

Pre objekty predbežne nemusí byť vybudovaná nástupná plocha v súlade s vyhl. MV SR č. 94/2004, § 83, ods. 1 písm. b) – v stavbe sa budú nachádzať vnútorné komunikácie, kt. budú ČCHÚC/CHÚC, t. j. budú spĺňať charakter vnútorných zásahových ciest.

#### SO 301 Stavebné úpravy vodovodu na Slovenskej ulici SO 302 Vodovod:

Vodovod bude z požiarneho hľadiska zabezpečovať vnútornú požiarňu vodu na hasenie v objekte SO 110, t. j. vnútorné hadicové zariadenia (uvažované hadicové navijaky dimenzie DN 25 – výdatnosť 59 l.min<sup>-1</sup>); požadujeme navrhnúť vodovodnú prípojku tak, aby bola možná súčinnosť dvoch hadicových navijakov naraz.

#### SO 602 Kiosková trafostanica

Navrhovaná je kiosková trafostanica s transformátorom 400kVA, Transformačná stanica bloková, s vonkajším ovládaním - kompletne zmontovaná zostava s inštalovanou VN a NN technológiou, max. vonkajšie rozmery D x Š x V = 3000x1500x2500 mm, transformátor VN/NN: 1x 400kVA, VN rozvádzač SF6, typ: Siemens, typ 8DJH RRT, NN rozvádzač: typ 910 NSL-9K/M, výrobca Uesa GmbH. NN rozvody sú vedené po pozemku KN-C parc.č. 5037/1.

Požiarne riziko pre požiarňu úsek bolo určené normatívne podľa STN 920201-1, príl. K, tab. K1, pol. 24. Požiarňu úsek je v II. SPB v súlade s čl. 3.3 STN 920201-2: 2017.

Požiarne nebezpečný priestor stavby je určený odstupovými vzdialenosťami v zmysle Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. a STN 92 0201-4, tab. č. 3

#### Odstupová vzdialenosť určená sálaním tepla:

strana	S <sub>po</sub> (m <sup>2</sup> )	l <sub>u</sub> (m)	h <sub>u</sub> (m)	S <sub>p</sub> (m <sup>2</sup> )	p <sub>o</sub> (%)	d <sub>1</sub> (m)
J	4,09	3,00	2,50	7,50	54,53	<b>3,92</b>
V, Z	1,78	1,50	2,50	3,75	31,46	<b>2,68</b>

V nebezpečnom priestore požiarňu úsekov stavby sa nenachádza iná stavba. Odstupové vzdialenosti sú vyhovujúce.

Trafostanicu nie je prípustné hasiť vodou, tento stav ostáva nezmenený.

Prístup k trafostanici je možný po prístupovej komunikácii.

#### SO 201 Spevnené plochy a komunikácie

Tento objekt bude slúžiť ako prístupová komunikácia pre zásah v príľahlých pozemných objektoch. Prístupová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku najmenej 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN. Vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m.

- Dispozične je komunikácia vyhovujúca, požadujeme dodržanie únosnosti zaťaženia

#### Pre objekty:

- SO 001 Príprava územia
- SO 120 Drobná architektúra
- SO 202 Terénne úpravy
- SO 203 Sadové úpravy
- SO 401 Splašková kanalizácia
- SO 402 Dažďová kanalizácia
- SO 501 Plynovod
- SO 601 Demontáž existujúcej VN prípojky
- SO 603 Rozšírenie distribučnej NN siete
- SO 604 Odberné elektrické zariadenia / Polyfunkčný objekt
- SO 605 Odberné elektrické zariadenia / Radové rodinné domy
- SO 606 Rekonštrukcia VN prípojky
- SO 607 Prekládka NN vedenia vzduch / zem
- SO 608 NN areálové rozvody
- SO 701 Slaboprúdové rozvody
- SO 801 Verejné osvetlenie

sa ďalšie riešenie z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby nepožaduje.

#### B.2.4 Základná koncepcia CO

Riešenie systému úloh civilnej ochrany a opatrení zameraných na ochranu života, zdravia, majetku a životného prostredia slúži na ochranu pri vzniku mimoriadnych udalostí.

V rámci ochrany obyvateľstva v prípade mimoriadnych udalostí v zmysle platnej legislatívy / zákon č. 444/2006 Z.z., ktorým sa vyhlasuje úplné znenie zákona NR SR č. 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva a neskorších zmien a predpisov, vyhláška MV SR č. 444/2007 Z.z., ktorou sa mení vyhláška MV SR č. 532/2006 Z.z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany a vyhláška MV SR č. 202/2002 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MV SR č. 297/1994 Z.z. o stavebnotechnických požiadavkách na stavby a o technických podmienkach zariadení vzhľadom na požiadavky civilnej ochrany v znení vyhlášky MV SR č. 349/1998 Z.z. / je potrebné uvažovať o ukrytí osôb v ochranných stavbách - úkrytoch. V navrhovanom polyfunkčnom objekte sú na daný účel ukrytia vhodné priestory 1.PP (podzemná garáž), ktoré môžu slúžiť v prípade potreby ako ochranné stavby. Stanovené ochranné stavby budú riešené ako **dvojúčelovo využívané priestory**, ktoré spĺňajú nielen spoločenské, hospodárske funkcie v čase mieru, ale aj funkcie ochrany dotknutého obyvateľstva v prípade mimoriadnej udalosti. **Sprevádzkovanie CO krytu v prípade ohrozenia obyvateľstva bude riešené zmluvne s firmou, ktorá má oprávnenie a môže príslušný kryt sprevádzkovať do 24hod.**

#### B.2.5 Rozsah trvalého a dočasného odňatia poľnohospodárskej a lesnej pôdy, náhradné rekultivácie

Stavba sa nachádza v zastavanom území, ktoré nie je evidované ako PPF a LPF. Pozemky boli uvoľnené po odstránení pôvodných stavieb a spevnených plôch. Všetky pozemky sú evidované ako zastavané plochy a nádvorcia vhodné na výstavbu.

## D/ Dokumentácia stavebných objektov

V predmetnej kapitole sa nachádza podrobnejší popis k jednotlivým stavebným objektom.

### SO 001 Príprava územia

V rámci tohto objektu bude riešená príprava územia na výstavbu, odhumusovanie potrebných plôch a hrubé terénne úpravy. Pri hrubých terénnych úpravách v trvalom zábere predmetnej stavby sa jedná o výkopové a násypové práce mimo hlavných objektov stavby. Objekt rieši výškovú úroveň dna zakladacích jám a komunikácií a spevnených plôch. To je riešené v príslušných objektoch stavby.

### SO 101 - 109 Radové rodinné domy

SO 101	Radové rodinné domy / A
SO 102	Radové rodinné domy / B
SO 103	Radové rodinné domy / C
SO 104	Radové rodinné domy / D
SO 105	Radové rodinné domy / E
SO 106	Radové rodinné domy / F
SO 107	Radové rodinné domy / G
SO 108	Radové rodinné domy / H
SO 109	Radové rodinné domy / I

#### Urbanisticko-architektonické riešenie

Radové rodinné domy sú navrhované ako obytný súbor 2-podlažných objektov, ktorý pozostáva z 9-tich zostáv s rôznym počtom obytných jednotiek (OJ). Najmenší pozostáva z 5 OJ, najväčší zo 7 OJ.

Objekty sú bezbariérové prístupné z navrhovaných komunikácií a chodníkov. V nadväznosti na okolitý terén sú objekty navrhované s výškou osadenia max. +600 mm nad okolitý terén (výška ±0,000) ako preventívne opatrenie, ktoré má zabrániť prípadným škodám pri rozvodnení rieky Hornád do lokality do doby vybudovania protipovodňovej ochrany. Inundačné pásmo Q100 nie je pre danú lokalitu záväzne určené, avšak snahou investora je postupovať v zmysle zákona č. 7/2010 Z.z. §20, ods. (6).

Jednotlivé vstupy pre RD sú navrhované v spáde smerom od domu do uličného priestoru. Každý RD má 2 samostatné parkovacie miesta (EKO dlažba) a vstupný chodník medzi nimi, resp. vedľa nich. Tieto sú čiastočne prekryté predsadením 2.NP a zároveň zo strany vstupu do RD čiastočne ohraničené deliacou konštrukciou so zeleňou. Zo zadnej strany je ku každému domu priradená malá relaxačná prípadne úžitková záhrada, ktorá bude oplatená (cca 70m<sup>2</sup>).

Rodinné domy majú rovnakú veľkosť, priemerná úžitková plocha je cca 135m<sup>2</sup>. Odlišujú sa len polohou predsadenia 2.NP, pričom veľkosť 1.NP zostáva v každom rovnaká. Typ 1 je predsadený zo strany vstupu cca 3,2m, zo strany záhrady má balkón v dĺžke 1,7m. Typ 2 je predsadený nad vstupom 2m a do záhrady 1,7m, zo strany záhrady je však bez balkónu. Tieto posuny vytvárajú atraktívnejší vzhľad objektov a zároveň prekrývajú priestory nad vstupom resp. nad výstupom do záhrady.

V dispozičnom riešení obsahujú potrebný štandard pre rodinné domy v zmysle platnej legislatívy t.j. v 1.NP sa nachádza zádverie, WC s umývadlom a sprchovacím kútom, technická miestnosť, obývací izba s kuchyňou, špajza pod schodiskovým priestorom. V 2.NP sú navrhované 2 detské izby, pracovňa, spálňa, samostatné WC, kúpeľňa (vaňa, sprchovací kút, dvojumývadlo) a chodba. Dispozičné riešenie je variabilné a je možné ho prispôsobiť požiadavkám konkrétnych klientov a budúcich užívateľov.

Kryté nádoby na separovaný odpad sú riešené ako spoločné pre každých 27 objektov (2 zostavy) pri severnej fasáde krajného RD prístupné zo severnej komunikácie na EKO dlažbe v priestore ohraničenom gabiónovým oplatením so zeleňou. V tomto priestore sa nachádzajú aj spoločné ELI SR rozvodné skrine, z ktorých budú vedené pripojenia priamo k jednotlivým domom do domových skrií na fasáde objektu.

Objekty sú navrhované v tzv. „zelenom technologickom štandarde“. V každom RD je navrhované tepelné čerpadlo a lokálna resp. centrálna rekuperácia, ktorá zabezpečí kvalitné obytné prostredie pri nízkej spotrebe energie. Zároveň je v návrhu zapracovaný koncept URBAN JUNGE PARKU, ktorého súčasťou je zelená extenzívna strecha (zabezpečuje spomalenie odtoku dažďových vôd a zároveň eliminuje tepelné sálanie strechy v čase letných mesiacov), zelené zásteny medzi objektmi s popínavými drevinami (zabezpečujú súkromie s prírodnými prvkami, zachytávajú prašnosť a hluk prostredia), zelené parkovacie plochy zo zatravnovacích resp. EKO dlažieb (umožňujú prirodzené plošné vsakovanie dažďovej vody do podzemia a odľahčujú územie od spevnených plôch), lokálne vsakovacie objekty v záhradách pri RD (na zachytenie dažďovej vody zo striech a jej lokálne vsakovanie v území) a pod.

Všetky tieto navrhované opatrenia prispievajú k vytvoreniu optimálnej mikroklímy a zdravého životného prostredia v území a zároveň k výraznému zníženiu enviromentálnej záťaže, ktorá vzniká pri klasickej urbanizácii územia.

#### Parametre osadenia objektov (viď výkres č.05 Situácia osadenia a parametrov objektov)

##### Rodinný dom - TYP 1:

dom s väčším predsadením 2.NP (3,2 m nad vstupom)

- rozmery 1.NP 7x10m, 2.NP 7x14,9m	
- zastavaná plocha objektu	= 67,8 m <sup>2</sup>
- úžitková plocha	= 135 m <sup>2</sup>
- počet objektov TYP 1	= 27ks
- max. výška atiky strechy objektu od ±0,000	= 7,0 m
- orientačná výška ±0,000 od pôvodného terénu	+0,600 mm

##### Rodinný dom - TYP 2:

dom s menším predsadením 2.NP (2,0 m nad vstupom)

- rozmery 1.NP 7x10m, 2.NP 7x13,7m	
- zastavaná plocha objektu	= 67,8 m <sup>2</sup>
- úžitková plocha	= 135 m <sup>2</sup>
- počet objektov TYP 2	= 27
- max. výška atiky strechy objektu od ±0,000	= 7,0 m
- orientačná výška ±0,000 od pôvodného terénu	+0,600 mm

V areáli sa nachádza celkovo 54 rodinných domov. Každý RD je pre 4-člennú rodinu, spolu bývanie pre 216 osôb. Úžitková plocha rodinných domov je spolu 7 290 m<sup>2</sup>.

#### Stavebnotechnické riešenie:

Stavebné objekty sú z technického hľadiska jednoduché 2-podlažné stavby s plochou extenzívnou zelenou strechou bez podpivničenia. Objekty s predpokladom použitia tradičných stavebných technológií murovaných stavieb v snahe o maximálnu úsporu energií v zmysle súčasných ekologických trendov.

#### Základové konštrukcie

V zmysle zrealizovaného geologického prieskumu sa predpokladá na založenie objektov na pásových základoch s betónovou základovou doskou. Hĺbka uloženia základovej škáry je min. 0,95m pod úroveň terénu (nezamrzajúca hĺbka).

#### Zvislé nosné konštrukcie

Nosnú konštrukciu obvodových aj vnútorných nosných stien tvoria pórobetónové tvárnice. Celková hrúbka obvodovej konštrukcie vrátane izolácie a fasádnej, resp. interiérovej krycej vrstvy je 450 mm. Dilatačné steny sú taktiež navrhované z tvárnic s celkovou hrúbkou 520mm (2x250mm + dilatácia 20mm).

#### Vodorovné konštrukcie

Stropné konštrukcie sú navrhované ako železobetónové dosky, obalené podlahovou, resp. podhl'adovou vrstvou.

#### Schodiská

Interiérové schodisko navrhujeme ako železobetónové, kotvené do nosných konštrukcií a stien schodiska.

#### Strešná konštrukcia

Strecha je navrhovaná ako plochá extenzívna vegetačná so skladbou podľa príslušných STN.

#### Povrchové úpravy / steny, podlahy

##### Exteriér :

- prírodná omietka exteriérová
- oplechovanie atík / Rheinzink
- balkóny - dlažba mrazuvzdorná
- terasy - drevený rošt na pätkách

##### Interiér :

- steny - omietka a hygienický náter
- podlaha, steny - dlažba gresová protišmyková / wc, kúpeľne, zádverie /
- miestnosti - drevená plávajúca podlaha
- drevené nástupnice na schodisku

#### Podhl'adové konštrukcie

Stropné konštrukcie sú riešené SDK podhl'adom, v ktorom budú zabudované rozvody elektroinštalácie, osvetlenia, vzduchotechniky prípadne rekuperácie a pod.

#### Výplne otvorov

Navrhované okná stavby budú v materiálovom prevedení plast resp. hliník s izolačným trojsklom ( $U = 0,5$  W/Km<sup>2</sup>). Interiérové dvere sú navrhnuté drevené v obložkovej zárubni.

#### Klmpiarske konštrukcie

Všetky klmpiarske výrobky, vrátane vonkajších parapetov okien a oplechovania atikového muriva budú realizované v prevedení Rheinzink, s úpravami podľa STN 73 36 10.

#### Zámočnícke konštrukcie

Všetky zámočnícke výrobky budú nerezové, resp. z ocele pozinkované s exteriérovým náterom.

#### **Technická infraštruktúra:**

Stavebné objekty radových RD budú napojené na navrhované rozvody technickej infraštruktúry v areáli. Každý objekt bude mať zrealizované napojenie na rozvod vody, kanalizácie, elektrickú energiu a slaboprúdové rozvody v zmysle možností lokality pre zavedenie inteligentných technológií (internet, káblová TV). Všetky média budú mať samostatné meranie odberu resp. spotreby v blízkosti objektu (vodomerná šachta bude umiestnená cca 1m od areálovej komunikácie pod vstupným chodníkom do objektu, meranie elektrickej energie bude v elektromerovej skrini umiestnenej vo fasáde na čelnej stene objektu, revízná kanalizačná šachta bude umiestnená v polohe parkovacieho miesta na pozemku a pod.).

#### Vykurovanie objektov :

Vykurovanie objektov radových rodinných domov bude riešené lokálne pre každý objekt systémom tepelného čerpadla s ohrevom TUV cez zásobníkový ohrievač TUV. Vlastné rozvody tepla budú riešené: podlahovým kúrením a rúrkovými vykurovacími telesami – kúpeľne v bytovacej časti. Rozvod ÚK bude vedený v podlahe resp. pod stropom.

Vykurovacie médium = elektrická energia

#### **Prehľad základných ukazovateľov (prepočet na 1 RRD) :**

P. č.	Položka	Mer. j.	Množstvo
1.	Vonkajšia oblastná teplota - Košice	°C	-13
2.	Vykurovacie médium: teplá voda	°C	70/50,38/33
3.	Vykurovací režim dňa :		
	-plný výkon	hod	12
	-znížený výkon	hod	12
	-bez kúrenia	hod	0
4.	Potreba tepla:		
	-maximálna potreba na vykurovanie za hodinu	kW	5
	-maximálna potreba na prípravu teplej vody za hodinu	kW	3
5.	Počet vykurovacích dní v roku	deň	218
6.	Ročná potreba tepla na vykurovanie	GJ/rok	40
7.	Ročná potreba tepla na prípravu teplej vody	GJ/rok	22
8.	Ročná potreba tepla spolu	GJ/rok	62

#### Odvetrание objektov / VZT / rekuperácia :

Vetrание priestorov bude riešené núteným systémom s rekuperáciou. Vyústenia vetracích a iných šachiet bude z dôvodu minimalizácie šírenia hluku na streche objektov.

#### Zdravotechnika :

Objekt bude vybavený zdravotnickými zariadeniami bežného štandardu, kombi WC, klasické umývadlá, sprchové kúty s vaničkou a zástenou, rebríkový ohrievač, vaňa akrylátová a pod. V kuchyni bude klasický jednodrez.

### **SO 110 Polyfunkčný objekt**

#### **Urbanisticko-architektonické riešenie**

Súčasťou areálu URBAN JUNGLE PARKU je **polyfunkčný objekt (PAD)**, ktorý je umiestnený na severovýchodnej strane pozemku (**viď výkresy situácií**). Architektonický tvar objektu kopíruje východnú hranu pozemku a vytvára tak zvukovú a vizuálnu bariéru od železnice pre lokalitu bytnej zástavby na parcele ako aj pre ostatné objekty rodinných domov na ul. Slovenská. **Svojou jednoduchou vizážou s prvkami horizontálnej aj vertikálnej zelene** vytvára kulisu pre navrhovaný park a obchodnú pasáž (obchodné jednotky, bistro a pod.) a zároveň atraktívne podmienky pre návštevníkov ako aj budúcich klientov / obyvateľov areálu resp. zóny. Ambíciou návrhu je navodiť pocit prírodného mestského prostredia v tejto bývalej skladovo výrobnéj zóne, tzv. „URBAN JUNGLE PARK“. **Zo strany železnice sú na východnej fasáde objektu navrhované ovijavé popínavé dreviny s cieľom vytvoriť tzv. zelenú stenu za účelom zmiernenia účinkov vplyvu dopravy a zlepšenie lokálnej klímy. Zo strany západnej (orientácia do parku) sú na fasáde navrhované predsadené rámové konštrukcie na loggiách, na ktoré bude možné osadiť tiež popínavé dreviny za účelom zlepšenia lokálnej klímy ako aj celkovej estetizácie fasády a pobytového priestoru pre užívateľov.**

Objekt sa člení na 6 sekcií, každá sekcia je prístupná vlastným vstupom a schodiskovým priestorom po celej výške objektu.

#### **Dispozičné riešenie:**

Polyfunkčný objekt je zložený z jedného podzemného, 4 nadzemných a jedného ustúpeného podlažia. **Strecha objektu je riešená ako plochá s terasami a zeleňou (extenzívna vegetačná strecha). Časť strechy podzemného podlažia je riešená ako park (intenzívna vegetačná strecha).**



## 1. PODZEMNÉ PODLAŽIE

V 1.PP sa nachádza podzemné parkovisko, ktoré disponuje 201 parkovacími miestami (z toho 92 PM pre apartmány, 109 PM pre návštevníkov obchodných jednotiek). Nachádzajú sa tu skladové kobky pre apartmány (60 kobiek pre 60 apartmánov), ručná autoumyváreň vrátane zázemia, technické zázemie celej stavby (technické miestnosti, kotolňa, sklady) a komunikačné plochy (schodiská a výťahy k OJ – 2 jadrá, schodiská a výťahy k apartmánovým bytom – 6 jadier, obojsmerná rampa pre vjazd a výjazd vozidiel).

## 1.NADZEMNÉ PODLAŽIE

Na prvom podlaží sa nachádzajú priestory pre správu areálu, obchodné priestory na prenájom a ich zázemie s prístupom pre zásobovanie priamo z navrhovanej komunikácie zo zadnej strany objektu (od železnice). Za objektom na úrovni terénu sa nachádza aj parkovisko OA (39 PM) s možnosťou vstupu do obchodných priestorov cez pasáž, ktorá je komunikačne napojená na obchodnú uličku (prístup k obchodným jednotkám) s priamym prepojením s parkovou zeleňou (prístup do parku a oddychovej zóny). Súčasťou obchodnej pasáže sú aj verejne prístupné toalety pre klientov obchodných priestorov. V zadnej časti objektu sú situované priestory pre separovaný odpad pre jednotlivé obchodné jednotky (v nikách zo strany železnice, prístupné z terénu, oddelené perforovanou mrežou).

**Stručný popis priestorov a obchodných jednotiek v 1.NP (dispozičné riešenie s orientačnými výmerami je zrejme z výkresovej časti) :**

- / SPRÁVA AREÁLU – zabezpečuje prevádzku objektu a prenájom obchodných priestorov
- / OBCHODNÉ PRIESTORY – potraviny, mäsiarstvo, 2x obchodné nájomné jednotky, lekáreň
- / STRAVOVANIE – bistro, kaviareň
- / SLUŽBY – kaderníctvo, fitness centrum, svet zdravia (poradenstvo, životospráva, fyzioterapia a pod)
- / HYGIENICKÉ ZÁZEMIE – WC muži, WC ženy, WC ZŤP, ekonomat, upratovačka
- / OSTATNÉ – pasáž (prepojenie parkoviska za objektom s obchodnou uličkou a parkom), sklad, priestory pre kontajnery na separovaný odpad z obchodných jednotiek

## 2-5.NADZEMNÉ PODLAŽIE

Na ostatných podlažiach sa nachádzajú ubytovacie jednotky, apartmány. Na 2, 3, 4.NP sa nachádzajú dvojizbové ubytovacie jednotky (54 apartmánov), na 5.NP (ustúpené podlažie) sa nachádza 6 trojizbových apartmánov vyššieho štandardu s terasou a zelenou strechou. **Dispozičné riešenie obytných priestorov (viď výkresová časť) je navrhované v zmysle hlukovej štúdie tak, že zo strany železnice sa pozdĺž celej fasády nachádzajú priestory zázemia (komunikačné priestory, hygienické priestory, skladové priestory, pracovne, kuchyne) tvoriace hlukový filter. Zo strany parku (západná strana objektu) sa nachádzajú obytné priestory (obytná hala, spálňa, izba). Každý byt disponuje vlastným balkónom s výhľadom do parku a na celý riešený areál.**

Navrhované priestory budú dostatočne presvetlené, odvetrané a spĺňajú všetky požiadavky v zmysle príslušných STN.

**Kapacity, technické parametre :**

### 1.PP / PODZEMNÁ GARÁŽ A TECHNICKÉ ZÁZEMIE

- počet parkovacích miest = 201 PM
- počet obchodných jednotiek / služieb = 1 OJ
- počet zamestnancov / ručná autoumyváreň = 2 ZAM

- počet skladovacích kobiek ( príručný sklad pre každý APT) = 60 KS
- celková úžitková plocha podlažia = 7087 m<sup>2</sup>

### 1.NP / OBCHODNÉ PODLAŽIE

- počet obchodných jednotiek / služieb = 9 OJ
- počet zamestnancov / správa objektu, obchodné jednotky = 38 ZAM
- celková úžitková plocha podlažia = 2.764 m<sup>2</sup>
- hrubá úžitková plocha obchodných prevádzok (vrátane ich zázemia) = 2.267 m<sup>2</sup>
- čistá úžitková plocha obchodných prevádzok (odbyt. priestor bez zázemia) = 1.670 m<sup>2</sup>

### 2.-4.NP / ŠTANDARDNÉ APARTMÁNY

- počet ubytovacích jednotiek na podlaží / spolu pre 3 podlažia = 18 UJ / 54 UJ

- predpokladaný max počet ubytovaných apartmán / spolu podlažie = 3 / 56
- celková úžitková plocha podlažia vrátane balkónov / bez balkónov = 1.810 / 1.642 m<sup>2</sup>

### USTÚPENÉ PODLAŽIE / NADŠTANDARDNÉ APARTMÁNY

- počet ubytovacích jednotiek na podlaží = 6 UJ
- predpokladaný max počet ubytovaných / apartmán / spolu podlažie = 4 / 24
- celková úžitková plocha podlažia vrátane terás / bez terás = 1.430 / 950 m<sup>2</sup>

### SPOLU

- celková úžitková plocha objektu bez terás a balkónov = 15.726 m<sup>2</sup>
- celkový počet obyvateľov / ubytovaných osôb v PAD = 192 OS
- počet ubytovacích jednotiek (apartmánov) SPOLU v celom objekte = 60 UJ
- celkový počet zamestnancov v PAD = 40 ZAM
- celkový počet obchodných jednotiek / služieb = 10 OJ

- rozmery objektu
  - / hlavná hmota cca 140 x 21 m
  - / rozšírenie objektu v 1.NP cca 40 x 19 m
  - / konštrukčná výška suterénu (4,0m), prízemia (4,0m), ubytovacieho podlažia (3,0 m)
  - / maximálna výška objektu pri atike ustúpeného podlažia cca + 17,0 m

### Stavebnotechnické riešenie:

Stavba je ako celok navrhovaná ako kombinácia skeletového systému (nosné konštrukcie) a murovaného systému (výplňové konštrukcie) s celoplošným zateplením objektu v zmysle požiadaviek na energetické riešenie objektu. Skeletový modul je v celom objekte rovnaký (7,5 x 7,0m resp. 7,5 x 5,0m) a umožňuje efektívne dispozičné riešenie podzemného parkoviska a ubytovacích jednotiek.

Podzemné podlažie bude v zmysle IGP riešené s hydroizoláciou proti tlakovej a podzemnej vode z dôvodu novej vysokej hladiny spodnej vody.

### Základové konštrukcie

V zmysle zrealizovaného geologického prieskumu sa predpokladá na založenie objektu hĺbkovo na pilótach vtknutých do stabilného neogénneho podlažia zvetraného ílovca, triedy F8 v hĺbke od 10,00 – 12,00m pod terénom.

### Zvislé nosné konštrukcie

Nosnú zvislú konštrukciu tvoria železobetónové stĺpy (400 x 400mm resp. 400 x 200mm). Každý dilatčný celok je riešený zdvojením stĺpov a vloženie izolácie pre dilatáciu. Výplňové konštrukcie tvorí murivo hr. 250mm s kontaktným zatepľovacím systémom hr. 200mm. V ustúpenom podlaží je navrhovaná čiastočne transparentná fasáda s celoplošným presklením. Zo strany železnice fasáda pokrytá izolačnou protihlukovou vrstvou (napr. obklad DURISOL) a následne predsadenou vertikálnou zelenou stenou (popínavé rastliny).

### Vodorovné konštrukcie

Stropné konštrukcie sú navrhované ako železobetónové dosky, obalené podlahovou, resp. podhľadovou vrstvou.

### Schodiská a výťahy

Interiérové schodisko navrhujeme ako železobetónové, kotvené do nosných konštrukcií a stien schodiska. Súčasťou každého komunikačného jadra bude výťah, a to samostatne pre apartmány a samostatne pre obchodnú pasáž. Veľkosť výťahu je pre 4 až 6 osôb s možnosťou prepravy osôb ZTP.

### Strešná konštrukcia

Strecha je navrhovaná ako plochá vegetačná. Čiastočné prestrešenie podzemného parkoviska tvorí intenzívna pochádzna vegetačná strecha Na 4. nadzemnom podlaží je navrhovaná extenzívna pochádzna konštrukcie, hlavne kvôli vzniku terás. Najvyššie 5. nadzemné podlažie tvorí extenzívna vegetačná strecha (koncept URBAN JUNGLE PARK).

### Povrchové úpravy / steny, podlahy

Exteriér :



- prírodná omietka exteriérová
- zvuk pohlcujúce materiály zo strany železnice / napr. obklad steny doskami DURISOL a pod.
- sieťová lanková konštrukcia s trvalým ozelenením na východnej fasáde od železnice
- oplechovanie detailov / Rheinzing
- balkóny - dlažba mrazuvzdorná
- terasy - dlažba mrazuvzdorná
- zábradlie a bočné deliace JUNGLE steny - sklo alt. Ťahokov
- oceľové segmentové dielce z lankovej konštrukcie na loggiách pre umiestnenie ťahavej zelene

#### Interiér :

- steny - omietka a hygienický náter
- podlaha, steny - dlažba gresová protišmyková / wc, kúpeľne, zádverie /
- miestnosti - drevená plávajúca podlaha
- gresová dlažba na schodisku a vo verejne dostupných priestoroch

#### Podhľadové konštrukcie

Stropné konštrukcie sú riešené SDK podhľadom, v ktorom budú zabudované rozvody elektroinštalácie, osvetlenia, vzduchotechniky prípadne rekuperácie a pod.

#### Výplne otvorov

Navrhované okná stavby budú v materiálovom prevedení plast resp. hliník s izolačným trojsklom ( $U = 0,5 \text{ W/Km}^2$ ). Okná na východnej strane fasády (od železnice) sú minimalizované a budú 4 triedy zvukovej izolácie (TZI).

Navrhovaná transparentná fasáda bude v kombinácii pevného a otváraného krídla. Materiál bude hliník s izolačným trojsklom ( $U = 0,5 \text{ W/Km}^2$ ).

Interiérové dvere sú navrhnuté drevené v obložkovej zárubni.

#### Klapiarske konštrukcie

Všetky klapiarske výrobky, vrátane vonkajších parapetov okien a oplechovania atikového muriva budú realizované v prevedení titánzinkový plech (s úpravami podľa STN 73 36 10).

#### Zámočnícke konštrukcie

Všetky zámočnícke výrobky budú z ocele pozinkované s exteriérovým náterom resp. nerezové.

#### Technická infraštruktúra:

Polyfunkčný objekt bude napojený na novozrealizované rozvody technickej infraštruktúry (vodovod, kanalizácia, elektrorozvody, plynovod, slaboprúdové rozvody) v areáli so samostatným meraním odberu resp. spotreby. V tomto objekte bude aj meranie spotreby elektrickej energie areálových rozvodov (nabíjacia stanica pre elektromobily, areálové osvetlenie, a pod.).

#### Vykurovanie objektu :

Vykurovanie objektu a zabezpečenie ohrevu TUV je riešené v centrálnom systéme v plynovej kotolni v podzemnej garáži s následnými rozvodmi tepla a TUV v inštalačných šachtách. Zdroj tepla bude plynová kotolňa s kotlami do výkonu 500kW. Ohrev vody bude cez doskový výmenník tepla.

Vykurovanie je navrhované: podlahovým kúrením a rúrkovými vykurovacími telesami – kúpeľne v ubytovacej časti. Rozvod ÚK bude vedený v podlahe resp. pod stropom.

Vykurovacie médium zemný plyn – metán. Energetická hodnota  $1 \text{ m}^3$  zemného plynu o výhrevnosti 34,25 MJ/m<sup>3</sup> je približne 9,51 kWh.

#### Prehľad základných ukazovateľov ( prepočet pre celý objekt SO 110) :

P. č.	Položka	Mer. j.	Množstvo
1.	Vonkajšia oblastná teplota - Košice	°C	-13
2.	Vykurovacie médium: teplá voda	°C	70/50,38/33
3.	Vykurovací režim dňa :		
	-plný výkon	hod	12
	-znížený výkon	hod	12

	-bez kúrenia	hod	0
4.	Potreba tepla:		
	-maximálna potreba na vykurovanie za hodinu	kW	280
	-maximálna potreba na prípravu teplej vody za hodinu	kW	220
5.	Počet vykurovacích dní v roku	deň	218
6.	Ročná potreba tepla na vykurovanie	GJ/rok	2193
7.	Ročná potreba tepla na prípravu teplej vody	GJ/rok	1322
8.	Ročná potreba tepla spolu	GJ/rok	3516

#### Návrh tepelného zdroja :

##### Zdroj tepla v nízko tlakej kotolni v zmysle STN 07 0703

Technické parametre :

- kotol	vysokohodn. hliník – krem. výmenník tepla
- typ	BUDERUS Logano plus KB372 plynový kondenzačný 200
- min. /maximálny výkon	37/200 KW
- stupeň využ. pri tepl. Spáde 50/30°C	105 %
- spaľovanie	pretlakový modul plyn zmiešavací horák
- palivová základňa	zemný plyn
- hodinová spotreba plynu	21m <sup>3</sup> /h (max.), prevádzkový tlak 2kPa
- Norm.emisný faktor (EN15502) CO	18 mg/kWh
- Norm.emisný faktor NOx	40mg/kWh
- teplota spalín pri tepl. spáde 50/30°C	45 °C
- maximálna prevádzková teplota	95/85 °C
- prípustný prevádzkový tlak	0,6 Mpa, 6 bar
- počet kotlov pre objekt	2ks
- komin DN300	2ks / výška každého 21m

#### Odvetrание objektu / VZT / rekuperácia :

Vetrание priestorov bude riešené núteným systémom s rekuperáciou. Vyústenia vetracích a iných šacht bude z dôvodu minimalizácie šírenia hluku zo železnice umiestnené mimo východnej fasády, t.j. na streche resp. na západnej fasáde.

#### Zásobovanie vodou a odkanalizovanie :

Odkanalizovanie polyfunkčného objektu je riešené delenou kanalizáciou. Splašková kanalizácia zabezpečuje odvedenie výhradne splaškových odpadových vôd do verejnej kanalizácie mesta Košice. Zrážkové vody z povrchového odtoku budú odvádzané dažďovou kanalizáciou do horninového prostredia. V zmysle súčasných trendov sa budú zachytávať zrážkové vody na parcele pri objekte do vsakovacích objektov s postupným vsakovaním do podlažia v zmysle IGP, ktorým boli preukázané ideálne vsakovacie pomery v celom areáli. Zásobovanie vodou je riešené z verejného vodovodu na Slovenskej ulici s podružným meraním spotreby pre jednotlivé miesta spotreby.

(podrobnejšie vid' popis v SO 302, 401, 402)

#### Zásobovanie elektrickou energiou :

Objekt bude zásobovaný elektrickou energiou z navrhovaných NN rozvodov. Predmetom vnútornej elektroinštalácie bude návrh svetelnej, zásuvkovej, motorickej, slaboprúdovej inštalácie a ochrana pred bleskom... Slaboprúdová inštalácia bude riešiť aj rozvody internetu, TV signálu prípadne zabezpečenie jednotlivých častí objektu.

(podrobnejšie vid' popis v SO 601 – 607, 701)

## SO 120 Drobná architektúra

V kontexte s architektonicko – urbanistickým riešením priestoru navrhujeme v rôznych polohách areálu malé plochy, ktoré budú slúžiť relaxu pre obyvateľov. Tieto plochy budú vybavené prvkami pre oddych, ale aj pre aktívnu rekreáciu, t.j. **lavičkami, detskými hernými segmentmi, prípadne fitness zariadeniami.**

Súčasťou drobnej architektúry bude aj realizácia priestorov pre umiestnenie kontajnerov na odpad a oplotenie areálu ako aj oplotenie súkromných záhrad pri rodinných domoch. Oplotenie areálu sa zrealizuje na severnej strane od firmy ALKON REAL s.r.o. a z východnej strany od železnice z gabiónových dielcov, ktoré budú vyplnené čiastočne kamenivom kvôli stabilite a vo väčšine popínavou zeleňou (koncept URBAN JUNGLE PARK). Toto oplotenie bude zo stany železnice ešte lemovat' výsadba vzrastlých drevín stĺpovitého charakteru, ktorá vytvorí čiastočne zelenú bariéru od železnice. Uvažuje sa s plným oplotením výšky cca 2,5m. Oplotenie záhrad rodinných domov bude realizované z klasickým pletivom výšky cca 1,8m a osadením, popínavých rastlín na oddelenie kľudovej zóny.

Dizajnové stvárnenie navrhovaných prvkov drobnej architektúry bude dopracované v ďalšom stupni PD. Základnými materiálmi sú materiály tradičné, kameň, drevo (masív) a kov (kotviace prvky) – s parametrami minimálnej údržby a predpokladanej vysokej životnosti. Priestor má pôsobiť naturálnym dojmom s prirodzenosťou prírodného prostredia.

## SO 201 Spevnené plochy a komunikácie

Predmetná stavba URBAN JUNGLE PARK - je dopravne napojená na miestnu komunikačnú sieť. Je situovaná popri miestnej komunikácii na Slovenskej ulici, po jej pravej strane v smere z Rampovej ulice na ul. Medzi mostami.

Miestna komunikácia na ul. Slovenskej je podľa UPN HSA Košice je zaradená do funkčnej triedy B3. Významovo má miestna komunikácia na ul. Slovenskej charakter miestnej komunikácie funkčnej triedy C3, ul. Slovenská je totiž ukončená obrátkom autobusov MHD, za ktorým sa na ňu napája ul. Ťahanovské riadky. Obe tieto ulice tvoria vonkajší okruh časti mesta so zástavbou rodinných domov, takže doprava na predmetnej ulici má charakter dopravy v uzavretej štvrti. Šírkové parametre MK na ul. Slovenskej zodpovedajú kategórii MZ9/40 s obojstrannými chodníkmi šírky 1,75-2m.

Ulica Slovenská začína v križovatke s Rampovou ulicou neďaleko križovatky Alvinczyho a Slovenskej Jednoty. Táto križovatka (Alvinczyho/Slovenskej Jednoty) sa v blízkej budúcnosti prestaví na okružnú križovatku (bol vypracovaný projekt, aktuálne v legislatívnom schvaľovaní), ktorá významným spôsobom prispeje k zlepšeniu dopravnej situácie v širšom okolí. Dopravné napojenie polyfunkčného súboru je situované od križovatky Slovenská – Rampová cca 260m.

Po ulici Slovenskej jazdia linky MHD s pešou dostupnosťou najvzdialenejšieho vchodu od zastávky MHD cca 250m.

### Dopravné napojenie a návrh dopravy

Návrh komunikačného systému riešeného územia vychádza z rozboru širších dopravných vzťahov a zo zhodnotenia existujúcej dopravnej siete. Tá sa vplyvom výstavby pripravovanej novej okružnej križovatky na ul. Alvinczyho / Rampová zmení, predmetná stavba sa však nachádza mimo nej. Z dopravného hľadiska je predmetné územie napojené na nadradenú komunikačnú sieť mesta, ktorá je v dotknutej lokalite ukončená Slovenskou ulicou.

V prílohe tejto kapitoly je spracované dopravno-kapacitné posúdenie, ktoré preukazuje dostatočnú kapacitu existujúcej dopravnej siete s výhľadom na 20 rokov s dostatočnou rezervou aj pre prípadnú realizáciu viacerých podobných zámerov.

Stavba rieši dve nové dopravné napojenia pripravovaného polyfunkčného súboru na miestnu komunikáciu prostredníctvom dvoch nových stykových križovatiek. Obidve dopravné napojenia sú rovnocenné. Prvé dopravné napojenie je vo vzdialenosti 260m od križovatky Slovenská – Rampová a 110m od križovatky Slovenská – Svornosti. Druhé dopravné napojenie je situované v mieste bývalého vjazdu na predmetný pozemok a je vzdialené od prvého napojenie 152m. V pokračujúcom smere sa na ulici Slovenskej nenachádzajú až do jej konca žiadne križovatky. Križovatka ulíc Slovenská – Medzi mostami je vzdialená od druhého dopravného napojenia PS cca 310m. Okrem navrhovaných komunikácií v areáli sa na ul. Slovenskú budú priamo napájať vjazdy resp. odstavné státa, ktoré prináležia jednotlivým radovým domom (18 vjazdov) situované medzi navrhovanými križovatkami.

Hlavný areálový komunikačný systém je tvorený dvoma zokruhovými 10 metrov širokými koridorami, v ktorých sú štandardne umiestnené dva jazdné pruhy pre autodopravu (2 x 3m) a jednostranný chodník š. 2m so zeleným pásom š. 2m resp. obojstranné chodníky 2 x 2m (medzi radovými rodinnými domami). Obslužná komunikácia na východnej hranici riešeného územia je tvorená koridorom prepojeným s kolmými stojiskami. Na hlavný areálový komunikačný systém je napojená komunikačná vetva tvorená podzemným parkoviskom.

Stavba rieši aj nové pešie ťahy s napojením na existujúce chodníky.

V polyfunkčnom súbore sú navrhnuté plochy pre zriadenie nabíjajúcich staníc s nevyhnutnou prípravou infraštruktúry na ich neskoršie zriadenie v zmysle novely zákona 555/2005 Z.z. - Zákon o energetickej hospodárnosti, ktorá zapracovala smernicu EÚ zaoberajúcou sa rozvojom elektromobility). Jedná sa o jednu plochu pri vonkajšom parkovisku (severovýchodný cíp parcely) a takisto v podzemných garážach.

Výstavbou navrhovanej miestnej komunikácie sa vytvoria podmienky bezpečnej a pohodlnej prevádzky dopravy v okolí obytného súboru. Navrhované riešenie a v plnej miere zohľadňuje priestorové možnosti stavby a okolia. Vlastné priestorové a stavebno-technické riešenie stavby bolo ovplyvnené hlavne existujúcou zástavbou, z ktorého vyplynulo smerové a výškové vedenie jednotlivých uličných koridorov.

## SO 201 Komunikácie a spevnené plochy

### Hlavné parametre objektu:

Navrhované miestne komunikácie a vjazd do pozemnej garáže

Funkčná trieda: C3 – miestne obslužné komunikácie

Kategória: MO 7/30

Dĺžka trasy v osi: MK1 – 403,70m, MK 2 – 151,15m, VJAZD – 22,49m

Priečny sklon: 2,00%

Pozdĺžny sklon: 0,5-2%

Parkoviská:

Počet parkovacích miest vonkajších pre polyfunkčný objekt 28 p.m.  
Z toho pre imobilných 2 p.m.

Počet parkovacích miest v podzemnom parkovisku: 201 p.m.  
Z toho pre imobilných: 8 p.m.

Počet parkovacích miest pre polyfunkčný objekt celkom: 229 p.m.

Počet parkovacích miest pre radové domy: 119 p.m.

Počet parkovacích miest celkom pre celý polyfunkčný súbor: 348 p.m.

### Dopravné napojenie

Dopravné napojenie polyfunkčného súboru je navrhované prostredníctvom dvoch nových stykových križovatiek navrhovaných miestnych obslužných komunikácií na ul. Slovenskú vo vzájomnej vzdialenosti 154m. Okrem navrhovaných komunikácií v areáli sa na ul. Slovenskú budú priamo napájať vjazdy, resp. odstavné státa, ktoré prináležia jednotlivým radovým domom (18 vjazdov) situované medzi navrhovanými križovatkami.

### Priestorové usporiadanie

Pre navrhované komunikácie a parkoviská boli použité charakteristiky komunikácií podľa STN 73 6110 „Projektovanie miestnych komunikácií“ a STN 73 6056 „Odstavné a parkovacie plochy cestných vozidiel“.

Priestorová poloha jednotlivých komunikácií a parkovísk vychádza z priestorovej polohy existujúcich miestnych komunikácií, prirodzeného sklonu terénu s dôrazom na funkčné odvodnenie komunikácie a výškového osadenia nových objektov.

Navrhované komunikácie sprístupňujú vnútorné aj vonkajšie parkoviská objektu a sú napojené na MK na ul. Slovenská podľa vyššie spomenutých popisov.

Podzemná garáž je napojená na jednom mieste z navrhovanej prístupovej komunikácie. Komunikácie sú projektované ako dvojpruhové obojsmerné komunikácie nasledovného šírkového usporiadania:

jazdný pruh 2 x 3,0m	6,00m
bezpečnostný odstup 2x0,5m	1,00m
Spolu :	7,00m



### Konštrukcia vozovky

Konštrukciu vozovky na miestnych komunikáciách (MK 1 a VJAZD) je navrhnutá v nasledovnej skladbe:

Komunikácie		
asfaltový betón	AC 11 O; II	50mm
asfaltový spojovací postrek 0,50kg/m <sup>2</sup>	PS, A	
asfaltový betón	AC 22 P; I	80mm
asfaltový infiltračný postrek 0,80kg/m <sup>2</sup>	PI, A	
cementom stmelená zmes	CBGM C8/10 22	170mm
štrkodrva fr. 0-63	ŠD	200mm
Spolu		500mm
Parkoviská zo zatravnovacích panelov s výsadbou trávy a MK 2:		
Zatravnovacie panely plastové	DL I	40mm
Lôžko fr. 4- 8mm	P	40mm
Štrkodrva fr. 0-63	ŠD	400mm
Spolu		480mm

Bočnú oporu komunikácie tvorí betónový obrubník rozmerov 150x250x500mm uložený do betónového lôžka s prevýšením 12cm. Bočnú oporu na vonkajšej strane chodníka tvorí zapustený záhradný betónový obrubník rozmerov 50x200x500 uložený do betónového lôžka.

### Chodníky a spevnené plochy pre peších

Konštrukciu chodníka navrhujeme v nasledovnej skladbe:

Betónová dlažba	DL I	60mm
Lôžko fr. 4- 8mm	ŠD	40mm
Štrkodrva	ŠD	200mm
Spolu		300mm

Chodníky pre peších sú navrhnuté v zmysle STN 736110 ako dvojpruhový obojsmerný pás šírky 2x0,75m=1,5m, rozšírený o bezpečnostný odstup 0,50m. Chodníky budú vyspádované jednostranným priečnym sklonom 2% smerom ku komunikácii. V miestach napojenia chodníkov na komunikáciu sa zriadi bezbariérová úprava zapustením obrubníka na úroveň komunikácie s prevýšením 2cm pričom sa na okraj chodníka (v celej jeho šírke) sa osadia platne SB 400/400 mm s výstupkami.

Odvodnenie povrchu vozovky je riešené jej 2,00%-ným priečnym a pozdĺžnym sklonom smerom k obrubníku, resp. línii odvodnenia a následne cez uličné vpusty do kanalizácie, ktorá je riešená v samostatnom objekte (viď SO 402 Dažďová kanalizácia).

### Statická doprava

Nároky statickej dopravy vychádzajú z potrieb všetkých potenciálnych navrhovaných zdrojov a cieľov dopravy. Uspokojenie nárokov statickej dopravy je riešený na parkoviskách pozdĺž navrhovaných komunikácií s obslužnou funkciou a na parkovacích plochách v navrhovanej podzemnej parkovacej garáži integrovanej v navrhovanom objekte.

Funkčné a technické riešenie parkovísk zodpovedá STN 73 6056 Odstavné a parkovacie plochy cestných vozidiel resp. STN 73 6058 Hromadné garáže.

Výpočet počtu parkovacích miest podľa STN 73 6110/Z2, čl. 16.3.10 a tabuľky č.20 – Základné ukazovatele pri návrhu parkovacích stojísk

Tab. č. 20 – Základné ukazovatele pri návrhu parkovacích stojísk

druh objektu	účelová	1. stojisko pripadá na úč. jednotu	z počtu stojísk krátkodobých %	z počtu stojísk dlhodobých %
<b>Odstavné stojiská:</b>				
• rodinné domy	byt/dom	2/dom	-	100
• radová zástavba rodinných domov		2/dom	-	100
• rekreačné domy/ chaty		1/dom	-	100
• viacpodlažné bytové domy (každá bytová jednotka poľa plochy) dočasné bývanie (napr. apartmány)		1/apartmán	-	

• byty do 60m <sup>2</sup> (max 2-izbové byty)				100
• byty do 90m <sup>2</sup> (max 3-izbové byty)	1/byt		-	100
• byty nad 90m <sup>2</sup>	1,5/byt		-	100
	2/byt		-	100
<b>Parkovacie stojiská:</b>				
Služby (obchody, obchodné centrá)				
Zamestnanci				
-návštevníci do 1h	počet	4	-	
do 2h	počet	10		100
od 2h do 4h	počet	5	100	-
- čistá (úžitková) predajná plocha	počet	3	100	
Veľké obch. centrá nad 5000m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	25	100	
	m <sup>2</sup>	20	100	

Celkový počet státi v riešenom objekte :

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

regulačný koeficient mestskej polohy – lokalita – širšie centrum mesta  
súčiniteľ vplyvu delby dopravnej práce IAD:ostatnej = 40:60

$$k_{mp} = 0,8$$
$$k_d = 1,0$$

### a) Parkovanie pre polyfunkčný objekt - apartmány

• Byty celkom	60
• byty do 60m <sup>2</sup> (max 2-izbové byty)	0
• byty do 90m <sup>2</sup> (max 3-izbové byty)	54
• byty nad 90m <sup>2</sup>	6

$$N1 = 1,1 \times (0 \times 1,0 + 54 \times 1,5 + 6 \times 2) + 1,1 \times 0 \times 0,6 \times 1,0$$

$$N1 = 1,1 \times (0 + 81 + 12) + 1,1 \times 0 \times 0,8 \times 1,0$$

$$N1 = 1,1 \times (93 = O_o) + 1,1 \times 0 \times 0,8 \times 1,0 = 102,3 \text{ p.m.}$$

**Odstavné stojiská celkom: N1 = 103 p.m.** požadovaných pre ubytovanie v objekte

/ v zmysle STN je pre kategóriu „ubytovanie v apartmánoch“ potrebných 54 odstavných stojísk (54 apartmánov), vzhľadom k vysokému stupňu automobilizácie návrh však uvažuje nad rámec potreby s prepočtom ako pri bytovej výstavbe, z čoho vyplýva potreba N1=103 p.m.

**Parkovacie stojiská pre polyfunkčný objekt / obchodné prevádzky, zamestnanci :**  
základný počet parkovacích státi podľa č. 16.3.10

V objekte sa počíta s plochou pre občianske vybavenie s nasledovnými parametrami

$$\text{plocha občianskeho vybavenia vrátane zázemia každej prevádzky} = 2267 \text{ m}^2$$
$$P_{o1} = 2267/25 = 90,68 \quad P_{o1} = 91$$

$$\text{zamestnanci - odhad cca} = 40 \text{ zamest.}$$
$$P_{o2} = 40/4 = 10 \quad P_{o2} = 10$$

regulačný koeficient mestskej polohy – lokálne centrá  
súčiniteľ vplyvu delby dopravnej práce IAD:ostatnej = 40:60

$$k_{mp} = 0,8$$
$$k_d = 1,0$$

$$P_o = P_{o1} + P_{o2} = 101 \text{ stání}$$

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

$$N2 = 1,1 \times 0 + 1,1 \times 101 \times 0,8 \times 1$$

$$N2 = 88,88 \text{ p.m. požadovaných pre služby a zamestnancov...}$$

**Parkovacie stojiská celkom: N2 = 89 p.m.**

Spolu N1+N2 = 103+89 = **192 p.m.** požadovaných spolu pre ubytovanie, služby a zamestnancov.

Z uvedeného vyplýva potrebný počet 192 parkovacích miest pre navrhovaný polyfunkčný objekt (PAD). V návrhu je situovaných 229 p.m. z toho v podzemných garážach 201 p.m. a 28 p.m. vonkajších parkovacích miest na teréne.

V zmysle Z.z. č. 532/2002 je z celkového počtu státi minimálne 4% určených pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie (minimálne 1 p.m.). Z počtu 192 p.m. vyplýva potreba 7,68 parkovacích miest so šírkou státi 3,5m. V návrhu pre polyfunkčný objekt s bývaním je vyhradených 10 parkovacích miest pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

#### b) Parkovanie pre radové domy (RRD)

Počet radových domov:

54

$$N1 = 1,1 \times (0 \times 1,0 + 0 \times 1,5 + 54 \times 2) + 1,1 \times 0 \times 0,6 \times 1,0$$

$$N1 = 1,1 \times (0 + 0 + 108) + 1,1 \times 0 \times 0,8 \times 1,0$$

$$N1 = 1,1 \times (108 = O_o) + 1,1 \times 0 \times 0,8 \times 1,0 = 118,8 \text{ p.m.}$$

Odstavné stojiská celkom: N1 = 119 p.m. požadovaných pre ubytovanie v radových domoch

V návrhu pre 54 radových domov je v území vyhradených 108 parkovacích miest t.j. 2 parkovacie miesta pre 1 radový dom situovaných pred radovými domami. Zvyšný požadovaný počet 11 parkovacích miest je situovaných na vonkajšom parkovisku za polyfunkčným domom.

V návrhu je pre celý polyfunkčný súbor situovaných celkovo 348 p.m., z čoho vyplýva, že návrh spĺňa požadované parkovacie kapacity pre predmetnú funkciu a veľkosť objektu s rezervou 37 parkovacích miest.

#### Dopravno – kapacitné posúdenie v súlade s STN 73 6102 a TP 102

Cieľom je kapacitné posúdenie cesty funkčnej triedy B3, kategórie MZ 9/40, ktorej t.j. na každý pruh pripadá 3,5 m. Cieľom posúdenia je vyhodnotenie prípustnej intenzity dopravy existujúcej cestnej komunikácie po 20-tich rokoch od uvedenia predmetnej stavby do prevádzky, t.j. pre rok 2042. Intenzita dopravy je vypočítaná na základe intenzity dopravy zistenej dopravným smerovým prieskumom dňa 25.6.2020 a z toho odvodenej prognózy pre rok 2042 na základe koeficientov rastu intenzity doprava, k čomu je pripočítaná hodnota v počtoch jazd vozidiel z pripravovanej stavby Polyfunkčného komplexu URBAN JUNGLE PARK po jej uvedení do prevádzky za hodinu.

Prieskum dopravy bol vykonaný tak aby bolo možné zistiť pohyby vozidiel na ceste s diferenciáciou jazd podľa smeru jazdy podľa druhu vozidiel v 15 minútových intervaloch v čase od 7. hodiny do 11. hodiny a od 13. hodiny do 17. hodiny. V rámci analýzy sú stanovené špičkové hodnoty intenzity dopravy v predpoludňajších hodinách a v popoludňajších hodinách tak, že sú nájdené maximálne hodnoty intenzity v štyroch po sebe idúcich 15 minútových intervaloch samostatne v dopoludňajšom a v popoludňajšom čase. Druhy vozidiel, ktoré sú v rámci prieskumu definované:

- OA osobné automobily
- NA nákladné automobily
- A autobusy
- B bicykle

Z profilového dopravného prieskumu je zrejme, že za špičkovú hodinu pre toto kapacitné posúdenie je možné považovať interval od 07,00 hod. do 08,00 hod, keď v danej hodine komunikáciou prejde 108voz/hod (OA - 92, NA - 12, A - 4, B - 12)

Navrhovaná stavba z dopravného hľadiska predstavuje 348 parkovacích miest, čo predstavuje viac ako 37 výpočtom požadovaných parkovacích miest v zmysle STN 73 6110. Za predpokladu 2,5 pohybov pripadajúcich na jedno odstavné stojisko, po uvedení navrhovanej stavby do prevádzky, môže narásť intenzita na profile MK Slovenská vzrásť o  $348 \times 2,5 = 870$  voz./24 hod v oboch smeroch. Z pohľadu prepočtu na hodinovú intenzitu / 12 %/ to môže predstavovať 105 voz./hod. v oboch smeroch.

Základná hodnota prípustných intenzít dopravného prúdu na dvojpruhových obslužných miestnych komunikáciách v zmysle tabuľky B1 STN 73 6110 predstavuje pre obslužné komunikácie funkčnej triedy B3, intenzitu 1150 voz./hod. v oboch smeroch pre podiel pomalých vozidiel 15%. Z dopravno- inžinierskej charakteristiky

navrhovanej stavby je zrejme, že navýšenie dopravného prúdu príľahlej miestnej komunikácie z pohľadu návrhovej intenzity môže predstavovať 105 voz. /hod.

Rok 2020

1	Medzikrižovateľský úsek		
2	Funkčná trieda		B3
3	Požadovaná jazdná rýchlosť	Vp [km/h]	50
4	Kategória MK		MZ 9/40
5	Dimenzačná intenzita dopravy	q <sub>B</sub> [voz/h]	213
6	Podiel ŤV	b <sub>SV</sub> [%]	14
7	Dĺžka	L <sub>i</sub> [m]	700
8	Pozdĺžny sklon o dĺžke L <sub>i</sub>	s <sub>i</sub> [%]	1,00
9	Základná hodnota prípustnej intenzity dopravného prúdu I <sub>Z</sub>	[voz/h]	1150
10	Súčiniteľ vplyvu svetelne riadenej križovatky kk	[--]	1
11	Šírkový súčiniteľ ks	[--]	1
12	Súčiniteľ manévrovania km	[--]	0,8
13	Súčiniteľ veľmi pomalých vozidiel	[--]	0,8
14	Prípustná (návrhová) intenzita dopravného prúdu I <sub>p</sub>	[voz/h]	736
15	Zhodnotenie	[--]	Vyhovuje

Rok 2042

1	Medzikrižovateľský úsek i – smer		1-2
2	Funkčná trieda		B3
3	Požadovaná jazdná rýchlosť	Vp [km/h]	50
4	Kategória MK		MZ 9/40
5	Dimenzačná intenzita dopravy	q <sub>B</sub> [voz/h]	256
6	Podiel ŤV	b <sub>SV</sub> [%]	14
7	Dĺžka	L <sub>i</sub> [m]	700
8	Pozdĺžny sklon o dĺžke L <sub>i</sub>	s <sub>i</sub> [%]	1,00
9	Základná hodnota prípustnej intenzity dopravného prúdu I <sub>Z</sub>	[voz/h]	1150
10	Súčiniteľ vplyvu svetelne riadenej križovatky kk	[--]	1
11	Šírkový súčiniteľ ks	[--]	1
12	Súčiniteľ manévrovania km	[--]	0,8
13	Súčiniteľ veľmi pomalých vozidiel	[--]	0,8
14	Prípustná (návrhová) intenzita dopravného prúdu I <sub>p</sub>	[voz/h]	736
15	Zhodnotenie	[--]	Vyhovuje

Porovnaním uvedených intenzít dopravných prúdov so základnou intenzitou dopravného prúdu v zmysle STN 736110 to bude predstavovať rezervu:

$$736-213=523 \text{ voz./hod v roku 2022}$$

$$736-256=480 \text{ voz./hod v roku 2042}$$

Na základe uvedeného je možné konštatovať, že uvedením navrhovanej stavby, respektíve jej odstavných plôch a hromadných garáží na priebežnej miestnej komunikácii- MK Slovenská do prevádzky v r. 2022



sa neprekročí základná hodnota prípustnej intenzity pre daný druh zbernej komunikácie a do jej naplnenia ostane rezerva 523 voz./hod. To isté platí pre celé návrhové obdobie 20 rokov, kde sa rezerva zníži na 500 voz./hod.

Na základe podrobného prieskumu dopravy v Košiciach na Slovenskej ulici, analýzy súčasného stavu a prognózy dopravy pre rok 2042 bol vykonaný výpočet prípustnej intenzity dopravy pre špičkovú hodinu, čo preukázalo, že prírastok dopravy vplyvom plánovanej stavby nespôsobí prekročenie kapacity miestnej komunikácie. Kapacita MK s vysokou rezervou prekračuje očakávanú intenzitu v roku 2042.

## SO 202 Terénne úpravy

V PD sa riešia iba zemné práce spojené s výstavbou novej zemnej plochy medzi jednotlivými objektmi a pozemkovou hranicou. Zemné úpravy sa vybudujú po úroveň zahumusovania, pričom na zahumusovanie sa použije všetok materiál z predošlého odhumusovania plôch. Výšková úroveň novej zemnej plochy (HTÚ) vychádza z výškového osadenia jednotlivých objektov s podmienkou využitia vhodného vyťaženého materiálu z výkopových prác pri zakladaní jednotlivých objektov.

Priestorové usporiadanie objektu :

Výškové vedenie terénnych úprav je podmienené konfiguráciou terénu a projektantom stanovené výšková úroveň jednotlivých objektov a niveleta komunikácií a spevnených plôch. Z hľadiska šírkového usporiadania je tvar budúcej zemnej plochy prispôbený okolitému terénu a pozemkovým hraniciam objednávateľa. Plocha plynulo nadväzuje na okolitý terén a zohľadňuje najdôležitejšie objekty z hľadiska zemných prác.

## SO 203 Sadové úpravy

Nevyhnutnou súčasťou urbanistického celku a rovnocenným partnerom ostatnej vybavenosti priestoru je zeleň. Zeleň je charakteristický miestotvorný prvok, ovplyvňuje obytnú hodnotu daného priestoru, zlepšuje hygienické a mikroklimatické podmienky a je dôležitým kompozičným prostriedkom k členeniu, zjednoteniu či odlišeniu priestorov.

Základom urbanistickej koncepcie je rešpektovanie, ale aj využitie terénnych, prírodných a urbanistických daností priestoru. Forma a štruktúra úprav zelene v riešenom území rešpektuje územnotechnické možnosti, pričom je komponovaná vo väzbe na architektonický návrh a prevádzkové potreby. Návrh riešenia zohľadňuje v plnom rozsahu limitujúce záujmy ochrany prírody. Zároveň spĺňa podmienky zahrnuté do regulatívov funkčného a priestorového usporiadania územia.

Základným princípom je vytvorenie vyváženej urbanistickej štruktúry. Použitím prvkov zelenej infraštruktúry aplikujeme princíp spomaleného odtoku zrážkovej vody z miesta jej dopadu a jej následného vsakovania a odvádzania, ozdravovanie životného prostredia čistením, zvlhčovaním a ochladzovaním ovzdušia, podporou retencie, postupného vsakovania, prirodzenej filtrácie a kolobehu vody, znížením prašnosti a hluku, zmiernením efektu tepelných ostrovov, tvorbou tieňa pod korunami stromov, redukciou spotreby pomocou pasívnej výhrevnosti a ochladzovania, estetickým zatraktívením prostredia. Prírodnými a poloprírodnými prvkami ekosystémové služby podporujú biodiverzitu. V návrhu je zelená infraštruktúra implementovaná aj s fúziou s tzv. sivou infraštruktúrou – zelené strechy, zelené steny, zelené infiltračné pásy pre zrážkovú vodu na parkoviskách.

Cieľom vegetačných úprav je úprava, ktorá vytvorí funkčný i estetický priestor pre užívateľov areálu. Pri návrhu vychádzame z poznania riešeného územia, z realizovaných prieskumov, z požiadaviek zadávateľa. Cieľom úprav je vytvorenie „green finger“ - využitie všetkých plôch na rôzne formy výsadiel tak, aby bol priestor „obalený“ v zeleni.

Realizáciou čo najväčšieho podielu zelene /predovšetkým výsadbou vertikálnej zelene/ a zelených plôch v danom území bude využitá na elimináciu celkového zaťaženia územia a redukcii účinkov prašnosti a dopadov emisií v navrhovanom priestore. Nakoľko v rámci navrhovanej činnosti evidentne dôjde k nárastu statickej a mobilnej dopravy a hlukového zaťaženia územia navrhovaná zeleň bude predstavovať významné ekostabilizačné opatrenie na posilnenie funkcie protihlukovej bariéry pre ochranu územia vo forme - **vertikálna zeleň** v podobe **líniovej**,

**skupinovej a solitérnej výsadby vysokokmeňov, skupinovej výsadby vyšších a nižších krov, líniovej výsadby krov netvarovaného živého plotu.**

Ťažisko návrhu zelene predstavuje **vertikálna zeleň** v podobe **líniovej, skupinovej a solitérnej výsadby vysokokmeňov**, ktorá v území plní viacero funkcií. Prostredníctvom nej je vytvorený priestorový rámec, ktorý tvorí líniová výsadba pozdĺž príjazdových komunikácií v nepravidelnom spone medzi líniami radovej zástavby, líniová vymedzujúca plochy záhrad individuálnej výstavby - dreviny budú vytvárať porastovú clonu medzi obytnou zástavbou polyfunkčného objektu a radovou individuálnou zástavbou, respektíve medzi individuálnou výstavbou. Líniová výsadba stromov pozdĺž komunikácie popri oplotení zo severnej strany môže byť lokalizovaná na základe dohody so susedným investorom aj z vonkajšej strany oplotenia vo vzdialenosti 3 m od oplotenia. Líniová výsadba stromov lokalizovaná pri parkovisku na východnej strane tieni odstavňové miesta a zároveň vytvára pohľadový rámec smerom ku koľajisku ŽSR. V tejto polohe výsadba vysokokmeňov doplnená skupinovú výsadbou krov /vid' nižšie/ v maximálnej možnej dimenzii a hustoty v rámci možností návrhu bude zároveň pohlcovať časť hluku z príľahlej železničnej trate. Úprava v tejto polohe nadväzuje a vytvára pomyselný biokoridor pozdĺž východnej hranice, rešpektuje zároveň ochranné pásmo železnice – koruna stromu končí 10m od osi poslednej koľaje. Pri výbere drevín budú zohľadnené potreby priestoru a prevažne autochtónne dreviny budú navrhované vo varietach, ktoré splnia dané nároky na priestor /koruna, koreňový systém/. Vo výsadbách budú použité i krovité formy stromov /KTS/.

Ďalšou formou výsadiel v upravovanom priestore budú **skupinové výsadby vyšších a nižších krov** situované tak, aby tieto výsadby formálne zjednotili parkový upravovaný priestor medzi polyfunkčným objektom a IBV zástavbou, tvorili buď porastový okraj jednotlivých skupín stromov, rámcovali mikropriestor vo vymedzených polohách resp. smerovali pohľady. Výsadby budú situované pozdĺž oplotenia a v priestore tak, aby tvorili kulisu a rámcovali okolie polyfunkčného objektu, zároveň sú sadené v polohách vymedzujúcich parcely IBV smerom k parkovej úprave. Druhové zloženie týchto výsadiel bude volené s ohľadom na dané podmienky, ale najmä na estetické doplnenie plôch, farby kvetov, listov. Výsadby budú tvoriť dreviny nenáročné - listnaté i ihličnaté stálezelené ozdobné listom, kvetom a plodmi ako i ihličnaté kry, kry zaujímavého tvaru. Navrhované druhy drevín sú voľne rastúce s možnosťou úpravy rezom podľa potreby. Rastlinný materiál je volený tak, aby postupne v jednotlivých ročných obdobiach zakvitli jednotlivé skupiny drevín.

Skupinové výsadby vyšších a nižších krov, ktoré dopĺňajú výsadbu vysokokmeňov pozdĺž V oplotenia bude zároveň pohlcovať časť hluku z príľahlej železničnej trate. Úprava dotvára biokoridor pozdĺž V hranice. Tomu bude prispôbený aj výber druhov - prevažne autochtónne dreviny listnaté voľne rastúce s možnosťou úpravy rezom podľa potreby.

**Líniovou výsadbou krov netvarovaného živého plotu** sú oddelené súkromné / obytné / plochy od centrálnej parkovej úpravy so športovou plochou a plochou detského ihriska tak, aby výsadba vytvárala dostatočné súkromie ale zároveň nevytvárala v priestore jednoliatu "hradbu". Kvôli dosiahnutiu určitej vertikálnej variabilnosti, navrhujeme pre túto formu výsadby použiť rôzne kry a vytvárať zosadby tak, aby bola simulovaná „prírodná“ rozmanitosť. Zároveň pri výbere uprednostníme listnaté kry znášajúce aj prípadné tvarovanie, resp. zmladzovanie. Výsadby líniové krov v polohe pri oplotení, ktoré vymedzuje riešený areál – cestnú komunikáciu a priestor ŽSR sú navrhované vyššie kry aj krovité formy stromov vo forme netvarovaného živého plotu tak, aby sa vytvorila súvislá optická kulisa.

Kompozície jednotlivých foriem výsadiel predovšetkým v plochách lemujúcich areál budú tvorené „náletovými“ až „ruderálnymi“ drevinami a trvalkami ako sú javory, brezy, hlohy ... usporiadané v prirodzených pomeroch, ktoré sa nájdu v prírode. V plošných výsadbách by po zapojení mala zeleň fungovať skoro bezúdržbovo.

Vertikálna zeleň je zastúpená vo výsadbách aj ovijavými **popínavými drevinami**, ktoré sú umiestnené jednak *na pletivové oplotenie gabionov* lemujúce sever a východ areálu, *na konštrukciu prekrývajúcu smetné kontajnery* a *na pletivo konštrukcie* umiestnenej na východnej fasáde polyfunkčného domu – „zelená stena“, ktorá tvorí zároveň aj súčasť systému ozelenenia a spolupôsobí aj v rámci eliminácie negatívnych vplyvov železničnej trate na východnej strane objektu. Ide o adaptačné opatrenia na nepriaznivé dôsledky klímy vo forme zelených fasád.

Plošná zeleň je zastúpená systémom plôch, ktoré rozvíjajú návrh v horizontálnej úrovni. Táto zeleň je v riešenom areáli zastúpená predovšetkým **plochami trávnikami**. Trávnik *parterový*, pravidelne kosený, je navrhovaný v ústrednej parkovej úprave. Jeho plocha je navrhovaná tak, aby bola kompaktná, dostatočne prístupná pre kvalitnú údržbu.

Zbytkové plochy, ktoré by neumožňovali kvalitnú údržbu – predovšetkým úzke pásy popri oplotení a popri polyfunkčnom objekte – budú riešené buď ako náhrada trávnik formou **záhonových výsadiel pôdopokryvných a nízkych listnatých a ihličnatých krov alebo výsadbou trvaliek a tráv do štrkových plôch**. Takouto úpravou sa zároveň znížia aj nároky na údržbu týchto plôch.

**Strešná zeleň** vo forme *extenzívnej zelenej strechy* nepochádzajúcej je lokalizovaná na ploche konštrukcií striech. Tieto plochy sú bez dotyku s parterom. Úprava striech bude klasická – tvorená *zmesou skalničiek /rozchodníky, bylín/ a tráv*. Extenzívna zeleň je výnimočná predovšetkým tým, že sa dokáže udržať a rozvíjať sama a má schopnosť prispôbiť sa daným podmienkam.

*Intenzívna zelená strecha* pobytová je navrhovaná na plochách strechy podzemných garáží. Tieto plochy tvoria súčasť parteru polyfunkčného objektu a s plochami založenými na rastlome teréne vytvárajú jednoliaty celok. Ide o pobytovú plochu riešenú ako parková úprava s navážkou substrátu až do 1m, s výsadbou drevín - stromov a krovitých foriem stromov. Ich výsadba na tejto streche bude riešená do zvýšených terénnych modelácií. Vo vyznačených polohách budú tieto modelácie osadené záhonom tráv. Ostatná plocha intenzívnej zelenej strechy bude riešená formou parterového trávnik.

### SO 301 Stavebná úprava vodovodu na Slovenskej ulici

Na Slovenskej ulici je vybudovaný verejný vodovod DN 100. Vzhľadom na nedostatočnú kapacitu a celkový technický stav existujúceho potrubia nie je možné zabezpečiť dodávku vody do priestoru budúceho polyfunkčného komplexu z existujúceho vodovodu DN 100.

Z uvedeného dôvodu je potrebné zrealizovať stavebnú úpravu existujúceho vodovodného potrubia. Stavebná úprava spočíva v nahradení kapacitne nevyhovujúceho potrubia DN 100 za potrubie DN 150. Uvedené technické riešenie bolo odsúhlasené na pracovnom rokovaní so zástupcami prevádzkovateľa vodovodu VVS, a.s.

V priestore križovatky Rampová - Slovenská je vybudovaný verejný vodovod DN 500. Kapacita existujúceho vodovodu je dostatočná aj pre navrhovaný obytný komplex. Vetva „V“ za napojením na existujúci vodovod DN 500 križuje existujúcu komunikáciu a následne je vedená v bezprostrednej blízkosti existujúceho vodovodu smerom k budúcemu obytnému komplexu. Vetva „V“ je ukončená za dopravným napojením polyfunkčného komplexu na Slovenskú ulicu, kde sa napája na existujúci vodovod DN 100.

Na vetvu „V“ je potrebné prepojiť všetky vodovodné potrubia a funkčné vodovodné prípojky, ktoré sa nachádzajú v dotknutom území. Po ukončení výstavby vetvy „V“ je potrebné uviesť komunikáciu do pôvodného stavu.

Celková dĺžka vetvy „V“ je 427,0m, profil potrubia DN 150 je konštantný v celej dĺžke.

#### Materiál potrubia

Na výstavbu vodovodu bude použité potrubie z tvárnej liatiny profilu DN 150. Potrubie sa uloží do štrkopieskového lôžka hrúbky min. 15cm a obsype sa štrkopieskom do výšky min. 30cm nad vonkajší povrch potrubia. Po celej dĺžke sa nad potrubie upevní vyhľadávací vodič a rozprestrie sa výstražná fólia modrej farby. V lokálne najvyšších bodoch vodovodu budú umiestnené automatické vzdušníky, v lokálne najnižších miestach budú osadené kalníky.

### SO 302 Vodovod

V rámci tohto stavebného objektu je navrhnuté vodovodné potrubie, ktoré zabezpečí dodávku vody do obytného komplexu. Vodovodná sieť je navrhnutá ako zokruhovaná, na navrhovanú vetvu „V“ DN 150 na Slovenskej ulici sa napája na dvoch miestach.

#### Vetva „V1“

Za napojením na navrhovanú vetvu „V“ je vodovodné potrubie vedené do navrhovaného obytného komplexu, kde je rozvod vody vedený v prevažnej miere v priestore chodníka súběžne so splaškovou kanalizáciou, resp. rozvodom plynu. Na vetvu „V1“ sú postupne napojené vodovodné prípojky pre budúce objekty. Vetva „V1“ je navrhnutá v dĺžke 270,0 m, profil potrubia DN 100 je konštantný v celej dĺžke.

#### Materiál potrubia

Na výstavbu vodovodnej siete bude použité potrubie z rúr HD-PE, PE 100, RC profilu D110. Potrubie sa uloží do pieskového lôžka hrúbky min. 15 cm a obsype sa pieskom do výšky min. 30 cm nad vonkajší povrch potrubia. Po celej dĺžke sa nad potrubie upevní vyhľadávací vodič a rozprestrie sa výstražná fólia modrej farby. V lokálne najvyšších bodoch vodovodu budú umiestnené automatické vzdušníky, v lokálne najnižších miestach budú osadené kalníky. Podzemné hydranty bude možné využiť na dopĺňanie vody do požiarnej techniky.

#### Výpočet potreby vody

Výpočet potreby vody je vypracovaný na základe Vyhlášky č. 684/2006 Z.z. Ministerstva životného prostredia SR zo dňa 14.11.2006.

Počet obyvateľov	v obytnom komplexe	408 obyvateľov
Potreba vody		150 l/os/deň

Administratíva a služby		
Počet zamestnancov		18 zamestnancov
Potreba vody		60 l/os/deň

Predajňa mäsa		
Počet zamestnancov		4 zamestnanci
Potreba vody		80 l/zam/deň

Lekáreň a soc. starostlivosť		
Počet zamestnancov		9 zamestnancov
Potreba vody		100 l/zam/deň

Kaderníctvo		
Počet zamestnancov		4 zamestnanci
Potreba vody		200 l/zam/deň

Kaviareň a bistro		
Počet zamestnancov		5 zamestnancov
Potreba vody		300 l/zam/deň

Fitness		
Počet športovcov		100 športovcov
Potreba vody		60 l/zam/deň

Autoumyváreň		
Počet umývacích cyklov		20 cyklov
Potreba vody		100 l/cyklos

#### Priemerná denná potreba vody

$$Q_p = \sum(n \cdot q) = 408 \cdot 150 + 18 \cdot 60 + 4 \cdot 80 + 9 \cdot 100 + 4 \cdot 200 + 5 \cdot 300 + 100 \cdot 60 + 20 \cdot 100 = 73\,800 \text{ l/d} = 0,854 \text{ l/s}$$

#### Max. denná potreba vody

$$Q_d = Q_p \cdot k_d = 73\,800 \cdot 1,2 = 88\,560 \text{ l/d} = 1,025 \text{ l/s}$$

#### Max. hodinová potreba vody

$$Q_h = Q_d \cdot k_h = 1,025 \cdot 2,1 = 2,153 \text{ l/s}$$

#### Ročná potreba vody

$$Q_r = Q_p \cdot 365 = 73\,800 \cdot 365 = 26\,937,00 \text{ m}^3/\text{rok}$$



#### Potreba požiarnej vody

Potreba vody na hasenie požiarov  $Q_{pož} = 18,0 \text{ ls}^{-1}$  je stanovená v projekte protipožiarnej bezpečnosti stavby. Voda na hasenie požiarov bude v zmysle projektu PO zabezpečená z náhradného zdroja – z podzemnej požiarnej nádrže s využiteľným objemom vody min.  $35,0 \text{ m}^3$ . Požiarna nádrž bude vybudovaná ako podzemná prefabrikovaná nádrž, pričom dopĺňanie vody do nádrže bude zabezpečené napojením na vnútorný rozvod vody z polyfunkčného objektu.

#### SO 302.1 - Vodovodné prípojky

V rámci tohto stavebného objektu sú navrhnuté vodovodné prípojky, ktoré zabezpečia dodávku pitnej a požiarnej vody do jednotlivých objektov v budúcom obytnom komplexe.

##### Vodovodná prípojka pre polyfunkčný objekt – „Pr1“

Dodávka vody do polyfunkčného objektu bude zabezpečená pomocou vodovodnej prípojky, ktorá je napojená na navrhovanú vetvu „V1“. Za napojením na vetvu „V1“ je vodovodná prípojka vedená smerom k polyfunkčnému objektu. Vo vzdialenosti do 10,0 m od bodu napojenia je na potrubí navrhnutá vodomerná šachta. Vodomerná šachta bude vybudovaná v chodníku. Vodovodná prípojka pokračuje k polyfunkčnému objektu a ukončená je vo vzdialenosti 1,0 m pred objektom, kde sa napája na vnútorný rozvod vody.

Prípojka „Pr“ je navrhnutá v dĺžke 26,0 m, profil potrubia D63. Dimenzia vodovodnej prípojky pre polyfunkčný objekt môže byť dodatočne upresnená v ďalšom stupni projektovej dokumentácie na základe podkladov spracovateľa časti ZTI.

##### Vodovodné prípojky pre radové domy

Dodávka vody pre jednotlivé radové domy bude zabezpečená pomocou krátkych vodovodných prípojok, ktoré sa napájajú na navrhovanú vodovodnú sieť. Vzhľadom na konštrukčné riešenie budúcich radových domov sú v navrhovanej lokalite vo väčšine prípadov navrhnuté združené vodovodné prípojky pre dva resp. tri rodinné domy.

Celkovo je v rámci tejto stavby navrhnutých 20 ks domových prípojok.

##### Materiál potrubia

Na výstavbu vodovodnej siete bude použité potrubie z rúr HD-PE, PE 100, RC. Vodovodné prípojky pre rodinné domy budú vybudované profilu D32. Vodovodná prípojka pre polyfunkčný objekt je navrhnutá profilu D63. Potrubie sa uloží do pieskového lôžka hrúbky min. 15 cm a obsype sa pieskom do výšky min. 30 cm nad vonkajší povrch potrubia. Po celej dĺžke sa nad potrubie upevní vyhledávací vodič a rozprestrie sa výstražná fólia modrej farby.

Vodomerné šachty sú navrhnuté ako betónové prefabrikované nádrže, vnútorný rozmer združených vodomerných šacht pre dva rodinné domy musí byť min.  $1200 \times 1200 \text{ mm}$ . Vnútorný rozmer šacht pre tri rodinné domy je  $1500 \times 1200 \text{ mm}$ . Vstupné poklapy do vodomerných šacht sú situované v priestoroch budúcich chodníkov.

#### **SO 401 Splašková kanalizácia**

##### Existujúci stav

V blízkosti navrhovaného polyfunkčného komplexu je v priestore komunikácie na Slovenskej ulici vedený kanalizačný zberač DN 800 – DN 1000, ktorý zabezpečuje odvedenie odpadových vôd z dotкнуtej lokality do mestskej ČOV v Košiciach, kde dôjde k vyčisteniu pritekajúcich odpadových vôd.

##### Navrhovaný stav

V priestore budúceho polyfunkčného komplexu je navrhnutá delená kanalizácia. Zrážkové vody z povrchového odtoku budú odvádzané dažďovou kanalizáciou do horninového prostredia. Splašková kanalizácia zabezpečuje odvedenie výhradne splaškových odpadových vôd do verejnej kanalizácie mesta Košice.

Výškové usporiadanie existujúcej kanalizácie, navrhovanej zástavby a príhľadného terénu umožňuje gravitačné odvedenie odpadových vôd z navrhovaného areálu. Pred začatím stavebných prác je potrebné pomocou ručne kopanej sondy potvrdiť polohové a výškové umiestnenie existujúceho zásobného vodovodného potrubia DN 700, ktoré je vedené súbežne s kanalizačným zberačom.

Splašková kanalizácia pozostáva z nasledujúcich stôk

Názov stoky	Profil	Dĺžka
-------------	--------	-------

Stoka „SA“	300	206,0 m
Stoka „SB“	300	141,0 m
Splašková kanalizácia spolu		347,0 m

##### Stoka „SA“

V mieste zaústenia stoky „SA“ do existujúceho kanalizačného zberača je navrhnutá revízna šachta. Od zaústenia do existujúceho kanalizačného zberača je stoka „SA“ vedená v prevažnej miere v priestore budúcich komunikácií súbežne s rozvodom vody a dažďovou kanalizáciou.

Do stoky „SA“ budú postupne zaústené kanalizačné prípojky z budúcich radových domov a z polyfunkčného objektu. Stoka „SA“ je navrhnutá v celkovej dĺžke 206,0 m, profil potrubia DN 300 je konštantný v celej dĺžke.

##### Stoka „SB“

Predmetná stoka zabezpečuje odvedenie výhradne splaškových odpadových vôd z radových domov situovaných pozdĺž Slovenskej ulice. Výstavbou stoky „SB“ sa obmedzí stavebný zásah do existujúcej vozovky na Slovenskej ulici a zároveň sa minimalizuje počet krížení s existujúcim vodovodným potrubím DN 700, ktoré je vybudované v Slovenskej ulici.

Stoka „SB“ je od zaústenia do stoky „SA“ vedená v prevažnej miere v priestore pred budúcimi radovými domami súbežne s navrhovaným vodovodným potrubím. Trasa stoky „SB“ v plnej miere rešpektuje polohu zásobného vodovodného potrubia DN 700 ako aj navrhovanú vodovodnú vetvu „V2“.

Do stoky „SB“ budú postupne zaústené kanalizačné prípojky z budúcich radových domov. Stoka „SB“ je navrhnutá v celkovej dĺžke 141,0 m, profil potrubia DN 300 je konštantný v celej dĺžke.

##### Materiál potrubia a uloženie potrubia

Na výstavbu splaškovej kanalizácie bude použité potrubie z hydraulicky hladkých plnostenných rúr – PVC, resp. PP. Potrubie bude uložené do štrkopieskového lôžka a obsype sa štrkopieskom do výšky min. 300 mm nad vrchol potrubia. V lomových bodoch kanalizácie, resp. v priamych úsekoch v max. vzdialenosti 50,0 m sa vybudujú typizované revízne šachty. Po celej dĺžke sa nad potrubie rozprestrie výstražná fólia hnedej farby.

##### Výpočet množstva splaškových odpadových vôd

Priemerný denný prietok splaškových odpadových vôd je totožný s priemernou dennou potrebou vody. Výpočet potreby vody je vypracovaný na základe Vyhlášky č. 684/2006 Z.z. Ministerstva životného prostredia SR zo dňa 14.11.2006.

##### Priemerný denný prietok splaškových vôd

$$Q_p = \Sigma(n \cdot q) = 73\,800 \text{ ld}^{-1} = 0,854 \text{ ls}^{-1} \quad (\text{údaj } Q_p \text{ je prevzatý z obj. SO 302)}$$

##### Max. prietok splaškových vôd

$$Q_{h \max} = Q_p \cdot k_{h \max} = 0,854 \cdot 1,5 = 1,281 \text{ ls}^{-1}$$

##### Min. prietok splaškových vôd

$$Q_{h \min} = Q_p \cdot k_{h \min} = 0,854 \cdot 0,6 = 0,513 \text{ ls}^{-1}$$

##### Ročný prietok splaškových vôd

$$Q_r = Q_p \cdot 365 = 73,800 \cdot 365 = 26\,937,00 \text{ m}^3/\text{rok}$$

#### **SO 401.1 Prípojky splaškovej kanalizácie**

V rámci tohto stavebného objektu sú navrhnuté kanalizačné prípojky splaškovej kanalizácie, ktoré zabezpečia odvedenie výhradne splaškových odpadových vôd z jednotlivých nehnuteľností do navrhovanej splaškovej kanalizácie, ktorou budú následne odvedené do kanalizačného systému mesta Košice.

##### Kanalizačné prípojky pre polyfunkčný objekt

Odvedenie splaškových odpadových vôd z polyfunkčného objektu je vzhľadom na rozľahlosť objektu zabezpečené pomocou dvoch kanalizačných prípojok. Kanalizačné prípojky budú vybudované v navrhovaných komunikáciách. Prípojka „S1“ je navrhnutá v dĺžke 27,0 m, prípojka „S2“ je navrhnutá v dĺžke 37,0 m. Dimenzia uvedených prípojok DN 200.

#### Kanalizačné prípojky z radových domov

Každá nehnuteľnosť v radových domoch bude odkanalizovaná samostatnou kanalizačnou prípojkou. Kanalizačné prípojky sú od zaústenia do kanalizačného zberača, resp. do stôk splaškovej kanalizácie vedené priamo na súkromný pozemok, kde budú ukončené v revíznej šachte profilu min. DN 400. Celkovo je navrhnutých 54 ks kanalizačných prípojok.

#### Materiál potrubia a uloženie potrubia

Na výstavbu splaškovej kanalizácie bude použité potrubie z hydraulicky hladkých plnostenných rúr – PVC, resp. PP. Kanalizačné prípojky pre radové domy budú vybudované profilu DN150. Kanalizačné prípojky pre polyfunkčný objekt budú vybudované profilu DN 200.

Potrubie bude uložené do štrkopieskového lôžka a obsypané štrkopieskom do výšky min. 300 mm nad vrchol potrubia. Po celej dĺžke sa nad potrubie rozprestrie výstražná fólia hnedej farby.

### **SO 402 Dažďová kanalizácia**

V priestore budúceho polyfunkčného komplexu bol vykonaný inžinierskogeologický a hydrogeologický prieskum. Hladina podzemnej vody v riešenom území sa nachádza v hĺbke cca -4,0 m pod terénom, má charakter voľnej hladiny a je v hydraulickej spojitosti s hladinou vody rieky Hornád. Podmienky pre vsakovanie vôd povrchového odtoku do podzemných vôd sú na skúmanej lokalite dobré. Hlavným faktorom je vhodná priepustná piesčitá a štrkovitá vrstva (nie je zvodnená), do ktorej môže voda vsakovať.

V hydrogeologickom posudku sa zároveň uvádza: „Na základe zistených skutočností vypúšťané dažďové vody neovplyvnia režim a kvalitu podzemných vôd nad súčasnú úroveň. Dažďové vody je možné vypúšťať do podzemných vôd.“

Koeficient filtrácie pre vrstvu štrkov a štrkopieskov bol v hydrogeologickom posudku stanovený v rozmedzí od  $k=2,5 \cdot 10^{-3} \text{ ms}^{-1}$  do  $k=4,36 \cdot 10^{-3} \text{ ms}^{-1}$ .

#### Navrhovaný stav

Dažďová kanalizácia zabezpečuje odvedenie výhradne zrážkových vôd z povrchového odtoku zo striech navrhovaných objektov, komunikácií, parkovísk, chodníkov a z príľahlej zelene do horninového prostredia.

Odvedenie zrážkových vôd pozostáva z troch relatívne samostatných častí.

- Odvedenie zrážkových vôd z komunikácií a príľahlých spevnených plôch
- Odvedenie zrážkových vôd z polyfunkčného objektu
- Odvedenie zrážkových vôd z radových domov

#### Odvedenie zrážkových vôd z komunikácií a príľahlých spevnených plôch

Výškové usporiadanie navrhovanej dažďovej kanalizácie, príľahlého terénu ako aj navrhovanej zástavby umožňuje gravitačné odvedenie zrážkových vôd zo spevnených plôch celého areálu.

#### Dažďová kanalizácia pozostáva z nasledujúcich častí:

Názov stoky	dimenzia	dĺžka
Stoka „DA“	300	107,0 m
Stoka „DA-1“	300	27,0 m
Stoka „DB“	300	115,0 m
Stoka „DB-1“	300	40,0 m
Dažďová kanalizácia spolu		289,0 m

#### Stoka „DA“

Predmetná stoka zabezpečuje odvedenie zrážkových vôd z južnej časti areálu. Od zaústenia do vsakovacej zostavy „VZ1“ je stoka „DA“ vedená v prevažnej miere v priestore navrhovanej komunikácie súběžne so splaškovou kanalizáciou. Pred zaústením stoky „DA“ do vsakovacej zostavy je na potrubí navrhnutý odlučovač ropných látok.

Do stoky „DA“ sú postupne zaústené kanalizačné prípojky z uličných vpustov. Stoka „DA“ je navrhnutá v dĺžke 107,0 m, profil potrubia DN 300 je konštantný v celej dĺžke. Stokou „DA“ sú odvádzané zrážkové vody v množstve  $43,78 \text{ ls}^{-1}$ .

#### Stoka „DB“

Stoka „DB“ zabezpečuje odvedenie zrážkových vôd zo severnej časti areálu. Od zaústenia do vsakovacej zostavy „VZ2“ je stoka „DB“ vedená v prevažnej miere v priestore navrhovanej komunikácie. Pred zaústením stoky „DB“ do vsakovacej zostavy je na potrubí navrhnutý odlučovač ropných látok.

Do stoky „DB“ sú postupne zaústené kanalizačné prípojky z uličných vpustov. Stoka „DB“ je navrhnutá v dĺžke 115,0 m, profil potrubia DN 300 je konštantný v celej dĺžke. Stokou „DB“ sú odvádzané zrážkové vody v množstve  $53,37 \text{ ls}^{-1}$ .

#### Odvedenie zrážkových vôd z polyfunkčného objektu

Zrážkové vody zo zelených striech polyfunkčného objektu budú odvádzané samostatnou prípojkou dažďovej kanalizácie do vsakovacej zostavy, ktorá bude vybudovaná v zeleni, v blízkosti vjazdu do podzemnej garáže. Zo striech polyfunkčného objektu budú odvádzané zrážkové vody v množstve  $41,86 \text{ ls}^{-1}$ .

#### Odvedenie zrážkových vôd z radových domov

Rodinné domy v priestore navrhovaného bytového komplexu sú navrhnuté so zelenou strechou. Zrážkové vody zo striech budúcich rodinných domov budú odvádzané do horninového prostredia, pričom každý rodinný dom bude mať samostatnú vsakovaciu zostavu.

Do vsakovacích zostáv budú odvedené výhradne zrážkové vody zo striech rodinných domov. Zrážkové vody z parkovísk pred radovými domami budú odvádzané do uličného priestoru a následne budú zaústené do stôk dažďovej kanalizácie.

Celkovo sa vybuduje 54 vsakovacích zostáv, čím sa zabezpečí rovnomerné odvedenie zrážkových vôd do horninového prostredia z priestoru radových domov. Z priestoru radových domov budú do horninového prostredia odvádzané zrážkové vody v množstve o striech polyfunkčného objektu budú odvádzané zrážkové vody v množstve  $54,20 \text{ ls}^{-1}$ .

#### Materiál potrubia a uloženie potrubia

Na výstavbu dažďovej kanalizácie bude použité potrubie z hydraulicky hladkých plnostenných rúr PVC, resp. PP. Potrubie bude uložené do štrkopieskového lôžka a obsypané štrkopieskom do výšky min. 300 mm nad vrchol potrubia. V lomových bodoch kanalizácie, resp. v priamych úsekoch v max. vzdialenosti 50,0 m sa vybudujú typizované revízne šachty. Po celej dĺžke sa nad potrubie rozprestrie výstražná fólia hnedej farby.

#### Odlučovače ropných látok

Na čistenie zrážkových vôd z povrchového odtoku, ktoré môžu byť znečistené voľnými ropnými látkami (dažďové vody z komunikácií a parkovísk) sú na stoke „DA“ a stoke „DB“ navrhnuté odlučovače ropných látok.

#### Parametre odlučovačov

- max. prietok vody :	Stoka „DA“ $50,0 \text{ ls}^{-1}$	Stoka „DB“ $65,0 \text{ ls}^{-1}$
- max. znečistenie vstupnej vody :	$<1000 \text{ mg l}^{-1}$ ropných látok	
- kvalita vody na výstupe :	do $0,1 \text{ mg l}^{-1}$ ropných látok	

#### Vsakovanie do horninového prostredia

Vsakovanie zrážkových vôd do horninového prostredia je v dotknutej lokalite navrhnuté pomocou viacerých vsakovacích zostáv.

Odvedenie zrážkových vôd z komunikácií a príľahlých spevnených plôch bude zabezpečené do vsakovacích zostáv VZ1 a VZ2. Pred zaústením zrážkových vôd do uvedených vsakovacích zostáv budú na potrubí vybudované odlučovače ropných látok. Vsakovacia zostava VZ1 na stoke „DA“ je navrhnutá rozmerov  $3,6 \times 6,0 \times 1,2 \text{ m}$ . Vsakovacia zostava VZ2 na stoke „DB“ je navrhnutá rozmerov  $3,6 \times 7,2 \times 1,2 \text{ m}$ . Priestorové pomery v priestore budúcich komunikácií sú pomerne obmedzené. Z uvedeného dôvodu bude vsakovacia zostava VZ1 na stoke „DA“ a vsakovacia zostava na stoke „DB“ vybudovaná v priestore pod budúcimi komunikáciami.

Odvedenie zrážkových vôd zo zelených striech polyfunkčného objektu bude zabezpečené pomocou vsakovacej zostavy VZ3, ktorá bude situovaná v zeleni v blízkosti polyfunkčného objektu. Vsakovacia zostava VZ3 je navrhnutá rozmerov  $3,6 \times 6,0 \times 1,2 \text{ m}$ .

Odvedenie zrážkových vôd zo zelených striech budúcich rodinných domov je navrhnuté samostatne pre každý rodinný dom. Celkovo je pre rodinné domy potrebné vybudovať 54 ks vsakovacích zostáv.



Jednotlivé vsakovacie zostavy pozostávajú zo vsakovacích modulov, ktoré sa uložia na štrkopieskový vyrovnávací podklad a vrstvu geotextílie. Vsakovacie zariadenia je zároveň potrebné obaliť geotextíliou 200 g/m<sup>2</sup>, ktorá zamedzí vplavovaniu jemných častíc pôdy do vsakovacieho systému. Pred zaústením dažďovej kanalizácie do vsakovacej komory je na potrubí navrhnutá filtračná šachta, ktorá zamedzí zanášaniam vsakovacej nádrže jemnými sedimentmi, ktoré by v budúcnosti mohli znížiť účinnosť vsakovacieho systému.

Veľkosť vsakovacích zostáv bola navrhnutá na základe hydrotechnických výpočtov, pričom pri návrhu veľkosti sa vyhodnocovala rôzna doba trvania dažďa s príslušnou intenzitou dažďa. Pôdorysné rozmery vsakovacích nádrží rešpektujú existujúce podzemné vedenia.

#### Upozornenie

Pre správne fungovanie vsakovacieho systému je potrebné zabezpečiť, aby minimálna vzdialenosť vsakovacej nádrže od hladiny podzemnej vody bola min. 1,0 m. Pri montáži vsakovacieho systému je potrebné dodržať technologický predpis stanovený výrobcom.

Detailné riešenie jednotlivých vsakovacích zostáv bude predmetom ďalšieho stupňa PD.

#### Hydrotechnické výpočty

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

- doba trvania dažďa	15 min.
- periodicitu dažďa	p = 0,5
- výdatnosť dažďa	q = 165,0 l/s/ha

#### Súčinitele odtoku

- z komunikácií	$\psi_K = 0,9$
- z parkovísk a spev. plôch	$\psi_P = 0,9$
- z chodníkov	$\psi_{CH} = 0,9$
- zo zelených striech	$\psi_{SZ} = 0,5$
- zo zelene	$\psi_Z = 0,1$

#### Zastavanosť územia – navrhovaný stav

Po vybudovaní obytného komplexu bude nasledovná zastavanosť územia:

- plocha komunikácií	$S_K = 0,3555$ ha
- plocha parkovísk	$S_P = 0,1845$ ha
- plocha chodníkov	$S_{CH} = 0,1425$ ha
- plocha zelených striech	$S_{SZ} = 1,0116$ ha
- plocha zelene	$S_Z = 0,5086$ ha
Plocha spolu	$S_C = 2,1601$ ha

#### Výpočet množstva zrážkových vôd

$$Q_d = q * (S_K * \psi_K + S_P * \psi_P + S_{CH} * \psi_{CH} + S_{SZ} * \psi_{SZ} + S_Z * \psi_Z)$$

#### - navrhovaný stav

$$Q_{d,Ns} = 165,0 * (0,3555 * 0,9 + 0,1845 * 0,9 + 0,1425 * 0,9 + 1,0116 * 0,5 + 0,5086 * 0,1) = 193,20 \text{ l/s}^{-1}$$

Po ukončení výstavby budú z priestoru polyfunkčného komplexu odvádzané zrážkové vody v množstve 193,20 l/s<sup>-1</sup>. Zrážkové vody budú odvádzané do horninového prostredia.

### **SO 501 Plynovod**

#### Existujúci stav

V blízkosti navrhovaného polyfunkčného komplexu sa na Slovenskej ulici nachádza distribučný STL plynovod, ktorý zabezpečuje dodávku zemného plynu pre existujúce objekty situované pozdĺž Slovenskej ulice.

#### Navrhovaný stav

Zásobovanie navrhovaného obytného komplexu zemným plynom sa bude uskutočňovať napojením na existujúci STL plynovod, ktorý je vybudovaný na Slovenskej ulici. Za napojením na existujúci STL plynovod je vetva

„P1“ vedená do priestoru obytného komplexu, kde je následne vedená v prevažnej miere v chodníku súbežne s navrhovaným vodovodom a ukončená je pred navrhovaným polyfunkčným objektom. Vetva „P1“ je navrhnutá v dĺžke 99,0 m. Zemný plyn bude využívaný ako vykurovacie médium a médium na ohrev TUV pre potreby polyfunkčného objektu. Predpokladaná ročná potreba tepla na vykurovanie a ohrev TUV je 3516 GJ/rok.

#### Materiál a uloženie potrubia

Na výstavbu STL plynovodu sa použije potrubie HD-PE, PE 100, RC, ktoré musí mať osvedčenie o kvalite a vlastnostiach. Rúry a zariadenia plynovodu musia byť vyrobené zo vzájomne zvariteľných materiálov. Potrubie sa uloží do pieskového lôžka hrúbky min. 15 cm a obsype sa pieskom do výšky min. 20 cm nad vonkajší povrch potrubia. Po celej dĺžke sa na potrubie pripevní vyhľadávací vodič a rozprestrie sa výstražná fólia žltej farby.

### **SO 501.1 Pripojovací plynovod**

V rámci tohto stavebného objektu je navrhnutý pripojovací plynovod, ktorý zabezpečí dodávku zemného plynu do polyfunkčného objektu.

Pripojovací plynovod je na vrhnutý v dĺžke 3,0 m a ukončený je hlavným uzáverom plynu (HUP). HUP je guľový uzáver, ktorý bude umiestnený v skrinke DRZ. Skrinka DRZ je osadená v zeleni, v blízkosti chodníka na verejne prístupnom mieste. Osadenie HUP je navrhnuté tak, aby pri pripájaní žiadateľa nebola potrebná žiadna úprava pripojovacieho plynovodu. Skrinka musí byť otvárateľná a prístupná z verejného priestranstva

#### Materiál a uloženie potrubia

Na výstavbu pripojovacieho plynovodu sa použije potrubie HD-PE, PE 100, RC, ktoré musí mať osvedčenie o kvalite a vlastnostiach. Rúry a zariadenia plynovodu musia byť vyrobené zo vzájomne zvariteľných materiálov. Potrubie sa uloží do pieskového lôžka hrúbky min. 15 cm a obsype sa pieskom do výšky min. 20 cm nad vonkajší povrch potrubia. Po celej dĺžke sa na potrubie pripevní vyhľadávací vodič a rozprestrie sa výstražná fólia žltej farby.

### **SO 601 Demontáž existujúcej VN prípojky**

Jestvujúce vzdušné VN vedenie linky V-222 demontovať od exist. pb. VN222\_P307\_1 + exist. TS0220-0931, L= 105m, demontovať vyznačené pb, jestvujúcu 2,5-stĺpovu trafostanicu TS0220-0931 demontovať v plnom rozsahu a nahradiť ju novou kioskovou trafostanicou.

### **SO 602 Kiosková trafostanica**

Navrhovaná je kiosková trafostanica s transformátorom 400kVA, Transformačná stanica bloková, s vonkajším ovládaním - kompletne zmontovaná zostava s inštalovanou VN a NN technológiou, max. vonkajšie rozmery D x Š x V = 3000x1500x2500 mm, transformátor VN/NN: 1x 400kVA, VN rozvádzač SF6, typ: Siemens, typ 8DJH RRT, NN rozvádzač: typ 910 NSL-9K/M, výrobca Uesa GmbH. NN rozvody sú vedené po pozemku KN-C parc.č. 5037/1.

#### **Usporiadanie transformačnej stanice**

#### **Stavebné riešenie:**

tvorí kompaktný celok, ktorý je zložený z dvoch monolitických častí: základovej vane s bočnými stenami a plochej strechy.

#### **Základová vaňa a bočné steny:**

je vyrobená ako záchytná vaňa oleja, z vodonepriepustného a z olejovzdorného betónu (garantovaná šírka otvoru puklín je do 0,2 mm), odolnosť voči silnému chemickému vplyvu tekutín, pôdy a pár je v súlade so smernicou DIN. Vaňa slúži ako základ pre nezamrzajúcu časť a na dvíhanie celej stanice s pomocou 4 kotevných bodov (otvorov) RD 30, ktoré sú umiestnené na dlhších stranách TS (viď pohľady „A“, „C“). Má vyvedené 2 body M12 pre pripojenie vonkajšieho uzemnenia z bočných stien VN/NN káblového

priestoru. Je vyhotovená metódou tzv. zvonového liatia spoločne s rámami dverí, čím vzniká teleso s potrebnými vlastnosťami z hľadiska priepustnosti vody a ropných látok. Všetky plochy vane trafostanice, dotýkajúce sa zeme a taktiež miesta prívodu a vývodu káblov sú natreté dvomi vrstvami čiernej izolačnej penetračnej farby, na želanie zákazníka môže byť vaňa ošetrená vode odolným a nepriepustným náterom aj z vnútornej strany, ale jej vodoodolnosť a nepriepustnosť je garantovaná bez akýchkoľvek prídavných náterov, či už z vonkajšej alebo vnútornej strany. V spodnej časti telesa (na strane VN a NN rozvádzača) sú už pri výrobe zhotovené otvory pre vstup a výstup káblového vedenia VN a NN. Vstupné otvory sú realizované ako otvorená štrbina bez utesňovacích prvkov. Na želanie môžu byť tieto vstupy realizované pomocou káblových prechodiek fy Hauff HSI 150, resp. HSI 90. V tom prípade sa po zatahnutí a pripojení káblov tieto utesnia systémovými vekami s príslušným počtom a priemerom vstupného hrdla (podľa typu kábla), ktoré sa nasadzujú na prechodky bajonetovým uzáverom a na hrdlo ktorých sa aplikuje zmršťiteľná termoobjímka, resp. objímka zmršťiteľná zastudena. Neobsadené vývody sa utesňujú uzavretým systémovým vekom s klinovým tesnením a bajonetovým uzáverom. Na želanie môže byť v priestore NN rozvádzača inštalovaný otvor pre bočný prechod staveništného vývodu (napr. Systém Gräper, alebo Hauff-BD).

Vstupný priestor pre VN káble (káblový priestor) je oddelený od priestoru VN rozvádzača plechovou platňou, samotný rozvádzač je uložený na oceľovej konštrukcii.

Vnútorne steny sú upravené bielym umývateľným náterom, povrchová úprava vonkajších stien môže byť podľa požiadaviek zákazníka:

- betónová s obnaženou výplňou (vymývaný betón) so zrnitosťou 8/12,
- pohľadový betón s neopracovaným povrchom vo farebnom vyhotovení podľa karty fareb. odtieňov RAL,
- z omietnutého betónu materiálom Reibeputz (škriabaná omietka), príp. materiálom Rollputz (omietka nanášaná valčekom), vo farebnom vyhotovení podľa karty farebných odtieňov RAL,
- obklad kameňom (napr. Dupa-Stone), fasádnou tehľou, drevom, príp. iným materiálom podľa požiadaviek zákazníka.

#### Strecha:

pripevňuje sa k stenám zvnútra v 4 bodoch pomocou skrutiek a presahuje obrys stien o 9 cm. Strechu je možné zdvihnúť pomocou 4 kotevných bodov (otvorov) RD 16. Pre zvýšenie ochrany betónového povrchu pred vlhkosťou je horná strana strechy doplnená hydrofóbnym ochranným povlakom NISIVA, ktorý upcháva kapilárne póry a pôsobí tak proti hygroskopickým vlastnostiam betónu.

Povrchová úprava strechy môže byť betón s obnaženou výplňou (vymývaný betón), alebo pohľadový betón s neopracovaným povrchom a s náterom podľa karty farebných odtieňov RAL, voliteľný je rovnako aj tvar strechy (rovná, sedlová,...).

#### Dvere:

štandardne sú všetky kovové časti, ako dvere, rámy a ventilačné časti vyrobené zo žiarovo pozinkovaného oceľového plechu hr. 1,5 mm, so základným náterom a dvoma vrstvami vrchného náteru podľa zvoleného farebného odtieňa RAL. Dvere sú vybavené kovaním s plastovým krytom zámku a zariadením na zafixovanie dverí v otvorenej polohe pod uhlom 95°. Na uzamknutie sa používajú závažia a dvojbodové závory v rámoch každého krídla dverí (štvorbodový blokovací systém Gräper). Zámka je prispôbená na vstavenie štandardnej profilovej vložky. Z vonkajšej strany sú na dverách umiestnené výstražné tabuľky v zmysle platných EN. Na želanie je možné dvere a ventilačné časti vyrobiť z eloxovaného hliníka a na uzamknutie je možné použiť 2 vložky pre dvojité uzamknutie. Trafostanica má na strane VN a NN rozvádzača (z prednej strany) štandardne dvojkřídlové oceľové dvere s čiastočnou ventiláciou (lamely-žalúzie Gräper s úroveňou ochrany podľa DIN 40 050 V2A) s vnútorným rozmerom (svetlosťou) šxv 2840x1440 mm. Na strane transformátora VN/NN (z bočnej strany) môžu byť osadené jednokřídlové oceľové dvere s úplnou ventiláciou s vnútorným rozmerom (svetlosťou) šxv 855x1380 mm, Dvere sú vybavené zariadením pre aretáciu otvorenej polohy a krídla dverí sú prepojené s rámom medeným vodičom s prierezom 16 mm<sup>2</sup>

**Vetrание:** Vetracie otvory pre priestor transformátora sú vyhotovené v dvojkřídlových dverách k rozvádzačom na strane NN rozvádzača, príp. vo dverách k TR. Veľkosť otvorov je navrhnutá tak, aby zabezpečovali dostatočné vetranie a chladenie transformátora. Vetracie otvory sú vybavené mriežkou (lamelami) a sieťkou proti vniknutiu hmyzu.

#### Výpočet vetracích otvorov trafostanice : Gräper HKP

1. Pre olejový transformátor 22 kV, 400 kVA Typ : BEZ TOHn 359/22, „BA“

- Zaťažiteľnosť transformátora v letnom období : 50 % až 60% menovitého výkonu
- Teplota vonkajšieho vzduchu : +35 °C
- Straty naprázdno :  $P_o = 0,93 \text{ kW}$
- Straty nakrátko :  $P_{kn} = 6,00 \text{ kW}$
- Rozdiel výšky vetracích otvorov :  $h = 1,6 \text{ m}$

#### 2. Výpočet :

Straty naprázdno :  $P_o = 0,93 + 0,093(10\%) = 1,023 \text{ kW}$

Straty nakrátko :  $P_k = 6,0 + 0,60(10\%) = 6,60 \text{ kW}$

$N = 200 (50\% \text{ men.výkonu}) / 400(100\% \text{ men.výkon}) = 0,5$

Celkové straty :  $P_z = P_o + P_{kn} \times N^2 = 1,023 + 6,6 \times 0,25 = 2,673 \text{ kW}$

Teplné straty pre výpočet chladenia :  $P_{ch} = 0,6 \times P_z = 0,6 \times 2,673 = 1,6038 \text{ kW}$

Prierez vetracích otvorov v m<sup>2</sup> :

- Privádzacích :  $S_p = 0,1942 \times (P_{ch}/\sqrt{h}) = 0,1942 \times (1,6038/\sqrt{1,6}) = 0,25147 \text{ m}^2$

- Odvádzacích :  $S_o = 0,2007 \times (P_{ch}/\sqrt{h}) = 0,2007 \times (1,6038/\sqrt{1,6}) = 0,3,3655 \text{ m}^2$

#### Vetracie otvory v trafostanici HKP sú :

Privádzací otvor :  $80 \times 1440 \text{ mm}^2 = 1,15 \text{ m}^2$  - dvere TS

Odvádzací otvor :  $1440 \times 1680 \text{ mm}^2 = 2,4 \text{ m}^2$  - trafokobka

#### Základné technické údaje transformačnej stanice

- menovité napätie na strane VN	: 24kV
- menovité napätie na strane NN	: 231/400 V
- frekvencia	: 50Hz
- menovitý výkon transformátora	: 400 kVA
- menovitý prúd prípojnic VN	: 630 A
- menovitý prúd prípojnic NN	: 910 A
- menovitý krátkodobý prúd VN	: 16kA efekt.3s
- zapínacia schopnosť pre odpínače a uzemňovače VN	: 50kA max
- menovitý dynamický prúd rozvádzača NN	: min.30kA
- krytie podľa STN EN 60 529	: IP23 D
- trieda krytu;	: 20
- IAC	: AB 20kA 1s
- rozmery /d l x š x v/	: 3000x1500x2500 mm

#### Transformátor

V trafostanici je navrhovaný olejový transformátor typ TOHn 359/22, 22/0,4/0,231kV Tr=400kVA  
Údaje transformátora:

◆	- príkon transformátora	: 400 kVA
◆	- Menovité vyššie napätie na strane VN	: 22 kV
◆	- Menovité nižšie napätie na strane NN	: 0,4/0,231 kV
◆	- Odbočky z vinutí	: $\pm 2 \times 2,5 \%$
◆	- Hluk dB (A)	: 60
◆	- Menovitá frekvencia	: 50 Hz
◆	- Skupiny spojenia	: Dyn1
◆	- Napätie nakrátko	: 4 % - / pri teplote 75 °C /
◆	- Chladenie	: ONAN
◆	- Zaťaženie	: S1
◆	- Trieda izolácie	: A
◆	- výrobca	: BEZ Bratislava



Transformátor je upevnený na ocelovom profile UE 100 ,ktorý je upevnený na dne vane TS. Pod transformátorom je umiestnená havarijná zberná vaňa pre zadržanie transformátorového oleja v prípade havárie transformátora.

Prívod na VN svorky transformátora je riešený káblovým prepomom z VN rozvádzača - 22kV kábel 3x (N2XSY 1x70RM/16) ktorý je vedený pomocou plastových príchytiek KOZ upevnených na stene TS do základovej časti blokovej TS a následne do VN rozvádzača.

Vývody NN z transformátora do NN rozvádzača sú riešené vodičmi, ktorých prierez vodiče 2x (4x (NYY-J 1x240mm<sup>2</sup>)). 1kV káble idú priamo zo svoriek transformátora na prípojnice NN rozvádzača, ktoré sú umiestnené v hornej časti NN rozvádzača.

Chladenie transformátora je prirodzené zabezpečené vetracími otvormi v obvodovej stene TS ako aj vo vstupných dverách. Zabudovanie, alebo výmena technológie v TS sa musí prevádzať len po zodvihnutí strechy pomocou autožeriava.

Hluk transformátora – (pre najväčší možný výkon 1250 kVA) – nepresiahne hygienickými normami predpísanú hodnotu a je overená v zmysle STN EN 60076-10, STN EN 62271-202.

### Rozvádzač VN

Rozvádzač 22 kV je kompaktný, v ktorom všetky aktívne časti sú umiestnené v hermeticky uzatvorenej nádobe z ušľachtilej ocele a naplnené plynom SF6.

Zostava VN rozvádzača je navrhnutá z typovej rady výrobcu Siemens, typ 8DJH RRT.

Káblový prívod a vývod bude prevedený zdola.

Do pola č.1 je privedený kábel 22kV WL1: 3x (20-NA2XS(F)2Y 1x150RM/25), pole č. 2 je rezerva.

Pole č.3 vývod na transformátor s odpínačom 200A a VN poistkami.

### Parametre VN rozvádzača

šie napätie pre zariadenie	,
lizované kratko- dobe výdržné napätie pri 50Hz	,
lizované výdržné napätie pri atmosférickom pulze	V
itý krátkodobý skratový prúd	,/1s
itý skratový zapínací prúd pre odpínač a uzemňovač v prívode	,
ilny menovitý prúd prívodu	,
ilny menovitý prúd vývodu na transformátor	,

### Rozvádzač NN - ANG

Pri zatvorených dverách stanice má NN rozvádzač krytie IP23. Po otvorení dverí je krytie predného panelu NN rozvádzača IP20. Prívodné káble z transformátora sú do rozvádzača NN privedené zozadu. Vývodové káble sú vedené zo spodu cez priechodkové bloky a sú utesnené.

Prívod je vybavený lištovým poistkovým odpínačom SL3-3x/910/ HA do 910A s nízko stratovými poistkovými vložkami PLN 3 400kVA s charakteristikou gTr, Vývody 8- poistkovými odpínačmi lištového typu so súčasným spínaním fáz, typovou veľkosťou 8x 400A a jedným rezervným poistkovým odpínačom do 400A pre pripojenie dieselagregátu.

Prístroje – hlavný istič s nadprúdovou ochranou, meracie transformátory sú navrhnuté pre transformátor 400kVA. V rozvádzači NN je aj kontrolné distribučné meranie.

Istenie káblových vývodov je poistkami PLN1 s charakteristikou gG na dovolenú prúdovú zaťažiteľnosť a impedanciu použitých káblov.

### Parametre NN - ANG rozvádzača

itý prúd prípojnic transformátora	ý poistkový odpínač SL3-3x/910/HA .N 3 - 400kVA , gTr
VN vývodov dpínačov	- 1 dieselagregát )2 -31 lištové do 400A

Meranie elektrickej energie

: distribučné kontrolné na strane NN

: umiestnené v rozvádzači NN

### Meranie spotreby elektrickej energie

Spotreba energie je meraná kontrolným meraním dodávateľa elektrickej energie, na sekundárnej strane /do výkonu 630kVA/, umiestnením v rozvádzači NN.

Signály pre meranie sú privedené káblom CYKY-J 5x4mm<sup>2</sup> z meracích transformátorov prúdu. Prístrojové transformátory prúdu zapojené v prívodoch rozvádzača RST , majú prevod 600/5A , výkon 10VA triedu presnosti TP 0,5s a musia byť úradne ciachované. V napäťovom obvode je osadený poistkový odpínač OVP s valcovými poistkami 2A gG (v plombovateľnom prevlečnom kryte). Prepojenie rozvádzača NN za meracími transformátormi prúdu na skúšobnú svorkovnicu ZS 1B, sa prevedie káblom CYKY –J 5x2,5mm<sup>2</sup>. V rozvádzači pripravíť miesto pre osadenia Skalára.

Dodávka a pripojenie meracích prístrojov je vecou dodávateľa energie. Istič, meracie transformátory a skúšob. svorkovnica sú plombovateľné

### Osvetlenie a zásuvkové obvody

Svetelný obvod je napojený spred poistkového odpínača z toho dôvodu, aby pri vypnutom prívode bolo zabezpečené osvetlenie pri manipulácii, alebo údržbe. Zásuvkové obvody sú napojené za meraním spotreby elektrickej energie.

Vlastná spotreba pozostáva z :

- osvetlenia bežnými svietidlami : žiarivkovým (žiarovkovým) nástenným 20W (60W) v časti rozvodne a žiarovkovým nástenným 60W, s košom , v priestore trafokomory , intenzita 200lx.

- servisnej nástennej zásuvky pre ručné náradie a pod. 230V/10A,

Elektrická inštalácia vlastnej spotreby je vedená na povrchu ( na stenách TS).

Temperovanie v zimnom období je odparovým teplom trafostanice.

Podľa katalógu výrobcu a charakteristik ističov prúd zabezpečujúci samočinné odpojenie neprekračuje max. časť odpojenia pre sieť TN podľa tabuľky STN 33 2000-4-41 tab.41A.

Ochrana pred úrazom tie, prúdmi pre zásuvkové obvody je doplnená prúdovými chráničmi.

itý krátkodobý skratový prúd ,/1s

itý skratový zapínací prúd pre odpínač a uzemňovač v prívode ,

ilny menovitý prúd prívodu

ilny menovitý prúd vývodu na transformátor

Uzemňovacia sieť trafostanice bude spoločná a bude pozostávať z uzemňovacej siete vnútornej prevedenej

v priestoroch trafostanice a vonkajšej, uloženej v zemi mimo trafostanice.

Pre trafostanicu bude vytvorené uzemnenie pracovné aj ochranné, spoločné pre zariadenia VN a NN. Na vytvorenú spoločnú uzemňovacia sieť trafostanice musia byť pripojené:

- ochranné uzemnenie zariadení NN,
- pracovné uzemnenie NN (uzemnenie uzla transformátora),
- konštrukcia transformátora,
- kovová konštrukcia VN a NN rozvádzača,
- tienenia káblov,
- kovová konštrukcia pre prestup NN káblov,
- kovové konštrukcie, armatúra bunky a pod.,
- ostatné neživé časti, ktoré nie sú spojené s uzemňovacou sieťou vodičom zodpovedajúceho prierezu

V trafostanici je vytvorená vnútorná ochranná uzemňovacia sieť, realizovaná medenými vodičmi H07V-K 70, 50, 25 mm<sup>2</sup> pripojenými k hlavnej ochrannej Cu prípojnici HUP, mriežka medzi stenami TS a stropom je pospájaná vodičmi H07V-K 2x 16mm<sup>2</sup> a tiež pripojená k HUP.

Na ňu sú pripojené všetky kostry EZ, ocelové konštrukcie (vrátane dverí a zárubní) a ochranné vodiče. Sieť je spoločná pre všetky elektrické zariadenia a je vyvedená na vonkajšie uzemnenie v dvoch bodoch cez skúšobne svorky - SZ1, SZ2 vybavené mosadznými skrutkami. Vonkajšie uzemnenie , spoločne pre bleskozvod aj technológiu TS, je riešené pásom FeZn 30x4 pásovým zemničom /vid' výkresová časť/. Z tohto pásu je vytvorená uzemňovacia sústava po obvode transformačnej stanice v hĺbke 40 a 70cm s odstupňovaním 1m bunky TS s rôznou hĺbkou uloženia pre vytvorenie ekvipotenciálneho prahu (podľa STN 33 2000-5-54, STN EN 50522:2011-08). Uzemnenie TS je navyše pásom FeZn 30x4 (cca. 100m) prepojené v káblovej ryhe NN vedenia z TS s rozvodom v danej lokalite. Spoje sú riešené pomocou uzemňovacích svoriek, chránené proti korózii asfaltovým náterom.

Kontrolný výpočet uzemnenia je doložený spolu s výpočtom skratových pomerov

## Bleskozvod

Úroveň ochrany pred bleskom (LPL) kioskových trafostaníc je stanovená na základe charakteristickej vlastnosti (povahy) trafostanice a je definovaná ako LPL-III.

Systém ochrany pred bleskom je definovaná ako trieda LPS-III.

Metóda zachytávacej sústavy je navrhnutá ako – metóda ochranného uhla, zachytávacia tyč min. 1m.

Ochrana pred atmosférickou elektrinou v zmysle STN EN rady 62305 – je riešená neizolovaným bleskozvodom triedy LPS III (analýza rizika vykonaná podľa STN EN 62305-2). Zachytávacia sústava a zvody sú realizované vodičom FeZn  $\Phi$  8 mm, s jedným tyčovým lapačom (1m na betónovom podstavci 10cm) v strede pôdorysu strechy, dvomi zvodmi a uzemnením cez svorku SZ1, SZ2. Bleskozvod využíva spoločné uzemnenie trafostanice. Zvody sú chránené uholníkom do výšky 1,6m nad terénom po skúšobné svorky. Uzemiačovacie prvky od skúšobných svoriek sú vedené vodičom ALMgSi  $\Phi$  8mm. Vedenie na streche je upevnené podperami DEHN 274110 (M8). Strecha a materiál stien TS je nehorľavý. Vnútorňa ochrana pred bleskom je riešená pospájaním všetkých kovových častí k HUP a na NN strane zvodmičmi ABB LOVOS 10/250 za hl. vypínač (poistkový spodok) trafostanice podľa štandardov VSD, a.s..

Zvody bleskozvodu sú označené pri skúšobných svorkách výstražnou tabuľkou pre obmedzenie výskytu osôb pri zvodoch počas búrky v zmysle STN EN 62305-3 kap.8.

Viditeľné časti uzemiačovacieho vedenia ktoré majú funkciu ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím, musia byť označené po celej dĺžke zelenou farbou so žltými pruhmi.

Uzemnenie musí vyhovovať normám 33 2000-5-54 a STN 33 3201.

V zmysle STN EN 62305-2 Ochrana pred bleskom, časť 2: Manažérstvo rizika bol vykonaný (program IEC RISK Assesment Calculator) výpočet rizík pre transformačnú stanicu GRÄPER HKP:

riziko strát na ľudských životoch  $R1 = 2,55 \cdot 10^{-5} \leq 1,0 \cdot 10^{-5}$  – vyhovuje

riziko strát na verejných službách  $R2 = 4,30 \cdot 10^{-6} \leq 1,0 \cdot 10^{-3}$  – vyhovuje

riziko strát na kultúrnom dedičstve  $R3 = 0$

riziko strát ekonomických hodnôt  $R4 = 6,39 \cdot 10^{-7} \leq 1,0 \cdot 10^{-3}$  – vyhovuje

## SO 603 Rozšírenie distribučnej NN siete

Z navrhovaného NN rozv. TS-Urban je káblom WL2.1: 1-NAYY-J 4x150SE napojená navrhovaná rozpojovacia a istiacia skriňa R2/SR8-3/6. Kábel sa uloží v zemi v chráničke KSX-PEG 110. Z navrhovanej skrine R1/SR8-3/6 je káblom WL2.2: 1-NAYY-J 4x150SE napojená navrhovaná rozpojovacia a istiacia skriňa R2/SR8-3/6. Kábel sa uloží v zemi v chráničke KSX-PEG 110. Z navrhovanej skrine R2/SR8-3/6 je káblom WL2.3: 1-NAYY-J 4x150SE napojená navrhovaná rozpojovacia a istiacia skriňa R3/SR8-3/6. Kábel sa uloží v zemi v chráničke KSX-PEG 110.

Z jestvujúceho NN rozv. TS0220-0458 Košice ul. Slovenská je káblom WL3.1: 1-NAYY-J 4x240SM napojená navrh. rozpojovacia a istiacia skriňa R3/SR8-3/6. Kábel sa uloží v zemi v chráničke KSX-PEG 160. Z navrh. skrine R3/SR8-3/6 je káblom WL3.2: 1-NAYY-J 4x240SM napojená navrh. rozpojovacia a istiacia skriňa R4/SR8-3/6. Kábel sa uloží v zemi v chráničke KSX-PEG 160. Z navrh. skrine R4/SR8-3/6 je káblom WL3.3: 1-NAYY-J 4x240SM napojená navrh. rozpojovacia a istiacia skriňa R5/SR8-3/6. Kábel sa uloží v zemi v chráničke KSX-PEG 160. Z navrh. skrine R5/SR8-3/6 je káblom WL3.4: 1-NAYY-J 4x240SM napojená navrh. rozpojovacia a istiacia skriňa R6/SR8-3/6. Kábel sa uloží v zemi v chráničke KSX-PEG 160.

Z navrh. NN rozv. TS-Urban je káblom WL4.1: 1-NAYY-J 4x150SE napojená navrh. rozpojovacia a istiacia skriňa R8/SR8-3/6. Kábel sa uloží v zemi v chráničke KSX-PEG 110. Z navrh. skrine R8/SR8-3/6 je káblom WL4.2: 1-NAYY-J 4x150SE napojená navrh. rozpojovacia a istiacia skriňa R7/SR8-3/6. Kábel sa uloží v zemi v chráničke KSX-PEG 110. Z navrh. skrine R7/SR8-3/6 je káblom WL4.3: 1-NAYY-J 4x150SE napojená navrh. rozpojovacia a istiacia skriňa R6/SR8-3/6. Kábel sa uloží v zemi v chráničke KSX-PEG 110.

Z navrh. NN rozv. TS-Urban je káblom WL5.1: 1-NAYY-J 4x240SM napojená navrh. rozpojovacia a istiacia skriňa R9/SR8-3/6. Kábel sa uloží v zemi v chráničke KSX-PEG 160. Z navrh. skrine R9/SR8-3/6 je káblom WL5.2: 1-NAYY-J 4x240SM napojená navrh. rozpojovacia a istiacia skriňa R10/SR8-3/6. Kábel sa uloží v zemi v chráničke KSX-PEG 160. Z navrh. skrine R10/SR8-3/6 je káblom WL5.3: 1-NAYY-J 4x240SM napojená navrh. rozpojovacia a istiacia skriňa R6/SR8-3/6. Kábel sa uloží v zemi v chráničke KSX-PEG 160.

Z navrh. NN rozv. TS-Urban je káblom WL6.1: 1-NAYY-J 4x240SM a WL6.2: 1-NAYY-J 4x240SM napojená navrh. rozpojovacia a istiacia skriňa R11/SR6-7/0. Kábel sa uloží v zemi v chráničke KSX-PEG 160.

Pre uzemnenie vodiča PEN, rozpojovacích skriň uzemniť prostredníctvom troch zemniacich tyčí ZT 20 a pásu FeZn 4 x 30 mm na hodnotu 15 ohmov priebežné skrine - STN 33 2000-4-41 - čl. N2.3.2., a na hodnotu 5 ohmov koncové skrine - STN 33 2000-4-41 - čl. N2.3.2., pás FeZn 30/4mm bude uložený v spoločnej ryhe so silovým vedením. Vzďialenosť uzemiačovacieho pásu od káblov min. 10cm. Pri súbehu a križovaní podzemných vedení dodržať STN 73 6005. Chráničky utesniť a nad chráničkami uložiť výstražnú fóliu. NN rozvody sú vedené po pozemku KN-C parc.č. 5032/25, 8290/6, 5037/1 a pozemku KN-E parc.č. 1747/4.

## SO 604 Odborné elektrické zariadenia / Polyfunkčný objekt

Z navrhovanej skrine R11/SR6-7/0 je káblami WL7.55: 1-AYKY-J 4x240RE a WL7.56: 1-AYKY-J 4x240RE napojená zostava navrhovaných elm. rozvádzačov polyfunkčného objektu RE10. Káble sa uložia v zemi v chráničkách KSX-PEG 160.

Pre uzemnenie vodiča PEN, elm. rozvádzačov bude použitý uzemiačovaci vodič FeZn  $\Phi$  10 (odbočkou cez svorky SR3), ktorý sa pripojí na spoločne uzemnenie rozpoj. skriň a bude uložený v spoločnej ryhe so silovým vedením. Vzďialenosť uzemiačovacieho pásu od káblov min. 10cm. Pri súbehu a križovaní podzemných vedení dodržať STN 73 6005. Chráničky utesniť a nad chráničkami uložiť výstražnú fóliu. Nad káblami uložiť výstražnú fóliu. Elm. rozvádzače sa osadia na verejne prístupnom mieste. NN rozvody sú vedené po pozemku KN-C parc.č. 5037/1.

## SO 605 Odborné elektrické zariadenia / Radové rodinné domy

Z navrhovaných rozpojovacích skriň SR SR8-3/6 sa káblami 1-AYKY-J 4x25RE napoja navrhované. elektromerové rozvádzače RE1 až RE 54 pre rodinné domy ktoré sa osadia v pozemkoch na verejne prístupnom mieste. Káble sa uložia v zemi v chráničkách KSX-PEG 40.

Hĺbka uloženia kábla v zemi min. 0,8m, výkop 35x80cm.

Pre uzemnenie vodiča PEN, elm. rozvádzačov bude použitý uzemiačovaci vodič FeZn  $\Phi$  10 (odbočkou cez svorky SR3), ktorý sa pripojí na spoločne uzemnenie rozpoj. skriň a bude uložený v spoločnej ryhe so silovým vedením. Vzďialenosť uzemiačovacieho pásu od káblov min. 10cm.

Pri súbehu a križovaní podzemných vedení dodržať STN 73 6005. Nad káblami uložiť výstražnú fóliu. Elm. rozvádzače sa osadia na verejne prístupnom mieste. NN rozvody sú vedené po pozemku KN-C parc.č. 5037/1.

## SO 606 Rekonštrukcia VN prípojky

Napojenie novej kioskovej transformačnej stanice TS-Urban je riešené odbočením z existujúceho vzdušného vedenia linky V-222. Do jestvujúcej trasy VN vedenia linky V-222 sa osadí nový podporný bod JB 10,5/20kN na ktorom sa pomocou ťažkej konzoly a dvojitého kotevného závesu ukončí jestv. vzdušné VN vedenie tvorené lanami AlFe6 3x70mm<sup>2</sup>. V prípade potreby jestv. lana predĺžiť pomocou ťahovej spojky a lán príslušnej dimenzie a prierezu.

Na navrh. podporný bod č. VN222\_P307\_1 sa osadí zvislý odpínač OTE 25/400-32. Prepoj od vzdušného vedenia po zvislý odpínač bude izolovanými vodičmi 3x AMO 1x70mm<sup>2</sup>.

Zo zvislého odpínača je projektovaná VN káblková prípojka 22 kV káblami WL1: 3x (20- NA2XS2Y 1x150RM/25) pre projektovanú transformačnú stanicu TS-Urban. Po celej dĺžke trasy káble uložiť v chráničke KSX-PEG 160. Nad káblami budú uložené platne KAD 300. Káble uložiť v tesnom zoskupení do trojuholníka zviazanými PVC páskami. Nad káblami položiť výstražnú fóliu. Hĺbka uloženia káblov min.1,2m – výkop 50x120cm. Pri prechode VN káblov do zeme, VN káble chrániť pred mechanickým poškodením káblovou zvodovou chráničkou KSX-PE 160x5,3, dĺžky 6m. Chráničku upevniť k podpernému bodu upínacími páskami 9,5mm so sponami. Zvodovú rúru – chráničku zo strany vstupu káblov od



vzdušnej siete ukončiť káblou rozdeľovacou hlavou 3x150+300mm<sup>2</sup>. Pre uchytenie káblov na pb. sa použije konzola 1kV rovinná k1200 s káblovými príchytkami KOZ 27-38 a konzola rovinná 1kV k600 s káblou príchytkou KOZ Triangle. Na strane vzdušnej siete kábel vybaviť káblovými koncovkami TO 24 (pre kábel 95+240mm<sup>2</sup>). Na strane trafostanice vybaviť navrh. VN káble T- konektorom tienеным RSTI - 5854-CEE01 (pre kábel 95+240mm<sup>2</sup>) + uzemnenie EAKT 1656 a tieneny obmedzovač, pre paralelné pripojenie k zadnému vstupu tieneneho T konektora, do VN rozvádzača SF6 RSTI-CC-68SA2410. Uzemnenie káblu ako aj obmedzovača prepätia na strane vzdušnej siete pripojiť na navrh. uzemnenie káblu ako aj obmedzovača prepätia na strane trafostanice pripojiť na navrh. uzemnenie trafostanice. Pri súbehu a križovaní podzemných vedení dodržať STN 73 6005.

Nový podperný bod a VN prípojka sa osadí na pozemku KN-C parc.č. 5037/1.

#### SO 607 Prekládka NN vedenia vzduch / zem

Jestvujúce vzdušné NN vedenie tvorenými lanami Alfe 4x50mm<sup>2</sup> bude demontované v úseku výstavby „URBAN JUNGLE PARK“ a nahradené novým zemným káblom NN vedením 1-NAYY-J 4x150SE v ulici Slovenskej. Kábel sa uloží v zemi v chráničke KSX-PEG 110. Hĺbka uloženia kábla v zemi min. 1,1m, výkop 35x110cm. Jestvujúce vzdušné NN prípojky budú demontované a nahradené zemnými káblom 1-AYKY-J 4x16RE ktorý sa uloží v chráničke KSX-PEG 40. Pri križovaní ulice Slovenskej sa zriadi riadený podpich s min. krytím 1,2m pod vozovkou. Pre uzemnenie vodiča PEN, elm. rozvádzačov bude použitý uzemňovací vodič FeZn Φ 10( odbočkou cez svorky SR3), ktorý sa pripojí na spoločne uzemnenie rozpoj. skríň a bude uložený v spoločnej ryhe so silovým vedením. Vzdialenosť uzemňovacieho pásu od káblov min. 10cm.

Pri súbehu a križovaní podzemných vedení dodržať STN 73 6005. Nad káblami uložiť výstražnú fóliu. Elm. rozvádzače sa osadia na verejne prístupnom mieste.

#### SO 608 NN areálové rozvody

Areálové rozvody sú určené na napojenie objektov spoločnej spotreby t.j. nabíjacie stanice pre elektromobily (2x), osvetlenie parkovej časti polyfunkčného objektu, napojenie exteriérového informačného systému a reklamného totemu a pod. Bodom napojenia bude polyfunkčný objekt.

#### SO 701 Slaboprúdové rozvody

V rámci výstavby „URBAN JUNGLE PARK“ sa zrealizuje príprava pre napojenie jednotlivých bytových jednotiek na slaboprúdové siete dostupné v danej lokalite. Predmetom stavebného objektu je návrh združenej trasy pre slaboprúdové rozvody (viacerých chráničiek), cez ktoré bude možné v areáli realizovať slaboprúdové vedenie od jednotlivých poskytovateľov (T-com, Orange, Antik telecom a pod.). Súčasťou bude aj chránička pre optickú sieť. Operátora si vyberie počas realizácie stavebník resp. po dohode s investorom sa zrealizujú rozvody aj viacerých operátorov do jednotlivých bytov. Radová výstavba bude mať zriadenú samostatnú káblu trasu pre telekomunikačné vedenia resp. optickú trasu.

#### SO 801 Verejné osvetlenie

Navrhované verejné osvetlenie ciest navrhujem LED svietidlami o výkone 23-60W na stožiaroch výšky 8 až 9m. Navrhované verejné osvetlenie sa napojí na nový rozvod verejného osvetlenia so samostatným meraním. Napojenie jednotlivých stožiarov je navrhnuté káblom 1-AYKY-J 4x25 mm<sup>2</sup> uloženým v zemi v chráničke FXKVR φ50 v celej trase. Navrhnuté svietidla na stožiaroch sa pripoja slučkovým

spôsobom, pričom úbytok napätia na jednotlivých stožiaroch nesmie presiahnuť 5%. Pripojenie svietidiel v stožiaroch sa urobí káblom 1-CYKY-J 3x1,5mm<sup>2</sup>. Trasa káblov je zrejma z výkresu situácia.

Zemné práce : Káble budú uložené do výkopu podľa vzorových priečných rezov v zmysle STN 73 6005. Pri križovaní s cestou a inými inžinierskymi sieťami podľa vzdialenosti od kábla VO bude kábel chránený chráničkou. Oceľovorúrkový stožiar bude osadený do betónového základu.

### E/ Výkresová časť

- 01 Situácia širšie vzťahy
- 02 Situácia - analýza existujúceho stavu
- 03 Situácia - komplexný návrh
- 04 Koordinačná situácia
- 05 Situácia osadenia a parametrov objektov
- 06 Situácia - spevnené plochy a doprava
- 07 Situácia - sadové úpravy
- 08 Charakteristické rezy
- 09 Referencie - sadové úpravy
- 10 Referencie - EKO opatrenia
- 11 Radové rodinné domy / A1 - A6
- 12 Radové rodinné domy / B1 - A6
- 13 Radové rodinné domy / C1 - C6
- 14 Radové rodinné domy / D1 - D7
- 15 Radové rodinné domy / E1 - E6
- 16 Radové rodinné domy / F1 - F5
- 17 Radové rodinné domy / G1 - G7
- 18 Radové rodinné domy / H1 - H6
- 19 Radové rodinné domy / I1 - I5
- 20 PO / pôdorysy - prevádzky, miestnosti 1PP
- 21 PO / pôdorysy - prevádzky, miestnosti 1NP
- 22 PO / pôdorysy - byty, sekcie, miestnosti 2NP
- 23 PO / pôdorysy - byty, sekcie, miestnosti 3NP
- 24 PO / pôdorysy - byty, sekcie, miestnosti 4NP
- 25 PO / pôdorysy - byty, sekcie, miestnosti 5NP
- 26 PO / rezy
- 27 PO / pohľady
- 28 Vizualizácie – parková zeleň, átrium
- 29 Vizualizácie – obytná ulica rodinných domov
- 30 Vizualizácie – izolačná zeleň a zelená fasáda PAD
- 31 Vizualizácie – výsadba pri oplotení, detaily so zeleňou