky (dlažba)	-	$Q_{\text{daždové}} = 0,60 \cdot 215,0 \text{ l/s/ha} \cdot 0,050 \text{ ha}$	=	6,45 l/s
- zeleň (v rámci stavby)	-	$Q_{\text{daždové}} = 0,10 \cdot 215,0 \text{ l/s/ha} \cdot 0,148 \text{ ha}$	=	3,18 l/s
Čisté dažďové vody celkom			$Q_{\text{daždové}}$	= 80,26 l/s

Navrhovaná dimenzia riešenej dažďovej areálovej kanalizácie v rozsahu dimenzii DN300 mm a DN250 mm bude s ohľadom na vhodné spádové pomery s rezervou postačovať pre bezpečné odvedenie všetkých vyčíslených dažďových odpadových vôd z riešeného územia stavby do verejnej jednotnej kanalizácie – jestvujúcej kanalizačnej stoky TZR-železobetón DN800 mm a touto ďalej až do hlavného kanalizačného zberača „F“.

Stavebné riešenie :

Riešenú novú jednotnú kanalizačnú prípojku a areálovú kanalizáciu navrhujeme vybudovať v tomto rozsahu :

- Jednotná kanalizačná prípojka a areálová kanalizácia :

- stoka „B“ – jednotná (splaškové a čisté dažďové vody) :
- PVC-kanalizačné hladké plnostenné, SN8 – DN300 mm (D315/9,2/5000 mm) dĺ. = 38,00 m
 - stoka „BA“ – dažďová (čisté dažďové vody – strecha objektu) :
- PVC-kanalizačné hladké plnostenné, SN8 – DN250 mm (D250/7,3/5000 mm) dĺ. = 15,50 m
 - stoka „BB“ – dažďová (čisté dažďové vody – strecha objektu) :
- PVC-kanalizačné hladké plnostenné, SN8 – DN250 mm (D250/7,3/5000 mm) dĺ. = 11,00 m
- KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA A AREÁLOVÁ KANALIZÁCIA CELKOM dĺ. = 64,50 m**

Zemné – výkopové práce uvažujeme v zemine s triedou ťažiteľnosti „3 a 4“ (zeleň), keď vytlačená - navyiac zemina sa použije na násypy v rámci stavby.

Prípadný prebytok zeminy z výkopových prác – vytlačená kubatúra – navyiac zemina sa použije na násypy pri konečných terénnych úpravách v rámci budúcej novej výstavby, alebo bude ako nevhodná navyiac zemina deponovaná na najbližšiu trvalú skládku odpadu ako ostatný odpad.

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. – Katalóg odpadov sa jedná o :

- 170 506 - Výkopová zemina iná ako uvedená v 170 505 – O

Navrhované plastové potrubie riešenej jednotnej kanalizačnej prípojky a areálovej kanalizácie bude v celom rozsahu uložené v zapaženej zemnej ryhe na pieskovom lôžku hrúbky 150 mm a po uložení bude opatrené pieskovým obsypom 300 mm nad vrch potrubia.

Napojenie všetkých vývodov vnútornej splaškovej a čistej dažďovej kanalizácie bude riešené priamo do navrhovaných sútokových kanalizačných šachtiet cez osadené PVC-šachtové prechodky o potrebnej dimenzii.

Navrhované revízie – kontrolné, priame, lomové i sútokové kanalizačné šachty „Š₇ ~ Š₁₂“ budú vybudované ako celo prefabrikované betónové objekty – spodnú časť bude tvoriť typové betónové šachtové dno – horná vstupná časť bude prefabrikovaná zo šachtových betónových skruží ø 1000 mm rovných a skruže prechodovej (kónus) s osadeným vstupným železobetónovým poklopom ø 650 mm - „BEGU“ D-40t resp. v zelenom páse „BEGU“ B-12,5t .

Navrhovaná samostatná akumulčná nádrž dažďových vôd o vonkajších rozmeroch 4840/2600/2240 mm bude vybudovaná ako typový betónový objekt, ktorý bude osadený na podkladnej železobetónovej doske z vodostavebného betónu „C_{25/30}“ hrúbky 250 mm (výstuž zvarované siete KARI – 2x KY 81 – 8x8 mm, oká 100x100 mm – 2000/3000 mm, hore , dole – krytie výstuže min. 30 mm) zriadené na podkladnom štrkovom lôžku hrúbky 130 mm, keď pred osadením nádrže bude na podkladnej železobetónovej doske zriadená piesková vyrovnávacia vrstva hr. 30 mm.

Vstup do akumulčnej nádrže bude riešený cez vstupný komín z typových prefabrikovaných betónových prstencov o vnútorných rozmeroch 600/600 mm resp. vstupný komín bude vybudovaný z prostého vodostavebného betónu „C_{25/30}“ a cez osadený typový liatinový poklop s rámom 600/600 mm, ktorý bude osadený min. 150 mm nad budúcim upraveným terénom – zeleň.

V zmysle STN 73 6910 (EN 1610) – „Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk“ bude na celej riešenej jednotnej

kanalizačnej prípojke a areálovej kanalizácii prevedená skúška tesnosti potrubia a to vždy medzi šachtami, keď v stenách šachtiet budú osadené PVC-šachtové prechodky – vložky s tesnením o potrebnej dimenzii.

Podobjekt : SO-05-02 – Zaolejovaná dažďová areálová kanalizácia

Pre zachytenie a odvedenie možných zaolejovaných dažďových vôd z riešených budúcich areálových komunikácií a sústredených parkovísk polohovo situovaných v blízkosti riešeného objektu bude v zmysle navrhovanej celkovej koncepcie riešenia odkanalizovania riešeného územia vybudovaná samostatná oddelená zaolejovaná dažďová areálová kanalizácia – navrhovaná stoka „C“ v celom rozsahu z materiálu PVC-kanalizačné hladké plnostenné, tlakovej triedy SN8 dimenzie DN250 mm, ktorou budú zachytené dažďové odpadové vody s možným znečistením okapovými ropnými látkami odvedené do navrhovaného odlučovača ropných látok, kde budú prečistené a po prečistení odvedené ďalej až do jestvujúcej verejnej jednotnej kanalizácie – blízkej kanalizačnej stoky TZR-železobetón DN400 mm.

Trasa navrhovanej novej stoky „C“ riešenej zaolejovanej dažďovej areálovej kanalizácie bude od napojenia na verejnú jednotnú kanalizáciu – jestvujúcu kanalizačnú stoku TZR-železobetón DN400 mm v novo navrhovanej sútokovej kanalizačnej šachte „Š₁₃“ vedená v krátkom úseku v priamke po navrhovanú lomovú kanalizačnú šachtu „Š₁₄“, kde bude odklonená a vedená ďalej v priamke popod budúce parkovisko až do budúcej areálovej komunikácie po navrhovanú ďalšiu lomovú kanalizačnú šachtu „Š₁₅“. Po odklonení v tejto kanalizačnej šachte bude ďalej navrhovaná stoka „C“ riešenej zaolejovanej dažďovej areálovej kanalizácie vedená už len v krátkom úseku v priamke v budúcej areálovej komunikácii až po svoj koniec – navrhovanú koncovú kanalizačnú šachtu „Š₁₆“ – viď situáciu.

Napojenie navrhovanej „C“ riešenej zaolejovanej dažďovej areálovej kanalizácie na verejnú jednotnú kanalizáciu bude riešené priamo na jestvujúce potrubie TZR-železobetón DN400 mm vybudovaním novej sútokovej kanalizačnej šachty „Š₁₃“ cez osadenú PVC-šachtový prechodku dimenzie DN250 mm.

Do takto vybudovanej oddelenej dažďovej zaolejovanej areálovej kanalizácie – riešenej stoky „C“ budú po jej trase do navrhovaných kanalizačných šachtiet resp. na vybudovaných odbočeniach aj priamo do potrubia tejto kanalizačnej stoky napojené všetky budúce novo navrhované uličné dažďové vpuste, ktoré budú osadené na riešených novo navrhovaných areálových komunikáciách a parkoviskách.

Za účelom prečistenia možných zaolejovaných dažďových vôd zachytených z riešených areálových komunikácií a sústredených parkovísk bude na stoke „C“ v budúcom parkovisku medzi navrhovanými kanalizačnými šachtami „Š₁₄“ a „Š₁₅“ riešenej zaolejovanej dažďovej areálovej kanalizácie osadený plnoprietočný odlučovač ropných látok typu „NATURA 20 S-II“ s výkonom 20,0 l/s znečistených dažďových odpadových vôd.

Navrhovaný odlučovač ropných látok s kapacitným prietokom 20,0 l/s možných znečistených dažďových odpadových vôd bude pracovať s vysokou účinnosťou prečistenia, keď garantovaná koncentrácia RL vo vyčistenej vode do 0,1 mg/l NEL bude značne pod hodnotou požadovanou spracovaným kanalizačným poriadkom verejnej kanalizácie mesta Zvolen, do ktorej budú prečistené dažďové odpadové vody odvedené.

Množstvo a kvalitu odvádzaných prečistených dažďových odpadových vôd z jestvujúcich spevnených plôch – budúcich nových miestnych obslužných komunikácií a spevnených parkovísk bude možné kontrolovať v navrhovanej - kontrolnej kanalizačnej šachte „Š₁₄“, v ktorej za týmto účelom bude vybudovaný sklz výšky minimálne 100 mm – viď situáciu.

Výpočet dažďových vôd:

Je obdobne spracovaný v zmysle platnej STN 75 6101 – „Stokové siete a kanalizačné prípojky“ na základe vzorca :

$$Q_{\text{daždové}} = \psi \cdot i \cdot A \quad \text{- kde značí: } - \psi \text{ - súčiniteľ odtoku STN 75 6101 – tab. č. 3}$$

$$\quad \quad \quad - i \text{ - výdatnosť smerodajného 15 min. dažďa podľa HMÚ}$$

$$\quad \quad \quad \text{stanica Sliač - Hájniky} = 215,00 \text{ l/s/ha – periodičita 0,2}$$

$$\quad \quad \quad - A \text{ - plocha povodia v ha}$$

- možné zaolejované dažďové vody – odtok do stoky „C“ :

- areálové komunikácie – asfalt	- $Q_{\text{daždové}} = 0,90 \cdot 215,0 \text{ l/s/ha} \cdot 0,053 \text{ ha} = 10,26 \text{ l/s}$
- parkoviská – drenážna dlažba	- $Q_{\text{daždové}} = 0,90 \cdot 215,0 \text{ l/s/ha} \cdot 0,041 \text{ ha} = 7,94 \text{ l/s}$
Možné zaolejované dažďové vody celkom $Q_{\text{daždové}} = 18,20 \text{ l/s}$	

Navrhovaný plnoprietočný odlučovač ropných látok s kapacitou 20,0 l/s.

Navrhovaná dimenzia riešenej dažďovej areálovej kanalizácie DN250 mm bude s ohľadom na vhodné spádové pomery s rezervou postačovať pre bezpečné odvedenie všetkých vyčistených dažďových odpadových vôd z riešeného územia – spevnených areálových komunikácií a sústredených parkovísk do verejnej jednotnej kanalizácie – jestvujúcej kanalizačnej stoky TZR-železobetón DN400 mm a touto ďalej až do hlavného kanalizačného zberača „F“.

Hĺbková drenáž :

S ohľadom na stiesnené pomery na stavenisku - veľké množstvo jestvujúcich podzemných inžinierskych sietí (hlavný kanalizačný zberač „F“ DN3000/2600 mm s pripojenými ďalšími jestvujúcimi kanalizačnými stokami jestvujúcej verejnej jednotnej kanalizácie, hlavné rozvodné a zásobné vodovodné potrubie ocele DN700 mm s pripojenými ďalšími jestvujúcimi vetvami verejného

vodovodu) i značné hĺbkové uloženie s prekládkou jestvujúcej hĺbkovej drenáže DN500 mm mimo novo riešený objekt neuvažujeme, keď v rámci navrhovaného riešenia uvažujeme len s úpravou jestvujúcej lomovej revíznej šachty, ktorá je polohovo situovaná pod novo navrhovaným objektom a vybudovaním novej revíznej šachty „RŠ₁“, ktorá bude vybudovaná na jestvujúcom potrubí hĺbkovej drenáže v zelenom páse v blízkosti novo riešeného objektu – viď situáciu.

Úprava jestvujúcej lomovej revíznej šachty, ktorá bude polohovo situovaná pod podlahou budúcich garáží bude pozostávať len s jej výškovej úpravy a to jej hornej prefabrikovanej časti, keď po čiastočnom vybúraní – demontáži poklopu a potrebných šachtových skruží bude šachta nanovo zriadená z nových typových prefabrikovaných šachtových skruží rovných a skruže prechodovej (kónus), keď nový uzatvárací železobetónový poklop šachty „BEGU“ D-40t bude výškovo osadený v úrovni budúcej novo upravenej podlahy garáží.

Za účelom zabezpečenia bezpečnej ďalšej prevádzky jestvujúcej hĺbkovej drenáže (možnosť kontroly a prečistenia potrubia) navrhujeme na jestvujúcom potrubí hĺbkovej drenáže z predpokladaného materiálu PVC-kanalizačné DN500 mm vybudovať novú kontrolnú a revíznú šachtu „RŠ₁“, ktorá bude polohovo osadená na voľnom priestranstve – zelenom páse v blízkosti riešeného objektu – viď situáciu.

Pri zakladaní objektu bude nutné hĺbkové piloty situovať mimo jestvujúcu trasu zameranej hĺbkovej drenáže a to minimálne 3,0 m na obe strany od osi jej hlavného zvodného potrubia DN500 mm.

Stavebné riešenie :

Riešenú novú zaolejovanú dažďovú areálovú kanalizáciu navrhujeme vybudovať v tomto rozsahu :

- Dažďová areálová kanalizácia (možné zaolejované dažďové vody) :

- stoka „C“ – dažďová (komunikácie a parkoviská) - celkom dĺžka = 31,50 m :

- PVC-kanalizačné hladké plnostenné, SN8 – DN250 mm (D250/7,3/5000 mm) dl. = 29,10 m

ZAOLEJOVANÁ DAŽĎOVÁ AREÁLOVÁ KANALIZÁCIA CELKOM dl. = 29,10 m

Zemné – výkopové práce uvažujeme v zemine s triedou ťažiteľnosti „3 a 4“ (zeleň), keď vytlačená - navyiac zemina sa použije na násypy v rámci stavby.

Prípadný prebytok zeminy z výkopových prác – vytlačená kubatúra – navyiac zemina sa použije na násypy pri konečných terénnych úpravách v rámci budúcej novej výstavby, alebo bude ako nevhodná navyiac zemina deponovaná na najbližšiu trvalú skládku odpadu ako ostatný odpad.

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. – Katalóg odpadov sa jedná o :

- 170 506 - Výkopová zemina iná ako uvedená v 170 505 – O

Navrhované plastové potrubie riešenej zaolejovanej dažďovej areálovej kanalizácie bude v celom rozsahu uložené v zapaženej zemnej ryhe na pieskovom lôžku hrúbky 150 mm a po uložení bude opatrené pieskovým obsypom 300 mm nad vrch potrubia.

Kanalizačné prípojky od budúcich novo navrhovaných cestných uličných dažďových vpustí na riešenú zaolejovanú dažďovú kanalizáciu – stoku „C“ budú napojené do navrhovaných kanalizačných šachiet cez osadené PVC-šachtové prechodky – vložky dimenzie DN200 mm resp. na vybudovaných odbočeniach aj priamo do potrubia tejto kanalizačnej stoky cez osadené PVC-odbočky a PVC-kolená o potrebnej dimenzii.

Navrhované revízne – kontrolné, priame, lomové i sútokové kanalizačné šachty „Š₁₃ ~ Š₁₆“, vrátane revíznej šachty „RŠ₁“ budú vybudované ako celo prefabrikované betónové objekty – spodnú časť bude tvoriť typové betónové šachtové dno – horná vstupná časť bude prefabrikovaná zo šachtových betónových skruží Ø 1000 mm rovných a skruže prechodovej (kónus) s osadeným vstupným železobetónovým poklopom Ø 650 mm - „BEGU“ D-40t resp. v zelenom páse „BEGU“ B-12,5t .

Navrhovaný typový betónový odlučovač ropných látok typu „NATURA 20 S-II.“ o vonkajších rozmeroch 2400/1800/2090 mm bude uložený na podkladnej železobetónovej doske z vodostavebného betónu „C_{25/30}“ hrúbky 250 mm (výstuž zvarované siete KARI – 2x KY 81 – 8x8 mm, oká 100x100 mm – 2400/1800 mm, hore , dole – krytie výstuže min. 30 mm) zriadenej na podkladnom štrkovom lôžku hrúbky 150 mm, keď pred osadením lapača bude na podkladnej doske zriadená piesková vyrovnávacia vrstva hr. 30 mm.

Na riešenom odlučovači RL budú zriadené vstupné šachty z typových betónových šachtových skruží rovných Ø 1000 mm a skruže prechodovej (kónus) s osadenými vstupnými latinovými resp. železobetónovými poklopami Ø 650 mm, ktoré budú osadené v úrovni budúceho upraveného terénu – parkoviska.

V zmysle STN 73 6910 (EN 1610) – „Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk“ bude na celej riešenej kanalizačnej prípojke a areálovej kanalizácii prevedená skúška tesnosti potrubia a to vždy medzi šachtami, keď v stenách šachiet budú osadené PVC-šachtové prechodky – vložky.

SO 06 Teplovodná prípojka a výmenníková stanica

Projektová dokumentácia rieši návrh novej teplovodnej prípojky pre objekt „WESTSIDE RESIDENCE“, ktorá bude dodávať teplo do objektu 2-rúrovým teplovodným systémom z existujúceho teplovodu centrálného zásobovania tepla (CZT) vedeného od odovzdávacej stanice tepla (OST) Západ 2, s konštrukčnými parametrami 90 °C, PN 6. Navrhovaná prípojka sa napojí na existujúce primárne rozvody CZT, z objektu bytového domu Kremnická 2547/1-7 do objektu OC – Pražská 1388/6.

Navrhované vonkajšie rozvody CZT budú vyhotovené technológiou bezkanálového tepelného vedenia (BTV), s kontrolným systémom proti vniknutiu vlhkosti. Systém bude dodaný kompletne, vrátane tvarových kusov, kompenzačných útvarov, dilatačných vankúšov, spojok, koncových manžiet, tesniacich prstencov a pod. Dĺžka navrhovaných vonkajších potrubných rozvodov je cca 2 x 80 m.

Stavba podmieňuje osadenie objektovej tlakovo nezávislej kompaktnej odovzdávacej stanice tepla (KOST) do navrhovaného objektu. KOST sa napojí na primár – navrhovanú teplovodnú prípojku a prepojí sa na sekundárne rozvody objektu ÚK, TÚV, CTÚV a SV na prípravu TÚV. Na vstupe primárnych rozvodov do objektu budú osadené uzatváracie armatúry.

Stavba sa nachádza v intraviláne mesta Zvolen, je dobre prístupná po mestských komunikáciách. Prísun materiálu bude cez existujúce komunikácie. Stavba sa bude realizovať tak, aby bola zabezpečená dodávka tepla bez prestávky, resp. s minimálnymi prestávkami.

Investorom a prevádzkovateľom akcie je Stefe Zvolen, s.r.o., Zvolen.

Navrhované riešenie

Trasa navrhovaných rozvodov je zrejmá z výkresovej dokumentácie. Rozvody sú navrhnuté v podzemnom vyhotovení, vedené budú v optimálnych trasách, pri zohľadnení požiadavky minimalizovať výrub drevín, ako aj minimalizovať nutnosť prekládky existujúcich inžinierskych sietí. Všetky prechody komunikácii (ciest, chodníkov) navrhovaného CZT budú riešené prekopávkou. Pred zahájením výkopových prác je nutné požiadať MsÚ o povolenie rozkopávky.

Pred realizáciou stavby je potrebné vytyčiť existujúce inžinierske siete, ktoré križujú alebo sú v súbehu s trasou navrhovaných potrubných rozvodov a vykopať sondy. V mieste križovania podzemných inžinierskych sietí je nutné spád navrhovaného potrubia upresniť podľa reálnej hĺbky uloženia existujúcich sietí, resp. vykonať prekládku existujúcich inžinierskych sietí. Siete ktoré neprekážajú, ale križujú výkop je potrebné zabezpečiť proti previsu a poškodeniu. Pri realizácii navrhovaných potrubných rozvodov a výkopov je potrebné dodržať platnú STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení technického vybavenia.

Stavebné úpravy budú pozostávať z výkopových prác, búracích prác existujúcich spevnených plôch, ako aj v príprave pieskového lôžka pre uloženie BTV, resp. dispečerského kábla a chráničky pre optický kábel, priamo vo výkope a uvedenie spevnených a trávnatých plôch do pôvodného stavu, v súlade s požiadavkami vyjadrení a stanovísk dotknutých účastníkov stavebného konania.

Priestor výkopu je nutné zabezpečiť proti nežiaducemu vstupu verejnosti a predísť tak možnosti zranení výstražnou páskou, prípadne zábranami. Tiež je potrebné položiť pochôdzne lávky ponad výkop, pre možnosť prechodu v najviac frekventovaných miestach a pri križovaní vozovky je potrebné zabezpečiť prejazd ponad výkop dočasným premostením o nosnosti min. 20 t.

BTV bude uložené v ryhe s vytvoreným pieskovým lôžkom. V ryhe bude vedený vedľa navrhovaného potrubia aj dispečerský kábel, ktorý bude slúžiť na komunikáciu KOST s dispečingom, ako aj chránička pre oznamovací kábel (rezerva pre budúce využitie). Kompenzácia BTV je riešená prirodzenou zmenou smeru trasy, na priamych úsekoch podľa metódy kladenia s tepelným predpätím, s využitím prirodzených pevných bodov.

Na dne výkopu sa vytvorí pieskové lôžko hr. 100 mm, do ktorého sa uloží potrubie. Montáž potrubia sa musí vykonávať podľa pokynov výrobcu a STN EN 13480. Po montáži BTV je nutné vykonať tlakovú skúšku podľa STN EN 13480-5. Po úspešnej tlakovej skúške sa pristúpi k montáži spojok a na konci BTV zakončovacích manžiet a následne k zasypávaniu výkopu pieskom fr. 0,5-4 mm a to min. 150 mm nad temeno potrubia. Piesok sa musí postupne zhutňovať, zo začiatku ručne. Na piesok položiť výstražnú fóliu zelenej farby v osi každého potrubia a oranžovej farby nad elektrokáblami. Následne sa do výkopu navezie zásypová zemina bez väčších a ostrôhranných skál, ktorá bude zhutňovaná po vrstvách. Na tento zásyp sa realizuje povrchová úprava podľa pôvodného stavu.

Projektová dokumentácia je navrhnutá podľa STN 38 3360, STN EN 12 828+A1 (06 0310), STN EN 12831 (06 0210), STN EN 13480-1 až 5 (13 3410) 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 C (potrubné rozvody).

Technické parametre

KOST je navrhnutá na požadovaný tepelný príkon, resp. predpokladanú potrebu tepla odberného miesta. Potreba tepla pre TÚV je stanovená podľa STN 06 0320.

KOST		Počet bytov	ÚK	TÚV
Číslo	Adresa	ks	kW	kW
1	WESTSIDE RESIDENCE, Západ	63	158	200

Hlavné technické parametre CZT – teplovodu (primára):

Pracovná látka:	teplá voda
Skúšobná látka:	voda
Maximálny pracovný pretlak:	0,6 MPa

Konštrukčný pretlak:	1,6 MPa
Skúšobný pretlak:	2,3 MPa
Konštrukčná teplota:	130 °C
Teplotový spád - zima:	90/60°C
Teplotový spád - leto:	70/30°C
Potrebný dispozičný tlak (päta prípojky):	min. 80 kPa

Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Montáž potrubia vykoná oprávnená organizácia s oprávnením podľa §15, zákona NR SR č. 124/2006 Z.z. Pri stavebných prácach sa postupuje v súlade s ustanoveniami vyhlášky MPSVR SR č. 147/2013 Z.z. - podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach, nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z. - o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko a zákona NR SR č. 124/2006 Z.z. - zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Funkcia, prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť technických zariadení alebo ich častí sa preveruje predpísanými odbornými prehliadkami a skúškami podľa vyhlášky MPSVR SR č. 147/2013 Z.z., MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. a STN EN 13480 (13 3410).

Ochranné pásmo navrhovaného rozvodu tepla je v zastavanom území 1 m na každú stranu potrubia. V ochrannom pásme a jeho tesnej blízkosti je zakázané bez súhlasu prevádzkovateľa vykonávať činnosti a umiestňovať stavby v zmysle v zmysle zákona NR SR č. 657/2004 Z.z., § 36, bodu č. 7-9.

SO 07 Elektrická NN prípojka

Rozvodná sústava:	3+PE+N, str. 50 Hz, 230/400 V (TN-C-S)
Ochrana pred zásahom el. prúdom:	ochranným pospájaním a samočinným odpojením napájania
Stupeň dodávky:	3 stupeň podľa STN 34 1610
Meranie el. energie:	priame pre každý byt a spoločnú spotrebu v rozvážačoch RE byt.domov
Inštalovaný príkon objektu:	627 kW
Súčiniteľ náročnosti:	0.3
Požadovaný príkon:	191 kW
Predpokladaná ročná spotreba el. energie:	286 MWh/rok

Výkonové parametre:

Označenie	Prevádzka	Inšt. príkon Pi	Koeficient b	Požadovaný príkon Ps
BD	Byt. dom - 63BJ	434	0,3	131
BD-S	Spoloč.priest. BD	69	0,5	34
VP	Verej. Park. dom	86	0,4	34
KOS	Odovzdáv. stanica tepla	4	1	4
E-AUTO	Nabíjačka	34	1	34
Celkom		627		238

Koeficient súčasnosti medzi odbermi $\beta=0,8$

Maximálny požadovaný príkon Ps = 191 kW

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

NN rozvod:

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke /ochrana pred dotykom živých častí/ je navrhnutá podľa STN 33 2000-4-41 izolovaním živých častí a krytmi, doplnková ochrana prúdovým chráničom s max. rozdielovým prúdom 0,03A

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche /ochrana pred dotykom neživých častí/ je navrhnutá podľa STN 33 2000-4-41 samočinným odpojením napájania v sieti TN a hlavné pospájanie.

V sústave NN sa pri ochrane samočinným odpojením napájania využíva ochranný vodič NN siete PEN. Hodnota zemného odporu jednotlivých uzemnení ochranného vodiča nesmie presiahnuť 15 Ω , koniec vedenia 5 Ω , rozpojovacie a istiacie skriň 15 Ω (nie je však potrebné klásť dlhšie zemniace pásiky FeZn 30x4 ako 20m, resp. 50m).

Aby pri poruche v ktoromkoľvek mieste došlo k samočinnému odpojeniu napájania v predpísanom čase, musí byť splnená podmienka : $Z_s \times I_a = U_o$

Podľa miery ohrozenia je riešené el. zariadenie podľa vyhl. 508/2009 zaradené do skupiny „B“.

Ochranné pásma:

- VN a NN káblové vedenie – 1m. Najmenšie dovolené vodorovné a zvislé vzdialenosti pri súbehu a križovaní podzemných vedení určuje STN 73 6005 a STN 33 3300.

Technické riešenie

Zo skríň PRIS č.1 a PRIS č.2 sa káblami CYKY-J 4x95 napoja elektromerové rozvážače RE1 a RE2 pre obytnú časť budovy. Zo skrine PRIS č.3 sa káblom CYKY-J 4x95 napojí rozvážač RE-G pre verejné garáže. Meranie spotreby voči dodávateľovi elektrickej energie bude priame samostatne pre garáže, každý byt, KOS a spoločnú spotrebu byt. domu osadené v rozvážači RE osadenom v miestnosti prístupnej pracovníkom dodávateľa el. energie na prízemí. Hlavný istič pred elektromerom

bytu 25A/3. Pre KOS bude osadený samostatný elektromer – hlavný istič pred elektromerom 20A/1. Pre spoločnú spotrebu budú osadené dva samostatné elektromery – hlavný istič pred elektromerom 50A/3 a pre parkovací dom pre verejnosť samostatný elektromer a istenie 50A/3.. Takisto príprava pre nabíjačky elektromobilov v budove bude mať rezervné samostatné merania – istič pred elektromerom 50A/3.

Pre nabíjačky elektromobilov na vonkajšom parkovisku sa z poistkovej skrine PRIS č.2 napojí rozvádzač RE-E-AUTO, z ktorého bude možné napojiť nabíjacie stanice E-AUTO pri parkoviskách určených na nabíjanie E-AUTO istenie pred elektromerom 160A/3.

Vo verejných vnútorných garážach budú pre možnosť nabíjania E-Auto individuálne osadené zásuvky pre možnosť nabíjania, podľa požiadaviek vlastníkov jednotlivých parkovacích miest (v súlade s predpismi požiarnej ochrany).

Ochrana káblových vedení pred účinkami skratových prúdov a pred preťažením je zabezpečená poistkami a ističmi.

Pred začatím zemných prác je potrebné zaistiť vytýčenie existujúcich podzemných vedení a inžinierskych sietí. Pri realizovaní zemných prác je potrebné výkopy v križovatkách a v súbehu s existujúcimi podzemnými vedeniami prevádzať ručne min. 1.5 m na každú stranu v ich dosahu, práce vykonávať s najväčšou opatnosťou.

Pri súbehu a križovaní s inžinierskymi sieťami dodržať minimálne odstupné vzdialenosti podľa STN 73 6005. Orientačná tabuľka minimálnych vzdialeností pri súbehu a križovaní káblového vedenia nn a ostatných podzemných sietí. Zdroj STN 73 6005 TAB. A.1, A.2.

	križovanie (m)	súbeh (m)
Vedenie do 1 kV	0.05	0,05
Vedenie do 10 kV	0.15	0,015
Oznamovacie káble	0,1 / 0,3	0,1 / 0,3
Plyn do 0,3 MPa	0,1	0,6
Vodovod	0,2 / 0,4	0,4
Kanalizácia	0,3	0,5

SO 08 Rozšírenie verejného osvetlenia

Verejné osvetlenie

Rozvodná sústava:	3+PEN, str. 50 Hz, 400/ 230 V (TN-C)
Ochrana pred zásahom el. prúdom:	samočinným odpojením napájania
Stupeň dodávky:	3 stupeň podľa STN 34 1610
Meranie el. energie:	zabezpečené v skrini RVO
Inštalovaný príkon:	0,5 kW
Súčiniteľ náročnosti:	1
Požadovaný príkon:	0,5 kW
Predpokladaná ročná spotreba el. energie:	0,8 MWh/rok

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

Základná ochrana je podľa STN 33 2000-4-41 je navrhnutá izoláciou, zábranami a krytmi.

Ochrana pri poruche je navrhnutá ochranným pospájaním a samočinným odpojením napájania.

Technické riešenie

○ Verejné osvetlenie:

Na osvetlenie chodníka medzi novou budovou a pôvodným bytovým domom je navrhnutých 5 ks oceľový pozinkovaný stožiar verejného osvetlenia – jednovýložníkový parkový $v=6,0$ m. z týchto stožiarov jeden pri Štúrovej ulici bude preložený od pôvodného chodníka. Osvetlenie sa napojí na rozvod VO na Štúrovej ulici, kde sa preložia aj ďalšie 3 stožiare mimo budúci odbočovací pruh rozšírenia komunikácie.

Na osvetlenie priestorov medzi polyfunkčnou budovou a objektom Kocka sa popri chodníku a parkovacích miestach tri jednovýložníkové svietidlá VO nahradia dvojevýložníkovými, doplnia sa dva jednovýložníkové svietidlá, rozvod sa napojí z existujúceho rozvodu VO.

Pri chodníku a parkovacích miestach medzi Pražskou ulicou a polyfunkčným objektom sa doplnia dva jednovýložníkové svietidlá a jeden dvojevýložníkový, ktoré sa napoja na existujúci rozvod VO na Pražskej ulici. Osvetlenie sa napojí z existujúceho rozvodu VO na Pražskej ulici.

Na osvetlenie sú navrhnuté LED svietidlá s krytím IP65.

Nové rozvody VO sú navrhnuté káblom CYKY-J 4x10 v chráničke v zemnej ryhe.

Dĺžka trasy nového rozvodu osvetlenia cca 268 m.

Osvetlenie sa napojí z existujúceho rozvodu VO pri Štúrovej ulici.

○ Káblové rozvody:

Káble verejného osvetlenia CYKY-J 4x10 budú vo voľnom teréne uložené v hĺbke 0.7 m uložené do ochranných trubiek KOPOFLEX, prekryté výstražnou fóliou. V spevnených plochách a v miestach častých prejazdov budú uložené do ochranných trubiek KOPOFLEX v hĺbke 1 m pod korunou vozovky.

V súbehu s káblovým rozvodom osvetlenia bude na dne ryhy uložený zemniaci vodič FeZn 30x4, o ktorý sa pripoja jednotlivé stožiare osvetlenia.

Pred začatím zemných prác je potrebné zaistiť vytýčenie existujúcich podzemných vedení a inžinierskych sietí.

Pri prevádzaní zemných prác je potrebné výkopy v križovatkách a v súbehu s existujúcimi podzemnými vedeniami prevádzať ručne min. 1.5 m na každú stranu v ich dosahu, práce prevádzať s najväčšou opatrnosťou.

Pri súbehu a križovaní s inžinierskymi sieťami dodržať minimálne odstúpné vzdialenosti podľa STN 73 6005.

Ochranné pásma:

NN káblové vedenie – 1m.

Orientačná tabuľka minimálnych vzdialeností pri súbehu a križovaní káblového vedenia NN a ostatných podzemných sietí. Zdroj STN 73 6005 TAB. A.1, A.2.

	križovanie (m)	súbeh (m)
Vedenie do 1 kV	0.05	0,05
Vedenie do 10 kV	0.15	0,015
Oznamovacie káble	0,1 / 0,3	0,1 / 0,3
Plyn do 0,3 MPa	0,1	0,6
Vodovod	0,2 / 0,4	0,4
Kanalizácia	0,3	0,5

Záverečné ustanovenia:

Pred odovzdaním el. rozvodov musí dodávateľ vykonať východiskovú revíziu vč. vyhotovenia revíznej správy.

Ďalej je nutné, aby dodávateľ montážnych prác riadne poučil užívateľa o prevádzke a funkcii el. zariadenia.

Doporučujeme užívateľovi aby požiadal 1 x za 2 roky o preskúšanie funkcie a ochrany el. zariadenia.

V prípade výskytu, alebo zistení nepredvídateľných okolností počas montážnych prác je nutné aby dodávateľ o tomto upovedomil projektanta, aby sa mohla chyba napraviť.

Spracovaný projekt vychádza zo všetkých dostupných podkladov k dátumu realizácie projektovej dokumentácie.

SO 09 Slaboprúdová prípojka

Napäťová sústava, ochrana a prostredie

1 + N + PE, 230V/50Hz sieť TN-S pre sieťovú časť zariadení

12 V jednosmerných pre napájanie prvkov: - IT

24 V jednosmerných pre napájanie prvkov: - IT

Ochrana proti úrazu elektrickým prúdom je navrhnutá podľa STN 33 2000-4-41: u zariadení napájaných zo siete – samočinným odpojením napájania u prvkov PSN, PS, PTV - bezpečným napätím, sieť PELV

Prostredie podľa STN 33 0300:

- základné - čl. 3.1.1
- vonkajšie – čl. 4.1.1

Určenie prostredia podľa STN 33 0300 ako aj podrobné určenie vonkajších vplyvov v zmysle STN 33 2000-3 časť 3 a STN P 33 2000-5-51 časť 5 kapitola 51 je určené protokolom o určení vonkajších vplyvov. Tento protokol je súčasťou projektu elektro - silnoprúd.

Popis systému.

V riešenom území a v jeho tesnej blízkosti sú zrealizované viaceré podzemné telekomunikačné zariadenia. Prípojka pre objekt bude riešená od prípojného bodu z podzemného telekomunikačného zariadenia. Navrhované riešenie nekrižuje iné telekomunikačné siete. Napojenie do siete providera zabezpečí prípojný metalický kábel. Navrhovaný kábel bude vedený vo výkope vo voľnom teréne a bude križovať existujúce komunikácie a spevnené plochy. Po celej trase bude uložený do káblovej chráničky zodpovedajúceho priemeru a bude ukončený na fasáde riešeného objektu v distribučnom boxe. Ako rezerva sa do výkopu pridá rezervná chránička pre prípad požiadavky rozšírenia slaboprúdovej prípojky v budúcnosti napr. o optický prívod.

SO – 10 – Drobné objekty

Navrhované drobné objekty budú tvoriť: stojany na bicykle, smetné koše, polopodzemné kontajnery - smetné koše, mobilár na zelenú strechu objektu..

SO –11 – Sadové úpravy

Stupeň ochrany územia v súlade so zákonom č. 543/2002 Z.z.: prvý

Súčasný stav zelene

Podrobné zhodnotenie, inventarizácia drevín je v „Dendrologickom posudku“, vypracovanom TU Zvolen - Arborétum Borová Hora - Doc. Ing. Ivan Lukáčik, CSc. a Ing. Ivana Sarvašová, PhD.

Na riešenom pozemku pod uvažovanou stavbou sa v súčasnosti nachádza 10 vzrastlých drevín, z ktorých výrubovému povoleniu podlieha 7 drevín, z toho 4 x salix alba, 1x Salix fragilis a 2 x Robinia pseudoacacia.

Navrhovaná je realizácia náhradnej výsadby v rámci areálu stavby v počte 8 drevín.

Stromy (č.1,2,5) budú presadené na parcele stavebníka resp. na parcelu KN „C“ 3410/351 (LV 9777 – mesto Zvolen).

Návrh riešenia zelene

Účelom sadových úprav je estetické dotvorenie areálu a jeho začlenenie do okolitého prostredia tak, aby nová zeleň okrem dekoratívno-estetickú a stabilizačnej funkcie plnila aj niektoré ďalšie funkcie a to najmä:

- zachytávanie prachu,
- udržiavanie vlhkosti,
- tlmenie hluku,
- produkcia kyslíka a i.

Samostatnú časť sadových úprav budú tvoriť :

- výsadba drevín
- trávniky
- zelené strechy ako park nad nadzemnými garážami
- dažďová záhrada
- zelené fasády

Výsadba drevín :

Pri výbere drevín (stromov a krov) sa neuvažuje so stromami, ktoré majú v dospelosti mohutný vzrast a mohli by ohrozovať objekty, dopravné prostriedky, alebo návštevníkov objektov ako vývraty, zlomy vplyvom vetra, snehu, premoknutia pôdy po dlhotrvajúcich dažďoch. Taktiež sa neuvažuje s drevinami, ktorých koreňový systém rastie do šírky v horných vrstvách pôdy. Obdobne sa neuvažuje s drevinami (krami), ktoré majú pichľavé ostne, kvôli možnému poraneniu najmä detí.

Pri výbere drevín sa zohľadňovali ich pôdne a klimatické podmienky, najmä ich schopnosti odolávať extrémnym teplotám a mestskému prostrediu, ako aj ich estetické pôsobenie. Požadovaným vlastnostiam vyhovuje niekoľko druhov drevín, ako napr. *Acer campestre* Elsrijk, *Acer tataricum* ginnala, *Alnus glutinosa* Pyramidalis, *Amelanchier arborea* Robin Hill, *Carpinus betulus* Frans Fontaine, *Malus Everest*, *Pyrus calleryana* Chanticleer. Každý strom bude ukotvený v pôde drevenou klieťkou, ktorá sa po dvoch rokoch môže odstrániť a okolo koreňového krčka stromu bude vytvorená zakôrovaná mulčovací misa. Počas letných horúčav, a tiež prvé mesiace po výsadbe je nutné stromy zalievať.

Trávniky :

Plochy zelene, ktoré budú tvoriť podstatnú časť areálu budú upravené trávnikmi. Na plochy zelene – trávnik sa uvažuje s použitím trávnatých kobercov resp. osiatím. Plochy zelene trávniky - odporúčame zavlažovať zachytenou dažďovou vodou.

Pôdu pri osiatí strojovo skultivujeme, prevzdušníme, odstránime všetky kamene s frakciou nad 5mm. Najvhodnejší termín na výsev je od apríla, keď teploty neklesajú pod 8°C, alebo na jeseň. Trávne osivo by malo byť vpravené do pôdy v hĺbke 5-15mm, preto pôdu valcujeme. Je vhodné po výseve zabezpečiť pravidelnú zálievku, až do vzídenia trávneho osiva.

Zelené strechy :

V úrovni terás - 4.np sa uvažuje využitie zelených striech formou extenzívnych striech, ktoré sú výrazným estetickým prvkom a priaznivo pôsobia na ekologizáciu prostredia – pozitívne ovplyvňujú mikroklimu a kvalitu vzduchu. Do časti zelenej strechy nad garážami (predzáhradky) budú zakaľované aj plnoautomatické zavlažovacie systémy.

Extenzívna zelená strecha na úrovni 4.np (mimo plôch predzáhradiek - terás bytov) - rozchodníky :

Vyznačuje sa svojou bezúdržbovosťou. Po vysadení rastlín sa o ňu už nemusíte takmer vôbec starať. Extenzívnu zelenú strechu nie je potrebné pravidelne zavlažovať, strihať, kosiť, ani hnojiť. Pre zazelenenie extenzívnych striech sa používajú rastliny, ktoré sú výnimočne svojou odolnosťou a znesú extrémne podmienky vo forme striedania tepla, sucha a mrazu. Tieto parametre najlepšie spĺňajú rozchodníky. Rastlinky, ktoré rastú najmä do šírky, postupne porastú celú plochu a vytvoria hustý koberec. Keďže sa bežne vysádza aspoň 5 druhov rozchodníkov, tento koberec vám viac krát do roka zakvitne rôznymi farbami.

Najbežnejšie sa pri extenzívnych zelených strechách používa 8-10 cm strešného substrátu a celková záťaž strechy je aj pri plnom nasiaknutí vodou do 120 kg/m². Rozchodníkové koberce sú najkrajším a najlepším riešením pre zazelenenie striech. Predpestované koberce sú tvorené niekoľkými druhmi rozchodníkov, ktoré okamžite pokryjú celú plochu.

Po obvode tejto strechy bude vysadená popínava zeleň (napr. brečtan), ktorá bude formovaná tak, aby prerastala cez atiky a vytvorila na fasáde parkovacej časti zelené steny.

Dažďové záhrady:

Odporúčame využitie prebytočnej dažďovej vody pre zlepšenie malého vodného cyklu – udržíme ju v prostredí, a to vsakom a evapotranspiráciou, a nenecháme ju odtečť kanalizáciou. Stavebná činnosť zvyčajne pečatí zemský povrch a limituje absorbovať dažďovú vodu do pôdy i následný výpar a zvyšuje riziká povrchového odtoku dažďovej vody s rastom povodňových rizík. Nepriepustný povrch negatívne ovplyvňuje naše životné prostredie so znižovaním vlhkosti ovzdušia a rastom výskytu jemných prachových a peľových častíc v ovzduší. Na tento účel vytvoríme dažďové (vsakovacie) záhony, do ktorých sa nasmeruje voda zo striech (cez akumuláčny nádrž), a taktiež okolité trávne plochy by mali byť spádované do záhona. Dažďový záhon je priestor s nepravidelnými terénymi depresiami, s niekoľkými drenážnymi vrstvami rôznej frakcie štrkov a vlhkomilnou okrasnou výsadbou znášajúcou dočasné zaplavenie. Odporúčame použiť rastliny ako *Brunnera macrophylla*, *Carex pendula*, *Geranium sanguineum*, *Matteucia struthiopteris*, *Lythrum salicaria*, *Iris pseudocorus*, *Carex grayi*, *Luzula nivea*. Medzi tieto rastliny môžeme zaradiť aj vrbovité kry *Salix* sp., ktoré budú pravidelne rezom udržiavané na kompaktný tvar.

Výsadby trvaliek sa budú realizovať ako zahustené výsadby, v spone podľa veľkosti rastlín. Výsadby trvaliek budú realizované z kontajnerovaného materiálu. Výsadby sú navrhnuté formou rozvoľnených skupinových výsadiel tráv a trvaliek s časovou premenlivosťou. Pôda musí byť pred výsadbou pripravená, zbavená vytrvalých burín, bude vyľahčená kamennou drťou, pieskom alebo lávou. Výsadba sa mulčuje minerálnym materiálom - riečnym štrkom rôznych frakcií. Obruba dažďových záhonov bude spevnená plastovým obrubníkom a doplnená veľkými okruhlíkmi o frakcii 100-200. Hrúbka mulčovacej vrstvy je 10 cm.

Nevyhnutným predpokladom kvalitného vývoja všetkých porastov je ich následná kontrola a priebežná údržba. Pri trvalkových záhonoch je údržba orientovaná predovšetkým na priebežné odstraňovanie nežiaducej vegetácie (burín) a kontrole vitality sadeníc. Buriny bude nutné odstraňovať manuálne, nakoľko využitie herbicídnych selektívnych, nie je možné. Dôsledná kontrola je potrebná hlavne v prvom roku výsadby a nasledujúci rok po výsadbe. Nasledujúce roky už bude záhon dostatočne zapojený a trvalky rozrastené, čo zníži riziko zaburinenia. Údržba spočíva v odstraňovaní burín a pokosenie v predjarí.

Technické riešenie dažďového záhona:

- nepravidelné výkopy hĺbky 700-1200 mm – spádované do stredu záhona,
- štrk - vsakovacia vrstva 16/63 mm, mocnosť 200 mm,
- geotextília,
- štrkovo-humusový substrát pre výsadbu rastlín, mocnosť 400 mm,
- rastliny - trvalky a okrasné trávy,
- mulč - vymývaný riečny štrk o dvoch frakciách 16/32 mm a 64/128mm, mocnosť 100 mm,
- obruba z plastového obrubníka, umocnená okruhlíkmi 100/200 mm.

Zelené fasády:

Po celom obvode stavby parkovacej časti navrhujeme vertikálnu zelenú stenu vo forme systému oporných oceľových laniiek a výsadby popínavých rastlín. Oceľové lanká budú natiiahnuté diagonálne, lanká sa pravidelne križujú a vytvárajú oporný systém pre popínavky. Kotvenie laniiek bude prevedené priamo do fasády, s tým že odstup konštrukcie od fasády bude približne 20 cm. Pre popínavky vysadené po celom obvode zelenej strechy nad 3.np bude pri fasáde vymedzený priestor na výsadbu o šírke cca 1,0 m. Odporúčame použiť vždy zelený brečtan *Hedera helix* v kombinácii s rýchlorastúcim paviničom *Parthenocissus quinquefolia*. Samozrejmosťou musí byť kvapôčková závlaha, ktorá bude privádzať vlahu priamo ku koreňom rastlín.

V rámci konštrukcií zábradlí budú vytvorené kvetináče pre popínavú zeleň jednotlivých vlastníkov bytov.

Daný systém vertikálnej zelenej steny je ekologický, ekonomický a trvalo udržateľný. Po čase po zapojení rastlín vytvára zatienenie budovy, redukuje hluk, predlžuje životnosť príľahlej stavby, znižuje prieniky teplôt stavby, zvyšuje kvalitu ovzdušia a atraktivitu prostredia. Zelené steny sú vhodnou alternatívou alebo doplnkom k malým plochám trávnikov či stromovej výsadbe uprostred betónových rozpálených plôch. Pomáhajú vytvárať biotop pre ďalšie organizmy, ako sú chrobáky, motýle, či drobné vtáctvo. Mechanickú údržbu, ako strihanie a hnojenie rastlín, robíme dvakrát ročne. Ak sú dodržané všetky dohodnuté podmienky, tak je záhrada bezúdržbová.

Ostatné :

Každý je pri vykonávaní akejkoľvek činnosti, ktorou môže ohroziť, poškodiť alebo zničiť rastliny alebo živočíchy alebo ich biotopy, povinný postupovať tak, aby nedochádzalo k ich zbytočnému úhynu alebo poškodeniu a ničeniu. V prípade výskytu chránených druhov živočíchov, rastlín a skamenelín informovať orgán štátnej správy ochrany prírody a krajiny bezodkladne a zabezpečiť ich ochranu podľa pokynov konajúceho orgánu ochrany prírody a krajiny.

Stavebník počas realizácie stavby zabezpečí ochranu zostávajúcich drevín rastúcich mimo lesa na stavebnom pozemku pred poškodením a zničením v súlade s STN 83 7010 Ochrana prírody Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie :

- ochranu koreňového priestoru pred zhutnením vo vzdialenosti min 2,5 m od kmeňa, v prípade výkopov v koreňovom priestore tieto realizovať ručne,
- ochranu kmeňa pred mechanickým poškodením debnením do výšky min. 2,0 m bez poškodenia stromu a nesmie sa umiestniť bezprostredne na koreňové nábehy,
- ochranu koruny vyviazaním konárov

Stavebník zabezpečí ochranu vtákov pred ich úhynom počas nalietavania na sklené a zrkadiace plochy stavby vhodným technickým riešením napr. :

Na boj proti vtákom je možné použiť trojrozmerné alebo plošné atrapy dravých vtákov, prípadne nálepky dravcov určené na použitie na sklenené plochy z vonkajšej alebo vnútornej strany.

Stavebník odstráni invázne druhy rastlín na stavebnom pozemku a zamedzí ich ďalšiemu šíreniu v súlade s §7b ods.3 zákona č. 543/2002 Z.z. a prílohou vyhlášky MŽP SR č.24/2003 Z.z. vrátane zamedzenia šírenia zo zvyškov po premiestnení výkopových zemín.

Stavebník v kolaudačnom konaní preukáže splnenie podmienok fotodokumentáciou.

Stavebník v kolaudačnom konaní predloží Plán ochrany drevín novej výsadby počas užívania stavby, ktorý bude v súlade s STN 83 7010 Ochrana prírody - Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie.

Počas realizácie nedôjde k zásahu do žiadnych porastov drevín rastúcich mimo lesa.

Dreviny, ktoré sú a budú vysadené treba chrániť v zmysle STN 83 7010 Ochrana prírody, ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie.

Skladovanie stavebných hmôt (vrátane odpadu) bude v prevažnej miere na budúcich spevnených plochách. V prípade ak by došlo k záberu plôch zelene (napr. pri výstavbe inžinierskych sietí) budú tieto plochy uvedené po ukončení prác do pôvodného stavu.

SO 12 Dopravné pripojenie zo Štúrovej ulice

V rámci stavebného objektu SO 12 Dopravné pripojenie zo Štúrovej ulice bude dobudovaný samostatný pruh na odbočenie vpravo bez zastavenia do novonavrhnutého objektu a existujúceho areálu pri OC Kocka. V rámci prípravných prác je nutné vykonať: zarezanie existujúceho krytu na miestnej ceste ul. Štúrova s následným rozšírením vozovky z dôvodu dobudovania pruhu na odbočenie.

Novo navrhnutý pruh na odbočenie vpravo je navrhnutý šírky 3,50+0,25m. Navrhnutá šírka 3,50m umožní bezproblémový prejazd osobných, dĺžka pruhu je navrhnutá 74,00m, výpočet podľa STN 73 6102 viď nižšie. Pruh pre odbočenie vpravo bude vyznačený vodorovným dopravným značením.

Pruh pre odbočenie vľavo bude vyznačený vodorovným dopravným značením v existujúcom rozsahu.

Šírkové usporiadanie miestnej cesty ul. Štúrová:

Základné šírkové usporiadanie je definované návrhovou kategóriou MZ 13,5/50:

- jazdný pruh	2 x 3,50 m
- vodiaci prúžok	2 x 0,25 m
- spevnená krajnica (cyklopruh)	2 x 2,50 m
- nespevnená krajnica	2 x 0,50 m
šírka spolu	13,50 m

Vďaka úprave existujúcej križovatky bude umožnené bezpečné ľavé a pravé odbočenie z miestnej cesty ul. Štúrova na príjazdovú komunikáciu k existujúcemu obchodnému objektu a plánovanému objektu. Nové časti vozovky sú na jestvujúcu vozovku napojené postupným preplátovaním vrstiev. Na pôvodnej vozovke sa vykoná obnova krytu v nevyhnutnom rozsahu, pred pokládkou novej obrusnej vrstvy sa pôvodná vrstva sfrézuje.

Smerovo a výškovo sa jestvujúca cesta zachováva, mení sa len šírkové usporiadanie.

Výpočet dĺžky pruhu na odbočenie vpravo:

V zmysle STN 73 6102, tab. 18:

$$L_v = 40,0m$$

V zmysle STN 73 6102, 14.3.3.6:

$$L_d = \frac{(0,75 \times v_n)^2 - v_c^2}{26 \times \left(d_v + \frac{s}{10}\right)}$$

$$L_d = \frac{(0,75 \times 50)^2 - 0^2}{26 \times \left(1,7 + \frac{-1}{10}\right)} = 33,80 = 34,0m$$

V zmysle STN 73 6102, 14.3.3.7:

$$L_c = 0,0m$$

V zmysle TP 73 6102, 7.4.9.2:

$$R = \frac{L_v^2}{4,5 \times b}$$

$$R = \frac{40^2}{4,5 \times 3,5} = 101,58m = 100,0m$$

Celková dĺžka pruhu na odbočenie vpravo:

$$L_o = L_v + L_d + L_c$$

$$L_o = 40 + 34 + 0 = 74m$$

Šírka pruhu pre odbočenie vľavo je 3,50 m, vpravo 3,50+0,25m. Celkové šírkové usporiadanie objektu pri zohľadnení potrebného rozšírenia v oblúkoch je zrejme zo situácie.

Miestna cesta bude lemovaná betónovými cestnými obrubníkmi ABO 1-15 osadenými do betónového lôžka triedy betónu C20/25 na stojato s vyvýšením +0,10m oproti úrovni krytu vozovky resp. bez vyvýšenia do úrovne krytu.

Konštrukčná skladba rozšírenia miestnej cesty:

KRYT:		
Asfaltový betón SMA 11 0, PMB 45/80-75, I,	STN 13 108-1	hr. 50 mm
Spojovací postrek emulzný 0,5 kg/m	STN 73 6129	
PODKLADOVÁ VRSTVA:		
Asfaltový betón, ložná vrstva AC 22 L - I.mod.	STN 13 108-1	hr. 60 mm
Geomreža GLASGRIED 8501, 100/100kN/m - v mieste napojenia nových a exist. vrstiev		
Spojovací postrek emulzný 0,5 kg/m	STN 73 6129	
Asfaltový betón, podkladová vrstva AC 22 P - I.mod.	STN 13 108-1	hr. 110 mm
Infiltračný postrek emulzný 1,0 kg/m	STN 73 6129	
Cementom stmelené vrstvy CBGM C8/10	STN EN 14 227-1	hr. 200 mm
OCHRANNÁ VRSTVA:		
Štrkodrvina ŠD 0/31,5	STN EN 13 285	hr. 200 mm
SPOLU:		hr. 620 mm

Konštrukčná skladba obnoveného asfaltového krytu miestnej cesty:

Zfrézovanie jestvujúceho asfaltového krytu		hr. 50 mm
KRYT:		
Asfaltový betón SMA 11 0, PMB 45/80-75, I,	STN 13 108-1	hr. 50 mm
Spojovací postrek 0,5 kg/m ²	STN 73 6129	
PODKLADOVÁ VRSTVA:		
Existujúce podkladové vrstvy konštrukcie vozovky		
SPOLU:		hr. 50 mm

V rámci objektu budú vybudované aj nové chodníky pre pohyb peších.

Navrhovaná šírka chodníka bude min. 2,00m. Priečny spád chodníkov bude min. 0,50% (max. 2,00%) smerom do okolitej zelene. Umiestnenie a vedenie chodníkov je zrejmé z výkresovej časti projektovej dokumentácie. Maximálny pozdĺžny sklon chodníkov bude 12,50%. Chodníky budú lemované betónovým parkovým resp. cestným obrubníkom ktorý bude osadený do betónového lôžka triedy betónu C20/25 hr. min 100mm na stojato do úrovne s dláždeným krytom chodníka.

Chodník v mieste priechodu pre chodcov:

V mieste križovania chodníka s novými priechodmi pre chodcov budú vybudované prvky pre nevidiacich v rozsahu:

- varovný a signálny pás pre nevidiacich na chodníku pred priechodom pre chodcov z červenej dlažby pre nevidiacich, nopkovej dlažby hr.60mm v kombinácii s červenou dlažbou pre nevidiacich, drážkovou, hr.60mm.

Rovnako všetky stavebné práce v miestach križovania trasy chodníka s komunikáciami a ďalšími prekážkami musia byť riešené bezbariérovým znížením výšky osadeného obrubníka v styku s cestou do úrovne najviac +0,02m nad asfaltovým krytom.

Osvetlenie nového priechodu pre chodcov bude riešené v rámci objektu verejného osvetlenia.

Prevzatá časť zo samostatného projektu stavby (SPRACOVATEĽ: MARSY s.r.o., 9. mája 46, 974 01 Banská Bystrica 05/2022) „15179 – Zvolen – Pražská – Zahustenie 489/ts/839“ - Elektrická VN prípojka a trafostanica, vydané územné rozhodnutie 18.1.2023 :

Elektrická VN prípojka a trafostanica - akcia „15179 – Zvolen – Pražská – Zahustenie 489/ts/839“, ktorá je riešená súbežne samostatnou dokumentáciou pre vydanie územného rozhodnutia v súlade so zmluvou o spolupráci - rozvoj distribučnej sústavy uzatvorenej medzi žiadateľom o spoluprácu, spoločnosťou KLM real estate a.s. a prevádzkovateľom distribučnej sústavy, Stredoslovenskou distribučnou, a.s. so zámerom napojenia objektu WESTSIDE RESIDENCE na predmetnú stavbu „15179 – Zvolen – Pražská – Zahustenie 489/ts/839“, ktorá po dobudovaní spoločnosťou KLM real estate a.s. bude odovzdaná Stredoslovenskej distribučnej, a.s. Žilina.

VN prípojka pre 489/ts/839

Napojenie novej trafostanice a trasa káblového vedenia

VN napojenia resp. prepojenia VN rozvádzača novej kioskovej trafostanice je navrhnuté jedným káblom z existujúceho káblového vedenia VN - linka 489/usek/2 novým 22kV káblovým vedením 3 x 3x(NA2XS(F)2Y 1x240 mm² RM/25 12,7/22kV) dl. 226m uloženým v zemi. Nové káblové vedenie začína na spojke S1, pri existujúcej trafostanici 489/ts/643 a bude ukončené vo VN rozvádzači novej kioskovej trafostanice 489/ts/839. Druhým káblom 3 x 3x(NA2XS(F)2Y 1x240 mm² RM/25 12,7/22kV) dl. 228m uloženým v zemi budú prepojené VN rozvádzače pôvodnej trafostanice 489/ts/643 a navrhovanej kioskovej trafostanice 489/ts/839. Káble budú uložené v jednej trase v spoločnej ryhe.

Trasa nových 22 kV káblov 2 x 3x(NA2XS(F)2Y 1x240 mm² RM/25 12,7/22kV) je vedená v zemi vo voľnom teréne, ale aj pod spevnenými plochami. Káble budú uložené do zeme a do chráničiek v trase, ktorá je vyznačená na situačnom výkrese č.02.

Spojkovanie káblov urobí prechodovými káblovými spojkami GUSJ-24/120-240-3HL ukončenie káblov vo VN rozvádzači trafostanice sa urobí vnútornými káblovými koncovkami E3UITH 24 120-240 CM, ktoré budú k prípojniciam pripojené pomocou T-konektorov typu RSTI-CC-5855. Na konektory budú pripojené prepäťové ochrany typu RSTI-CC-68SA2410.

Káble VN uložené v zemi budú v celej trase v káblovej ryhe chránené pred mechanickým poškodením chráničkou FXKV 200.

Ku káblom VN bude pripoložená optická chránička dl. 228m.

Územné podmienky - v oblasti, kde bude stavba realizovaná je stredná námrazová oblasť. Únosnosť pôdy sa pohybuje od 0,12 - 0,25 Mpa – trieda zeminy 3 a 4.

Trafostanica

Nová kiosková trafostanica 22/0,42kV, 630kVA – typ GRÄPER GBÜ 630

Nová kiosková trafostanica je projektovaná na napäťovú sústavu 22/0,4kV a osadí sa v zelenom páse na parcele, ktorá bude patriť jej budúcemu prevádzkovateľovi SSD, a.s. Žilina. Nová navrhovaná kiosková trafostanica bude s vonkajším ovládaním vyhotovená ako trojpriestorová rozdelená stenami na časť VN a NN rozvádzačov a časť pre transformátor T1. Do jednotlivých častí sú navrhnuté zvlášť otvory (dvere) z hliníkovej zliatiny, ktoré vyhovujú elektrodynamickým účinkom skratových prúdov. Trafostanica bude vybavená jedným transformátorom – 630 kVA.

Stavba betónovej trafostanice sa skladá z častí :

- káblový priestor (vaňa) + stavebné teleso (skelet)
- strecha – rovná

Prívod VN – nová trafostanica bude napojená zaústením nových káblov VN, z linky č. 489/usek/2 od vyznačeného bodu – spojka S1 a existujúca trafostanica 489/ts/643.

Rozvádzač VN – je navrhnutý kompaktný obsahujúci 5 polí na napäťovú hladinu 22 000V. Rozvádzač je umiestnený v samostatnom priestore.

Rozvádzač NN – sa bude nachádzať v samostatnom priestore. Rozvádzač obsahuje prívod z transformátora T1. Prívodný istič chráni transformátor T1 pred skratom a preťažením na strane NN. Vývody sú osadené poistkovými zvislými odpínačmi určenými pre poistky do 400A. Počet vývodov je desať. Kostra rozvádzača NN sa pripojí na skúšobnú svorku uzemnenia zelenožltým káblom CY 120 mm².

Káblové súbory - prepojenie transformátorov na VN strane s vývodovým poľom pre transformátor VN rozvádzača je vykonané jednožilovými káblami N2XS3 3 x 1 x 35mm²/RM16 cez VN poistky. Ukončenie káblového súboru VN je navrhnuté vnútornými koncovkami. Prepojenie transformátora na NN strane bude vykonané káblami NYY-O 3 x 4 x 1 x 185mm² (L1/L2/L3) a NYY-O 1 x 4 x 1 x 185mm² (PEN).

Transformátor – transformátor T1 je navrhnutý trojfázový s medeným vinutím s magnetickým obvodom z orientovaného elektrolechu s krytím IP 00 s prirodzeným chladením.

Výkon	1 x 630 kVA
Menovité napätie vyššie 22 000 V	
Menovité napätie nižšie 400 V	
Skupina spojenia	Dyn1
Odbočky vinutia	+/- 2x2,5 %
Kmitočet	50 Hz
Napätie nakrátko	+/- 10 %

Chladenie transformátora – je prirodzené zabezpečené vetracími otvormi v obvodovej stene trafostanice. Výpočet vetracích otvorov bol urobený v typovom projekte výrobcu trafostanice odsúhlaseného na TI SR a zabezpečuje bezporuchovú prevádzku transformátora.

Akustické podmienky v životnom a pracovnom prostredí pre transformátor – Na základe výrobcom udanej hladiny hluku transformátora hladina hluku vyhovuje STN EN 60076-10.

Kompenzácia jalového prúdu transformátora pri stave naprázdno – je navrhnutá na sekundárnej strane transformátora, kde sú zaradené batérie statických kondenzátorov, ekvivalentne výkonu transformátora, v ekologickom vyhotovení, s istením poistkami priamo na vývody z transformátorov. Kondenzátory sú umiestnené v rozvádzači NN. Použije sa výkon 8kVAr pre transformátor T1 - 630 kVA.

Bleskozvod – trafostanica sa opatrí bleskozvodom, ktorý je riešený klasicky vodičom FeZn $\varnothing$ 8mm s jedným tyčovým lapačom v strede strechy, dvoma zvodmi a uzemnením cez skúšobnú svorku SZ, s ochranným uholníkom. Bleskozvod využíva spoločné uzemnenie trafostanice. Celkový zemný odpor musí byť menší ako 2 Ω . Ak v skutočnosti po realizácii a meraní zemný odpor bude väčší ako 2 Ω je potrebné zemniacu sústavu doplniť o ďalšie zemniče (zemniace tyče), aby celkový zemný odpor vyhovoval STN 62305-1 až 4. Všetky zemné spoje a prechod nad terén je potrebné natrieť gumoasfaltovým náterom.

Meranie spotreby elektrickej energie – je navrhnuté polopriame elektromerom, ktorý je umiestnený v NN rozvádzači trafostanice.

Káblové rozvody NN

Napojenie nových káblových vedení NN

Z NN rozvádzača novej trafostanice budú vyvedené tri káblové vývody pre napojenie skriň PRIS č.1 a PRIS č.2 pre napojenie bytového domu a PRIS č.3 pre napojenie parkovacieho domu.

Napojenie existujúcich káblových vedení a trasy káblových vedení

Z NN rozvádzača novej trafostanice budú vyvedené dva káblové vývody určené pre napojenie bytových domov na ulici Pražská č.d. 8/3 a na ulici L. Štúra č.64. Pôvodné skrine PRIS osadené na bytových domoch sa nahradia novými PRIS4 VV4/1 na ulici Pražská č.d. 8/3 a PRIS VV5/2 na ulici L. Štúra č.64. Pre napojenie skrine PRIS 4 na obchode č.6 KOCKA sa vyvedie vývod zo skrine PRIS č2 a skrine PRIS č.1 a PRIS č. 2 sa vzájomne prepoja káblom v zemi

Káblové vývody WL4 dĺ. 48m, WL5 dĺ. 20m budú slúžiť pre napojenie existujúcich bytových domov na ulici Pražskej a Štúrovej cez poistkové rozpojovacie skrine na týchto domoch. Existujúce skrine sa z dôvodu potreby viacerých vývodov nahradia novými. Trasa týchto káblov a umiestnenie rozpojovacích skriň je vyznačené na výkrese č. 02.

Pre nové pripojenie budúceho nového objektu sa vybudujú z novej trafostanice NN káble WL1 dĺ. 139m, WL2 dĺ. 95m a WL3 dĺ. 45m, ktoré sa ukončia v nových rozpojovacích skriniach PRIS č.1, PRIS č.2 a PRIS č.3. Z týchto skriň bude možné napojiť elektromerové rozvádzače RE1 a RE2 bytového domu a RE3 parkovacieho domu. Skrine PRIS č.1 a PRIS č.2 sa vzájomne prepoja káblom WL6 dĺ. 44m a zo skrine PRIS č.2 sa vybuduje NN kábel WL7 dĺ. 36m do jestvujúcej skrine PRIS 4 pri obchode č.6 KOCKA. Trasa týchto káblov a umiestnenie rozpojovacích skriň je vyznačené na výkresoch.

Umiestnenie rozpojovacích skriň je navrhnuté tak, aby boli trvale dostupné z verejného priestoru. Nové NN káblové rozvody bude zrealizované zemnými káblami o priereze 240 mm². Zapojenie rozpojovacích skriň bude vykonané podľa doloženej jednopólovej schémy na výkrese č.03 – strany č.4 a 5.

K NN káblom bude pripojená optická chránička dĺ. 288m podľa požiadavky spracovateľa technického návrhu TN15179. Pre možné zatiahnutie VN a NN káblov smerom k ulici L. Štúra sa medzi objektom WESTSIDE RESIDENCE a existujúcim bytovým domom uložia rezervné chráničky (3xNN, 1xVN a optochránička) dĺ. 110m na hranicu pozemku KLM a pozemku mesta pri Štúrovej ulici.

5. Vplyv stavby na životné prostredie

OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Vo všeobecnosti je cieľom opatrení predchádzať, zmierniť, minimalizovať alebo kompenzovať očakávané (predpokladané) vplyvy činnosti, ktoré môžu vzniknúť počas jej prípravy a prevádzky. Tento cieľ je možné dosiahnuť opatreniami, ktoré sa viažu na jeden alebo na viac vplyvov zároveň.

Opatrenia pred začiatkom výstavby

- Pred začiatkom prác je potrebné vytýčiť všetky existujúce siete v dotknutom území. Je potrebné dodržať všetky ochranné pásma inžinierskych sietí (križovania, súběhy).
- V rámci vonkajších úprav zaistiť miesto pre kontajnery na zber komunálneho odpadu a separovaného odpadu.

Opatrenia počas výstavby :

Ochrana kvality ovzdušia :

- Priestory na území staveniska, kde je pravidelný pohyb vozidiel, budú mať vhodný spevnený povrch a budú udržiavané čisté, bez výskytu uvoľneného materiálu a zabezpečiť sa proti roztekaniu dažďových vôd mimo zriadenie staveniska.
- Všetky vozidlá odchádzajúce zo staveniska budú riadne očistené (karosérie a pneumatiky očistené) od blata.
- Udržiavať čistotu verejných komunikácií, priebežne odstraňovať zeminu, blato a pod. z povrchu komunikácií, chodníkov, verejných priestranstiev.

- Pri realizácii zemných prác je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie prašnosti, napríklad vhodným výberom stavebných technológií a materiálov.
- V prípade potreby udržiavať potrebnú vlhkosť povrchu staveniska (kropenie, polievanie), dopravných trás a prašných materiálov, ak nie sú zabezpečené iným spôsobom.
- Pri skladovaní prašných materiálov je potrebné vykonať opatrenia, ako napr.:
 - skladovať prašné materiály najmä v silách,
 - zastrešiť a uzatvoriť sklad prašných materiálov zo všetkých strán,
 - zakryť povrch skladovaných prašných materiálov,
 - zazeleniť povrch dlhodobo skladovaných prašných materiálov,
 - udržiavať potrebnú vlhkosť povrchu uskladnených prašných materiálov.
- Všetky vozidlá počas doby parkovania na stavenisku budú mať vypnutý motor.
- Všetky vozidlá s otvorenou ložnou plochou, využívané na prepravu materiálov potenciálne produkujúcich prach, budú mať riadne priliehajúce bočnice a zadné dosky. Materiály, ktoré môžu spôsobiť tvorbu prachu sa nebudú nakladať do väčšej výšky ako siahajú bočnice a zadné dosky a prikryjú sa čistou nepremokavou plachtou v dobrom stave. Plachta bude riadne upevnená a bude presahovať hrany bočníc a zadných dosiek.

Ochrana pred hlukom

- Zabezpečiť vhodný výber mechanizmov, pri rešpektovaní požiadavky optimálneho výberu technológií k navrhovanému konštrukčnému riešeniu a zabezpečiť ich pravidelnú údržbu a kontrolu. Dodávateľ stavebných prác je povinný vyžadovať od výrobcov stavebných strojov údaje o výške hladiny hluku, ktorý stroje vydávajú. Dodávateľovi prác sa doporučuje:
 - Pri stavebných prácach prednostne používať stavebné stroje, ktoré neprekračujú najvyššiu prípustnú ekvivalentnú A hladinu hluku. Vylučuje sa používanie zastaralých stavebných strojov bez platného osvedčenia o akustických emisiách.
 - Zariadenia emitujúce nadmernú hlučnosť umiestniť do dočasných protihlukových objektov, aby sa zabránilo voľnému šíreniu hluku.
 - Vybaviť pracovníkov pracujúcimi so strojmi osobnými ochrannými pracovnými pomôckami, znižujúcimi hladinu hluku.
- Vhodnou organizáciou prác zabezpečiť, aby práce na stavenisku dlhodobo neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí. Prevádzku ťažkých stavebných strojov a nákladných vozidiel je nutné sústrediť len na dennú dobu v max. rozmedzí 7:00 – 18:00 hod.
- Stanovenie maximálnej povolenej rýchlosti na vnútrostaveniskových komunikáciách.
- Návrh ďalších nutných opatrení na ochranu vnútorného prostredia a zabezpečenie oddychovej zóny v tesnej blízkosti obytných objektov bude predmetom projektovej dokumentácie pre stavebné konanie.

Ochrana pôd, horninového prostredia, podzemných a povrchových vôd

- S ohľadom na jestvujúcu ustálenú hladinu podzemnej spodnej vody zdokumentovanú v spracovanom hydrogeologickom prieskume), ktorá bola sondami overená na úrovni 2,9m až 4,0 m pod jestvujúcim terénom, t. j. na výškovej kóte cca 281,50 m n.m. nebude potrebné pri zakladaní riešiť odvodnenie stavebných jám (znižovanie hladiny spodnej vody), keď dno identických hlavných stavebných jám bude na výškovej kóte cca 282,50 m n.m., keď v týchto hlavných stavebných jamách budú riešené len menšie prehĺbenia pre výťahové šachty s kótou dna na výškovej kóte cca 282,10 m n.m., čo v oboch prípadoch je nad ustálenou hladinou podzemnej spodnej vody cca 0,6 m až 1,7 m. Pri realizovaní stavebných jám bude okolitý terén upravený, vypsávaný smerom od týchto stavebných jám, aby sa zabránilo vtoku povrchových dažďových vôd z okolitého terénu. Úprava stavebných jám bude podrobne doriešená v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.
- Zabezpečiť dobrý technický stav stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov pri realizácii, aby nedošlo k neželaným únikom ropných látok do prírodného prostredia.
- Na mieste výstavby nebudú dopĺňané pohonné hmoty, vymieňané oleje a iné náplne, vykonávané opravy stavebných a prepravných mechanizmov, pri ktorých by mohlo dôjsť k úniku nebezpečných látok.
- Zabezpečiť sadu prostriedkov na likvidáciu úniku nebezpečných odpadov a nebezpečných látok do prírodného prostredia: zásoba sorpčného materiálu (VAPEX) a príslušné náradie na okamžitý sanačný zásah (lopaty, nádoba na kontaminované látky, PE vrecia).
- Stavenisko musí byť počas výstavby zabezpečené proti hromadeniu povrchových a podzemných vôd vo výkopoch. V prípade potreby na odčerpanie vôd z výkopov použiť neznečistené elektrické čerpadlá.
- Pri stavebných prácach bude potrebné v rámci preventívnych opatrení vypracovať plán havarijných opatrení, v zmysle platnej legislatívy (nariadenie vlády SR č. 296/2005, ktorým sa ustanovujú požiadavky na kvalitu a kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd).

Bezpečnosť a plynulosť dopravy

- Všetky dopravné prostriedky používané na stavenisku, alebo pre dopravu osôb i materiálu na stavenisko, alebo zo staveniska, musia byť označené tak, aby bola zrejmá ich príslušnosť ku stavenisku.
- Ak počas prepravy dôjde k znečisteniu vozovky prepravovaným materiálom alebo vozidlom, je potrebné komunikáciu ihneď očistiť.
- Zabrániť vytekaniu zrážkových vôd mimo staveniska, najmä nie na príľahlé komunikácie.
- Všetky prechody cez výkopy rýh inžinierskych sietí musia byť zabezpečené dočasnou lávkou so zábradlím (môžu byť aj drevenej konštrukcie) šírky min. 1,50 m a spevnenými rampami (chodníkmi) k lávke.
- Organizovať dopravu (odvoz odpadu, zásobovanie a obsluhu) na stavenisku tak, aby sa zachovala kontinuita dopravy po okolitých komunikáciách.
- Používať sa môžu len stroje a zariadenia, ktoré svojou konštrukciou, zhotovením a technickým stavom zodpovedajú všetkým predpisom bezpečnosti práce. Stroje sa môžu používať iba na účely, na ktoré boli vyrobené a sú technicky spôsobilé.

Rastlinstvo a živočíšstvo

- Pri návrhu realizácií sadových úprav sú uprednostnené miestne prirodzene rastúce druhy rastlín pred exotickými, miestne pred nepôvodnými druhmi.

Iné opatrenia

- Práce realizovať v rámci záberu (dočasného, trvalého) stavby, aby nedošlo k znehodnoteniu susedných parciel. Zábery stavby viditeľne vyznačiť.
- So stavebnými odpadmi nakladať v zmysle zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Súčasťou zariadení stavenísk musí byť priestor s kontajnermi pre komunálny odpad, nebezpečný odpad.

Opatrenia počas prevádzky

- Dodržiavať všetky povinnosti:
 - Pôvodcu (resp. držiteľa) odpadov v zmysle zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a zmene a doplnení niektorých zákonov.
 - Vlastníka vodných stavieb (splašková kanalizácia, dažďová kanalizácia, prevádzka odlučovača tukov) podľa zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách v znení neskorších predpisov.
 - Prevádzkovateľa malých zdrojov znečisťovania ovzdušia podľa zákon č. 137/2010 Z.z. o ochrane ovzdušia v znení neskorších predpisov.
 - a iné povinnosti vyplývajúce z rozhodnutí príslušných orgánov štátnej správy.

Pôda

Nakoľko je navrhovaná stavba navrhnutá na poľnohospodársky nevyužívanú ornú pôdu (skládka zeminy a trávnatá plocha), nie je povinný stavebník zabezpečiť uplatnenie zásad ochrany poľnohospodárskej pôdy.

V súlade s ustanoveniami §12 až §17 zákona o ochrane pôdy je možné poľnohospodársku pôdu použiť na stavebné a iné nepoľnohospodárske účely len v nevyhnutných prípadoch a v odôvodnenom rozsahu, kde je rozhodujúcim limitom pri rozvoji územia kvalita poľnohospodárskej pôdy.

V procese navrhovania, výstavby aj samotného užívania obytného komplexu budú dodržané všetky ustanovenia zákona č. 220/2004 Z.z. o ochrane poľnohospodárskej pôdy.

Situovanie investičného zámeru v danej lokalite vychádza predovšetkým z funkcie, ktorú pre dané územie definuje platná územnoplánovacia dokumentácia mesta Zvolen (plochy pre Parkovací dom).

Ochrana vzduchu

V rámci procesu EIA bolo spracované Dr. Brozmanom pre navrhovanú stavbu Imisno-prenosové posúdenie stavby. Jeho výsledky sú uvedené v posúdení, ktoré bolo súčasťou dokumentácie v procese EIA.

VYKUROVANIE

Rezidenčná časť bude vykurovaná cez systém CZT na sídlisku osadením výmenníkovej stanice.

Odpadové vody

Predpokladané množstvá odpadových vôd:

Množstvo splaškových vôd 5 821,75 m³/rok

Množstvo dažďových vôd celkom 98,46 l/s

V meste Zvolen je už v súčasnosti vybudovaný kanalizačný komplex pozostávajúci prevažne z vybudovanej jestvujúcej jednotnej verejnej kanalizácie a čistiarne odpadových vôd ČOV Zvolen, ktorej vlastníkom je StVS, a.s. – Banská Bystrica a prevádzkovateľom StVPS, a.s. – závod Zvolen, Žiar nad Hronom.

Odpadové hospodárstvo

Odpady vzniknú jednak pri samotnej výstavbe objektu ako i z prevádzky.

Hlavný objem odpadu vznikne pri príprave územia a pri výkopových prácach. Zhrnutá zemina sa použije na rekultiváciu plôch v blízkom okolí a na úpravu okolia stavby (sadové úpravy). Prebytočná zemina bude odvezená na miesto určené stavebníkom. Počas výstavby budú odpady zo stavebnej výroby zhromažďované do veľkoobjemových kontajnerov. .

Pri prevádzke bude vznikať bežný komunálny odpad. Komunálny odpad bude potrebné zneškodňovať v súlade so všeobecne záväzným nariadením mesta Zvolen, v ktorom komunálny odpad odoberajú a následne zneškodňujú Technické služby na regionálnej skládke. Ostatné odpady budú separované (papier, plasty,...).

Na zhromažďovanie väčšiny predpokladaných druhov odpadov sú vyčlenené plochy pre bezpečné uloženie kontajnerov. Tento priestor sa nachádza pri na povrchovom parkovisku a je umiestnený tak, aby bol k nemu zabezpečený bezproblémový prístup zberovými vozidlami.

Predpokladané druhy odpadov vznikajúce počas prevádzky

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
13 05 02	Kaly z odľučovačov oleja z vody	N
13 05 06	Olej z odľučovačov oleja z vody	N
16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti	N
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad (údržba zelene)	O
20 01 21	Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O
20 03 03	Odpad z čistenia ulíc	O

Potrebný počet polopodzemných kontajnerov na všetky druhy vznikajúcich odpadov (pri intervalovom odvoze - min. 1x za týždeň): min. 6 ks á 1,5 m3

V zmysle zákona 79/2015 Z.z. o odpadoch bude zabezpečená separácia a nakladanie s komunálnymi odpadmi v lokalite (sklo, plast, papier, ostatný komunálny odpad) podľa VZN mesta Zvolen.

Zberné nádoby sú farebne rozlíšené nasledovne :

- komunálny zmesový odpad - čierna farba
- kovy - červená farba
- papier - modrá farba
- sklo - zelená farba
- plasty - žltá farba
- bio - odpad - hnedá farba

Predpokladané druhy odpadov vznikajúcich pri výstavbe

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
17 02 01	Drevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 170301	O
17 04 05	Železo a oceľ	O
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 170901-170903	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

Pri výstavbe budú uprednostňované v maximálnej možnej miere materiály zo zhodnocovaných odpadov, ktoré sú vhodné napr. na spevnené plochy, povrchy plochých striech a majú mnohé pozitívne ekologické, environmentálne a klimatické funkcie. Uprednostňované sú materiály, ktoré sú po ukončení životnosti stavby recyklovateľné.

Odhadované množstvá budú určené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

Nebezpečný odpad bude zhromažďovaný vo vyhradenom priestore a zneškodňovaný prostredníctvom oprávnenej organizácie. Ostatné odpady vznikajúce vo výrobnom procese budú triedené a podľa možnosti zhodnocované.

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, vzniknú druhy odpadov, zaradených do kategórie nebezpečných odpadov (N) a ostatných odpadov (O).

So vzniknutými odpadmi počas výstavby a prevádzky je potrebné nakladať, tak, aby bolo zabezpečené maximálne zhodnocovanie :

- Druhotné suroviny - papier, kartón, železný šrot, odovzdať na využitie do zariadení na to určených
- Nebezpečné druhy odpadov (žiarivky, atď.) odovzdať na zhodnotenie alebo zneškodnenie oprávnenej organizácii
- Komunálny odpad zneškodňovať v súlade s všeobecne záväzným nariadením mesta Zvolen
- Ostatné odpady vznikajúce z prevádzky - podľa charakteru je možné ich ďalej zhodnocovať prostredníctvom oprávnenej organizácie alebo zneškodňovať skládkovaním na skládke nebezpečného odpadu.

Hluk

Hluk je jedným z faktorov zaťažujúcich životné prostredie obyvateľov ale aj živočíchov. Patrí medzi významné negatívne faktory znižujúce kvalitu životného prostredia.

V zmysle spracovanej akustickej štúdie (Plaskoň, 2021) je dominantným zdrojom hluku v dotknutom území doprava (dopravný hluk) doplnená o súbor náhodných zvukov (rečová komunikácia chodcov, vtáctvo a pod.).

V súčasnosti je okolie ulice Štúrova v riešenej časti územia zaťažované dopravným hlukom, ktorý pred oknami obytných priestorov priľahlých bytových domov neprekračuje prípustnú hodnotu v referenčnom intervale deň, večer a noc.

Graficky je súčasný stav ekvivalentných hladín akustického tlaku A – zvuku zdokumentovaný vo forme hlukových máp v rámci štúdie (Plaskoň, 2021), ktorá je súčasťou textových príloh zámeru činnosti.

Navrhnuté odporúčania zo štúdie budú zapracované v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

Osvetlenie

Pred zahájením prác na projekte v procese EIA bolo spracované svetlotechnické posúdenie pre určenie minimálnych odstupov navrhovaného objektu, pričom sa posúdili kritické okná z hľadiska insolácie bytov. Výstupy boli zapracované do urbanistického riešenia, aby boli splnené svetlotechnické parametre nielen navrhovaných ale i jestvujúcich objektov v okolí budúcej výstavby.

Objekt využíva hlavne východnú, južnú a západnú orientáciu pre umiestnenie obytných miestností.

Tepelná charakteristika budov

Pri návrhu stavebných konštrukcií a priestorov vymedzených určeným stavom vnútorného prostredia sú v zmysle Čl. 3.2.2 STN 730540 – Z1,2(2019) požadované kritériá minimálnych tepelnoizolačných vlastností stavebných konštrukcií, minimálnej priemernej výmeny vzduchu v miestnosti, minimálnej teploty vnútorného povrchu, a maximálnej mernej potreby tepla na vykurovanie.

Objekt bude zaradený v zmysle požiadaviek zákona 555/2005 Z.z. a neskorších predpisov o energetickej hospodárnosti budov. Po kolaudácii bude vydaný energetický certifikát a energetický štítok.

Opatrenie proti radónu

Za účelom posúdenia plochy určenej na výstavbu z hľadiska prenikania radónu z podlažia do stavby bol vypracovaný odborný posudok - hodnotenie radónového rizika plochy zástavby.

Posudkom pre účely hodnotenia radónového rizika sa preukázalo stredné radónové zaťaženie a bude treba vykonať opatrenia proti radónu.

6. Zabezpečenie z hľadiska civilnej obrany

Podľa zákona 532/2006 Z.z. § 4 odst. 4, v objekte je potrebné vytvorenie jednoduchého úkrytu budovaného svojpomocne (ako dvojúčelová stavba). Odporúča sa spracovanie manuálu krízového riadenia pre prípad krízových situácií a havárií. CO kryt navrhujeme v najnižšej úrovni parkovacieho domu po spohotovení priestoru - dvojúčelový kryt.

7. Podmieňujúce predpoklady – bilancie

Jednotlivé kapacity sú uvedené pre každú inžiniersku sieť v príslušnej kapitole stavebného objektu.

7.1 Preložky – ochrany inžinierskych sietí

Preložky inžinierskych sietí sú potrebné. V súvislosti s úpravou vjazdu do parkovacieho domu bude nutné jestvujúce slaboprúdové (T-com) a elektrické rozvody (verejné osvetlenie) vedené teraz okrajom navrhovaného objektu preložiť. Prekládky sa dotýkajú aj verejnej jednotnej kanalizácie a verejného vodovodu.

7.2 Súvisiace investície a predpoklady, alebo nároky na ich zabezpečenie

Pri zriaďovaní objektu nebudú dovezené žiadne licencie. Súvisiace investície sú vyvolané nutnosťou ochrany inžinierskych sietí.

7.3 Vzťahy k existujúcemu verejnému a občianskemu vybaveniu územia, vrátane verejnej dopravy

Výstavbou nevzniknú nové nároky na vybudovanie občianskej vybavenosti v meste.

Napojenie na nadradenú cestnú sieť:

Existujúci dopravný systém svojim trasovaním zabezpečuje napojenie na nadradený dopravný systém Slovenska. Objekt je priamo napojený na miestne obslužné komunikácie vybudované v meste Zvolen – Pražská a Štúrova ulica.

7.4 Zabezpečenie energií a ich racionálne využitie, zabezpečenie vodného hospodárstva a dopravy pre výrobné zariadenia

Energie je možné plne zabezpečiť z jestvujúcich územných sietí a jestvujúcej územnej infraštruktúry. Najnovšie technológie (nárokuje si potrebu tepla, elektrickej energie, vody a podobne) zaručujú hospodárne využitie všetkých potrebných médií.

7.5 Počet pracovníkov pre prevádzky a výrobu v potrebnej kvalifikačnej štruktúre

Uvažuje sa s vytvorením Bytového spoločenstva, ktoré bude zabezpečovať prevádzku objektu.

8. Vecné a časové väzby na okolitú výstavbu a súvisiace investície

Vecné väzby v súvislosti s uvažovanou výstavbou predstavuje predovšetkým zrealizovanie prekládok a ochrany inžinierskych sietí nachádzajúcich sa v súčasnosti v mieste areálu. Uvažuje sa aj s vyspravením rýh po realizácii prípojok inžinierskych sietí na Pražskej a Štúrovej ulici. Prípadné ďalšie vecné a časové väzby na pripravované investície v lokalite budú zrejmé v ďalších stupňoch PD.

Samostatnú vyvolanú investíciu predstavuje zrealizovanie – úprava spoločného vjazdu zo Štúrovej ulici pre OC Kocka (vrátane rampového systému kontroly vstupu) a riešený objekt.

9. Organizácia výstavby

Pri stavebných prácach je nutné dodržiavať a riadiť sa vyhl. O bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a vyhláškou, 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 a vyhláškou, 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.

Požiadavky na uvádzané dokončenie stavby, prípadné časti stavby do prevádzky (užívania).

Stavba bude odovzdaná do užívania naraz.

Údaje o dodávateľskom zabezpečení stavby vrátane dovozov v nadväznosti na členenie stavby

Dodávateľ stavby bude vybraný na základe výberového konania stavebníka.

Zásady riešenia zariadenia staveniska

Stavba sa nachádza na Pražskej (Štúrovej) ulici v meste Zvolen. Hranice staveniska sú zrejmé zo situácie. Stavenisko bude oplotené. Pri realizácii inžinierskych sietí mimo hraníc staveniska budú vytvorené pracovné pásy š. 5,0 m na každú stranu siete, ktoré musia byť počas výstavby voľné. Na stavenisku budú umiestnené pre montáž nosnej konštrukcie vežové žeriavy resp. stavebný výťah (spresní projekt POV dodávateľa stavby).

Požiadavky na sociálne, prevádzkové a výrobné zariadenia staveniska, na prednostné využitie existujúcich objektov a zariadení a trvalých objektov, budovaných ako súčasť stavby.

Na stavenisku bude dostatok voľných plôch pre vybudovanie zariadenia staveniska. Existujúce priestory vhodné pre zariadenie staveniska sa na stavbe nenachádzajú. Hlavné zariadenie staveniska – kancelárie, šatne, stravovanie bude umiestnené v objekte stavebného dvora – v unimobunkách. Z trvalých objektov stavebníka budú pre stavebné účely využité prípojky vody a elektriky. Ostatné objekty zariadenia staveniska (sklady, výrobné) budú vybudované ako dočasné. Betón bude dopravovaný z centrálnej výroby v okolí.

Návrh na spoločné objekty zariadenia staveniska a požiadavka na združené zariadenie staveniska.

Spoločné objekty zariadenia staveniska ani združené zariadenie staveniska sa nebude budovať.

Prijazd na stavenisko, k zemníkom a skládkam zeminy a ornice, trasy prepravy rozhodujúcich konštrukcií, príp. materiálov a látok na stavenisko.

Prijazd na stavenisko bude po miestnych komunikáciách – predovšetkým po Štúrovej ulici (cez zriadený dočasný vjazd) alt. osobná doprava cez Pražskú ulicu, nadväzujúcich na cesty vyššieho významu v okolí. Dopravná trasa na odvoz prebytočnej zeminy bude po miestnych komunikáciách do lokality určenej investorom (do 5 km).

Prívod vody a energií pre potreby zariadenia staveniska, vrátane miesta ich pripojenia a zdrojov.

Odber vody pre stavebné účely bude z navrhovanej prípojky.

Elektrická energia pre stavebné účely bude odoberaná zo staveniskového rozvážača napojeného na navrhovanú trafostanicu vybudovanú v predstihu (samostatný projekt) resp. s jestvujúceho rozvodu NN v meste v blízkosti staveniska po osadení staveniskového rozvážača a elektromeru.

Stavenisko bude odkanalizované do jestvujúcich častí prípojok – vyvedených na pozemok.

Bezpečnosť práce

Zvlášť upozorňujeme na bezpečnosť pri zemných prácach, prácach so strojmi a strojnými zariadeniami a prácach montážnych. Osobitne je nutné dodržiavať ochranné pásma a podmienky vykonávania prác v týchto pásmach. Projektant upozorňuje na dodržiavanie ochranných pásiem. V tomto pásme musí byť stavebný materiál uložený tak, aby pri manipulácii s ním stavebné mechanizmy nepoškodili jednotlivé vedenia.

Stavebník pred zahájením prác zabezpečí vytýčenie všetkých jestvujúcich sietí prechádzajúcich staveniskom. U správcov sietí zabezpečí podmienky pre prácu v blízkosti sietí, ako aj bezpečnostné opatrenia pri týchto sieťach.

Pri výstavbe dôjde k čiastočnému narušeniu životného prostredia, a to hlučnosťou a prašnosťou. Zo strany dodávateľa bude potrebné dodržiavať nasledovné opatrenia :

- ochrana proti znečisťovaniu komunikácií,
- ochrana proti znečisťovaniu ovzdušia výfukovými plynmi a prachom,
- nedevastovať okolité plochy terénu

Predpokladaná lehota výstavby, rozhodujúce predpokladané termíny realizácie stavby

Zahájenie výstavby : 09/2025

Ukončenie celého areálu : 09/2027

Termíny sú predbežné. Spresnené budú po ukončení povoľovacieho procesu a, dohode stavebníka s dodávateľom stavby.

Časový postup výstavby a časových väzieb na súvisiace investície

V predstihu, pred zahájením prác v areáli, bude realizovaná presadenie určených drevín, realizácia úpravy Štúrovej ulice – vjazd na stavenisko, prekládka dotknutých inžinierskych sietí a odvezenie zemnej depónie (HTU). Ďalej bude výstavba pokračovať prekládkami inžinierskych sietí a hlavným objektom areálu. Po ukončení hrubej stavby budú dokončené prípojky, dokončené areálové komunikácie a sadové úpravy.

Dočasné objekty zariadenia staveniska musia byť odstránené do odovzdania stavby do užívania.