

TECHNICKÁ SPRÁVA

NA ÚZEMNÉ KONANIE – ZMENA ÚZEMNÉHO ROZHODNUTIA

Číslo spisu pre pôvodné ÚR: SP 5797/2020-009-Ing.Pk

OBYTNÝ SÚBOR DOSTUPNÉ BÝVANIE NITRA

ČIERNY TEXT: PÔVODNÉ ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE – ROK 2021

ČERVENÝ TEXT: ZMENA ÚZEMNÉHO ROZHODNUTIA – ROK 2026

ZODPOVEDNÁ SPOLUPRÁCA

Urbanizmus a architektúra	:	Ing. arch. Patrícia Kvasnicová Ing. arch. Tibor Zelenický
(Zmena dokumentácie pre ÚR)	:	Ing. arch. Marian Ravasz Ing. arch. Peter Tóth
Konštrukcie PS	:	Ing. Slavomír Koiš
Statika	:	Ing. Peter Paška, PhD.
(Zmena dokumentácie pre ÚR)	:	Ing. András Lelkes, PhD.
Elektroinštalácia	:	Ing. Zdichavský
(Zmena dokumentácie pre ÚR)	:	E1 Elektro Projekt, s.r.o.
Slaboprúdové rozvody	:	p. Homola Erik
Vykurovanie	:	Ing. Timotej Čapek
Zdravotechnika	:	Ing. Timotej Čapek
Vykurovanie	:	Ing. Peter Valent
VZT	:	Ing. Roman Horník
(Zmena dokumentácie pre ÚR)	:	Štefan Koczó
Sadové úpravy	:	Ing. Kvasnicová
Technická infraštruktúra		
- Elektrické rozvody	:	Ing. Miroslav Slančík

- Slaboprúdové rozvody	:	p. Homola Erik
(Zmena dokumentácie pre ÚR)	:	E1 Elektro Projekt, s.r.o.
- Plynofikácia	:	Ing. Timotej Čapek
- Vodovod a kanalizácia	:	Ing. Timotej Čapek
(Zmena dokumentácie pre ÚR)	:	Štefan Koczó
- Komunikácie a spevnené plochy	:	Ing. Miloš Gontko
O P P	:	Ing. Miroslav Koiš
(Zmena dokumentácie pre ÚR)	:	Mgr. Štefan SZLÁVIK, špecialista PO
POV	:	Ing. Slavomír Koiš

OBSAH A ROZSAH ~~DUR~~ Zmena DUR

TEXTOVÁ ČASŤ:

- A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA
- B. SÚHRNNÉ RIEŠENIE STAVBY
- C. STAVEBNÁ ČASŤ
- D. ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY

GRAFICKÁ ČASŤ:

Výkresy	SITUÁCIA – ~~generel IS, širšie vzťahy, urbanizmus,~~ Protipožiarna bezpečnosť stavby, dopravné riešenie, Koordinácia situácia
Výkresy	PÔDORYSY, REZY, rezopohľady terénom, POHLADY SO 03.1 - Polyfunkčný dom so 44 b.j. – pôdorysy, pohľady, rez SO 04.1 - Parkovací dom – pôdorysy, pohľady, rezy Zmena Objektov SO 03 a SO 04 na SO 03.1 a SO 04.1 - pohľady

OBJEKTOVÁ SÚSTAVA DOSTUPNÉ BÝVANIE

SO 01.1	BYTOVÝ DOM 48 b.j.
SO 01.2	BYTOVÝ DOM 48 b.j.
SO 01.3	BYTOVÝ DOM 48 b.j.
SO 01.4	BYTOVÝ DOM 48 b.j.
SO 01.5	BYTOVÝ DOM 48 b.j.
SO 02	TERASOVÝ BYTOVÝ DOM
~~SO 03~~	~~POLYFUNKČNÝ DOM~~
SO 03.1	POLYFUNKČNÝ DOM 44 b.j. a 36 parkovacích státí
SO 03.2	VODOVODNÁ PRÍPOJKA PRE POLYFUNKČNÝ DOM
SO 03.3	AREÁLOVÝ VODOVOD PRE POLYFUNKČNÝ DOM
SO 03.4	AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA PRE POLYFUNKČNÝ DOM
SO 03.5	AREÁLOVÁ DAŽDOVÁ KANALIZÁCIA PRE POLYFUNKČNÝ DOM
SO 03.6	PRÍPOJKA NN PRE POLYFUNKČNÝ DOM

SO 04	PARKOVACÍ DOM
SO 04.1	PARKOVACÍ DOM 149 p.m.
SO 04.2	VODOVODNÁ PRÍPOJKA PRE PARK. DOM
SO 04.3	AREÁLOVÝ VODOVOD PRE PARK. DOM
SO 04.4	AREÁLOVÁ DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA PRE PARK. DOM
SO 04.5	PRÍPOJKA NN PRE PARK. DOM
SO 06	HTU
SO 07	KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY
SO 08	SADOVÉ ÚPRAVY
SO 09	VODOVOD
	SO 09.1 Rozšírenie verejného vodovodu
	SO 09.2 Vodovodné prípojky pre BD a ~~polyfunkciu~~
	SO 09.3 Areálové vodovody pre BD a ~~polyfunkciu~~
	SO 09.4 Požiarna nádrž PN
SO 10	SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA
	SO 10.1 Rozšírenie verejnej splaškovej kanalizácie
	SO 10.2 Prípojky splaškovej kanalizácie pre BD a ~~polyfunkciu~~
	SO 10.3 Areálové rozvody splaškovej kanalizácie pre BD a ~~polyfunkciu~~
SO 11	DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA
	SO 11.1 Dažďová kanalizácia a retenčné vsakovacie nádrže
	SO 11.2 Dažďová kanalizácia cez ORL
SO 12	~~SO 12.1 STL distribučný plynovod~~
	~~SO 12.2 STL prípojovací plynovod~~
SO 13	Distribučný elektrický rozvod VN 22 kV
SO 14	Kiosková transformačná stanica TS2
SO 15	Distribučný elektrický rozvod NN
	SO 15.1 Distribučný elektrický rozvod NN – preorientované vrátane SR.27
SO 16	SLABOPRÚDOVÉ ROZVODY
SO 17	Elektrická prípojka NN
SO 18	Verejné osvetlenie

PREVÁDZKOVÉ SÚBORY

PS – 01 Výtahy ~~/14x/~~ // /15x/

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

- A.1. Identifikačné údaje stavby
- A.2. Základné údaje o stavbe
- A.3. Východiskové podklady
- A.4. Zdôvodnenie výstavby a jej cieľov
- A.5. Etapizácia výstavby
- A.6. Vecné a časové väzby na okolitú zástavbu a súvisiace investície

B. SÚHRNNÉ RIEŠENIE STAVBY

- B.1. Popis staveniska
- B.2. Údaje o prieskume staveniska
- B.3. Požiadavky na celkové urbanistické a architektonické riešenie stavby
- B.4. Územno-technické podmienky prípravy územia
- B.5. Starostlivosť o životné prostredie a ochrana osobitných záujmov
- B.5.1. Podmienky pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody
- B.5.2. Ochrana životného prostredia
- B.6. Koncepcia ochrany pred požiarmi

- B.7. Požiadavky civilnej obrany
- B.8. Požiadavky na odňatie pôdneho fondu

C. STAVEBNÁ ČASŤ

C.1. Technické riešenie pozemných objektov

- C.1.1. Stavebné riešenie
- C.1.2. Statika
- C.1.3. Komunikácie a spevnené plochy

C.2. Inštalácie a technické vybavenie

- C.2.1. Zdravotechnika
- ~~C.2.2. Odberné plynové zariadenia~~
- C.2.3. Ústredné vykurovanie
- C.2.4. VZT
- C.2.5. Elektroinštalácia

C.3. Technické riešenie inžinierskych objektov

- C.3.1. HTU, spevnené plochy a komunikácie
- C.3.2. Vodovod
- C.3.3. Kanalizácia (splašková, dažďová)
- ~~C.3.4. Plynovod~~
- C.3.5. Elektrické inžinierske siete
- C.3.6. Slaboprúdové rozvody - Optické inžinierske siete

D. ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY

- D.1. Postup výstavby
- D.2. Dodávateľské zabezpečenie výstavby
- D.3. Zásady riešenia zariadenia staveniska
- D.4. Lehoty výstavby

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

A.1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

Stavebník	:	Dostupné bývanie Nitra, s.r.o., Trnavská cesta 112A 821 04 Bratislava
Názov stavby	:	OBYTNÝ SÚBOR DOSTUPNÉ BÝVANIE NITRA
Architektúra	:	In Antis s.r.o., Panská dolina 52, 949 01 Nitra Ing. arch. Patrícia Kvasnicová Ing. arch. Tibor Zelenický + Ravasz & Partners, s.r.o., ul. Korzo Bélu Bartóka 343/18, 929 01 Dun. Streda Ing. arch. Marian Ravasz Ing. arch. Peter Tóth
Miesto stavby	:	Nitra, k.ú. Mlynárce, p.č. 565/2, 565/3, 566/3, 562/1, 562/2, 562/3, 562/6, 563/1, 562/4, 564, 563/2, 566/2, 566/11, 566/12, 566/13, 566/14
Charakter stavby	:	nová výstavba na ucelených voľných plochách

A.2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

Základné bilančné a kapacitné údaje územia

Celkové riešené územie **16.990 m²**
16.990 m² + 4.007 m² = 20.997 m²

Výmera funkčných plôch na záujmovej ploche územia a percentuálny podiel z celkovej záujmovej plochy:

— plochy zastavané bytovými domami (s polyfunkciou)	4500 m ²	(26,45%)
- plocha zastavaná	5529 m ²	(26,30%)
— plochy pre prístupové komunikácie	2750 m ²	(16,20%)
— ostatné plochy pre parkovanie + stanovisko kom.odp.	1470 m ²	(8,65%)
— chodníky	1380 m ²	(8,10%)
- plochy spevnené	7832 m ²	(37,30%)
- zeleň	ostatné	(40,60%) (36,40%)

Počet podlaží: 6NP +1 ustupujúce podlažie

Max. výška: 24,8m (od príľahlého terénu pri hlavnom vstupe do budovy)

Priemerná špecifická potreba vody Q_p

$$Q_p = n \cdot q = 612 \cdot 145 + 10 \cdot 60 = 89\,340 \text{ l/d} = 1,034/\text{s}$$

Maximálna denná potreba vody Q_m

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 1,034 \cdot 1,3 = 1,34 \text{ l/s}$$

Maximálna hodinová potreba vody Q_h

$$Q_h = 1/24 \cdot Q_p \cdot k_d \cdot k_h = 1/24 \cdot 89\,340 \cdot 1,3 \cdot 2,1 = 10\,162,42 \text{ l/h} = 2,82 \text{ l/s.}$$

potreba požiarnej vody:

$$\text{Požiarna nádrž } 22 \text{ m}^3 \text{ } 35 \text{ m}^3$$

ročné množstvo splaškových vôd:

$$Q_{\text{splašk, rok}} = 32\,543,1 \text{ m}^3/\text{rok}$$

množstvo dažďových vôd:

$$Q_{1z} = S \cdot i \cdot \Phi = 52,19 \text{ l.s}^{-1}$$

spotreba plynu hod. spolu:

$$Q_{\text{hodmax}} = 157 \text{ Nm}^3/\text{hod}$$

ročná spotreba plynu:	$Q_{\text{poc}} = 237,7 \text{ Nm}^3/\text{rok}$
ročná potreba tepla pre vykurovanie spolu:	$Q_{\text{UK}} = 683,2 \text{ kW/rok}$ $Q_{\text{RUK}} = 1361,4 \text{ MWh/rok}$
spotreba tepla na ohrev TV	$Q_{\text{RTV}} = 585,9 \text{ MWh/rok}$
ročná spotreba elektrickej energie:	1,558 MWh/rok

Pre SO 03.1 + SO 04.1:

Maximálna denná potreba vody Q_m

$$Q_m = 17\,524 \text{ l/deň t.j. } 0,2028 \text{ l/s}$$

Maximálna hodinová potreba vody Q_{hod}

$$Q_{\text{hod}} = 1\,591,5 \text{ l/hod t.j. } 0,4422 \text{ l/s}$$

ročná potreba tepla na vykurovanie: 116,3 MWh/rok

A.3. VÝCHODISKOVÉ PODKLADY

- Požiadavky a investičný zámer stavebníka na predmetné územie
- Polohopis a výškopis riešeného územia
- Platná územnoplánovacia dokumentácia
- **Vyjadrenie Útvary hlavného architekta č.3211/2018 k urbanisticko-architektonickej štúdii celého územia**
- Vyjadrenie KPU č.KPUNR-2016/13308-2/4/41276/Bis/F k urbanisticko-architektonickej štúdii v rámci pokračovania – 2.etapy výstavby
- Informácie o stave kapacítach a možných bodoch napojenia získané stanoviskami spravovateľov inžinierskych sietí
- **Plány, ktoré boli poskytnuté úradom pre vydanie pôvodného ÚR**
- **Vyjadrenie Útvary hlavného architekta č. ÚHA/6025/2026 KME30 k urbanisticko-architektonickej štúdii celého územia – hlavne riešenia Zámeny SO 03 a SO 04 na SO 03.1 a SO 04.1.**
- **Vydané právoplatné rozhodnutie ÚR: SP 5797/2020-009-Ing.Pk**
- **Vydané právoplatné stavebné povolenie: SP 11563/2022-008-Ing.Pk**

A.4. ZDÔVODNENIE VÝSTAVBY A JEJ CIEĽOV

Investičný zámer vychádza z aktivít zabezpečiť v meste Nitra podmienky pre rozvoj bývania v súlade s rozvojovou koncepciou a územným plánom mesta Nitra.

Zámer je pokračovaním už existujúceho obytného súboru a je v súlade s koncepciou rozvoja predmetnej lokality a budúcim formovaním dopravnej koncepcie ako aj funkčnej a priestorovej organizácie na susediacich pozemkoch v zmysle územnoplánovacej dokumentácie mesta Nitra.

SÚLAD ZÁMERU S ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU MESTA NITRA

Územie sa nachádza v zastavanom území mesta Nitra na plochách určených pre rozvojovú zástavbu.

Na plochách kontaktných s Kmeťovou a Kameneckou ulicou je prípustná funkcia bývania a doplnkovej vybavenosti s výškou zástavby do 6 nadzemných podlaží pri dodržaní koeficientu zastavania pozemku do 60% ($K_z = 0,6$).

V tomto území je možné umiestňovať hlavne nosnú funkciu (t.j. bývanie), aj doplnkovú funkciu (t.j. vybavenosť), ktorá ale nesmie obmedzovať hlavnú nosnú funkciu. Je dôležité umiestňovať v rámci plánovania aj základnú verejnú a technickú vybavenosť územia.

V tomto území je teda možné umiestňovať stavby slúžiace najmä pre bývanie, obmedzene vybavenosť ale iba tak, aby neobmedzovala a negatívne neovplyvňovala bývanie.

V riešenom území sa požaduje vytvoriť priestorové a odstupové podmienky pre miestne komunikácie:

- na Kmeťovej ulici pre cestu funkčnej triedy C1 v kategórii MO 8-12/40
- na Kameneckej ulici v trase jej predĺženia k lokalite Kynek pre cestu funkčnej triedy B2 v kategórii MZ 7-14/50, ktorá môže plniť aj význam pre prietah cesty III.triedy č. III/05136

- miestne komunikácie v riešenom území funkčnej triedy C3 v kategórii MO 6/30-40
V danom území rešpektovať ochranné pásma :
 - výškového obmedzenia náletových rovín a kuželov letiska Janíkovce a to limitné výšky od 240 m.nm až do 280 m.nm, v návrhu je maximálna výška objektov **204,20 m.nm**
 - prírodného vodovodu DN500 do vodojemu Diely – od osi potrubia 3m z každej strany, ako aj rešpektovať polohu aj trasu prepojavacieho vodovodu medzi vodojemom Lupka a Diely
 - vzdušného vysokonapäťového 22 kV elektrického vedenia vo vzdialenosti zástavby 10m od krajného vodiča a minimálne 7m od krajného vodiča
 - plynovodného VTL potrubia – od osi potrubia obojstranne 20m.
V danom území rešpektovať trasu prepojenia ulice Kmeťova v smere Kameneckej ulice k obytnému územiu v lokalite Kynek s napojením do mimoúrovňovej križovatky na rýchlostnej ceste vymedzenú ako verejnoprospešná stavba resp. stavba mestského záujmu v záväznej časti ÚPNO mesta Nitra.
Pre rozvojové plochy obytnej zástavby v danom území bol zo strany Krajského pozemkového úradu Nitra vydaný predbežný súhlas na trvalé zábery poľnohospodárskeho pôdneho fondu v tomto rozsahu:
 - v rámci hranice zastavaného územia mesta v lokalite BG pre výmeru 0,9ha (orná pôda) pre I. etapu stavebného využitia
 - v rámci hranice zastavaného územia mesta v lokalite BG pre výmeru 8,3ha (orná pôda 7,2ha a vinice 1,1ha) pre I. etapu stavebného využitia
- Predložený zámer rešpektuje vyššie uvedené územné a technické podmienky definované v dokumentácii ÚPNO mesta Nitra v jeho záväznej časti a overuje podrobnosť funkčného využitia územia pre rozdielne riešenie bývania a stanovuje priestorové usporiadanie zástavby a dopravnej infraštruktúry.

A.5. ETAPIZÁCIA VÝSTAVBY

~~Navrhovaná stavba Dostupné bývanie Nitra sa zrealizuje v jednej ucelenej etape výstavby.~~

Výstavba objektov SO 01.1 až SO 01.5 je už zahájená a prebieha. V nadväznosti na túto výstavbu je zamýšľaná aj výstavba SO 02, ale predovšetkým parkovacieho domu SO 04.1 s potrebnou infraštruktúrou, na zabezpečenie parkovacích miest pre tieto bytové budovy, ako aj parkovacích miest pre polyfunkčný objekt SO 03.1. Následne je plánovaná výstavba samotného polyfunkčného objektu DO 03.1.

A.6. VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY NA OKOLITÚ ZÁSTAVBU A SÚVISIACE INVESTÍCIE

V kontaktnom území so staveniskom nie je realizovaná stavebná činnosť – výstavba obytného súboru Kamenec, ktorá súvisí s výstavbou v predmetnom území. Navrhovaná výstavba bytových domov je funkčne, priestorovo a technicky skoorinovaná s predmetnou lokalitou.

B. SÚHRNNÉ RIEŠENIE VÝSTAVBY

B.1. POPIS STAVENISKA

Staveniskom sú predmetné parcely, ktoré tvoria ucelené územie nadväzujúce na novonavrhované prepojenie územia v rámci výstavby nového obytného celku, ktorý vzniká v tejto lokalite v súlade s ÚPN Nitra. Územie je nezastavané, tvoria ho bývalé záhrady a vinice.

Do vlastníctva stavebníka pribudli ďalšie pozemky susediace s pôvodným riešeným územím: parc. č.: 566/2; -/11; -/12; -/13; -/14; 567/1 o ploche 4.007 m². Tým sa rozloha riešeného územia zväčšila na 20.977 m².

B.2. ÚDAJE O PRIESKUME STAVENISKA

Pre grafické práce bol vyhotovený geodetický podklad - zameranie polohopisu a výškopisu staveniska.

Správcovia inžinierskych sietí predbežne vyznačili a overili v mapovom podklade ich existenciu a polohu.

Podrobný inžiniersko-geologický prieskum bol vypracovaný ako podklad pre projektové práce spoločnosťou WH GEOTREND, s.r.o. Piaristická 2 949 24 Nitra v decembri r. 2017.

B.3. POŽIADAVKY NA CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE STAVBY

Predložený zámer je pokračovaním jeho rozvoja (2.etapou výstavby). V rámci výstavby a prípravy výstavby jednotlivých etáp rozvoja územia je v zmysle urbanisticko-architektonickej štúdie vyriešené dopravné napojenie na komunikáciu Kmeťova ulica a vybudovaním obslužnej komunikácie na p.č. 577 (poľná cesta vo vlastníctve mesta Nitra), tento zámer bol odsúhlasený mestom Nitra (rozhodnutie č. 3211/2018). Táto navrhovaná miestna obslužná komunikácia bude tvoriť os územia, na ktorú sú priamo napojené navrhované MO C3 tejto etapy výstavby.

Navrhované riešenie rešpektuje zaradenie cestnej komunikácie na Kmeťovej ulici do funkčnej triedy C1a na Kameneckej ulici do funkčnej triedy B2 (z toho vyplývajúce šírkové parametre a obmedzenia pre napojenie riešeného územia – poloha vjazdu a jeho vzdialenosť cca 210m od križovatky Kmeťovej ulice a ulice Viničky). Rešpektuje sa zámer pre prepojavaciu komunikáciu v predĺžení cesty na Kmeťovej ulici v smere Kameneckej ulice na Kynek v parametroch pre funkčnú triedu B2 v kategórii MZ 7-14/50. Dopravný systém v území rieši navrhovaná miestna komunikácia **p.č. 577** (poľná cesta) s navrhovaným napojením na Kmeťovu ulicu v zmysle platnej územnoplánovacej dokumentácie mesta Nitra (vid'. Grafická príloha - dopravné riešenie). **Napojenie tejto miestnej komunikácie na Kmeťovu ulicu je riešené kruhovým objazdom na parc. č. 559/4, ktoré je vo vlastníctve mesta Nitra. Na túto „Malú okružnú križovatku Kmeťova“ – Nitra je vydané právoplatné stavebné povolenie pod č.: SP 11216/2023-006-Ing.Pk zo dňa 28.06.2023.** Táto nová miestna komunikácia bude tvoriť OS rozvoja územia, na ktorú sa prirodzene napojí následná etapa výstavby. Táto komunikácia zároveň bude v ďalšej etape nadväzovať na napojenie a realizáciu komunikácie v trase verejného vodovodu, čím zabezpečí trvalý prístup k sietiam (vodovod a iné).

Novo navrhovaná obslužná komunikácia bude slúžiť obyvateľom tohto súboru, Dostupné bývanie Nitra je navrhnuté tak, aby boli rešpektované väzby bývania na prvky základnej vybavenosti v území v optimálnom pešom prístupe, dodržané primerané odstupové vzdialenosti, od ulice Viničky s deliacim pásom verejnej zelene, dostatok parkovacích plôch pre obyvateľov, v integrácii s bývaním je možná lokalizácia prevádzok základnej vybavenosti (obchod, služby...) s ťažiskom smerom ku novo navrhovanej ulici, kde sa bude v budúcnosti odohrávať hlavný pohyb obyvateľov tejto lokality. V území sú vytvorené priestorové podmienky pre peší pohyb, plochy zelene, v rámci ktorej by boli umiestnené prvky pre hry detí a oddych.

DISPOZIČNÉ RIEŠENIE

SO 01.1 SO 01.2 SO 01.3 SO 01.4 SO 01.5 Bytové domy

Objekty bytových domov (ďalej len BD) sú navrhnuté ako šesťpodlažné s ustúpeným strešným priestorom na ploche cca 50%. Hlavný vstup je vždy orientovaný z južnej strany v úrovni 1.np, zo

severnej strany je s využitím terénneho sklonu vždy riešené parkovanie, čiastočne zapustené v úrovni 1.pp ako aj priamo prístupný podružný vstup do objektu BD. Na úrovni 1.pp sa ďalej nachádzajú pivničné kobky, technické priestory. BD je navrhnutý ako objekt s dvoma samostatnými časťami (vchodmi), každý vchod má vlastný výťah, obom časťam slúži jedno únikové schodisko, presvetlené denným svetlom a odvetrané. Na úrovni 1.np je vedľa hlavného vstupu situovaný priestor kočíkárne a upratovacia komora. Na tomto podlaží sa nachádzajú priestory vybavenosti (doplnková funkcia), ktorých orientácia je vždy smerom do verejných priestorov. Na každom podlaží je hala, z nej sa vchádza do bytov, výťahu a na schodisko. Na každom podlaží BD sú 4 bytové jednotky, ktorých skladba je 1, 2, 2, 3-izbový byt.

SO 01.1 SO 01.2 SO 01.3 SO 01.4 SO 01.5 Bytové domy

Skladba bytov:	1-izbové, 2-izbové a 3-izbové byty	240
Počet bytov:	1-izbové	50
	2-izbové	125
	3-izbové	65

Byty v jednotlivých BD:

BD SO 01.1	1-izbový /10/	2-izbový /25/	3-izbový /13/	48 bytov
BD SO 01.2	1-izbový /10/	2-izbový /25/	3-izbový /13/	48 bytov
BD SO 01.3	1-izbový /10/	2-izbový /25/	3-izbový /13/	48 bytov
BD SO 01.4	1-izbový /10/	2-izbový /25/	3-izbový /13/	48 bytov
BD SO 01.5	1-izbový /10/	2-izbový /25/	3-izbový /13/	48 bytov

Každý byt má balkón, pivničnú kobku a parkovacie miesto v zmysle požiadaviek dopravného návrhu.

Doplnková vybavenosť:

V každom BD je na 1.np navrhovaná doplnková vybavenosť, prístupná z exteriéru samostatným vstupom, orientovaná v rámci možností tak, aby dostatočne pokryla potreby tohto územia. Doplnková vybavenosť znamená univerzálny priestor, ktorý môže poskytovať možnosti pre umiestnenie nasledovných funkcií: malé firmy, cukráreň, stomatológ, súkromné centrum pre deti, psychológ, občerstvenie v rámci cyklotrasy atď.

Lokalita bude mať dostatočné množstvo zelene, detských hracích plôch.

Pri návrhu boli dodržané základné hygienické a technické normy a požiadavky na bezpečnosť práce.

SO 02 Terasový bytový dom - TBD

Skladba bytov:	1-izbové, 2-izbové, 3-izbové byty, 4-izbové byty	28
Počet bytov:	1-izbový	7
	2-izbový	11
	3-izbový	5
	4-izbový	5

Každý byt má terasu, pivničnú kobku a parkovacie miesto v zmysle požiadaviek dopravného návrhu. V podzemnom podlaží je navrhnutá garáž pre 26 22 áut, pred BD je 15 10 parkovacích miest na teréne. Prízemné byty majú v kontakte s exteriérom navrhnutú vonkajšiu terasu.

Doplnková vybavenosť:

V TBD je na 1.np navrhovaná doplnková vybavenosť, prístupná z exteriéru samostatným vstupom, orientovaná do ulice, univerzálny priestor, ktorý môže poskytovať možnosti pre umiestnenie nasledovných funkcií : napríklad tanečná telocvičňa, fitness, joga...

SO 03 Polyfunkčný objekt

~~Polyfunkčný objekt je navrhnutý ako súčasť parkovacieho domu **SO 04**, orientovaný je smerom k mestu ako orientačný bod rozvíjajúceho sa územia. Mal by plniť doplnkovú funkciu v lokalite, ktorá zabezpečí dostatočné zázemie pre umiestnenie funkcií napr. zdravotnícke zariadenie, malé~~

firmy, supermarket... Dispozične je riešený ako univerzálny 2 trakt, 6.np. Na prízemí je orientovaný hlavný vstup z podľubia, ktoré tvorí pokračovanie pešej trasy v lokalite.

SO 03.1 Polyfunkčný objekt

Polyfunkčný objekt je navrhnutý ako 6 podlažná budova s 1 ustupujúcim podlažím. Je pôdorysne rozdelená na polovice, ktoré sú vertikálne navzájom posunuté o 1/2 podlažia. Orientovaný je smerom k mestu ako orientačný bod rozvíjajúceho sa územia. Zahŕňa v sebe byty, parkovacie miesta pre ne a supermarket v parteri. Posledné obytné podlažie je ustupujúce (hrubá podlažná plocha ustupujúceho podlažia je menšia ako 50% podlažnej plochy podlažia pod ňou). Úplne najvyššie je situované malé technické podlažie. Zo S-Z strany je navrhnuté zelené patio, ktorým sa docielilo preslnenie a možnosť prirodzeného vetrania spoločných chodieb k bytom, ako aj chránenej únikovej cesty – schodiska. Konštrukčne je riešený ako ŽB skelet so stužujúcim vertikálnym komunikačným jadrom. Založenie objektu je plánované na ŽB základovej doske. Vstup do supermarketu je orientovaný blízko plánovanej cyklotrasy a schváleného kruhového objazdu. Vzájomné posunutie podlaží napomáha vytvoreniu rámp pri garážach. Vstup do garáže je situovaný na S-Z strane, ktorý výškovo korešponduje s komunikáciou prebiehajúcou pred budovou. Hlavný vstup do budovy pre obyvateľov je zo S-V strany cez závetrie, ktoré nadväzuje na vertikálne komunikačné jadro so schodiskom (chránená úniková cesta) a 2 výťahmi. Každý výťah obsluhuje jednu polovicu objektu, keďže sú podlažia navzájom posunuté. Prvé podlažie je z J-Z strany už pod terénom, kde je umiestnený sklad a zásobovanie pre supermarket.

Skladba bytov:	1-izbové, 2-izbové	44 celkom
Počet bytov:	1-izbový	26
	2-izbový	18

Každý byt má balkón/terasu orientovanú buď na J-Z, J-V, alebo na S-V, ďalej kobku a parkovacie miesto v zmysle požiadaviek dopravného návrhu. Kobky sú umiestnené na 3. a 4. podlaží. Prístupné sú zo schodiska. Pre byty v budove je potrebných 43 parkovacích miest. V nižších podlažiach je navrhnutá otvorená garáž pre 36 státí, v exteriéri je ďalších 14 parkovacích miest na teréne, z ktorých 10 miest je pre supermarket (návštevníci a zamestnanci). 3 parkovacie miesta pre byty sú zabezpečené v plánovanom susednom parkovacom dome SO 04.1.

Doplnková vybavenosť:

V polyfunkčnom objekte je na 1.np navrhnutá doplnková vybavenosť - supermarket, prístupná z exteriéru samostatným vstupom, orientovaná ku navrhovanej cyklotrase. Zásobovanie je riešené cez nákladný výťah zo západnej strany budovy, ktorým sa z rampy na úrovni 2. podlažia zásobuje obchod tovarom v 1. podlaží.

Počet potrebných parkovacích státí pre SO 3.01 – polyfunkčná budova: 55 (byty + služba)

SO 04 Parkovací dom

Je navrhnutý ako súčasť SO 03, tvorí ho jednoduchý betónový skelet, otvorený, s 2-ma únikovými schodiskami. Súčasťou riešenia je vytvorenie zvislých „zelených stien“ vytvorených porastením ľahkej predsadenej konštrukcie popínanou zelenou. Parkovací dom zabezpečí dostatočný počet parkovacích miest.

SO 04.1 Parkovací dom

Je navrhnutý ako samostatná stavba na nových investorom prikúpených pozemkoch. Tvorí ho jednoduchý betónový prefabrikovaný skelet – konštrukčný trojtrakt, otvorený, s príslušnými parkovacími plochami na teréne s 3-mi vjazdami/výjazdami. Objekt využíva terénne danosti. Z toho dôvodu je polovica objektu 2 podlažná a druhá polovica 1 podlažná. Strecha objektu sa využíva ako ďalšia úroveň parkovania – strešné parkovanie. Státi sú riešené ako kolmé na obslužnú

komunikáciu. Na dolnej a hornej otvorenej parkovacej ploche sú navrhnuté nabíjacie stanice v celkovom počte pre 8ks elektromobilov. Parkovací dom zahŕňa aj jedno únikové schodisko. Fasáda je navrhnutá ako zelená pomocou popínavých rastlín vedených na predsadenej lankovej nerezovej konštrukcii. Parkovací dom zabezpečí 149 parkovacích státí a to aj s malou rezervou pre pokrytie dostatočného počtu parkovacích miest pre Obytný súbor Dostupné bývanie. a zároveň nepresahuje počet miest stanovených v EIA – 377 miest.

INVENTARIZÁCIA ZELENÉ

Nakoľko sa na pozemku nachádza vzrastlá zeleň – ovocné stromy, keďže doteraz bola časť územia využívaná ako záhrady, ako aj náletová zeleň, bude súčasťou dokumentácie pre stavebné povolenie zakreslenie jestvujúcej zelene - inventarizácia vo výkrese jestvujúceho stavu. **Taktiež bude vypracovaná inventarizácia zelene pre rozšírené územie, ktoré stavebník nadobudol.**

Inventarizácia bude vypracovaná štandardnými postupmi, základom ktorých bude terénny prieskum a využitie príslušnej metodiky pre hodnotenie porastov. Hodnotia sa nasledovné znaky: obvod /priemer/ kmeňa vo výške 1,30 m nad zemou, výška dreviny v m, priemerná šírka koruny v m, sadovnícka hodnota - ako vyjadrenie kvality dreviny. Hodnotí sa celkový vzhľad, u mladších drevín schopnosť ďalšieho vývoja a uplatnenia, vhodnosť dreviny pre dané stanovisko, resp. zámer atď. Ďalej sa hodnotila vitalita stromov – ako súčasť sadovníckej hodnoty drevín a zdravotný stav.

Podklady, ktoré má zhotoviteľ k dispozícii:

Zameranie stromov, ako mapový podklad slúžila digitálna mapa územia, fotodokumentácia. Vlastná inventarizácia drevín bude pozostávať z dvoch fáz:

- terénny prieskum
- spracovanie terénnych poznatkov
- **Inventarizácia prvotného pozemku stavebníka**

Jestvujúca zeleň : * ks

Nakoľko sa jedná o parcely určené na výstavbu, je nevyhnutné jestvujúcu vzrastlú zeleň z pozemku odstrániť, v prípade polohy neprekážajúcej výstavbe, je možné zeleň zachovať a zakomponovať v rámci PD sadových úprav, čo bude presne určené v PD na stavebné povolenie.

SADOVÉ ÚPRAVY

Návrh sadových úprav pozostáva z:

A	Drobná architektúra
B1	Výsadba vo vnútrobloku
B2	Výsadba terás
B3	komunitná záhrada

A Drobná architektúra

V rámci drobnej architektúry sa v areáli bude riešiť

- mobiliár
- herné prvky pre deti od 3 do 6 rokov a pre deti od 6 do 14 rokov.

Mobiliár bude riešiť lavičky, smetné koše, stojany na bicykel, informačné tabule k ihriskám pre deti. V rámci detských ihrísk budú riešené herné prvky pre deti od 3 do 6 rokov (reťazové a pružinové hojdačky, kolotoč, malá zostava so šmyklávkou). Pre deti od 6 do 14 rokov to budú kombinované zostavy na zlepšenie pohybových aktivít s balančnými prvkami, hojdačky, lanové prvky). Všetky herné prvky majú podľa normy predpísanú dopadovú plochu. Dopadové plochy závisia od výšky pádu každého herného prvku. Povrch môže byť okrúhly štrk, liata guma, gumené kocky alebo trávnik. **Spomínané detské ihriská budú slúžiť aj užívateľom Stavebného objektu SO 03.1 – Polyfunkčný dom, keďže sa pre tento objekt neplánuje osobitne takéto zariadenie.**

B1 – Výsadba vo vnútrobloku

Výsadba vo vnútrobloku pozostáva:

- výsadba stromov
- výsadba krov
- výsadba záhonov
- výsadba trávnik

Výsadba stromov bude riešiť pohľadovú a protihlukovú bariéru v smere od komunikácií a parkovacích miest. Navrhujeme použiť vzrastlé stromy ako napr. Lipa malolistá „Rancho“ (*Tilia cordata* Rancho), Platanov javorolistých (*Platanus acerifolia* Globosa). V oddychových častiach doporučujeme kvitnúce stromy ako npar. Čerešňa pílkatá (*Prunus serrulata* Kanzan).

Výsadba krov sa môže použiť na zvýraznenie odhradenia od parkovacích miest od zástavby. Navrhujeme použiť jednoradovú alebo dvojradovú výsadbu *Taxus baccata* Hilli (tis obyčajný), *Ligustrum ovalifolium* (vtáčí zob okrúhlostý) a pod.

Výsadba záhonov sa použije na spestrenie vstupných a oddychových častí. Doporučujeme kombináciu krov, trvaliek a cibul'ovín. Z krov menšie druhy ako napr. *Spiraea bumalda* Anthony Waterer (tavoľník japonský), *Spiraea cinerea* (tavoľník popolavý), *Forsythia intermedia* Maluch (zlatovka prostredná), *Syringa meyeri* Palibin (orgován meyerov), *Caryopteris clandonensis* (bradavec klandosnský). Z trvaliek je potrebné vyskladať zmes s celoročným efektom kvitnutia, ktorý doplnia v jarnom efekte cibul'oviny.

Výsev trávniku je doporučený v celej ploche. Trávnik bude parkový s triedou údržby dva s potrebou kosenia 5-7 krát ročne.

B2 – Výsadba terás

Výsadba súkromných terás počíta v počiatočnom štádiu s výsevom parkového trávniku a živého plota strihaného zo stredne vysokých krov na vytvorenie súkromia na ploche terasy. Odporúčame *Ligustrum ovalifolium* (vtáčí zob okrúhlostý).

B3 – Komunitná záhrada

Na základe poznatkov dnešnej domy sa populárnymi stávajú práve tieto záhrady. V riešenom území je priestor na vyčlenenie plochy zeme, na ktorej sa predpokladá spoločné záhradníčenie skupiny obyvateľ'ov obytného súboru. Umožní obnovenie a budovanie sociálnych vzťahov v tejto komunite, získať kontakt s pestovaním a pôdou, v zmysle aplikovania princípov permakultúry či bioprodukcie sa zlepšujú životné podmienky, rozmanitosť prostredia, zdieľanie spoločných chvíľ, poznatkov... Vybudovaním vyvýšených záhonov sa vytvorí prostredie pre vhodnejší pohyb, sú chránené, lepšie prístupné aj pre vodičkárov. Vo výkrese situácie sú označené vyhradené plochy pre vybudovanie vyvýšených záhrad.

Riešenie sadových úprav pre SO 03.1 a 04.1 predpokladá podobný spôsob výsadby ako na vedľajšom území, nakoľko obe výstavby spolu úzko súvisia, tvoria architektonicky zjednotené riešenie tak, aby vznikol príjemný obytný celok, vizuálne zjednotený. Objekt parkovacieho domu bude riešený v zelenom koncepte. Po celej fasáde bude inštalovaný systém z nerezových prvkov (úchytky, lanká..) pre vytvorenie zelenej fasády s použitím popínavých rastlín, aby stavba v čo najväčšej miere zapadla do okolitého prostredia.

B.4. Územno-technické podmienky prípravy územia

V rámci prípravy územia je treba vykonať:

- Odstránenie stromov a koreňových sústav zo staveniska
- Oplotenie staveniska a vytvorenie prístupu na stavenisko v rámci prípravy na dopravné napojenie
- Zabezpečenie energií pre výstavbu

Bilancia zemných prác :

Ornica sa v riešenom území nachádza, v rámci terénnych úprav sa vykoná skrývka ornice, tá sa uskladní na určenom mieste a späťne sa využije pri záverečných terénnych úpravách, prebytočná zemina z výkopových prác (základy, výkopy) bude odvezená na vopred určené miesto.

B.5. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A OCHRANA OSOBITNÝCH ZÁUJMOV

B.5.1. PODMIENKY PAMIATKOVEJ STAROSTLIVOSTI A OCHRANY PRÍRODY

Výstavbou nebudú ohrozené žiadne pamiatkovo chránené objekty, chránené rastliny ani živočchy.

Pamiatková starostlivosť

Lokalita sa nenachádza v pamiatkovej zóne mesta Nitra.

KPU vo vyjadrení č.KPUNR-2016/13308-2/4/41276/Bis/F k urbanisticko-architektonickej štúdii stanovilo nasledovné podmienky :

- najmenej s týždenným predstihom oznámiť reálny termín začatia výkopových prác
- KPU vykoná odborný dohľad formou obhliadky výkopov stavby počas výkopových prác a v bode 3 vyjadrenia špecifikuje postup v prípade nálezu
- **Pred reálnym začatím výkopových prác pre stavebný objekt parkovací dom (na nových prikúpených pozemkoch) sa najmenej s týždenným predstihom oznámi táto skutočnosť KPU.**
- **V prípade nálezu sa bude postupovať podľa vyššie špecifikovaného postupu KPU.**

B.5.2. Ochrana životného prostredia

~~Pripravovaná výstavba~~ **Výstavba** „Dostupné bývanie Nitra“ sa nachádza v katastri Mlynárce pod sídliskom Klokočina Diely, po ukončení výstavby nebude negatívne zasahovať do okolitého prostredia.

Výstavba predstavuje výstavbu jednotlivých bytových domov, vrátane vybudovania komunikácií, zelene, spevnených plôch a napojenia na inžinierske siete. Objekty BD sú architektonicky prispôsobené prostrediu, v ktorom budú umiestnené. V lokalite bude dostatočné množstvo zelene.

Z hľadiska negatívnych vplyvov na životné prostredie, na jeho jednotlivé zložky, je potrebné posúdiť vplyv na ovzdušie, vody, prírodné prostredie a bilancovať odpady.

Ochrana prírody a ochrana vôd

Plocha je v zmysle územného plánu mesta určená na navrhovanú výstavbu, nakoľko sa na parcele nachádza vzrastlá zeleň, je potrebné ju odstrániť v zmysle PD sadových úprav, ktorý bude podrobne spracovaný v stupni PD na SP. Na pozemku ani v blízkosti sa nenachádzajú vodné zdroje.

Pre nové prikúpené plochy platí taktiež vyššie uvedené, pričom vzrastlú zeleň je potrebné odstrániť v zmysle PD sadových úprav, ktorý bude podrobne spracovaný v stupni PD na SP

Ochrana ovzdušia

~~Počas prevádzky predmetnej výstavby budú unikať do ovzdušia znečisťujúce látky z bodových zdrojov znečisťovania ovzdušia (ZZO), t.j. z komínov kotolní (7).~~

~~Plynový kotol bude inštalovaný v miestnosti na to určenej. Kotol je vybavený zabezpečovacím zariadením podľa príslušných STN.~~

~~V zmysle STN 07-07-03 sú kotolne (technické miestnosti) zaradené do kotolní III kategórie.~~

~~Kotolne III kategórie — kotolne so súčtom menovitých výkonov kotlov nad 50 kW do 0,5 MW.~~

Počas prevádzky predmetnej výstavby nebudú do ovzdušia unikať znečisťujúce látky z bodových zdrojov, nakoľko potrebné teplo pre objekty bude dodávané teplovodom.

Navrhovaný objekt SO 03.1 – polyfunkčný dom – taktiež nebude počas svojej prevádzky znečisťovať ovzdušie, nakoľko potrebné teplo pre jeho prevádzku bude dodávané diaľkovým teplovodom.

Navrhovaný objekt SO 04.1 – parkovací dom - nepotrebuje pre svoju prevádzku žiadny zdroj tepla, čím by počas svojej prevádzky znečisťoval ovzdušie.

Odvod spalín:

~~Odvod spalín bude:~~

~~— z plynového kotla do vonkajšieho prostredia koncentrickým komínovým systémom cez komínové teleso~~

~~Kotol je konštrukčne riešený ako plynový spotrebič s uzatvorenou spaľovacou komorou a nie je potrebné riešiť prívod vzduchu na spaľovania do miesta jeho umiestnenia — miestnosť je vetrateľná oknom.~~

ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

Nakladanie s komunálnymi odpadmi na území mesta sa riadi VZN Mesta Nitry č. 2/2016 o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi.

Z funkčného členenia stavby a z hľadiska jej budúcej prevádzky sa odvíja i skladba produkovaných druhov odpadov a systém odpadového hospodárstva.

Navrhovaným riešením je **Veľkokapacitné úložisko odpadov pod úrovňou zeme** v nadväznosti na miestnu obslužnú komunikáciu v dobrej dostupnosti pre každého obyvateľa obyt. súboru. Tento spôsob umožňuje znížiť zaťaženie verejného priestoru neestetickými a nehygienickými konvenčnými nádobami na odpad (stála teplota pod úrovňou terénu podporuje spomalenie rozkladu baktérií a znižuje zápach v okolí stojísk. Pôsobením gravitácie a vlastnej hmotnosti sa odpad stláča a zhutňuje, čo podporuje zmenšenie jeho objemu). Estetické, odolné požiarom, nenáročné na priestor, veľkoobjemové, praktické, jednoduché na obsluhu, svojou konštrukciou bránia spätnému vyberaniu odpadu. Pod dlažbou orientované k novej ulici sa ukrývajú veľkoobjemové kontajnery na triedený odpad.

Domový odpad z domácností bude uložený v navrhovaných podzemných polozapustených kontajneroch na vyhradenom mieste (výkres situácie). Likvidácia domového odpadu bude zabezpečovaná miestnymi službami podľa potreby odvozom na mestskú skládku.

Predpokladaný objem tuhého domového odpadu:

• počet obyvateľov	cca 620 obyvateľov
• počet obyvateľov	cca 700 obyvateľov
• množstvo tuhého domového odpadu (DO) na 1/ obyv./deň	2,6 l
• denné množstvo DO celkom x 2,6	1.612 l 1.820 l
• týždenné množstvo DO x 7	11.284 l 12.740 l
• ročné množstvo x 52	586.768 l 662.480 l
• ročné množstvo DO celkom	cca 590 m ³ cca 665 m ³

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória
18 01 03	odpady, ktorých zber a zneškodňovanie podliehajú osob. požiadavkám ...	N
18 01 04	odpady, ktorých zber a zneškodňovanie nepodliehajú osob. požiadavkám ...	O
20 01 01	papier a lepenka	O
20 01 39	plasty	O
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O

~~Pre elimináciu plyných látok vo vykurovacej sezóne riešenie navrhuje vykurovacie médium zemný plyn. V rámci stavebných a technických úprav budú dodržané všetky normatívne podmienky a hygienické opatrenia tak, aby realizované objekty BD z hľadiska svojej prevádzky minimalizovali negatívny účinok šírenia plyných splodín vo vykurovacom období (odstupy budov, poloha a výška komínových telies a pod.).~~

Riešenie predpokladá, že uskladňovanie a spôsob likvidácie odpadov rastlinného pôvodu, vzniknutých pri úprave a údržbe vnútroblokov a verejných priestorov bude zo strany prevádzkovateľov a obyvateľov uskutočňovaný v súlade so smernicami a nariadeniami Mestského úradu v Nitre.

Taktiež sa predpokladá zakladanie kompostov v rámci užívania komunitných záhradiek, kde kompostoviská môžu slúžiť obyvateľom aj pre uskladnenie vlastného organického odpadu.

K termínu kolaudácie investor zabezpečí platné zmluvy so subjektmi oprávnenými na podnikanie v oblasti nakladania s odpadmi o zabezpečení odberu, prepravy, zhodnotenia a zneškodnenia všetkých v objekte vznikajúcich odpadov.

V polyfunkčnom dome bude okrem domového odpadu produkovaného obyvateľmi domu generovaný aj odpad zo supermarketu (najmä kartón, baliaci materiál, plasty a pod.). Pre uskladnenie tohto odpadu je zriadené za rampou ohradené kontajnerové stojisko.

B.6. KONCEPCIA OCHRANY PRED POŽIARMÍ

Je samostatnou prílohou tejto dokumentácie.

Pre nové stavebné objekty SO 03.1 Polyfunkčný dom a SO 04.1 Parkovací dom bol vypracovaný projekt „Protipožiarna bezpečnosť stavby“, ktorá je samostatnou prílohou tejto dokumentácie. Pre objekty SO 03.1 a SO 04.1 je zriadená požiarňa nádrž s objemom 35m³. Pre protipožiarne zabezpečenie objektov budú v polyfunkčnej budove rozmiestnené hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou dĺžky 30m.

B.7. POŽIADAVKY CIVILNEJ OBRANY

Nie sú špecifikované osobitné požiadavky z hľadiska záujmov civilnej ochrany. Navrhované objekty sú čiastočne podpivničené, v rámci navrhovaného riešenia sú dodržané všeobecné podmienky vyplývajúce z potrieb civilnej ochrany (odstupy objektov, zavaliteľné priestory a pod.)

B.8. POŽIADAVKY NA ODŇATIE PÔDNEHO FONDU

Pre rozvojové plochy obytnej zástavby v danom území bol zo strany Krajského pozemkového úradu Nitra vydaný predbežný súhlas na trvalé zábery poľnohospodárskeho pôdneho fondu v tomto rozsahu:

- v rámci hranice zastavaného územia mesta v lokalite BG pre výmeru 0,9ha (orná pôda) pre I. etapu stavebného využitia
- v rámci hranice zastavaného územia mesta v lokalite BG pre výmeru 8,3ha (orná pôda 7,2ha a vinice 1,1ha) pre I. etapu stavebného využitia

C. STAVEBNÁ ČASŤ

C.1. TECHNICKÉ RIEŠENIE POZEMNÝCH OBJEKTOV

C.1.1. STAVEBNÉ RIEŠENIE

SO 01.1-5

Po konštrukčnej stránke sa jedná o 6 – podlažný objekt, ktorý je konštrukčne riešený ako železobetónový monolitický konštrukčný systém v kombinácii stien a stĺpov (podrobný popis je v časti statika).

Zastrešenie objektu je navrhnuté ako plochá strecha, v hornom podlaží čiastočne ustúpená, s terasami.

Vertikálne komunikácie v objekte sú riešené monolitickým železobetónovým schodiskom a výťahom pre každý vchod BD.

SO 02

Po konštrukčnej stránke sa jedná o 5 – podlažný objekt, ktorý je konštrukčne riešený ako železobetónový monolitický konštrukčný systém v kombinácii stien a stĺpov (podrobný popis je v časti statika).

Zastrešenie objektu je navrhnuté ako plochá strecha, objekt je navrhnutý ako ustupujúci s terasami.

Vertikálne komunikácie v objekte sú riešené monolitickým železobetónovým schodiskom a výťahom pre každý vchod BD.

SO 03.1

Polyfunkčný dom je navrhnutý ako 6-podlažný monolitický železobetónový skelet s ustupujúcim podlažím. Objekt je zastrešený plochou strechou. Vertikálna komunikácia v objekte je riešená monolitickým železobetónovým únikovým schodiskom a 2 výťahmi v stužujúcich ŽB-šachtách. Nenosné konštrukcie sú navrhnuté z keramickej pálenej tehly.

Výplne otvorov

Vonkajšie okná, dvere, presklené steny budú plastové 6-komorové, so stavebnou hĺbkou 84 mm, štandardnou oceľovou výstuhou, s izolačným dvojsklom, na južnej strane s trojsklom.

Vnútorne dvere budú riešené do jednotlivých priestorov celodrevené do oceľových zárubní v kombinácii s hliníkovými zasklenými stenami, do technických miestností drevené hladké do oceľových zárubní, pivničné kobky budú riešené špeciálnym systémom Ferrum - GERHARDTBRAUN.

~~SO 03 – Polyfunkčný objekt je navrhnutý ako 6-podlažný skelet s plochou strechou. Vertikálna komunikácia v objekte je riešená monolitickým železobetónovým únikovým schodiskom a výťahom. Výplne otvorov navrhujeme hliníkový systém s izolačným trojsklom s vonkajším tienením. Vnútorne dvere budú záležitosťou interiérového návrhu, budú vychádzať s nárokov na predpokladanú prevádzku.~~

~~SO 04 – Parkovací dom je navrhnutý ako 5-podlažný skelet (navzájom posunuté úrovně o 1/2 podlažia) s plochou strechou. Vertikálne komunikácie v objekte sú riešené monolitickými železobetónovými únikovými schodiskami a 1x výťahom. Objekt skeletu nadväzuje na polyfunkčný objekt. Parkovací dom bude „otvorený“, vjazd a výjazd bude cez hlavnú bránu, prepojenie jednotlivých úrovní bude pomocou rámp, prevádzka bude okružná. Počet parkovacích stání bude 187, 5 pre imobilných.~~

Úpravy povrchov

Podlahy v sociálnych miestnostiach budú riešené dlažbou, podlahy v ostatných priestoroch budú riešené alt. veľkoplášna dlažba alebo vinylová podlahová krytina.

V priestoroch technického zázemia objektu budú riešené priemyselné podlahy.

Steny a stropy v interiéri budú riešené vápennými omietkami, resp. štukom alt. ľahkými priečkami RIGIPS .

V sociálnych miestnostiach a v technickom zázemí budú podľa potrieb steny opatrené keramickým obkladom.

Vonkajšie povrchy stien budú riešené kombináciou tradičných materiálov, ako sú vonkajšie omietky , veľkoplášny fasádny systém – fasádne dosky napr. cembonit, ale aj **kovové lamelové panely na podlažiach s parkovaním.**

Vonkajšie komunikácie – chodník v podlúbí schody budú riešené veľkoplášnou betónovou dlažbou.

SO 04.1

Parkovací dom je navrhnutý ako 2 podlažný prefabrikovaný betónový skelet. Na prefabrikovaných prievlakoch sú položené panely, na ktorých je bet. A cestný betón v hr. 10-12cm. Plášť budovy je navrhnutý tiež z prefabrikovaných betónových dielcov. V S-V rohu je situované betónové schodisko, v ktorom sú schodiskové ramená tiež z prefabrikátu. Parkovací dom bude „otvorený“, vjazd a výjazd bude riešené 3 samostatnými vstupmi-portálmi pre každú úroveň samostatne využívajúc danosti terénu. Ku stavbe parkovací som prislúchajú po stranách objektu parkovacie plochy na teréne bez zastrešenia. Horné strešné parkovanie na budove plynule pokračuje do vedľajšej parkovacej plochy na teréne. Taktiež prvé nadzemné podlažie nadväzuje na vonkajšiu parkovaciu plochu.

C.1.2. STATIKA

Konštrukčné riešenie obytných domov

Dispozične je objekt bytového domu navrhnutý ako vežový (objekt SO 01.1-5, SO 02) s dvomi centrálnymi schodiskami a výtahmi. Objekt je riešený ako 7 podlažný nepodpivničený s posledným podlažím čiastočne ustúpeným. Prízemie je čiastočne zapustené a to v závislosti od umiestnenia bytového domu v teréne. Základové konštrukcie sú riešené v kombinácii plošné - základová doska a hlbinné - pilóty. Presnejšie riešenie základových konštrukcií bude sú v dokumentácii pre stavebné povolenie a to v závislosti od výsledkov inžiniersko-geologického prieskumu. Polyfunkčná budova SO 03.1 má 6 podlaží a jedno ustupujúce podlažie. Dispozične je objekt riešený tiež ako vežový s jedným centrálnym schodiskom a 2 výtahmi. Presnejšie riešenie základových konštrukcií bude v dokumentácii pre stavebné povolenie. SO03-4 je navrhnutý ako železobetónový skelet.

Konštrukčne sú objekty okrem parkovacieho domu riešené železobetónovým monolitickým konštrukčným systémom v kombinácii stien a stĺpov. Železobetónové stropy sú navrhnuté hrúbky 200mm-300mm, železobetónové steny hrúbky 250 až 300mm. Stĺpy sú navrhnuté prierezov 300/300mm, ale aj väčšie napr. 700/400. Schodiská sú navrhnuté ako monolitické dvojramenné hr. dosky 200mm. Obvodové steny ako aj vnútorné nenosné steny - priečky budú riešené keramickým systémom Porothersm.

Objekt parkovacieho domu SO 04.1 je konštrukčným systémom prefabrikovaných stĺpov, prekladov, stužidiel, stropných a obvodových panelov.

Podrobnejšie predbežné statické výpočty pre SO 03.1 a SO 04.1 sú v Projektovej dokumentácii Statika - Dokumentácia pre územné rozhodnutie, ktoré tvorí súčasť Dokumentácie pre Zmenu Územného rozhodnutia.

C.1.3. SO 07 KOMUNIKÁCIE A SPEVNENÉ PLOCHY

Statická doprava – výpočet podľa STN 736110/Z2 resp. STN 736110:2024

Kapacitné ukazovatele pre výpočet potreby odstavných stojísk :

Počet bytov	do 60 m ²	193
	do 90 m ²	75
Služby plocha	do 2750 m ²	
Služby zamestnanci	max. 50	

Výpočet odstavných stojísk bol spracovaný v zmysle 73-6110/Z2 podľa vzorca

$$N = 1,1 \times O_o + 1,1 \times P_o \times K_{mp} \times K_d$$

K_{mp} — 0,8 — regulačný koeficient mestskej polohy — širšie centrum mesta (stredný okruh)

K_d — 1,0 — súčiniteľ vplyvu dĺžky prepravnej práce — 40:60

$$N = 1,1 \times (193 \times 1 + 75 \times 1,5) + 1,1 \times (2750 : 25 + 50 : 4) \times 0,8 \times 1,0$$

$$N = 335 + 134 \times 0,8 \times 1,0$$

$$N = 375$$

V zmysle 73 6110:2024 z toho vyplýva:

$$N = 1,1 \times O_o \times K_{mp} \times K_d + 1,1 \times P_o \times K_{mp} \times K_d$$

$$N = 1,1 \times (193 \times 1 + 75 \times 1,5) + 1,1 \times (2750 : 25 + 50 : 4) \times 0,8 \times 1,0$$

$$N = 336,05 \times 0,8 \times 1,0 + 134,75 \times 0,8 \times 1,0$$

$$N = 268 + 107,8$$

Pre byty potrebný počet parkovacích stojísk: 268

Pre administratívu(služby) potrebný počet park. stojísk: $134,75 \times 0,8 \times 1,0 = 107,8$...čiže 108 miest

Bilancia nárokov statickej dopravy je nasledovná :

Objekt/funkčné využitie	nárok na počet stojísk	
	Krátkodobé	dlhodobé
1. Bývanie	0	268
2. Služby	108	0
Celkom		375
Projektovaný počet		377

Z výpočtu vyplýva potreba 375 parkovacích stojísk, stojísk pod objektami BD je 50, v podzemnej garáži TBD 26, na teréne 114, viacúrovňový parkovací objekt – 187. STN bola dodržaná.

Počet parkovacích stání pre osoby so zníženou pohybovou schopnosťou je **11** vrátane.

Výpočet odstavných stojísk bol spracovaný v zmysle 73 6110:2024 podľa vzorca

$$N = 1,1 \times O_o \times K_{mp} \times K_d + 1,1 \times P_o \times K_{mp} \times K_d$$

$K_{mp} = 0,8$ - regulačný koeficient mestskej polohy – širšie centrum mesta (stredný okruh)

$K_d = 1,0$ - súčiniteľ vplyvu dĺžby prepravnej práce – 40:60

Statická doprava pre SO 03.1 – výpočet podľa STN 736110:2024

Kapacitné ukazovatele pre výpočet potreby odstavných stojísk:

Počet bytov	do 60 m ²	36 ks
	nad 60 a do 90 m ²	8 ks

Služby plocha - čistá predajná plocha supermarket: max 210 m²

Služby zamestnanci - supermarket max. 10 zamestnancov

$$N = 1,1 \times (36 \times 1 + 8 \times 1,5) \times 0,8 \times 1,0 + 1,1 \times (210 : 25 + 10 : 4) \times 0,8 \times 1,0$$

$$N = 1,1 \times 48 \times 0,8 \times 1,0 + 1,1 \times 10,9 \times 0,8 \times 1,0$$

$$N = 42,24 + 9,59 = 51,83 \dots \text{čomu zodpovedá 53 stojísk (43 + 10)}$$

Statická doprava pre SO 01.1-01.5 (len služby)

Služby plocha - čistá predajná plocha SO 01.1-01.5: max 5x100 m²

Služby zamestnanci - SO 01.1-01.5: max. 5x2 zamestnancov

$$N = 1,1 \times (0) \times 0,8 \times 1,0 + 1,1 \times (5 \times 100 : 25 + 5 \times 2 : 4) \times 0,8 \times 1,0$$

$$N = 0 + 19,8 \dots \text{čomu zodpovedá 20 stojísk}$$

Celkový počet parkovacích stojísk sa vypočíta tak, že sa od pôvodného počtu parkovacích stání odpočíta počet pripadajúci na služby v objektoch SO 01.1-01.5 + SO 03 a pripočíta počet parkovacích stání potrebných pre služby v objektoch SO 01.1-01.5 spolu s potrebnými parkovacími miestami pre SO 03.1 (bývanie + služby):

$$N = 376 - 108 + (43 + 10) + 20 = \underline{\underline{341 \text{ stojísk}}}$$

Bilancia nárokov statickej dopravy je nasledovná:

Objekt/funkčné využitie	nárok na počet stojísk	
	Krátkodobé	dlhodobé
Bývanie	0	43
Služby	10	0
Celkom pre polyfunkčnú budovu SO 03.1		53
Projektovaný počet v SO 01-1 až SO 01-5 a priliehajúce		111
Projektovaný počet v SO 02 a priliehajúce		67
Projektovaný počet v polyfunkčnej budove SO 03.1		36
Projektovaný počet priliehajúci ku polyfunkčnému domu		14
Projektovaný počet v parkovacom dome		149
Projektovaný počet parkovacích miest celkom		377
Počet potrebných parkovacích miest celkom		341

V danom obytnom súbore je postačujúci počet parkovacích miest pre potreby bývania a plánovaných služieb!

Komunikácie a spevnené plochy

Navrhované komunikácie spĺňajú parametre v zmysle STN 73 6110/Z2 Projektovanie miestnych komunikácií.

Prístup k navrhovanému bytovému komplexu je cez novonavrhovanú prístupovú komunikáciu MO C2, ktorá je napojená na Kmeťovu ulicu (riešenie v rámci 1.etapy výstavby v území). Navrhované riešenie rešpektuje zaradenie cestnej komunikácie na Kmeťovej ulici do funkčnej triedy C1 a na Kameneckej ulici do funkčnej triedy B2 (z toho vyplývajúce šírkové parametre a obmedzenia pre napojenie riešeného územia – poloha vjazdu a jeho vzdialenosť cca 210m od križovatky Kmeťovej ulice a ulice Viničky). Rešpektuje sa zámer pre prepojavaciu komunikáciu v predĺžení cesty na Kmeťovej ulici v smere Kameneckej ulice na Kynek v parametroch pre funkčnú triedu B2 v kategórii MZ 7-14/50. Dopravný systém v území rieši navrhovaná miestna obslužná komunikácia p.č. 577 s navrhovaným napojením na Kmeťovu ulicu v zmysle platnej územnoplánovacej dokumentácie mesta Nitra. Táto nová miestna komunikácia bude tvoriť OS rozvoja územia, na ktorú sa prirodzene napojí aj navrhovaná 2.etapa výstavby. Táto komunikácia zároveň bude v ďalšej etape nadväzovať na napojenie a realizáciu komunikácie v trase verejného vodovodu, čím zabezpečí trvalý prístup k sieťam (vodovod a iné).

V navrhovanom riešení sa v zmysle schváleného investičného zámeru vybuduje nová cestná infraštruktúra – v rámci tejto etapy sa vybuduje sieť Miestnych obslužných komunikácií kategórie C2 a C3. MO komunikácia C2 je napojená na komunikáciu C1 – Kmeťova ulica. Komunikácia sa vybuduje na parcele č.577 (mestský pozemok) v zmysle schválenej nájomnej zmluvy.

Z novovzniknutej komunikácie C2 sa vybudujú prístupové komunikácie kategórie C3 ku každému BD, s obojstranne kolmými odstavnými stojiskami o rozmeroch 4,5x2,4m. Šírka prístupovej komunikácie je 5,50m. Výškovo bude každé parkovisko pred BD osadené vzhľadom na prístupovú komunikáciu a osadenie objektu (úroveň 1.pp, na ktorej je vždy pod BD riešené kryté parkovanie pre rezidentov ako aj podružný vstup do BD). Vzhľadom na sklon terénu budú parkoviská v odstupňovanej úrovni - . Priečny sklon odstavných stojísk bude jednostranný smerom k prístupovej komunikácii, aj sklon komunikácie bude mať sklon 2% k odstavným stojiskám.

Pre dopravnú obsluhu stavebného objektu SO 03.1 Polyfunkčný dom bude oproti pôvodnému návrhu zo západnej strany vybudovaná jednosmerná účelová cesta. Účelová cesta bude napojená na navrhované miestne cesty funkčnej triedy C2. Zabezpečí prístup na parkoviská pozdĺž jednosmernej cesty a zásobovanie supermarketu ako aj prístup vozidiel zabezpečujúcich odvoz komunálneho odpadu.

Konštrukcia spevnenej plochy parkovísk (SP1) je navrhnutá s dláždeným krytom, na podkladných vrstvách zo stmeleného a nestmeleného kameniva, s vloženou izoláciou proti prieniku ropných látok do podložia :

-betónová dlažba	80 mm
-štrkodrva fr. 4-8 mm	30 mm
-kamenivo spojené cementom	180 mm
-štrkodrva fr. 16-32 mm	200 mm
-netkaná geotextília CBR (ťahová pevnosť 1,7kN/m)	
-hydroizolačná membrána GSE HD	
-netkaná geotextília CBR (ťahová pevnosť 1,7kN/m)	
-upravená zemná pláň $E_{def,2}$ 42 MPa	
	490 mm

Konštrukcia chodníka (SP3)

-betónová dlažba	80 mm
-štrkodrva fr. 4-8 mm	30 mm
-kamenivo spojené cementom	100 mm
-štrkodrva fr. 16-32 mm	200 mm
-upravená zemná pláň $E_{def,2}$ 42 MPa	
	410 mm

Zásyp spár po uložení dlažby dreveným kamenivom fr. 0-2mm. Po vyplnení spár plochu zavibrovať v pozdĺžnom i priečnom smere vibračnou platňou s gumovou podložkou. Parkoviská budú lemované betónovými chodníkovými obrubníkmi ABO 1-15, prevýšenými o 150 mm.

Konštrukcia navrhovanej prístupovej komunikácie (SP2) bude nasledovnej konštrukcie:

-asfaltový betón	AC 11 O, I	40 mm
-obalované kamenivo	AC 22 P, I	100 mm
-štrkodrva fr.32-63 mm	ŠD	150 mm
-štrkopiesok fr. 0-63 mm	ŠP	180 mm
		470 mm

Medzi komunikáciu a odstavné stojiská sa osadia obrubníky ABO 2-15, ktoré budú zapustené na úroveň komunikácie.

Odvodnenie

Zrážkové vody s povrchu spevnených plôch budú odvádzané v rámci sklonu spevnených plôch do uličných vpustov a následne do ORL a následne po prečistení do navrhovanej kanalizácie.

Z hľadiska prevádzky

Trvalé dopravné značenie je riešené v zmysle platných STN a zásad pre používanie dopravného značenia na pozemných komunikáciách. Podrobné riešenie bude spracované v ďalšom stupni PD na stavebné povolenie, vrátane spracovania dočasného dopravného značenia.

C.2. INŠTALÁCIE A TECHNICKÉ VYBAVENIE

C.2.1. ZDRAVOTECHNIKA

Vnútrotná kanalizácia pre bytové domy a polyfunkčný objekt + SO 03.1 + SO 04.1

Kanalizácia je v objektoch navrhovaná ako delená splašková a dažďová kanalizácia, ktoré sa v rámci areálu napájajú na areálové rozvody.

Ležaté kanalizačné potrubie vedené v základoch prípadne pod stropom podzemného podlažia, je navrhnuté z PVC rúr. Na ležaté potrubia budú napojené stúpacie potrubia. Zariadenie predmetov budú odkanalizované pomocou pripojovacích potrubí. Zvislé a pripojovacie kanalizačné potrubie bude vyhotovené z rúr z HT a bude vedené v šachtách príp. zasekané v stenách. Odvetranie kanalizačného potrubia bude cez stúpacie potrubia, ukončené novodurovou vetracou hlavicou, vyvedenou 0.5m nad úroveň strechy, čím sa

zamedzí vzniku podtlaku v zápach. uzávierkach zar. predmetov. Zariadenie predmety budú na zvody pripojené cez novodurové trubky.

Všetky potrubia budú vedené v priečkach, v stenách alebo v podhl'adoch, kan. stúpačky budú nad podlahou prízemia opatrené čističím kusom. Prístup k čistiacemu kusu bude cez dvierka 15/30. Rám dvierok pochromovaný, výplň podľa obkladu.

Odvodnenie plochy strechy bude vnútornými dažďovými zvodmi.

Ležatá kanalizácia bude z PVC rúr hrdlových so zosilnenou stenou v rámci zdravotníckej ukončená 1,0 m od líca objektu. Po zhotovení kanalizácie sa vykonajú funkčné skúšky a skúšky tesnosti dymom.

Zaústenie kanalizácie z objektu bude do verejnej kanalizácie cez navrhovanú kanalizačnú prípojku vyvedenú na pozemok investora.

Výpočtový prietok kanalizácie:

Výpočtový prietok splaškovej vody

Množstvo splaškových vôd podľa STN EN 12056-2:

Polyfunkčný objekt SO-03	$Q_{r,} = 4,11 \text{ l/s}$
Bytový dom SO 01.1	$Q_{r,} = 8,63 \text{ l/s}$
Bytový dom SO 01.2	$Q_{r,} = 8,63 \text{ l/s}$
Bytový dom SO 01.3	$Q_{r,} = 8,63 \text{ l/s}$
Bytový dom SO 01.4	$Q_{r,} = 8,63 \text{ l/s}$
Bytový dom SO 01.5	$Q_{r,} = 8,63 \text{ l/s}$
Terasový dom SO 02	$Q_{r,} = 5,52 \text{ l/s}$

Množstvo dažďových vôd z navrhovanej strechy

Dažďové vody zo strechy –plocha	SO-03	397,5 m ²
	SO 01.1	501 m ²
	SO 01.2	501 m ²
	SO 01.3	501 m ²
	SO 01.4	501 m ²
	SO 01.5	501 m ²
	SO 02	688,4 m ²

odtokový súčiniteľ Φ strechy 1,0,

intenzita privalového dažďa i_{15} 158 l.s⁻¹.ha⁻¹

periodicita.....0.5

Množstvo dažďových vôd zo striech

$$Q_{03} = S \times i \times \Phi = 6,28 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{01.1} = S \times i \times \Phi = 7,92 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{01.2} = S \times i \times \Phi = 7,92 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{01.3} = S \times i \times \Phi = 7,92 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{01.4} = S \times i \times \Phi = 7,92 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{01.5} = S \times i \times \Phi = 7,92 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{02} = S \times i \times \Phi = 10,88 \text{ l.s}^{-1}$$

Objem zrážok 15-násť minútového privalového dažďa

$$SO-03 \text{ --- } 6,28 \times 900 \text{ sekúnd} = 5\,652 \text{ l} = 5,65 \text{ m}^3$$

$$SO\ 01.1 - 7,92 \times 900 \text{ sekúnd} = 7\,128 \text{ l} = 7,12 \text{ m}^3$$

$$SO\ 01.2 - 7,92 \times 900 \text{ sekúnd} = 7\,128 \text{ l} = 7,12 \text{ m}^3$$

$$SO\ 01.3 - 7,92 \times 900 \text{ sekúnd} = 7\,128 \text{ l} = 7,12 \text{ m}^3$$

$$SO\ 01.4 - 7,92 \times 900 \text{ sekúnd} = 7\,128 \text{ l} = 7,12 \text{ m}^3$$

$$SO\ 01.5 - 7,92 \times 900 \text{ sekúnd} = 7\,128 \text{ l} = 7,12 \text{ m}^3$$

$$SO\ 02 - 10,88 \times 900 \text{ sekúnd} = 9\,792 \text{ l} = 9,79 \text{ m}^3$$

SO 03.1

Splaškové vody z objektu SO 03.1 budú odvádzané gravitačným spôsobom cez areálovú splaškovú kanalizáciu z potrubí PVC podobne ako pri vyššie uvedených objektoch do existujúcej areálovej kanalizácie – ktorou sa odvádzajú odpadové vody do verejnej stoky.

Zo samotného objektu SO 03.1 budú odvádzané splaškové vody od zariadení predmetov a vzniknutý kondenzát z klimatizačných a vzduchotechnických jednotiek. Pripájacie potrubia a odpadové potrubia vnútornej splaškovej kanalizácie budú vyhotovené z polypropylénových rúr a tvaroviek. Kanalizačné zvodové potrubia budú prevedené z kanalizačného nemäkčeného PVC. Odpadové potrubia vnútornej splaškovej kanalizácie budú priamo vetrané nad strechou objektu, ukončené budú vetracou hlavicom resp. alt. budú vetrané podomietkovými privzdušňovacími ventilmi.

Výpočtový prietok splaškových vôd pre SO 03.1 $K_{x\sqrt{DU}}$ určený podľa STN EN 12056-2:

$$Q_{ww} = Q_{ww, B} + Q_{ww, P} = 8,17 + 2,06 = \mathbf{10,23 \text{ l/s}}$$

Dažďové vody zo strechy bytového domu SO 03.1 budú odvádzané cez vonkajšie a vnútorné odpadové potrubia do existujúcej dažďovej kanalizácie, z ktorej ďalej idú do existujúcej retenčnej nádrže, kde sa už rátalo s objemom vody z riešeného objektu. Zaolejované odpadové vody zo spevnených plôch budú napojené na existujúcu areálovú zaolejovanú dažďovú kanalizáciu, ktorá následne preteká do existujúceho odlučovača ropných látok, kde sa už rátalo s objemom vody z riešeného objektu. Areálová čistá a zaolejovaná dažďová kanalizácia bude zhotovená z PVC-KG potrubí.

Množstvo zaolejovaných dažďových vôd zo spevnených plôch:

$$Q_{sp} = A_s \times i \times k = 510 \times 0,0197 \times 1,0 = \mathbf{10,05 \text{ l/s}}$$

Množstvo dažďových vôd zo strechy SO 03.1:

$$Q_{str} = A_s \times i \times k = 1001,5 \times 0,0197 \times 1,0 = \mathbf{19,73 \text{ l/s}}$$

Kanalizačné potrubie bude preskúšané v zmysle STN 73 6716.

SO 04.1

Splaškové vody z objektu SO 04.1 nebudú odvádzané.

Dažďové vody zo strechy parkovacieho domu budú odvádzané cez vonkajšie alt. vnútorné odpadové potrubia do areálovej dažďovej kanalizácie, ktorá bude napojená na existujúcu dažďovú kanalizáciu.

Areálová dažďová kanalizácia je riešená oddelene pre čisté a zaolejované odpadové vody odvádzané zo strechy parkovacieho domu SO 04.1 a zo spevnených plôch. Čisté a zaolejované dažďové vody hlavného objektu SO 04.1 budú odvádzané do existujúcej dažďovej kanalizácie cez odlučovač ropných látok a následne budú akumulované v retenčnej nádrži, kým nebudú môcť bezpečne pretekať ďalej do existujúcej dažďovej kanalizácie. Zaolejované dažďové vody zo spevnených plôch budú odvádzané pomocou uličných vpustov.

Množstvo zaolejovaných dažďových vôd zo spevnených plôch:

$$Q_{str} = A_s \times i \times k = 19000 \times 0,0197 \times 1,0 = \mathbf{37,5 \text{ l/s}}$$

Potrebný retenčný objem novej nádrže sa stanoví podľa vzťahu:

$$V = y \times ((A \times i \times C) \times t_c \times 60) = 1,2 \times ((1900 \times 0,0197 \times 1,0) \times 15 \times 60) = \mathbf{40\,500 \text{ l} = 40,5 \text{ m}^3}$$

Podrobné riešenie areálovej dažďovej kanalizácie SO 04.4 vid' PD ZTI!

Podrobnú výpočtovú časť pre nové objekty SO 03.1 a SO 04.1 vid' PD ZTI, ktorá je súčasťou tejto projektovej dokumentácie pre Zmenu Územného rozhodnutia!

Vnútrotný vodovod pre bytové domy a polyfunkčný objekt + SO 03.1 + SO 04.1

Napojenie objektov studenou vodou bude ukončené 1,0 m od líca objektu.

Rozvod studenej vody v objektoch bude vyhotovený z plastlinikových rúrok, hlavný ležatý rozvod studenej vody bude vedený pod stropom podzemného podlažia.

Z areálového vodovodu bude do objektu privedená pitná voda potrubím D63 (DN50) HDPE SDR 11 PN16, po vstúpení potrubia do objektu sa na potrubie osadí prechod na DN50, umiestni sa objektový uzáver vody. Potrubie bude vedené v drážke príp. v inštalačnej šachte.

Stúpacie potrubie studenej vody, teplej vody a cirkulácie teplej vody bude vedené v inštalačných šachtách, prípadne zasekané do muriva. Na každom podlaží budú umiestnené uzatvárateľné skrinky kde bude osadené aj podružné vodomery na studenú a teplú vodu pre každú bytovú jednotku.

Príprava TPV bude riešená centrálne v zásobníkovom ohrievači vody v kotolni.

Pre rýchlejší a ekonomicky odber je navrhnuté cirkulačné potrubie s cirkulačným čerpadlom. Prípojný potrubie pre navrhovaný ohrievač montovať až po osadení tohto zariadenia. Prívodné potrubia studenej vody k navrhovanému ohrievaču TPV, musia byť opatrené príslušnými poistnými a uzatváracími armatúrami. Na prístupných miestach sa osadia uzatváracie ventily.

Potrubie vody je nutné izolovať- potrubie studenej vody voči orosovaniu opatriť izoláciou hr.3mm, pre teplú vodu hr.20mm. Rozvod studenej vody z pozinkovaného potrubia bude opatrený plstenými pásmi.

V súlade s par. 10 odst.2c vyhl.699/2004 sa stavba musí vybaviť vnútornými požiarnymi vodovodnými zariadeniami. Na každom podlaží bude osadený hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou dĺžky 30m. Vnútrotný požiarny vodovod je nadimenzovaný na súčasnosť dvoch hydrantov podľa STN 92 0400

Pred uvedením do prevádzky sa musí celý rozvod studenej a teplej vody podrobiť tlakovej skúške a dezinfikovať

Prívod vody do objektu bude o dimenzii HDPE100 D63 (DN50) SDR11 a do objektu SO 03.1 o dimenzii DN65 . Pri výpočte dimenzii vodovodnej prípojky je uvažované že vo vodovodnej prípojke bude v prípade špičkových odberov zvýšená rýchlosť na 2 m/s

Výpočet potreby vody podľa vyhlášky 684 z roku 2006

1 lôžko 145 l/ lôžko.deň

SO 01.1 - 112 obyv.

-priemerná denná potreba vody	$Q_p = 16\,240,0 \text{ l/den}$
-maximálna denná potreba vody	$Q_m = 21\,112,0 \text{ l/den}$
-maximálna hodinová potreba vody	$Q_h = 1\,847,3 \text{ l/hod} = 0,51 \text{ l/s}$
-ročná potreba vody	$Q_{rok} = 5\,927,6 \text{ m}^3$

SO 01.2 - 112 obyv.

-priemerná denná potreba vody	$Q_p = 16\,240,0 \text{ l/den}$
-maximálna denná potreba vody	$Q_m = 21\,112,0 \text{ l/den}$
-maximálna hodinová potreba vody	$Q_h = 1\,847,3 \text{ l/hod} = 0,51 \text{ l/s}$
-ročná potreba vody	$Q_{rok} = 5\,927,6 \text{ m}^3$

SO 01.3 - 112 obyv.

-priemerná denná potreba vody	$Q_p = 16\,240,0 \text{ l/den}$
-maximálna denná potreba vody	$Q_m = 21\,112,0 \text{ l/den}$
-maximálna hodinová potreba vody	$Q_h = 1\,847,3 \text{ l/hod} = 0,51 \text{ l/s}$
-ročná potreba vody	$Q_{rok} = 5\,927,6 \text{ m}^3$

SO 01.4 - 112 obyv.

-priemerná denná potreba vody	$Q_p = 16\,240,0 \text{ l/den}$
-------------------------------	---------------------------------

-maximálna denná potreba vody	$Q_m = 21\,112,0 \text{ l/den}$
-maximálna hodinová potreba vody	$Q_h = 1\,847,3 \text{ l/hod} = 0,51 \text{ l/s}$
-ročná potreba vody	$Q_{rok} = 5\,927,6 \text{ m}^3$

SO 01.5 - 112 obyv.

-priemerná denná potreba vody	$Q_p = 16\,240,0 \text{ l/den}$
-maximálna denná potreba vody	$Q_m = 21\,112,0 \text{ l/den}$
-maximálna hodinová potreba vody	$Q_h = 1\,847,3 \text{ l/hod} = 0,51 \text{ l/s}$
-ročná potreba vody	$Q_{rok} = 5\,927,6 \text{ m}^3$

SO 02 - 52 obyv.

-priemerná denná potreba vody	$Q_p = 7\,540,0 \text{ l/den}$
-maximálna denná potreba vody	$Q_m = 9\,802,0 \text{ l/den}$
-maximálna hodinová potreba vody	$Q_h = 857,68 \text{ l/hod} = 0,24 \text{ l/s}$
-ročná potreba vody	$Q_{rok} = 2\,752,1 \text{ m}^3$

~~SO 03 - Počet zamestnancov v prevádzkach - 10 osôb - 1 osoba 60 l/osoba.deň~~

~~-priemerná denná potreba vody~~	~~$Q_p = 600,0 \text{ l/den}$~~
~~-maximálna denná potreba vody~~	~~$Q_m = 780,0 \text{ l/den}$~~
~~-maximálna hodinová potreba vody~~	~~$Q_h = 68,25 \text{ l/hod} = 0,02 \text{ l/s}$~~
~~-ročná potreba vody~~	~~$Q_{rok} = 219,0 \text{ m}^3$~~

SO 03.1

Prívodné potrubie pitnej vody do objektu bude z HDPE potrubí dimenzie DN65 z vodomernej šachty cez areálovú vetvu. Vo vodomernej šachte bude umiestnená vodomerná zostava.

Do objektu vstupuje vodovod cez základovú dosku do technickej miestnosti na 1.NP.

V objekte bude rozvodné potrubie privedené k zariadeným predmetom. Rozvody budú vedené v stavebných konštrukciách, inštalčných predstienkach a podlahových vrstvách.

Vnútorne rozvody budú prevedené z nerezových a viacvrstvových plastových rúr spojovaných pomocou typizovaných tvaroviek podľa použitého systému.

Ohrev teplej vody bude riešený cez navrhovaný odovzdávací systém tepla. Ohrev bude riešený zásobníkovým ohrevom pre bytové jednotky umiestnené v technickej miestnosti. Polyfunkčné zariadenie bude mať elektrický ohrev lokálne pri zariadených predmetoch.

Na vstupe studenej a teplej vody do jednotlivých bytových jednotiek bude osadená bytová vodomerná zostava.

Všetky rozvody v celej dĺžke musia byť chránené pomocou izolačných rúrok z PE.

Po ukončení montáže celého vnútorného rozvodu sa prevedie tlaková skúška, preplach, dezinfekcia a konečná tlaková skúška systému v súlade s STN 73 6660 a STN EN 806-4.

V objekte budú osadené hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou a uzatvárateľnou prúdniciou. Dĺžka hadice zariadení bude 30 m, svetlosť hubice DN25. Prietokové množstvo vody $Q = 59 \text{ l/min}$. Požiarne vodovod bude napojený na rozvod studenej vody cez potrubný oddelovač typu BA DN65 v technickej miestnosti. Oddelovač je potrebné napojiť na kanalizáciu.

Požiarny rozvod vody budú prevedené z nerezových potrubí. Izolácia požiarneho rozvodu bude izolovaná proti oroseniu polyetylénovou penovou izoláciou.

Výpočtová potreba vody pre celý objekt v zmysle Vyhlášky MŽP SR č.684/2006 Z.z.:

-priemerná denná potreba vody	$Q_p = 14\,480 \text{ l/deň t.j. } 0,1560 \text{ l/s}$
-maximálna denná potreba vody	$Q_m = 17\,524 \text{ l/deň t.j. } 0,2028 \text{ l/s}$
-maximálna hodinová potreba vody	$Q_h = 1591,5 \text{ l/hod t.j. } 0,4422 \text{ l/s}$
-ročná potreba vody	$Q_{rok} = 4\,887,4 \text{ m}^3/\text{rok}$

Výpočtová spotreba vody pre celý objekt v zmysle Vyhlášky MZP SR č. 684/2006 Z.z.:

$$Q_d = Q_{d,B} + Q_{d,P} = 3,13 + 0,79 = \mathbf{3,92 \text{ l/s}}$$

Podrobnú výpočtovú časť pre nové objekty SO 03.1 a SO 04.1 vid' PD ZTI, ktorá je súčasťou tejto projektovej dokumentácie pre Zmenu Územného rozhodnutia!

SO 04.1

Prívodné potrubie pitnej vody do objektu bude z HDPE potrubí dimenzie DN50 z vodomernej šachty cez areálovú vetvu a cez armatúrnu šachtu. Vo vodomernej šachte bude umiestnená vodomerná zostava. V armatúrnej šachte sa vodovod rozvetví na vetvu na doplnenie požiarnej nádrže a na druhú vetvu, kde bude umiestnený predmontovaný zamedzovač spätného prietoku. Do objektu vstupuje vodovod cez základovú dosku na 1.NP.

V objekte bude rozvodné potrubie privedené k zariadení predmetom. Navrhovaný vodovod v rámci objektu SO 04.1 bude slúžiť na požiarne účely podľa projektu PBS. Rozvody budú vedené v stavebných konštrukciách, prípadne inštalčných predstenách tak, aby boli chránené pred mrazom. Pri montáži je potrebné dbať na umožnenie tepelnej dilatácie.

Vnútorne rozvody budú prevedené z nerezových rúr. Hlavné uzávery na každom podlaží budú umiestnené vo vytvorených uzamykateľných tepelne izolovaných šachtách-nikách, aby sa predišlo k zamrznutiu hlavného prívodného potrubia. Vedľajšie potrubia, ktoré budú voľne v budove, čiže v exteriéri budú potom zaizolované s možnosťou ich vyprázdnenia pre zimné obdobie. Po ukončení montáže celého vnútorného rozvodu sa prevedie tlaková skúška, preplach, dezinfekcia a konečná tlaková skúška systému.

Požiarne rozvody vody budú prevedené z nerezových potrubí.

Výpočtový prietok vody na hasenie v objekte $Q_{pož}$:

$$Q_{pož} = q_{ah} \times n_{ah} = 3,0 \text{ l/s}$$

C.2.2. ODBERNÉ PLYNOVÉ ZARIADENIE

Od plynifikácie riešeného územia sa úplne upustilo. Vykurovanie obytného súboru, ako aj príprava TÚV bude zabezpečené diaľkovým teplovodom, ktorý bude vedený na parcelách riešeného územia v teplovodnom kanáli.

C.2.3. ÚSTREDNÉ VYKUROVANIE

Zásobovanie teplom

1. Tepelné bilancie

1.1 Vykurovanie

Tepelné straty priestorov sú určené podľa STN EN 12 831, skrátenou metódou, pre oblastnú teplotu vonkajšieho vzduchu $t_e = -11^\circ\text{C}$.

Ročná potreba tepla je určená pri priemernej teplote vonkajšieho vzduchu cez vykurovacie obdobie $t_{zp} = +3,8^\circ\text{C}$, počet dní vykurovacieho obdobia $n = 206$ dní a priemernej prevádzkovej doby $T = 18$ hod.

	$Q_{UK} \text{ (kW)}$	$Q_{RUK} \text{ (MWh/rok)}$
SO 01.1	67,5	134,5
SO 01.2	67,5	134,5
SO 01.3	128,2	255,5
SO 01.4	128,2	255,5

SO 01.5	128,2	255,5
SO 02	87,0	173,3
SO 03	76,6	152,6
Σ	683,2	1 361,4

Na vykurovanie polyfunkčného domu SO 03.1 je navrhnutá nízko-teplotná teplovodná podlahová vykurovacia sústava s teplotným spádom 40/30 °C. Rozvod vykurovacej vody k rozdeľovačom a zberačom podlahového vykurovania je navrhnutý z potrubia z nerezovej ocele.

Jednotlivé vykurovacie okruhy sú napojené na rozdeľovače a zberače podlahového vykurovania, vybavené regulačnými armatúrami umožňujúcimi hydraulické vyregulovanie jednotlivých okruhov. Podlahové vykurovanie je navrhnuté z viacvrstvového potrubia PEX s rozmerom 17 × 2 mm. Potrubie bude upevnené pomocou systémovej dosky pre podlahové vykurovanie.

V kúpeľniach budú ako doplnkové vykurovacie telesá použité rebříkové vykurovacie telesá. Telesá budú pripojené dolným stredovým pripojením prostredníctvom pripojovacej armatúry a vybavené termostatickými hlaviciami.

1.2 Teplá voda

Spotreba tepla na ohrev TV je určená podľa STN 060320. Denná spotreba tepla pre jedného obyvateľa je $q_1 = 4,5$ kWh/deň, vo všedný deň, a $q_1 = 6,0$ kWh/deň, vo sviatok a pre jedného zamestnanca $q_1 = 0,9$ kWh/deň. Celková denná potreba tepla:

$$Q_d = q_1 \cdot i_1 \text{ (kWh/deň)}$$

Ročná spotreba tepla je určená z dennej pri dobe využiteľnosti zariadenia 365 dní, pre byty a 250 dní pre zamestnancov.

	i	Q _d (kWh/deň)		Q _{RTV} (MWh/rok)
SO 01.1	112,0	504,0	672,0	100,8
SO 01.2	112,0	504,0	672,0	100,8
SO 01.3	112,0	504,0	672,0	100,8
SO 01.4	112,0	504,0	672,0	100,8
SO 01.5	112,0	504,0	672,0	100,8
SO 02	76,0	342,0	456,0	68,4
SO 03	60,0	54,0		13,5
Σ	636,0	60,0	2 916,0	3 816,0

1.3 Rekapitulácia

$$Q_C = Q_{UK} + Q_{TV} \text{ (kW)}$$

$$Q_R = Q_{RUK} + Q_{RTV} \text{ (MWh/rok)}$$

	Q _C (kW)	Q _R (MWh/rok)
SO 01.1	248,2	356,3
SO 01.2	248,2	356,3

SO 01.3	248,2	356,3
SO 01.4	248,2	356,3
SO 01.5	248,2	356,3
SO 02	167,0	241,7
SO 03	100,6	166,1
SO 03.1		116,3
Σ	1 508,6	2 189,3
Σ		2 189,3

Rozvod potrubia bude vedený voľne v inštalačných šachtách alebo v podlahe. Rozvodné potrubie prírodné aj spätné bude po celej dĺžke opatrené tepelnou izoláciou.

1.4 Spotreba paliva

Spotreba paliva zemného plynu je určená z potrieb tepla pri účinnosti zariadenia $\eta=99\%$ a výhrevnosti paliva $H_u=34,2 \text{ MJ/Nm}^3$

	Hod. max. (Nm^3/h)	Hod. min. (Nm^3/h)	Ročná ($\text{tis.Nm}^3/\text{rok}$)	leto (tis.Nm^3)	zima (tis.Nm^3)
SO 01.1	26,1	2,0	38,7	7,75	30,95
SO 01.2	26,1	2,0	38,7	7,75	30,95
SO 01.3	26,1	2,0	38,7	7,75	30,95
SO 01.4	26,1	2,0	38,7	7,75	30,95
SO 01.5	26,1	2,0	38,7	7,75	30,95
SO 02	15,9	1,3	26,2	5,3	20,9
SO 03	10,6	1,3	18,0	2,1	15,9
Σ	157,0	1,3	237,7	46,15	191,55

2. Zdroj tepla

Objekty budú teplom zásobované z domových teplovodných kotolní na spaľovanie zemného plynu. V objekte SO 03 sa umiestnia dva kondenzačné kotle Vitodens 200, v ostatných po tri. V SO 02, a SO 03, s menovitým výkonom jedného $Q = 49,0 \text{ kW}$, celkový menovitý výkon v SO 02 $Q = 147,0 \text{ kW}$, v SO 03 $Q = 99,0 \text{ kW}$. V SO 01.1 až SO 01.5 s menovitým výkonom jedného $Q = 80,0 \text{ kW}$, celkový menovitý výkon $Q = 240,0 \text{ kW}$. Kondenzačné kotle obsahujú horáky modulovaným výkonom v rozsahu 30–100 %, so vstupným tlakom plynu 2,0 kPa. Dymové nástavce kotlov DN 80, resp. DN 100 sú spalínovou kaskádou zaústené do komínového systému DN 150, resp. DN 200, zhotoveného z viacložkových nerezových dielov pre kondenzačnú techniku. Vyústenie komína presahuje atiku strechy o 1,5 m, je na kote + 24,9 m a vyhovuje Zákonu č.137/2010, Z.z., jeho novelizácií, Zákonu č. 318/2012 a Vyhláške č. 410/2012, o minimálnej výške výduchu plynového spotrebiča 4,0 m, a norme STN EN 12391-1.

Príkon kotolne je $Q_p = 100,0 \text{ kW}$, 148,5 kW, 242,4 kW, čím reprezentujú malý zdroj znečisťovania ovzdušia.

Vetranie a prívod vzduchu na horenie je zabezpečené prirodzeným vetraním, podľa Vyhlášky č.25/84, TPP 704 01 a STN EN 070703.

Zabezpečovacie zariadenie teplovodného systému kotolne tvorí uzatvorená tlaková expanzná nádoba s vakom, poistný ventil s otváracím tlakom 300,0 kPa, súčasť kotla a spojovacie potrubie. Zariadenie je určené podľa STN EN 12828 + A1.

V kotolniach sa pripravuje nasledovné média:

- voda 75/60°C—ekvitermicky regulovaná—radiátorové vykurovanie—byty,
- voda 75/60°C—ekvitermicky regulovaná—radiátorové vykurovanie—polyfunkcia,
- voda 55°C—TV

Teplá voda sa celoročne pripravuje v doskovom výmenníku Vitotrans 222 v nabíjacom systéme so zásobníkom Vitocell L 100 1000, s objemom 1 000 dm³. Prikon výmenníka je $Q_T = 80,0$ kW, resp. 120,0 kW. Cirkulácia média v jednotlivých okruhoch je zabezpečená teplovodnými čerpadlami do potrubia WILLO. Veľkosť čerpadiel je určená z prietochného množstva média a tlakovej straty potrubia.

Kotle obsahujú mikroprocesorovú reguláciu zabezpečujúcu:

Reguláciu:

- kaskádové zapínanie kotlov,
- prevádzku kotlových jednotiek s konštantnou teplotou vykurovacej vody—75°C,
- ekvitermickú reguláciu okruhov pre teplovodné vykurovanie,
- reguláciu teploty teplej vody—TV.

Blokádu plynovej kotolne:

- dosiahnutie minimálneho tlaku vo vykurovacej sústave—200,0 kPa,

Signalizáciu

- indikácia plynu 1. stupňa, dosiahnutie 10% spodnej výbušnosti plynu, oznamuje zvuková a svetelná signalizácia.

Meranie

—elektronickými meračmi tepla je merané teplo pre jednotlivé vykurovacie vetvy.

Zariadenie kotolne sa umiestni v samostatnej miestnosti s plochou 18,0 m².

Zdrojom tepla na vykurovanie a prípravu teplej vody je odovzdávacia stanica tepla, ktorá nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie. Do jednotlivých objektov bude teplo privádzané teplovodom, ktoré bude v kanáli na južnej strane riešeného územia. Do každého objektu bude vyhotovená odbočka teplovodu.

Regulácia teploty v jednotlivých miestnostiach bytových jednotiek SO 03.1 bude zabezpečená samostatnými nástennými priestorovými termostatmi. Priestorové termostaty budú prostredníctvom centrálnej riadiacej jednotky ovládať termoelektrické pohony osadené na ventiloch zberača podlahového vykurovania.

Meranie spotreby tepla jednotlivých bytových jednotiek bude zabezpečené meračmi tepla, osadenými na jednotlivých vykurovacích okruhoch poschodového rozdeľovača a zberača systému.

3. Vykurovanie priestorov

Tepelné straty jednotlivých miestností sú hradené konvenčnými vykurovacími telesami, panelovými radiátormi Korad ventil kompakt.

Vykurovacie telesá, panelové radiátory sú na rozvod média z plast-hliníkového potrubia, uložené v úprave podlahy, pripojené cez rohový pripojovací armatúru. Integrovaný regulačný ventil radiátora je doplnený termostatickou hlavicou.

Z kotolne **výmenníkovej stanice** je vykurovacie médium vedené jednou vetvou, pre každý blok, dvojtrubkového systému, vedené do šachty, cez ktorú prechádza až do najvyššieho poschodia. Do každého bytu a obchodnej jednotky je zo zvislého rozvodu odbočka s elektronickým meračom tepla s ultrazvukovým prietokomerom, s možnosťou diaľkového odpočtu, na spiatočke a regulačným ventilom TBV na prívoде. Za uzatváracími ventilmi je umiestnená priechodka kov – plast a do jednotlivých bytov vedené plast-hliníkové potrubie, uložené v úprave podlahy.

C.2.4. VZT

Návrh vzduchotechniky (ďalej VZT) a klimatizácie (ďalej KLIM) dokumentácie pre územné rozhodnutie akcie: „Dostupné bývanie Nitra“ bol vypracovaný na základe nižšie uvedených právnych predpisov a noriem a dostupných podkladov:

- požiadavky investora;
- stavebné podklady v M 1:100;
- Smernica európskeho parlamentu 2009/125/EG – o energetickej efektívnosti produktov - ErP (21. október 2009);
- Zákon SR č. 657/2004 Z.z. - O tepelnej energetike (26. október 2004);
- Zákon SR č. 555/2005 Z.z. - O energetickej hospodárnosti budov (8. november 2005);
- Vyhláška MVaRR SR č. 625/2006 Z.z., ktorou sa vyk. Z. 555/2005 - O en. hosp. budov (22. november 2006);
- Vyhláška MZ SR č. 544/2007 Z.z. - O ochrane zdravia pred záťažou teplom a chladom pri práci (16. august 2007);
- Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z. - O min. bezpeč. a zdravotných požiadavkách na pracovisko (24. máj 2006);
- Zákon NR SR 17/2007 Z.z. - O pravidelnej kontrole kotlov, vykurovacích sústav..... (13. december 2006);
- Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. - Na zaistenie bezpečnosti.... (09. júl 2009);
- Vyhláška MDPaTk SR č. 205/2010 Z.z. - O určených technických zariadeniach.... (29. apríl 2010);
- Vyhláška MŽP SR č.453/2000 Z.z. - O vykonávaní ustanovení stavebného zákona (11. december 2000);
- Zákon NR SR č. 355/2007 Z.z. (132/2010) - O ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia.. (21. jún 2007);
- Vyhláška MZ SR č. 259/2008 Z.z. - O požiadavkách na vnútorné prostredie budov.... (18. jún 2008);
- Nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z.z. - O min. bezp. a zdravotných pož. na pracovisko (24. máj 2006);
- Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. - O prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií... (16. august 2007);
- Nariadenie vlády SR č. 40/2002 Z.z. - O ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami (16. január 2002);
- Zákon NR SR 124/2006 Z.z. - O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (2. február 2006);
- Vyhláška MZ SR č. 542/2007 Z.z. - O ochrane zdravia pred fyzickou záťažou pri práci... (16. august 2007);
- Závazné opatrenie MZ SR č.7/1978, zverejnené vo vestníku MZ SSR registrované v čiastke č.20/1978 Zb., Smernica o hygienických požiadavkách na pracovné prostredie v znení úpravy č. 7/1985 vestníka MZ SR (hygienické požiadavky na prac. prostredie);
- Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z. – ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe pri užívaní stavieb.... (12. február 2004);
- STN EN 378 - Chladiace zariadenia a tepelné čerpadlá. Požiadavky na bezpečnosť a ochranu životného prostredia;
- STN 12 7010 - Navrhovanie vetracích a klimatizačných zariadení;
- STN EN 15243 - Vetrание budov. Výpočet vnútorných teplôt, záťaže a energie pre budovy so systémami klimatizácie;
- STN EN 13779 - Vetrание nebytových budov. Všeobecné požiadavky na vetracie a klimatizačné zariadenia;
- STN 73 0802 - Požiarne bezpečnosť stavieb (+ STN 73 0802/O1; + STN 73 0802/Z1);
- STN 73 0872 - Požiarne bezpečnosť stavieb - Ochrana stavieb proti šíreniu požiaru VZT zariadením (+STN 73 0872/a; + STN 73 0872/b; STN 73 0872/Z3);
- iné platné právne predpisy a normy súvisiace s riešením VZT, KLIM a vetrania priestorov s pobytom ľudí;
- technické parametre navrhovaných výrobkov.

Výpočtové parametre vonkajšieho vzduchu pre danú lokalitu a danú prevádzku:

- | | |
|-----------------------------|---|
| a) zima - teplota | $\Theta_{eZ} = -11\text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| b) leto - teplota, entalpia | $\Theta_{eL} = 32\text{ }^{\circ}\text{C}$, $i_e = 61,2\text{ kJ/kg s.v.}$ |
| c) merná hmotnosť vzduchu | $\rho_{v20} = 1,2\text{ kg/m}^3$ |
| d) merné teplo vzduchu | $c_{v20} = 1,01\text{ kJ/kg.K}$ |

e) orientačná nadmorská výška 1.NP

$\pm 0,000 = +170,00$ až $195,000$ m n.m

VZDUCHOTECHNIKA.

VZT zariadenie č. 01 – Hygienické zariadenia BD SO-01.1 až SO-01.5.

Vetrание bytov rieši trvalé vetranie obytných miestností a intenzívny odvod vzduchu z WC a kúpeľní bez možnosti priameho vetrania transparentnými plochami (oknami) z priestorov so zvýšenými nárokmi na vetranie.

Vetrание zabezpečuje odvod vzduchu z kúpeľní a WC v 1. až 7.NP (blok SO-01.1; SO-01.2; SO-01.3; SO-01.4; SO-01.5). V 1.NP budú vertikálne odvodné potrubia vedené cez inšalačné šachty nad strechu nad 7.NP, pričom potrubia VZT na styku s deliacou konštrukciou musia byť oddelené pružným materiálom (podľa prof. Stavebná časť). Vertikálne potrubia budú na najspodnejšom mieste (pod stropom 1.NP) odvodnené do kanalizácie podľa prof. ZTI.

Jednotlivé inšalačné šachty v úrovni podláh všetkých podlaží budú stavebne oddelené požiarou deliacou konštrukciou, pričom potrubia VZT na styku s deliacou konštrukciou musia byť oddelené pružným materiálom (podľa prof. Stavebná časť).

Odvod vzduchu z kúpeľní a WC bude zabezpečený v každej miestnosti hygienického zariadenia cez malý odvodný radiálny dvojotáčkový ventilátor. Ventilátory budú osadené priamo vo vetranom priestore pod stropom miestnosti s množstvom odvodného vzduchu: - umývadlo $25 \text{ m}^3/\text{h}$; - vaňa $50 \text{ m}^3/\text{h}$; - WC $50 \text{ m}^3/\text{h}$ (celkom kúpeľňa s WC $125 \text{ m}^3/\text{h}$ / 80 Pa ; kúpeľňa $75 \text{ m}^3/\text{h}$ / 110 Pa ; WC $50 \text{ m}^3/\text{h}$ / 180 Pa). Za každým ventilátorom bude navrhnutá spätná klapka v kruhovom potrubí (DN100). Výtlaky ventilátorov budú zaústené cez pružné spojky do spoločného vertikálneho zberného kruhového potrubia. Vertikálne zberné kruhové potrubia budú prechádzať cez všetky podlažia nad strechu objektu, kde budú vo výške min. 750 mm nad úrovňou strechy zakončené samotáhovou hlavica - kruhová - CAGI. Pokiaľ to bude stavebne nevyhnutné, plynulý prechod (odskok) vertikálnych potrubí VZT nad strechu zabezpečia krátke ohybné hadice v dĺžke 500 mm , osadené pod strechou do vertikálnych SPIRO potrubí.

Vertikálne zberné kruhové VZT potrubia budú v interiéri izolované z dôvodu obmedzenia tepelných strát a zabráneniu kondenzácii na povrchu potrubia v inšalačných šachtách pri prechode cez strešnú konštrukciu pod stropom do vzdialenosti 1000 mm samolepiacou kaučukovou izoláciou hr. 10 mm s polypropylénovou fóliou určenou pre potrubné rozvody vetracích a klimatizačných zariadení, nad strechou do vzdialenosti 750 mm samolepiacou kaučukovou izoláciou hr. 20 mm s polypropylénovou fóliou určenou pre potrubné rozvody vetracích a klimatizačných zariadení v oplechovaní pozinkovaným plechom hr. $0,6 \text{ mm}$.

Trvalý (24-hodinový) odvod vzduchu s kontinuálnym vetraním bytu bude zabezpečovať prvý stupeň otáčok (polovičné otáčky) oboch ventilátorov (kúpeľňa a WC), pričom spolu budú trvale odvádzať min. $60 \text{ m}^3/\text{h}$. Ventilátory budú trvale v chode v prvom stupni otáčok, reguláciu otáčok prepínačom zabezpečí profesia Elektroinštalácia (EI). Trvalý prietok vetracieho vzduchu do odvodných ventilátorov v prvom stupni otáčok bude zabezpečený akustickými vetracími štrbinami v oknách a dverami bez prahov so šírkou štrbiny 15 mm , ktoré zabezpečí profesia Architektúra - Stavebná časť. Druhý stupeň otáčok (maximálne otáčky) sa spustí s prítomnosťou osoby v hygienickom zariadení. V kúpeľni a vo WC sa ventilátor spustí do maximálnych otáčok samostatným prepínačom (podľa prof. EI). Ventilátory sú kvôli trvalému chodu navrhnuté v tichom vyhotovení, max. akustický tlak vo vysokých otáčkach bude max. 40 db(A) .

Všetky kruhové potrubia budú navrhnuté z pozinkovaného plechu – SPIRO potrubie hrúbky $0,6 \text{ mm}$.

Vetrание zariadenie zabezpečí vetranie kúpeľní a WC s priemernou 6-násobnou výmenou vzduchu za hodinu.

- navrhovaný odvod pre jedno WC
- navrhovaný odvod pre jednu sprchu alebo vaňu
- navrhovaný odvod pre jedno umývadlo
- potreba tepla pre dokurovanie (VYK)
- potreba tepla pre ohriatie vzduchu bez rekuperácie

$$Q_{01} = 50 \text{ m}^3/\text{h} = 0,014 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{01} = 50 \text{ m}^3/\text{h} = 0,014 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{01} = 25 \text{ m}^3/\text{h} = 0,007 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{OVD} = 0 \text{ W}$$

$$Q_{OVR} = 0 \text{ W}$$

VZT zariadenie č. 02 – Podzemná garáž BD SO-02.

Systém vetrania v podzemnej jednopriestorovej garáži v 1.PP bude zabezpečovať podľa STN 73 6058 celoročne odvod znečisteného vzduchu. Počet parkovacích miest určuje minimálne množstvo odvádzaného vzduchu na jedno parkovacie miesto. Vzhľadom na účel využitia podzemnej

garáže bez špičkovej prevádzky a účinnosti vetrania bude podľa čl. 74 STN 73 6058 pre odvod vzduchu navrhnutých 145 m³/h pre jedno parkovacie miesto s celkovou 2,6 - násobnou výmenou vzduchu za hodinu. Systém vetrania bude podtlakový s pomerom prívodu a odvodu 0/1,0. Vzhľadom na to, že objekt je osadený pod úrovňou terénu tak, že nie je možné riešiť prirodzené vetranie nad podlahou ani pod stropom a tiež na vnútornú dispozíciu podzemnej garáže a ostatných priestorov bude prívod aj odvod vzduchu nútený.

Výpočet potrebného vetracieho vzduchu pre podzemnú garáž:

V [m³/h] - prietok vetracieho vzduchu na každé státie;

Mco = 0,5 [m³/h] - výpočtová emisia CO vozidla;

T = 3,5 [min] - doba chodu motora vchádzajúceho (vychádzajúceho) vozidla;

nv = 0,20 [x/h] - výmena vozidiel v garáži (súčet vchádzajúcich a vychádzajúcich vozidiel) na jedno státie za hod;

Cnp = 50 ppm - výpočtová koncentrácia CO v ovzduší garáže;

Cp = 10 ppm - výpočtová koncentrácia CO vo vonkajšom ovzduší –

menšie mestá Cp= 5ppm

veľkomestá Cp= 10ppm

v oblastiach bez trvalej automobilovej prevádzky Cp= 0ppm;

$V = (Mco * T * Nv) / [60 * (Cnp - Cp) * 10^{-6}]$ [m³/h]

$V = (0,5 * 3,5 * 0,20) / [60 * (50 - 10) * 10^{-6}]$ [m³/h]

V = 145 m³/h

Navrhovaný objem vzduchu na jedno parkovacie státie 105 m³/h.

Počet garážových státí v 1.PP n_{1PP} = 26

Navrhované minimálne množstvo vzduchu pre podzemné garáže v 1.PP Q_{V1PP} = 26 * 145 = 3 770 m³/h

Nútené vetranie – odvod vzduchu 1.PP bude zabezpečovať jedno vetracie zariadenie umiestnené v 1.PP s možnosťou nasávania vzduchu z priestoru podzemnej garáže a vyfukovania vzduchu priamo do vonkajšieho priestoru. Odvod vzduchu bude zabezpečovať v 1.PP jeden radiálny potrubný izolovaný odvodný ventilátor umiestnený vo vetranom priestore, so vzduchovým výkonom Q_{O2_1PP} = 3 770 / 1 885 m³/h; Pext= 350 Pa. Potrubný ventilátor bude osadený v štvorhrannom potrubí medzi tlmiacimi vložkami, za výtlakom ventilátora bude navrhnutý tlmič hluku. Vzduch do odvodného ventilátora bude nasávaný z vnútorných potrubných rozvodov, vyfukovaný bude cez vertikálnu odvodnú šachtu (podľa prof. Stavebná časť) vedenú nad strechu objektu do vonkajšieho priestoru. Výfukový otvor bude nad strechou nad 5.NP ukončený výfukovou hlavicom hranatou 400x400. Distribúciu vzduchu v priestore podzemnej garáže bude zabezpečovať štvorhranné potrubie z pozinkovaného plechu sk.I, na odvode s obdĺžnikovými jednoradovými výstkami s otočnými listami a reguláciou. Hlavné ležaté odvodné potrubie bude osadené pod stropom 1.PP, so zachovaním hornej hrany 50 mm pod stropom.

Prirodzené vetranie – Plochu otvorov pre prirodzené vetranie nad podlahou a pod stropom nie je možné zabezpečiť z dôvodu nevhodnej vnútornej dispozície v suteréne a osadenia objektu úplne pod úrovňou terénu. Prirodzené prevetrávanie priestoru podzemnej garáže zabezpečí konštrukcia garážovej brány (podľa profesie Stavebná časť), ktorá vyúsťuje šikmou rampou nad úroveň terénu do vonkajšieho prostredia. Konštrukcia garážovej brány je vyťahovacia rolovacia hliníková lamela, ktorá je trvale prevetrávaná a tak tvorí neuzatvárateľný otvor.

Projekt vzduchotechnického zariadenia rešpektuje delenie objektu na požiarne úseky podľa projektu požiarnej ochrany. Podľa neho sú všetky priestory podzemnej garáže posudzované ako samostatný požiarne úsek. Horizontálny VZT rozvod prechádzajúci inými samostatnými požiarne úsekmi budú jednotlivé potrubia VZT oddeľovať od stavebnej konštrukcie len požiarne obklady s požiarnou odolnosťou 60 min. v dodávke prof. VZT.

VZT zariadenie pre vetranie podzemnej garáže (odvodný ventilátor) bude ovládaný z rozvodnej skrine EIElektroinštalácie prepínačom 0-1-A (nula-jedna-automatika). VZT zariadenia budú trvale pracovať v režime Automatika. Zapínanie a vypínanie vetrania podzemnej garáže bude riadené na základe dvoch podmienok:

1.) automaticky na základe zvýšenej koncentrácie (obsahu) oxidu uhľového - CO nad povolenú hranicu v priestore každého podzemného parkoviska samostatne C_p = 87 ppm pomocou automatických detektorov, pri prekročení stanovenej hladiny CO vo vzduchu *spína odvodné vetracie zariadenie VZT* do prvého výkonového stupňa ventilátora (jeden odvodný ventilátor) až do prevetrania priestoru – vypína pri dosiahnutí limitu CO. Pokiaľ nepríde k prevetraniu vetraného priestoru na prvý výkonový stupeň ventilátora do 15 min

od spustenia, časový spínač automaticky zvolí vyšší výkonový stupeň ventilátora (jeden odvodný ventilátor) podľa prof. Elektroinštalácia. Dodávku, spôsob zapínania a rozmiestnenie detektorov (snímačov) CO zabezpečí prof. Elektroinštalácia v priestore podzemnej garáže.

2.) mechanicky z rozvodnej skrine prepínačom 0-1-A (nula-jedna-automatika) spína odvodné vetracie zariadenie VZT. Dodávku a spôsob zapínania zabezpečí prof. Elektroinštalácia v 1.PP podzemnej garáže.

UPOZORNENIE!!! Čas pobytu osôb v priestore garáže je max. 30 minút. Uvedenú skutočnosť bude nutné vyznačiť čitateľne a zrozumiteľne na osvetlenom viditeľnom mieste pri každom vstupe a vjazde do podzemnej garáže (podľa profesie Stavebná časť)!!!

UPOZORNENIE!!! Do priestorov podzemnej garáže majú zakázaný vstup autá s alternatívnymi palivami LPG (Liquified Petroleum Gas) - zmes skvapalnených uhlíkovodíkov ťažších ako vzduch, ktorá tvorí za určitých podmienok so vzduchom výbušnú zmes. Uvedenú skutočnosť bude nutné vyznačiť zrozumiteľne na osvetlenom viditeľnom mieste pri každom vstupe a vjazde do podzemnej garáže (podľa profesie Stavebná časť)!!!

ODPORUČENIE!!! Odporúčam, aby do priestorov podzemnej garáže mali zakázaný vstup aj autá s alternatívnymi palivami CNG (Compressed Natural Gas) – stlačený zemný plyn ľahší ako vzduch, ktorý tvorí za určitých podmienok so vzduchom výbušnú zmes tak ako LPG.

VZT zariadenie č. 03 – Hygienické zariadenia PO SO-03.

Systém vetrania hygienických zariadení (WC) bude zabezpečovať jednak prirodzené vetranie škárami okien a dverí – infiltráciou (podľa prof. Stavebná časť) a tiež nútené vetranie odvodom vzduchu z priestorov so zvýšenými nárokmi na vetranie.

Vetranie bude zabezpečovať odvod vzduchu z hygienických zariadení v 1. až 5.NP. Z 1.NP bude vertikálne odvodné potrubie vedené nad strechu nad 5.NP, pričom potrubie VZT na styku s deliacou konštrukciou musia byť oddelené pružným materiálom (podľa prof. Stavebná časť). Vertikálne potrubie budú na najspodnejšom mieste (pod stropom 1.NP) odvodnené do kanalizácie podľa prof. ZTI.

Odvod vzduchu z hygienických zariadení bude zabezpečený v každej miestnosti hygienického zariadenia trvalým nepretržitým vetraním systémom DCV (demand controlled ventilation – vetranie riadené skutočnou potrebou). Vetrací systém DCV zabezpečí trvalé prevetrávanie vnútorných priestorov cez miestnosti hygienických zariadení pomocou elektricky ovládaných odvodných tanierových ventilov DN100 – 12 V s minimálnym množstvom odvodného vzduchu 20 m³/h na jedno odberné miesto (tanierový ventil). S prítomnosťou osôb v miestnosti hygienického zariadenia sa vypínačom svetla aktivuje elektricky ovládaný tanierový odvodný ventil, ktorý sa prestaví do pozície intenzívneho vetrania. Tanierový ventil má dobeh 8 min, t. z., že po zhasnutí svetla sa miestnosť intenzívne vetrá ešte 8 min a potom sa tanierový ventil automaticky vráti do polohy trvalého prevetrávania vnútorných priestorov (20 m³/h). Odvodné tanierové elektricky ovládané ventily budú osadené priamo vo vetranom priestore pod stropom miestnosti s množstvom odvodného vzduchu pre intenzívne vetranie: – umývadlo 25 m³/h; – pisoár 25 m³/h; – WC 50 m³/h. Každý elektricky ovládaný odvodný tanierový ventil sa individuálne pripojí na istený prívod elektrickej energie cez bezpečnostné trafo 12 V AC/DC – podľa prof. Elektroinštalácia. Výtlaky tanierových ventilov budú zaústené do spoločného vertikálneho zberného kruhového SPIRO potrubia. Vertikálne zberné kruhové potrubie budú prechádzať cez všetky podlažia nad strechu objektu, kde bude nad úrovňou strechy zakončené špeciálnym odvodným strešným radiálnym ventilátorom DCV s príslušenstvom Q₀₃ = 1 750 m³/h; P_{EL230} = 0,5 kW. Odvodný strešný radiálny ventilátor s vertikálnym výtlakom bude vybavený inteligentným systémom s jednodoskovým počítačom, vstavaným diferenciálnym snímačom tlaku, jednosmerným EC motorom (elektronicky komutovaným), sériovým rozhraním a spolu s elektricky ovládanými odvodnými tanierovými ventilmi tvorí jeden systém DCV. Odvodný radiálny strešný ventilátor musí mať min. dispozičný tlak 50 Pa mimo tlakových strát potrubia a ostatných zariadení VZT. Odvodný strešný radiálny ventilátor sa namontuje na konštrukciu rovnej strechy v poradí – voľná príruha; – pružná spojka; – adaptér; – tlmič hluku.

Vertikálne zberné kruhové VZT potrubie bude v interiéri izolované z dôvodu obmedzenia tepelných strát a zabráneniu kondenzácii na povrchu potrubia pri prechode cez strešnú konštrukciu

pod stropom — do vzdialenosti 1000 mm — samolepiacou — kaučukovou — izoláciou — hr. 10 mm — s polypropylénovou fóliou určenou pre potrubné rozvody vetracích a klimatizačných zariadení.

Všetky kruhové potrubia budú navrhnuté z pozinkovaného plechu — SPIRO — potrubie hrúbky 0,6 mm.

Vetracie zariadenie zabezpečí vetranie hygienických zariadení (WC) s priemernou 6-násobnou výmenou vzduchu za hodinu:

— navrhovaný odvod pre jedno WC $Q_{O3} = 50 \text{ m}^3/\text{h} = 0,014 \text{ m}^3/\text{s}$

— navrhovaný odvod pre jeden pisoár $Q_{O3} = 25 \text{ m}^3/\text{h} = 0,007 \text{ m}^3/\text{s}$

— navrhovaný odvod pre jedno umývadlo $Q_{O3} = 25 \text{ m}^3/\text{h} = 0,007 \text{ m}^3/\text{s}$

— potreba tepla pre dokurovanie (VYK) $Q_{OVD} = 0 \text{ W}$

— potreba tepla pre ohriatie vzduchu bez rekuperácie $Q_{OVBR} = 0 \text{ W}$

VZT zariadenie č. 04 — CHÚC-B-PO-SO-03.

Systém vetrania schodiska v 1. až 4.NP ako CHÚC-B (chránená úniková cesta typu "B") bude zabezpečovať podľa STN 92 0201 a vyhlášky 94/2004 odvod dymu pri horení v schodiskovom priestore, ktoré bude z požiarneho hľadiska zaradené ako samostatný požiarne úsek s chránenou únikovou cestou typu "B". Celkový objem schodiska a predsienok pri 15-násobnej výmene vzduchu za hodinu určuje množstvo privádzaného vzduchu pre odvod dymu. Systém vetrania bude nútený s pomerom prívodu a odvodu 1,0/0,0. Prívod vzduchu bude nútený, odvod vzduchu bude prirodzený vytvorený čiastočným pretlakom prívodného zariadenia.

Nútené vetranie — prívod vzduchu bude zabezpečovať jedno vetracie zariadenie samostatne pre CHÚC (schodisko) umiestnené vo vetranom priestore — s možnosťou nasávania vzduchu z vonkajšieho priestoru a vyfukovania vzduchu priamo do priestoru schodiska v jeho najnižšom bode (v priestore 1.NP). Prívod vzduchu bude zabezpečovať jeden radiálny potrubný ventilátor so vzduchovým výkonom $Q_{p04} = 3\ 150 \text{ m}^3/\text{h}$ po dobu min. 30 min v najnižšom mieste schodiska v 1.NP. Ventilátor bude vo vyhotovení do vnútorného prostredia s možnosťou zámeny bočných panelov s nasávaním z boku a bude osadený na podlahe v schodišťovom priestore v 1.NP. Vzduch do ventilátora bude z vonkajšieho prostredia nasávaný cez krátke štvorhranné potrubie z pozinkovaného plechu sk.I vedené pod stropom veľkopriestorovej garáže do exteriéru. Nasávací otvor bude zvonku prekrytý protidažďovou žalúziou s ochranným sitom 1000x500 mm. Ochranné sito bude mať maximálne rozmery mriežky 15x15 mm. Výfukový otvor nad podlahou 1.NP bude na výtlaku ventilátora zvonku prekrytý ochranným sitom. Ochranné sito bude mať maximálne rozmery mriežky 15x15 mm. Pred nasávaním ventilátora bude namontovaná ručná regulačná klapka.

Prirodzené vetranie — odvod vzduchu bude zabezpečovať v schodiskovom priestore samostatne jeden otvor v stene pod stropom schodiska v 5.NP (nad strechou) s min. celkovou plochou 1,0 m². Výfukový otvor bude riešený ako čiastočne uzavretá samotiažna (čiastočne pretlaková — 15 Pa) protidažďová pozinkovaná žalúzia osadená v obvodovej stenovej konštrukcii (podľa prof. Stavebná časť) s ochranným sitom 800x800 mm. Ochranné sito bude mať maximálne rozmery mriežky 15x15 mm. Samotiažna žalúzia je mechanická a automaticky sa otvára pri zistení minimálneho pretlaku v schodiskovom priestore (15 Pa), pričom výskyt požiaru a dymu (splodiny horenia) v budove bude zabezpečený tlačidlami hlásičmi požiaru, ktoré budú spúšťať prívodný radiálny ventilátor.

Projekt VZT zariadenia rešpektuje delenie objektu na požiarne úseky podľa projektu požiarnej ochrany. Podľa neho sú všetky priestory schodiska posudzované ako samostatný požiarne úsek. Všetky VZT šachty a zariadenia zar. č. 04 budú súčasťou samostatného požiarneho úseku CHÚC-B celého schodiska v 1.NP až 5.NP. Časti VZT potrubia vedené v inom požiarne úseku budú izolované požiarne izoláciou s požiarne odolnosťou min. 60 min. Poloha a umiestnenie požiarnej izolácie je vyznačená vo výkresovej dokumentácii. Požiarne izolácia je dodávkou profesie VZT.

VZT zariadenie vetrania CHÚC-B (prívodný ventilátor) bude **NAPÁJANÝ Z DVOCH OD SEBA NEZÁVISLÝCH ZDROJOV ELEKTRICKEJ ENERGIE!!!**. Ovládanie bude z rozvodnej skrine prepínačom 0-1-A (nula-jedna automatika) pričom sa spustí ventilátor ako VZT zariadenie vetrania CHÚC-B. VZT zariadenie bude trvale pracovať v režime Automatika. Zapínanie a vypínanie vetrania CHÚC-B bude riadené na základe jednej podmienky:

- 1.) od tlačidlových hlásičov požiaru pri zistení horenia a výskytu dymu v objekte (splodiny horenia) vo vzduchu spína VZT zariadenie CHÚC-B *na dobu minimálne 30 min.* resp. až do prevetrania priestoru, vypínanie ručné; Dodávku, spôsob zapínania a rozmiestnenie tlačidlových hlásičov požiaru zabezpečí prof. Elektroinštalácia v celom objekte.

VZT zariadenie č. 01 – Vetranie supermarketu, SO 03.1.

Na vetranie supermarketu na 1NP je navrhnutá centrálna vzduchotechnická jednotka vo vnútornom vyhotovení s horizontálnymi vývodmi, ktorá bude umiestnená v sklade supermarketu. V priestoroch je navrhnuté nútené vetranie s čiastočnou úpravou vonkajšieho vzduchu (filtrovanie, pred-ohrev v chladnom ročnom období / pred-chladienie v teplom ročnom období v komore protiprúdového výmenníka tepla s možnosťou spätného zisku tepla/chladu, ďalej ohrev a chladienie). Primárne potrubie – (nasávanie) bude riešené cez fasádu pomocou protidažďovej žalúzie, odpadový vzduch bude vyvedený do garáže cez protidažďovú žalúziu. Priamo pred a za vzduchotechnickou jednotkou budú umiestnené tlmiče hluku, ktoré slúžia na tlmenie nežiadúcich zvukov a vibrácií. Ovládanie zariadenia je cez nástenný ovládač.

Ohrev a ochladzovanie privádzaného vzduchu zabezpečí kondenzačná jednotka s riadiacou jednotkou. Distribučná sieť je tvorená kruhovým a štvorhranným potrubím z pozinkovaného plechu. V priestore je vzduch privádzaný a odvádzaný prostredníctvom koncových distribučných prvkov –vírivé anemostaty, regulovateľné hliníkové jednoradové a dvojradové výstky a tanierové ventily. Potrubné rozvody budú vedené voľne pod stropom. Požadovaný objemový prietok privádzaného vzduchu na prívode ako aj na odvode bude regulovaný regulačnou klapkou s ručným ovládaním. Pri dotyku potrubia so stavebnou konštrukciou bude na potrubí umiestnená pružná objímka, ktorá zabráni prenosu chvenia od VZT potrubia. Prívodné potrubia vedené v interiéri budú izolované 19mm kaučukovou izoláciou s hliníkovou povrchovou úpravou podľa PD.

VZT zariadenie č. 02 – Decentrálne vetranie bytov, SO 03.1.

Na vetranie jednotlivých izieb je navrhnuté lokálne vetracie zariadenie umiestnené v obvodovom plášti budovy. Vetracie zariadenie pracuje na princípe decentralizovaného vetrania so spätným získavaním tepla (rekuperáciou), čím zabezpečuje nepretržitú výmenu vzduchu pri minimalizovaní tepelných strát objektu. Prívod čerstvého vzduchu a odvod znečisteného vzduchu prebieha automaticky, čím sa vytvára zdravé a komfortné vnútorné prostredie a súčasne sa obmedzuje riziko vzniku nadmernej vlhkosti a kondenzácie vodných pár.

Cez snímač kvality vzduchu (voliteľné príslušenstvo) prebieha plynulá regulácia tichých a úsporných ventilátorov v závislosti od kvality vnútorného vzduchu. Zariadenie automaticky prispôsobuje výkon aktuálnej potrebe vetrania, čím sa dosahuje optimálna kvalita vzduchu pri minimálnej spotrebe elektrickej energie.

VZT zariadenie č. 03– Vetranie hygienických miestností v bytoch, SO 03.1.

Na odvetranie hygienických miestností sú navrhnuté nástenné odvodné dvojotáčkové ventilátory s časovým dobehom. Pomocou flexibilného a spiro potrubia sú ventilátory pripojené na vertikálne potrubie osadené v šachte určenej pre vzduchotechnické rozvody. Odvodné potrubie je vyvedené nad strechu objektu. Náhrada odsávaného vzduchu bude z okolitých priestorov cez bezprahové dvere (podtlakové vetranie). Ventilátory budú ovládané prostredníctvom samostatného vypínača, alebo spínača svetla.

VZT zariadenie č. 04– Predpríprava na digestory v bytoch, SO 03.1.

Projekt rieši aj predpríprava rozvodov na budúce napojenie kuchynských digestorov v jednotlivých bytoch. Odvodné potrubia sú navrhnuté zo špirálovo vinutého pozinkovaného potrubia (Spiro) a budú vedené vo vyhradených inštalčných šachtách (stúpačkách) až nad strechu objektu.

Na strane jednotlivých bytov budú rozvody ukončené napojovacím hrdlom so spätnou klapkou, ktorá zabráni spätnému prúdeniu vzduchu, prenikaniu pachov medzi bytmi a nežiaducemu prúdeniu studeného vonkajšieho vzduchu do objektu v čase mimo prevádzky digestora.

Vyústenie potrubí nad strechou objektu bude ukončené výfukovou ventilačnou hlavou, zabezpečujúcou spoľahlivý odvod odvádzaného vzduchu do exteriéru a ochranu potrubia pred zatekaním dažďovej vody a nepriaznivými poveternostnými vplyvmi.

Pri prestupoch potrubí cez požiarne deliace konštrukcie budú osadené požiarne upchávky alebo požiarne klapky podľa požiadaviek projektu požiarnej bezpečnosti stavby (PBS).

VZT zariadenie č. 05– Vetranie kobiek na 3.NP, SO 03.1. +

VZT zariadenie č. 06– Vetranie kobiek na 4.NP, SO 03.1. +

VZT zariadenie č. 07– Vetranie výmenníkovej stanice, SO 03.1. +

VZT zariadenie č. 08– Vetranie technickej miestnosti na 3.NP, SO 03.1. +

VZT zariadenie č. 09– Vetranie technickej miestnosti na 8.NP, SO 03.1.

Odvod vzduchu z kobiek na 3NP zabezpečí potrubný ventilátor. Ventilátor bude umiestnený pod stropom. Vzduch je odvádzaný prostredníctvom koncových distribučných prvkov – regulovateľné jednoradové mriežky s nastaviteľnými lamelami. Potrubné rozvody budú vedené voľne pod stropom. Náhrada vetracieho vzduchu bude z okolitých priestorov cez bezprahové dvere (podtlakové vetranie). Potrubie bude vyvedené na obvodovú stenu a bude ukončené protidažďovou žalúziou.

VZT zariadenie č. 10– Vetranie výťahovej šachty, SO 03.1.

Vetranie výťahovej šachty je navrhnuté ako prirodzené (prevetrávanie), slúžiace na odvod nahromadeného tepla z prevádzky výťahovej technológie a zabezpečenie predpísanej výmeny vzduchu v priestore šachty. Na tento účel je v strope výťahovej šachty navrhnutý prestupový otvor, do ktorého je osadené oceľové pozinkované potrubie zodpovedajúceho prierezu. Potrubie je vyvedené nad rovinu strešného plášťa a ukončené výfukovou hlavou.

KLIMATIZÁCIA.

KLIM zariadenie č. 01 – Polyfunkčný priestor SO-01.1 až SO-01.5 – 1.NP.

K01-1 BD SO-01.1 – 1.NP

Požadovanú teplotu vnútorného vzduchu v polyfunkčnom priestore v 1.NP (blok SO-01.1) v letnej prevádzke a odvod tepelnej záťaže na $\Theta_{iL} = \Theta_{eL} - 6 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (+ 26 $^{\circ}\text{C}$) zabezpečí klimatizačné zariadenie. Klimatizačné zariadenie bude navrhnuté ako samostatné chladenie vnútornými jednotkami s možnosťou chladenia a vykurovania (systém klimatizácie ako tepelné čerpadlo) systémom MINI VRF INVERTER R410A s priamym výparníkom a kondenzačnou jednotkou. Navrhnuté budú nástenné vnútorné jednotky (IN) a jedna kondenzačná jednotka – vonkajšia jednotka (OUT) $Q_{CH}/Q_{VYK} = 15,5/18,0 \text{ kW}$; $P_{EL400} = 4,5 \text{ kW}$ s INVERTEROM pre chladenie a vykurovanie plnené ekologickým chladivom R410A. Celé KLIM zariadenie bude pracovať s vysokým faktorom SEER pri chladení a SCOP pri vykurovaní zaradené v **energetickej triede A++/A+**. V miestnosti polyfunkčného priestoru budú navrhnuté vnútorné nástenné jednotky $Q_{CH}/Q_{VYK} = 2,5/3,2 \text{ kW}$ a $Q_{CH}/Q_{VYK} = 3,5/4,0 \text{ kW}$ ovládané každá samostatne diaľkovým ovládačom s LCD displejom. Vonkajšia jednotka bude umiestnená na streche na spevnenom podklade (podľa prof. Stavebná časť). Vnútorné jednotky budú osadené na vnútorných stenách pod stopom, pripoja sa na vonkajšiu jednotku cez distribútor chladiva (branch box) medenými rúrami Cu samostatne pre vedenie plynu a chladiacej kvapaliny. Potrubné rozvody budú vedené pod stropom 1.NP a vyústia nad strechu, kde sa dopyja do vonkajšej jednotky. Všetky medené potrubné rozvody chladiva a plynu bude nutné izolovať po celej dĺžke!!! Vnútorné nástenné jednotky bude nutné odvodniť samospádom do kanalizácie hadicou (zabezpečí prof. ZTI a Stav. časť). Pevný základ pod vonkajšiu jednotku KLIM osadenú na streche objektu, prírasy a stavebné úpravy prechodu Cu potrubí cez steny a stropy zabezpečí prof. Stavebná časť.

K01-2 BD SO-01.2 – 1.NP

Požadovanú teplotu vnútorného vzduchu v polyfunkčnom priestore v 1.NP (blok SO-01.2) v letnej prevádzke a odvod tepelnej záťaže na $\Theta_{iL} = \Theta_{eL} - 6 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (+ 26 $^{\circ}\text{C}$) zabezpečí klimatizačné zariadenie. Klimatizačné zariadenie bude navrhnuté ako samostatné chladenie vnútornými jednotkami s možnosťou chladenia a vykurovania (systém klimatizácie ako tepelné čerpadlo) systémom MINI VRF INVERTER R410A s priamym výparníkom a kondenzačnou jednotkou. Navrhnuté budú nástenné vnútorné jednotky (IN) a jedna kondenzačná jednotka – vonkajšia jednotka (OUT) $Q_{CH}/Q_{VYK} = 15,5/18,0 \text{ kW}$; $P_{EL400} = 4,5 \text{ kW}$ s INVERTEROM pre chladenie a vykurovanie plnené ekologickým chladivom R410A. Celé KLIM zariadenie bude pracovať s vysokým faktorom SEER pri chladení a SCOP pri vykurovaní zaradené v **energetickej triede A++/A+**. V miestnosti polyfunkčného priestoru budú navrhnuté vnútorné nástenné jednotky $Q_{CH}/Q_{VYK} = 2,5/3,2 \text{ kW}$ a $Q_{CH}/Q_{VYK} = 3,5/4,0 \text{ kW}$ ovládané každá samostatne diaľkovým ovládačom s LCD displejom. Vonkajšia jednotka bude umiestnená na streche na spevnenom podklade (podľa prof. Stavebná časť). Vnútorné jednotky budú osadené na vnútorných stenách pod stopom, pripoja sa na vonkajšiu jednotku cez distribútor chladiva (branch box) medenými rúrami Cu samostatne pre vedenie plynu a chladiacej kvapaliny. Potrubné rozvody budú vedené pod stropom 1.NP a vyústia nad strechu, kde sa dopyja do vonkajšej jednotky. Všetky medené potrubné rozvody chladiva a plynu bude nutné izolovať po celej dĺžke!!! Vnútorné nástenné jednotky bude nutné odvodniť samospádom do kanalizácie hadicou (zabezpečí prof. ZTI a Stav. časť). Pevný základ pod vonkajšiu jednotku KLIM osadenú na streche objektu, prírasy a stavebné úpravy prechodu Cu potrubí cez steny a stropy zabezpečí prof. Stavebná časť.

K01-3 BD SO-01.3 – 1.NP

Požadovanú teplotu vnútorného vzduchu v polyfunkčnom priestore v 1.NP (blok SO-01.3) v letnej prevádzke a odvod tepelnej záťaže na $\Theta_{iL} = \Theta_{eL} - 6 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (+ 26 $^{\circ}\text{C}$) zabezpečí klimatizačné zariadenie. Klimatizačné zariadenie bude navrhnuté ako samostatné chladenie vnútornými jednotkami s možnosťou chladenia a vykurovania (systém klimatizácie ako tepelné čerpadlo) systémom MINI VRF INVERTER R410A s priamym výparníkom a kondenzačnou jednotku. Navrhnuté budú nástenné vnútorné jednotky (IN) a jedna kondenzačná jednotka – vonkajšia jednotka (OUT) $Q_{CH}/Q_{VYK} = 15,5/18,0 \text{ kW}$; $P_{EL400} = 4,5 \text{ kW}$ s INVERTEROM pre chladenie a vykurovanie plnené ekologickým chladivom R410A. Celé KLIM zariadenie bude pracovať s vysokým faktorom SEER pri chladení a SCOP pri vykurovaní zaradené v **energetickej triede A++/A+**. V miestnosti polyfunkčného priestoru budú navrhnuté vnútorné nástenné jednotky $Q_{CH}/Q_{VYK} = 2,5/3,2 \text{ kW}$ a $Q_{CH}/Q_{VYK} = 3,5/4,0 \text{ kW}$ ovládané každá samostatne diaľkovým ovládačom s LCD displejom. Vonkajšia jednotka bude umiestnená na streche na spevnenom podklade (podľa prof. Stavebná časť). Vnútorné jednotky budú osadené na vnútorných stenách pod stopom, pripoja sa na vonkajšiu jednotku cez distribútor chladiva (branch box) medenými rúrami Cu samostatne pre vedenie plynu a chladiacej kvapaliny. Potrubné rozvody budú vedené pod stropom 1.NP a vyústia nad strechu, kde sa dopyja do vonkajšej jednotky. Všetky medené potrubné rozvody chladiva a plynu bude nutné izolovať po celej dĺžke!!! Vnútorné nástenné jednotky bude nutné odvodniť samospádom do kanalizácie hadicou (zabezpečí prof. ZTI a Stav. časť). Pevný základ pod vonkajšiu jednotku KLIM osadenú na streche objektu, prierazy a stavebné úpravy prechodu Cu potrubí cez steny a stropy zabezpečí prof. Stavebná časť.

K01-4 BD SO-01.4 – 1.NP

Požadovanú teplotu vnútorného vzduchu v polyfunkčnom priestore v 1.NP (blok SO-01.4) v letnej prevádzke a odvod tepelnej záťaže na $\Theta_{iL} = \Theta_{eL} - 6 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (+ 26 $^{\circ}\text{C}$) zabezpečí klimatizačné zariadenie. Klimatizačné zariadenie bude navrhnuté ako samostatné chladenie vnútornými jednotkami s možnosťou chladenia a vykurovania (systém klimatizácie ako tepelné čerpadlo) systémom MINI VRF INVERTER R410A s priamym výparníkom a kondenzačnou jednotku. Navrhnuté budú nástenné vnútorné jednotky (IN) a jedna kondenzačná jednotka – vonkajšia jednotka (OUT) $Q_{CH}/Q_{VYK} = 15,5/18,0 \text{ kW}$; $P_{EL400} = 4,5 \text{ kW}$ s INVERTEROM pre chladenie a vykurovanie plnené ekologickým chladivom R410A. Celé KLIM zariadenie bude pracovať s vysokým faktorom SEER pri chladení a SCOP pri vykurovaní zaradené v **energetickej triede A++/A+**. V miestnosti polyfunkčného priestoru budú navrhnuté vnútorné nástenné jednotky $Q_{CH}/Q_{VYK} = 2,5/3,2 \text{ kW}$ a $Q_{CH}/Q_{VYK} = 3,5/4,0 \text{ kW}$ ovládané každá samostatne diaľkovým ovládačom s LCD displejom. Vonkajšia jednotka bude umiestnená na streche na spevnenom podklade (podľa prof. Stavebná časť). Vnútorné jednotky budú osadené na vnútorných stenách pod stopom, pripoja sa na vonkajšiu jednotku cez distribútor chladiva (branch box) medenými rúrami Cu samostatne pre vedenie plynu a chladiacej kvapaliny. Potrubné rozvody budú vedené pod stropom 1.NP a vyústia nad strechu, kde sa dopyja do vonkajšej jednotky. Všetky medené potrubné rozvody chladiva a plynu bude nutné izolovať po celej dĺžke!!! Vnútorné nástenné jednotky bude nutné odvodniť samospádom do kanalizácie hadicou (zabezpečí prof. ZTI a Stav. časť). Pevný základ pod vonkajšiu jednotku KLIM osadenú na streche objektu, prierazy a stavebné úpravy prechodu Cu potrubí cez steny a stropy zabezpečí prof. Stavebná časť.

K01-5 BD SO-01.5 – 1.NP

Požadovanú teplotu vnútorného vzduchu v polyfunkčnom priestore v 1.NP (blok SO-01.5) v letnej prevádzke a odvod tepelnej záťaže na $\Theta_{iL} = \Theta_{eL} - 6 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (+ 26 $^{\circ}\text{C}$) zabezpečí klimatizačné zariadenie. Klimatizačné zariadenie bude navrhnuté ako samostatné chladenie vnútornými jednotkami s možnosťou chladenia a vykurovania (systém klimatizácie ako tepelné čerpadlo) systémom MINI VRF INVERTER R410A s priamym výparníkom a kondenzačnou jednotku. Navrhnuté budú nástenné vnútorné jednotky (IN) a jedna kondenzačná jednotka – vonkajšia jednotka (OUT) $Q_{CH}/Q_{VYK} = 15,5/18,0 \text{ kW}$; $P_{EL400} = 4,5 \text{ kW}$ s INVERTEROM pre chladenie a vykurovanie plnené ekologickým chladivom R410A. Celé KLIM zariadenie bude pracovať s vysokým faktorom SEER pri chladení a SCOP pri vykurovaní zaradené v **energetickej triede A++/A+**. V miestnosti polyfunkčného priestoru budú navrhnuté vnútorné nástenné jednotky $Q_{CH}/Q_{VYK} = 2,5/3,2 \text{ kW}$ a $Q_{CH}/Q_{VYK} = 3,5/4,0 \text{ kW}$ ovládané každá samostatne diaľkovým ovládačom s LCD displejom. Vonkajšia jednotka bude umiestnená na streche na spevnenom podklade (podľa prof. Stavebná časť). Vnútorné jednotky budú osadené na vnútorných stenách pod stopom, pripoja sa na vonkajšiu jednotku cez distribútor chladiva (branch box) medenými rúrami Cu samostatne pre vedenie plynu a chladiacej kvapaliny. Potrubné rozvody budú vedené pod stropom 1.NP a vyústia nad strechu, kde sa dopyja do vonkajšej jednotky. Všetky medené potrubné rozvody chladiva a plynu bude nutné izolovať po celej dĺžke!!! Vnútorné nástenné jednotky bude nutné odvodniť samospádom do kanalizácie hadicou (zabezpečí prof. ZTI

a Stav. časť). Pevný základ pod vonkajšiu jednotku KLIM osadenú na streche objektu, prierazy a stavebné úpravy prechodu Cu potrubí cez steny a stropy zabezpečí prof. Stavebná časť.

KLIM zariadenie č. 02 – Polyfunkčný priestor PO SO-03.

K02-1 PO SO-03 – 1.NP

Požadovanú teplotu vzduchu v klimatizovanom priestore v letnej prevádzke a odvod tepelnej záťaže na $\Theta_{iL} = \Theta_{eL} - 6\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+26\text{ }^{\circ}\text{C}$) zabezpečí klimatizačné zariadenie, ktoré rieši dochladzovanie vnútorného vzduchu v piatich miestnostiach nájomných priestorov v 1.NP. Klimatizačné zariadenie bude navrhnuté ako samostatné chladenie vnútornými jednotkami s možnosťou chladenia a vykurovania (systém klimatizácie ako tepelné čerpadlo) systémom MULTI SPLIT INVERTER R410A s priamym výparníkom a kondenzačnou jednotkou. Navrhnuté budú kazetové vnútorné jednotky (IN) a jedna kondenzačná jednotka – vonkajšia jednotka (OUT) $Q_{CH}/Q_{VYK} = 15,5/18,0\text{ kW}$; $P_{EL400} = 4,5\text{ kW}$ s INVERTEROM pre chladenie a vykurovanie plnené ekologickým chladivom R410A. Celé KLIM zariadenie bude pracovať s vysokým faktorom SEER pri chladení a SCOP pri vykurovaní zaradené v **energetickej triede A++/A+**. V miestnostiach budú navrhnuté vnútorné kazetové jednotky $Q_{CH}/Q_{VYK} = 2,6/3,2\text{ kW}$ a $Q_{CH}/Q_{VYK} = 3,5/4,0\text{ kW}$ ovládané infra diaľkovým ovládačom, alternatívne nástenným ovládačom. Vonkajšia jednotka bude umiestnená na streche nad 5.NP na spevnenom podklade (podľa prof. Stavebná časť). Vnútorné jednotky budú osadené pod stopom v podhlade, pripoja sa na vonkajšiu jednotku cez distribútor chladiva (branch box) medenými rúrami Cu samostatne pre vedenie plynu a chladiacej kvapaliny. Potrubné rozvody budú vedené pod stropom 1.NP a vyústia nad strechu, kde sa dopyja do vonkajšej jednotky. Všetky medené potrubné rozvody chladiva a plynu bude nutné izolovať po celej dĺžke!!! Vnútorné kazetové jednotky bude nutné odvodniť do kanalizácie hadicou (zabezpečí prof. ZTI a Stav. časť). Vnútorné kazetové jednotky majú čerpadlo kondenzátu s dopravnou výškou min. $H = 0,5\text{ m}$, zvyšný kondenzát bude odvedený samospádom. Pevný základ pod vonkajšiu jednotku KLIM osadenú na streche objektu, prierazy a stavebné úpravy prechodu Cu potrubí cez steny a stropy zabezpečí prof. Stavebná časť.

K02-2 PO SO-03 – 2.NP

Požadovanú teplotu vzduchu v klimatizovanom priestore v letnej prevádzke a odvod tepelnej záťaže na $\Theta_{iL} = \Theta_{eL} - 6\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+26\text{ }^{\circ}\text{C}$) zabezpečí klimatizačné zariadenie, ktoré rieši dochladzovanie vnútorného vzduchu v piatich miestnostiach nájomných priestorov v 2.NP. Klimatizačné zariadenie bude navrhnuté ako samostatné chladenie vnútornými jednotkami s možnosťou chladenia a vykurovania (systém klimatizácie ako tepelné čerpadlo) systémom MULTI SPLIT INVERTER R410A s priamym výparníkom a kondenzačnou jednotkou. Navrhnuté budú kazetové vnútorné jednotky (IN) a jedna kondenzačná jednotka – vonkajšia jednotka (OUT) $Q_{CH}/Q_{VYK} = 15,5/18,0\text{ kW}$; $P_{EL400} = 4,5\text{ kW}$ s INVERTEROM pre chladenie a vykurovanie plnené ekologickým chladivom R410A. Celé KLIM zariadenie bude pracovať s vysokým faktorom SEER pri chladení a SCOP pri vykurovaní zaradené v **energetickej triede A++/A+**. V miestnostiach budú navrhnuté vnútorné kazetové jednotky $Q_{CH}/Q_{VYK} = 2,6/3,2\text{ kW}$ a $Q_{CH}/Q_{VYK} = 3,5/4,0\text{ kW}$ ovládané infra diaľkovým ovládačom, alternatívne nástenným ovládačom. Vonkajšia jednotka bude umiestnená na streche nad 5.NP na spevnenom podklade (podľa prof. Stavebná časť). Vnútorné jednotky budú osadené pod stopom v podhlade, pripoja sa na vonkajšiu jednotku cez distribútor chladiva (branch box) medenými rúrami Cu samostatne pre vedenie plynu a chladiacej kvapaliny. Potrubné rozvody budú vedené pod stropom 2.NP a vyústia nad strechu, kde sa dopyja do vonkajšej jednotky. Všetky medené potrubné rozvody chladiva a plynu bude nutné izolovať po celej dĺžke!!! Vnútorné kazetové jednotky bude nutné odvodniť do kanalizácie hadicou (zabezpečí prof. ZTI a Stav. časť). Vnútorné kazetové jednotky majú čerpadlo kondenzátu s dopravnou výškou min. $H = 0,5\text{ m}$, zvyšný kondenzát bude odvedený samospádom. Pevný základ pod vonkajšiu jednotku KLIM osadenú na streche objektu, prierazy a stavebné úpravy prechodu Cu potrubí cez steny a stropy zabezpečí prof. Stavebná časť.

K02-3 PO SO-03 – 3.NP

Požadovanú teplotu vzduchu v klimatizovanom priestore v letnej prevádzke a odvod tepelnej záťaže na $\Theta_{iL} = \Theta_{eL} - 6\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+26\text{ }^{\circ}\text{C}$) zabezpečí klimatizačné zariadenie, ktoré rieši dochladzovanie vnútorného vzduchu v piatich miestnostiach nájomných priestorov v 3.NP. Klimatizačné zariadenie bude navrhnuté ako samostatné chladenie vnútornými jednotkami s možnosťou chladenia a vykurovania (systém klimatizácie ako tepelné čerpadlo) systémom MULTI SPLIT INVERTER R410A s priamym výparníkom a kondenzačnou jednotkou. Navrhnuté budú kazetové vnútorné jednotky (IN) a jedna kondenzačná jednotka – vonkajšia jednotka (OUT) $Q_{CH}/Q_{VYK} = 15,5/18,0\text{ kW}$; $P_{EL400} = 4,5\text{ kW}$ s INVERTEROM pre chladenie a vykurovanie plnené ekologickým chladivom R410A. Celé KLIM zariadenie bude pracovať s vysokým faktorom SEER pri chladení a SCOP pri vykurovaní zaradené

v energetickej triede A++/A+. V miestnostiach budú navrhnuté vnútorné kazetové jednotky $Q_{CH}/Q_{VYK} = 2,6/3,2$ kW a $Q_{CH}/Q_{VYK} = 3,5/4,0$ kW ovládané infra diaľkovým ovládačom, alternatívne nástenným ovládačom. Vonkajšia jednotka bude umiestnená na streche nad 5.NP na spevnenom podklade (podľa prof. Stavebná časť). Vnútorné jednotky budú osadené pod stopom v podhlade, pripoja sa na vonkajšiu jednotku cez distribútor chladiwa (branch box) medenými rúrami Cu samostatne pre vedenie plynu a chladiacej kvapaliny. Potrubné rozvody budú vedené pod stropom 3.NP a vyústia nad strechu, kde sa dopyja do vonkajšej jednotky. Všetky medené potrubné rozvody chladiwa a plynu bude nutné izolovať po celej dĺžke!!! Vnútorné kazetové jednotky bude nutné odvodniť do kanalizácie hadicou (zabezpečí prof. ZTI a Stav. časť). Vnútorné kazetové jednotky majú čerpadlo kondenzátu s dopravnou výškou min. $H = 0,5$ m, zvyšný kondenzát bude odvedený samospádom. Pevný základ pod vonkajšiu jednotku KLIM osadenú na streche objektu, prierazy a stavebné úpravy prechodu Cu potrubí cez steny a stropy zabezpečí prof. Stavebná časť.

K02-4 PO SO-03—4.NP

Požadovanú teplotu vzduchu v klimatizovanom priestore v letnej prevádzke a odvod tepelnej záťaže na $\Theta_{iL} = \Theta_{eL} - 6$ °C ($+ 26$ °C) zabezpečí klimatizačné zariadenie, ktoré rieši dochladzovanie vnútorného vzduchu v piatich miestnostiach nájomných priestorov v 4.NP. Klimatizačné zariadenie bude navrhnuté ako samostatné chladenie vnútornými jednotkami s možnosťou chladenia a vykurovania (systém klimatizácie ako tepelné čerpadlo) systémom MULTI SPLIT INVERTER R410A s priamym výparníkom a kondenzačnou jednotkou. Navrhnuté budú kazetové vnútorné jednotky (IN) a jedna kondenzačná jednotka — vonkajšia jednotka (OUT) $Q_{CH}/Q_{VYK} = 15,5/18,0$ kW; $P_{EL400} = 4,5$ kW s INVERTEROM pre chladenie a vykurovanie plnené ekologickým chladivom R410A. Celé KLIM zariadenie bude pracovať s vysokým faktorom SEER pri chladení a SCOP pri vykurovaní zaradené **v energetickej triede A++/A+.** V miestnostiach budú navrhnuté vnútorné kazetové jednotky $Q_{CH}/Q_{VYK} = 2,6/3,2$ kW a $Q_{CH}/Q_{VYK} = 3,5/4,0$ kW ovládané infra diaľkovým ovládačom, alternatívne nástenným ovládačom. Vonkajšia jednotka bude umiestnená na streche nad 5.NP na spevnenom podklade (podľa prof. Stavebná časť). Vnútorné jednotky budú osadené pod stopom v podhlade, pripoja sa na vonkajšiu jednotku cez distribútor chladiwa (branch box) medenými rúrami Cu samostatne pre vedenie plynu a chladiacej kvapaliny. Potrubné rozvody budú vedené pod stropom 4.NP a vyústia nad strechu, kde sa dopyja do vonkajšej jednotky. Všetky medené potrubné rozvody chladiwa a plynu bude nutné izolovať po celej dĺžke!!! Vnútorné kazetové jednotky bude nutné odvodniť do kanalizácie hadicou (zabezpečí prof. ZTI a Stav. časť). Vnútorné kazetové jednotky majú čerpadlo kondenzátu s dopravnou výškou min. $H = 0,5$ m, zvyšný kondenzát bude odvedený samospádom. Pevný základ pod vonkajšiu jednotku KLIM osadenú na streche objektu, prierazy a stavebné úpravy prechodu Cu potrubí cez steny a stropy zabezpečí prof. Stavebná časť.

K02-5 PO SO-03—5.NP

Požadovanú teplotu vzduchu v klimatizovanom priestore v letnej prevádzke a odvod tepelnej záťaže na $\Theta_{iL} = \Theta_{eL} - 6$ °C ($+ 26$ °C) zabezpečí klimatizačné zariadenie, ktoré rieši dochladzovanie vnútorného vzduchu v piatich miestnostiach nájomných priestorov v 2.NP. Klimatizačné zariadenie bude navrhnuté ako samostatné chladenie vnútornými jednotkami s možnosťou chladenia a vykurovania (systém klimatizácie ako tepelné čerpadlo) systémom MULTI SPLIT INVERTER R410A s priamym výparníkom a kondenzačnou jednotkou. Navrhnuté budú kazetové vnútorné jednotky (IN) a jedna kondenzačná jednotka — vonkajšia jednotka (OUT) $Q_{CH}/Q_{VYK} = 22,4/25,0$ kW; $P_{EL400} = 6,1$ kW s INVERTEROM pre chladenie a vykurovanie plnené ekologickým chladivom R410A. Celé KLIM zariadenie bude pracovať s vysokým faktorom SEER pri chladení a SCOP pri vykurovaní zaradené **v energetickej triede A++/A+.** V miestnostiach budú navrhnuté vnútorné kazetové jednotky $Q_{CH}/Q_{VYK} = 2,6/3,2$ kW a $Q_{CH}/Q_{VYK} = 3,5/4,0$ kW ovládané infra diaľkovým ovládačom, alternatívne nástenným ovládačom. Vonkajšia jednotka bude umiestnená na streche nad 5.NP na spevnenom podklade (podľa prof. Stavebná časť). Vnútorné jednotky budú osadené pod stopom v podhlade, pripoja sa na vonkajšiu jednotku cez distribútor chladiwa (branch box) medenými rúrami Cu samostatne pre vedenie plynu a chladiacej kvapaliny. Potrubné rozvody budú vedené pod stropom najvyššieho podlažia a vyústia nad strechu, kde sa dopyja do vonkajšej jednotky. Všetky medené potrubné rozvody chladiwa a plynu bude nutné izolovať po celej dĺžke!!! Vnútorné kazetové jednotky bude nutné odvodniť do kanalizácie hadicou (zabezpečí prof. ZTI a Stav. časť). Vnútorné kazetové jednotky majú čerpadlo kondenzátu s dopravnou výškou min. $H = 0,5$ m, zvyšný kondenzát bude odvedený samospádom. Pevný základ pod vonkajšiu jednotku KLIM osadenú na streche objektu, prierazy a stavebné úpravy prechodu Cu potrubí cez steny a stropy zabezpečí prof. Stavebná časť.

KLIM zariadenie č. 12– Chladenie supermarketu, SO 03.1.

Na chladenie supermarketu je navrhnuté klimatizačné VRV zariadenie Daikin RXYA18A. Vonkajšia klimatizačná jednotka bude umiestnená na streche budovy na ocelevej konštrukcii (dodávka stavby) a bude opatrená s antivibračnými silentblokmi zabezpečená proti nárazom vetra. Pokrytie tepelnej záťaže priestorov zabezpečia vnútorné kazetové jednotky v celkovom počte 10ks. Vnútorné jednotky budú riadené pomocou káblového ovládača. Kondenzát z vnútorných jednotiek bude odvedený do kanalizácie.

KLIM zariadenie č. 13 Chladenie bytov, SO 03.1.

Na chladenie bytov sú navrhnuté splitové klimatizačné zariadenia, ale aj multisplitové klimatizačné zariadenia. Vonkajšie klimatizačné jednotky budú umiestnené na balkónoch jednotlivých bytov resp. na streche budovy na ocelevej konštrukcii (dodávka stavby) a budú opatrené s antivibračným silentblokom zabezpečená proti nárazom vetra. Pokrytie tepelnej záťaže priestorov zabezpečia vnútorné nástenné jednotky, ktoré budú riadené infračerveným diaľkovým ovládačom. Kondenzát z vnútorných jednotiek bude odvedený do kanalizácie.

Požiadavky na ostatné profesie.

Stavebná časť: Urobiť prieryzy cez zvislé a vodorovné stavebné konštrukcie pre VZT a KLIM potrubia a zaizolovanie prestupov cez strechu. VZT zariadenia nad podhl'adom musia byť pre servis a údržbu prekryté rozoberateľným podhl'adom. Urobiť nosné konštrukcie pre osadenie VZT a KLIM zariadení na streche objektu.

Zdravotechnika: Navrhnuť na najspodnejšom mieste (pod stropom 1.NP) odvodnenie vertikálnych VZT potrubí v inštalčných šachtách (zar. č. 1) do kanalizácie.

Urobiť odvod kondenzátu od vnútorných klimatizačných jednotiek (samospád). Urobiť zápachové uzávierky so zabránením šírenia zápachu v suchom stave.

Meranie a Regulácia: Základné autonómne systémy merania a regulácie budú súčasťou navrhovaných vzduchotechnických a klimatizačných zariadení.

Elektroinštalácia: Napojiť VZT a KLIM zariadenia ako spotrebiče elektrickej energie na elektrickú sieť. Urobiť vodivé prepojenie, ochranné pospájanie a uzemnenie zariadení VZT a KLIM a potrubí VZT a KLIM podľa platných STN EN. VZT a KLIM zariadenia na streche objektu chrániť bleskozvodom.

Energetické nároky.

Požiadavky na Elektroinštaláciu, Vykurovanie a Chladenie od vzduchotechnických a klimatizačných zariadení:

VZDUCHOTECHNIKA

Stavebný objekt	VZT zar.č. – (prívod / odvod) [m3/h]	Elektrický príkon zar. VZT [kW]	Vykurovací príkon zariadení VZT [kW]	Chladiaci príkon zariadení VZT [kW]
BD DB SO-01.1	V01-1 – Hygienické zariadenia – (+0 / -3300)	1,7 (230 V)	0,0	0,0
BD DB SO-01.2	V01-2 – Hygienické zariadenia – (+0 / -3300)	1,7 (230 V)	0,0	0,0
BD DB SO-01.3	V01-3 – Hygienické zariadenia – (+0 / -3300)	1,7 (230 V)	0,0	0,0
BD DB SO-01.4	V01-4 – Hygienické zariadenia – (+0 / -3300)	1,7 (230 V)	0,0	0,0
BD DB SO-01.5	V01-5 – Hygienické zariadenia – (+0 / -3300)	1,7 (230 V)	0,0	0,0
BD DB SO-02	V02 – Podzemná garáž – (+0 / -3770)	3,0 (400 V)	0,0	0,0
BD DB SO-02	V03 – Hygienické zariadenia – (+0 / -1750)	0,5 (230 V)	0,0	0,0
PO DB SO-03	~~V04 – CHÚC – B – (+3150 / 0)~~	~~2,2 (400 V)~~	~~0,0~~	~~0,0~~
PD SO 03.1	V01 - Supermarket	6,31 (400 V)		
PD SO 03.1	V02 – Decentrálne vetranie bytov	2,8 (230 V)		
PD SO 03.1	V03 – Vetranie hygienických miestností v bytoch	1,23 (230V)		
PD SO 03.1	V05 – Vetranie kobiek na 3NP	0,05 (230V)		
PD SO 03.1	V06 – Vetranie kobiek na 4NP	0,16 (230V)		
PD SO 03.1	V07 – Vetranie výmenníkovej stanice	0,05 (230V)		
PD SO 03.1	V08 – Vetranie technickej miestnosti na 3.NP	0,05 (230V)		
PD SO 03.1	V09 – Vetranie technickej miestnosti na 8.NP	0,05 (230V)		
	CELKOM PRE VŠETKY VZT ZARIADENIA	5,2 (400 V) + 9,0 (230 V) 9,3 (400 V) + 13,4 (230 V)	0,0	0,0

KLIMATIZÁCIA

Stavebný objekt	KLIM zar.č.	Elektrický príkon zar. KLIM (OUT + IN) [kW]	Vykurovací príkon zariadení KLIM [kW]	Chladiaci príkon zariadení KLIM [kW]
BD DB SO-01.1	K01-1 – Polyfunkčný priestor 1.NP	3,1 (400 V) + 0,25 (230 V)	14,0	12,5
BD DB SO-01.2	K01-2 – Polyfunkčný priestor 1.NP	3,1 (400 V) + 0,25 (230 V)	14,0	12,5
BD DB SO-01.3	K01-3 – Polyfunkčný priestor 1.NP	3,1 (400 V) + 0,25 (230 V)	14,0	12,5
BD DB SO-01.4	K01-4 – Polyfunkčný priestor 1.NP	3,1 (400 V) + 0,25 (230 V)	14,0	12,5
BD DB SO-01.5	K01-5 – Polyfunkčný priestor 1.NP	3,1 (400 V) + 0,25 (230 V)	14,0	12,5
PO-DB-SO-03	K02-1 – Polyfunkčný priestor 1.NP	4,5 (400 V) + 0,30 (230 V)	18,0	15,5
PO-DB-SO-03	K02-2 – Polyfunkčný priestor 2.NP	4,5 (400 V) + 0,30 (230 V)	18,0	15,5
PO-DB-SO-03	K02-3 – Polyfunkčný priestor 3.NP	4,5 (400 V) + 0,30 (230 V)	18,0	15,5
PO-DB-SO-03	K02-4 – Polyfunkčný priestor 4.NP	4,5 (400 V) + 0,30 (230 V)	18,0	15,5
PO-DB-SO-03	K02-5 – Polyfunkčný priestor 5.NP	6,1 (400 V) + 0,30 (230 V)	25,0	22,4
PD SO 03.1	K12 – Chladenie supermarketu	22,6 (400 V) + 0,23 (230 V)	56,5	50,4
PD SO 03.1	K13 – Chladenie bytov (44 jednotiek)	113,3 (230 V) + 63,8 (230 V)	286	239,8
	CELKOM PRE VŠETKY KLIM ZARIADENIA	39,6 (400 V) + 2,75 (230 V)	167,0 (R410A)	146,9 (R410A)
	CELKOM PRE VŠETKY KLIM ZARIADENIA	38,1 (400 V) + 178,6 (230 V)	484,5 (R410A)	352,7 (R410A)

VYK – VYKUROVACIA VODA Θ_{W1} 65 °C ; R410A (R32) – CHLADIVO KLIMATIZAČNÝCH ZARIADENÍ – SPLIT SYSTÉM

- elektrická energia 3~400 V / 50 Hz – súčasnosť 0,8

P_{el400} = 44,8 kW

- elektrická energia 1~230 V / 50 Hz – súčasnosť 0,8

P_{el230} = 11 750 W

Uvedené sú projektované inštalované príkony zariadení!!!

Starostlivosť o životné a pracovné prostredie.

Zariadenia VZT a KLIM budú navrhnuté tak, že budú vyhovovať požiadavkám Zákona NR SR 355/2007 Z.z. a Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z.. Šírenie hluku vo vonkajšom prostredí od VZT a KLIM zariadení nebude ovplyvňovať okolie vzhľadom na použitie VZT a KLIM zariadení v dennom čase pri dodržaní hluku $L_{Aeq,p}$ cez deň max. 50 dB, v noci 45 dB.

Protihlukové opatrenia vo vzduchotechnike:

Vzduchotechnické jednotky a potrubia budú osadené na pružných závesoch. Potrubia VZT budú oddelené od VZT ventilátorov pružnými manžetami.

Chladivo – Systémy chladenia budú pracovať s ekologickým chladivom R410A a R32.

Povrchová ochrana, izolácie.

Všeobecne sú vzduchotechnické zariadenia dodávané s náterom podľa noriem dodávateľa. Vzduchotechnické potrubia budú z pozinkovaného plechu bez povrchovej úpravy. Rozvody vzduchotechnických potrubí budú zaizolované samolepiacou tepelnou izoláciou hr. 20 mm s hliníkovou fóliou. Rozvody vzduchotechnických potrubí vo vonkajšom prostredí budú zaizolované tepelnou izoláciou hr. 40 mm s povrchovou úpravou do exteriéru. Všetky medené potrubné rozvody chladiva a plynu KLIM bude nutné izolovať po celej dĺžke tepelnou izoláciou hr. 15 mm s povrchovou úpravou do exteriéru.

C.2.5. ELEKTROINŠTALÁCIA

Rozsah projektu pre územné rozhodnutie rieši komplex bytovej výstavby bytových domov v katastrálnom území Kamenec. Tento pozostáva z 5-ich bytových domov, z jedného terasového bytového domu, **parkovacieho domu** a polyfunkčného objektu **domu**. V týchto objektoch projekt rieši umelé osvetlenie, silnoprúdové rozvody, meranie spotreby elektrickej energie pre každý byt samostatne, meranie spoločných priestorov v každom bytovom dome samostatne a meranie pre polyfunkčné priestory v každom bytovom dome samostatne. V polyfunkčnom objekte rieši elektroinštaláciu, slaboprúdové rozvody, meranie spotreby el. energie. Ďalej rieši pre každý bytový dom bleskozvod, domáci telefón, slaboprúdové rozvody. Samostatný bleskozvod rieši aj pre polyfunkčný objekt. Projekt ďalej rieši vonkajšie osvetlenie parkovísk a komunikácií a verejných priestranstiev. Celkový počet bytov v bytovom komplexe v bytových domoch 250 bytov, v terasovom bytovom dome 28 bytov **a v polyfunkčnom dome SO 03.1 - 44 bytov.**

Napät'ová sústava:

- a/ Elektrická prípojka NN:
3+PEN, 230/400 V, 50 Hz, AC, TN-C
- b/ Bytové domy a polyfunkčný objekt:
1+NPE, 230 V, 50 Hz, AC, TN-S
3+NPE, 230/400 V, 50 Hz, AC, TN-S

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom:

Podľa elektrických sústav a STN 33 2000-4-41

NN – ochrana pred dotykom živých častí : izolovaním živých častí, krytmi a s doplnkovou ochranou prúdovými chráničmi

- ochrana pred dotykom neživých častí: samočinným odpojením napájania – sieť TN-C, TN-S, s doplnkovou ochranou pospojovaním a prúdovým chráničom

Kategorizácia napájania:

Objekt je zaradený do III. stupňa dôležitosti zásobovania elektrickou energiou, napojenie bude jednoduché bez zaistenia náhradnej dodávky elektrickej energie.

Energetická bilancia:

Inštalovaný príkon jedného jednoizbového bytu $P_i = 10 \text{ kW}$

Súčasný príkon : $P_p = 10 \times 0,7 \times 0,6 = 4,2 \text{ kW}$

Celková súčasnosť : 0,7

Súčasnosť medzi bytmí = 0,6

54 bytov, $P_p = 54 \times 4,2 = 226,8 \text{ kW}$

Pre jednoizbové byty pred elektromermi budú trojfázové ističe 20A, charakteristika B
50x bytov – 50x istič 20A/B

Spoločne priestory a polyfunkcia:

Inštalovaný príkon spoločného priestoru $P_i = 25 \text{ kW}$

Súčasný príkon : $P_p = 25 \times 0,6 \times = 15 \text{ kW}$

Celková súčasnosť : 0,7

Inštalovaný príkon pre polyfunkciu $P_i = 40 \text{ kW}$

Súčasný príkon : $P_p = 40 \times 0,6 = 24 \text{ kW}$

Pre spoločne priestory budú trojfázové ističe 25A charakteristika B
1x spoločne priestory 1x istič 25A/B

Pre obchodné priestory budú trojfázové ističe 32A charakteristika B
1x obchodné priestory 1x istič 32A/B

Pp celkovo = 265,8kW

Inštalovaný príkon jedného dvojizbového bytu $P_i = 12 \text{ kW}$

Súčasný príkon : $P_p = 12 \times 0,7 \times 0,6 = 5,04 \text{ kW}$

Celková súčasnosť : 0,7

Súčasnosť medzi bytmi = 0,6

125 bytov, $P_p = 125 \times 5,04 = 630 \text{ kW}$

Pre dvojizbové byty pred elektromermi budú trojfázové ističe 20A, charakteristika B
125x bytov – 125x istič 20A/B

Spoločne priestory a polyfunkcia

Inštalovaný príkon spoločného priestoru priestoru $P_i = 25 \text{ kW}$

Súčasný príkon : $P_p = 25 \times 0,6 \times = 15 \text{ kW}$

Celková súčasnosť : 0,7

Inštalovaný príkon pre polyfunkciu $P_i = 40 \text{ kW}$

Súčasný príkon : $P_p = 40 \times 0,6 = 24 \text{ kW}$

Pre spoločné priestory budú trojfázové ističe 25A charakteristika B
1x spoločné priestory 1x istič 25A/B

Pre obchodné priestory budú trojfázové ističe 32A charakteristika B
1x obchodné priestory 1x istič 32A/B

Pp celkovo = 669kW

Inštalovaný príkon jedného trojizbového bytu $P_i = 15 \text{ kW}$

Súčasný príkon : $P_p = 15 \times 0,7 \times 0,6 = 6,3 \text{ kW}$

Celková súčasnosť : 0,7

Súčasnosť medzi bytmi = 0,6

71 bytov, $P_p = 71 \times 6,3 = 447,3 \text{ kW}$

Pre trojizbové byty pred elektromermi budú trojfázové ističe 25A, charakteristika B
71x bytov – 71x istič 25A/B

Spoločne priestory a polyfunkcia

Inštalovaný príkon spoločného priestoru priestoru $P_i = 25 \text{ kW}$

Súčasný príkon : $P_p = 25 \times 0,6 \times = 15 \text{ kW}$

Celková súčasnosť : 0,7

Inštalovaný príkon pre polyfunkciu $P_i = 40 \text{ kW}$

Súčasný príkon : $P_p = 40 \times 0,6 = 24 \text{ kW}$

Pre spoločné priestory budú trojfázové ističe 25A charakteristika B
1x spoločné priestory 1x istič 25A/B

Pre obchodné priestory budú trojfázové ističe 32A charakteristika B
1x obchodné priestory 1x istič 32A/B

„Pp celkovo = 486,3kW

Inštalovaný príkon jedného štvorizbového bytu $P_i = 17 \text{ kW}$

Súčasný príkon : $P_p = 17 \times 0,7 \times 0,6 = 7,14 \text{ kW}$

Celková súčasnosť : 0,7

Súčasnosť medzi bytmi = 0,6

6 bytov, $P_p = 6 \times 7,14 = 42,84 \text{ kW}$

Pre trojizbové byty pred elektromerom budú trojfázové ističe 25A, charakteristika B
6x bytov – 6x istič 25A/B

Spoločne priestory a polyfunkcia

Inštalovaný príkon spoločného priestoru $P_i = 25 \text{ kW}$

Súčasný príkon : $P_p = 25 \times 0,6 = 15 \text{ kW}$

Celková súčasnosť : 0,7

Inštalovaný príkon pre polyfunkciu $P_i = 40 \text{ kW}$

Súčasný príkon : $P_p = 40 \times 0,6 = 24 \text{ kW}$

Pre spoločné priestory budú trojfázové ističe 25A charakteristika B

1x spoločné priestory 1x istič 25A/B

Pre obchodné priestory budú trojfázové ističe 32A charakteristika B

1x obchodné priestory 1x istič 32A/B

„ P_p celkovo = 81,84kW

Inštalovaný príkon polyfunkčného objektu $P_i = 80 \text{ kW}$

Súčasný príkon : $P_p = 80 \times 0,7 = 56 \text{ kW}$

Celková súčasnosť : 0,7

Pre polyfunkčný objekt bude trojfázové ističe 80A, charakteristika B

P_p celkovo pre celý komplex = 1,558MW

Energetická bilancia

Pôvodný stav:

SO 03 - PLYFUNKČNÍ BYTOVÝ DOM - PŮVODNÝ NÁVRH

Inštalovaný príkon (kanc. priestory 230m²) $P_i = 80 \text{ kW}$

Koeficient súčasnosti $k = 0,7$

Súčasný príkon : $P_s = 56 \text{ kW}$

Navrhovaný stav:

SO 03.1 - POLYFUNKČNÍ BYTOVÝ DOM - NOVÝ NÁVRH

Inštalovaný príkon (1 bytová jednotka) $P_{i1} = 12 \text{ kW}$

Koeficient súčasnosti $k = 0,5$

Súčasný príkon: $P_{s1} = 6 \text{ kW}$

Inštalovaný príkon (spoločné priestory) $P_{i2} = 2 \text{ kW}$

Koeficient súčasnosti $k = 0,7$

Súčasný príkon: $P_{s2} = 1,4 \text{ kW}$

Spolu pre 44ks BJ + spol priestory

$P_{s1 \times 44} + P_{s2}$ $P_{s3} = 256,4 \text{ kW}$

Koeficient súboru $k_3 = 0,5$

Súčasný príkon spolu $P_{s3'} = 132,7 \text{ kW}$

Obchodná jednotka

Inštalovaný príkon $P_i = 200 \text{ kW}$

Koeficient súčasnosti $k = 0,6$

Súčasný príkon: $P_s = 120 \text{ kW}$

SO 04.1 PARKOVACÍ DOM - NOVÝ NÁVRH

Inštalovaný príkon (osvetlenie+nabíjacie stanice) $P_i = 46\text{kW}$

Koeficient súčasnosti

$k = 0,7$

Súčasný príkon:

$P_s = 32,2\text{kW}$

Súčasný príkon P_p (P_s)

P_p celkovo pre celý komplex = $1,558\text{MW} - 56\text{kW} + 132,7\text{kW} + 120\text{kW} + 32,2\text{kW} = 1,787\text{MW}$

Elektroinštalácia:

V každom byte v bytových domoch bude riešená elektroinštalácia zo samostatného bytového rozvádzača, ktorý bude umiestnený na chodbe príslušného bytu. Rozvody sa urobia plochými vodičmi s medenými jadrami pod omietkou alebo káblami CYKY, hlavné trasy budú vedené v podlahe v plastových trubkách. Zásuvkové obvody budú napojené cez prúdové chrániče s vybavovacím prúdom 30 mA. V kúpeľniach sa urobí doplnkové pospojovanie a toto sa pripojí na prípojnicu PE v rozvádzači bytu. Elektroinštaláciu v kúpeľni napojiť cez prúdový chránič s vypínacím prúdom 30 mA. Rozvody sa urobia v sústave TN-S so samostatným neutrálnym a samostatným ochranným vodičom. Bod rozdelenia sústavy TN-C na sústavu TN-S bude v bytových rozvádzačoch. Tieto body rozdelenia sa pripoja na územňovaciu sústavu objektu. Elektroinštalácia v bytovom dome sa urobí káblami CYKY. Jednotlivé obvody sa napoja z bytových rozvádzačov, spoločné priestory z rozvádzača spoločných priestorov v každom bytovom dome. Elektrické sporáky v jednotlivých bytoch sa napoja cez trojpólové vypínače. Elektroinštalácia v spoločných priestoroch a polyfunkčných priestoroch bude riešená bezhalogénovými káblami.

Distribučný nn káblový rozvod:

Ku každému bytovému domu a ku polyfunkčnému objektu bude privedený zemný káblový rozvod, ktorý bude ukončený v skrini SR. Táto skriňa na bytovom dome bude deliacim miestom medzi dodávateľom a odberateľom.

Prípojky NN:

Pre každý bytový dom sa urobí samostatná prípojka zo skrine SR, ktorá bude osadená na vonkajšom plášti bytového domu. Z tejto skrine bude vedený napájací kábel do spoločného elektromerového rozvádzača, ktorý bude umiestnený v samostatnej miestnosti v elektrorozvodni, ktorá bude prístupná z vonkajšej strany bytového domu.

Uzemňovacia sústava:

Vybuduje sa uloženie zemniaceho pásu do základov jednotlivých bytových domov. Je navrhnutá spoločná uzemňovacia sústava pre pracovné uzemnenie a bleskozvod. Maximálny zemný odpor uzemňovacej sústavy každého bytového domu dva ohmy.

Hlavné pospájanie:

Všetky kovové vodivé potrubia, vchádzajúce do jednotlivých bytových domov sa pripoja na HÚP. Táto sa osadí do krabice z vonkajšej strany objektu. Hlavné uzemňovacie prípojnice sa pripoja na uzemňovaciu sústavu. Na HÚP sa pripoja body rozdelenia sústavy v bytových rozvádzačoch.

Meranie spotreby elektrickej energie:

Pre každý bytový dom je riešená spoločná elektromerová rozvodňa, ktorá bude mať vstupné dvere z vonkajšej strany so zámkom energetiky a jedny dvere z vnútornej strany pre údržbu bytového domu. Z elektrorozvodne bude elektromerový rozvádzač, v ktorom budú umiestnené elektromery pre bytové domy, spoločné priestory a polyfunkčné priestory.

Bleskozvod:

Bleskozvod pre každý bytový dom bude riešený samostatne podľa súboru STN EN 62 305, časť 1,2,3,4. Zvody bleskozvodov budú pripojené na spoločnú uzemňovaciu sústavu v základoch stavby. Na streche bude vybudovaná mrežová sústava, navrhnutá metódou valivej gule. Bleskozvod bude vyhotovený aj na polyfunkčnom objekte.

Slaboprúdové rozvody:

Pozostávajú v každom bytovom dome z rozvodu internetu, ktorý bude privedený do každého bytu samostatným káblom z panelu, ktorý bude umiestnený v elektrorozvodni. Pri každom vchode do bytového domu bude zvonkové tablo s menovkami obyvateľov a do každého bytu bude privedený domáci telefón.

Vstupné dvere budú opatrené elektrickým zámkom, ktorý sa bude ovládať domácimi telefónmi z každého bytu.

Vonkajšie osvetlenie:

Bude riešené osvetlenie parkovísk, miestnych komunikácií a chodníkov osvetľovacími stožiarmi výšky 5m. Na vrchole stožiarov budú umiestnené úsporné svietidlá LED 50W. Osvetľovacia sústava je napájaná zemným káblom, ktorý bude slučkovite napájať jednotlivé osvetľovacie stožiare. Osvetľovacia sústava sa napojí zo samostatného meraného vývodu.

Elektroinštalácia pre Polyfunkčný dom SO 03.1 a parkovací dom SO 04.1

Navrhovaný polyfunkčný bytový dom bude napojený na verejnú distribučnú sieť novou NN prípojkou. Každá bytová jednotka a nebytový priestor budú napájané z vlastného rozvážača so samostatným meraním spotreby elektrickej energie.

V objekte budú zrealizované vnútorné silnoprúdové rozvody, osvetlenie, zásuvkové obvody, uzemnenie a systém ochrany pred bleskom v súlade s platnými technickými normami.

Parkovací dom bude napájaný samostatne z rozvážača RVO. Súčasťou elektroinštalácie bude vnútorné a vonkajšie LED osvetlenie, osem nabíjaciach staníc pre elektromobily a príslušné NN prípojky. V rámci stavby bude zároveň premiestnená existujúca istiača a rozpojovacia skriňa SR.27 z dôvodu kolízie s navrhovaným objektom.

C.3. TECHNICKÉ RIEŠENIE INŽENIERSKÝCH OBJEKTOV

C.3.1. HTU, SPEVNENÉ PLOCHY A KOMUNIKÁCIE

Bytový komplex je navrhovaný v nezastavanej časti mesta Nitra v intraviláne obce na pozemkoch v zmysle územného plánu určených k výstavbe bytových domov s doplnkovou funkciou vybavenosť. Jedná sa o bytový komplex pozostávajúci z 5 BD 2-domov a jedného 1 TBD a 1-polyfunkčného objektu s garážami.

Dopravné napojenie je z Kmeťovej ulice v zmysle schváleného investičného zámeru. Z novovybudovanej mestskej komunikácie, ktorá tvorí os budúcej výstavby budú jednotlivé BD prístupné samostatnými prístupovými komunikáciami. Parkovanie je zabezpečené na ploche a v parkovacom dome.

Dopravný prístup pre vozidlá RZP, požiarnikov, polície a MS je zabezpečený po navrhovaných komunikáciách.

HTU budú obsahovať úpravy terénu, ktoré zabezpečia možnosť realizácie samotného staveniska a možnosť osadenia objektov BD v teréne. Terén je mierne svažitý. BD a parkovací sú čiastočne zapustené a tým využívajú sklon terénu.

V území sa predpokladá presun zeminy s nulovou bilanciou – ornica sa uskladní na skládke priamo na pozemku a neskôr sa použije pri záverečných terénnych úpravách. Skrývka ornice sa vždy uskutoční postupne v smere výstavby, nie naraz aby sa predišlo zbytočnej prašnosti a znečisteniu. Zemina so základov a výkopov sa odvezie na vopred určené miesto, kvalitnejšia zemina sa opätovne použije pri zásypoch výkopových rýh a pod.

Presný rozsah HTU bude stanovený v ďalšom stupni PD.

C.3.2. VODOVOD

SO 09 Vodovod

Členenie stavby na stavebné objekty a podobjekty

SO 09.1 ROZŠÍRENIE VEREJNÉHO VODOVODU

SO 09.2, SO 03.2, SO 04.2 VODOVODNÉ PRÍPOJKY PRE BYTOVÉ DOMY A POLYFUNKCIU

SO 09.3 AREÁLOVÉ VODOVODY PRE BYTOVÉ DOMY A POLYFUNKCIU

SO 09.4 POŽIARNA NÁDRŽ PN

SO 09.1 Rozšírenie verejného vodovodu

Navrhované územie výstavby bytových domov navrhujeme zásobovať vodou napojením na jestvujúcu verejnú vodovodnú sieť mesta Nitra - Diely. Bod napojenia bude na verejný vodovod DN200 vedený po Kameneckej ulici kde je osadená dvojšachta kde sú zaslepené T-kusy na pripojenie navrhovanej lokality. Za bodom napojenia bude pokračovať rozšírenie verejného vodovodu do centrálnej vodomernej šachty, kde bude osadený aj redukčný ventil. Od centrálnej vodomernej šachty bude vedené rozšírenie verejného vodovodu do novo budovanej lokality. Navrhované rozšírenie verejného vodovodu bude zásobovať susednú lokalitu bytových domov (Dostupné bývanie), ktoré sú riešené v samostatnej PD. Z tohto dôvodu bude potrebné vecne a časovo skoordinať výstavbu vodovodu, tak aby to nebolo riešené duplicitne. Na trase verejného vodovodu budú osadené podzemné hydranty, ktoré budú slúžiť na prípadné odkalenie alebo odvzdušnenie vodovodu.

V rámci stavebného objektu dôjde k vybudovaniu:

-vodovod – HDPE D110 – 288,5 m

V prípade požiarov bude na hasenie využívaný verejný vodovod s hydrantmi, ktoré budú slúžiť len na plnenie cisterien.

Výpočet potreby vody pre Obytný súbor DOSTUPNÉ BÝVANIE

Výpočet potreby vody podľa vyhlášky 684 z roku 2006

Počet bytov - 268

Počet obyvateľov - 612 obyv.

Špecifická potreba vody pre byty s ústredným vykurovaním a s ústrednou prípravou teplej vody a vaňovým kúpeľom – 145 l/obytv.deň

Počet zamestnancov v prevádzkach – 10 osob - 1 osoba 60 l/osoba.deň

Potreba vody pre bytové domy:

612obytv 145 l/ob.d 10 pracovníkov..... 1 osoba 60 l/ ob.d.....89 340 l/d
1,034 l/s..... k_d 1,3..... k_n 2,1

Priemerná špecifická potreba vody Q_p

$Q_p = n \cdot q = 612 \cdot 145 + 10 \cdot 60 = 89\,340 \text{ l/d} = 1,034/\text{s}$

Maximálna denná potreba vody Q_m

$Q_m = Q_p \cdot k_d = 1,034 \cdot 1,3 = 1,34 \text{ l/s}$

Maximálna hodinová potreba vody Q_h

$Q_h = 1/24 \cdot Q_p \cdot k_d \cdot k_n = 1/24 \cdot 89\,340 \cdot 1,3 \cdot 2,1 = 10\,162,42 \text{ l/h} = 2,82 \text{ l/s}$

Potreba vody pre bytový dom SO 03.1 v zmysle Vyhlášky MŽP SR č.684/2006 Z.z.:

Počet bytov - 44

Počet obyvateľov - 88 obyv

Počet pracovníkov v supermarkete - 12

Priemerná denná potreba vody

$Q_p = Q_{p,B} + Q_{p,P} = 12\,760 + 720 =$
= 14 480 l/deň t.j. 0,1560 l/s

Maximálna denná potreba vody

$Q_m = Q_{m,B} + Q_{m,P} = 16\,588 + 936 =$
= 17 524 l/deň t.j. 0,2028 l/s

Maximálna hodinová potreba vody

$Q_{hod} = Q_{hod,B} + Q_{hod,P} = 1\,451,5 + 140 =$
= 1591,5 l/hod t.j. 0,4422 l/s

Ročná potreba vody

$Q_r = Q_{r,B} + Q_{r,P} = 4\,657,4 + 230,4 =$
= 4 887,4 m³/rok

Výpočtový prietok vody na hasenie v objekte SO 04.1 Q_{pož}: Q_{pož} = q_{ah} x n_{ah} = 3,0 l/s

SO 09.2, SO 03.2, SO 04.2 Vodovodné prípojky pre bytové domy a polyfunkciu

Zásobovanie navrhovaných objektov pitnou vodou bude zabezpečené navrhovanými vodovodnými prípojkami PE HD100 D63 SDR11 PN16 napojenými na navrhované rozšírenie verejného vodovodu. Spôsob napojenia vodovodnej prípojky bude prevedené navrtávacím pásom. Za napojením bude osadený zemný uzáver DN50 so zemnou zákopovou súpravou. Vodovodné prípojky budú vyhotovené z PE HD100 D63 SDR11 PN16 a budú privedené do navrhovaných vodomerných šácht– umiestnených na pozemku investora, kde budú osadené vodomerné zostavy s fakturačnými vodomermi pre jednotlivé bytové domy. Vodovodná prípojka bude vyspádovaná do verejného vodovodu. Po ukončení montáže sa prevedie dezinfekcia vodovodného potrubia podľa STN 73 6660. Vodovodné potrubie bude vedené v ryhe, uložené do 15cm lôžka z piesku, do hĺbky 1,5 m pod U.T. obsyp sa vykoná triedenou zeminou max. zrnitosti 20mm. Pri križovaní s inými podzemnými sieťami je nutné dodržiavať STN 73 6005

Vodovodná prípojka:

~~SO 09.2-03 pre objekt „SO 03“ HDPE 100 D63 SDR11 10,0 m~~

SO 03.2 pre objekt „SO 03.1“ HDPE 100 DN65 11,0 m

SO 04.2 pre objekt „SO 04.1“ HDPE 100 DN50 9,0 m

SO 09.2-01.1 pre objekt „SO 01.1“ HDPE 100 D63 SDR11 10,0 m

SO 09.2-01.2 pre objekt „SO 01.2“ HDPE 100 D63 SDR11 10,0 m

SO 09.2-01.3 pre objekt „SO 01.3“ HDPE 100 D63 SDR11 10,0 m

SO 09.2-01.4 pre objekt „SO 01.4“ HDPE 100 D63 SDR11 10,0 m

SO 09.2-01.5 pre objekt „SO 01.5“ HDPE 100 D63 SDR11 10,0 m

SO 09.2-02 pre objekt „SO 02“ HDPE 100 D63 SDR11 7,2 m

Výpočet potreby vody podľa vyhlášky 684 z roku 2006

1 lôžko 145 l/ lôžko.deň

SO 01.1 - 112 obyv.

-priemerná denná potreba vody

$$Q_p = 16\,240,0 \text{ l/den}$$

-maximálna denná potreba vody

$$Q_m = 21\,112,0 \text{ l/den}$$

-maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = 1\,847,3 \text{ l/hod} = 0,51 \text{ l/s}$$

-ročná potreba vody

$$Q_{rok} = 5\,927,6 \text{ m}^3$$

SO 01.2 - 112 obyv.

-priemerná denná potreba vody

$$Q_p = 16\,240,0 \text{ l/den}$$

-maximálna denná potreba vody

$$Q_m = 21\,112,0 \text{ l/den}$$

-maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = 1\,847,3 \text{ l/hod} = 0,51 \text{ l/s}$$

-ročná potreba vody

$$Q_{rok} = 5\,927,6 \text{ m}^3$$

SO 01.3 - 112 obyv.

-priemerná denná potreba vody

$$Q_p = 16\,240,0 \text{ l/den}$$

-maximálna denná potreba vody

$$Q_m = 21\,112,0 \text{ l/den}$$

-maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = 1\,847,3 \text{ l/hod} = 0,51 \text{ l/s}$$

-ročná potreba vody

$$Q_{rok} = 5\,927,6 \text{ m}^3$$

SO 01.4 - 112 obyv.

-priemerná denná potreba vody

$$Q_p = 16\,240,0 \text{ l/den}$$

-maximálna denná potreba vody

$$Q_m = 21\,112,0 \text{ l/den}$$

-maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = 1\,847,3 \text{ l/hod} = 0,51 \text{ l/s}$$

-ročná potreba vody

$$Q_{rok} = 5\,927,6 \text{ m}^3$$

SO 01.5 - 112 obyv.

-priemerná denná potreba vody

$$Q_p = 16\,240,0 \text{ l/den}$$

-maximálna denná potreba vody

$$Q_m = 21\,112,0 \text{ l/den}$$

-maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = 1\,847,3 \text{ l/hod} = 0,51 \text{ l/s}$$

-ročná potreba vody

$$Q_{rok} = 5\,927,6 \text{ m}^3$$

SO 02 - 52 obyv.
 -priemerná denná potreba vody $Q_p = 7\,540,0 \text{ l/den}$
 -maximálna denná potreba vody $Q_m = 9\,802,0 \text{ l/den}$
 -maximálna hodinová potreba vody $Q_h = 857,68 \text{ l/hod} = 0,24 \text{ l/s}$
 -ročná potreba vody $Q_{rok} = 2\,752,1 \text{ m}^3$

SO 03 — Počet zamestnancov v prevádzkach — 10 osob — 1 osoba 60 l/osoba.deň
 -priemerná denná potreba vody $Q_p = 600,0 \text{ l/den}$
 -maximálna denná potreba vody $Q_m = 780,0 \text{ l/den}$
 -maximálna hodinová potreba vody $Q_h = 68,25 \text{ l/hod} = 0,02 \text{ l/s}$
 -ročná potreba vody $Q_{rok} = 219,0 \text{ m}^3$

SO 03.1 -

-priemerná denná potreba vody $Q_p = 14\,480,0 \text{ l/den}$
 -maximálna denná potreba vody $Q_m = 17\,524,0 \text{ l/den}$
 -maximálna hodinová potreba vody $Q_h = 1\,591,5 \text{ l/hod} = 0,403 \text{ l/s}$
 -ročná potreba vody $Q_{rok} = 4\,887,4 \text{ m}^3$

SO 09.3 Areálové vodovody pre bytové domy a polyfunkciu a parkovací dom

Z vodomerných šacht budú vedené navrhované areálové vodovody pre jednotlivé navrhované objekty. Areálové vodovody budú vyhotovené z PE HD100 D63 SDR11 PN16 a DN50 prre SO 03.1. Areálové vodovody budú vypáďované do vodomernej šachty.

Areálové vodovody:

SO 09.3-03 SO 03.3 pre objekt „SO 03“ „SO 03.1“ HDPE 100 D63 DN50 SDR11 8,3m-24m
SO 09.3-01.1 pre objekt „SO 01.1“ HDPE 100 D63 SDR11 4,0 m
SO 09.3-01.2 pre objekt „SO 01.2“ HDPE 100 D63 SDR11 4,0 m
SO 09.3-01.3 pre objekt „SO 01.3“ HDPE 100 D63 SDR11 4,4 m
SO 09.3-01.4 pre objekt „SO 01.4“ HDPE 100 D63 SDR11 4,4 m
SO 09.3-01.5 pre objekt „SO 01.5“ HDPE 100 D63 SDR11 4,4 m
SO 09.3-02 pre objekt „SO 02“ HDPE 100 D63 SDR11 26,8 m
SO 04.3 pre objekt „SO 03.1 a SO 04.1“ HDPE 100 DN50 11m a DN32 58m

Potrubie sa uloží do štrkopieskového lôžka, nad potrubie sa uloží vyhládavací vodič AY 6mm² pripevnený na potrubie samolepiacou páskou. Vodič bude vyvedený do poklopov . Vodovod je navrhnutý tak aby ho bolo možné na jednotlivých miestach odzdušňovať a odkalovať.

Po ukončení montáže sa prevedie tlaková skúška a dezinfekcia vodovodného potrubia podľa STN 73 6660.

Vodovodné potrubie bude vedené v ryhe, uložené do 15cm lôžka z piesku, do hĺbky 1,5 m pod U.T. obsyp sa vykoná triedenou zeminou max. zrnitosti 20mm. Pri križovaní s inými podzemnými sieťami je nutné dodržiavať STN 73 6005.

Pri výstavbe je nutné dodržať ustanovenia STN 75 5401, 75 5402 a súvisiace predpisy.

Pre tlakové skúšky vodovodného potrubia platí norma STN EN 805

SO 09.4 Požiarna nádrž PN

Z dôvodu požiadavky požiarnej ochrany bude v areáli osadená podzemná požiarna nádrž o objeme 22-m³ 35 m³.

Požiarna nádrž bude dopúšťaná pomocou navrhovaného rozšírenia verejného vodovodu. Je potrebné uviesť do prevádzkového poriadku vodovodu, že nádrž musí byť v prípade vyprázdnenia doplnená vodou do 36 hodín. Dopúšťanie nádrže bude prevedené zaškolenou obsluhou investora.

C.3.3. KANALIZÁCIA (splašková, dažďová) **SO 10 SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA**

Členenie stavby na stavebné objekty a podobjekty

SO 10.1 ROZŠÍRENIE VEREJNEJ SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE

SO 10.2 PRÍPOJKY SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PRE BYTOVÉ DOMY

SO 10.3 AREÁLOVÉ ROZVODY SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PRE BYTOVÉ DOMY

SO 10.1 ROZŠÍRENIE VEREJNEJ SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE

Navrhovaná splašková kanalizácia bude odvádzať odpadové vody z navrhovaných bytových domov. Navrhovaná kanalizácia bude napojená na existujúcu kanalizáciu vedenú po Kmeťovej ulici. V rámci stavebného objektu dôjde k vybudovaniu nasledovných kanalizačných stôk:

-stoka „S1“ – PVC DN 300 – 299,5 m

-stoka „S1-1“ – PVC DN 300 – 34,5 m

-stoka „S1-2“ – PVC DN 300 – 28,0 m

-stoka „S1-3“ – PVC DN 300 – 28,0 m

-stoka „S1-4“ – PVC DN 300 – 28,5 m

-stoka „S1-5“ – PVC DN 300 – 28,5 m

Celkovo dôjde k vybudovaniu 447,0 m gravitačnej splaškovvej kanalizácie.

SO 10.2 PRÍPOJKY SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PRE BYTOVÉ DOMY

V rámci stavebného objektu sa vybudujú:

~~SO 10.2-03 „A“ PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PRE OBJEKT SO 03 polyfunkcia~~

~~SO 10.2-03 „B“ PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PRE OBJEKT SO 03 polyfunkcia~~

SO 10.2-01.1 "A" PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PRE OBJEKT SO 01.1 bytový dom

SO 10.2-01.1 "B" PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PRE OBJEKT SO 01.1 bytový dom

SO 10.2-01.2 "A" PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PRE OBJEKT SO 01.1 bytový dom

SO 10.2-01.2 "B" PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PRE OBJEKT SO 01.1 bytový dom

SO 10.2-01.3 "A" PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PRE OBJEKT SO 01.1 bytový dom

SO 10.2-01.3 "B" PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PRE OBJEKT SO 01.1 bytový dom

SO 10.2-01.4 "A" PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PRE OBJEKT SO 01.1 bytový dom

SO 10.2-01.4 "B" PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PRE OBJEKT SO 01.1 bytový dom

SO 10.2-01.5 "A" PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PRE OBJEKT SO 01.1 bytový dom

SO 10.2-01.5 "B" PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PRE OBJEKT SO 01.1 bytový dom

SO 10.2-02 „A“ PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PRE OBJEKT SO 02 terasový dom

SO 10.2-02 „B“ PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PRE OBJEKT SO 02 terasový dom

SO 10.2-02 „C“ PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PRE OBJEKT SO 02 terasový dom

Kanalizačné prípojky sú navrhnuté z PVC potrubia DN 200 (DN150). Potrubie kanalizačnej prípojky v km 0,000 zaúst'uje do navrhovanej kanalizácie PVC DN 300. Zaústenie je navrhnuté pomocou prípojkovvej odbočky PVC DN 300/200 (150), zaústením do hornej tretiny prietochného profilu kanalizačnej stoky.

Ukončenie kanalizačných prípojok je odovzdávacou kanalizačnou šachtou.

V rámci stavebného objektu dôjde k vybudovaniu 15 ks kanalizačných prípojok.

SO 10.3 AREÁLOVÉ ROZVODY SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PRE BYTOVÉ DOMY

V rámci stavebného objektu sa vybudujú:

~~SO 10.3-03 „A“ AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA PRE OBJEKT SO 03 polyfunkcia~~

~~SO 10.3-03 „B“ AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA PRE OBJEKT SO 03 polyfunkcia~~

SO 03.4 AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA PRE OBJEKT SO 03.1 polyfunkčný dom

SO 10.3-01.1 "A" AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA PRE OBJEKT SO 01.1 bytový dom

SO 10.3-01.1 "B" AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA PRE OBJEKT SO 01.1 bytový dom

SO 10.3-01.2 "A" AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA PRE OBJEKT SO 01.1 bytový dom

SO 10.3-01.2 "B" AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA PRE OBJEKT SO 01.1 bytový dom

SO 10.3-01.3 "A" AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA PRE OBJEKT SO 01.1 bytový dom
 SO 10.3-01.3 "B" AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA PRE OBJEKT SO 01.1 bytový dom
 SO 10.3-01.4 "A" AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA PRE OBJEKT SO 01.1 bytový dom
 SO 10.3-01.4 "B" AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA PRE OBJEKT SO 01.1 bytový dom
 SO 10.3-01.5 "A" AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA PRE OBJEKT SO 01.1 bytový dom
 SO 10.3-01.5 "B" AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA PRE OBJEKT SO 01.1 bytový dom
 SO 10.3-02 „A“ AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA PRE OBJEKT SO 02 terasový dom
 SO 10.3-02 „B“ AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA PRE OBJEKT SO 02 terasový dom
 SO 10.3-02 „C“ AREÁLOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA PRE OBJEKT SO 02 terasový dom

V rámci výstavby navrhovaných objektov príde k vybudovaniu areálových splaškových kanalizácií. Cez túto areálovú kanalizáciu budú odvedené odpadové (splaškové) vody z navrhovaných bytových domov a polyfunkcie.

Navrhovaná areálová splašková kanalizácia bude vyhotovená z rúr z PVC DN200 (DN150) **a min DN 125 pre SO 03.1.** Areálová splašková kanalizácia bude napojená do odovzdávacej šachty kanalizačnej prípojky.

Potrubie gravitačnej kanalizácie, kanalizačných prípojk a areálovej kanalizácie budú uložené do lôžka 15 cm hr.v rýhe šírky 100 cm a hĺbky podľa pozdĺžneho profilu. Na výšku 30 cm od povrchu rúry sa vykoná krytie netriedeným zásypom, dusaným po vrstvách 15-30 cm.

Výpočtový prietok splaškových vôd

BYTOVÉ DOMY:

SO-03

Počet zamestnancov.....cca 10-zamestnancov

1 osoba.....60 l/deň

Množstvo odpadových vôd:

Priemerný denný prietok splaškov: $Q_p = 0,60 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,01 \text{ l/s}$

Priemerný hodinový prietok: $Q_{s24} = Q_{sd} / 24 = 0,03 \text{ m}^3/\text{hod}$

Maximálny hodinový prietok: $Q_{s\text{max}} = k_{\text{max}} \times Q_{s24} = 0,11 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,03 \text{ l/s}$

Ročné množstvo splaškových vôd: $Q_{\text{splašk, rok}} = 153,0 \text{ m}^3/\text{rok}$

SO 01.1

Počet obyvateľov cca 112 obyvateľov

1 osoba.....145 l/deň

Množstvo odpadových vôd:

Priemerný denný prietok splaškov: $Q_p = 16,24 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,19 \text{ l/s}$

Priemerný hodinový prietok: $Q_{s24} = Q_{sd} / 24 = 0,68 \text{ m}^3/\text{hod}$

Maximálny hodinový prietok: $Q_{s\text{max}} = k_{\text{max}} \times Q_{s24} = 2,98 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,83 \text{ l/s}$

Ročné množstvo splaškových vôd: $Q_{\text{splašk, rok}} = 5971,4 \text{ m}^3/\text{rok}$

SO 01.2

Počet obyvateľov cca 112 obyvateľov

1 osoba.....145 l/deň

Množstvo odpadových vôd:

Priemerný denný prietok splaškov: $Q_p = 16,24 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,19 \text{ l/s}$

Priemerný hodinový prietok: $Q_{s24} = Q_{sd} / 24 = 0,68 \text{ m}^3/\text{hod}$

Maximálny hodinový prietok: $Q_{s\text{max}} = k_{\text{max}} \times Q_{s24} = 2,98 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,83 \text{ l/s}$

Ročné množstvo splaškových vôd: $Q_{\text{splašk, rok}} = 5971,4 \text{ m}^3/\text{rok}$

SO 01.3

Počet obyvateľov cca 112 obyvateľov

1 osoba.....145 l/deň

Množstvo odpadových vôd:

Priemerný denný prietok splaškov:

$$Q_p = 16,24 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,19 \text{ l/s}$$

Priemerný hodinový prietok:

$$Q_{s24} = Q_{sd} / 24 = 0,68 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Maximálny hodinový prietok:

$$Q_{s\max} = k_{\max} \times Q_{s24} = 2,98 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,83 \text{ l/s}$$

Ročné množstvo splaškových vôd:

$$Q_{\text{splašk, rok}} = 5971,4 \text{ m}^3/\text{rok}$$

SO 01.4

Počet obyvateľov cca 112 obyvateľov

1 osoba.....145 l/deň

Množstvo odpadových vôd:

Priemerný denný prietok splaškov:

$$Q_p = 16,24 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,19 \text{ l/s}$$

Priemerný hodinový prietok:

$$Q_{s24} = Q_{sd} / 24 = 0,68 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Maximálny hodinový prietok:

$$Q_{s\max} = k_{\max} \times Q_{s24} = 2,98 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,83 \text{ l/s}$$

Ročné množstvo splaškových vôd:

$$Q_{\text{splašk, rok}} = 5971,4 \text{ m}^3/\text{rok}$$

SO 01.5

Počet obyvateľov cca 112 obyvateľov

1 osoba.....145 l/deň

Množstvo odpadových vôd:

Priemerný denný prietok splaškov:

$$Q_p = 16,24 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,19 \text{ l/s}$$

Priemerný hodinový prietok:

$$Q_{s24} = Q_{sd} / 24 = 0,68 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Maximálny hodinový prietok:

$$Q_{s\max} = k_{\max} \times Q_{s24} = 2,98 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,83 \text{ l/s}$$

Ročné množstvo splaškových vôd:

$$Q_{\text{splašk, rok}} = 5971,4 \text{ m}^3/\text{rok}$$

SO 02

Počet obyvateľov cca 52 obyvateľov

1 osoba.....145 l/deň

Množstvo odpadových vôd:

Priemerný denný prietok splaškov:

$$Q_p = 7,54 \text{ m}^3/\text{deň} = 0,09 \text{ l/s}$$

Priemerný hodinový prietok:

$$Q_{s24} = Q_{sd} / 24 = 0,31 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Maximálny hodinový prietok:

$$Q_{s\max} = k_{\max} \times Q_{s24} = 1,38 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,38 \text{ l/s}$$

Ročné množstvo splaškových vôd:

$$Q_{\text{splašk, rok}} = 2752,1 \text{ m}^3/\text{rok}$$

SPOLU

Počet obyvateľov cca 612 obyvateľov

1 osoba.....145 l/deň

Počet zamestnancov.....cca 10 zamestnancov

1 osoba.....60 l/deň

Množstvo odpadových vôd:

Priemerný denný prietok splaškov:

$$Q_p = 89,34 \text{ m}^3/\text{deň} = 1,03 \text{ l/s}$$

Priemerný hodinový prietok:

$$Q_{s24} = Q_{sd} / 24 = 3,72 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Maximálny hodinový prietok:

$$Q_{s\max} = k_{\max} \times Q_{s24} = 16,38 \text{ m}^3/\text{hod} = 4,55 \text{ l/s}$$

Ročné množstvo splaškových vôd:

$$Q_{\text{splašk, rok}} = 32\,543,1 \text{ m}^3/\text{rok}$$

SO 03.1

Počet obyvateľov cca 88 obyvateľov

Počet zamestnancov.....cca 12 zamestnancov

Max. hodinový prietok: $Q_{\text{smax}} = 0,4032 \text{ l/s}$

Výpočtový prietok splaškových vôd $K_x \cdot DU$ určený podľa STN EN 12056-2:

$$Q_{\text{ww}} = Q_{\text{ww, B}} + Q_{\text{ww, P}} = 8,17 + 2,06 = 10,23 \text{ l/s}$$

SO 11 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

Členenie stavby na stavebné objekty a podobjekty

SO 11.1 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA A RETENČNÉ VSAKOVACIE NÁDRŽE

SO 11.2 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA CEZ ORL

SO 03.5 AREÁLOVÁ DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA ČISTÁ/ZAOLEJOVANÁ CEZ ORL PRE SO 03.1

SO 04.4 AREÁLOVÁ DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA ČISTÁ/ZAOLEJOVANÁ CEZ ORL PRE SO 04.1

SO 11.1 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA A RETENČNÉ VSAKOVACIE NÁDRŽE

Areálová dažďová kanalizácia bude odvádzať dažďové vody zo striech navrhovaných objektov bytových domov a tiež dažďové vody zo spevnených plôch komunikácií, parkovacích miest a chodníkov.

Systém odvedenia dažďových vôd je navrhnutý pomocou dažďovej kanalizácie, ktorá je zaústená do retenčných vsakovacích nádrží. Pre samotné spevnené plochy komunikácií, chodníkov a parkovacích státi bude slúžiť samostatná retenčno-vsakovacia nádrž RN/VS13 s objemom cca 320 m³. Na dne retenčných nádrží budú vyhotovené vsakovacie studne pre vsakovanie zachytenej vody. Z tejto retenčno-vsakovacej nádrže bude vybudovaný bezpečnostný prepád do verejnej kanalizácii s max. množstvom odtoku do 3 l/s. Dažďové vody z parkovacích miest musia byť pred zaústením do kanalizácie prečistené v odlučovači ropných látok.

V čase spracovania PD bola k dispozícii geológia spracovaná RNDr. Viliamom Horváthom, kde sa uvádza schopnosť vsakovania s koeficientom filtrácie $k_f = 1,00 \cdot 10^{-8} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Pre ďalší stupeň projektových prác bude potrebné previesť vsakovaciu skúšku a následne upraviť objemy retencií. Z hľadiska dispozičného rozmiestnenia a kapacít budú pre jednotlivé bytové domy navrhnuté samostatné retenčno-vsakovacie nádrže. Retenčno-vsakovacie nádrže budú opatrené bezpečnostným prepádom do dažďovej kanalizácie stoky D1.

V rámci stavebného objektu dôjde k vybudovaniu nasledovných kanalizačných stôk:

-stoka „D1“ – PVC DN 300 – 273,5 m

Pre bytové domy sú navrhnuté jednotlivé retenčno-vsakovacie nádrže s objemom:

~~Polyfunkčný dom SO 03~~ $V = 20 \text{ m}^3$

Bytový dom SO 01.1 $V = 36 \text{ m}^3$

Bytový dom SO 01.2 $V = 36 \text{ m}^3$

Bytový dom SO 01.3 $V = 36 \text{ m}^3$

Bytový dom SO 01.4 $V = 36 \text{ m}^3$

Bytový dom SO 01.5 $V = 36 \text{ m}^3$

Bytový dom SO 02 $V = 40 \text{ m}^3$

Množstvo dažďových vôd z navrhovaných striech

Dažďové vody zo strechy –plocha SO 01.1 A	264,5 m ²
SO 01.2 H	264,5 m ²
SO 02 BC	501 m ²
~~SO 03 DE~~	~~501 m²~~
SO 03.1	1001,5 m ²
~~SO 04 FG~~	~~501 m²~~
SO 04.1	1900 m ²

odtokový súčiniteľ Φ strechy 1,0,
 intenzita privalového dažďa i_{15} 158 l.s⁻¹.ha⁻¹
 periodicita.....0.5

Množstvo dažďových vôd zo striech

$$Q_{03} = S \times i \times \Phi = 6,28 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{01.1} = S \times i \times \Phi = 7,92 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{01.2} = S \times i \times \Phi = 7,92 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{01.3} = S \times i \times \Phi = 7,92 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{01.4} = S \times i \times \Phi = 7,92 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{01.5} = S \times i \times \Phi = 7,92 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{02} = S \times i \times \Phi = 10,88 \text{ l.s}^{-1}$$

Objem zrážok 15-násť minútového privalového dažďa

$$SO_{03} = 6,28 \times 900 \text{ sekúnd} = 5652 \text{ l} = 5,65 \text{ m}^3$$

$$SO_{01.1} = 7,92 \times 900 \text{ sekúnd} = 7128 \text{ l} = 7,12 \text{ m}^3$$

$$SO_{01.2} = 7,92 \times 900 \text{ sekúnd} = 7128 \text{ l} = 7,12 \text{ m}^3$$

$$SO_{01.3} = 7,92 \times 900 \text{ sekúnd} = 7128 \text{ l} = 7,12 \text{ m}^3$$

$$SO_{01.4} = 7,92 \times 900 \text{ sekúnd} = 7128 \text{ l} = 7,12 \text{ m}^3$$

$$SO_{01.5} = 7,92 \times 900 \text{ sekúnd} = 7128 \text{ l} = 7,12 \text{ m}^3$$

$$SO_{02} = 10,88 \times 900 \text{ sekúnd} = 9792 \text{ l} = 9,79 \text{ m}^3$$

Dažďové vody zo spevnených –plôch komunikácie 1 344,4m²

Celková plocha plôch.....cca. 1344,4m² = 0,1344 ha

odtokový súčiniteľ Φ 0,9

intenzita privalového dažďa i_{15} 158 l.s⁻¹.ha⁻¹

periodicita.....0.5

$$Q_1 = S \times i \times \Phi = 19,02 \text{ l.s}^{-1}$$

Objem zrážok 15-násť minútového privalového dažďa

$$19,02 \times 900 \text{ sekúnd} = 17118 \text{ l} = 17,12 \text{ m}^3$$

SO 03.1 – Polyfunkčná budova: Množstvo dažďových vôd zo strechy:

Vstupné údaje návrhu:

- pôdorysný priemet odvodnených plôch:
 - o pôdorys strechy: $A_{\text{strecha}} = 1001,5 \text{ m}^2$,
- uvažovaná výdatnosť dažďa: $i = 0,0197 \text{ l/(s.m}^2\text{)}$,
- súčiniteľ odtoku odvodňovaných plôch $C=1,0$ (z dôvodu vsakovania zrážkových vôd),
- návrh sa spravil pre 5-ročný 15-minutový dažď.

Množstvo dažďových vôd zo strechy SO 03.1:

$$Q_{\text{str}} = A_s \times i \times k = 1001,5 \times 0,0197 \times 1,0 = 19,73 \text{ l/s}$$

SO 04.1 – Parkovací dom: Dažďové vody zo striech budú odvádzané cez zaolejovanú areálovú dažďovú kanalizáciu do ORL a následne do retenčnej nádrže.

SO 11.2 AREALOVÁ DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA CEZ ORL

Dažďová kanalizácia zo spevnených plôch, parkovísk a parkovacieho domu, siaha od jednotlivých uličných vpustí a zaúst'uje do retenčno-vsakovacej nádrže RN/VS13.

Do retenčno-vsakovacej nádrže je zaústená cez odlučovač ropných látok (ORL), ktorý je súčasťou kanalizácie. **Pre parkovací dom je osadený vlastný ORL vrámci SO 04.4.** Pred napojením dažďovej kanalizácie zo spevnených plôch do kanalizácie bude osadený odlučovač ropných látok o prietoku do

65 l/s kvalite čistenia na odtoku do 0,1 mg/l NEL (uvedený údaj platí pri vstupnom zaťažení NEL < 200mg/l). Pre navrhované parkovacie plochy (okrem parkovacieho domu SO 04.1) je navrhnutý 1 odlučovač ropných látok a výkonom do 50l/s.

V rámci stavebného objektu dôjde k vybudovaniu nasledovných kanalizačných stôk:

Stoka „Z1“ DN300 (PVC) – dl. 295,5 m

Stoka „Z1-1“ DN300 (PVC) – dl. 40,0 m

Stoka „Z1-2“ DN300 (PVC) – dl. 39,0 m

Stoka „Z1-3“ DN300 (PVC) – dl. 39,0 m

Stoka „Z1-4“ DN300 (PVC) – dl. 39,0 m

Stoka „Z1-5“ DN300 (PVC) – dl. 39,0 m

Množstvo dažďových vôd zo spevnených plôch cez ORL

Plocha spevnených plôch a parkovacieho domu 2802,6 m² (asfalt)

Plocha parkovísk a chodníkov 1311,8 m² (zámková dlažba)

odtokový súčiniteľ Φ spevnené plochy (asfalt) 0,9

odtokový súčiniteľ Φ spevnené plochy (zámková dlažba) 0,6

intenzita privalového dažďa i_{15} 158 l.s⁻¹.ha⁻¹

periodicita.....0.5

$Q_{1z} = S \times i \times \Phi = 52,19 \text{ l.s}^{-1}$

Objem zrážok 15-násť minútového privalového dažďa

$52,19 \times 900 \text{ sekúnd} = 46\,971 \text{ l} = 46,97 \text{ m}^3$

SO 03.1 - Polyfunkčná budova: Množstvo zaolejovaných dažďových vôd zo spevnených plôch:

Vstupné údaje návrhu:

- pôdorysný priemet odvodnených plôch:
 - o pôdorys parkoviska a spevnených plôch: $A_{\text{park}} = 510 \text{ m}^2$,
- uvažovaná výdatnosť dažďa: $i = 0,0197 \text{ l/(s.m}^2\text{)}$,
- súčiniteľ odtoku odvodňovaných plôch $C=1,0$ (z dôvodu vsakovania zrážkových vôd),
- návrh sa spravil pre 5-ročný 15-minutový dažď.

Množstvo zaolejovaných dažďových vôd zo spevnených plôch (okolie SO 03.1):

$Q_{\text{sp}} = A_s \times i \times k = 510 \times 0,0197 \times 1,0 = \mathbf{10,05 \text{ l/s}}$

SO 04.1 - Parkovací dom: Množstvo zaolejovaných dažďových vôd zo spevnených plôch:

Vstupné údaje návrhu:

- pôdorysný priemet odvodnených plôch: $A = 1900 \text{ m}^2$,
- uvažovaná výdatnosť dažďa: $i = 0,0197 \text{ l/(s.m}^2\text{)}$,
- súčiniteľ odtoku odvodňovaných plôch $C=1,0$ (z dôvodu vsakovania zrážkových vôd),
- návrh sa spravil pre 5-ročný 15-minutový dažď.

Množstvo zaolejovaných dažďových vôd zo spevnených plôch:

$Q_{\text{str}} = A_s \times i \times k = 19000 \times 0,0197 \times 1,0 = \mathbf{37,5 \text{ l/s}}$

Výpočet potrebného objemu retenčnej nádrže SO 04.4 sa stanoví podľa vzťahu:

$V = y \times ((A \times i \times C) \times t_c \times 60) = 1,2 \times ((1900 \times 0,0197 \times 1,0) \times 15 \times 60) = \mathbf{40\,500 \text{ l} = 40,5 \text{ m}^3}$

- V – potrebný (návrhový) retenčný objem [m³],
- y – súčiniteľ bezpečnostnej rezervy,
- A – redukovaný pôdorysný priemet odvodňovanej plochy parkovacieho domu [m²],
- i – uvažovaná výdatnosť dažďa [l/(s.ha)],
- t_c – dobu trvania dažďa [min],
- C – súčiniteľ odtoku danej plochy [-].

Na základe uvedeného výpočtu bola pre odvodňovanú plochu parkovacieho domu navrhnutá retenčná nádrž s objemom $V = 42 \text{ m}^3$.

C.3.4. PLYNOVOD

Od Plynofikácie územia a objektov sa úplne upustilo. Teplá voda pre kúrenie a TUV budú zabezpečené teplovodom z miestnej teplárne od spoločnosti:

Nitrianska teplárenská spoločnosť, a.s. so sídlom: Janka Kráľa 122, 949 01 Nitra.

C.3.5. ELEKTRICKÉ INŽINIERSKE SIETE

SO 13 Distribučný elektrický rozvod VN 22 kV

Projekt rieši predĺženie káblového distribučného rozvodu VN, linka č.300, ktorým sa napojí nová kiosková transformačná stanica pracovne označená TS2. Káblový rozvod je navrhnutý dvomi paralelne vedenými káblami VN typ 3x (NA2XS2Y 1x240), ktoré sa do jestvujúcej linky č.300 pripoja dvomi spojkami označenými SP1, SP2 v mieste podľa vyznačenia na situácii. Dĺžka trasy vedenia je 245 m a dĺžka káblov je 2 x 265 m. V celej trase káblov uložiť do výkopu chráničky HDPE dĺžky 2 x 260 m pre optické káble.

V transformačnej stanici TS2 káble pripojiť vo VN rozvádzači pomocou káblových koncoviek s izolovanými adaptérmami.

Trasa káblov VN je navrhnutá tak, aby rešpektovala dané územie, jestvujúce inžinierske siete a parcelné hranice. Káble VN a chráničku HDPE uložiť do upraveného výkopu v súlade s STN. Krytie vedení minimálne 1 m. Pred realizáciou zemných prác vytyčiť všetky podzemné vedenia. Na základe toho spresniť trasu uloženia káblov a chráničky HDPE. Pri súbehu a križovaní s inými podzemnými inžinierskymi sieťami dodržať ustanovenia STN 34 1050, STN 73 6005 a TPP 906 01.

Počas realizácie stavby a za prevádzky musia byť dodržané všetky bezpečnostné a prevádzkové predpisy a normy STN súvisiace so zaistením bezpečnosti prác, technického zariadenia, ochrany zdravia pri práci a k zabezpečeniu bezporuchovej prevádzky elektrického zariadenia.

V zmysle vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z., patrí toto elektrické zariadenie do skupiny A, s vysokou mierou ohrozenia a považuje sa za vyhradené technické zariadenie.

SO 14 Kiosková transformačná stanica TS2

Projekt rieši novú betónovú kioskovú transformačnú stanicu, pracovne označenej TS2, s transformátorom maximálneho výkonu 1000 kVA. Transformačná stanica bude slúžiť pre zásobovanie bytového komplexu „Dostupné bývanie Nitra“.

Rozvádzač VN kompaktný, s dvomi prírodnými a jedným vývodovým polom na transformátor. Rozvádzač NN je oceľoplechový s 8 poistkovými odpínačmi a kontrolným meraním dodávateľa elektrickej energie.

V transformačnej stanici budú riešené ekologické požiadavky na ochranu životného prostredia a podzemných vôd pred kontamináciou olejmi v prípade porúch transformátora. Obsluha transformátora a manipulácia s VN a NN rozvádzačom bude vykonávaná iba z vnútorného prostredia. TS2 je navrhnutá pre vonkajšie použitie, v samostatnom prefabrikovanom betónovom objekte, umiestnená na úrovni terénu. Strecha rovná. Ochrana pred bleskom, uzemnenie a ďalšie bezpečnostné opatrenia budú riešené v súlade s platnými STN.

V zmysle vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z., patrí toto elektrické zariadenie do skupiny A, s vysokou mierou ohrozenia a považuje sa za vyhradené technické zariadenie.

SO 15 Distribučný elektrický rozvod NN

Projekt rieši káblový distribučný rozvod NN, prostredníctvom ktorého bude elektrickou energiou zásobovaný bytový komplex „Dostupné bývanie Nitra“.

Distribučný rozvod NN je navrhnutý s paralelne vedenými káblami typ NAYY-J 4 x 240 mm² zapojenými do slučky, cez plastové pilierové rozpájacie a istiace skrine. Počet skríň je 6 ks a v projekte sú označené SR21 až SR26. Celková dĺžka trasy vedenia je 230 m a dĺžka káblov 520 m. Distribučný rozvod NN bude napojený z kioskovej transformačnej stanice TS2, riešenej v SO 14

Energetická bilancia - súčasný príkon Pp:

Bytové domy	SO 01.1	271,0 kW
	SO 01.2	271,0 kW
	SO 01.3	271,0 kW
	SO 01.4	271,0 kW
	SO 01.5	271,0 kW
Terasový dom	SO 02	145,0 kW
Spolu		1500,0 kW

Káblové rozvody NN riešiť v súlade s podmienkami Západoslovenskej distribučnej, uvedenými v jej stanovisku k žiadosti o vyjadrenie k možnosti pripojenia, zo dňa 03.05.2019.

Rozpájacie a istiace skrine SR21 až SR26 budú osadené pri bytových domoch a terasovom objekte, na verejne prístupných miestach. V každej skrini SR uzemniť ochranný vodič PEN.

Rozpájacia a istiacia skriňa SR27 bude osadená pri polyfunkčnom dome, na verejne prístupnom mieste.

Rozvodná sústava 3 PEN, AC - 50Hz, 230/400V/TN-C. Ochranu pred úrazom elektrickým prúdom riešiť podľa STN, najmä STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54.

Pred výkopovými prácami vytýčiť všetky podzemné vedenia. Na základe toho spresniť trasu uloženia káblov. Káble ukladať do upraveného výkopu do pieskového lôžka v súlade s STN 33 2000-5-52, STN 73 6005 a TPP 906 01. Pri križovaní ciest a pri križovaní iných podzemných vedení, káble chrániť uložením do plastových rúr.

SO 18 Verejné osvetlenie

Osvetlenie komunikácii v bytovom komplexe „Dostupné bývanie Nitra“ je navrhnuté s 20-timi LED svietidlami umiestnenými na oceľových pozinkovaných stožiaroch do výšky 8 m.

Výber typu svietidiel a stožiarov bude predmetom ďalšieho stupňa projektu. Rozvod medzi stožiarmi verejného osvetlenia (VO) je riešený káblom typ NAYY-J 4x16 mm². Celková dĺžka trasy vedenia je 625 m a dĺžka káblov je 800 m.

Verejné osvetlenie bude napojené z VO „Obytný súbor Kamenec – Mlynárce“, kde je navrhnutý rozvádzač verejného osvetlenia RVO. V RVO sa nachádza ovládanie osvetlenia a meranie elektrickej energie.

Elektrická výzbroj v stožiaroch pozostáva z káblov CYKY-J 3 x 1,5 mm² a pripojovacej rozvodnice.

Stožiare VO osadiť do betónových základov s úpravou umožňujúcou výmenu prírodných káblov. Ochranu pred úrazom elektrickým prúdom riešiť podľa STN, najmä STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54. Projekt rieši spoločnú uzemňovaciu sústavu pomocou zemniaceho pásu FeZn 30x4 mm, ku ktorej pripojiť každý stožiar VO.

Káble ukladať do upraveného výkopu do pieskového lôžka v súlade s STN 33 2000-5-52, STN 73 6005 a TPP 906 01. Pri križovaní ciest a pri križovaní iných podzemných vedení, káble chrániť uložením do plastových rúr.

~~SO-17~~ SO 03.6 Elektrická prípojka NN

~~Projekt rieši elektrickú prípojku NN pre polyfunkčný objekt SO 03 Elektrická prípojka začína v pilierovej rozpájacej skrini SR26 a končí pilierovou prípojkovou skriňou SPP umiestnenou pri fasáde polyfunkčného objektu.~~

~~Prípojka bude riešená káblom typ NAYY-J s prierezom podľa prenášaného výkonu, dovolených úbytkov napätia a skratových prúdov, čo sa určí v ďalšom stupni projektu. Dĺžka trasy vedenia je 65 m a celková dĺžka kábla je 75 m. Elektromerový rozvádzač bude riešiť elektroinštalácia polyfunkčného objektu.~~

~~Energetická bilancia polyfunkčného objektu SO 03 súčasný príkon $P_p = 56,0$ kW~~

~~Ďeliace miesto medzi zariadením prevádzkovateľa a zariadením odberateľa elektrickej energie budú poistkové spočky v skrini SR26.~~

Pre navrhovaný polyfunkčný bytový dom SO 03.1 je navrhnutá NN prípojka z premiestnenej istiacej a rozpojovacej skrine SR.27. Z tejto skrine bude vedený napájací kábel do spoločného elektromerového rozvádzača, ktorý bude umiestnený na verejne prístupnom v súlade s technickými podmienkami prevádzkovateľa distribučnej sústavy.

Každá bytová jednotka a každý nebytový priestor budú vybavené samostatným meraním spotreby elektrickej energie prostredníctvom vlastného elektromera osadeného v spoločnom elektromerovom rozvádzači.

Rozvodná sústava 3 PEN, AC - 50Hz, 230/400V/TN-C. Ochranu pred úrazom elektrickým prúdom riešiť podľa STN, najmä STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54 a STN 33 3320.

Kábel ukladať do upraveného výkopu do pieskového lôžka v súlade s STN 33 2000-5-52, STN 73 6005 a TPP 906 01. Pri križovaní ciest a pri križovaní iných podzemných vedení, kábel chrániť uložením do plastových rúr.

SO 04.5 Elektrická prípojka NN

Z existujúcej istiacej a rozpojovacej skrine SR.25 je navrhnutá NN prípojka pre rozvádzač RE1, ktorý bude umiestnený na verejne prístupnom mieste v súlade s technickými podmienkami prevádzkovateľa distribučnej sústavy. V rozvádzači RE1 budú osadené elektromery pre napájanie nabíjajúcich staníc elektromobilov a pre odber elektrickej energie určený na osvetlenie parkovacieho domu.

Pre rozvádzač RE2 je navrhnutá NN prípojka z premiestnenej istiacej a rozpojovacej skrine SR.27. Z tejto skrine bude vedený napájací kábel do spoločného elektromerového rozvádzača RE2, ktorý bude umiestnený na verejne prístupnom mieste v súlade s technickými podmienkami prevádzkovateľa distribučnej sústavy. V rozvádzači RE2 budú osadené elektromery pre napájanie nabíjajúcich staníc elektromobilov.

C.3.6. Slaboprúdové rozvody - OPTICKÉ INŽINIERSKE SIETE

1. Základné údaje charakterizujúce stavbu

1.1. Účel stavby

Cieľom stavby je výstavba optickej komunikačnej siete na území mestskej časti Mlynárce v pripravovanej komplexnej bytovej výstavbe DOSTUPNÉ BÝVANIE MLYNÁRCE a OBYTNÝ SÚBOR KAMENEC – MLYNÁRCE s pokrytím všetkých objektov riešenej bytovej výstavby, ako aj polyfunkčných a nebytových objektov. Účelom výstavby siete je ponúknuť komplexné riešenie komunikačných potrieb – prenos hlasu, pripojenie na internet a poskytovanie digitálnej televízie v najvyššej kvalite so zaručeným vysokým stupňom bezpečnosti a neobmedzenej rýchlosti. Sieť v budúcnosti umožňuje vytvoriť kvalitné komunikačné a s nimi súvisiace služby dynamicky sa prispôsobujúce potrebám širokého spektra klientov.

1.2. Charakter stavby

Optická komunikačná sieť je svojím charakterom líniová stavba tvorená vysokovýkonnou kostrou s hviezdicovo – polygonálnym usporiadaním s jedným centrálnym distribučným bodom.

Predmetná stavba má charakter rozvojovej investície a líniovej stavby. Stavba je situovaná na území obec Nitra k.u. Mlynárce. Riešené projektované územie na novú prístupovú optickú sieť bude zachytávať všetky pripravované bytové domy v riešenom území.

Do vykopanej trasy sa položia nové multirúry, ktorých sa následne zafúknu zväzky optických vlákien, ktoré sa ukončia v zákazníckych bodoch ChPDB (chodbových pasívnych distribučných bodoch) v určených miestach na jednotlivých poschodiach. Uvedená optická sieť sa bude vo vonkajšom prostredí sústreďovať v pasívnych optických distribučných boxoch (PODB), ktoré budú napojené optickým minikáblom od existujúcej optickej infraštruktúry. Body napojenia na existujúcu optickú sieť sú navrhnuté z dvoch nezávislých lokalít. Jedna trasa je navrhnutá z existujúcej optickej infraštruktúry FTTx siete Nitra Klokočina a Druhá trasa je navrhnutá z pripravovanej optickej siete FTTH Nitra Šúdolská ul.

Trasa výkopov bude vedená prevažne po pozemkoch mesta Nitra. Pri realizácii stavby nedôjde k stretom so záujmami ochrany prírody. Trasa je vybraná tak, aby v maximálnej možnej miere viedla cez verejné priestranstvá, voľne dostupné priestory bez oplotení alebo iných bariér a nespevnené plochy s využitím existujúcich káblových trás ST a.s.

1.3. Projektovaný stav

Princípom technológie mikrotrubičkovania je vytvorenie sústavy káblovodov od uzlov siete až po zákazníka, do ktorých je možná pomerne jednoduchá inštalácia optických minikáblov a optických vláknových zväzkov. Optická sieť sa sústreďuje do pasívnych optických s zväzkov mikrotrubičiek -distribučných boxoch (PODB), ktoré sa osadia na v budovaných trasách tak, aby vzdialenosť medzi PODB a najvzdialenejším účastníkom napojeným na aktuálne PODB nebola väčšia ako 600m.

V stavbe budú do zeme ukladané PE multirúry s mikrotrubičkami. Do vybudovaného mikrotrubičkového systému budú zafukované optické káble alebo optické vlákna ktorými budú pripojené zariadenia a zákazníci riešenej oblasti.

Trasa je vybraná tak, aby v maximálnej možnej miere viedla cez verejné priestranstvá, voľne dostupné priestory bez oplotení alebo iných bariér a nespevnené plochy s maximálne možným rešpektovaním legitímnych podmienok ostatných správcov inžinierskych sietí pri eliminovaní finančných nárokov tretích strán s využitím existujúcich káblových trás.

Káblová trasa neprechádza územím chránených krajinných oblastí, ani národných parkov. Pri výstavbe nedôjde k ohrozeniu žiadnych kultúrnych pamiatok. Nedôjde k trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy, ani lesného pôdneho fondu.

Nakoľko je celá trasa PE multirúr vedená po zastavanom území obce a pozdĺž komunikácií nebude potrebné budovať cesty pre prístup stavebných mechanizmov pri pokládke. V plánovanej trase optickej siete sa nachádza značné množstvo podzemných inžinierskych sietí, ktoré budú pred výstavbou zamerané, vytyčené a výstavba ich bude musieť rešpektovať.

Rozmery výkopov pre optické káble

Miesto	Šírka (m)	Hĺbka (m)	Pokrytie (m)
výkopy k domom (záhrada)	0,20	0,40	0,35
výkopy k domom (záhrada) v osobitných prípadoch	0,20	0,50	45
výkopy k domom (mestské územia nedláždené)	0,25	0,60	0,50
výkopy k domom (mestské územia dláždené)	0,20	0,40	0,35
výkopy vo vidieckych oblastiach, zastavané územia verejné pozemky nedláždené	0,25	0,60	0,50
výkopy vo vidieckych oblastiach, zastavané územia-verejné pozemky dláždené	0,20	0,40	0,35
výkopy mimo zastavaných území	0,35	0,80	0,70
križovanie ciest, ak orgány verejnej správy nemajú iné požiadavky	0,35	0,90	0,80
križovanie št.cesty I.tr. a diaľnice	0,40	1,20	1,10

Vedenie trasy pozdĺž pozemných komunikácií bude riešené v zmysle cestného zákona č. 160/1996 s účinnosťou od 1.7.1996, ktorý mení a dopĺňa Zák. č. 135/1961 Zb. v znení Zák. č. 27/1984 Zb. V zastavanom území budú telekomunikačné prvky uložené v ryhe vyznačené výstražnou fóliou. Pri križovaní iných podzemných inžinierskych sietí a v súbehu s nimi bude rešpektovaná norma STN 73 6005 a požiadavky správcov. V prípade že pre nemožnosť prechodu cez zelené plochy bude nutné využiť aj spevnené plochy chodníkov postup a riešenie sa zabezpečí v spolupráci a dohode s Mestským úradom.

2. Zemné práce

2.1. Charakter výkopových prác

Trasa výkopov pre multirúry a chráničky je vyznačená na polohopisnom výkrese projektovej dokumentácie (Polohopisný plán). Výkopové práce budú realizované na základe vydaného územného rozhodnutia a rozkopávkového povolenia. Výkopové práce budú realizované ručným spôsobom, pokiaľ to dovoľia podmienky (terén, hustota inž. sietí) budú výkopové práce realizované strojovo s použitím malých mechanizmov.

Pri križovaní miestnych cestných komunikácií, chodníkov a spevnených plôch budú multirúry uložené do chráničiek PE 110 pretláčaním v hĺbke 0,9m (štartovacia jama 2m x 1,5m x 1,0m, čakacia jama 1,0m x 1,5m x 1,0m). V prípade, že by terénne podmienky alebo existujúce inžinierske siete neumožnili pretláčanie miestnych komunikácií, chodníkov, alebo spevnených plôch, križovanie bude riešené prekopením v hĺbke min. 0,9 m a uložením chráničky PE, pričom budú rešpektované všetky nariadenia zodpovedných úradov. V prípade dĺžky pretlaku viac ako 15 m, alebo v prípade iných okolností bude križovanie spevnených plôch riešené riadeným mikrotunelovaním. Pri vedení trasy rozkopaním v zeleni v súbehu s komunikáciami, chodníkmi a spevnenými plochami budú rešpektované všetky nariadenia zodpovedných úradov obce o spôsobe uloženia multirúr vo výkopoch, ako aj o podmienkach spätnej úpravy narušených plôch. Chráničky vedené súbežne s komunikáciami v chodníkoch budú riešené uložením do výkopu v telese chodníka so spätnou úpravou povrchu porušenej časti chodníka štandardným spôsobom, resp. podľa požiadaviek zodpovedných úradov obce.

Pred začatím výkopových prác je potrebné vytyčiť jestvujúce inž. siete (plynovod, vodovod, kanalizáciu, teplovod, elektrické káble NN a VN, optické káble, miestne tlf. káble vrátane prípojok a aj tie, ktoré nebudú známe pri spracovaní PD) a dodržať priestorové normy STN 73 6005 a STN 33 4050. Vytyčenie bude urobené priebežne podľa postupu prác na základe zaslanej objednávky.

Pri križovaní iných podzemných inžinierskych sietí a v súbehu s nimi bude rešpektovaná norma STN 73 6005 a požiadavky správcov.

Dodávateľ stavby oboznámi všetkých pracovníkov, ktorí budú realizovať zemné práce s trasami, výškou a hĺbkou plynovodných, vodovodných, kanalizačných, elektrických a telekomunikačných zariadení a poučí ich o spôsobe práce v blízkosti hore uvedených zariadení. Miesta križovania plynovodov, vodovodov, kanalizácií a prípojok, ako aj tesného súbehu v ochrannom pásme (1m) musia byť kopané ručne, bez použitia strojných mechanizmov, aby nedošlo k poškodeniu. Keď dôjde k prerušeniu zemných prác na dlhšiu dobu, je potrebné stavenisko zabezpečiť, aby nedošlo k ohrozeniu bezpečnosti a k porušeniu vedenia, ak by bolo

obnažené. V rámci celej trasy je nutné rešpektovať ochranné pásma. V úsekoch, kde nie je možné dodržať predpísané ochranné pásmo od plynového a vodovodného potrubia z dôvodu uloženia iných podzemných vedení či šírkového usporiadania uličného pásu, bude trasa vedená bližšie (min. 0,4 m) v zmysle STN 73 6005. Po prechode cez kritické úseky pokračuje trasa v zmysle platného ochranného pásma.

V prípade pokládky multirúr a chráničiek v okolí elektrických betónových stožiarov sa budú pokladať káble vo vzdialenosti 0,8 m od päty stožiarov. V prípade, že z dôvodu šírkového usporiadania nie je možné dodržať túto vzdialenosť, uloží sa kábel do žľabu, potom je možné vzdialenosť zmenšiť na 0,3 m. Žľab musí presahovať v mieste styku 1 m na každú stranu (STN 73 6005).

V celej trase budú multirúry a chráničky označené výstražnou fóliou oranžovej farby. Pri križovaní iných podzemných inžinierskych sietí a v súbehu s nimi bude rešpektovaná priestorová norma STN 73 6005 a požiadavky ich správcov. Pri križovaní budú optické káble uložené v zásade pod križované vedenie a do vzdialenosti min. 1 m od osi križovaného vedenia chránené proti možnému mechanickému poškodeniu pomocou plastových alebo betónových žľabov.

Pri výkopových prácach je nutné dodržiavať podmienky vyplývajúce z právoplatného Projektu organizácie dopravy.

D. ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY

D.1. Charakteristika staveniska

- stavenisko pre výstavbu obytného súboru sa nachádza v lokalite mesta NITRA – Diely, vymedzené parcely pre výstavbu sú bez nároku tretích osôb
- územie je svažité voľné pre realizáciu výstavby územia s navrhovanými bytovými objektami a časťou územia ktorá bola vymedzená pre staveniskové zariadenie s unimo –bunkami
- územie sa na začiatku upraví do vyhovujúceho stavu pre výstavbu
- prístup na stavenisko je z verejnej komunikácie - ulica Kmeťová s napojením na mestský komunikačný systém , výnimočne je prístup možný aj cez ulicu Viničky
- výstavba bude ako jedno vymedzené stavenisko
- staveniskový priestor dodávateľ dočasne oplotí ,tak nebola rušená už obývaná časť , podmienky určí mesto a investor, predpokladá sa nepriehľadné oplotenie
- stavenisko má dostupné napojenie na hlavné inžinierske siete uložené v blízkosti komunikácii
- uložené IS budú na začiatku výstavby vyznačené a ich ochranné pásma budú rešpektované
- pracovné zábery pre IS vybiehajúce zo staveniska sa uvažujú v šírke cca 3,0 - 4,0 m podľa tvaromiestnych podmienok pre kanalizáciu vodovod , elektriku, slaboprúd- telefónnu prípojku
- prekopávky komunikácií budú len v nevyhnutnom prípade, križovania sú riešené pretláčaním chráničky
- pri spracovaní realizačných projektov bude ich súčasťou aj projekt dopravného riešenia počas realizácie
- rozkopávkové povolenia pred vlastnou realizáciou zabezpečí stavebník
- sondy pre v súčasnosti uložené IS sa musia realizovať ručne pred začatím stavebných prác
- v prípade archeologického nálezu pri výkopových prácach sa práce zastavia a ohlásia sa nález orgánom pamiatkovej starostlivosti

D.2. Kapacita a využitie doterajších alebo novobudovaných objektov na účely zariadenia staveniska

- pre účely výstavby sa využijú ako odberné miesta privody vody a elektriky realizované na začiatku výstavby ako definitívne s úpravou a meraním odberov pre stavebné účely

D.3. Zabezpečenie privodu vody a energií ku stavenisku, pripojenie kanalizácie od objektov Z.S. odvodnenie staveniska, telefón

D.3.1 – privod vody - odber

bude z jestvujúceho rozvodu vody na začiatku výstavby a prípojkou pre stavebné účely s meraním staveniskového odberu vody

Výpočet spotreby vody:

1. voda pre stavebné práce:
 - uvažuje sa dovoz hotového betónu $6 \text{ m}^3 \times 250 \text{ l.m}^{-3} = 1500 \text{ l}$
 - výroba malty a zálievkového betónu : 500 l
 - ošetrovanie betónu + násypníkov betónu $30 \text{ osôb} \times 30 \text{ l/osoba} = 900 \text{ l}$
2. voda pre sociálne účely:

$$Q_1 = \frac{2\,000 \text{ l} \times 1,5}{8 \times 3600 \text{ s}} = 0,0417 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_2 = \frac{900 \text{ l} \times 2,7}{8 \times 3600 \text{ s}} = 0,0843 \text{ l.s}^{-1}$$

$$Q_{\text{max}} = 0,1260 \text{ l.s}^{-1}$$

D.3.2. – privod elektriky:

bude z trafostanice na ktorú má dodávateľ napojený staveniskový rozvod, s meraním pre stavebné účely resp. sa zrealizuje v predstihu definitívna časť rozvodu ukončená počas stavby v staveniskových elektro – skrinách

Výpočet spotreby elektrickej energie:

1 k s - vežový žeriav MB 1030.1	52, 7 k W
2 k s - miešačka á =2,2 k W	4, 4 k W
1 k s - zvarovací agregát	16, 0 k W
2 k s - výtah stavebný NOV 1000	8, 0 k W
ostatné	10,0 k W

spolu 91,1 k W

$$P_c = \frac{1,1}{0,75} \times (91,1 \text{ k W} \times 0,6) = 80,17 \text{ k VA}$$

D.3.3. telefón pre stavebné účely

- spojenie možné cez telefón po dohode so ST, do kancelárie a majstra v objekte CZS

D.3.4. odvodnenie staveniska

- sa neuvažuje, súčasné spevnené plochy pri vedľajších súčasných objektoch sú odvodnené do kanalizácie

D.4. Údaje o dopravných trasách pre prísun rozhodujúcich dodávok a materiálov

- prístup na stavenisko je z verejných miestnych komunikácií mesta Nitra a po ulici Kmeťová na stavenisko

D.5. Predpokladaný počet pracovníkov pri výstavbe a ich sociálne zabezpečenie

- pri realizácii výstavby sa predpokladá 30 pracovníkov
- pre tento počet osôb je potrebné zabezpečiť šatňu, jedáleň, pre stavbyvedúceho a majstrov kancelárie
- výpočet potreby plochy sociálneho a prevádzkového zariadenia:

šatňa	– 30 prac. x 2,0 m ² /prac.	60,0 m ²
umyvareň	– 30 prac. x 0,5 m ² /prac.	15,0 m ²
jedáleň	– 30 prac. x 1,0 m ² /prac.	30,0 m ²
kancelária	2 x 15,0 m ²	30,0 m ²

S p o l u 135,0 m²

- dodávateľ si na začiatku výstavby zabezpečí 8 ks prenosných staveniskových buniek na ploche územia staveniska určeného pre CZS v začiatku výstavby OS
- ubytovanie pracovníkov na stavbe sa neuvažuje
- pracovníkom pri výstavbe budú k dispozícii zariadenia v ktorých môžu konzumovať jedlo v prijateľných podmienkach

D.6. Údaje o zvláštnych opatreniach, o spôsobe realizácie vyžadujúcej bezpečnostné opatrenia:

- pri výstavbe je potrebné dodržať bezpečnostné opatrenia uvedené vo vyhláške č. 374 SÚBP zo dňa 14. augusta 1990 o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a vo vyhláške č.718/2002 Zb. a nariadenie vlády Z.z.č.510/2001- o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko a vyhláška 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- pred stavebnými prácami je potrebné vytýčiť a vyznačiť všetky uložené vedenia a rešpektovať ochranné pásma I.S. počas výkopových prác I.S. na stavenisku a vybiehajúcich mimo staveniska
- únikové cesty v objektoch a na stavenisku musia byť trvalo voľné a vedú čo najkratšou cestou do bezpečného priestoru
- stavenisko bude zabezpečené požiarno-technickým zariadením a požiarnym vodovodom
- staveniskové priestory a komunikácie budú dostatočne osvetlené prirodzeným a umelým osvetlením, prípadným prenosným svetelným zdrojom
- dvere a brány na ÚC budú primerane označené
- obvod staveniska a objekt v ktorom sa realizuje výstavba budú viditeľne označené a identifikovateľné

- staveniskové pracoviská vo vnútorných priestoroch objektov musia spĺňať minimálne bezpečnostné a zdravotné požiadavky na stavenisko
- staveniskové priestory vo vonkajších priestoroch musia mať identifikované energetické rozvody ktoré sú prekontrolované a zreteľne vyznačené
- elektrické vedenia počas realizácie výkopových prác sa v dotknutom mieste preložia , alebo ochránia tak, aby mohli nad nimi a pod nimi prechádzať dopravné prostriedky ,vedenia sa vyznačia upozornením
- pri výkopoch sa použijú vhodné debnenia, vystuženia resp. svahovanie a umiestnia sa zábrany proti pádu osôb, materiálu a. p. ,výkopy nad hĺbku 1,3 m je potrebné pažiť
- pred začatím zemných prác sa vykonajú opatrenia na zníženie rizika s podzemnými energetickými rozvodmi
- búracie práce konštrukcií v objekte budú pod stálym dozorom
- bezpečnostné značenie na pracoviskách bude v zmysle nariadenia vlády SR č.444/ 2001
- výkopové práce pri vonkajších tepelných rozvodoch a IS budú v kritických miestach realizované ručne
- pri výjazde áut zo staveniska je potrebné zabezpečiť čistenie vozidiel od blata tak, aby nečistota nebola vynášaná na verejnú komunikáciu
- stavenisko –areál bude oplotený po celom obvode, bude osvetlený a strážený
- stavebná suť bude odvezená mimo staveniska na miesto určené investorm
- pri realizácii hlavne vybiehajúcich I.S. je nevyhnutné zabezpečiť prenosné dopravné značenie , pri stavenisku hlavne upozornenie na výjazd automobilov zo stavby na verejnú cestu
- pri rozkopávkach na ceste navrhujeme umiestnenie nasledovných značiek :
 - **Č. B27a** – najvyššia dovolená rýchlosť 30km /hod. – umiestnenie navrhujeme na okolitých uliciach vo vzd. 30-50 m od rozkopávky
 - **Č. A4b** – zúžená vozovka (z jednej strany)
 - **Č. A17** – práca na ceste
 - **Č. Z 2b** – zábrana na označenie uzávierky
- pri výkopových prácach je potrebné venovať zvýšenú pozornosť
- ukladať stavebný odpad do príslušných kontajnerov a odvážať ich na skládku odpadu (upozorňujem na nutnosť preukázania príslušným dokumentom o uložení)

D.7. Vplyv realizácie stavby na životné prostredie a spôsob obmedzenia alebo vylúčenie nežiadúcich vplyvov

- výstavba bytových domov, parkovísk, prípojok vodovodu, kanalizácie, plynu, elektriny nenarúša zdroje pitnej vody a nebude znečisťovať ovzdušie
- priestory používané pre pracovné zábery budú upravené do pôvodného stavu ihneď po realizácii
- priestory používané pre skladovanie stavebných materiálov budú k ukončeniu výstavby upravené do dohodnutého stavu
- sypké a prašné materiály na stavbe budú prikryté fóliami, resp. celtami
- dovoz betónu bude z betonárky dodávateľa
- stromy a kríky budú pri vhodnosti v priestore staveniska maximálne zachované
- pre nevyhnutný výrub stromov resp. ich presadenie je spracovaná dokumentácia odbornou firmou , dokumentácia je súčasťou tohto projektu , stromy a kríky sú areálovou zeleňou SPU Nitra
- ornica – vrchná vrstva zeminy na stavenisku boli na začiatku realizácie výstavby OS zhrnuté a uložené na centrálnej medziskládke staveniska, v závere výstavby bude ornica použitá pre sadové úpravy okolo objektov, prebytočná sa odvezie mimo staveniska
- odvoz vybúraného materiálu bude na určené miesto – predpokladá sa organizovaná skládka odpadu KATRUŠA vzd. 6,0 km
- na stavbe budú odpady najmä z výkopov ,búracích prác a komunálny odpad zo stavby
- v zmysle vyhl. MŽP SR č.365/2015 Z. z. ktorou bol stanovený Katalóg odpadov, podľa katalógu odpadov možno odpady zo stavby zatriediť nasledovne :

Kód odpad u	Názov odpadu	Kate gória
130110	nechlórované minerálne hydraulické oleje	N
130205	nechlórové minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	N
150101	obaly z papiera a lepenky	O
150102	obaly z plastov	O
150110	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok	N
150202	absorbenty, filtračné materiály	N
170101	betón	O
170506	výkopová zemina	O
170904	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené	O
200201	biologicky rozložiteľný odpad	O

Likvidáciou a zneškodnením vzniknutých stavebných odpadov počas výstavby výlučne kategórie „O“, vrátane vedenia evidencie o vzniku odpadov zo stavby bude stavebníkom zaviazaný vybraný stavebný dodávateľ. Na zneškodnenie takýchto odpadov bude využívaná riadená skládka stavebných odpadov najbližšie k miestu stavby.

V prípade výskytu nebezpečných odpadov si stavebník v predstihu zmluvne zabezpečí oprávnený subjekt, ktorý tieto NO zneškodní v súlade so zákonom č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a zároveň požiadajú príslušný OÚ NITRA o vydanie súhlasu na nakladanie s NO (§ 7, odst.1, písm.g) pričom stavebný dodávateľ bude stavebníkom zaviazaný dodržiavať počas výstavby, podmienky stanovené príslušným OÚ Nitra vo vydanom súhlase na nakladanie s NO pre stavebníka. Okrem toho bude stavebný dodávateľ zaviazaný aby počas výstavby rešpektoval právne normy a predpisy, týkajúce sa ochrany životného prostredia :

- zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a s ním súvisiaca vyhl. MŽP SR č. 283/2001 Z. z. o vykonávaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch
- zákon č. 309/91 Z.z. o ochrane ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami v znení zák.č.218/92 Zb. ktorým sa dopĺňa zákon č. 134/ 94 Zb., ktorým sa menia a dopĺňajú predošlé zákony
- zákon č. 17/ 92 Zb. o životnom prostredí
- zákon č. 31/ 95 Zb. o ochrane ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami
- zákon č.32/95 Zb. ktorým sa vyhlasuje úplné znenie zákona č. 134/94 Zb.
- zákon č.287/ 96 Zb.o ochrane prírody a krajiny
- zákon č. 272/96 Zb. o ochrane zdravia ľudí
- Vyhláška MŽP SR č.371/2015 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch
- Vyhláška MŽP SR č.365/2015 Z.z. ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov
- Vyhláška MŽP SR č. 313/2016 zákon, ktorým sa mení a dopĺňa zákon 79/2015 Z.z. o odpadoch
- ostatné zákony a ich novelizácie v predmetnej problematike

D.8. PODMIENKY A NÁROKY NA REALIZÁCIU STAVBY

- ODOVZDANIE STAVENISKA:
- investor - objednávateľ v dohodnutom termíne pred začatím výstavby odovzdá dodávateľovi - zhotoviteľovi stavenisko bez nároku tretích osôb s vytýčením všetkých inžinierskych sietí a ochranných pásiem, s ich vyznačením v teréne
- súčasne investor odovzdá body napojenia odberu vody a električky pre stavebné účely s povolením na odber
- prípadné zariadenie TF prípojky pre stavebnú kanceláriu si vyžiada dodávateľ stavby podaním prihlášky na ST-Nitra
- investor určí lokalitu odvozu zeminy a sute z vybúraných konštrukcií – predpokladá sa vzdialenosť 6 km- lokalita Katruša a Nový Tekov vzd. 30 km
- SKLADOVACIE PLOCHY:
- budú umiestnené v priestore vymedzenom pre výstavbu

- výkopová zemina, resp. stavebná suť budú odvážané mimo staveniska prípadne sa uložia dočasne v priestore staveniska v kontajneroch

- **MONTÁŽ :**

- vežovými žeriavmi MB 1030.1, autožeriavmi AD - 28 a pod.
- pri realizácii bude použité rúrkové lešenie, vysunuté lávky , stavebný výtah
- pre dovoz betónu sa uvažuje autodomiešavač s obsahom 6 m³
- po montáži objektu vežovým žeriavom sa osadia stavebné výtahy typu NOV- 1000 a pod.
- pre výkopové práce sa použije autorýpadlo
- v rizikových miestach a pri križovaní I.S. sa výkopy pre nové I.S. musia realizovať ručne

POŽIADAVKY NA ODOVZDANIE STAVBY DO UŽÍVANIA :

- bezchybné dokončenie a prevzatie všetkých konštrukcií a prác
- doloženie atestov, revízných správ a o kvalite materiálov, výrobkov a stavebných prác, povolení a potvrdení (napr. o uskladnení odpadov, sute a pod.)
- odskúšanie, overenie funkčnosti prvkov stavebnej časti, inštalácií, inž. sietí , zariadení
- predmetov vrátane protokolov o vykonaných skúškach a súhlase s prevádzkou
- funkčnosť a spoľahlivosť strojného zariadenia, zdrojov tepla, silno a slaboprúdu
- pri príp. pretláčaní chráničiek pod komunikácie sa zriadi štartovacia plocha mimo komunikácie

LIKVIDÁCIA ZARIADENÍ STAVENISKA

- zariadenie staveniska bude likvidované v závere výstavby najneskôr pri odovzdaní stavby pri kolaudácii, používané priestory počas výstavby budú v závere upravené do dohodnutého, resp. pôvodného stavu
- pracovné zábery pre I.S. budú likvidované po uložení a skončení prác na príslušnej IS

LEHOTA VÝSTAVBY

~~sa navrhuje 12 mesiacov priebežne~~

sa navrhuje 15 mesiacov priebežne

REALIZÁCIA VÝSTAVBY

- | | |
|----------------------------------|----------------------|
| - začiatok výstavby | 03 / 2020 |
| ~~- dokončenie výstavby~~ | ~~04 / 2025~~ |
| - dokončenie výstavby | 03 / 2028 |

Termíny budú upresnené medzi odberateľom - investorom a zhotoviteľom - dodávateľom v zmluve o dielo.

Členenie výstavby je uvedené na začiatku sprievodnej správy.

31.07.2026

Vypracoval: Ing. arch. Peter Tóth