

## A/ SPRIEVODNÁ SPRÁVA

### A1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY, INVESTORA A PROJEKTANTA

NÁZOV STAVBY: Bytové domy  
MIESTO STAVBY: Chorvátsky Grob – Čierna voda, Na pasienku  
KRAJ: Bratislavský  
OKRES: Senec  
KATASTRÁLNE ÚZEMIE: Chorvátsky Grob  
PARCELNÉ ČÍSLO: 1591/124, 1591/950  
CHARAKTER STAVBY: Novostavba  
KLASIFIKÁCIA STAVBY: KS 1122, 1130, 2112, 2221, 2222, 2223, 2224  
DÁTUM: MÁJ 2019

STAVEBNÍK / INVESTOR: Ing. Július Krištofík ml., Pražská 4597/31, Bratislava, 81104

GENERÁLNY PROJEKTANT:



Architec2re Svetko + Česneková, s.r.o.

Technická 2

821 04 Bratislava

Ing. arch. Andrej Svetko /SKA 1758 AA/

SCHVAĽUJÚCI ORGÁN: Obecný úrad Chorvátsky Grob

### A2. PROJEKTANTI, KONTAKTY:

GENERÁLNY PROJEKTANT:

Architec2re Svetko + Česneková, s.r.o.

Technická 2

821 04 Bratislava

HLAVNÝ ARCHITEKT PROJEKTU:

Ing. arch. Andrej Svetko /SKA 1758 AA/  
[svetko@architec2re.sk](mailto:svetko@architec2re.sk), +421 905 740 350

PROJEKT MANAGER:

Ing. arch. Andrea Svetková  
[office@architec2re.sk](mailto:office@architec2re.sk), +421 905 58 66 99

SPEVNENÉ PLOCHY:

Ing. Juraj Zákopčan  
[neo.proza@gmail.com](mailto:neo.proza@gmail.com), 0903 911 239

VONKAJŠÍ VODOVOD, KANALIZÁCIA: :

Ing. Heriban

[mobyt@mail.t-com.sk](mailto:mobyt@mail.t-com.sk), +421 905 257 307

VONKAJŠIE SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY, VEREJNÉ OSVETLENIE, SLABOPRÚD:

Ing. Igor Chmel  
[igor@chmel.sk](mailto:igor@chmel.sk), +421 903 387 384

PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY:

Ing. Helena Falisová  
[hkovarova@hkprojekt.sk](mailto:hkovarova@hkprojekt.sk), +421 905 532 413

PRÍPOJKA PLYNU:

Ing. Helena Falisová  
[hkovarova@hkprojekt.sk](mailto:hkovarova@hkprojekt.sk), +421 905 532 413

PROJEKT VYKUROVANIA:

Ing. Patrik Bošácky  
[techplan@mail.t-com.sk](mailto:techplan@mail.t-com.sk), +421 903 548 626

PROJEKT STATIKY:

Ing. Peter Somorovský  
[somor.stat@gmail.com](mailto:somor.stat@gmail.com), +421 905 909 156

SVETLOTECHNIKA:

Ing. Zsolt Straňák  
[stranak@3Sprojekt.sk](mailto:stranak@3Sprojekt.sk), +421 905 513 350

### A3. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU A JEJ BUDÚCU PREVÁDZKU

#### A 3.1 ŠIRŠIE VZŤAHY A SÚČASNÝ STAV ÚZEMIA

Z hľadiska širších vzťahov sa riešené územie nachádza v Bratislavskom samosprávnom kraji, v okrese Senec, v obci Chorvátsky Grob – miestna časť Čierna voda. Lokalita je situovaná v centrálnej časti Čierna voda s väzbou na okolitú krajinu. Územie je lokalizované v katastrálnom území obce Chorvátsky Grob. Zo severozápadnej strany priamo susedí s Pezinskou cestou III/5021 – je to verejná komunikácia kategórie B2.

Riešené územie je súčasťou jestvujúcej obytnej zóny ulice Na pasienku. Územie je pozdĺžneho tvaru, lemované cestnými komunikáciami Pezinská ulica a ul. Na pasienku. Stredom riešeného územia vedie vjazd do obytnej zóny z Pezinskej ulice. Na okraji vjazdu sa nachádza zastávka autobusu MHD smer Chorvátsky Grob.

Na pozemku sa nachádza vzrastlá zeleň, avšak nie je plánovaný jej výrub.

Úroveň existujúceho terénu je možné charakterizovať v ako rovinatý terén s minimálnym prevýšením s výškovými hodnotami v rozmedzí 131,46 m.n.m – 132,12 m.n.m.

#### A 3.2 UMIESTNENIE A ÚČEL VÝSTAVBY

Umiestnenie výstavby je navrhované vo vstupnej časti zástavby ulice Na pasienku. Momentálne sa tu nachádzajú dva objekty občiankej vybavenosti: kostol a dom seniorov Atlantída. Jestvujúca zástavba vidieckeho charakteru je realizovaná formou rodinných domov. Bytové domy po oboch stranách vstupu/vjazdu do ulice identifikujú vstupnú časť zóny.

Predložená projektová dokumentácia pre vydanie územného rozhodnutia rieši v predmetnej lokalite navrhovanú výstavbu 2 bytových domov a príslušného príslušenstva, spolu s odstavnými parkoviskami, chodníkmi a napojením na technickú infraštruktúru. Zástavba je komponovaná líniovo pozdĺž komunikácie Pezinská cesta. V parteri oboch budov budú nebytové priestory určené pre ambulancie lekárov a obchod. Detailné riešenia bytových domov budú spracované v ďalších stupňoch dokumentácie.

### A4. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU A JEJ BUDÚCU PREVÁDZKU

*Navrhovaná stavba predstavuje dva samostatne stojace bytové domy v zmysle definície STN 73 4301 Budovy na bývanie z júna 2005.*

Plocha parciel: 1591/124.....2259 m<sup>2</sup>  
1591/950.....5500 m<sup>2</sup>

riešené územie spolu - **7759 m2**

Spevnené plochy: 2044,70 m2  
Plocha zastavaná bytovými domami: **1752,37 m2** (SO1 – 901,24m2, SO2 – 851,13m2)  
Max. prípustné zastavanie lokality / Navrhovaná zastavanosť: 35 % / 22,58%(1752,37/7759 x 100)  
Plocha navrhovanej zelene: **3961,93 m2**  
Požadované riešenie obytnej zelene / Navrhovaný rozsah zelene: 50% / 51,06%(3961,93/7759 x 100)  
Úžitková (podlahová) plocha domov: 3910,93 m2  
Počet parkovacích miest: 70  
Počet nadzemných podlaží: 3  
Počet bytových jednotiek: 31 bytov  
Počet apartmánov: 8 apartmánov  
Počet nebytových jednotiek: 8 priestorov  
Výška stavby: +9,900 m  
Úroveň +/- 0.000: SO 1 ..... 132,20 m.n.m.  
(nad úrovňou vozovky cca.+0,4m) SO 2..... 132,10 m.n.m.

#### A5. ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY

Stavba bude členená na nasledujúce stavebné objekty:

SO 1 BYTOVÝ DOM  
SO 2 BYTOVÝ DOM  
SO 3 SPEVNENÉ PLOCHY  
SO 4 PRÍPOJKY VODY  
SO 5 PRÍPOJKY KANALIZÁCIE  
SO 6 PRÍPOJKY PLYNU  
SO 7 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA  
SO 8 ROZŠÍRENIE NN SIETE PRE 2 x BD  
SO 9 SLABOPRÚDOVÉ PRÍPOJKY  
SO 10 DROBNÁ ARCHITEKTÚRA, OPLOTENIE  
SO 11 PREKLÁDKA NN  
SO 12 PRÍPOJKY NN  
SO 13 VONKAJŠIE OSVETLENIE  
SO 14 KRIŽOVATKA

Prevádzkové súbory:

PS1 VÝŤAHY

#### A6. VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY NA OKOLITÚ VÝSTAVBU, ETAPIZÁCIA VÝSTAVBY

Výstavba 'Bytové domy' bude realizovaná na pozemkoch vo vlastníctve Július Krištofík, Ing., Pražská 4597/31, Bratislava, 81104 . Stavba bude realizovaná v časovom období 36 mesiacov, so zahájením plánovaným na október 2019. Stavbu je možné realizovať etapovito.

#### A7. SÚVISIACE INVESTÍCIE

V rámci vybudovania hlavných stavebných objektov na predmetných parcelách bude potrebné vykonať úpravu okraja vozovky na Pezinskej ulici pre zabezpečenie prístupu na parkovisko. Chodník na Pezinskej ulici bude preložený pozdĺž objektu SO1. Upraviť bude potrebné aj obrubníky chodníkov (SO1) Na pasienku zo strany kostola, resp. vymeniť za nábehové.

#### A8. TERMÍNY VÝSTAVBY A INVESTIČNÝ NÁKLAD

Predpokladaný termín zahájenia výstavby : október 2019

Predpokladaný termín ukončenia výstavby: október 2022

Predpokladaný investičný náklad: 5,0 mil Eur

#### A9. PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

- štúdia
  - geodetické zameranie
- listy vlastníctva

V Bratislave 5/2019

**architecNre**  
svetko + česneková

Ing. arch. Andrej Svetko  
autorizovaný architekt /SKA 1758 AA/

## B/ SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

### B1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY, INVESTORA A PROJEKTANTA

|                       |                                                              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|
| NÁZOV STAVBY:         | Bytovédomy                                                   |
| MIESTO STAVBY:        | Chorvátsky Grob – Čierna voda, Na pasienku                   |
| KRAJ:                 | Bratislavský                                                 |
| OKRES:                | Senec                                                        |
| KATASTRÁLNE ÚZEMIE:   | Chorvátsky Grob                                              |
| PARCELNÉ ČÍSLO:       | 1591/124, 1591/950                                           |
| CHARAKTER STAVBY:     | Novostavba                                                   |
| KLASIFIKÁCIA STAVBY:  | KS 1122, 1130, 2112, 2221, 2222, 2223, 2224                  |
| DÁTUM:                | MÁJ 2019                                                     |
| STAVEBNÍK / INVESTOR: | Ing.Július Krištofík ml., Pražská 4597/31, Bratislava, 81104 |

#### GENERÁLNY PROJEKTANT:



Architec2re Svetko + Česneková, s.r.o.

Technická 2

821 04 Bratislava

Ing.arch.Andrej Svetko / SKA 1758 AA /

#### SCHVAĽUJÚCI ORGÁN:

Obecný úrad Chorvátsky Grob

### B 1.1. PROJEKTANTI, KONTAKTY:

#### GENERÁLNY PROJEKTANT:

Architec2re Svetko + Česneková, s.r.o.

Technická 2

821 04 Bratislava

#### HLAVNÝ ARCHITEKT PROJEKTU:

Ing. arch. Andrej Svetko /SKA 1758AA/

[svetko@architec2re.sk](mailto:svetko@architec2re.sk), +421 905 740 350

#### PROJEKT MANAGER:

Ing. arch. Andrea Svetková

[office@architec2re.sk](mailto:office@architec2re.sk), +421 905 58 66 99

#### SPEVNENÉ PLOCHY:

Ing.Juraj Zákopčan

[neo.proza@gmail.com](mailto:neo.proza@gmail.com), 0903 911 239

#### VONKAJŠÍ VODOVOD, KANALIZÁCIA, PLYNOINŠTALÁCIA:

Ing.Miroslava Šuchterová

[suchterova@planprojekt.sk](mailto:suchterova@planprojekt.sk), +421 907 653 431

#### VONKAJŠIE SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY, VEREJNÉ OSVETLENIE, SLABOPRÚD:

Ing.Igor Chmel

[igor@chmel.sk](mailto:igor@chmel.sk), +421 903 387 384

#### PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY:

Ing.Helena Falisová

[hkovarova@hkprojekt.sk](mailto:hkovarova@hkprojekt.sk), +421 905 532 413

#### PROJEKT VYKUROVANIA:

Ing.Patrik Bošácky

[techplan@mail.t-com.sk](mailto:techplan@mail.t-com.sk), +421 903 548 626

#### PROJEKT STATIKY:

Ing. Peter Somorovský

[somor.stat@gmail.com](mailto:somor.stat@gmail.com), +421 905 909 156

### B2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

Navrhovaná stavba predstavuje dva samostatne stojacich bytové domy v zmysle definície STN 73 4301 Budovy na bývanie z júna 2005.

|                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| Plocha parciel: | 1591/124.....2259 m2 |
|                 | 1591/950.....5500 m2 |

**riešené územie spolu - 7759 m2**

|                                                                |                                                    |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Spevnené plochy:                                               | 2044,70 m2                                         |
| Plocha zastavaná bytovými domami:                              | <b>1752,37 m2</b> (SO1 – 901,24m2, SO2 – 851,13m2) |
| Max. prípustné zastavanie lokality / Navrhovaná zastavanosť:   | 35 % / 22,58%(1752,37/7759 x 100)                  |
| Plocha navrhovanej zelene:                                     | <b>3961,93 m2</b>                                  |
| Požadované riešenie obytnej zelene / Navrhovaný rozsah zelene: | 50% / 51,06%(3961,93/7759 x 100)                   |
| Úžitková (podlahová) plocha domov:                             | 3910,93 m2                                         |
| Počet parkovacích miest:                                       | 70                                                 |
| Počet nadzemných podlaží:                                      | 3                                                  |
| Počet bytových jednotiek:                                      | 31 bytov                                           |
| Počet apartmánov:                                              | 8 apartmánov                                       |
| Počet nebytových jednotiek:                                    | 8 priestorov                                       |
| Výška stavby:                                                  | +9,900 m                                           |
| Úroveň +/- 0.000:                                              | SO 1 ..... 132,20 m.n.m.                           |
| (nad úrovňou vozovky cca.+0,4m)                                | SO 2..... 132,10 m.n.m.                            |

#### B 2.1. ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY

Stavba bude členená na nasledujúce stavebné objekty:

- SO 1 BYTOVÝ DOM
- SO 2 BYTOVÝ DOM
- SO 3 SPEVNENÉ PLOCHY
- SO 4 PRÍPOJKY VODY
- SO 5 PRÍPOJKY KANALIZÁCIE
- SO 6 PRÍPOJKY PLYNU
- SO 7 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA
- SO 8 ROZŠÍRENIE NN SIETE PRE 2 x BD
- SO 9 SLABOPRÚDOVÉ PRÍPOJKY
- SO 10 DROBNÁ ARCHITEKTÚRA, OPLOTENIE
- SO 11 PREKLÁDKA NN
- SO 12 PRÍPOJKY NN
- SO 13 VONKAJŠIE OSVETLENIE
- SO 14 KRIŽOVATKA

Prevádzkové súbory:

PS1 VÝŤAHY

### B 2.2. PARCELNÉ ČÍSLA A DRUH POZEMKOV

Predmetné parcely sa nachádzajú v katastrálnom území obce Chorvátsky Grob, okres Senec a sú vo vlastníctve: Július Krištofik, Pražská 4597/31, Bratislava, 81104. Sú evidované na liste vlastníctva č. 888.

1591/124 - výmera 2259 m<sup>2</sup> - orná pôda

1591/950 – výmera 5500 m<sup>2</sup> - orná pôda

-----  
**Celková výmera plôch 7759 m<sup>2</sup>**

### B 2.3. ÚČEL STAVBY

Účelom stavby je urbanizácia územia a vybudovanie kvalitného obytného prostredia, ktoré bude rešpektovať základné aspekty života v tomto type sídelného útvaru.

### B3. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA A STAVBY

Súčasná krajinná štruktúra je charakterizovaná zastúpením lesnej a nížinnej krajiny s vodnými plochami, poľnohospodárskou krajinou s ornou pôdou, pričom časť krajiny je urbanizovaná. Prevládajúcim typom zástavby v okolitom území sú radové rodinné domy a samostatne stojace rodinné domy.

### B 3.1. ÚZEMIE VÝSTAVBY

Z hľadiska širších vzťahov sa riešené územie nachádza v Bratislavskom samosprávnom kraji, v okrese Senec, v obci Chorvátsky Grob miestna časť Čierna voda. Lokalita je situovaná v centrálnej časti Čierna voda s priamou väzbou na okolitú krajinu. Územie je lokalizované v katastrálnom území obce Chorvátsky Grob. Zo severozápadnej strany priamo susedí s Pezinskou cestou III/5021 – je to verejná komunikácia kategórie B2.

Z ostatných strán sa pozemok nachádza zatiaľ bez zástavby.

Na pozemku sa nachádza vyzrástlá zeleň, avšak nie je plánovaný jej výrub..

Úroveň existujúceho terénu je možné charakterizovať ako rovinný, s minimálnym prevýšením s výškovými hodnotami v rozmedzí 131,46 m.n.m – 132,12 m.n.m.

### B 3.1.1. VZŤAHY K EXISTUJÚCEMU VEREJNÉMU A OBČIANSKEMU VYBAVENIU ÚZEMIA

Existujúce verejné občianske vybavenie obce Chorvátsky Grob je v dochádzkovej vzdialenosti z riešeného územia projektu 'Bytové domy'.

### B 3.1.2. VZŤAHY K EXISTUJÚCEJ DOPRAVE

Charakteristiky dopravnej polohy vymedzeného územia, definujú vzťahy územia k prvkom nadradenej komunikačnej sústavy. Dopravne a funkčne nadradenú sieť dopravnej infraštruktúry v širšie vymedzenom území reprezentujú diaľnica D1 a cesta 1. triedy I/61, cesty 2. triedy II/502 a II/503, II/572 a cesty tretej triedy III/5021, III/05022, III/05023 a III/050212 ako aj miestne – obecné komunikácie.

Dopravnú polohu riešeného a záujmového územia charakterizujú väzby na systémy hromadnej dopravy. Nosný systém v súčasnosti tvorí autobusová prímestská doprava. Základný princíp koncepčného riešenia zapojenia riešeného územia na komunikačný systém spočíva v zachovaní hierarchie dopravných väzieb vychádzajúcich z dopravno urbanistických úrovní komunikácii a dopravných vzťahov funkčne zviazaných území. Limitami sa stávajú nároky predpokladaného funkčného využitia územia s konkrétnymi dopravno prevádzkovými nárokmi a obmedzených možností priamych napojení na vyšší komunikačný systém.

Hlavný dopravný vstup do riešeného územia je orientovaný z cesty III/5022 (Pezinská). Táto cesta sprostredkúva základné dopravné väzby riešeného územia na nadradený komunikačný systém.

Cieľom vlastného riešenia dopravných vzťahov riešenej lokality je návrh optimálneho dopravného režimu. Dopravné riešenie vo všeobecnosti zahŕňa automobilovú statickú dopravu a ukladnú dopravu (pešia a cyklistická).

Lokalita je dopravne obslužená miestnou komunikáciou vedenou po ulici Na pasienku.

### B 3.2. KLIMATICKÉ POMERY

Riešené územie sa nachádza v južnej časti Slovenska a patrí k najteplejším oblastiam štátu. Podľa klimatologického členenia štátu sa hodnotené územie nachádza v teplej a suchej oblasti s miernou zimou. Najbližšie meteorologické stanice s dlhodobými pozorovaniami sú na letisku v Ivánke pri Dunaji, na letisku vo Vajnorochoch, Bratislave a Pezinku. Územie patrí do teplej klimatickej oblasti teplého, mierne suchého okrsku s miernou zimou a teplotou v januári nad -3 °C a priemernou ročnou teplotou vzduchu 10 °C. Priemerná teplota vzduchu v najteplejšom mesiaci, júli dosahuje 20 °C. V území prevláda severozápadné prúdenie vzduchu. Z hľadiska výskytu inverzií patrí územie do mierne inverzných polôh. Výskyt hmiel sa pohybuje v rozmedzí 20 - 40 dní ročne.

Výskyt maximálnych denných úhrnov zrážok je možné v záujmovom území hodnotiť na základe pozorovaní SHMÚ od roku 1985 /stanica Letisko Vajnory/. Podľa meraní je zrejmé, že najväčšie zrážky sa vyskytujú najmä v letnom období. Ide o mesiace júl, august a čiastočne september. V týchto mesiacoch bol dosiahnutý aj najvyšší priemerný denný úhrn zrážok. Priemerný ročný úhrn zrážok je 550 - 600 mm. Priemerný úhrn zrážok v júli je 60 mm. V januári sa priemerný úhrn zrážok pohybuje v rozpätí 40 - 50 mm.

### B 3.2. INŽINIERSKOGEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMERY ÚZEMIA

Pre danú lokalitu v blízkosti parcely bol pre účely výstavby spracovaný inžinierskogeologický prieskum.

**Vid' ZÁKLADOVÉ POMERY A ZAKLADANIE**

### B 3.3 OCHRANNÉ PÁSMA

Realizáciou stavebného zámeru nevznikajú požiadavky na vytvorenie nových ochranných pásiem v dôsledku výstavby. V rámci situovania a realizácie navrhnutých vonkajších líniových trás inžinierskych sietí vzniknú nároky na dodržanie priestorového usporiadania zariadení technickej infraštruktúry navzájom, ako aj jestvujúcich inžinierskych sietí, či už pri súbehu, alebo ich vzájomných kríženíach. Vo všetkých prípadoch je potrebné dodržať požiadavky STN 736005 - Priestorová úprava vedení technických vybavení.

### B 3.4 ZÁBER POĽNOHOSPODÁRSKEHO A LESNÉHO PODNEHO FONDU

Projektový zámer uvažuje so záberom pozemkov, ktoré je potrebné podľa ustanovenia paragrafu 17 zák. č. 22/2004 Z.z. a novely nariadenia vlády SR č.58/2013 Z.z. odňať z pôdneho fondu:

1591/124 - výmera 2259 m<sup>2</sup> – orná pôda

1591/950 - výmera 5500 m<sup>2</sup> - orná pôda

### B 3.5 VÝRUB VZRASTLEJ ZELENÉ

V predmetnej lokalite je pozemok toho času nevyužívaný. Na pozemku sa neuvažuje s výrubom vyzrástlých drevín, resp. stromov. Z uvedeného dôvodu nie je potrebné spracovanie dendrologického posudku autorizovanou osobou.

### B 3.6 POŽIADAVKY NA DEMOLÁCIE

V lokalite plánovanej výstavby sa v súčasnosti nachádzajú stavby dvoch veľkoplošných reklamných plôch – bilbordov, ktoré bude potrebné pred začiatkom výstavby odstrániť.

### B 3.6 OCHRANA KULTÚRNYCH PAMIAŤOK

V predmetnej lokalite sa nenachádzajú nehnuteľné národné kultúrne pamiatky, zapísané v Ústrednom zozname pamiatkového fondu, ani pamiatkovo chránené územia.

### B 3.7 PODMIEŇUJÚCE PREDPOKLADY

V súvislosti s výstavbou projektu 'Bytové domy' je potrebné vykonať prekládku vedenia NN zo strany Pezinskej ulice. Dva betónové stĺpy nadzemného vedenia NN blokujú vjazd na parcelu. Ďalej bude potrebné preložiť trasu chodníka na Pezinskej ulici v mieste vjazdu automobilov na parkovacie miesta.

### B4. OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Vzhľadom na skutočnosť, že v rámci výstavby 'Bytové domy', spolu s výstavbou spevnených plôch a navrhovanej technickej infraštruktúry sa neuvažuje s výrobnými prevádzkami, sú výrazne eliminované možné zdroje znečistenia životného prostredia. Výstavbou nedôjde ani k ohrozeniu ostatných záujmov ochrany prírody a prírodných zdrojov.

Charakter výstavby neobsahuje riešenia stacionárneho zdroje hluku a stavba nebude produkovať vibrácie. Stavba nebude mať negatívne účinky ani vplyv na životné prostredie.

### B 4.1 OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA POČAS VÝSTAVBY

Počas výstavby je nevyhnutné dodržiavať príslušné ustanovenia, ktorými je riadená ochrana životného prostredia pri uskutočňovaní výstavby. Sú to najmä:

- zákon č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí v znení neskorších zákonov

- zákon č. 137/2010 Z.z. o ochrane ovzdušia v znení neskorších zákonov a nariadenia vlády, ktorým sa vykonáva zákon o ovzduší...

- vyhláška č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

- zákon č. 364/2004 Zb, o vodách - vodný zákon

- zákon č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny a vyhláška č.24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon o ochrane prírody a krajiny.

- zákon č. 409/2006 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ako aj vyhláška č.310/2013 Z.z. a vyhláška 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg

odpadov v znení neskorších predpisov.

**B 4.2 HLUK A VIBRÁCIE**

Stavba bytových domov nebude zdrojom škodlivého hluku a vibrácií, ani inak nebude ohrozovať

**B 4.3 ZDROJE VODY**

Stavba nezasahuje do ochranných pásiem vodných zdrojov. Obytný súbor bude napojený na verejný vodovod, ako lokálny zdroj pitnej vody z individuálnych studní sa neuvažuje.

**B 4.4 ODPADY**

Pre nakladanie s odpadmi platí zákon č. 409/2006 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ako aj vyhláška č. 310/2013 Z.z., a vyhláška 284/2001 Z.z., zákon č. 223/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov.

V rámci predloženej dokumentácie ‘Bytové domy’ je uvažované s odpadom v priebehu výstavby. Tvorba odpadu je spracovaná v samostatnej kapitole.

**B 4.5 ODPADOVÉ VODY**

Všetky odpadové vody budú likvidované v závislosti od spôsobu ich znečistení. Bežné splaškové vody budú odvedené do verejnej splaškovej kanalizácie. Dažďové vody zo striech a komunikácii budú vsakované na pozemku, poprípade do okolitých vodných kanálov.

Voda pre potreby staveniska sa bude dovážať cisternou, alebo sa vybuduje dočasná meraná prípojka vody. Splašková voda z objektov zariadenia staveniska sa bude odvážať oprávnenou organizáciou.

**B 4.6 OCHRANA OVZDUŠIA**

V navrhovanej stavbe ‘Bytové domy’ sa nenachádzajú žiadne technologické celky, sklady palív ani surovín, skládky odpadov, ktoré by mali negatívny vplyv na kvalitu ovzdušia. Ako zdroj tepla a teplej úžitkovej vody sa uvažuje s použitím plynových kotlov, inštalovaných v spoločných kotolniciach v každom bytovom dome. Tieto zariadenia sa považujú za malé zdroje znečistenia ovzdušia, nakoľko tieto plynové kotle sú navrhnuté ako aparáty, slúžiace na oxidáciu palív za účelom využitia tepla a ich jednotlivý príkon je menší ako 300 kW. Táto definícia malého zdroja znečistenia je v súlade s paragrafom 17 ods.4 zákona č. 137/2010 o ovzduší.

**B 4.7 ODPADY V PRIEBEHU / POČAS STAVBY**

Pre nakladanie s odpadom platí zákon č. 409/2006 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ako aj vyhláška č. 310/2013 Z.z. a vyhláška 284/2001 Z.z., zákon č. 223/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov.

Pri výstavbe sa predpokladá tvorba odpadu, ktorý v zmysle platných predpisov možno zatriediť nasledovne:

| Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu | Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu | kategória odpadu | Množstvo /t/ |
|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------|--------------|
| 1701                                     | Betón, dlaždice, tehly                   |                  | 10           |
| 17 02 01                                 | Drevo                                    | O                | 6            |
| 17 02 03                                 | Plasty                                   | O                | 6            |
| 17 05 04                                 | Zemina a kamenivo                        | O                | 6500         |
| 17 09 04                                 | Zmiešané odpady zo stavieb               | O                | 3            |
| 15                                       | Odpadové obaly                           |                  |              |
| 15 01 01                                 | Obaly z papiera a lepenky                | O                | 3            |
| 15 01 02                                 | Obaly z plastov                          | O                | 5            |
| 15 01 03                                 | Obaly z dreva                            | O                | 10           |
| 20                                       | Komunálne odpady                         |                  |              |
| 20 03 01                                 | Zmesový komunálny odpad                  | O                | 7,2          |
| <b>SPOLU:</b>                            |                                          |                  | 6550,2       |

Odvezená bude iba zemina, ktorá nie je vhodná do násypov.

Odpady sa budú zhromažďovať oddelene podľa druhov a evidovať. Spôsoby zneškodnenia odpadov sa budú dokladovať.

Pri vykonávaní prác zhotoviteľ zabezpečí:

- udržiavanie čistoty a poriadku na stavenisku a okolí stavby
- dodržanie dopravných trás pre odvoz zeminy a dovoz spotrebného materiálu.
- aby dopravné prostriedky opúšťali stavenisko v stave, v ktorom nebudú znečisťovať mimostaveniskové komunikácie.
- organizovanie dopravy a stavebnej činnosti efektívne, s minimalizáciou zaťaženia komunikácií, ovzdušia a spodných vôd.
- zníženie prašnosti podľa potreby kropením a zakrývaním sypkého materiálu
- ukladanie stavebného odpadu separovane do príslušných kontajnerov, ktoré budú odvážané na riadenú skládku odpadu.
- práce s vysokou hlučnosťou realizovať v pracovných dňoch od 7.00 do 21.00 hod. a v sobotu od 8.00 do 13.00 hod., s prestávkami počas zmeny.

Všetky odpady budú likvidované na základe zmlúv s organizáciami, ktoré majú povolenie k likvidácii odpadov, charakteru O,N. Doklady o odbornej likvidácii budú predložené pri kolaudácii objektov.

**B 4.8 ODPADY V PRIEBEHU / POČAS PREVÁDZKY**

V rámci prevádzky bytových domov po ukončení výstavby bude vznikať komunálny odpad z domácností, čo predstavuje odpad z papiera, lepenky, skla, biologicky rozložiteľného kuchynského odpadu, odpadu šatstva a iných textílií. Bytové domy budú mať riešené miesta pre odstavenie nádob na tuhý komunálny odpad, predpoklad je umiestnenie minimálne 3 kusov zbernej plastovej nádoby veľkosti 1100 litrov pre jeden bytový dom (spolu 6 kusov), použiteľný pre komunálny odpad, s možnosťou pre zber separovaného odpadu, pozostávajúceho z papiera a plastov. Domový odpad bude odvážaný 1x týždenne subjektom zabezpečujúcim odvoz a likvidáciu odpadkov na základe zmluvy uvedeného subjektu s vlastníkom. Odpad vznikajúci pri prevádzke bytových domov možno zaradiť do kategórie 20 02 01 - Biologicky rozložiteľný odpad vznikajúci pri údržbe zelene /cca 25m3 mesačne/.

Pre nakladanie s odpadom platí zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ako aj vyhláška č. 310/2013 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch a vyhláška 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov.

**B 4.9 HYGIENA, STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ**

Pri práci je nutné dodržiavať všetky predpisy týkajúce sa bezpečnosti pri práci a ochrany zdravia, príslušné vykonávaným činnostiam. Pri prevádzke technických zariadení je nutné dodržiavať všetky predpisy týkajúce sa prevádzky technických zariadení a to najmä:

- vyhlášku 374/1990 Z.z. Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.
- zákon 158/2001 Z.z., s ktorým sa mení a dopĺňa zákon Národnej rady SR 330/1996 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení zákona č.95/2000 Z.z. a o zmene a doplnení Zákonníka práce.
- nariadenie 159/2001 Z.z. Vlády SR o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.
- nariadenie 40/2002 Z.z. Vlády SR o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami
- vyhláška č.718/2002 Z.z. : Zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosť technických zariadení.
- STN 73 3050 ‘Zemné práce’, STN 73 6005 ‘Priestorová úprava vedení technického vybavenia’ a ďalšie súvisiace predpisy.

Stavebným riešením ako aj technologickým vybavením a zariadením bude na všetkých pracoviskách počas výstavby zaistené bezpečné a z hľadiska hygieny nezávadné prostredie. Materiály a zariadenia, ktoré budú dovezené, budú mať atesty pre použitie a prevádzku v SR. Všetky použité zariadenia budú odpovedať slovenským bezpečnostným a hygienickým predpisom. Počas výstavby budú realizované také bezpečnostné opatrenia, ktoré zaistia organizačným alebo technickým spôsobom bezpečný výkon činnosti na stavenisku a jeho okolí, ako aj bezpečnú prevádzku zariadení a mechanizmov. Návrhy bezpečnostných opatrení sa riadia najmä:

- Zákomom č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov
- Vyhláškou č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadeniach pri stavebných prácach
- Vyhláškou č. 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
- Nariadením vlády č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na



- stavenisko.
- Stavebník v zmysle nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z. zabezpečí pred zriadením staveniska vypracovanie plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ustanovenie koordinátora dokumentácie, ako aj koordinátora bezpečnosti práce.
- Obzvlášť je nevyhnutné rešpektovať všeobecne platné zásady, podľa ktorých:
- Všetci pracovníci zhotoviteľa stavby a subdodávateľov musia byť pred začatím prác na stavbe náležite vyškolení o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci /o čom vznikne záznam/ a musia používať predpísané ochranné prostriedky, pomôcky a predpísaný odev podľa druhu vykonávanej práce.
  - Všetky práce musia byť uskutočnené v súlade s platnými predpismi o bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci.
  - Prístupové komunikácie, pracovné plochy a pod. sa musia po celý čas výstavby udržiavať v bezpečnom stave.
  - Po ukončení prác sa musí podľa potreby zabezpečiť vyčistenie všetkých príľahlých verejných priestorov.
  - Jednotlivé miesta na uskladnenie materiálu sa nesmú umiestňovať na verejných komunikáciách. Pri skladovaní materiálov sa musí zaistiť ich bezpečný prísun a odber v súlade s postupom stavebných prác.
  - Skládky sa musia riešiť tak, aby sa umožnilo skladovanie, odoberanie, alebo dopĺňanie dielcov a prvkov v súlade s požiadavkám výrobcu, bez nebezpečenstva ich poškodenia a ohrozenia pracovníkov.
  - Stavenisko sa musí zabezpečiť aj v čase, keď sa na ňom nepracuje.
  - Každé dočasné elektrické zariadenie sa musí vypínať nielen v čase pracovného klúdu, ale aj v pracovnej dobe, pokiaľ nie je jeho zapojenie potrebné z prevádzkových, alebo bezpečnostných dôvodov.
  - Pri stavebných prácach za zníženej viditeľnosti sa musí, v závislosti od druhu prác zabezpečiť dostatočné osvetlenie.
  - Súčasťou dodávateľskej dokumentácie je aj technologický predpis, alebo pracovný postup pre realizované práce, spracované zhotoviteľom stavby, v ktorom sú zahrnuté aj požiadavky a opatrenia z hľadiska ochrany zdravia a bezpečnosti pri práci.
  - Ak stavebné práce na stavenisku bude vykonávať viac ako jedna právnická, resp. fyzická osoba, stavebník v zmysle nariadenia vlády SR č.396/2006 Z.z, zabezpečí pred zriadením staveniska vypracovanie plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ustanoví koordinátora dokumentácie ako aj koordinátora bezpečnosti práce.

## **B5. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNOTECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY** **/SO 1, SO 2/**

Súčasná krajinná štruktúra je charakterizovaná zastúpením lesnej a nížinnej krajiny s vodnými plochami, poľnohospodárskou krajinou s ornou pôdou, pričom časť krajiny je urbanizovaná.

### **B 5.1. ZDÔVODNENIE URBANISTICKÉHO A ARCHITEKTONICKÉHO RIEŠENIA**

Vychádzame z priestorovej analýzy územia obce Chorvátsky Grob tak, ako bolo funkčne a priestorovo diverzifikované počas jeho stavebného vývoja počas histórie. Obec v nedávnej dobe prešla a prechádza výrazným stavebným rozvojom, pričom došlo k rozšíreniu najmä o nové obytné zóny.

Zadanie pre vypracovanie projektu si dalo za cieľ vytvorenie príjemného obytného prostredia. Našou snahou bolo pre dané prostredie vytvoriť reprezentatívny vstupný priestor do zóny Na pasienku so zachovaním tvaroslovia okolitej architektúry. Priestor medzi bytovými domami, kostolom a domom pre seniorov bude slúžiť okrem obyvateľv zóny aj širšej verejnosti, takže je dôležité, aby návrh chodníkov, parkovísk a ostatných plôch bolo funkčne aj kapacitne vyhovujúce.

### **B 5.2. FUNKČNÉ VYUŽITIE**

Navrhovaný projekt rieši výstavbu dvoch bytových domov. Okrem bytových jednotiek sú v objektoch uvažované drobné obchodné prevádzky.

### **B 5.3. DISPOZIČNÉ A PREVÁDZKOVÉ RIEŠENIE**

#### SO 1 Bytový dom

Objekt má pôdorys tvaru L. V prízemí sa nachádzajú 3 priestory prevádzok so zázemím, každý samostatne prístupný z ulice. Sú orientované do Pezinskej ulice a do križovatky Na pasienku.

Byty sú prístupné z oboch ulíc na prízemí vstupnou halou so schodiskom a výťahom, skladmi a centrálnou kotolňou. Na prízemí sa nachádzajú 3 bytové jednotky orientované do klúdovej zóny juhozápadne. Dva byty majú vyhradenú malú súkromnú záhradu. Na 2. nadzemnom podlaží je spolu 7 bytových jednotiek a 2 apartmány prístupné chodbou v strede dispozície. Ku každému bytu či apartmánu je navrhnutý sklad. Tretie nadz.podlažie je identické s druhým (7 b.j. + 2 apartmány).

Bilancie SO 1:

počet bytových jednotiek: 17

počet apartmánov: 4

počet nebytových priestorov: 3

#### SO 2 Bytový dom

Objekt je obdĺžnikového pozdĺžneho tvaru. Celé prízemie je vyhradené pre 5 obchodných priestorov, prístupné z juhovýchodnej fasády samostatne (z ul. Na pasienku). Každý priestor má svoje zázemie. V strede budovy sú z oboch dlhých fasád vstupy do bytovej časti na poschodí. Vo vstupnej hale je schodisko s výťahom. Ďalej je tu centrálna kotolňa a kobky k bytom.

Na 2.nadzemnom podlaží je navrhnutých 7 bytov a 2 apartmány prístupné zo stredovej chodby a niekoľko skladov k bytom. Tretie nadzemné podlažie je identické s druhým (7 b.j. + 2 apartmány).

Bilancie SO 2:

počet bytových jednotiek: 14

počet apartmánov: 4

počet nebytových priestorov: 5

### **B 5.4. ÚPRAVY PLÔCH A PRIESTRANSTIEV**

Plochy budú zatravnené. Súkromné záhrady budú upravené výsadbou okrasnej zelene, na ktoré bude použitá zbytková výkopová zemina.

### **B 5.5. KONŠTRUKČNÉ A STATICKÉ RIEŠENIE**

GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMERY :

Pre danú lokalitu v blízkosti parcely bol pre účely výstavby spracovaný inžinierskogeologický prieskum. Na záujmovom území v blízkosti lokality bolo vyvŕtaných 9 sond do hĺbky 3,00 m pod terénom. Podľa výsledkov prieskumu a odporúčaní v záveroch geologickej správy, pre oblasť na rozhraní Podhoria Malých Karpát a Podunajskej nížiny, pri založení nepodpivničeného objektu do nezámrznej hĺbky bude základová škára tvorená rastlými zeminami, zaradenými medzi íly so strednou plasticitou, triedy F4 tuhej až pevnej konzistencie. V podloží týchto vrstiev sa môže vyskytovať piesok s prímiesou jemnozrnnej zeminy, prechádzajúci do ílovitého neogénneho podkladu. Pre predpokladanú triedu F4, tuhý až pevný nad hladinou spodnej vody, pre základové pásy a pätky nepodpivničených konštrukcií je tabuľková výpočtová únosnosť minimálne 150 kPa pre tuhú a 250 kPa pre pevnú konzistenciu. Maximálna hladina spodnej vody v čase prieskumu bola cca 1,60 m pod terénom a zakladanie neovplyvňuje. Za extrémnych podmienok môže však vystúpiť až na úroveň terénu. Z výsledkov laboratórnych rozborov vyplýva, že voda nie je agresívna na betón, môže však pôsobiť korozívne na ocel.

Podľa kritérií STN 73 1001 – články 20 až 24, pôjde o zakladanie podľa 2. geotechnickej kategórie, t.j. náročnej priestorovej konštrukcie citlivej na sadanie, v jednoduchých základových pomeroch. Aby nedochádzalo k poruchám objektov v dôsledku nerovnomerného dodatočného sadnutia, je potrebné zvoliť ako základovú pôdu rovnorodú, rovnako stlačiteľnú vrstvu pod celým pôdorysom objektu. V danej lokalite neboli pozorované prejavy svahových pohybov, ani iné geodynamické javy.

Stanovenie najvhodnejšieho spôsobu zakladania štvorpodlažného objektu s vnútornými stenovými a stĺpovými nosnými prvkami a pomerne veľkými excentrickými silami na jednotlivé stĺpy pri konzolovom vyložení objektu je navrhnuté v danej lokalite na stabilnom plošnom zakladaní, na pásovom rošte, ktorých päta je opretá do podlažia rovnakých parametrov, čo dáva predpoklad rovnomerného sadania objektu ako celku. Definitívny návrh spôsobu zakladania a hĺbka základovej škáry budú upravené podľa záverov podrobného prieskumu pre danú lokalitu

#### SO 1 BYTOVÝ DOM

Blok bytového domu je navrhnutý ako samostatný objekt na voľnej parcele. Je zaradený do kategórie bytových domov s nebytovými prenajímateľnými priestormi, bez výrobných a skladových prevádzok. Technologické miestnosti a nevyhnutné zázemie sú riešené v prvom podlaží, osadenom na úrovni okolitého terénu. Parkovanie je riešené mimo pôdorysu domu na voľných plochách. Od hranice pozemku aj od jestvujúcej zástavby sú všetky konštrukcie odsadené v dostatočných odstupoch, takže samotná realizácia ani vplyvy priťaženia v podlaží tieto stavby neovplyvňujú.

Nosný systém tvorí priestorové usporiadanie stĺpových a stenových prvkov v základnom modulovom systéme v osoch vzdialenostiach 9,75 + 5x7,500 m / 3x7,500 m v nadzemných obytných podlažiach. V podlaží na teréne, osadenom v úrovni spevnených plôch a cesty majú nosné moduly nebytového priestoru stĺpový systém so stenami jadra a obvodových stien vstupu. Dom je položený na čiastočne stĺpovom systéme. V bytových podlažiach sú steny v kombinácii so stĺpovými prvkami a osteniami, uvažovanými ako skryté stĺpy. Ako horizontálny nosný prvok je navrhnutý systém monolitických železobetónových, bodovo a líniovo podoprených, krížom armovaných dosiek.

Objekt je navrhnutý ako jeden konštrukčný a dilatačný celok. Fasády sú horizontálne rozčlenené

výstupkami a vyložením balkónov.

Dom má všetky nadzemné priestory prístupné jedným vertikálnym komunikačným priestorom tvoreným schodiskom a osobným výťahom. Dispozícia, aj usporiadanie obvodových fasád je riešené bez prípadných návazností na ďalšie etapy. Celkovo má 3 nadzemné podlažia.

Predpoklady zaťaženia pre návrh nosných konštrukcií a zakladania:

- Strecha je plochá, spádovaná do vnútorných vpustí. Tepelná izolácia a hydroizolačné vrstvy sú uložené na doske posledného podlažia. Krytinu strechy tvorí ľahká povlaková krytina na spádovej betónovej vrstve a tepelnej izolácii. Strecha je nepochôdzna, prístupná len pre obsluhu, bez zelenej úpravy a bez zhromažďovacích priestorov.
- Časti terasy okolo ustúpeného podlažia nad 3. NP majú strešné vrstvy a celá priestor uvažované ako zelenú terasu s úpravou pre pobyt osôb a strešné vegetačné vrstvy.
- Balkóny majú minimálne hrúbky dlažby, zateplenie a užitočné zaťaženie rovnaké ako príľahlé bytové priestory.
- Podlahové vrstvy v bytových priestoroch majú zloženie v hrúbkach max. 100 mm, bez podlahového kúrenia.
- Priečky sú ľahké, murované z ľahkých materiálov. Deliace steny medzi komunikačným jadrom a bytmi sú v dispozičnom riešení tvorené nosnými stenami monolitckej sústavy a pre návrh objektu je uvažované s ich hrúbkou 200 mm pre bytové podlažia a 250 mm nad stĺpmi nebytových priestoroch vo vnútorných častiach druhého nadzemného podlažia.
- Užitočné zaťaženie v bytových podlažiach je 2,50 kN/m<sup>2</sup>, komunikácie, zhromažďovacie priestory a technologické miestnosti majú užitočné zaťaženie 3,0 kN/m<sup>2</sup>. V bytovom podlaží na doske terasy ustúpeného posledného stropu je užitočné zaťaženie tak isto 2,50 a 3,00 kN/m<sup>2</sup>.
- Seizmická oblasť podľa zaradenia lokality Bratislava je 7. stupeň MSK. ( 4. oblasť seizmického rizika, vzdialenosť do 15 km od 3. oblasti, STN 73 0036). Kategória podlažia je "B".
- Ako klimatické zaťaženie sú uvažované vietor podľa normy EC1 so základnou rýchlosťou vetra 26 m/s pre terén kategórie II. a sneh z druhej snehovej oblasti, so základnou hodnotou koeficientov a = 0,425 , b = 505 , pri uvažovaní nadmorskej výšky A = 136 m.n.m.

#### ZAKLADANIE :

Celý objekt je navrhnuté založiť na pásach a pätkách zo železobetónu. Pre objekt bez podzemných podlaží vychádza založenie nad hladinou spodnej vody. Základová škára bude na celom pôdoryse položená v tuhých až pevných ílovitých vrstvách. Podľa výškového osadenia novostavby, s prízemím na zhutnenom násype, podzemná voda nemôže ovplyvniť zakladanie ani v nepriaznivom prípade sa konštrukcie spodnej stavby sú mimo styku s vodou. Z výsledkov chemického rozboru podzemnej vody vyplýva, že podzemná voda nevytvára agresívne prostredie pre základové betónové konštrukcie

Založenie stĺpov a stien v obvodových moduloch a v nebytových priestoroch na prízemí, pri nepravidelnom nosnom systéme pri posudzovaní na medzné deformácie podlažia je potrebné na železobetónových pätkách a pásach spriahnutých tenkou základovou doskou.

Pre plošné zakladanie budú navrhnuté rozmery pätiiek a pásov pod nosné prvky tak, aby stavba vyhovovala podmienkam celkového aj nerovnomerného sadania.

Pre náročné základy prenášajúce príťaženie hornou stavbou cez bodové a líniové podpory bude prehĺbenie základovej škáry upravené individuálne tak, aby podlažie pod všetkými nosnými prvkami tvorili únosné zeminy rovnakej triedy a kvality, čo zabezpečí rovnomerné deformácie konštrukcií hornej stavby.

Po vytýčení a odkopaní povrchových vrstiev sa na pôdoryse objektu vyčistia všetky miesta vyplnené navážkou alebo zeminou s organickými prísadami, až na rastlé podlažie. Poloha základových pásov a pätiiek pod zvislé nosné prvky sa vytýči a v mieste základov sa vo výkope pokračuje až na úroveň tuhého až pevného piesčitého ílu pre všetky časti pôdorysu. Priestor medzi navrhovanou a skutočne vyhlíbenou základovou škárou sa vyplní prostým betónom nižšej pevnostnej triedy.

Ako nosný prvok podlahy priestorov na teréne sa uvažuje s armovanou vrstvou betónu hrúbky min. 250 mm s vodostavebnými prísadami na rastlom podlaží, prípadne na zhutnenom štrkovom násype po navážke a neúnosných organických vrstvách. Pod priestory výťahovej šachty sa vytvorí základová doska hrúbky 400 mm.

Základová škára pod všetkými nosnými stenami a stĺpmi musí byť v každom mieste, aj na miestach výškového rozdielu podlažia vždy horizontálna a hĺbená tak, aby bolo možné do betónu bezpečne zakotviť zvislé pruhy betonárskej výstuže stĺpov a stien.

Pre prípad možnej navážky z komunálneho odpadu je potrebné pod priestorom dosky podlahy na ploche celého pôdorysu terén preveriť, nezahutniteľné súvrstvia a materiál s organickými časťami odstrániť a nahradiť ich vrstvami štrkopiesku alebo makadamovej drviny, zhutnených na hodnotu minimálne  $E_{def} = 80$  MPa.

Pri návrhu základových konštrukcií do jedného typu podlažia je možné zohľadniť aj požiadavku na rovnomernosť sadania pre rozdielne hĺbky založenia nerovnomerne príťažovaných stĺpových a stenových podpôr. Rovnomerné sadnutie celej stavby sa dosiahne spriahnutím jednotlivých častí pôdorysu armovaným základovým roštom a vystuženým betónom základovej dosky, tvoriacim podklad podlahových vrstiev na ploche pôdorysu domovej vybavenosti aj bytov prvého podlažia.

#### ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE :

Základný konštrukčný systém je priestorový stenový, v prízemí v nebytovom priestore prechádzajúci do stĺpového systému. Obvodové steny schodiskového modulu sú navrhnuté ako nosné a zavetrovacie prvky v monolitickom systéme stien so zateplením. V bytových podlažiach je uvažované s priestorovou sústavou železobetónových stenových prvkov ako monolitických, vystužených a liatych tak, aby zabezpečili spriahnutie stropných dosiek jednotlivých podlaží. Steny základného modulového systému a tiež vnútorné medzibytové sú navrhnuté v rovnakom konštrukčnom systéme tak, aby v maximálnej miere korešpondovali so zvislými nosnými prvkami prvého podlažia. Ako nosný prvok je vo všetkých častiach uvažovaný monolitický liaty armovaný železobetón pri triede betónu C25/30 (B30), prípadne C30/37, vystužený pri obidvoch povrchoch viazanou výstužou B500 -  $\phi R$ .

Obvodové steny a fasády bytových podlaží sa vytvoria ako nosné železobetónové medziokenné pilieriky s previazaným betónovým parapetom a nadpražím nad oknami a balkónovými dverami. Všetky železobetónové časti nosného skeletu fasády budú z vonkajšej strany dodatočne celoplošne zateplené.

#### VODOROVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE :

Konštrukcia stropov – podlahová plocha obytných priestorov – je navrhnutá ako monolitická železobetónová krížom armovaná doska, predbežne hrúbky 200 mm, položená na obvodových stenách, prekladoch a na vnútorných nosných stenách. Doska sa vystuží pri obidvoch povrchoch podľa prepočtu vnútorných síl na statickej schéme líniovo a bodovo podporeného plošného prvku. Všetky nosné prvky stropov, prekladov a vencov budú z betónu triedy C25/30, vystužené viazanou oceľou B500. V miestach pracovných škár alebo prípadných nepredvídaných prerušení betonáže musí byť položená nosná výstuž pri obidvoch povrchoch.

Preklady nad otvormi budú v mieste dosky uvažované ako súčasť stropnej konštrukcie a ich výška bude uvažovaná spolu s hrúbkou monolitckej dosky.

Nosná konštrukcia podlahy posledného ustúpeného bytového podlažia je navrhnutá zároveň ako bodovo a líniovo podporená doska hrúbky 250 mm, prenášajúca bodové a líniové zaťaženia ustúpenou konštrukciou posledného podlažia so zelenou úpravou nezastavanej terasy, mimo podpôr stenami tretieho podlažia.

Stropné dosky bytových podlaží majú balkónové vyloženie po celom obvode pôdorysu, konzolovo vyložené nad prístupovú komunikáciu. Na zabezpečenie stability a tuhosti celej konštrukcie je uvažované so spriahnutím celej sústavy stien a stropov do krabicového nosného systému, s tuhým rámovým previazaním rohov a nadpraží do jedného celku.

Nosná konštrukcia podlahy priestorov na teréne bude navrhnutá ako monolitická železobetónová doska vystužená viazanou výstužou, s vodostavebnými prísadami, na maximálnu šírku trhlin 0,25 mm proti vztlínaniu zemnej vlhkosti. Doska bude položená na zhutnenom štrkopieskovom podklade, ktorý vyrovnáva výškové osadenie stavby.

Nad priestorom posledného ustúpeného podlažia bude navrhnutý monolitický železobetónový strop, dimenzovaný ako plochá strecha s užitočným zaťažením len strešnými vrstvami a snehom.

#### KONŠTRUKCIE PRE VERTIKÁLNU DOPRAVU :

V objekte je navrhnuté jedno samostatné komunikačné jadro s výťahom a schodiskom v samostatnom module. Prístup do prvého bytového podlažia je priamo z okolitého upraveného chodníka samostatnými vstupmi. Hlavné schody sú monolitické doskové, pričom dosky sú votknuté do schodiskových stien a prospievajú k celkovej tuhosti objektu. Schodiskové ramená aj stupne budú monolitcké. Stupne sú uvažované bez výstuže a budú liate spolu so schodiskovou doskou. Výťahová šachta je navrhnutá ako tuhý priestorový prvok, pevne spojený so stropmi.

#### DILATÁCIE :

Pôdorysné rozmery objektu 22,5 x 47,700 m prekračujú v jednom smere podmienky STN EN 1992-1-1 NA, (cca 30,00 m) pre odporúčané rozmery dilatačných celkov pre všetky železobetónové typy stropov. Stavba sa uvažuje z dôvodov prevádzkového aj konštrukčného členenia ako jeden dilatačný celok.

Dĺžka podlažia celku bytového domu prekračuje maximálny rozmer pre jeden železobetónový úsek stropu. Pre objekt – základovej a stropnej dosky priestorovej sústavy sa z dôvodu eliminácie vnútorných napätí v konštrukcii od zmrašťovania betónu pri tvrdnutí, cca v polovici pôdorysnej dĺžky vynechajú v medzistĺpových pruhoch nezabetónované pásy, ktoré sa dolejú po cca 60 až 90 dňoch, kedy podstatná časť

zmrašťovania v doske stropu už prebehla. Na zmenšenie účinku objemových zmien bude navrhnuté rozdelenie celej plochy na niekoľko ďalších sektorov, v ktorých sa urobí technologická prestávka betonáže cca 8 hodín. Návrh sektorov a postup betonáže v nich bude individuálne dohodnutý podľa použitých betónov, ročného obdobia a poveternostných podmienok v dobe realizácie.

#### ZAVETROVANIE :

Na vodorovné zaťaženie objektu vetrom a seizmicitou pôsobí sústava monolitických železobetónových stien okolo vnútorných modulov vertikálnych komunikačných jadier, ktoré tvoria zároveň aj zvislé nosné prvky schodiska, výťahovej šachty a obvodových a bočných stien. Stĺpy v prízemí, vzhľadom na celkovú tuhosť stien bytovej časti a vertikálnej komunikácie ohybový moment do základov neprenášajú a v statickej schéme budú uvažované ako obojstranne kĺbovo uložené do stropu a do základovej pätky. Pri priestorovom usporiadaní stužujúcich prvkov, pre rozdelenie vodorovných síl sa pre konzolovo usporiadaný nesymetrický pôdorys urobí stabilný výpočet pre objekt, ako jeden dilatčný celok samostatne, pre návrh výstuže a posúdenie maximálnej horizontálnej výchylky jednotlivých častí konštrukcie. Priestorová monolitická stenová sústava s priečnymi aj pozdĺžnymi stenami musí splniť podmienky tuhosti aj maximálnej deformácie objektu 1/2000 výšky v úrovni najvyššieho stropu objektu na vodorovné zaťaženia.

#### OBVODOVÝ PLÁŠŤ A PRÍDAVNÉ KONŠTRUKCIE :

Fasádna úprava obvodových stien a zateplenia stĺpov s prekladmi je uvažovaná omietkami a obkladovými systémami, prikotvenými do konštrukcie po oddebnení obvodových stien a stĺpov, v typovej úprave detailov a kotiev pre dané hrúbky a požiadavky na povrchové úpravy. Vnútorné obklady a zábradlia sa ukotvia do železobetónu hrubej stavby cez oceľové hmoždinkové kotvy.

## SO 2 BYTOVÝ DOM

Blok bytového domu je navrhnutý ako samostatný objekt na voľnej parcele. Je zaradený do kategórie bytových domov s nebytovými prenajímateľnými priestormi, bez výrobných a skladových prevádzok. Technologické miestnosti a nevyhnutné zázemie sú riešené v prvom podlaží, osadenom na úrovni okolitého terénu. Parkovanie je riešené mimo pôdorysu domu na voľných plochách. Od hranice pozemku aj od jestvujúcej zástavby sú všetky konštrukcie odsadené v dostatočných odstupoch, takže samotná realizácia ani vplyvy priťaženia v podlaží tieto stavby neovplyvňujú.

Nosný systém tvorí priestorové usporiadanie stĺpových a stenových prvkov v základnom modulovom systéme v osové vzdialenostiach 7 x 7,500 m / 7,200 + 6,900 m v nadzemných obytných podlažiach. V podlaží na teréne, osadenom v úrovni spevnených plôch a cesty majú nosné moduly nebytových priestorov stĺpový systém so stenami jadra a obvodových stien vstupu. Dom je položený na čiastočne stĺpovom systéme podzemného podlažia s konzolovým vyložením fasády. V troch moduloch je vyloženie 3,20 m, v štyroch moduloch sú konzolové balkóny 1,70 m za modulovou osou pozdĺžnych stĺpových podpier.. V bytových podlažiach sú steny v kombinácii so stĺpovými prvkami a osteniami, uvažovanými ako skryté stĺpy. Ako horizontálny nosný prvok je navrhnutý systém monolitických železobetónových, bodovo a líniov podoprených, križom armovaných dosiek.

Objekt je navrhnutý ako jeden konštrukčný a dilatčný celok. Fasády sú horizontálne rozčlenené výstupkami a vyložením balkónov.

Dom má všetky nadzemné priestory prístupné jedným vertikálnym komunikačným priestorom tvoreným schodiskom a osobným výťahom. Dispozícia, aj usporiadanie obvodových fasád je riešené bez prípadných návazností na ďalšie etapy. Celkovo má 3 nadzemné podlažia.

Predpoklady zaťaženia pre návrh nosných konštrukcií a zakladania:

- Strecha je plochá, spádovaná do vnútorných vpustí. Tepelná izolácia a hydroizolačné vrstvy sú uložené na doske posledného podlažia. Krytinu strechy tvorí ľahká povlaková krytina na spádovej betónovej vrstve a tepelnej izolácii. Strecha je nepochôdzna, prístupná len pre obsluhu, bez zelenej úpravy a bez zhromažďovacích priestorov.
- Časti terasy okolo ustúpeného podlažia nad 3. NP majú strešné vrstvy a celá priestor uvažované ako zelenú terasu s úpravou pre pobyt osôb a strešné vegetačné vrstvy.
- Balkóny majú minimálne hrúbky dlažby, zateplenie a užitočné zaťaženie rovnaké ako príľahlé bytové priestory.
- Podlahové vrstvy v bytových priestoroch majú zloženie v hrúbkach max. 100 mm, bez podlahového kúrenia.
- Priečky sú ľahké, murované z ľahkých materiálov. Deliace steny medzi komunikačným jadrom a bytmi sú v dispozičnom riešení tvorené nosnými stenami monolitckej sústavy a pre návrh objektu je uvažované s ich hrúbkou 200 mm pre bytové podlažia a 250 mm nad stĺpmi nebytových priestoroch vo vnútorných častiach druhého nadzemného podlažia.

- Užitočné zaťaženie v bytových podlažiach je 2,50 kN/m<sup>2</sup>, komunikácie, zhromažďovacie priestory a technologické miestnosti majú užitočné zaťaženie 3,0 kN/m<sup>2</sup>. V bytovom podlaží na doske terasy ustúpeného posledného stropu je užitočné zaťaženie tak isto 2,50 a 3,00 kN/m<sup>2</sup>.
- Seizmická oblasť podľa zaradenia lokality Bratislava je 7. stupeň MSK. ( 4. oblasť seizmického rizika, vzdialenosť do 15 km od 3. oblasti, STN 73 0036). Kategória podlažia je "B".
- Ako klimatické zaťaženie sú uvažované vietor podľa normy EC1 so základnou rýchlosťou vetra 26 m/s pre terén kategórie II. a sneh z druhej snehovej oblasti, so základnou hodnotou koeficientov a = 0,425 , b = 505 , pri uvážení nadmorskej výšky A = 136 m.n.m.

#### ZAKLADANIE :

Celý objekt je navrhnuté založiť na pásoch a pätkách zo železobetónu. Pre objekt bez podzemných podlaží vychádza založenie nad hladinou spodnej vody. Základová škára bude na celom pôdoryse položená v tuhých až pevných ílovitých vrstvách. Podľa výškového osadenia novostavby, s prízemím na zhutnenom násype, podzemná voda nemôže ovplyvniť zakladanie ani v nepriaznivom prípade sa konštrukcie spodnej stavby sú mimo styku s vodou. Z výsledkov chemického rozboru podzemnej vody vyplýva, že podzemná voda nevytvára agresívne prostredie pre základové betónové konštrukcie

Založenie stĺpov a stien v obvodových moduloch a v nebytových priestoroch na prízemí, pri posudzovaní na medzné deformácie podlažia je potrebné na železobetónových pätkách a pásach spriahnutých tenkou základovou doskou.

Pre plošné zakladanie budú navrhnuté rozmery pätiiek a pásov pod nosné prvky tak, aby stavba vyhovovala podmienkam celkového aj nerovnomerného sadania.

Pre náročné základy prenášajúce priťaženie hornou stavbou cez sústavu bodových a líniových podpier bude prehĺbenie základovej škáry upravené individuálne tak, aby podlažie pod všetkými nosnými prvkami tvorili únosné zeminy rovnakej triedy a kvality, čo zabezpečí rovnomerné deformácie konštrukcií hornej stavby.

Po vytýčení a odkopaní povrchových vrstiev sa na pôdoryse objektu vyčistia všetky miesta vyplnené navážkou alebo zeminou s organickými prímiesami, až na rastlé podlažie. Poloha základových pásov a pätiiek pod zvislé nosné prvky sa vytýči a v mieste základov sa vo výkope pokračuje až na úroveň tuhého až pevného piesčitého ílu pre všetky časti pôdorysu. Priestor medzi navrhovanou a skutočne vyhlbenou základovou škárou sa vyplní prostým betónom nižšej pevnostnej triedy.

Ako nosný prvok podlahy priestorov na teréne sa uvažuje s armovanou vrstvou betónu hrúbky min. 250 mm s vodostavebnými prísadami na rastlom podlaží, prípadne na zhutnenom štrkovom násype po navážke a neúnosných organických vrstvách. Pod priestory výťahovej šachty sa vytvorí základová doska hrúbky 400 mm.

Základová škára pod všetkými nosnými stenami a stĺpmi musí byť v každom mieste, aj na miestach výškového rozdielu podlažia vždy horizontálna a hĺbená tak, aby bolo možné do betónu bezpečne zakotviť zvislé pruhy betonárskej výstuže stĺpov a stien.

Pre prípad možnej navážky z komunálneho odpadu je potrebné pod priestorom dosky podlahy na ploche celého pôdorysu terén preveriť, nezahutniteľné súvrstvia a materiál s organickými časťami odstrániť a nahradiť ich vrstvami štrkopiesku alebo makadamovej drviny, zhutnených na hodnotu minimálne  $E_{def} = 80$  MPa.

Pri návrhu základových konštrukcií do jedného typu podlažia je možné zohľadniť aj požiadavku na rovnomernosť sadania pre rozdielne hĺbky založenia nerovnomerne priťažovaných stĺpových a stenových podpôr. Rovnomerné sadnutie celej stavby sa dosiahne spriahnutím jednotlivých častí pôdorysu armovaným základovým roštom a vystuženým betónom základovej dosky, tvoriacim podklad podlahových vrstiev na ploche pôdorysu domovej vybavenosti aj bytov prvého podlažia.

#### ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE :

Základný konštrukčný systém je priestorový stenový, v prízemí v nebytovom priestore prechádzajúci do stĺpového systému. Obvodové steny schodiskového modulu sú navrhnuté ako nosné a zavetrovacie prvky v monolitickom systéme stien so zateplením. V bytových podlažiach je uvažované s priestorovou sústavou železobetónových stenových prvkov ako monolitických, vystužených a liatych tak, aby zabezpečili spriahnutie stropných dosiek jednotlivých podlaží. Steny základného modulového systému a tiež vnútorné medzibytové sú navrhnuté v rovnakom konštrukčnom systéme tak, aby v maximálnej miere korešpondovali so zvislými nosnými prvkami prvého podlažia. Ako nosný prvok je vo všetkých častiach uvažovaný monolitický liaty armovaný železobetón pri triede betónu C25/30 (B30), prípadne C30/37, vystužený pri obidvoch povrchoch viazanou výstužou B500 -  $\phi R$ .

Obvodové steny a fasády bytových podlaží sa vytvoria ako nosné železobetónové. Medziokenné pilieriky budú previazané s betónovým parapetom a nadpražím nad oknami a balkónovými dverami. Všetky železobetónové časti nosného skeletu fasády budú z vonkajšej strany dodatočne celoplošne zateplené.



#### VODOROVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE :

Konštrukcia stropov – podlahová plocha obytných priestorov – je navrhnutá ako monolitická železobetónová krížom armovaná doska, predbežne hrúbky 200 mm, položená na obvodových stenách, prekladoch a na vnútorných nosných stenách. Loggie, ktoré tvoria konzolu 3,20 m za fasádou prízemia budú vystužené ako spojitá doska zavesená do konzolových stenových nosníkov vystupujúcich v druhom a treťom nadzemnom podlaží. Dosky stropov sa vystužia pri obidvoch povrchoch podľa prepočtu vnútorných síl na statickej schéme líniovo a bodovo podopreného plošného prvku. Všetky nosné prvky stropov, prekladov a vencov budú z betónu triedy C25/30, vystužené viazanou oceľou B500. V miestach pracovných škár alebo prípadných nepredvídaných prerušení betonáže musí byť položená nosná výstuž pri obidvoch povrchoch.

Preklady nad otvormi budú v mieste dosky uvažované ako súčasť stropnej konštrukcie a ich výška bude uvažovaná spolu s hrúbkou monolitckej dosky.

Nosná konštrukcia podlahy posledného ustúpeného bytového podlažia je navrhnutá zároveň ako bodovo a líniovo podoprená doska hrúbky predbežne 250 mm, prenášajúca bodové a líniové zaťaženia ustúpenou konštrukciou posledného podlažia so zelenou úpravou nezastavanej terasy, mimo podpôr stenami tretieho podlažia.

Stropné dosky bytových podlaží majú balkónové vyloženie v štyroch moduloch pôdorysu, konzolovo vyložené nad prístupovú komunikáciu. Na zabezpečenie stability a tuhosti celej konštrukcie je uvažované so spriahnutím celej sústavy stien a stropov do krabicového nosného systému, s tuhým rámovým previazaním rohov a nadpraží do jedného celku.

Nosná konštrukcia podlahy nebytových priestorov na teréne bude navrhnutá ako monolitická železobetónová doska vystužená viazanou výstužou, s vodostavebnými prísadami, na maximálnu šírku trhlín 0,25 mm proti vzliňaniu zemnej vlhkosti. Doska bude položená na zhutnenom štrkopieskovom podklade, ktorý vyrovnáva výškové osadenie stavby.

Nad priestorom posledného ustúpeného podlažia bude navrhnutý monolitický železobetónový strop, dimenzovaný ako plochá strecha s užitočným zaťažením len strešnými vrstvami a snehom.

#### KONŠTRUKCIE PRE VERTIKÁLNU DOPRAVU :

V objekte je navrhnuté jedno samostatné komunikačné jadro s výťahom a schodiskom v samostatnom module. Prístup do prvého bytového podlažia je priamo z okolitého upraveného chodníka samostatnými vstupmi. Hlavné schody sú monolitické doskové, pričom dosky sú votknuté do schodiskových stien a prospeievajú k celkovej tuhosti objektu. Schodiskové ramená aj stupne budú monolitické. Stupne sú uvažované bez výstuže a budú liate spolu so schodiskovou doskou. Výťahová šachta je navrhnutá ako tuhý priestorový prvok, pevne spojený so stropmi.

#### DILATÁCIE :

Pôdorysné rozmery objektu 17,70 x 52,900 m prekračujú v jednom smere podmienky STN EN 1992-1-1 NA, (cca 30,00 m) pre odporúčané rozmery dilatačných celkov pre všetky železobetónové typy stropov. Stavba sa uvažuje z dôvodov prevádzkového aj konštrukčného členenia ako jeden dilatačný celok.

Dĺžka podlažia celku bytového domu prekračuje maximálny rozmer pre jeden železobetónový úsek stropu. Pre objekt – základovej a stropnej dosky priestorovej sústavy sa z dôvodu eliminácie vnútorných napätí v konštrukcii od zmršťovania betónu pri tvrdnutí, cca v polovici pôdorysnej dĺžky vynechajú v medzistĺpových pruhoch nezabetónované pásy, ktoré sa dolejú po cca 60 až 90 dňoch, kedy podstatná časť zmršťovania v doske stropu už prebehla. Na zmenšenie účinku objemových zmien bude navrhnuté rozdelenie celej plochy na niekoľko ďalších sektorov, v ktorých sa urobí technologická prestávka betonáže cca 8 hodín. Návrh sektorov a postup betonáže v nich bude individuálne dohodnutý podľa použitých betónov, ročného obdobia a poveternostných podmienok v dobe realizácie.

#### ZAVETROVANIE :

Na vodorovné zaťaženie objektu vetrom a seizmicitou pôsobí sústava monolitických železobetónových stien okolo vnútorných modulov vertikálnych komunikačných jadier, ktoré tvoria zároveň aj zvislé nosné prvky schodiska, výťahovej šachty a obvodových a bočných stien. Stĺpy v prízemí, vzhľadom na celkovú tuhosť stien bytovej časti a vertikálnej komunikácie ohybový moment do základov neprenášajú a v statickej schéme budú uvažované ako obojstranne klbovo uložené do stropu a do základovej pätky. Pri priestorovom usporiadaní stužujúcich prvkov, pre rozdelenie vodorovných síl sa pre konzolovo usporiadaný nesymetrický pôdorys urobí stabilitný výpočet pre objekt, ako jeden dilatačný celok samostatne, pre návrh výstuže a posúdenie maximálnej horizontálnej výchylky jednotlivých častí konštrukcie. Priestorová monolitická stenová sústava s priečnymi aj pozdĺžnymi stenami musí splniť podmienky tuhosti aj maximálnej deformácie objektu 1/2000 výšky v úrovni najvyššieho stropu objektu na vodorovné zaťaženia.

#### OBVODOVÝ PLÁŠŤ A PRÍDAVNÉ KONŠTRUKCIE :

Fasádna úprava obvodových stien a zateplenia stĺpov s prekladmi je uvažovaná omietkami a obkladovými systémami, prikotvenými do konštrukcie po oddebnení obvodových stien a stĺpov, v typovej

úprave detailov a kotiev pre dané hrúbky a požiadavky na povrchové úpravy. Vnútorne obklady a zábradlia sa ukotvia do železobetónu hrubej stavby cez oceľové hmoždinkové kotvy.

#### B6. DOPRAVNÉ RIEŠENIE /SO 3 SPEVNENÉ PLOCHY, SO 14 KRIŽOVATKA/

Rieši samostatná časť tejto PD (Ing.J.Zákopčan).

#### B7. PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY

##### B7.1. Všeobecná časť

Predmetom riešenia Protipožiarnej bezpečnosti je preverenie stavebnej časti v stupni Projekt na územné rozhodnutie z hľadiska požiarnej bezpečnosti a návrh opatrení na zabezpečenie protipožiarnej bezpečnosti riešenej stavby. Hlavným podkladom pre spracovanie je Vyhláška MV SR č. 259/2009, ktorá mení a dopĺňa Vyhlášku MV SR č. 121/2002 o požiarnej prevencii v znení vyhlášky č. 591/2005 § 40a. Hlavným podkladom pre spracovanie je vyhláška MV SR č. 94/2004 v znení Vyhlášky 307/2007 Z.z, a 225/2012 Z.z. a ďalšie súvisiace predpisy z oblasti ochrany pred požiarmi, STN 92 0201-1 až STN 92 0201-4, STN 92 0202-1, STN 92 0400.

V súlade s §40a Vyhlášky MV SR č. 591/2005 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa Vyhláška MV SR č. 121/2002 Z.z., v znení vyhlášky MV SR č. 259/2009 projektová dokumentácia v tomto stupni z hľadiska protipožiarnej ochrany preveruje:

- o vhodnosť umiestnenia navrhovanej stavby od okolitej zástavby predovšetkým v závislosti od pravdepodobných odstupových vzdialeností a bezpečnostných vzdialeností od stavby.
- o určenie predbežného množstva vody na hasenie požiarov, možnosť a spôsob zabezpečenia stavby vodou na hasenie požiarov.
- o zabezpečenie prístupových komunikácií a nástupných plôch na zásah hasičskou jednotkou,
- o zakreslenie pravdepodobných odstupových vzdialeností, zdrojov vody a odberných miest, príjazdových komunikácií a nástupných plôch vo výkrese situácie stavby.

##### B7.1.1 Popis stavby

Stavba sa nachádza Chorvátskom Grobe časť Čierna voda na Ulici na Pasienku, ide o stavbu dvoch bytových domov. Cieľom investora je vytvoriť nové bytové jednotky. Návrh počíta s vybudovaním 21 bytových jednotiek v BD SO 01 a 18 bytových jednotiek v BD SO 02. V 1. NP sú navrhnuté priestory pre polyfunkciu, vstupné priestory a pivničné kobky.

##### B7.1.2 Konštrukcie

**Konštrukčný celok** riešenej stavby SO 01 a SO 02 je **nehorľavý**, požiarne deliace konštrukcie a nosné konštrukcie, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby alebo jej časti sú **len druhu D1**.

Navrhované zvislé nosné konštrukcie a vodorovné nosné konštrukcie a požiarne deliace konštrukcie, budú podrobne posúdené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

#### B7.2. Technické riešenie

##### B7.2.1 Požiarnotechnická charakteristika stavby

Podľa §94 čl.5 Vyhlášky MV SR č. 94/2004 je stavba zaradená do **skupiny B** stavieb na bývanie a ubytovanie, pretože sú v nej viac ako 2 obytné bunky (v riešenom objekte, obytná bunka = byt).

##### B7.2.2 Požiarne podlažia a požiarne výška

V súlade s §5 Vyhlášky MV SR č. 94/2004 má riešená stavba 3 požiarne podlažia, ktoré sú na konštrukciách s požiarnou odolnosťou. Prvé nadzemné požiarne podlažie je určené v súlade s §7 čl.1 Vyhlášky MV SR č. 94/2004, pre riešenú stavbu je to 1.NP.

Požiarna výška nadzemnej časti je 6,2 m (výška nadzemnej časti objektu meraná od podlahy prvého nadzemného požiarného podlažia po podlahu posledného požiarného podlažia –STN 92 0201-2, čl. 2.2.6)

### B7.2.3 Rozdelenie stavby na PÚ

Samostatný požiarny úsek podľa prílohy 1 Vyhlášky MV SR č. 94/2004 musí tvoriť:

1. chránená úniková cesta
2. každá obytná bunka
3. iné priestory, ktoré sú umiestnené v stavbe určenej na bývanie

Výťahová šachta nemusí tvoriť samostatný požiarny úsek, spĺňa podmienky čl. 5.9.1 STN 92 0201-2 a to: - spája menej ako 7 nadzemných podlaží, konštrukcia šachty je druhu D1, výťahová kabína musí byť vyhotovená zo stavebných výrobkov triedy reakcie na oheň A1 alebo A2.

Delenie stavby na požiarné úseky bude podrobne riešené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

### B7.2.4 Veľkosť požiarnych úsekov

Veľkosť požiarnych úsekov a posúdenie možnosti viacpodlažných požiarnych úsekov bude podrobne preskúmaná v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

### B7.2.5 Únikové cesty

Z riešenej stavby „Bytový dom SO 01 a SO 02 \_ Na pasienku“ vedie jedna chránená úniková cesta typu A priamo do exteriéru. Prípadná možnosť jednej únikovej cesty, predpokladaný čas evakuácie, dĺžka a šírka únikových ciest bude podrobne riešená v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

V súlade s §86 Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., musí byť z chránenej únikovej cesty prístup na strechu stavby.

### B7.2.6 Odstupy

Odstupové vzdialenosti od obvodových stien v posudzovanej stavbe sú stanovené pre každú plochu fasády samostatne. Pre fasádu, na ktorej sú požiarné otvorené plochy z priestorov polyfunkcie je určená odstupová vzdialenosť len pre túto časť, ide o 100% otvorenej plochy

**Odstupová vzdialenosť** od požiarné otvorených plôch **je určená len predbežne**, na základe určenia predbežného požiarného zaťaženia podľa účelu priestorov. Odstupy budú upresnené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Odstupové vzdialenosti sú stanovené podľa tab. 6, STN 92 0201-4 pre byty, podľa tab. 3, STN 92 0201-4 pre ostatné požiarné úseky.

| Účel SO     | Poznámka                        | a   | p <sub>v</sub> |
|-------------|---------------------------------|-----|----------------|
| Byt         | Príloha K pol.16, STN 92 0201-2 | 1,0 | 50             |
| Polyfunkcia | Predbežne                       | 1,0 | 50             |

(podľa tabuľky 6 STN 92 0201-4)

| Fasáda | p <sub>v</sub> | Dĺžka PÚ | Po.100% | Odstupy |
|--------|----------------|----------|---------|---------|
|--------|----------------|----------|---------|---------|

|                     |    |         |    |     |
|---------------------|----|---------|----|-----|
| <b>SO 01</b>        | 50 |         |    |     |
| Fasáda hlavný vstup |    | do 10 m | 25 | 1,3 |
| Zadná fasáda        |    | 11,3 m  | 38 | 2,9 |
| Fasáda bočná P      |    | do 9 m  | 28 | 1,7 |
| Fasáda bočná L'     |    | do 9 m  | 15 | 0,7 |
| Roh                 |    | do 9 m  | 60 | 4,0 |
| <b>SO 02</b>        | 50 |         |    |     |
| Fasáda hlavný vstup |    | 11,0 m  | 60 | 4,0 |
| Zadná fasáda        |    | do 9 m  | 28 | 1,7 |
| Fasáda bočná P      |    | 14,2 m  | 16 | 0,8 |
| Fasáda bočná L'     |    | do 9 m  | 15 | 0,7 |

(podľa tabuľky 3 STN 92 0201-4)

| Fasáda          | p <sub>v</sub> | Dĺžka PÚ | Po.100% | Odstupy |
|-----------------|----------------|----------|---------|---------|
| <b>SO 01</b>    |                |          |         |         |
| Polyfunkcia     | 50             |          |         |         |
| • vstup. fasáda |                | 17,3 m   | 100     | 7,9     |
| • zadná fasáda  |                | 22,0 m   | 100     | 8,3     |
| • L'            |                | 14,5 m   | 30      | 2,2     |
| • P             |                | 6,9 m    | 40      | 3,0     |
| <b>SO 02</b>    |                |          |         |         |
| Sklad           | 50             | do 4 m   | 3       | 0       |
| Polyfunkcia     | 50             |          |         |         |
| • vstup. fasáda |                | 24,6 m   | 100     | 9,0     |
| • zadná fasáda  |                | 22,0 m   | 100     | 8,3     |
| • L'            |                | 14,5 m   | 30      | 2,2     |
| • P             |                | 14,5 m   | 5       | 0       |

V požiarné nebezpečnom priestore sa nenachádza žiadna stavba, ktorú by riešená stavba ohrozovala.

Požiarné nebezpečný priestor riešenej stavby zasahuje do susedných pozemkov, v súlade s čl. 2.6.1 STN 92 0201-4 sa rieši jeho určenie v rámci stavebného konania. Presné určenie odstupových vzdialeností bude riešené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie na základe presného výpočtu požiarného zaťaženia a zohľadnenia zatepľovacieho systému.

## B7.3. Technické zariadenia

### B7.3.1 Elektrické rozvody a zariadenia

Elektrické zariadenia a bleskozvody budú posúdené v ďalšom stupni PD.

### B7.3.2 Plynoinštalácia

Plyn bude využívaný na vykurovanie a na prípravu teplej vody. Plynoinštalácia bude posúdená v ďalšom stupni PD.

### B7.3.3 Vykurovanie a VZT

Vykurovanie riešenej nadstavby „Bytový dom SO 01 a SO 02 \_ Na pasienku“ je riešené ako teplovodné. Spolu so VZT bude podrobne posúdené v ďalšom stupni PD.

B7.4. Zariadenia pre protipožiarny zásah

B7.4.1 Prístupy, príjazdy a nástupné plochy

Doprava k stavbe je zabezpečená po miestnych komunikáciách, ktoré spĺňajú požiadavky na príjazdové komunikácie uvedené v §82 Vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., menovite:

- prístupová komunikácia vedie aspoň do vzdialenosti 30 m od stavby a od vchodu do nej, cez ktorý sa predpokladá zásah.
- má trvale voľnú šírku najmenej 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN, do trvale voľnej šírky sa nezapočítava parkovací pruh.
- Vjazd na prístupovú komunikáciu a prejazdy na nich musia mať šírku 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m.

Nástupné plochy pre riešenú stavbu nemusia byť vytvorené, predpokladá sa zásah vnútornou zásahovou cestou, čo je v súlade s §83 Vyhlášky MV SR č. 94/2004. Protipožiarny zásah je možné viesť zo štyroch strán.

B7.4.2 Voda pre hasebné účely

Potreba požiarnej vody je stanovená pre požiarny úsek, v ktorom sa predpokladá najväčšia potreba vody na hasenie požiarov podľa §6 Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z. a STN 92 0400 čl. 4.1 na **Q = 12,0 l.s<sup>-1</sup>** (nevýrobné stavby s plochou 120<S≤1000 m²).

Podľa STN 92 0400 musí byť táto potreba vody zabezpečená vodovodným potrubím s najmenšou dimenziou DN 100, alebo najmenším objemom nádrže vody na hasenie požiarov v objeme 22 m³. Pre riešenú stavbu Bytový dom SO 01 a SO 02 \_ Na pasienku je to **nadzemný hydrant DN 100**, umiestnený podľa výkresu Situácia (maximálne 80 m od najvzdialenejšieho vstupu do objektov, minimálne 5 m od objektu).

Odborné miesto musí byť viditeľne označené červenou farbou a umiestnené tak, aby bolo vždy prístupné pre mobilnú hasiacu techniku a prevádzkyschopné.

V riešenej stavbe budú osadené hadicové zariadenia napojené na vnútorný vodovod. Jeho návrh bude v súlade s STN 92 0400, podrobne v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

B7.4.3 Prenosné hasiace prístroje

Pre rýchli zásah proti požiaru budú v riešenej stavbe umiestnené prenosné hasiace prístroje. V súlade s STN 90 0202-1 bude v ďalšom stupni projektovej dokumentácie stanovená ich presná potreba a umiestnenie pre každý PÚ samostatne.

B7.4.4 Stabilné hasiace zariadenia

Riešená stavba nemusí byť vybavená stabilným hasiacim zariadením.

B7.4.5 Elektrická požiarna signalizácia

Riešená stavba nemusí byť vybavená EPS.

Svätý Jur, december 12017

Špecialista PO : Ing. Helena Falisová (0905-532413)

Číslo osvedčenia: 30/2017 BČO

Použitá literatúra

Vyhláška MV SR č. 121/2002 Z.z., o požiarnej prevencii, v znení vyhlášky č. 591/2005, v znení vyhlášky č. 259/2009

Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z., v znení Vyhlášky 307/2007 Z.z. a 225/2012 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení

Vyhláška MV SR č. 699/2004 Z.z., o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov

STN 92 0102 Požiarna bezpečnosť stavieb. Veličiny a značky

STN 92 0201-1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia.

Časť 1: Požiarne riziko, veľkosť požiarneho úseku

STN 92 0201-2 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia.

Časť 2: Stavebné konštrukcie

STN 92 0201-3 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia.

Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb

STN 92 0201-4 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia.

Časť 4: Odstupové vzdialenosti

STN 92 0202-1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavenie stavieb hasiacimi prístrojmi

STN 92 0241 Požiarna bezpečnosť stavieb. Obsadenie objektu osobami

STN 92 0400 Protipožiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov

STN 92 0111 Protipožiarna bezpečnosť stavieb. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany

B8. VYKUROVANIE

SO 1 BYTOVÝ DOM

Tepelné straty, potreba tepla

Tepelné straty boli vypočítané pre vonkajšiu výpočtovú minimálnu teplotu -11 °C s intenzívnymi vetrami. Jednotlivé teploty interiérov sú stanovené podľa STN. Obvodové konštrukcie budú spĺňať normové tepelno-technické požiadavky. Tepelné straty objektu SO 1 budú 79,6 kW spolu so stratou tepla vetraním požadovaným normou.

Spotreba energie

Pre Chorvátsky Grob sú dlhodobé namerané tieto klimatické hodnoty:

|                   |                   |                   |                                                     |
|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------------------------------|
|                   | podľa STN 06 0210 |                   | vykurovacie obdobie t <sub>em</sub> =13°C v 2 dňoch |
| klimatické miesto | nadmorská výška m | t <sub>e</sub> °C | t <sub>e</sub> °C                                   |
| Bratislava        | 142               | -12v              | 4,3                                                 |

Ročná spotreba tepla na vykurovanie:

t<sub>is</sub> = stredná vnútorná teplota vzduchu budovy v °C

t<sub>e</sub> = najnižšia vonkajšia teplota v °C v oblasti podľa STN 06 0210

t<sub>es</sub> = stredná teplota vonkajšieho vzduchu vo vykurovacom období v °C podľa päťdesiat alebo tridsaťročného priemeru

n = počet vykurovacích dní v roku

Q = maximálny tepelný príkon vo W

**Predpokladaná ročná spotreba tepla na vykurovanie bude 194 956 kWh.**

Vykurovací systém

Vykurovací systém je navrhnutý teplovodný dvojrúrkový s núteným obehom s nástennými teplovodnými vykurovacími telesami. V bytoch na vrchnom podlaží bude podlahové vykurovanie. Teplotný spád pre vykurovacie telesá bude 70/55°C, pre podlahové vykurovanie 40/30°C. Objekt bude mať samostatný zdroj tepla plynovú kotolňu. V kotolni budú inštalované dva kondenzačné kotly so spoločným menovitým tepelným výkonom 98 kW. Kotolňa bude umiestnená v najnižšom podlaží.

Zdroj tepla

V kotolni budú dva kondenzačný kotol na plyné palivo s uzavretou spaľovacou komorou s menovitým tepelným výkonom 49 kW. Kotle budú dodávať teplo aj na ohrev vody.

Príprava ohriatej pitnej vody

Ohrev pitnej vody bude v zásobníkovom ohrievači s obsahom 750 dm³ s nepriamym, prednostným



ohrevom.

**Zabezpečovacie zariadenie**

Vykurovací systém bude zabezpečený proti expanzii tlakovou expanznou nádobou s membránou s objemom 300 dm<sup>3</sup> a poistným pružinovým ventilom s otváracím pretlakom 250 kPa, umiestneným na každom kotle.

**Regulácia**

Regulácia teploty prírodnej vody bude riadená automaticky v závislosti od vonkajšej teploty vzduchu ekvitermickým regulátorom s vonkajším snímačom teploty vzduchu. Reguláciu teploty vzduchu v miestnostiach bude regulovaná termostatickými ventilmi na radiátoroch. Podlahové vykurovanie bude regulovať priestorový termostat. Každý byt bude mať samostatný vykurovací okruh s uzatváracími ventilmi a meračom tepla.

**Rozvodné potrubie**

Potrubie pre vykurovanie bude plastové s kyslíkovou bariérou dvojrúrkové so symetrickým rozvodom. Použitie potrubia s kyslíkovou bariérou je bezpodmienečne nutné, aby nedochádzalo ku vnútornej korózii kovových častí vykurovacieho systému. Horizontálny rozvod bude izolovaný vedený v podlahe. Aj pri zaliatí rúrok betónom bude umožnená ich teplotná dilatácia. Na najvyšších miestach rozvodného systému budú odvzdušňovacie ventily.

**Vykurovacie telesá**

Navrhnuté budú vykurovacie telesá U.S. Steel Korad ventil kompakť s integrovanou termoregulačnou armatúrou Heimeier V-exakt.

**Podlahové vykurovanie**

Na vrchnom podlaží bude v bytoch teplovodné podlahové vykurovanie. Vo vstupe do bytu bude rozdeľovač podlahového vykurovania so zmiešavacou armatúrou na znižovanie teploty prírodného potrubia.

**Odvod spalín a vetranie priestoru kotla**

Spaliny budú vyvedené do vonkajšieho prostredia nad strechu koaxiálnym dymovodom s priemerom  $\Phi$  125/160. Odvodu spalín napomáha ventilátor v každom kotle. Dymovod bude vyúsťovať 0,4 m nad strechu v mieste vyústenia. Kotle si nasávajú spaľovací vzduch cez vonkajšiu rúru odvodu spalín do uzavretej spaľovacej komory kotla, preto nie je potrebné miestnosť umiestnenia kotla vetrať pre prívod čerstvého vzduchu pre spaľovanie paliva.

**Vykurovacia skúška**

Po montáži a tlakovej skúške vykurovacieho systému je potrebné vykonať vykurovaciu skúšku podľa STN 06 0310 v trvaní 72 hodín.

**SO 2 BYTOVÝ DOM**

**Tepelné straty, potreba tepla**

Tepelné straty boli vypočítané pre vonkajšiu výpočtovú minimálnu teplotu -11 °C s intenzívnymi vetrami. Jednotlivé teploty interiérov sú stanovené podľa STN. Obvodové konštrukcie budú spĺňať normové tepelno-technické požiadavky. Tepelné straty objektu SO 2 budú 77,3 kW spolu so stratou tepla vetraním požadovaným normou.

**Spotreba energie**

Pre Chorvátsky Grob sú dlhodobé namerané tieto klimatické hodnoty:

|                   |                   |          |                                                                |
|-------------------|-------------------|----------|----------------------------------------------------------------|
|                   | podľa STN 06 0210 |          | vykurovacie obdobie<br>$t_{em} = 13^{\circ}\text{C}$ v 2 dňoch |
| klimatické miesto | nadmorská výška m | $t_e$ °C | $t_e$ °C                                                       |
| Bratislava        | 142               | -12v     | 4,3                                                            |

Ročná spotreba tepla na vykurovanie:

$t_{is}$  = stredná vnútorná teplota vzduchu budovy v °C

$t_e$  = najnižšia vonkajšia teplota v °C v oblasti podľa STN 06 0210

$t_{es}$  = stredná teplota vonkajšieho vzduchu vo vykurovacom období v °C podľa päťdesiat alebo tridsaťročného priemeru

n = počet vykurovacích dní v roku

Q = maximálny tepelný príkon vo W

**Predpokladaná ročná spotreba tepla na vykurovanie bude 189 323 kWh.**

**Vykurovací systém**

Vykurovací systém je navrhnutý teplovodný dvojrúrkový s núteným obehom s nástennými teplovodnými vykurovacími telesami. V bytoch na vrchnom podlaží bude podlahové vykurovanie. Teplotný spád pre vykurovacie telesá bude 70/55°C, pre podlahové vykurovanie 40/30°C. Objekt bude mať samostatný zdroj tepla plynových kotolní. V kotolni budú inštalované dva kondenzačné kotly so spoločným menovitým tepelným výkonom 98 kW. Kotolňa bude umiestnená v najnižšom podlaží.

**Zdroj tepla**

V kotolni budú dva kondenzačný kotol na plyné palivo s uzavretou spaľovacou komorou s menovitým tepelným výkonom 49 kW. Kotle budú dodávať teplo aj na ohrev vody.

**Príprava ohriatej pitnej vody**

Ohrev pitnej vody bude v zásobníkovom ohrievači s obsahom 750 dm<sup>3</sup> s nepriamym, prednostným ohrevom.

**Zabezpečovacie zariadenie**

Vykurovací systém bude zabezpečený proti expanzii tlakovou expanznou nádobou s membránou s objemom 300 dm<sup>3</sup> a poistným pružinovým ventilom s otváracím pretlakom 250 kPa, umiestneným na každom kotle.

**Regulácia**

Regulácia teploty prírodnej vody bude riadená automaticky v závislosti od vonkajšej teploty vzduchu ekvitermickým regulátorom s vonkajším snímačom teploty vzduchu. Reguláciu teploty vzduchu v miestnostiach bude regulovaná termostatickými ventilmi na radiátoroch. Podlahové vykurovanie bude regulovať priestorový termostat. Každý byt bude mať samostatný vykurovací okruh s uzatváracími ventilmi a meračom tepla.

**Rozvodné potrubie**

Potrubie pre vykurovanie bude plastové s kyslíkovou bariérou dvojrúrkové so symetrickým rozvodom. Použitie potrubia s kyslíkovou bariérou je bezpodmienečne nutné, aby nedochádzalo ku vnútornej korózii kovových častí vykurovacieho systému. Horizontálny rozvod bude izolovaný vedený v podlahe. Aj pri zaliatí rúrok betónom bude umožnená ich teplotná dilatácia. Na najvyšších miestach rozvodného systému budú odvzdušňovacie ventily.

**Vykurovacie telesá**

Navrhnuté budú vykurovacie telesá U.S. Steel Korad ventil kompakť s integrovanou termoregulačnou armatúrou Heimeier V-exakt.

**Podlahové vykurovanie**

Na vrchnom podlaží bude v bytoch teplovodné podlahové vykurovanie. Vo vstupe do bytu bude rozdeľovač podlahového vykurovania so zmiešavacou armatúrou na znižovanie teploty prírodného potrubia.

**Odvod spalín a vetranie priestoru kotla**

Spaliny budú vyvedené do vonkajšieho prostredia nad strechu koaxiálnym dymovodom s priemerom  $\Phi$  125/160. Odvodu spalín napomáha ventilátor v každom kotle. Dymovod bude vyúsťovať 0,4 m nad strechu v mieste vyústenia. Kotle si nasávajú spaľovací vzduch cez vonkajšiu rúru odvodu spalín do uzavretej spaľovacej komory kotla, preto nie je potrebné miestnosť umiestnenia kotla vetrať pre prívod čerstvého vzduchu pre spaľovanie paliva.

**Vykurovacia skúška**

Po montáži a tlakovej skúške vykurovacieho systému je potrebné vykonať vykurovaciu skúšku podľa STN 06 0310 v trvaní 72 hodín.

## B9. PRÍPOJKY VODY - SO 4

SO bude slúžiť pre zásobovanie objektov „SO 1 Bytový dom a SO 2 Bytový dom“ pitnou vodou a vodou pre vnútorný požiarový vodovod.

Verejný vodovod TVLT DN300, na ktorý navrhujeme prípojky PV1 a PV2 napojiť, je vedený v okolí navrhovaných bytových domov spolu s ďalšími inžinierskymi sieťami. Verejné vodovody v oblasti patria do I. tlakového pásma vodárenského systému mesta Bratislava s napojením oblasti Čierna Voda v správaní AVS a.s. s hladinami vodojemov na úrovni 195,00-200,00 m.n.m.

Prípojku vody **PV1** navrhujeme z rúr **HDPE DN80, PN10 dĺžky 11,0m**. PV1 navrhujeme napojiť na verejný vodovod TVLT DN300 v zelenom páse, kde sa za odbočením DN80 z vodovodu osadí kompletná vodomerná zostava zo združeným vodomermom DN50 podľa požiadaviek prevádzkovateľa verejného vodovodu.

Prípojku vody **PV2** navrhujeme z rúr **HDPE DN80, PN10 dĺžky 8,0m**. PV2 navrhujeme napojiť na verejný vodovod TVLT DN300 v zelenom páse (výhľadovo v parkovisku), kde sa za odbočením DN80 z vodovodu osadí kompletná vodomerná zostava zo združeným vodomermom DN50 podľa požiadaviek prevádzkovateľa verejného vodovodu.

Súčasťou SO 4 bude aj **osadenie nového nadzemného hydrantu DN100** na jestvujúcom verejnom vodovode DN300 v úseku medzi bytovkami pri vjazde do územia. Bude slúžiť pre dodávku vody na požiarový zásah z verejného vodovodu DN300.

### Potreba vody

Výpočet potreby vody podľa vyhlášky MŽP SR č.684/2006 z.z. a podklady sú prevzaté z výpočtov pre vnútorné rozvody:

**SO 1** – byty: 65 obyvateľov , špecifická potreba vody 135 l/deň/osoba  
- nebytové priestory : 11 zamestnancov špecifická potreba vody 60 l/deň/zamestn.

Priemerná denná potreba:  $Q_p = 135 \times 65_{ob.} + 60 \times 11 = 9,44 \text{ m}^3/\text{deň} = \mathbf{0,11 \text{ l/s}}$

Max. denná potreba vody:  $Q_m = Q_p \times k_d = 9,44 \text{ m}^3/\text{deň} \times 2,0 = 18,88 \text{ m}^3/\text{deň} = \mathbf{0,22 \text{ l/s}}$

Max. hodinová potreba vody:  $Q_h = Q_m \times k_h = 0,22 \text{ l/s} \times 2,1 = 1,65 \text{ m}^3/\text{hod.} = \mathbf{0,461 \text{ l/s}}$

**SO 2** – byty: 52 obyvateľov, nebytové priestory : 25 zamestnancov

Priemerná denná potreba:  $Q_p = 135 \times 52_{ob.} + 60 \times 25 = 8,52 \text{ m}^3/\text{deň} = \mathbf{0,10 \text{ l/s}}$

Max. denná potreba vody:  $Q_m = Q_p \times k_d = 8,52 \text{ m}^3/\text{deň} \times 2,0 = 17,04 \text{ m}^3/\text{deň} = \mathbf{0,20 \text{ l/s}}$

Max. hodinová potreba vody:  $Q_h = Q_m \times k_h = 0,20 \text{ l/s} \times 2,1 = 1,49 \text{ m}^3/\text{hod.} = \mathbf{0,42 \text{ l/s}}$

Potreba požiarnej vody pre vnútorný požiarový vodovod je 3,0l/s vody (t.j. činnosť troch hadicových zariadení DN25 za sebou resp. nad sebou).

Potreba požiarnej vody pre vonkajší požiarový hydrant osadený na jestvujúcom potrubí DN300 je požadovaná **Q pož = 12, 0 l/s**.

## B10. PRÍPOJKY KANALIZÁCIE - SO 5

SO bude slúžiť ako splaškové gravitačné kanalizačné prípojky pre odvádzanie splaškových odpadových vôd (nie dažďových vôd) od navrhovaných objektov SO 1 a SO 2 do verejnej splaškovej kanalizácie.

Verejná splašková kanalizácia, do ktorej navrhujeme viaceré prípojky kanalizácie zaústiť, je vedená na ulici Na Pasienku a je z PVC DN300 a končí v ČOV2 na Triblavinskej ulici.

Splaškové prípojky (dve pre každý bytový dom) kanalizácie **SP** navrhujeme z rúr **PVC hladkých DN200, SN10 celkovej dĺžky 51,0m**.

Pred zaústením do verejnej kanalizácie budú na každej prípojke osadené PVC kontrolné šachty DN400.

### Množstvo splaškových odpadových vôd

Výpočet potreby vody podľa vyhlášky MŽP SR č.684/2006 z.z. a množstvo splaškových vôd podľa STN 75 6101. Podklady sú prevzaté z výpočtov pre vnútorné rozvody:

**SO 1** : Priemerná denná potreba:  $Q_p = \mathbf{0,11 \text{ l/s}}$

Max. hodinové množstvo splaškových vôd:  $Q_{hmax} = Q_p \times k_h = 0,11 \text{ l/s} \times 6,3 = \mathbf{0,69 \text{ l/s}}$

**SO2** : Priemerná denná potreba:  $Q_p = \mathbf{0,10 \text{ l/s}}$

Max. hodinové množstvo splaškových vôd:  $Q_{hmax} = Q_p \times k_h = 0,10 \text{ l/s} \times 6,3 = \mathbf{0,63 \text{ l/s}}$

## B11. DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA - SO 7

V rámci SO navrhujeme odvodnenie spevnených plôch a striech navrhovaných bytových domov SO 1 a SO 2 s prečistením v ORL, retenciou dažďových vôd a odtokom do jestvujúceho odvodňovacieho systému a následne do vodného toku Čierna voda.

### Technické riešenie

Odvádzanie vôd z povrchového odtoku (dažďových vôd) je riešené systémom dažďovej kanalizácie, do ktorej budú zaústňované prípojky od uličných vpustov na parkoviskách a spevnených plochách, ako aj prípojky zo striech bytových domov. Hlavnú **stoku D** navrhujeme zo **železobetónových rúr (ŽB) DN400 a DN300 celkovej dĺžky 376,0m**. Začína v škrtiacej šachte ŠKŠ1 v bode vyústenia do jestvujúceho rigola zaústňujúceho do hlavného zberného systému oblasti s označením rigol D5. Pokračuje tesne popod vsakovaco-retenčnú nádrž (trávnatá plocha so zahĺbením maximálne 0,8m pod terénom) , kde má navrhnuté prelivné šachty, cez ktoré sa voda prelieva do nádrže, ak sa voda v ŠKŠ1 začne zavzdúvať. Potom stoka D vedie v zelenom páse, ktorý výhľadovo bude ako spevnená plocha pri rodinných domoch, pričom aj z ich striech sa bude odvádzat' dažďová voda do tejto kanalizácie. Pri parkovisku pre bytový dom SO 2 navrhujeme osadiť odlučovač ropných látok (ORL) . Stoka D potom pokračuje cez navrhované spevnené plochy až na parkovisko pred bytový dom SO 1.

Do stoky D budú zaústené aj bočné stoky, ktoré sú vedené v príľahlých parkoviskách. **Stoku D1** navrhujeme zo **ŽB rúr DN300 dĺžky 22,0m** a **stoku D2** navrhujeme zo **ŽB rúr DN300 dĺžky 31,0m**

Do stôk dažďovej kanalizácie budú vody pritekať z navrhovaných uličných vpustov z parkovísk pomocou prípojok PVC DN150 a z dažďových prípojok zo striech bytových domov. Z dôvodu veľmi malých sklonových pomerov územia sme navrhli pri každom bytovom dome plytkú zemnú priehľbeň č. 1 a č.2, do ktorých budú vtekať aj vody z časti striech bytových domov, ale budú slúžiť ako bočné retenčné nádrže pre vyrovnávanie prívalových prietokov, ktoré sú väčšie ako je návrhový dážď s periodicitou 1x za dva roky (pre návrh ORL). Samotné priehľbne budú trávnaté plochy, v ktorých môže byť rovnaká funkcia, ako keby to bola vyššie položená plocha. Bežne tu bývajú osadené (hlavne na prítoku potrubia zo strechy) okrasné trávy a kríky, stromy, lavičky alebo plochy na hranie. V prípade spevnenia časti povrchu bývajú dna priehľbní v zime ako malé plochy s tvorbou ľadu. Priehľbeň navrhujeme s plytkými svahmi a jej hĺbku v najhlbšom mieste 0,5m pod okolitými spevnenými plochami.

### Škrtiace šachty ŠKŠ1 a ŠKŠ2

V oboch šachtách budú osadené škrtiace nemanipulovateľné ventily, slúžiace na zaručenie maximálneho prietoku dažďových vôd.

V ŠKŠ1 je potrebné garantovať maximálny povolený odtok do recipientu v zmysle štúdie SKOV a podmienok SVP š.p..  $Q_{pov \text{ odtok}} = 2,03 \text{ l/s}$

V ŠKŠ2 je potrebné garantovať maximálny prítok do ORL, aby nebol „preplavený“ vyššími prítokmi vôd, ako je prietoková kapacita samotného ORL.  $Q_{prítok} = 60,0 \text{ l/s}$ .

### Odlučovač ropných látok ORL

**ORL** bude súčasťou STOKY „D“ a navrhujeme ho ako typový (ale presne určený v spolupráci s výrobcou pre túto stavbu) , prefabrikovaný, železobetónový s kalovou nádržou a koalesenčno-sorbčným prečistením. ORL je dimenzovaný na kapacitný bezobtokový **prietok 60,0 l/s** a maximálnou koncentráciou znečistenia na odtoku **0,1mg NEL/l** so zväčšenou kalovou časťou (z dôvodu ílovo piesčitého terénu v okolí). Proti úniku ropných látok v prípade havárie a neprítomnosti obsluhy je odlučovač štandardne vybavený automatickým plavákovým uzáverom. Automatický uzáver pracuje v závislosti na množstve znečistenia. ORL bude z dôvodu plytkého uloženia prítokového a odtokového potrubia v čiastočnom násype vrchných častí ORL.

### Vsakovaco-retenčná nádrž VRN1

STOKU „D“ navrhujeme vyústiť do šachty ŠKŠ1, ktorá bude súčasťou vsakovaco-retenčného systému VRN1. Navrhovaná VRN1 bude slúžiť na dočasnú retenciu dažďových vôd a zároveň na vsakovanie dažďových vôd do podlažia (skôr ako vsakovanie cez trávu do zeminy po nepriepustné podlažie = podpovrchová vrstva). Bude to plocha, ktorá môže slúžiť (alebo len jej časť) na rôzne účely s koseným trávnatým povrchom. VRN1 sa vytvorí výkopom hĺbky cca 0,8 so šikmými svahmi, pričom na vrch dna nádrže sa rozprestrie ornica 0,2m a zahumusuje a zatrávni sa povrch.. Dno otvorenej priehľbne VRN1 bude v hĺbke cca 0,6m pod okolitým terénom v najnižšom mieste. Boky VRN1 sa upravujú do sklonu 1:5. Šachty na začiatku a konci VRN1 na stoke D budú vytvorené ako prelivné šachty, čiže počas nižších prietokov, ako je povolený odtok do recipientu sa nebude zavzdúvať voda do VRN1. Až pri vyšších prítokoch sa voda v potrubí zavzdúje a vytečie do VRN1. Cez tieto šachty potom aj naspäť vtečie voda po daždi do stoky D.

Celkový **retenčný objem** VRN1 bude minimálne **200,0m³** na pôdorysnej ploche **650,0m²**.

Ostatné nespevnené a zelené plochy v riešenej oblasti neodvodňujeme resp. dažďové vody zanedbávame pretože sa dažďová voda bude vsakovať do podlažia (trávnateho terénu) na mieste. Všetky tieto plochy



budú vyspádované smerom od hranice územia tak, aby neohrozovali vedľajšie územia dažďovou vodou. Chorvátsky Grob patrí do povodia vodného toku Čierna Voda a preto hydrotechnické výpočty dažďových vôd vychádzajú z vodohospodárskej štúdie firmy SKOV, s.r.o., Bratislava, december 2006 - "MOŽNOSTI ODVEDENIA PRÍVALOVÝCH DAŽĎOVÝCH VOD Z ÚZEMIA ČIERNA VODA". V predmetnej štúdii bolo posudzované predmetné územie Čiernej Vody (s prihliadaním na okolité oblasti), kde v záveroch štúdie bolo požadované, aby celkový objem akumulčných priestorov zodpovedal objemu dažďových vôd pri návrhových parametroch dažďa s periodicitou (raz za 50 rokov)  $p = 0,02$  a dobou trvania dažďa  $t = 120$  min., ktorý bude určený na základe odtokových koeficientov plôch podľa konečného stavebného riešenia (zastavanosti územia). Intenzita dažďa sa uvažuje 51,3 l/s/ha. Objem vsiaknutej vody vo výpočtoch pre jednoduchší výpočet neuvažujeme, lebo predpoklad vsaku je menej ako 1,0 l/s a tento objem počas dvoch hodín návrhového dažďa bude ešte navyše od návrhového objemu retencie.

#### **Množstvo dažďových vôd**

**SO 1** : Plocha striech a spevnených plôch: 1820 m<sup>2</sup>

#### **Prietok dažďových vôd**

Výpočet maximálneho prietoku dažďových vôd sa počíta pri periodicite dažďa  $p = 0,5$  (2-ročný) a intenzite 15-minútového dažďa 142,0 l/s/ha.

$Q_{\text{dažd.}} = A \times \psi \times i = 0,1820 \times 0,9 \times 142,0 \text{ l/s/ha} = \mathbf{23,26 \text{ l/s}}$  na tento prietok je dimenzovaná stoka D v úseku okolo SO 1.

**SO 2** : Plocha striech a spevnených plôch: 1720 m<sup>2</sup>

#### **Prietok dažďových vôd**

$Q_{\text{dažd.}} = A \times \psi \times i = 0,1720 \times 0,9 \times 142,0 \text{ l/s/ha} = \mathbf{22,00 \text{ l/s}}$

Tento prietok sa pripočítava k prietoku 23,26 l/s smerom od SO 1, čiže stoka D v úseku okolo SO 2 je dimenzovaná na prietok 55,40 l/s a preto ORL je navrhovaný na prietok **60 l/s** a na tento prietok je navrhnutý aj škrtiaci ventil v ŠKS2.

#### **Návrh veľkosti povoleného odtoku retencie dažďových vôd**

Výpočet veľkosti retencie počítame pre 50-ročný dažď ( $p = 0,02$ ) pre 2-hodinovú dĺžku dažďa pri intenzite dažďa  $i = 51,3$  l/s/ha. s odčítaním povoleného odtoku do recipientu.

#### Povolený odtok

1, Plocha pozemku SO 1 (strechy, spevnené plochy, nespevnené plochy) je 2420 m<sup>2</sup>

2, Plocha pozemku SO 2 (strechy, spevnené plochy, nespevnené plochy po chodník pri štátnej ceste) je 2370 m<sup>2</sup>

3, Plocha pozemkov (po chodník pri štát. ceste) teraz odvodňovaných trávnatých plôch s možným osadením výhľadových rodinných domov (výhľadové prípojky po trase stoky D) je 3140 m<sup>2</sup>

$Q_{\text{pov. odtok}} = A \times \psi \times i = 0,793 \times 0,05 \times 51,3 \text{ l/s/ha} = \mathbf{2,03 \text{ l/s}}$

$V_{\text{pov. odtok.}} = 2,03 \times 120 \text{ min} \times 60 \text{ s} = \mathbf{14,6 \text{ m}^3}$

Výpočtový objem dažďa:

$V_{\text{dažďa.}} = (A \times \psi \times i) \cdot t = (0,354 \text{ ha} \times 0,9 \times 51,3 \text{ l/s/ha}) \times 120 \text{ min} \times 60 \text{ s} = \mathbf{117,7 \text{ m}^3}$

#### Potrebný objem retencie:

$V_{\text{ret. potr.}} = V_{\text{dažďa.}} - V_{\text{pov odtok}} = 117,7 \text{ m}^3 - 14,6 \text{ m}^3 = \mathbf{103,1 \text{ m}^3}$

#### **Posúdenie veľkosti retencie dažďových vôd**

Celkový navrhovaný objem retencie dažďových vôd vo VRN1 je  $V_{\text{ret. návrh}} = 200,0 \text{ m}^3 > V_{\text{ret. potr.}} = 103,1 \text{ m}^3$ , teda návrh vyhovuje z hľadiska veľkosti retencie.

## **B12. ZDRAVOTECHNIKA**

### **B12.1 Vnútná kanalizácia**

#### Všeobecný popis

Vnútná kanalizácia bude delená na – splaškovú a dažďovú kanalizáciu. Z objektu bude vyvedená prípojka kanalizácie do prízemí. Odtiaľ bude vyvedená jedna dažďová a jedna splašková prípojka kanalizácie

Všeobecne súvisiace normy:

Návrh zdravotníckej vychádza z hygienických predpisov a noriem- hlavne:

Vyhláška č. 684/2006 Z.z.

Vodovodné a kanalizačné tabuľky Ing. J. Herle a kol. – tlakové straty v potrubí

STN EN 12056-1 až 5 Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budovy, čerpace stanice odpadových vôd  
STN 73 6760 Vnútná kanalizácia

#### Technické riešenie

Splašková kanalizácia bude odvádzat' odpadové vody z objektu. Kanalizačné odpadové stúpačky budú prepojené do splaškovej kanalizácie. Hlavné ležaté zvody kanalizácie budú vedené v prízemí.

Dažďová kanalizácia - odvádzanie dažďových vôd zo strechy objektu je navrhnuté gravitačným systémom. Strešné vtoky budú prepojené do jednej dažďovej kanalizačnej prípojky.

#### Materiálové vyhodnotenie

Celá vnútorná kanalizácia bude prevedená z týchto materiálov :

|                                                 |                        |
|-------------------------------------------------|------------------------|
| - ležaté zvody (podchytávka)                    | - z PVC Rehau          |
| - zvislé stúpačky                               | - z PVC Rehau          |
| - pripojovacie potrubie od zariadení predmetov- | - z PVC odpadových rúr |
| - potrubie vedené v zemi                        | - z PVC odpadových rúr |
| - dažďová kanalizácia                           | - z PVC odpadových rúr |

## **B12.2 Vnútny vodovod**

#### Všeobecný popis

Potreba a meranie spotreby vody pre daný objekt je riešená samostatným meraním – prípojka vody.

Všeobecne súvisiace normy:

Návrh zdravotníckej vychádza z hygienických predpisov a noriem- hlavne:

Vyhláška č. 684/2006 Z.z.

Vodovodné a kanalizačné tabuľky Ing. J. Herle a kol. – tlakové straty v potrubí

Voľba, návrh a prevádzka TZB – prof. ing. J. Valášek – Vnútny vodovod

STN 73 0873, zmena 3 Požiarne bezpečnosť stavieb

STN 73 6655 Výpočet vnútorných vodovod

STN 73 6660 Vnútné vodovody

STN 06 0320 Ohrievanie teplej vody

#### Technické riešenie

Rozvod vody - Do objektu bude privedená domová prípojka studenej vody príslušnej dimenzie pre socialno-hygienické a požiarne účely. Hlavný rozvod pitnej vody bude vedený pod stropom prízemí. Na každej stúpačke sa osadia uzávery vody. Každá jednotka bude vybavená podružným meraním spotreby vody.

Príprava a ohrev teplej vody - je riešená centrálnym ohrevom vody v navrhovanej kotolni.

Požiarne hydranty - podľa projektu PO budovy budú na každom podlaží umiestnené vnútorné požiarne skrine s hadicovým zariadením D25 (NOHA hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou). Vnútny rozvod požiarnej vody bude napojený na jednotný rozvod vody cez samostatný uzáver vody so spätným šupátkom a prerušovačom vodného prúdu. Prevádzkový pretlak v požiarnej vodovodnej potrubí musí byť najmenej 0,1 MPa v najvyššom mieste osadenia nástenného hydrantu.

#### Materiálové vyhodnotenie

Hlavné rozvodné potrubie pre rozvod vody bude z PP tlakových rúr- Rehau. Uchytenie potrubia bude riešené typovými závesmi s osadením pevných bodov.

Tepelné izolácie - celý vodovodný systém bude opatrený tepelnou izoláciou proti orosovaniu a ochladzovaniu potrubia.

## **B13. PRÍPOJKY PLYNU - SO 6**

### **B13.1 SO 1 BYTOVÝ DOM**

#### **Všeobecný popis.**

Navrhovaný bytový dom SO 01 bude napojený na uličný rozvod plynu vedený pred objektom navrhovanou STL prípojkou plynu.

#### **Všeobecne súvisiace normy.**

Pre spracovanie projektovej dokumentácie sú použité podklady a normy:

- STN EN 12007-1:2013 Plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do

- 16 barov vrátane. Časť 1: Všeobecné požiadavky na prevádzku
- STN EN 12007-2:2013 Plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 barov vrátane. Časť 2: Špecifické požiadavky na prevádzku plynovodov z polyetylénu (MOP do 10 barov vrátane)
- STN 42 0022 Oceľové rúry. Asfaltová izolácia
- STN 73 3050 Zemné práce
- TPP 609 01 Regulátory tlaku zemného plynu na vstupný tlak s 0,5 MPa
- TPP 702 12 Domové prípojky z ocele a polyetylénu
- TPP 702 01 Plynovody a prípojky z polyetylénu

#### Bilancia potreby plynu pre SO 01:

Max. potreba ZP/hod

|             |                  |            |
|-------------|------------------|------------|
| Vykurovanie | 2x kotol á 49 kW | 2x4,7 m³/h |
| Spolu:      |                  | 9,40 m³/h  |

Predpokladaná ročná potreba zemného plynu 16116 m³/rok

#### Skrinka merania a regulácie bude obsahovať:

- uzáver plynu CIM 415 - DN 25
- regulátor tlaku plynu TARTARINI R/71
- tlakomer
- plynomer BK6T G6
- guľový uzáver DN 50
- kohút K 800 - DN 10

Vybavenie skrinky merania a regulácie bolo navrhnuté na základe bilancie potreby plynu, pri spracovaní projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie, budú zapracované Technické podmienky pripojenia vydané správcom siete.

Charakteristika zariadenia, vrátane zaradenia do skupiny v zmysle Vyhlášky MPSVR SR 508/2009 Z.z., Príloha č.1:

Rozvod plynu vrátane regulačného zariadenia na prípojke plynu s výkonom odberného plynového zariadenia do 25 Nm³.h-1 vrátane so vstupným pretlakom plynu do 0,4 MPa vrátane, okrem acetylénovodu, je zaradený do skupiny **B, g**

#### Technické riešenie

Navrhovaný bytový dom SO 01 bude zásobený zemným plynom navrhovanou STL prípojkou plynu d 32, napojenou na verejný STL2-63-PE plynovod vedený v komunikácii pred objektom. Prípojka plynu, dĺžky 18,8 m bude ukončená uzáverom HUP CIM 415 – DN32, ktorý bude umiestnený v skrinke merania a regulácie plynu, umiestnenej na fasáde obytného domu, vedľa hlavného vstupu – verejne prístupné miesto. Zo skrinky merania a regulácie bude pokračovať NTL rozvod d 50 až k miestu, kde sa prepojí na vnútorný rozvod plynu.

#### MATERIÁL

Navrhovaná STL prípojka plynu v dĺžke 18,8 m sa zhotoví z rúr d 32, PE 100 SDR 11 ťažkej rady pre prevádzkový tlak 0,4 MPa. Rúry musia byť žltej farby. Neoznačené rúry sa nesmú použiť na plynovod.

#### MONTÁŽ POTRUBIA

Montáž plynového zariadenia sa môže vykonať len na základe odsúhlasenej dokumentácie príslušnou plynárenskou organizáciou. Plynové zariadenia môže inštalovať iba organizácia oprávnená, ktorej pracovníci majú osvedčenie zváračov.

Plynové potrubie z PE sa bude zvärať elektrotvarovkami. Spájanie potrubia PE bude vykonané pomocou elektrotvaroviek, , katalóg tvaroviek FRIALEN – f. FRIATEC AG. Po namontovaní sa vykonajú skúšky tesnosti a tlakové skúšky.

Montáž musí byť vykonaná v zmysle platných STN. O postupe prác pri montáži musí byť vedený montážny denník.

Po úspešných tlakových skúškach a prevzatí potrubia sa môže potrubie uviesť do prevádzky.

#### Záver

Počas realizácie je potrebné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci.

Po montáži STL plynovodu sa prevedú tlakové skúšky v zmysle TPP 702 12 a TPP 702 01 a geodetické zameranie STL plynovodu, ktoré sa v digitálnej forme odovzdá na územne príslušné stredisko SPP a.s. Bratislava.

#### B13.2 SO 2 – BYTOVÝ DOM

##### Všeobecný popis.

Navrhovaný bytový dom SO 02 bude napojený na uličný rozvod plynu vedený pred objektom navrhovanou STL prípojkou plynu.

##### Všeobecne súvisiace normy.

Pre spracovanie projektovej dokumentácie sú použité podklady a normy:

- STN EN 12007-1:2013 Plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 barov vrátane. Časť 1: Všeobecné požiadavky na prevádzku
- STN EN 12007-2:2013 Plynárenská infraštruktúra. Plynovody na maximálny prevádzkový tlak do 16 barov vrátane. Časť 2: Špecifické požiadavky na prevádzku plynovodov z polyetylénu (MOP do 10 barov vrátane)
- STN 42 0022 Oceľové rúry. Asfaltová izolácia
- STN 73 3050 Zemné práce
- TPP 609 01 Regulátory tlaku zemného plynu na vstupný tlak s 0,5 MPa
- TPP 702 12 Domové prípojky z ocele a polyetylénu
- TPP 702 01 Plynovody a prípojky z polyetylénu

#### Bilancia potreby plynu pre SO 02:

Max. potreba ZP/hod

|             |                  |            |
|-------------|------------------|------------|
| Vykurovanie | 2x kotol á 49 kW | 2x4,7 m³/h |
| Spolu:      |                  | 9,40 m³/h  |

Predpokladaná ročná potreba zemného plynu 16116 m³/rok

#### Skrinka merania a regulácie bude obsahovať:

- uzáver plynu CIM 415 - DN 25
- regulátor tlaku plynu TARTARINI R/71
- tlakomer
- plynomer BK6T G6
- guľový uzáver DN 50
- kohút K 800 - DN 10

Vybavenie skrinky merania a regulácie bolo navrhnuté na základe bilancie potreby plynu, pri spracovaní projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie, budú zapracované Technické podmienky pripojenia vydané správcom siete.

Charakteristika zariadenia, vrátane zaradenia do skupiny v zmysle Vyhlášky MPSVR SR 508/2009 Z.z., Príloha č.1:

Rozvod plynu vrátane regulačného zariadenia na prípojke plynu s výkonom odberného plynového zariadenia do 25 Nm³.h-1 vrátane so vstupným pretlakom plynu do 0,4 MPa vrátane, okrem acetylénovodu, je zaradený do skupiny **B, g**

##### Technické riešenie

Navrhovaný bytový dom SO 02 bude zásobený zemným plynom navrhovanou STL prípojkou plynu d 32, napojenou na verejný STL2-63-PE plynovod vedený v komunikácii pred objektom. Prípojka plynu, dĺžky 3,2 m bude ukončená uzáverom HUP CIM 415 – DN32, ktorý bude umiestnený v skrinke merania a regulácie plynu, umiestnenej na fasáde obytného domu, vedľa hlavného vstupu – verejne prístupné miesto. Zo skrinky merania a regulácie bude pokračovať NTL rozvod d 50 až k miestu, kde sa prepojí na vnútorný rozvod plynu.

##### MATERIÁL

Navrhovaná STL prípojka plynu v dĺžke 2,3 m sa zhotoví z rúr d 32, PE 100 SDR 11 ťažkej rady pre prevádzkový tlak 0,4 MPa. Rúry musia byť žltej farby. Neoznačené rúry sa nesmú použiť na plynovod.

#### MONTÁŽ POTRUBIA

Montáž plynového zariadenia sa môže vykonať len na základe odsúhlasenej dokumentácie príslušnou plynárenskou organizáciou. Plynové zariadenia môže inštalovať iba organizácia oprávnená, ktorej pracovníci majú osvedčenie zváračov.

Plynové potrubie z PE sa bude zvärať elektrotvarovkami. Spájanie potrubia PE bude vykonané pomocou elektrotvaroviek, , katalóg tvaroviek FRIALEN – f. FRIATEC AG. Po namontovaní sa vykonajú skúšky tesnosti a tlakové skúšky.

Montáž musí byť vykonaná v zmysle platných STN. O postupe prác pri montáži musí byť vedený montážny

denník. Po úspešných tlakových skúškach a prevzatí potrubia sa môže potrubie uviesť do prevádzky.

### Záver

Počas realizácie je potrebné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Po montáži STL plynovodu sa prevedú tlakové skúšky v zmysle TPP 702 12 a TPP 702 01 a geodetické zameranie STL plynovodu, ktoré sa v digitálnej forme odovzdá na územne príslušné stredisko SPP a.s. Bratislava.

Vypracovala: Ing. Helena Falisová  
Svätý Jur, december 2017

## B14. SILNOPRÚDOVÁ ELEKTROINŠTALÁCIA SO 8 - ROZŠÍRENIE NN SIETE PRE 2 x BD

### Silnopráúdová elektroinštalácia

#### Všeobecne

Časť silnopráúdová elektroinštalácia spracováva silnopráúdové rozvody od pripojovacieho bodu NN, až po jednotlivé odbory objektu. Spracováva celkovú energetickú bilanciu elektrických zariadení.

#### Súvisiace normy

Dokumentácia je navrhnutá a stavba musí byť zrealizovaná v zmysle platných STN 33 2000-1, 3, 4-41:2007, 4-442, 4-43, 4-473, 5-51, 5-523, 5-54, 6, STN 33 2000-5-51, 33 20 10 / IEC61140, 33 2320 / EN 60079-10, 14, STN 33 2130, 34 1610, 38 1754 a ďalších súvisiacich noriem.

#### Energetická bilancia

Nároky na príkon el. energie SO01 a SO02 spolu

| Objekt                    | P <sub>i</sub> [kW] | Súčasnosť | P <sub>p</sub> [kW] |
|---------------------------|---------------------|-----------|---------------------|
| Osvetlenie                | 80                  | 0,20      | 16                  |
| Kancelárska technika      | 43                  | 0,81      | 35                  |
| Výťahy                    | 6                   | 1,00      | 6                   |
| Vykurovanie               | 3                   | 1,00      | 3                   |
| Ostatné drobné spotrebiče | 680                 | 0,12      | 84                  |
| Zdravotechnika            | 5                   | 0,60      | 3                   |
| Vonkajšie osvetlenie      | 2                   | 1,00      | 2                   |
| Slabopráúd                | 5                   | 1,00      | 5                   |
| Rezerva                   | 10                  | 0,50      | 5                   |
| Celkom                    | 834                 | 0,19      | 159                 |

#### Energetická bilancia

Inštalovaný príkon všetkých zariadení objektov SO01. a SO02: P<sub>i</sub> = 834 kW

Maximálny súčasný príkon zariadení objektu SO01. a SO02: P<sub>pmax</sub> = 159 kW

In pred meraním bytov sa predpokladá 25A/3P

In pred meraním nebytových priestorov bytov sa predpokladá 25A/3P

In pred meraním spoločnej spotreby a meraním pre výťah sa predpokladá 25A/3P

SO01:

Počet bytov: 17x  
Počet apartmánov: 4x  
Počet nebytových priestorov: 3x  
Spoločná spotreba: 1x

Výťah: 1x  
Spolu meraní: 26ks

SO02:

Počet bytov: 14x  
Počet apartmánov: 4x  
Počet nebytových priestorov: 5x  
Spoločná spotreba: 1x  
Výťah: 1x  
Spolu meraní: 25ks

#### Spotreba el. energie

Predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie areálu A = 223 MWh/rok

#### Napätiová sústava

3/PEN AC 50 Hz 400/230 V / TN-C-S

#### OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Ochrana pred zásahom el. prúdom bude v zmysle STN 33 2000-4-41:2007 bude robená:

- V zmysle kap. 411 samočinným odpojením napájania  
S základnou ochranou podľa kap.411.2 - základnou izoláciou živých častí,  
- alebo zábranami,  
- alebo krytmi  
Ochranou pri poruche: ochranným pospájaním a ochranným uzemnením /kap.411.3.1/  
a samočinným odpojením napájania pri poruche /kap.411.3.2/,  
Doplňkovou ochranou prúdovým chráničom /kap.411.3.3/.
- Alebo v zmysle kap. 412 dvojistou alebo zosilenou izoláciou:  
S základnou ochranou: podľa kap.411.2 - základnou izoláciou živých častí  
Ochranou pri poruche: prídavnou izoláciou /kap.412.1.1.2/  
Alebo  
S základnou ochranou: podľa kap.411.2 - základnou izoláciou živých častí  
Ochranou pri poruche: zosilenou izoláciou medzi živými a prístupnými časťami /kap.412.1.1.3/
- Alebo v zmysle kap. 413 malým napätím SELV alebo PELV  
S základnou ochranou podľa kap.411.2 - základnou izoláciou živých častí,  
- alebo zábranami,  
- alebo krytmi  
Ochranou pri poruche: jednoduchým oddelením obvodov od ostatných obvodov a od zeme /kap.413.3/  
Malé napätie SELV alebo PELV /kap.414

Dimenzia ochranného vodiča bude primeraná prierezu napájacích káblov v zmysle STN 33 2000-1, 4-41:2007, 5-54, 6. V umývárňach a kúpeľniach bude urobené vodičom Cu 4mm<sup>2</sup> s pripojením na ochranný vodič el. obvodu /prednostne na ochranný kolík zásuvky, prípadne v inštaláčnej krabici/. V kúpeľni musí byť pri zásuvke bezpečnostná tabuľka Zákaz používania elektrických spotrebičov vo vani.  
Kovové káblivé trasy (žľaby, rošty a pod.) musia byť pospájané a uzemnené s bodom uzemnenia.

Prepojené ochranným vodičom CY16 / FeZn 50 / musia byť aj plynomer a vodomér.  
Pri navrhovaní rozvodov musia byť splnené podmienky čl. 413.1.3.3 STN 33 2000-4-41:2007.

### Ochrana elektrických zariadení pred prepätiami v sieti

Na objekte bude klasický bleskozvod – stupeň 0 (A). Na vstupe do objektu bude prepäťová ochrana 1. stupňa (B) a v podružných rozvádzačoch bude prepäťová ochrana 2. stupeň (C).

Tretí stupeň (D) bude podľa požiadaviek technologických zariadení, alebo konkrétnych požiadaviek investora doplnený pri zariadeniach, alebo na vývodoch v rozvádzačoch podľa dohodnutých požiadaviek.

Zariadenia s elektronikou budú chránené pred prepätiami v troch stupňoch. Prvý stupeň bude na vstupe do objektu v jeho hlavných rozvádzačoch a bude obmedzovať prepätia na úroveň 4 kV. Druhý stupeň (1,5 kV) bude v podružných rozvádzačoch. Tretí stupeň na hodnotu 275 V bude podľa požiadaviek technologických zariadení doplnený pri zariadeniach, alebo na vývodoch v rozvádzačoch podľa dohodnutých požiadaviek.

### Prostredia

V objekte bude väčšina priestorov v prostredí základnom; pred vstupmi do objektov bude prostredie pod prístreškom.

### Stupeň zabezpečenia dodávky el. energie

Dodávka elektrickej energie bude zabezpečená v 3.stupni z siete NN, ktorá bude výkonovo zabezpečená jestvujúcich rozvodov NN v lokalite.

### Meranie

Meranie spotreby elektrickej energie bude v hlavnom elektromerovom rozvádzači NN pre každý objekt SO01 a SO02 samostatne.

Meranie spotreby elektrickej energie bude podľa užívateľov priestorov samostatne. Byty, kancelárie a predajne, prislúchajúce k príslušnému schodisku budú mať na prízemí samostatnú miestnosť (cca 2x2m), v ktorej bude sústredené všetko meranie bytov, predajní, kancelárií a spoločnej spotreby príslušných spoločných priestorov.

### Napäťová sústava na strane NN:

Napäťová sústava na NN strane bude: 3PEN, str., 50 Hz, 242/420 V

### OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Ochrana pred zásahom el. prúdom bude v zmysle STN 33 2000-4-41:2007 bude robená:  
- V zmysle kap. 411 samočinným odpojením napájania

S základnou ochranou podľa kap.411.2 - základnou izoláciou živých častí,  
- alebo zábranami,  
- alebo krytmi

Ochranou pri poruche: ochranným pospájaním a ochranným uzemnením /kap.411.3.1/ a samočinným odpojením napájania pri poruche /kap.411.3.2/, Doplnkovou ochranou prúdovým chráničom /kap.411.3.3/.

- Alebo v zmysle kap. 412 dvojitou alebo zosilenou izoláciou:

S základnou ochranou: podľa kap.411.2 - základnou izoláciou živých častí

Ochranou pri poruche: prídavnou izoláciou /kap.412.1.1.2/

Alebo

So základnou ochranou: podľa kap.411.2 - základnou izoláciou živých častí

Ochranou pri poruche: zosilenou izoláciou medzi živými a prístupnými časťami /kap.412.1.1.3/

Stupeň dodávky elektrickej energie – STN 341610 – 3. Stupeň

### ROZŠÍRENIE NN SIETE PRE 2XBD - SO 8

Objekt bude napojený káblou prípojkou NAYY-J 4x240.

Technické riešenie:

Ako napojenie bytových domov SO01 a SO02 bude slúžiť nová kábluová prípojka NN ukončená skriňou SR6. Jestvujúci kábluový rozvod na ulici Na Pasienku bude odkopaný, rozstrihnutý a následne budú

obidva konce nadspojkované káblom NAYY-J 4x240. Obidva nadspojkované káble budú zemou privedené až do novovybudovanej skrine SR6 na riešenom pozemku, aby bolo zachované zoslučkovanie rozvodov NN v zóne.

Napäťová sústava na NN strane bude: 3PEN, str., 50 Hz, 230/400 V

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche bude v zmysle STN 33 2000-1, 3, 4-41:2007, 5-54, 6:2007 samočinným odpojením od napájania a pospájaním a za normálnej prevádzky polohou, zábranou, krytmi a izolovaním živých častí

Prostredie - STN 33 2000-5-51:2007 – vonkajšie

Stupeň dodávky elektrickej energie – STN 341610 – 3. Stupeň

Celková dĺžka prípojky bude 60m. Celková dĺžka predĺženia rozvodov NN bude 120m.

### PRÍPOJKY NN - SO 12

Zo skrine SR6 na hranici pozemku bude napojený objekt SO01 káblom NAYY-J 4x150 do rozvádzača RE-SO01 v rozvodni NN. Objekt SO02 bude napojený zo skrine SR6 káblom NAYY-J 4x150 do rozvádzača RE-SO02 v rozvodni NN. Všetky prepojujacie káble budú uložené v zemi. Celková dĺžka vnútro areálových rozvodov NN bude 125m.

### Rozvody NN

### Elektroinštalácia vlastného objektu

### Hlavné rozvody

Prípojkou NN bude napojený hlavný rozvádzač RE-SO01, resp RE-SO02 objektu, pri ktorom sa bude nachádzať zbernica hlavného pospájaní v objekte. Z hlavného rozvádzača RE objektu budú napojené rozvádzače bytov, nebytových priestorov, rozvádzač spoločnej spotreby a rozvádzač výťahu.

### Kompenzácia

Pretože spotreba v areáli je prevažne ohmická, alebo sa používajú spotrebiče kompenzované, tak sa s kompenzáciou jalového prúdu neuvažuje.

### Umelé osvetlenie a vnútorné silnoprádové rozvody

Pre osvetlenie objektov je uvažované v prevažnej miere s žiarivkovým osvetlením. Len v priestoroch s menej častým využitím budú žiarovkové svietidlá. Ovládanie osvetlenia bude miestne spínačmi, alebo senzormi na pohyb. Rozvody budú robené celoplastovými káblami pod omietkou. Na povrchu budú rozvody len v strojovniach a v podhladoch.

Pre výpočet výkonu osvetľovacej sústavy bolo uvažované s nasledovnými intenzitami osvetlenia: kuchyňa, jedáleň - 250lx, strojovne – 300lx, sklady a spoločenské priestory - 150 lx, soc. zariadenia a komunikácie - 100 lx, kancelárie - 500 lx a v bytoch v izbách 150lx.

Rozvody pre jednotlivé technologické súbory budú robené celoplastovými káblami na povrchu. Rozvádzače budú skriňového prevedenia v blízkosti zariadení pre každú strojovňu samostatne. Ovládanie bude ručné alebo od MaR podľa požiadaviek technológie.

Bezhalogénové káble (BH,ZO) budú použité v nasledovných priestoroch: Jasle, v zhromažďovacích priestoroch nad 250 osôb a ich komunikácie, v stavbách na bývanie (okrem rodinných domov) v ich komunikáciách a v stavbách na bývanie nad 20 osôb (hotely, internáty...) izby, chodby, a spoločné priestory (recepcia, reštaurácia)

Káble funkčné počas horenia (PH,BH,ZO) na požadovaný čas musia byť pri všetkých zariadeniach, ktoré sú v prevádzke počas požiaru (rozhlas, n.o. bez vlast. Zdrojov, evakuačné a požiarne výťahy, požiarne vetranie, SHZ, EPS, ZODT a tlakové stanice vody ATS

Únikové cesty budú osvetlené núdzovými svietidlami s vlastným zdrojom el. energie a automatickým nabíjaním.

Rozvádzače budú plastové, oceľoplechové rozvodnice alebo skrine o krytí min. IP30/20.

Zásuvky budú pri pracovných miestach po tri kusy spolu s dátovou zásuvkou. Ostatné zásuvky pre drobné spotrebiče a upratovanie budú jednotlivé. Rozvody budú celoplastovými káblami. Zásuvky budú 20 cm od podlahy až na zásuvky nad pultami, alebo zásuvky pre špeciálne účely.

Byty:



Rozvádzač bytu, bude bez prerušenia napojený na elektromer v miestnosti merania a umiestnený bude pri vstupných dverách. Rozvádzač bude plastový a okrem ističov pre jednotlivé okruhy bude obsahovať prúdové chrániče pre zásuvkové okruhy a pre svetelný okruh v kúpeľni a priestor pre osadenie prepäťovej ochrany 2. stupňa. V kuchynskej linke sa bude uvažovať s okruhom pre bežné spotrebiče, elektrickú rúru a umývačku riadu a elektrický šporák. V kúpeľni bude ochranné pospojovanie.

V bytoch sa uvažuje s prevažne žiarivkovým a LED osvetlením.

Nebytové priestory:

Rozvádzač nebytového priestoru bude plastový. Napojený bude bez prerušenia na elektromer v miestnosti merania. Umiestnený bude pri vstupných dverách. Obsahovať bude priestor pre prepäťovú ochranu 2. stupňa a prúdové chrániče v zmysle platných noriem.

V nebytových priestoroch sa uvažuje s prevažne žiarivkovým osvetlením. Žiarovkové osvetlenie sa uvažuje len v priestoroch s menej častým využitím. Intenzita osvetlenia v kancelárskych priestoroch sa uvažuje 500 lx a v predajniach od 200 do 600 lx podľa povahy prevádzky.

## **B15. SLABOPRÚDOVÉ PRÍPOJKY - SO 9**

### Telekomunikačné prípojky

Jestvujúce podzemné káblové vedenia rozvodov telekomunikačného operátora sú uložené v mieste plánovanej výstavby bytových domov.

Pre každý rodinný dom bude do objektu privedený optický prívod. Spôsob a podmienky pripojenia budú stanovené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie po dohode s telekomunikačným operátorom.

## **B16. BLESKOZVOD A UZEMNENIE**

Na objekte sa uvažuje s mrežovým zberným zariadením, pripojeným cez skúšobné svorky na základové uzemnenie objektu. Keďže na bleskozvod budú pripojené elektrické zariadenia na streche objektu, bude uzemnenie maximálne na 2 ohmy.

## **B17. DROBNÁ ARCHITEKTÚRA A OPLOTENIE - SO 10**

V rámci projektu bude v riešenom území riešené oplietenie záhrad objektov a prístrešky pre nádoby na odpad. Konštrukčné a materiálové riešenie bude podrobne spracované v ďalšom stupni PD.

## **B18. PREKLÁDKA NN - SO 11**

Pred bytovým domom SO1 zo strany parkoviska na Pezinskej ulici je jeden koncový stožiar rozvodov NN. Tento stožiar bude zrušený. Existujúca skriňa VRIS bude presunutá na predposledný stožiar rozvodov NN. Káblové vývody zo skrine VRIS budú naddĺžené za pomoci spojky a káblov rovnakého typu a zemou povedú až do preloženej skrine VRIS. Taktiež všetky prípojky NN z jestvujúceho stožiara budú nadspojkované a napojené z predposledného stožiara NN. Všetky prepojovacie káble budú uložené v zemi. Takto bude prevádzka rozvodov NN zachovaná a stožiar NN sa môže demontovať. Celková dĺžka prekládky NN bude cca 42m

## **B19. VONKAJŠIE OSVETLENIE - SO 13**

Pred bytovým domom SO1 zo strany parkoviska na Pezinskej ulici je jeden stožiar rozvodov VO. Tento stožiar bude preložený medzi parkovacie miesta novo navrhovaného parkoviska. Svietidlo na stožiar ostane jestvujúce avšak bude otočené smerom na komunikáciu. Kábel napájajúci jestvujúci stožiar VO bude nadspojkovaný káblom rovnakého typu a dimenzie, aby s ním bolo možné napojiť preložený stožiar VO. Všetky prepojovacie káble budú uložené v zemi. Celková dĺžka prekládky VO bude cca 3,5m.

## **B18. PS1 - VÝŤAHY**

PS 01 – Výťahy – v každom objekte bol navrhnutý lanový osobný výťah Schindler 5300 – spolu 2 kusy nosnosť: 535 kg, počet osôb: 7, zdvih: max.45 m, rýchlosť: 1m/s, počet staníc: max.15, vstup: 1 Stavebnú prípravu riešenia podrobne v ďalšom stupni PD.

V Bratislave 5/2019

**architecNre**  
svetko + česneková

Ing.Arch. Andrej Svetko  
autorizovaný architekt SKA 1758AA