

## B. Súhrnná technická správa

---

### NOVOSTAVBA BYTOVÝCH DOMOV

Ing.arch. Mário Ngô

Názov stavby:	Novostavba bytových domov
Investor:	Mesto Ružomberok, Nám. A. Hlinku 1, 034 01 Ružomberok
Miesto stavby:	Ružomberok, p. č.: 16501/4, LV 4101, 2928m <sup>2</sup>
Hlavný projektant:	Ing. arch. Jozef Jurčo
Autor:	Ing. arch. Jozef Jurčo
Vypracoval:	Ing. arch. Mário Ngô
Stupeň:	Projekt pre stavebné povolenie <b>R4</b>
Dodávateľ:	Dodávateľská firma zaistená investorom
Dátum:	18. augusta 2025

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	2 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

Obsah súhrnnej technickej správy:

<b>1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY, INVESTORA, SPRACOVATEĽA DOKUMENTÁCIE .....</b>	<b>3</b>
1.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY .....	3
1.2 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE INVESTORA .....	3
1.3 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE SPRACOVATEĽA DOKUMENTÁCIE .....	4
<b>2. ZDÔVODNENIE STAVBY NA DANOM ÚZEMÍ A JEHO VYUŽITIE, ŠPECIFIKOVANIE VÝROBNÝCH A TECHNICKÝCH CIEĽOV .....</b>	<b>4</b>
<b>3. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY .....</b>	<b>4</b>
3.1 ZHODNOTENIE POLOHY A STAVU STAVENISKA, ÚDAJE O EXISTUJÚCICH OBJEKTOCH, INŽINIERSKYCH SIEŤACH, NÁROKOCH NA ZÁBER POĽNOHOSPODÁRSKEJ PÔDY .....	4
3.2 STRUČNÉ ZDÔVODNENIE VÝBERU STAVENISKA .....	4
3.3 VYKONANÉ PRIESKUMY A ICH VPLYV PRE NÁVRH STAVBY .....	4
3.4 POUŽITÉ MAPOVÉ A GEODETICKÉ PODKLADY .....	5
3.5 POŽIADAVKY NA DEMOLÁCIE .....	5
3.6 RÚBANIE NARASTENEJ ZELENÉ .....	5
3.7 ZÁBER POĽNOHOSPODÁRSKEHO A LESNÉHO FONDU .....	5
3.8 STANOVENIE OCHRANNÝCH PÁSIEM .....	5
3.9 STANOVENIE OCHRANNÝCH PÁSIEM INŽINIERSKYCH SIEŤÍ A ŽELEZNÍC .....	5
3.9.1 Ochranné pásmo vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia .....	5
3.9.2 Ochranné pásmo dráhy .....	5
<b>4. ZÁKLADNÉ ÚDAJE STAVBY .....</b>	<b>5</b>
4.1 VÝMERY JEDNOTLIVÝCH BYTOV .....	5
4.1.1 Stručný popis stavby z hľadiska účelovej funkcie .....	6
4.1 URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNE TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY .....	7
4.1.1 Zdôvodnenie urbanistického, architektonického a stavebne – technického riešenia stavby .....	7
4.1.2 Urbanistické riešenie .....	7
4.1.1 Architektonické riešenie .....	7
4.1.2 Dispozičné riešenie .....	7
4.1.3 Zdôvodnenie stavby a jej umiestnenie .....	7
4.1.4 Podmieňujúce predpoklady pre realizáciu stavby .....	7
4.1.5 Preložky inžinierskych sietí .....	8
4.1.6 Podmieňujúce, vyvolané a iné súvisiace investície .....	8
4.1.7 Napojenie stavby na jestvujúce technické vybavenie územia .....	8
<b>5. ČLENENIE STAVBY .....</b>	<b>8</b>
5.1 STAVEBNÉ OBJEKTY .....	8
<b>6. STAVEBNOTECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY .....</b>	<b>8</b>
6.1 SO-01 BYTOVÝ DOM .....	8
6.1.1 Architektonické, stavebné a konštrukčné riešenie .....	8
6.1.2 Vykurovanie .....	10
6.1.3 Vzduchotechnika .....	11
6.1.4 Elektroinštalácia, bleskozvody a umelé osvetlenie .....	12
6.1.5 ZTI .....	14
6.1.6 Terénne a sadové úpravy .....	16
6.1.7 NTL rozvod plynu .....	17
6.2 CESTY A SPEVNENÉ PLOCHY .....	26
6.2.1 Technické riešenie .....	26
6.2.2 Odvodnenie .....	27
6.2.3 Dopravné značenie .....	27
6.2.4 Zemné práce .....	27
6.2.5 Nakladanie s odpadmi .....	27
6.2.6 Vplyv stavby na životné prostredie .....	28

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	3 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

6.3	SO-04 VODOVODNÁ PRÍPOJKA .....	28
6.3.1	Technické riešenie vodovodnej prípojky .....	28
6.3.2	Uloženie vodovodného potrubia .....	28
6.3.3	Materiál potrubia .....	28
6.3.4	Vodomerná šachta .....	28
6.3.5	Spotreba vody .....	28
6.3.6	Návrh vodomernu .....	29
6.4	SO-05 SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA .....	29
6.4.1	Technické riešenie kanalizačnej prípojky .....	29
6.4.2	Uloženie kanalizačného potrubia .....	29
6.4.3	Materiál potrubia .....	29
6.4.4	Revízná šachta .....	29
6.5	SO-06 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA .....	29
6.5.1	Zemné práce .....	29
6.6	ORL .....	30
6.6.1	Popis funkčného riešenia .....	30
6.6.2	Popis technického riešenia .....	30
6.6.3	Odlučovač ropných látok .....	31
6.6.4	Skúšky vodotesnosti .....	32
6.6.5	Výpočet produkcie dažďových vôd .....	32
6.6.6	Zemné práce .....	32
7.	HYGIENA A BEZPEČNOSŤ PRÁCE PRI PREVÁDZKE KOTOLNE .....	33
8.	VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZPEČENSTIEV Z HĽADISKA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI PODĽA § 6 ZÁK. NR SR Č.124/2006 Z. Z. PRI PREVÁDZKE KOTOLNE .....	33
8.1	VYHODNOTENIE NEODSTRÁNITEĽNÝCH NEBEZPEČENSTIEV .....	34
9.	CHARAKTERISTIKA DOTKNUTÝCH OCHRANNÝCH PÁSIEM, CHRÁNENÝCH ČASTÍ ÚZEMIA RESP. KULTÚRNYCH PAMIAŤOK .....	34
10.	POŽIADAVKY NA VÝRUB ZELENÉ ZÁBER POĽNOHOSPODÁRSKEJ RESP. LESNEJ PÔDY. ....	34
11.	VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE .....	34
11.1	HLUK .....	34
12.	PREHĽAD ODPADOV A SPÔSOB ICH LIKVIDÁCII .....	35
12.1	ODPADY VZNIKAJÚCE POČAS PREVÁDZKY .....	35
12.2	ODPADY VZNIKAJÚCE POČAS VÝSTAVBY .....	35
12.3	ZABEZPEČENIE SÚLADU S LEGISLATÍVOU V OBLASTI ODPADOVÉHO HOSPODÁRSTVA .....	36
13.	ZARIADENIE CIVILNEJ OBRANY .....	36

## 1. Identifikačné údaje stavby, investora, spracovateľa dokumentácie

### 1.1 Identifikačné údaje stavby

Názov stavby: Bytové domy, ul. Ž. Silbigera  
 Miesto stavby: Ul. Ž. Silbigera, Ružomberok  
 Miesto plnenia: Ul. Ž. Silbigera, Ružomberok  
 Okres: Ružomberok  
 Kraj: Žilinský

### 1.2 Identifikačné údaje investora

Investor: Mesto Ružomberok  
 Sídlo investora: Nám. A. Hlinku 1, 034 01 Ružomberok  
 IČO: 00 315 737  
 IČ DPH: 2021339265

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	4 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

Projektový vedúci: Ing. arch. Jozef Jurčo

### 1.3 Identifikačné údaje spracovateľa dokumentácie

Spracovateľ: Ing. arch. Mário Ngô  
Sv. Anny 1, 034 01 Ružomberok  
IČO: 47 143 916  
IČ DPH: (nie som platca DPH)

## 2. Zdôvodnenie stavby na danom území a jeho využitie, špecifikovanie výrobných a technických cieľov

Pozemok na ktorom sa majú vybudovať bytové domy navrhovateľa sa nachádza v mestskej časti Ružomberok na ulici Ž. Silbigera.

Kraj: Žilinský  
Okres: Ružomberok  
Mestská časť: Ružomberok

Katastrálne územie: Ružomberok  
Číslo dotknutých parciel: KN C 16501/4

Pozemok je umiestnený v zastavanom území mesta Ružomberok. Všetky zmenou dotknuté parcely sú v katastri nehnuteľností vedené ako ostatné plochy a sú vo vlastníctve navrhovateľa. V ÚPN Mesta Ružomberok sú tieto plochy funkčne zadefinované ako plochy B4 – obytné plochy – bytové domy 5 a viac podlaží.

## 3. Charakteristika územia stavby

### 3.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska, údaje o existujúcich objektoch, inžinierskych sieťach, nárokoch na záber poľnohospodárskej pôdy

Všetky zmenou dotknuté parcely sú v katastri nehnuteľností vedené ako ostatné plochy a sú vo vlastníctve navrhovateľa. Navrhovanou stavbou nevzniká nárok na trvalý záber poľnohospodárskej pôdy.

### 3.2 Stručné zdôvodnenie výberu staveniska

Výber staveniska priamo súvisí so zámerom investora. Rešpektuje ÚPN Mesta Ružomberok a požiadavky Mesta Ružomberok v oblasti bytovej politiky.

### 3.3 Vykonané prieskumy a ich vplyv pre návrh stavby

Pre potreby spracovania tejto projektovej dokumentácie boli vykonané stavebno-technické prieskumy a inžiniersko-geologické prieskumy.

Pri návrhu zakladania sa vychádza z predpokladu, že základová škára bude situovaná vo vrstve súdržných zemín triedy F6 (CI) v zmysle STN 731001 príloha V. tab. 17 s tabuľkovou výpočtovou únosnosťou  $R_{dt} = 200$  kPa. Fyzikálno-mechanické vlastnosti zeminy triedy F6 (C - I) v zmysle STN 73 1001.

Najvrchnejšiu časť územia do hĺbky 3,2 m až 3,5 m tvoria navážky, ktoré sú v zmysle STN 731001 charakterizované ako zvláštne zeminy, na priame zakladanie stavieb nevhodné. V podloží navážok vystupujú štrkovité zeminy. Tieto sa v uvedenom území vyskytujú v hĺbkach od 3,2 až 3,5 m. V zmysle STN 73 1001 ich možno charakterizovať ako fluválny štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy (G3/G-F) uľahnutý až veľmi uľahnutý, pod ktorým sa nachádzajú deluviálne ílovito kamenité sute charakteru štrku ílovitého (G5/GC), ktorý je veľmi uľahnutý. Uvedené súvrstvie štrkových sedimentov sa z hľadiska zakladania javí ako najvhodnejšia, dostatočne únosná a málo stlačiteľná základová pôda.

Pod kvartérnymi sedimentmi sa nachádzajú mezozoické súvrstvia budované slieňovcami triedy R4-R3, ktorých vrchná časť je stredne zvetraná triedy R5-R4 prípadne má charakter stredne uľahnutého štrku ílovitého (G5/GC).

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	5 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

**Pri návrhu základových konštrukcií odporúčame vo výpočtoch použiť charakteristické hodnoty geotechnických parametrov uvedené v kapitole 2.2. v geotechnických tabuľkách.**

Základová škára bude situovaná v nezámrznej hĺbke min. 3,50 m pod povrchom upraveného terénu.

### 3.4 Použité mapové a geodetické podklady

Pre spracovanie tejto projektovej dokumentácie boli použité:

- Geodetické výškopisné a polohopisné zameranie
- Katastrálna mapa
- Inžinierskogeologický prieskum

### 3.5 Požiadavky na demolácie

V rámci navrhovanej stavby sa nebudú prevádzať žiadne demolácie objektov.

### 3.6 Rúbanie narastenej zelene

V danej lokalite sa v súčasnosti nachádza zeleň, ktorú bude pred začatím stavebných prác odstrániť.

### 3.7 Záber poľnohospodárskeho a lesného fondu

Predmetná výstavba nevyžaduje trvalý záber poľnohospodárskeho (PPF) ani lesného pôdneho fondu (LPF).

### 3.8 Stanovenie ochranných pásiem

Záujmová plocha neleží v žiadnom legislatívne vymedzenom ochrannom pásme vyhlásenom za účelom ochrany niektorých prírodných zdrojov - vodných, lesných, či v ochrannom pásme osobitne chráneného územia alebo chráneného stromu. V blízkosti pozemku prechádza železničná dráha, ktorá je v správe ŽSR.

### 3.9 Stanovenie ochranných pásiem inžinierskych sietí a železníc

#### 3.9.1 Ochranné pásmo vonkajšieho nadzemného elektrického vedenia

Zhotoviteľ, ktorý zriaďuje stavby alebo vykonáva činnosť, ktorou sa môže priblížiť k elektrickým zariadeniam, povinná vopred oznámiť takúto činnosť prevádzkovateľovi prenosovej sústavy, prevádzkovateľovi distribučnej sústavy a vlastníčkovi priameho vedenia a dodržiavať nimi určené podmienky.

#### 3.9.2 Ochranné pásmo dráhy

Umiestnenie predmetnej stavby bytových domov zasahuje do ochranného pásma dráhy (vlečky) – 60 m od koľaje. Stavebné práce budú odsúhlasené a koordinované zo správcom.

## 4. Základné údaje stavby

Počet bytových domov	: 2x 1	spolu 2 bd
Počet bytových jednotiek	: 2x 18	spolu 36 bj
Zastavaná plocha	: 2x 424,59 m <sup>2</sup>	spolu 849,18 m <sup>2</sup>
Celková plocha bytov a balkónov	: 2x 1060,09 m <sup>2</sup>	spolu 2120,18 m <sup>2</sup>
Celková plocha nebytových priestorov	: 2x 386,94 m <sup>2</sup>	spolu 773,88 m <sup>2</sup>
Celková úžitková plocha	: 2x 1447,03 m <sup>2</sup> (všetky priestory spolu)	spolu 2894,06 m <sup>2</sup>
Priemerná plocha bytu	: 58,89 m <sup>2</sup>	
Obostavaný priestor základy	: m <sup>3</sup>	
Obostavaný priestor 1-5.NP	: m <sup>3</sup>	
Obostavaný priestor podkrovia	: m <sup>3</sup>	
Obostavaný priestor spolu	: m <sup>3</sup>	
Počet obyvateľov	: cca. 2x 122 obyv.	spolu 244 obyv.

### 4.1 Výmery jednotlivých bytov

Posch. č. bytu    typ bytu    plocha s balk./ter.    plocha balk./ter.    plocha bez balk/ter.

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	6 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

1. NP	1.1	3-izbový	59,92	0,00	59,92
	1.2	2-izbový	58,85	0,00	58,85
	1.3	2-izbový	53,05	0,00	53,05
1. NP	1.1	3-izbový	59,92	0,00	59,92
	1.2	2-izbový	58,85	0,00	58,85
	1.3	2-izbový	53,05	0,00	53,05
2. NP	2.1	3-izbový	59,77	0,00	59,77
	2.2	2-izbový	58,85	0,00	58,85
	2.3	2-izbový	58,85	0,00	58,85
	2.4	2-izbový	58,85	0,00	58,85
	2.5	3-izbový	59,77	0,00	59,77
2. NP	2.1	3-izbový	59,77	0,00	59,77
	2.2	2-izbový	58,85	0,00	58,85
	2.3	2-izbový	58,85	0,00	58,85
	2.4	2-izbový	58,85	0,00	58,85
	2.5	3-izbový	59,77	0,00	59,77
3. NP	3.1	3-izbový	59,77	0,00	59,77
	3.2	2-izbový	58,85	0,00	58,85
	3.3	2-izbový	58,85	0,00	58,85
	3.4	2-izbový	58,85	0,00	58,85
	3.5	3-izbový	59,77	0,00	59,77
3. NP	3.1	3-izbový	59,77	0,00	59,77
	3.2	2-izbový	58,85	0,00	58,85
	3.3	2-izbový	58,85	0,00	58,85
	3.4	2-izbový	58,85	0,00	58,85
	3.5	3-izbový	59,77	0,00	59,77
4. NP	4.1	3-izbový	59,77	0,00	59,77
	4.2	2-izbový	58,85	0,00	58,85
	4.3	2-izbový	58,85	0,00	58,85
	4.4	2-izbový	58,85	0,00	58,85
	4.5	3-izbový	59,77	0,00	59,77
4. NP	4.1	3-izbový	59,77	0,00	59,77
	4.2	2-izbový	58,85	0,00	58,85
	4.3	2-izbový	58,85	0,00	58,85
	4.4	2-izbový	58,85	0,00	58,85
	4.5	3-izbový	59,77	0,00	59,77
SUMA m <sup>2</sup>			2120,18	0,00	2120,18

#### 4.1.1 Stručný popis stavby z hľadiska účelovej funkcie

Predmetná projektová dokumentácia rieši novostavbu bytových domov o počte 2x18 bytových jednotiek a vybudovanie vonkajšieho parkovania s počtom 49 parkovacích miest.

Objekt bude napojený na potrebné inžinierske siete pomocou novovybudovaných prípojk.

Jedná sa o 4-podlažný objekt so sedlovou strechou.

V objekte sú navrhnuté 2-izbové a 3-izbové byty.

V 1. N.P. sa nachádza po 3 ks bytových jednotiek, zádverie, chodby, miestnosť pre bicykle, detské kočíky, technická miestnosť, klubovňa, pivnice a schodisko.

V 2. - 4. N. P. sa na každom podlaží nachádza po 5 ks bytových jednotiek, chodby, miestnosť pre bicykle, detské kočíky, pivnice a schodisko.

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	7 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

Účelom vybudovania navrhnutých bytových domov je vytvorenie optimálnych podmienok pre bývanie cca. 90 obyvateľov.

#### 4.1 Urbanistické, architektonické a stavebne technické riešenie stavby

##### 4.1.1 Zdôvodnenie urbanistického, architektonického a stavebne – technického riešenia stavby

Na predmetnom pozemku vzniknú v súlade s územným plánom Mesta RK dva bytové domy spolu s 36 BJ a parkovaním pre 49 áut.

##### 4.1.2 Urbanistické riešenie

Urbanistické riešenie je navrhnuté podľa požiadaviek investora, v súlade s platným územným plánom Mesta Ružomberok, podľa okolitej zástavby a podľa daností pozemku (konfigurácia terénu, orientácia k svetovým stranám ).

Vstup na pozemok je z juhozápadnej strany. Zastavaný pozemok má nepravidelný tvar.

Objekty výškovo nadväzujú na susednú bytovku na ul. Ž. Silbigera formou individuálnej zástavby a svojim obdĺžnikovým tvarom optimálne vyplňuje doteraz prázdny koniec na ulice.

V tesnej blízkosti navrhovaných bytových domov, sú riešené odstavné plochy pre motorové vozidlá budúcich obyvateľov ako aj pre stávajúcich obyvateľov susednej bytovky. Výjazd z parkovacích státí bude priamo na miestnu komunikáciu ul. Ž. Silbigera.

##### 4.1.1 Architektonické riešenie

Jedná sa o 4-podlažný objekt so sedlovou strechou, ktorý sa svojou formou, členením fasády, použitím veľkoformátových okien na výšku miestnosti opiera o súdobé trendy moderných bytových stavieb. Dispozične spĺňa všetky požiadavky, ktoré sa v súčasnosti kladú na projektovanie moderného účelového bývania.

Objekt svojou formou a zastavanou plochou a hlavne počtom bytov a parkovacích státí optimálne využíva stavebný pozemok, čím sa javí z hľadiska ekonomiky ako vysoko hospodárny.

Farebne bude fasáda riešená výlučne v kombinácii bielej a sivej resp. béžovej farby podľa rozhodnutia a farebného konceptu autora návrhu.

1.NP bude v tmavšom odtieni farbe, čím sa výrazne odlíši od vrchnej stavby. Tmavá fasáda 1.NP bude horizontálne členená tenkými pásikmi v bielej farbe.

##### 4.1.2 Dispozičné riešenie

Jedná sa o 4-podlažný objekt so sedlovou strechou, nepodpivničený o počte 2x18 bytových jednotiek. V objekte sú navrhnuté:

- 2i byty 2x11ks
- 3i byty 2x7ks

V 1. N.P. sa nachádza po 3 ks bezbariérových bytových jednotiek, zádverie, chodby, miestnosť pre bicykle, detské kočíky, technická miestnosť, klubovňa, pivnice a schodisko.

V 2. - 4. N. P. sa na každom podlaží nachádza po 5 ks bytových jednotiek, chodby, miestnosť pre bicykle, detské kočíky, pivnice a schodisko.

Dispozične sú byty navrhnuté tak, aby spĺňali orientáciu na svetové strany a všetky typologické, technické a hygienické normy stanovené pre budovy určené pre trvalé bývanie.

##### 4.1.3 Zdôvodnenie stavby a jej umiestnenie

Výstavba nájomných bytových domov s 2x18 bytovými jednotkami je v súlade s Plánom sociálneho a hospodárskeho rozvoja (PHSR ) Mesta Ružomberok a vzhľadom na veľký počet záujemcov o mestské byty sa Mestské zastupiteľstvo rozhodlo prikrčiť k realizácii tejto bytovky výstavbou ktorej sa poskytne bývanie pre cca. 90 obyvateľov.

##### 4.1.4 Podmieňujúce predpoklady pre realizáciu stavby

Parcela č. KN C 16501/4 patrí Mestu Ružomberok ako stavenisko je voľná, v platnom ÚPN Mesta



Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	8 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

Ružomberok určená na zástavbu bytovými domami, čo je aj v súlade s PHSR Mesta Ružomberok a preto nič nebráni výstavbe navrhovaného bytového domu.

#### 4.1.5 Preložky inžinierskych sietí

Na predmetnom pozemku sa nenachádzajú žiadne inžinierske siete, ktoré by bolo z hľadiska realizácie stavby nutné prekladať.

#### 4.1.6 Podmieňujúce, vyvolané a iné súvisiace investície

Nevzniknú žiadne vyvolané investície.

#### 4.1.7 Napojenie stavby na jestvujúce technické vybavenie územia

Napojenie stavby bude realizované na jestvujúce technické vybavenie územia s údajmi bilancí, kapacitných nárokov a možností (voda, kanalizácia, elektrická energia a slaboprúd, teplovod).

### 5. Členenie stavby

#### 5.1 Stavebné objekty

Číslo SO	Názov stavebného objektu	Názov profesie stavebného objektu
01	Bytový dom	
		-Architektonické a stavebné riešenie
		-Betónové konštrukcie
		-Vykurovanie
		-ZTI
		-Elektroinštalácia, bleskozvody a umelé osvetlenie
		-Vzduchotechnika
02	Cesty a spevnené plochy	
04	Vodovodná prípojka	
05	Splašková kanalizácia	
06	Dažďová kanalizácia a ORL	
07	Prípojka NN	
08	STL pripojovací plynovod	

### 6. Stavebnotechnické riešenie stavby

#### 6.1 SO-01 Bytový dom

##### 6.1.1 Architektonické, stavebné a konštrukčné riešenie

##### 6.1.1.1 Rozmery, zastavaná plocha a plochy

Zastavaná plocha:	2x424,59 m <sup>2</sup>
Celková plocha bytov a balkónov:	2x1068,93 m <sup>2</sup>
Celková plocha nebytových priestorov:	2x372,83 m <sup>2</sup>
Celková úžitková plocha:	2x1441,76 m <sup>2</sup>
Vnútorná (svetlá)výška obytných miestností po nosnú konštrukciu 1.-4. NP:	260 cm
Výška objektu od ± 0,000:	13,75 m



Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	9 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

- Plocha spevnených plôch: 805,5 m<sup>2</sup>
- Plocha parkovacích miest a počet parkovacích miest: 544,5 m<sup>2</sup>/49 miest
- Spevnené plochy spolu: 1350 m<sup>2</sup>

#### 6.1.1.2 Zemné práce, spodná stavba a základy

Pred výkopovými prácami sa prevedú hrubé terénne úpravy (HÚT) a odkop terénu v navrhovanej hrúbke. Stiahnutá jestvujúca ornica sa uloží na vlastnom pozemku v susedstve staveniska a následne sa použije pre násypy pri terénnych úpravách. Ostatnú vykopanú zeminu sa ponúkne na zhodnotenie. Pred začatím zemných prác je potrebné (ak sa na pozemku nachádzajú) vytýčiť všetky podzemné siete.

#### 6.1.1.3 Základové pomery

Podrobný IGP predmetného územia bol vykonaný v 17.03.2021 firmou GEOTEM s.r.o., J Kollára 849/12, Nová Dubnica, zodp. RNDr. Tomáš Molčan, navrhovanie sond realizovala firma Ing. Jozef Hajčík, Brvnište. Za účelom overenia základových pomerov boli na stavenisku vyvŕtané 2 vrty (V1, V2) do max. hĺbky cca 8,00m pod rastlý terén.

Pod vrstvami antropogénnych zemín – navážok charakteru ílu, ílu štrkovitého (nevhodných na priame zakladanie) sa únosná vrstva štrkov s prímiesou jemnozrnnej zeminy nachádza v hĺbke cca 3,20m (V2) až 3,50m (V1) – od rastlého terénu. Bytový dom bude teda založený do súvrstvia týchto únosných základových zemín zaradených do triedy G3/G-F, resp. G5/G-C.

Zatriedenie výkopových prác v zmysle STN 73 3050 Zemné práce je podľa charakteristických vlastností v 3. (navážky) až 3-4 (štrkové zeminy) triede ťažiteľnosti.

Fyzikálno mechanické vlastnosti uvedených hornín (v zmysle STN 73 1001):	G3/G-F	G5/G-C
Objemová tiaž (kNm-3)	19,0	19,5
Poissonovo číslo:	0,25	0,30
Modul deformácie (MPa):	101,96	70,81
Efektívna súdržnosť (kPa):	0	8
Efektívny uhol vnútorného trenia (°):	37°	46°
Tabuľková výpočtová únosnosť (KPa):	450	220

Počas prieskumu bola narazená ustálená hladina podzemnej vody v úrovni 3,50m (V1) a 3,80 (V2) pod úrovňou terénu. Hladina podzemnej vody je voľná. Výskyt spodnej vody s teda v úrovni základovej škáry – spodná hrana hlavíc pilót a základových prahov – nevyskytuje. Podzemná voda nevykazuje agresívne účinky na betónové konštrukcie.

#### 6.1.1.1 Zakladanie

Vzhľadom na základové pomery sa ako najvhodnejšie riešenie ukazuje založiť objekt hĺbkovo na baranených ihlanových pilótach votknutých do únosnej zeminy. Osová schéma pilót a základových prahov, resp. hlavíc tvorí prílohu statického posudku. Maximálne zaťaženie nanepriaznivejších pilót pod stredným nosným múrom predstavuje hodnotu 992,37 KN. Po zabaranení pilóty, zariadenie hydraulického baranidla ihneď vyhodnocuje jej únosnosť. Podľa zistenej nosnosti sa uprení dĺžka ďalších baranených pilót. Počíta sa s pilótami dl. Cca 4,00m. Hlava pilóty má rozmer 500/500mm, päta 120/120mm. Výstuž pilót bude prispôbená prenosu pôsobiacich vertikálnych, horizontálnych síl a ohybovým momentom. Po zabaranení pilót je možné okamžité zhotovenie základových prahov rozm. 500/900mm a hlavíc pilót pôdorysných rozmerov 700/1700 s jednou výškou 900mm. Armovanie základových prahov a hlavíc bude súčasťou realizačnej dokumentácie. Horná hrana prahov a hlavíc je situovaná na kótu -0,150m, od tejto úrovne budú pokračovať nosné konštrukcie 1.NP.

#### 6.1.1.2 Základné nosné konštrukcie

Jedna sa o dvojsekciový bytový dom pozostávajúci zo 4 nadzemných podlaží bez suterenu, s +0,000 situovanou +0,150 m nad uroveň okolitého terenu. Jednotlivé sekcie bytového domu budú navzájom oddelené dilatáciami. Po vzajomnej konzultácii s hlavným inžinierom projektu základnú nosnú konštrukciu objektu bude tvoriť certifikovaný systém z keramzitbetonu pozostávajúci z prefabrikovaných dielcov stien a stropných dosiek. Konštrukčné výšky všetkých podlaží su navrhnuté jednotne na 2,900 m.

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	10 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

### 6.1.1.3 Závislé nosné konštrukcie

Jedna sa o priečny nosný stenový systém s nosnými obvodovými a vnútornými stenami hr. 200 mm. Steny sú navrhnuté z prefabrikovaných dielcov z keramzitbetónu triedy LC16/18. Vystuženie pozostáva zo sieťoviny s ozn. Q131, umiestnenej pri oboch povrchoch, plus staticky exponované miesta budú doplnené zvislou armatúrou.

Stabilita objektu : Nosná konštrukcia sedempodlažného objektu pôsobí ako stenová, jej stabilitu (zachytenie horizontálneho zaťaženia) zabezpečujú ako v priečnom tak aj v pozdĺžnom smere vnútorne a obvodové železobetónové steny v súčinnosti so súvislými železobetónovými stropnými doskami.

### 6.1.1.4 Vodorovné nosné konštrukcie

Vodorovné nosné konštrukcie stropov - železobetónové, prefabrikované stropné dosky hrúbky 200 mm opierajú sa na obvodové a stredové priečne nosné steny, resp. prievlaky. Železobetónové dosky sú navrhnuté ako prúžky uložené z betónu triedy C20/25 s vystužou B500B. Overenie hlavnej armatúry stropných dosiek vid' statický výpočet. Užitočné zaťaženie stropných konštrukcií je určené podľa STN P ENV 1991 – 2 – 1 Eurokod 1 tab. 6.2. kat. A na 2,00 kNm-2 + lokálne zaťaženie od priečok.

### 6.1.1.5 Schodisko

Vnútorné jednoramenné schodisko podorysného tvaru písmena „U“ so šírkou ramena 1,200 m a stupňami rozmerov 16x181,25/267,5 mm, železobetónové s hrúbkou dosky v kritickom mieste 200 mm. Hlavná armatúra o 12 mm/a=150 mm z ocele triedy B500B situovaná v smere výstupovej čiar. Užitočné zaťaženie podľa STN P ENV 1991 – 2 – 1 Eurokod 1 tab. 6.2. kat. A je stanovené na 3,00 kNm-2.

## 6.1.2 Vykurovanie

### 6.1.2.1 Výpočtové parametre

Teplota vonk. vzduchu                      Zima:  
-16°C

### 6.1.2.2 Bilancia potreby tepla

Hodinová potreba tepla:

- vykurovanie 120,6 kW

Ročná potreba tepla:

- vykurovanie:

$$Q_{UK} = 24 \cdot E \cdot Q_h \cdot \frac{d \cdot (t_v - t_{zs})}{t_v - t_z} \cdot e = 24 \cdot 0,7 \cdot 120,6 \cdot \frac{247 \cdot (20 - 2,6)}{20 - (-16)} \cdot 1 = 241880 \text{ kWh.rok}^{-1}$$

### 6.1.2.3 Zdroj tepla – plynová kotolňa

Zdroj tepla pre vykurovanie a ohrev TV bude tvorený tromi závesnými kondenzačnými plynovými kotlami o menovitom tepelnom výkone 49,9 kW. Celkový výkon kotolne je 149,7 kW. Od každého plynového kotla budú odvádzané spaliny samostatným dymovodom napojeným do spoločnej spalinovej kaskády, ktorá bude vedená po vonkajšej stene objektu nad strechu objektu do vonkajšieho prostredia. Ohrev TV bude navrhnutý v zásobníkovom ohrievači, ktorého súčasťou je jeden výmenník tepla za účelom napojenia zo strany kotla. Z každého kotla bude vedená vykurovacia voda do spoločného potrubia vykurovacej výstupnej a vratnej vody. Spoločné potrubie bude napojené na anuloid. Z anuloidu bude vedené hlavné potrubie vykurovacej vody, z ktorého budú vedené dve samostatné vykurovacie vetve a to jedna pre radiátorové vykurovanie a jedna pre ohrev TV. Ohrev TV je riešený ako prednostný, t.j. že keď príde potreba ohrevu TV tak sa obehové čerpadlo pre vykurovanie odstaví a zapne sa obehové čerpadlo pre ohrev TV. Po jej ohriatí sa proces zopakuje. Zabezpečovacie zariadenie systému bude pomocou tlakovej expanznej nádoby a poistného ventilu osadeného v každom kotli. Úprava vykurovacej vody bude pomocou chemickej úpravy

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	11 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

vody typ ERAL60. V kotolni bude zabezpečené 3-násobné organizované vetranie pomocou protidažďovej žalúzie pre prívod a odvod vzduchu. Pre prívod vzduchu do kotlov pre horenie plynu v kotly bude slúžiť samostatné potrubie pre každý kotol.

#### 6.1.2.4 Vykurovací systém

Pre pokrytie tepelných strát v miestnosti sú navrhnuté doskové vykurovací telesá, pravé a ľavé pripojenie, výšky 600 mm. Vykurovací telesá sa upevnia na konštrukciu steny pomocou konzol a opierok, ktoré dodáva dodávateľ vykurovacích telies. Každé vykurovací teleso je opatrené odvzdušňovacou zátkou, slúžiacou pre odvzdušnenie vykurovacieho telesa. Odvzdušňovanie zátky sa objednáva u dodávateľa vykurovacieho telesa.

Pre napojenie vykurovacieho telesa, či už pravé alebo ľavé pripojenie slúži na prívode do telesa priamy pripájací diel bez termostatickej vložky. Ventil umožňuje nastavenie a udržiavanie nastaveného požadovaného prietoku do jednotlivých vykurovacích telies, ktorý sa nezmení ani pri premenlivých tlakových podmienkach vplyvom uzatvárania termostatických hlavíc. Stupeň nastavenia bude vyznačený vo výkresovej dokumentácii pre realizáciu. Na vykurovací teleso je možné osadiť termohlavicu. Vykurovací telesá sú dodávané s ventilovou vložkou, ktorá je zamontovaná v garnitúre vykurovacieho telesa a slúži na hydraulické prednastavenie prietoku. V našom prípade bude ventilová vložka naplno otvorená.

Pre pokrytie tepelných strát v jednotlivých kúpeľniach sú navrhnuté dekoračné rebríkové vykurovací telesá. Dekoračné vykurovací teleso bude pripojené pomocou ventilu s termostatickou vložkou pre rebríkové telesá v rohovom prevedení. Ventil umožňuje nastavenie a udržiavanie nastaveného požadovaného prietoku do jednotlivých vykurovacích telies, ktorý sa nezmení ani pri premenlivých tlakových podmienkach vplyvom uzatvárania termostatických hlavíc. Stupeň nastavenia bude vyznačený vo výkresovej dokumentácii pre realizáciu.

Spojovacie potrubie je vedené z technickej miestnosti na 1.NP pod stropom 1.NP ku jednotlivým stúpačkám, ktoré sú vedené v šachte každého bytu až na 5.NP. Z jednotlivých stúpačiek sú na jednotlivých poschodiach prevedené jednotlivé odbočky pre napojenie každého bytu samostatne. Jednotlivé odbočky sú v šachte opatrené uzatváracími armatúrami a vypúšťacími kohútmi. Bližšie info vid' výkresovú dokumentáciu.

Každá odbočka do jednotlivých bytov z jednotlivých stúpačiek je vedená do podlahy na jednotlivých poschodiach tak, aby sa vzájomne v podlahe nekrižovali. V jednotlivých bytoch je potrubie vykurovania vedené do priestoru vyhradeného pre rozdeľovač vykurovania situovaný do steny. Potrubie vykurovania je v stene napojené na rozdeľovač a zberač pre radiátorové vykurovanie ozn. R01 až R37. V každom byte je osadený jeden rozdeľovač a zberač do ocelevej skrinky. Potrubie vykurovacej vody je na prívode a spiatočke napojené na uzatváraciu armatúru osadenú na rozdeľovači a zberači. Hlavné potrubie vedené z technickej miestnosti, ako aj stúpačky a odbočky zo stúpačiek sú navrhnuté z potrubia z lisovanej uhlíkovej ocele. Na každej odbočke zo stúpačiek do bytu je prevedený za armatúrami prechod z oceleového lisovaného potrubia na plasto-hliníkové potrubie o rozmere 20x2,9 mm, ktoré je na každom podlaží vedené do podlahy. Z rozdeľovača a zberača osadenom v stene v každom byte je vedené potrubie z vysoko tlakovo zosieťovaného polyetylénu o rozmere 16x2,2 mm v kruhovej izolácii hr. 9mm ku jednotlivým vykurovacím telesám napojeným zo steny podľa výkresovej dokumentácie.

Proti poškodeniu hlavného oceleového vykurovacieho potrubia vplyvom tepelnej rozťažnosti je horizontálne vedené potrubie na 1.NP chránené prirodzenými kompenzátormi tvaru U vytvorenými spôsobom vedenia potrubia a pevnými bodmi. Potrubie je uchytené pomocou závitovej tyčky, strmeňa a objímky. Po montáži sa prevedie tlaková skúška potrubia a zariadenia. Potrubie vedené pod stropom je namontované s minimálnym možným spádom za účelom vypustenia a odvzdušnenia vykurovacieho systému.

#### 6.1.3 Vzduchotechnika

V dokumentácii bude riešené odvetranie miestností WC a kúpeľni, ako aj odvetranie miestností kuchyne vo všetkých nájomných bytoch.

Technické riešenie:

Účelom navrhnutých vzduchotechnických zariadení je zaistenie požadovaných mikroklimatických podmienok v jednotlivých priestoroch a zaistiť tak dostatočné vetranie miestností. Z miestností budú odvádzané pachy

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	12 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

prípadne pary a ďalšie škodliviny a tým bude vytváraný optimálny pocit pohody prostredia.

Potrebný odvod vzduchu je navrhnutý z doporučených hodnôt zariadení predmetov (Vyhláška MZ SR č. 259/2008 Zb., dostupné empirické hodnoty v literatúre)

Vzduchotechnické zariadenie bude zaisťovať požadovanú mikroklimu a čistotu ovzdušia v priestoroch so zdrojmi škodlivín a priestorov bez možnosti prirodzeného vetrania a rešpektovaním súčasných hygienických, energetických nárokov a požiadavkou. Tieto požiadavky stanovujú hygienické limity chemických, fyzikálnych a biologických ukazovateľov pre vnútorné prostredie.

Teplotné hodnoty dlhodobu únosnej mikroklimy v priestoroch sú stanovené podľa hygienických predpisov.

Kúpeľne :

V kúpeľniach a WC (ktoré nemajú možnosť prirodzeného vetrania) je nutné zaistiť nútené vetranie prípadne optimalizovať systém vetrania miestnosti.

V miestnostiach kúpeľni je navrhnuté podtlakové vetranie. Na odsávanie vzduchu je navrhnutý axiálny ventilátor. Ventilátor odsáva vzduch do vodorovného vzduchovodu. Vodorovný úsek potrubia bude napojený do zvislého vzduchovodu, ktoré bude ukončené na streche samo odťahovou hlavicou. Zvislý rozvod bude vedený v inštaláčnej šachte, ktorá je situovaná v každom byte. Prívod vzduchu bude zaistený medzerou pod dverami výšky 15 mm.

Ventilátory budú umiestnené v zóne 2 podľa normy STN 33-2000-7-701 (Elektrické inštalácie budov. Časť 7: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Oddiel 701: Priestory s vaňou alebo sprchou a umývacie priestory).

Kuchyne :

V priestore kuchyne sa nachádza elektrický šporák bude odsávanie plynov a pár zaistené pomocou rekuperačného odsávacieho zariadenia (digestora). Z doporučených hodnôt je dané, že výmena vzduchu by mala byť v rozmedzí 5 až 10 – krát za hodinu. Ventilátor bude ovládaný vypínačom, ktorý bude súčasťou korpusu odsávacieho zariadenia.

#### 6.1.4 Elektroinštalácia, bleskozvody a umelé osvetlenie

##### 6.1.4.1 Základné technické údaje elektrických rozvodov

Napäťová sústava : 3+N+PE 230/400V, TN-C-S

Ochrana pred nebezp. dotykovým napätím : samočinným odpojením od zdroja

Skupina el. zariadení : podľa Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Zb ide o el. zariadenie skupiny B

Dodávka el. energie : 3. stupňa

##### 6.1.4.2 Pripojenie objektov na elektrickú energiu

Bytový dom bude pripojený na NN distribučnú sieť na ulici Cesta do tehelne v predpokladanej poistkovej skrini SR - dodávka SSD, osadenej na hranici parcely investora. Zo skrine SR sa napojí hlavný rozvádzač objektu REH, v ktorom bude hlavný vypínač domu a fakturačné merania spotreby elektrickej energie pre všetky byty a spoločnú spotrebu.

Počas výstavby sa zo spomenutej poistkovej skrine SR napojí staveniskový rozvádzač určený na elektrické napojenie zariadení staveniska. Požiadavky na napojenie zariadení staveniska sa stanovujú nasledovne :

Elektromotory stavebných strojov .....	50,0 kW
Pracovné osvetlenie .....	5,0 kW
Vnútorné osvetlenie .....	5,0 kW
Vykurovanie a ohrev TUV .....	25,0 kW
Osvetlenie prenos. lampami .....	15,0 kW

Celkový inšt. príkon zariad. Staveniska  $P_{inšt}$  = 100,0 kW

Výpočtové zaťaženie  $P_p$  = 60 kW

Ročná spotreba elektrickej energie  $A_{rok}$  = 60 000 kWh

Pre el. napojenie zariadenia staveniska navrhujeme použiť staveniskový rozvádzač s polopriamym fakturačným meraním, s meracími transformátormi prúdu 100/5 s.

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	13 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

#### 6.1.4.3 Údaje o celkovej predpokladanej spotrebe

Inštalovaný výkon:

$P_i = 36 \times 7 \text{ kW} / \text{byty} / + 2 \times 5 \text{ kW} / \text{spoločné priestory s kotolňou} / = 262 \text{ kW}$

– bez el. vykurovaním a ohrevu TÚV /médium plyn/

Súčasný výkon celkom :  $P_p = 130 \text{ kW} / I_n = 198 \text{ A} /$

Predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie:  $E = 250 \text{ MWh}$

Podľa dôležitosti stupňa dodávky el. energie bude objekt zatriedený v 3. stupni - v zmysle STN 341610.

V zmysle vyhl. č. 508/2009 Zz MPSVaR SR je objekt podľa miery ohrozenia zaradený do skupiny „B“ /iba vnútorné rozvody/ a „B“ - /prípojka NN/.

Všetky riešené priestory objektu sú z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom zaradené ako „bezpečné“ /všetky vnútorné priestory/ a „nebezpečné“ - týka sa to všetkých vonkajších priestorov.

Meranie je riešené v elektromerových rozvádzačoch ER1, ER2 - pre jednotlivé byty /36x/ + pre spoločné priestory /2x/, umiestnených pri vstupoch do BD - hlavné ističe pre byty – á 20A/B/3, pre spoločné priestory – 20A/B/3.

Skrine ER budú konštruované podľa výkresu „Rozvádzač ER1-2“. Celkový počet odberných miest je: 38.

#### 6.1.4.4 Opis technického riešenia elektroinštalácie

Bodom napojenia bude novovybudovaná kiosková trafostanica /rieši SSD a.s./. Z nej /istenie 200A/ bude vedený zemou do 30m kábel AYKY-J /NAYY/ 3x120+70mm<sup>2</sup> - prípojka NN – k prvej elektromerovej skrini ER1, odtiaľ dtto káblom/sľučkou na druhú elektromerovú skriňu - ER2.

Dtto káblom /ako rezerva v prípade poruchy,.../ budú obe skrine prepojené. Skrine ER budú osadené podľa výkresu koordinačnej situácie. V prípade inej požiadavky SSD a.s., resp. investora – budú presunuté na iné vhodné miesto – max. 30m od TS !!!

Toto riešenie je podmienené súhlasom SSE-D !!! Pripomienky budú zapracované v projekte pre vydanie stavebného povolenia !!!

Rozdelenie sústavy z TN-C na TN-S navrhujem riešiť v svorke EPS – v skrinách ER – mimo plombovateľnej časti !!! Bod rozdelenia uzemniť /pri výkopových prácach/ vodičom FeZn D10mm na zemnú tyč ... - v zmysle platných STN !!!

Pred zahájením výkopových prác je potrebné vytýčiť inžinierske siete a pri pokládke dodržať STN 73 6005 !!!

Elektromerové skrine ER1-2 sú z tvrdeného polyesteru, pilierové, IP44/20, bytové istiace rozvádzače RB, rozvádzače pre spoločné priestory RSP1-4 sú typu plast, 24-36 modulov, krytie min. IP21/20, typ „Z“.

RB budú umiestnené v každom byte v chodbe, RSP – na 1.-4. N.P.

Umelé osvetlenie je navrhnuté úspornými LED žiarovkovými svietidlami, umiestnenými na stenách a stropoch a v podhladoch - s dodržaním platných STN.

Ovládanie bude klasickým spôsobom - spínačmi pri vstupoch do priestorov /v. cca 1,3m od podlahy/, na chodbách budú vybavené pohybovými senzormi.

Zásuvky umiestniť 0,4-1,3m od podlahy – podľa funkčnosti.

V BD je navrhnuté núdzové osvetlenie, svietidlami s LED 8-13W, 1 hod, IP23/20, napájané z rozvádzačov RSP.

#### 6.1.4.5 Silnopúdové vedenia

Sú navrhnuté káblami typu CYKY /byty/, N2XH /spoločné priestory/, vedenými prevažne pod omietkou – zasekané v múroch, za obkladmi a nad podhladmi a v priečkach, resp. sčasti v podlahách.

V spoločných priestoroch budú použité iba samozhášacie káble typu N2XH.



Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	14 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

V miestach s nebezpečím mechanického poškodenia budú káble chránené v rúrkach FXP.

Prívody do bytových rozvádzačov budú z ER1-2... káblami typu CYKY-J, resp. N2XH 5x4mm<sup>2</sup> + rezerva pre ovládanie – vedené pod omietkami /zmena sústavy z TN-C na TN-S bude v skrinách ER – v samostatne oddelených častiach/.

Povinnosťou prevádzkovateľa je vypracovať „Prevádzkové predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach a pokyny pre zaistenie bezpečnosti práce na týchto zariadeniach“.

Tieto budú umiestnené na prístupnom mieste a budú s nimi oboznámení všetci pracovníci.

Z „ER... + svorky EPS 1“ budú vedené zemniace vodiče FeZn D10mm – na hlavný zemnič – ZT 2000mm /2ks/.

Hodnota odporu uzemnenia zhotoveného zemniča bude premeraná a v revíznej správe dokladovaná hodnotou, odpovedajúcou požiadavkám STN 33 2000-5-54 !!!

Na hlavnú uzemňovaciu svorkovnicu bude pripojený:

- hlavný ochranný vodič CYzž 25mm<sup>2</sup>
- hlavný uzemňovací vodič FeZn D 10mm
- všetky cudzie vodivé neživé časti objektu, napr. potrubia vody, vzduchotechniky, kovové konštrukčné časti objektu, ...v zmysle STN 33 2000-4-41 !!!

#### 6.1.4.6 Slaboprúdové vedenia

Táto PD rieši LAN rozvody, t. j. telefónne rozvody, rozvody TV, domáce dorozumievacie zariadenie, ostatné /EVS, EPS, .../ budú riešené pri samostatných dodávkach.

V jednotlivých rozvádzačoch budú ponechané priestorové rezervy pre napojenie ďalších slaboprúdových zariadení.

LAN rozvody sú navrhnuté káblami typu FTP CAT 5, vedenými pod omietkou - v PVC rúrkach. Ukončené budú v LAN zásuvkách – vytypované miestnosti.

Dátové vedenia, káblová televízia a domový vrátnik

V sklade č. 006 je určený priestor ( vľavo pri vstupe do miestnosti ) pre slaboprúdové rozvádzače poskytovateľov internetových a služieb káblovej televízie. Do tohto miesta privedieme z vonkajšieho priestoru ( od najbližšieho stĺpa verejného osvetlenia ) dve prázdne chráničky pre optické káble. Tieto umožnia poskytovateľom ponúknuť svoje služby prakticky hneď po sprevádzkovaní Bytového domu. Zo skladu č. 006 sa do každého z bytov privedie dátový aj koaxiálny kábel, ktoré sa ukončia v krabicích určených pre dátová a TV zásuvku.

Pri vstupe do objektu sa nainštaluje tablo domového vrátnika. Použije sa 2-vodičový digitálny systém s možnosťou otvárania vchodových dverí čipom. V bytoch sa použije domová stanica audiovrátnika, ktorú si ale každý v prípade záujmu môže vymeniť za čiernobiely alebo farebný videovrátnik.

#### 6.1.5 ZTI

Projektová dokumentácia rieši odkanalizovanie zriaďovacích predmetov a rozvod vody v objekte. Pre zabezpečenie prívodu vody k zriaďovacím predmetom a odvádzanie splaškových vôd v objekte je potrebné vybudovať tieto zariadenia:

- prívod a rozvod studenej pitnej vody ( S )
- rozvod úžitkovej vody ( T )
- rozvod cirkulačnej vody ( C )
- rozvod požiarnej vody ( H )
- vnútorná kanalizácia – splašková ( K )
- vnútorná kanalizácia – dažďová ( D )

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	15 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

- zariadenie predmety

#### 6.1.5.1 Potreba vody

##### SPOTREBA VODY PRE CELÝ OBJEKT

špecifická spotreba vody podľa prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 684/2006 Z. z.

objekt so sprchovým kúpeľom - 135 l/os/deň

počet bytov - 36 ks

počet osôb v byte - 4 os

denná potreba vody:

$Q_p = 0,255 \text{ l/s}$

max. denná potreba vody:

$Q_m = 0,36 \text{ l/s}$

max. hodinová potreba vody:

$Q_h = 0,648 \text{ l/s}$

ročná potreba vody:

$Q_{rok} = 7095,6 \text{ m}^3/\text{rok}$

#### 6.1.5.2 Ohrev TUV

Teplá voda sa pripravuje pre objekt v dvoch prietokových moduloch pre prípravu teplej vody, ktoré budú umiestnené v technickej miestnosti 1.008. TUV bude ohrievaná prostredníctvom kotla na pelety respektíve kotlov na plyn. Na prívode studenej vody bude osadená elektromagnetická úpravňa vody pre zabránenie tvorby vodného kameňa na teplovýmenných plochách a súbor potrubných armatúr, expanzná nádoba s vakom, poistný ventil a tlakomer.

#### 6.1.5.3 Prívod a rozvody studenej vody

Bude do objektu privedená prípojkou DN 90 ( 110x10,0 ) z verejného vodovodu vedeného v komunikácii. Rozvod vody k jednotlivým zariadeniam predmetom sa urobí päťvrstvovým potrubím, vedeným v murive, popri murive, prípadne v podlahe. Inštaláciu vodovodného potrubia previesť podľa montážnych predpisov výrobcu. Každá stúpačka + vetvy pre jednotlivé sekcie objektu bude možné samostatne uzatvoriť. Uzáver je navrhovaný – dvojcestný priamy uzatvárací ventil s vypúšťaním GV KE–261. Použité dimenzie sú DN 16, 20, 26, 33, 42 a 54. Riešenie vnútorného vodovodu je zrejmé z výkresovej časti PD.

#### 6.1.5.4 Príprava a rozvod teplej vody

Od zdroja bude rozvod teplej vody vedený súbežne s rozvodom studenej vody k jednotlivým miestam spotreby. Inštaláciu vodovodného potrubia previesť podľa montážnych predpisov výrobcu. Každá stúpačka + vetvy pre jednotlivé sekcie objektu bude možné samostatne uzatvoriť. Uzáver je navrhovaný – dvojcestný priamy uzatvárací ventil s vypúšťaním GV KE–261. Hlavné rozvody teplej vody po celom objekte budú riešené z rovnakého materiálu ako rozvod studenej vody. Použité dimenzie sú 16, 20, 26, 33, 42 a 54 vrátane izolácií, ako rozvod studenej vody. Riešenie potrubných rozvodov teplej vody je zrejmé z výkresovej časti PD.

#### 6.1.5.5 Cirkulácia teplej vody

Rozvod cirkulačného potrubia teplej vody bude vedený súbežne s potrubím teplej vody a napojenie cirkulačného potrubia do potrubia teplej vody bude tesne pred odberom zo zariadenia predmetu. Rozvod bude vyhotovený z tých istých materiálov, vrátane izolácií, ako rozvod teplej vody. Použité dimenzie sú DN 16, 20 a 33. Riešenie cirkulačného potrubia je zrejmé z výkresovej časti PD.

#### 6.1.5.6 Odvedenie splaškových odpadových vôd

Zariadenie predmety budú odkanalizované pomocou potrubia z polypropylénových pripojovacích a kanalizačných hrdlových rúr pre vnútornú kanalizáciu. Potrubie pripojovacie je uložené do vysekaných rýh v



Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	16 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

priečkach a murive respektíve vedené popri stene. Kanalizačné stúpačky K1 ~ K10 PP DN 110 budú odvetrané vetracou hlaviceou HL810 nad strešnou konštrukciou, kanalizačné stúpačky k1 ~ k7 PP DN 110 budú opatrené prívzdušňovacím ventilom HL900. Na potrubíach v prízemí budú osadená čistiace tvarovky 1 m nad podlahou a sú zabezpečené dvierkami s magnetickými príchytkami a povrchovou úpravou zhodnou s povrchovou úpravou interiéru.

Stúpačky K1 ~ K10 budú ukončené ventilačnou hlaviceou nad strešnou konštrukciou. Hlavica musí rešpektovať strešnú krytinu, ku ktorej sa ventilačná hlavica prispôsobí. Po ukončení montáže previesť skúšku vodotesnosti a plynutesnosti vnútornej kanalizácie.

Napojenie stupačiek na ležatú kanalizáciu bude pomocou potrubia z PP kanalizačných hrdlových rúr pre vnútornú kanalizáciu. Spájanie potrubia sa urobí tesniacimi krúžkami. Krúžok sa vkladá do drážky tak, že jazýček krúžku tvorí nábeh pre zasúvanú trubku a po jej zasunutí pôsobí proti vytiahnutiu. Nesmie sa otočiť, pretočiť alebo vysunúť. Trubky sa montujú tak, aby splašky tiekli smerom od hrdla k drieku trubky. Potrubie kanalizačných zvodov je napojené na ležaté odpadové potrubia pomocou dvoch 45° oblúkov a v prípade dostatočného priestoru aj vložení rovného medzikusu min 250 mm. Potrubie bude spádované v 3,00 % sklone, smerom k potrubiu napojenému na verejnú kanalizáciu. Všetky potrubia splaškovej kanalizácie budú z materiálu polypropylén resp. polyvinylchlorid. Použité dimenzie potrubí sú DN 50, 75, 125, 160 a 200. Riešenie vnútornej kanalizácie je zrejmé z výkresovej časti PD.

#### 6.1.5.7 Odvedenie dažďových odpadových vôd

Ako materiál kanalizačnej prípojky budú použité rúry, SN 10, DN 200 (d 200 x 6,2 mm) od vyústenia kanalizácie z objektu až po napojenie sa na verejnú splaškovú kanalizáciu v celkovej realizovanej dĺžke cca 15,70 m a 14,20 m.

#### 6.1.5.8 Zariaďovacie predmety

Zariaďovacie predmety budú navrhnuté typového prevedenia podľa platných katalógov výrobkov pre zdravotnú techniku.

#### 6.1.5.9 Rozvody požiarnej vody

Prívod požiarnej vody k požiarным hydrantom je navrhnutý samostatnými stúpacími potrubiami požiarnej vody pripojenými na hlavný rozvod studenej vody, ktorý je popísaný v bode č.1 tejto technickej správy. Zo stúpacích potrubí požiarnej vody sú navrhnuté prípojky požiarnej vody pre jednotlivé požiarne hydranty. Potrubia požiarnej vody sú navrhnuté z oceľových závitových pozinkovaných rúr.

Na začiatku každého stúpacieho potrubia bude do potrubia osadený oddeľovač prietoku "OP" pred ktorým bude osadený uzavierací ventil (UV). Oddeľovače prietoku sú navrhnuté z dôvodu ochrany kvality vody v rozvodoch studenej vody pred znehodnotením zo stojacej vody v rozvodoch požiarnej vody.

Umiestnenie požiarnych hydrantov, ako aj typ hydrantov je navrhnutý v súlade s časťou „Požiarňa ochrana“.

#### 6.1.6 Terénne a sadové úpravy

Po skončení výstavby bytového domu a spevnených plôch je potrebné zrealizovať konečné terénne úpravy a výsadbu tráv a nízkej zelene.

Účelom terénnych a sadových úprav je spríjemnenie životného prostredia, zníženie prašnosti a hluku od automobilov pre obyvateľov daného bytového domu.

Terénne a sadové úpravy budú pozostávať s týchto prác:

- konečné terénne úpravy
- rozprestretie ornice o hrúbke 100 – 150 mm
- výsadba nízkej zelene
- výsadba a vysiatie parkovej tráv
- výsadba izolačnej zelene na východnej strane pozemku

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	17 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

### 6.1.7 NTL rozvod plynu

#### 6.1.7.1 *Predmet riešenia*

Na vykurovanie a ohrev TÚV v navrhovanom bytovom dome, ktorý bude vybudovaný v meste Ružomberok, na ulici Ž. Silbigera, v okrese Ružomberok, bude ako palivo použitý zemný plyn naftový, ktorý bude do objektu privádzaný zo skrine merania a regulácie, umiestnenej na fasáde objektu. Do skrine MaRZ bude zemný plyn privádzaný novovybudovaným STL pripojovacím plynovodom. Tento projekt rieši len plynofikáciu novonavrhovaného objektu. STL pripojovací plynovod objektu je riešený v časti SO 08 STL pripojovací plynovod.

STL pripojovací plynovod (plynová prípojka) bude vyvedený do skrine merania a regulácie. Skrinka MaRZ bude umiestnená na fasáde obvodovej steny objektu, objekt bytového domu nebude oplotený a k skrinke bude zabezpečený prístup z verejne dostupného priestoru. V skrinke MaRZ bude umiestnený hlavný uzáver plynu, regulátor tlaku plynu, plynomer a ostatné armatúry.

V bytovom dome bude vybudovaná kotolňa, táto bude slúžiť na výrobu vykurovacej vody a TÚV pre celý objekt. V kotolni budú inštalované dva kotle, peletový kotol bude slúžiť ako hlavný zdroj tepla, plynový kotol bude slúžiť ako doplnkový zdroj tepla, v objekte nebudú inštalované žiadne iné plynové spotrebiče.

Výkon plynového kotla bude 93,3 kW, z čoho vyplýva, že miestnosť kotolne bude riešená ako plynová kotolňa v zmysle STN 07 0703.

Plynová kotolňa je technicky riešená ako kotolňa III. kategórie v zmysle STN 07 0703 – výkon kotolne je v kategórii od 50 – do 500 kW (vrátane). Nakoľko sa jedná o kotolňu III. kategórie nie je požadovaná výfuková plocha.

Súčet výkonov plynových kotlov je nad 50 kW čím miestnosť kotolne spadá pod definíciu kotolne v zmysle Vyhl. č. 25/1984 Z.z.

#### 6.1.7.1 *Údaje o médiu a materiály*

Palivo:	Zemný plyn naftový
Výhrevnosť:	33,5 GJ/ 1000 Nm <sup>3</sup>
Materiál plynovodnej prípojky	PE D32 (polyetylénové potrubie DN 25)
Materiál domového plynovodu	OC DN 25 – 125 (oceľové potrubie bez izolácie)
Tlak plynu pre objekt	2,1 kPa – NTL
Tlak plynu v distrib. plynovode:	300 kPa – STL
Regulácia tlaku plynu	v skrini MaRZ

#### 6.1.7.2 *Celkový tepelný výkon plynových spotrebičov*

Plynové kotle	93,3 kW
Celkový výkon	93,3 kW

Výkon plynového kotla je 93,3 kW, z čoho vyplýva, že miestnosť kotolne bude riešená ako plynová kotolňa v zmysle STN 07 0703. V kotolni je navrhnutá 3 násobná výmena vzduchu pri všetkých prevádzkových režimoch (v zmysle Vyhl. č. 25/1984 – platí pre kotolne so súčtom výkonov kotlov nad 50 kW).

#### 6.1.7.3 *Údaje o spotrebičoch*

A) Plynový kondenzačný kotol	VAILLANT ecoTEC plus VU 1006/5-5
Typ kotla:	kondenzačný
Vyhotovenie kotla:	závesný
Palivo:	zemný plyn naftový (G20)
Počet kusov	1
Výkon	18,7 – 93,3 kW (pri ts 80/60°C)
Príkon	95,2 kW
Spotreba ZP, max.	9,8 m <sup>3</sup> /hod

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	18 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

Pripojovacie hrdlo 1"  
Nasávanie vzduchu: z exteriéru (prevedenie C)

Je to závesný kondenzačný plynový kotol. Plynový kotol bude osadený do kotolne vybudovanej na 1. NP objektu. Spaľovanie paliva v kotli je atmosférické, prostredníctvom modulačného horáka.

#### 6.1.7.4 Spotreba zemného plynu

Hodinová spotreba zemného plynu:

Plynový kondenzačný kotol	93,3 kW	1 ks	9,8 m3/hod
Koeficient súčasnosti (1 ks spotrebičov)			1
Celková neredukovaná spotreba zemného plynu			9,8 m3/hod
Celková redukováaná spotreba zemného plynu			9,8 m3/hod

Výpočet ročnej spotreby zemného plynu

potreba tepla za vykurovaciu sezónu	(vykurovanie)	776,34 GJ/rok
potreba tepla za rok	(ohrev TUV)	369,13 GJ/rok
celková potreba tepla za rok	(spolu)	1145,47 GJ/rok

Spotreba zemného plynu na vykurovanie

$$Q_{r,vyk} = 776,34 \cdot 103$$

$$Gr = \frac{Q_{r,vyk}}{\eta} = \frac{776,34 \cdot 103}{0,98} = 23648 \text{ m3/rok}$$

$$Hz \cdot \eta = 33,5 \cdot 0,98$$

Spotreba zemného plynu na ohrev TUV (ohrev pomocou kotlov)

$$Q_{r,vyk} = 369,13 \cdot 103$$

$$Gr = \frac{Q_{r,vyk}}{\eta} = \frac{369,13 \cdot 103}{0,98} = 11243 \text{ m3/rok}$$

$$Hz \cdot \eta = 33,5 \cdot 0,98$$

spotreba za vykurovaciu sezónu	(vykurovanie)	23648 m3 ZP
spotreba za rok	(TUV)	11243 m3 ZP
spotreba za rok	(spolu)	34891 m3 ZP

Ročná spotreba zemného plynu bola vypočítaná pre výhrevnosť 33,5 MJ/m3 a účinnosť spaľovania 98 %. Predpokladaná spotreba zemného plynu pre objekt je 34891 m3 plynu za rok. Uvedená spotreba plynu za rok je vypočítaná na základe normovaných výpočtových údajov a nemusí zodpovedať reálnej spotrebe zemného plynu, reálna spotreba bude závislá na vonkajších klimatických podmienkach a režime prevádzky systému vykurovania a ohrevu TUV.

#### 6.1.7.5 Zatriedenie plynovej kotolne a výfukové plochy

Plynová kotolňa je technicky riešená ako kotolňa III. kategórie v zmysle STN 07 0703 – výkon kotolne je v kategórii od 50 – do 500 kW (vrátane). Nakoľko sa jedná o kotolňu III. kategórie nie je požadovaná výfuková plocha.

Súčet výkonov plynových kotlov je nad 50 kW čím miestnosť kotolne spadá pod definíciu kotolne v zmysle Vyhl. č. 25/1984 Z.z.

#### 6.1.7.6 Zaradenie technického zariadenia

Podľa vyhlášky MPSVR SR č.508/2009 Z.z. je:

- oceľový rozvod plynu a regulačné zariadenie do 25 m3/hod so vstupným pretlakom do 0,4 MPa zaradené do skupiny B písm. g.
- plynový spotrebič s výkonom od 5 do 500 kW zaradené do skupiny B písm. h.

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	19 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

Technické zariadenia v tejto skupine sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

#### 6.1.7.7 Uvedenie do prevádzky

Pred uvedením technického zariadenia do prevádzky a počas jeho prevádzky sa na vyhradenom technickom zariadení plynovom musia vykonať skúšky a prehliadky v zmysle prílohy č. 9 a 10 vyhlášky č. 508/2009.

Skupina Bg:

- odborné stanovisko k dokumentácii musí vydať oprávnená právnická osoba
- musí byť vykonaná úradná skúška vykonaná oprávnenou osobou pri plynovodoch z nekovových materiálov
- odborná prehliadka rozvodu vykonaná revíznym technikom pri uvedení do prevádzky a každé 3 roky
- odborná skúška rozvodu vykonaná revíznym technikom pri uvedení do prevádzky a každých 6 rokov

Skupina Bh:

- odborné stanovisko k dokumentácii musí vydať oprávnená právnická osoba
- odborná prehliadka plynového zariadenia vykonaná revíznym technikom pri uvedení do prevádzky a každý 1 rok
- odborná skúška plynového zariadenia vykonaná revíznym technikom pri uvedení do prevádzky a každé 3 roky

#### 6.1.7.8 NTL vonkajší plynovod

Vonkajší NTL rozvod plynu začína za posledným uzáverom GK DN 25, osadenom v skrinke MaRZ na fasáde objektu. Za ním sa potrubie OC DN 25 rozšíri na OC DN 40 a prechádza zo skrinky MaRZ do exteriéru a následne do zateplenia objektu.

Po vonkajšej fasáde, v zateplení, bude nový NTL rozvod plynu OC DN 40IZ vedený až do priestoru kotolne, kde potrubie klesne na výšku cca 1,5 metra. Tu sa do potrubia osadí hlavný uzáver plynu kotolne GK DN 40 a plynový havarijný ventil PHV DN 40. Uvedené armatúry budú osadené do podomietkovej skrinky na fasáde objektu. Potrubie zo skrinky vyjde pod strop kotolne a prejde do interiéru objektu, do kotolne.

Okolo plynového potrubia, osadenom v zateplení, musí byť použitý nepriepustný zateplovací systém (napr. polystyrén) vo vzdialenosti min. 50 cm, po oboch stranách potrubia. Nesmie byť použitý zateplovací systém z minerálnej vlny.

Celý vonkajší rozvod plynu sa prevedie v zmysle STN 07 0703 a STN EN 1775. Rozvod sa prevedie podľa PD z oceľových plynárenských rúr spojených zváraním, v zateplení bude použité potrubie oceľové DN 40 s izoláciou do zeme – potrubie s bralenovou izoláciou. Potrubie je potrebné uchytiť objímkou upevnenou na konzole. Ohyby potrubia musia mať polomer min. 3 x DN. Pri prechode stenou sa potrubie musí uložiť do chráničky. Potrubie vedené po vonkajšej fasáde sa musí uzemniť. Trasovanie plynovodu je zobrazené vo výkresovej časti projektu.

#### 6.1.7.9 NTL vnútorný plynovod

Vnútorný rozvod plynu DN 40 začne za prechodom do interiéru plynovej kotolne. Za vstupom potrubia do kotolne sa potrubie napojí na akumulačné potrubie OC DN 125 s dĺžkou 1,6 metra, na ktoré je napojený manometer s rozsahom 0-10 kPa a odvodňovacia odbočka s dvomi uzávermi DN 15 a zátkou.

Z akumulačného potrubia bude vyvedené potrubie OC DN 40, ktoré prejde k stene kotolne, ku kotlu. Potrubie klesne pod kotol, do zvislého rozvodu sa osadí uzáver GK DN 40 a manometer s rozsahom 0-10 kPa. Pod kotlom sa potrubie zalomí vodorovne, hlavné potrubie sa zredukuje na DN 25, potrubie bude ukončené uzáverom GK DN 25, za ktorým bude napojený plynový kotol PK. V spodnej časti zvislého potrubia bude osadená odbočka na odvod kondenzátu so zátkou DN 15.

NTL rozvod v kotolni bude opatrený odvzdušňovacou a vzorkovacou odbočkou DN 15 s tromi uzávermi GK DN 15. Potrubie odvzdušňovacej odbočky OC DN 15 bude vyvedené do exteriéru a ukončené zahnutým koncom.

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	20 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

Celý vnútorný rozvod plynu sa prevedie v zmysle STN 07 0703 a STN EN 1775. Rozvod sa prevedie podľa PD z ocelových plynárenských rúr spojených zvaraním. Potrubie je potrebné uchytiť objímkou upevnenou na konzole. Ohyby potrubia musia mať polomer min. 3 x DN. Pri prechode stenou sa potrubie musí uložiť do chráničky. Trasovanie plynovodu je zobrazené vo výkresovej časti projektu.

#### 6.1.7.10 Umiestnenie plynového spotrebiča a vetranie

Plynový kotol osadený v kotolni na 1. NP má nasávanie spaľovacieho vzduchu z vonkajšieho prostredia cez koaxiálny dymovod a koaxiálny komín a preto nepotrebuje prívod vzduchu na spaľovanie do priestoru plynovej kotolne. Vzhľadom k tomu, že je v miestnosti plynovej kotolne inštalovaný plynový kotol s celkovým výkonom 93,3 kW, miestnosť spadá pod definíciu plynovej kotolne v zmysle STN 070703.

V kotolni je navrhnutá 3 násobná výmena vzduchu pri všetkých prevádzkových režimoch (v zmysle Vyhl. č. 25/1984 – platí pre kotolne so súčtom výkonov kotlov nad 50 kW). Prívod aj odvod vzduchu je navrhovaný ako prirodzené vetranie. Výmena vzduchu v kotolni bude cez samostatné VZT potrubia / vetracie otvory vyvedené do exteriéru.

Nakoľko je v kotolni osadený tiež kotol na pelety, ktorý má nasávanie spaľovacieho vzduchu z kotolne bol do prívodu vzduchu do kotolne zahrnutý aj prívod spaľovacieho vzduchu pre peletový kotol.

Objem miestnosti: 57,3 m<sup>3</sup>  
Výmena vzduchu v kotolni: 3 x hodinu  
Vetranie: prirodzené  
Nasávanie vzduchu na spaľovanie: z exteriéru

Prívod vzduchu do kotolne:  
Potreba vzduchu na spaľovanie V<sub>sp</sub>: 114 m<sup>3</sup>/hod  
Objem výmeny vetracieho vzduchu V<sub>v</sub>: 172 m<sup>3</sup>/hod  
Objem celkovej spotreby vzduchu V: 286 m<sup>3</sup>/hod  
Plocha otvoru pre prívod vzduchu S: 0,132 m<sup>2</sup>

Prívod vetracieho vzduchu je navrhovaný vetracím potrubím ukončeným protidažďovou žalúziou s voľnou prierezovou plochou 0,150 m<sup>2</sup> so sitom proti hmyzu osadeným v obvodovej stene a zaústeným nad podlahou kotolne.

Odvod vzduchu z kotolne:  
Objem výmeny vetracieho vzduchu V<sub>s</sub>: 172 m<sup>3</sup>/hod  
Plocha otvoru pre odvod vzduchu S: 0,079 m<sup>2</sup>

Odvod vetracieho vzduchu je navrhovaný vetracím potrubím ukončeným protidažďovou žalúziou s voľnou prierezovou plochou 0,085 m<sup>2</sup> so sitom proti hmyzu osadeným v obvodovej stene a zaústeným pod stropom kotolne.

Navrhované rozmery otvorov je možné zmeniť pri zachovaní minimálnej vypočítanej svetlej plochy otvoru! Prívodný aj odvodný vetrací otvor bude vyhotovený tak, aby bolo dosiahnuté krížové vetranie kotolne. Výpočet vetrania bol prevzatý z technickej správy Vykurovanie.

#### 6.1.7.11 Akumulačné potrubí

Akumulačné potrubie pre plynový kotol:

Max. spotreba plynu: 9,8 m<sup>3</sup>/hod  
Objem akumulačného potrubia: potrebný 0,0098 m<sup>3</sup>  
Objem akumulačného potrubia: skutočný 0,0215 m<sup>3</sup>

Pre zabezpečenie naakumulovania požadovaného množstva plynu pre plynový kotol bude slúžiť ocelové akumulačné potrubie DN 125 s dĺžkou min. 1,6 metra.



Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	21 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

#### 6.1.7.12 Materiál rozvodu

Budú použité rúry bezošvé oceľové podľa STN 13 1030 (výber z STN 42 5715) a STN 42 5710 - trubky bezošvé závitové z materiálu tr. 11 353.1 (ekvivalentný materiál je P235TR1 alebo S235JR). Všetky trubky sú vyskúšané od výrobcu na nepriepustnosť podľa STN 42 0250. Oceľ trubiek bude mať zaručenú zvariteľnosť a ich akosť bude doložená hutným atestom podľa STN EN 10204+A1. Tvarovky budú z toho istého materiálu ako trubky. Je zakázané používať rúry a tvarovky z pozinkovaného materiálu. Oceľové trubky v zateplení a pod omietkou sa opatria izoláciou v zmysle platných predpisov a noriem. Budú použité oceľové rúry opatrené bralenovou izoláciou.

Na vyhotovenie rozvodu plynu je možné použiť aj iné potrubné materiály ako oceľ. Pri použití týchto systémov je nutné dodržať platné právne predpisy, technické normy (STN EN 1775) a montážne pokyny výrobcu. Všetky tieto materiály musia spĺňať požiadavky preukazovania zhody.

Pohyblivé prívody (tlakové hadice): musia odolávať tlaku, teplote a chemickým vplyvom použitého paliva a pracovného prostredia. Hadice musia byť pripojené kovovými koncovkami alebo hadicovými nástavcami tak, aby sa znemožnilo ich pootočenie. Musia byť vhodné pri najvyššej a najnižšej prevádzkovej teplote pre 1,5 násobok maximálneho prevádzkového tlaku. Musia byť pripojené k pevnej časti palivového potrubia prípadne k armatúre, musia byť chránené voči poškodeniu, musia byť čo najkratšie a musia byť vedené viditeľne a s dostatočne veľkými polomerami. Vlastnosti použitých tlakových hadíc musia byť podložené platným atestom (certifikátom) o vhodnosti použitia pre zemný plyn a požadovaný tlak plynu. (STN 075801 čl. 31)

Ako pružné pripojenie je možné použiť vlnovcové ohybné nerezové potrubia určené na rozvody zemného plynu. Pri montáži vlnovcových potrubí postupovať v zmysle TPP 704 04.

#### 6.1.7.13 Spoje plynovodu

Spoje oceľového potrubia budú prednostne zvárané. Pri rozvode plynu vedenom pod omietkou, v podhlade alebo za demontovateľnými dekoračnými krytmi budú všetky spoje zvárané. Závitové spoje sú použité pri montáži armatúr, plynomera a spotrebičov. Prídavný materiál pre zváranie má tie isté hodnoty mechanických vlastností ako má materiál trubiek a je doložený osvedčením od výrobcu. Na závitové spoje plynomeru sa použijú fitinky z temperovanej liatiny podľa STN EN 10242 alebo fitinky oceľové. Závitové spoje budú utesnené tesnením, v zmysle STN EN 751-1.

#### 6.1.7.14 Uzávery

Ako uzávery budú použité uzatváracie armatúry (guľové kohúty) typu dodávateľa, ktoré budú od výrobcu dokladované atestom o vhodnosti použitia pre zemný plyn a požadovaný tlak plynu. Pre STL plynové rozvody sa musia použiť armatúry s prevádzkovým tlakom min. PN 10. Pre domové NTL rozvody je možné použiť armatúry PN 5. Prístup k uzáverom plynových spotrebičov a k uzáverom odvodu vzduchu bude zabezpečený z podlahy kotolne.

#### 6.1.7.15 Bezpečnostné zariadenia – plynová kotova

Pri vstupných dverách kotolne bude osadené tlačidlo núdzového zastavenia, po jeho aktivácii sa vypnú zariadenia kotolne. Horná a dolná hranica tlaku plynu v NTL plynovode 2,1 kPa je strážená v regulačnej stanici plynu.

#### Kotolňa

Pre kotolňu III kategórie nie je požadovaný systém detekcie úniku plynu. Do kotolne môže byť inštalovaný domový detektor úniku plynu s havarijným ventilom (DUP + PHV), tento upozorňuje na únik plynu ešte pred vznikom nebezpečnej koncentrácie plynu. V prípade úniku plynu detektor vydáva zvukový a svetelný signál. Vzniku havárie zabráni vypnutím prívodu plynu uzatvorením havarijného ventilu.

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	22 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

Detektor na detekciu úniku zemného plynu LEXMED Hestia bude umiestnený pod stropom technickej miestnosti (kotelne) v maximálnej vzdialenosti 3 metre od plynového spotrebiča. Presné umiestnenie detektora je uvedené v dokumentácii výrobcu.

Havarijný ventil je triedy C s max. pracovným pretlakom 20 kPa. Opätovné otvorenie je možné až po mechanickom vytiahnutí tiahla uzatváracieho mechanizmu.

Bezpečnostné prvky plynového horáka

Na vstupe plynu do plynového horáka kotla je inštalovaný kombinovaný plynový bezpečnostný multiblok. Súčasťou tohto bloku je zabudovaný filter a bezpečnostný uzáver plynu. Súčasťou kombinovanej plynovej armatúry je aj manostat sledujúci pokles tlaku plynu. Pri poklese tlaku pod nastavenú úroveň sa plynový horák odstaví z činnosti. Horák je vybavený zariadením na sledovanie horenia plameňa (ionizačnou elektródou), pri zhasnutí plameňa sa horák odstaví do poruchy a prívod plynu sa uzatvorí.

#### 6.1.7.16 Chráničky

Cez prestupy stenami a stropmi bude potrubie uložené do chráničiek väčších oproti svetlosti potrubia minimálne o jednu dimenziu, v zmysle STN EN 1775 a TPP 70401. Pred uložením do chráničiek bude potrubie natreté farbou a bez zvaru. Chránička presahuje oba konce stien o min. 5 mm. Konce chráničiek budú plynotesne utesnené vhodným materiálom.

#### 6.1.7.17 Vzdialenosť a sklon potrubí

Plynovod je vedený od stien, konštrukcií, káblov najmenej 100 mm v zmysle STN EN 1775. Potrubie spádať k odvodňovacej odbočke pod sklonom min. 0,2 %.

#### 6.1.7.18 Montáž

Montovať plynovod môžu len organizácie, ktoré majú k tomu oprávnenie v zmysle §15 zák. č. 124/2006 Z.z., práce sa musia vykonávať v zmysle §7, opravy rekonštrukcie a montáže vyhradených technických zariadení musia vykonávať len osoby s odbornou spôsobilosťou v zmysle §18 vyhl. č. 508/2009 Z.z. Prípadné zmeny, ktoré sa behom montáže prejavujú ako nevyhnutné, musia byť vopred prejednané s projektantom a príslušnými orgánmi podľa platných miestnych predpisov o dokumentácii stavieb. Zmeny musia byť zaznamenané do PD.

#### 6.1.7.19 Zváranie potrubia z ocele

Všetky zváračské práce na plynovode môžu prevádzať len zvárači, ktorí získali oprávnenie k tejto činnosti podľa STN EN ISO 9606-1. Z hľadiska bezpečnosti platia pre zváračské práce STN 05 0610 a STN 05 0630. Spoje budú zvárané plameňom, nakoľko plameňom je dovolené zväť potrubie do DN 150 a do hrúbky steny rúry 5 mm. Pred zváraním sa musia konce rúr upraviť podľa STN 13 1075. Prednostne sa upravujú mechanickým obrobením. Bezprostredne pred zváraním sa zvárané plochy a priľahlý vonkajší a vnútorný povrch riadne očistí od hrdze a okují, nečistôt a pod. v šírke aspoň 10 mm.

#### 6.1.7.20 Tlaková skúška domového plynovodu

Postup a vykonanie skúšok musí byť v súlade s ustanoveniami STN EN 1775 kap. 6.

Skúška pevnosti sa vykoná inertným plynom alebo pretlakom vzduchu. Predpísané tlaky pre skúšku pevnosti sú uvedené v tab. 1 STN EN 1775. Po úspešnej skúške pevnosti sa vykoná skúška tesnosti.

- Pri max. prevádzkovom tlaku 2 kPa bude skúšobný tlak minimálne 5 kPa (minimálne 2,5 násobok max. prevádzkového tlaku).

Skúška tesnosti sa vykonáva pri tlaku, ktorý je minimálne v hodnote prevádzkového tlaku a najviac 1,5 násobku maximálneho prevádzkového tlaku.

- Pri max. prevádzkovom tlaku 2 kPa bude skúšobný tlak minimálne 2 kPa a max. 3,5 kPa).

Pred tlakovou skúškou je potrebné ustálenie pretlaku a teploty v potrubí. Čas trvania tlakovej skúšky určí autorizovaná osoba zodpovedná za skúšky.



Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	23 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

Plynovod je tesný ak v priebehu tlakovej skúšky nenastala zmena pretlaku vplyvom úniku skúšobného média a neboli zistené netesnosti na rozoberateľných spojoch, alebo tieto netesnosti boli odstránené.

Je zakázané skracovať trvanie tlakovej skúšky, odstraňovať netesnosti na zvaroch zaklepávaním, zalepením alebo nalievat' do skúšaného plynovodu akékoľvek utesňovacie prostriedky.

O prevedení skúšky bude vystavený protokol podľa STN EN 1775.

#### 6.1.7.21 Odvzdušnenie plynovodu a napustenie plynu

Prevedie sa podľa STN 38 6405. O napustení plynu do plynovodu zhotoviteľ zhotoví zápis a odovzdá ho objednávateľovi.

Odvzdušňovanie a odplyňovanie rozvodu sa bude vykonávať pomocou odvzdušňovacieho potrubia vyvedeného do exteriéru. Kontrola ozvdušnenia resp. odplynenia potrubia sa vykoná odobratím vzorky cez vzorkovaciu odbočku.

#### 6.1.7.22 Napojenie spotrebičov

Prevedie sa podľa STN EN 1775. Pripravenosť zmontovaného zariadenia k prevzatíu zákazníkom osvedčuje dodávateľ zariadenia.

#### 6.1.7.23 Nátery

Pri montáži plynového potrubia a pre osadenie vetracích otvorov bude potrebné zhotoviť niekoľko prierezov v stenách. Po inštalovaní nových potrubných rozvodov je potrebné jednotlivé prieryzy vyspraviť a opatriť náterom.

Okolo plynového potrubia, osadenom v zateplení, musí byť použitý nepriepustný zatepľovací systém (napr. polystyrén) vo vzdialenosti min. 50 cm, po obidvoch stranách potrubia. Nesmie byť použitý zatepľovací systém z minerálnej vlny.

Pri vykonávaní stavebných prác je nutné dodržiavať vyhlášku MPSVaR SR č. 147/2013 ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich.

#### 6.1.7.24 Požiadavka na stavebné práce

Pri montáži plynového potrubia a pre osadenie vetracích otvorov bude potrebné zhotoviť niekoľko prierezov v stenách. Po inštalovaní nových potrubných rozvodov je potrebné jednotlivé prieryzy vyspraviť a opatriť náterom.

Okolo plynového potrubia, osadenom v zateplení, musí byť použitý nepriepustný zatepľovací systém (napr. polystyrén) vo vzdialenosti min. 50 cm, po obidvoch stranách potrubia. Nesmie byť použitý zatepľovací systém z minerálnej vlny.

Pri vykonávaní stavebných prác je nutné dodržiavať vyhlášku MPSVaR SR č. 147/2013 ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich.

#### 6.1.7.25 Požiadavka na elektroinštaláciu

Pre potreby detektora úniku plynu je potrebné k nemu priviesť napájacie napätie 230 V / 50 Hz. Elektrické prepojenie je tiež potrebné zhotoviť medzi detektorom a bezpečnostným ventilom. Na vstup do kotolne osadiť tlačidlo núdzového vypnutia. Potrubia rozvodu plynu je potrebné poprepájať zemniacim vodičom a uzemniť.

#### 6.1.7.26 Obsluha Kotolne

Plynové zariadenie môže obsluhovať iba osoba vyškolená a preskúšaná podľa platných právnych predpisov. Obsluhovať vyhradené technické zariadenie môže len osoba s oprávnením vydaným v zmysle §16 zák. č. 124/2006 Z.z., obsluhu môžu vykonávať len osoby s odbornou spôsobilosťou v zmysle §15 a §17 vyhl. č. 508/2009 Z.z.

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	24 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

Vyhradené technické zariadenia skupiny A môže obsluhovať len osoba určená na obsluhu, ktorá má platný preukaz vydaný oprávnenou osobou. Vyhradené technické zariadenia skupiny B môže obsluhovať len osoba určená na obsluhu, ktorá má platný doklad vydaný revíznym technikom.

Plynová kotolňa bude prevádzkovaná ako kotolňa s občasnou kontrolou. Občasnú kontrolu bude prevádzať kurič prevádzkovateľa po zaškolení a úspešnom absolvovaní skúšok pre obsluhu plynových zariadení.

#### 6.1.7.27 Vybavenie kotolne v zmysle STN 07 0703

Nakoľko sa jedná o kotolňu III. kategórie táto bude vybavená:

1. Miestnym prevádzkovým predpisom
2. Hasiacim prístrojom snehovým S6
3. Penotvorným prostriedkom pre kontrolu tesnosti spojov
4. Lekárničkou I. pomoci
5. Baterkou
6. Detektorom na kyslíčnik uhoľnatý (CO)

#### 6.1.7.28 Požiadavky na zariadenia

Všetky navrhované zariadenia v tomto projekte spĺňajú technické a bezpečnostné požiadavky v zmysle nariadenia vlády SR č. 392/2006 Z.z., nariadenia vlády SR č. 436/2008 Z.z. a smernice EP a Rady 2006/42/ES. Všetky zariadenia a výrobky musia mať ES vyhlásenie o zhode, návod na použitie, montáž, opravy, údržbu a skúšky.

#### 6.1.7.29 Vyhodnotenie rizík a návrh opatrení

Účelom vyhodnotenia rizika je dosiahnutie vyššej bezpečnosti pri montáži a prevádzke rozvodov plynu a plynových zariadení. Posudzovanie rizika nasleduje vždy vtedy ak je nevyhnutné znížiť toto riziko pomocou ochranných opatrení na prijateľnú mieru.

Ochranné opatrenie je opatrenie na dosiahnutie zníženia rizika. Opatrenie uplatňuje:

- konštruktér (vlastným bezpečným konštrukčným riešením, ochrannými zariadeniami a doplňujúcimi ochrannými opatreniami, informáciami o používaní)
- používateľ (organizáciou práce, bezpečným pracovným postupom, dozorom, povolením vstupu do pracovného systému, používaním dodatočných ochranných zariadení a osobných ochranných prostriedkov, školením)

Neodstrániteľné nebezpečenstvá (zostatkové riziká) sú všetky faktory, ktoré nie je možné odstrániť pomocou mechanických ochranných a bezpečnostných prvkov ako sú ochranné kryty a iné opatrenia na zabránenie úrazu alebo ochranu zdravia.

Sú to napr. hluk, prachové častice alebo iné nebezpečné látky v ovzduší, miesta na zariadeniach ktoré nie je možné chrániť krytom a pod., ale aj používanie nevhodných alebo rizikových spôsobov obsluhy, prípadne iné nebezpečenstvá vznikajúce na základe prevádzkových podmienok. S neodstrániteľnými nebezpečenstvami musí byť pracovník resp. prevádzkovateľ oboznámený, aby ich mohol eliminovať napr. použitím OOPP, mechanickými pomôckami, organizačnými opatreniami a pod.

Riziko: Úder / náraz

Miesto vzniku rizika: Pri inštalácii potrubí a technologických zariadení.

Predchádzanie rizika: Pri montáži potrubí alebo technologických zariadení dbať na dodržiavanie bezpečnostných predpisov. Používať len nepoškodené náradie. Používať predpísané OOPP.

Riziko: Pád z výšky

Miesto vzniku rizika: Pri inštalácii potrubí a technologických zariadení.

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	25 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

Predchádzanie rizika: Pri montáži potrubí alebo technologických zariadení dbať na dodržiavanie bezpečnostných predpisov. Pri prácach vo výškach používať lešenia resp. zdvižné plošiny v nepoškodenom a bezchybnom stave, používať osobné istiace a viazacie prostriedky. Používať predpísané OOPP.

Riziko: Únik zemného plynu

Miesto vzniku rizika: Pri poškodení rozvodu zemného plynu, pri poškodení alebo netesnosti plynových armatúr alebo pri poruche plynového spotrebiča.

Predchádzanie rizika: Vykonávať pravidelné predpísané prehliadky rozvodu plynu, armatúr a plynových spotrebičov. Pri vykonávaní zemných prác nechať povereným pracovníkom distribučnej spoločnosti vytýčiť siete, v blízkosti plynového potrubia používať len ručné výkopy. Do miestnosti inštalácie plynových spotrebičov inštalovať detektor úniku plynu v kombinácii s bezpečnostným uzatvorením prívodu plynu a signalizáciou. V blízkosti rozvodu plynu neskladovať a nepoužívať horľavé a výbušné materiály.

Riziko: Požiar, výbuch zemného plynu

Miesto vzniku rizika: Pri úniku zemného plynu z rozvodu a pri súčasnom výskyte iniciátora ohňa (elektrická iskra, otvorený oheň,...).

Predchádzanie rizika: Vykonávať pravidelné predpísané prehliadky rozvodu plynu, armatúr a plynových spotrebičov. Do miestnosti inštalácie plynových spotrebičov inštalovať detektor úniku plynu v kombinácii s bezpečnostným uzatvorením prívodu plynu a signalizáciou. Plynovod vedený v exteriéri musí byť uzemnený.

Riziko: Zadusenie

Miesto vzniku rizika: Pri úniku CO pri nedokonalom spaľovaní zemného plynu. CO je plyn bez farby, chuti a zápachu a nedá sa ľudskými zmyslami identifikovať. Je to prudko jedovatý plyn.

Predchádzanie rizika: Vykonávať pravidelné predpísané prehliadky plynových spotrebičov a komínov. Do miestnosti inštalácie plynových spotrebičov inštalovať detektor úniku CO v kombinácii so signalizáciou. Merať hladinu CO v pravidelných intervaloch (kotolne) a zaistiť požadovanú výmenu vzduchu.

Riziko: Ohrozenie el. prúdom po dotyku živej časti

Miesto vzniku rizika: Pri pripojení elektrických zariadení vykurovacieho systému môže nastať chybné zapojenie prívodu elektrickej energie k zariadeniu - nepripojenie ochranného vodiča, zámena vodičov prívodného vedenia. Zasahovanie do vnútorných častí kotla pod napätím.

Predchádzanie rizika: Pred prvým spustením el. zariadení do prevádzky premerať správnosť pripojenia vodičov meracím prístrojom.

V prípade vzniku havárie je nutné okamžite vypnúť hlavný vypínač zariadenia resp. prívod el. prúdu (zatlačiť tlačidlo núdzového zastavenia), uzatvoriť najbližší uzáver plynu pred miestom havárie resp. uzatvoriť hlavný uzáver plynu (HUP) a vykonať ďalšie potrebné opatrenia na odstránenie poruchy. V prípade úniku plynu zasiahnutý priestor dostatočne vyvetrať. V prípade vzniku požiaru použiť vhodný hasiaci prístroj, požiar a jeho rozsah ohlásiť Hasičskému a záchrannému zboru.

Podrobnejšie sú riziká a ich odstránenie popísané v súvisiacich normách STN EN a v návodoch na používanie a obsluhu príslušných zariadení.

#### 6.1.7.30 Skúšanie RaMZ

Skúška tesnosti a funkčnosti RZ sa vykonáva prevádzkovým tlakom plynu 100 kPa a 2,1 kPa.

Skúšku tesnosti a funkčnosti RZ vykoná Revízný technik. O skúškach RZ vykoná RT zápis.

Skúška tesnosti a funkčnosti MZ sa vykonáva prevádzkovým tlakom plynu 100 kPa, pracovník SPP-D, a. s.

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	26 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

#### 6.1.7.31 Materiálové prevedenie RaMZ

Na RaMZ bude použité potrubie z čiernych oceľových bezšvových rúr podľa STN 42 5715, STN 42 5710, materiál oceľ P235TR1, resp. S235JR, rúra čierna spájaná zvaráním, prírubou a závitom. Rúry musia mať zaručenú zvariteľnosť podľa STN 05 1310. Materiál ohybov musí mať tie isté vlastnosti ako materiál rúry. Fitinky a kolená budú čierne. Pre zvaranie sa použije prídavný materiál tých istých mechanických a technol. vlastností ako materiál potrubia. Závitové spoje sa budú tesniť teflonovou šnúrou Loctide. RTP, uzávery, tlakomery, rúry, musia byť doložené atestom, certifikátom, vyhlásením o zhode.

#### 6.1.7.32 Povinnosti prevádzkovateľa PZ

Pred uvedením zariadenia do prevádzky je potrebné vykonať odbornú prehliadku a skúšky PZ v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z. z. Prevádzkovateľ musí dodržať povinnosti vyhlášky č. 508/2009 Z. z. a počas prevádzky PZ je povinný zabezpečovať na zariadení skúšky a prehliadky, vid'. Príloha č.10.

#### 6.1.7.33 Bezpečnosť pri práci

Pri realizácii a skúškach plynových zariadení sú pracovníci povinní dodržiavať bezpečnostné predpisy pri zvaraní a manipulácii s bremenami, pri práci s prenosným elektrickým zariadením a ostatné bezpečnostné predpisy. Pracovníci sú povinní pri práci používať predpísané osobné ochranné pomôcky.

#### 6.1.7.34 Posúdenie rizík

Pre posúdenie možných rizík vzniknutých pri montážnych prácach a počas prevádzkovania PZ je potrebné rešpektovať pri zemných prácach, pokládke a zvaraní potrubia zákon BOZP 124/2006 Z. z., vyhl. MPSVR 508/2009, STN EN 1775, TPP 704 01, STN EN 9606-1.

## 6.2 Cesty a spevnené plochy

### 6.2.1 Technické riešenie

Projekt rieši vonkajšie **spevnené plochy a komunikácie** pre bytový dom, ktoré zabezpečujú funkčné prepojenie s okolím a pohodlný prístup. Ich **celková výmera je 1350 m<sup>2</sup>**. Všetky plochy sú navrhnuté v súlade s platnými slovenskými technickými normami a predpismi, najmä s Vyhláškou č. 532/2002 Z. z. Ministerstva životného prostredia SR o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu.

Navrhovaná spevnená plocha sa dopravne napája na ulicu Žigmunda Silbigera a taktiež na jestvujúce prístupové komunikácie bytových a rodinných domov. Komunikácie šírky 6,0 m s dláždeným krytom sú označené ako vetvy A a B. Parkovacia plocha je navrhnutá s dláždeným krytom, umožní parkovanie vozidiel na stojiskách s kolmým radením s celkovou kapacitou 49 stojísk. Rozmery kolmých parkovacích stojísk sú navrhnuté 47 x 2,5 m x 4,5 m, parkovacie stojiská vyhradené pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie sú navrhnuté o rozmere 2 x 3,5 m x 4,5 m. Pozdĺžny sklon navrhovanej spevnenej plochy je mierny prispôsobený okolitému v rozmedzí 0,5 % - 4,43 %. Základný priečny sklon je 2,0 %. Kryt parkoviska bude ohraničený betónovým cestným obrubníkom 1000x260x150 mm, ktorý je uložený v bet. lôžku hr. 100 mm. V blízkosti parkovacej plochy sa zriadi spevnená plocha s dláždeným krytom hr. 60 mm, na ktorú sa umiestni prístrešok autobusovej zastávky.

Charakteristiky navrhovaných komunikácií:

Komunikácia vetva A :

- dvojpruhová komunikácia s vozovkou šírky 6,0 m, dĺžka 90,37 m
- pozdĺžny sklon 0,5 % - 2,0 %
- parkovacie stojiská 2 x 3,5 m x 4,5 m a 47 x 2,5 m x 4,5 m

Komunikácia vetva B :

- obojsmerná komunikácia s vozovkou šírky 6,0 m, dĺžka 9,06 m
- pozdĺžny sklon 0,5 % - 4,43 %

Základný počet parkovacích stojísk Oz

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	27 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

Navrhované kapacity :

2 izb. Byt do 60 m<sup>2</sup> – 22 ks – 22x 1,0 = 22,0 odst. stojísk

3 izb. Byt do 90 m<sup>2</sup> – 14 ks – 14x 1,5 = 21,0 odst. stojísk

SPOLU : Oz = 43,0 Odstavných stojísk

Celkový počet odstavných stojísk

O = 1,1.Oz = 1,1 . 43,0 = 48,0 odst. Stojísk

Rezervované parkovacie státi pre vozidlá osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie uvažujeme 4% z celkového počtu parkovacích miest v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 532/2002 Z.z.Z celkového počtu parkovacích miest je potrebné 2 parkovacie stojiská rezervovať pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie Celkový počet navrhovaných parkovacích stojísk je 49 – vyhovuje.

#### 6.2.2 Odvodnenie

Voda z povrchového odtoku zo spevnenej plochy bude odvádzaná do odvodňovacích žľabov a uličných vpustov a následne do vsakovacích zariadení. Odvodnenie pláne cestného telesa je zabezpečené priechnym sklonom zemnej pláne 3 % smerom k pozdĺžnej drenáži. Drenáže budú obalené separačnou fóliou na zamedzenie zanášania ílovitými časticami. Drenáže budú zaústené do vsakovacích zariadení.

#### 6.2.3 Dopravné značenie

Pri návrhu dopravného značenia sme vychádzali z jeho významu pre bezpečný a plynulý chod cestnej premávky na riešenej komunikácii. V zmysle vyhlášky MV SR č. 30/2020, ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov, sme navrhli trvalé dopravné značenie. Pred začatím osadenia jednotlivých značiek je potrebné prizvať zástupcov ODI na kontrolu umiestnenia trvalého DZ. Rozmery značiek trvalého dopravného značenia sú rovnakej veľkosti, základných rozmerov a vyhotovené v reflexnej úprave v zmysle STN 01 8020 - Dopravné značky na pozemných komunikáciách. Užívanie komunikácie pre verejnosť je možné začať až po zriadení celého DZ. Dopravné značenie musí byť správne osadené, dobre upevnené a musí byť zabezpečená jeho neustála funkčnosť. Organizácia zodpovedná za funkčnosť použitých DZ je spoločnosť dodávajúca stavbu na základe výberového konania investorom stavby. Trvalé dopravné značenie použité na komunikáciách, parkovacích plochách zodpovedá vyhláške MV SR č.30/2020 Z.z. Návrh, výroba, montáž, aplikovanie, používanie, údržba, skúšanie a vyhotovenie trvalého dopravného značenia musí byť navrhnuté v súlade s technickými podmienkami TP 7/2005, platnými technickými špecifikáciami a platnými STN, EN.

#### 6.2.4 Zemné práce

Pred začatím zemných prác je nutné odobrať 20 cm hrubú vrstvu kultúrnej vrstvy pôdy a umiestniť na dočasnej depónii pred spätným použitím na stavbe. Časť výkopovej zeminy bude použitá pre spätný zásyp a terénne úpravy. Ostatná časť vyťaženej zeminy z výkopu bude umiestnená na mieste určenom investorom. Najmenšia únosnosť pláne vyjadrená hodnotou modulu pretvárnosti Edef2 nesmie byť menšia ako 50 MPa (STN 73 6126 Z1). Úpravu podlažia, resp. výmenu zemín v podlaží konzultovať s prizvaným geotechnikom. Plán musí zodpovedať požiadavkám STN 72 1006. V prípade, že sa nebude dať zemina zhutniť mechanicky (premočené podlažie na jar a pod.), navrhujeme použiť iný účinný spôsob zlepšenia únosnosti podlažia.

#### 6.2.5 Nakladanie s odpadmi

Počas výstavby vznikne odpad z výkopových. Podľa vyhlášky Ministerstva ŽP SR č. 365/2015, ktorou sa stanovuje Katalóg odpadov, ho zaraďujeme nasledovne:

č. odpadu	názov odpadu	kategória
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	O



Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	28 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

S odpadom je pôvodca odpadu povinný nakladať podľa príslušných ustanovení zákona NR SR č.223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov a v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z.z. a jej novely č. 599/2005 Z.z.

### 6.2.6 Vplyv stavby na životné prostredie

Stavba bude vybudovaná tak, aby spĺňala požiadavky z hľadiska ochrany životného prostredia a aby nedošlo k jeho zhoršeniu. Pri realizácii stavebného objektu budú použité materiály, ktoré nebudú negatívne vplyvať na životné prostredie.

## 6.3 SO-04 Vodovodná prípojka

### 6.3.1 Technické riešenie vodovodnej prípojky

Objekt bude napojený na hlavný rozvod vody cez T odbočku na hlavnom rade opatrenú uzáverom so zemnou súpravou. Navrhovaná prípojka bude vedená do vodomernej šachty v dĺžke cca 6,00 m v miestnej komunikácii a následne rozvod vody pokračuje až do samotného objektu v dĺžke cca 12,00 m. Navrhovaná prípojka bude realizovaná potrubím HD PE 110x10,0 mm. Paralelne s potrubím sa bude viesť aj signalizačný vodič CY 6,0 mm<sup>2</sup>. Vodomerná šachta bude vybavená vodomermom s príslušenstvom podľa PD vrátane uzatváracích armatúr. Lomové body prípojky sa vyznačia v teréne tabuľkou.

### 6.3.2 Uloženie vodovodného potrubia

Potrubie vodovodnej prípojky sa uloží v ryhe šírky 600 mm na pieskové lôžko hrúbky 150 mm zrnitosti 1 mm. Obsyp potrubia je 200 mm a je vykonaný jemným pieskom zrnitosti 1 mm. Potrubie vodovodnej prípojky stúpa 1,00 ‰ od miesta napojenia. Vo výške 200 ~ 400 mm sa nad vodovodné potrubie umiestni výstražná fólia. Ostatný zásyp ryhy sa prevedie z výkopového materiálu. Ak sa vodovodné potrubie nenachádza v nezamrznej hĺbke odporúča sa tepelne ho zaizolovať. Uloženie potrubia sa uskutoční v zmysle technologického postupu vypracovaného v zmysle vyhlášky č. 147/2013 zo dňa 01.07.2013 a 396/2006 Zb. realizátorom stavebných prác pri zriadení vodovodnej prípojky.

### 6.3.3 Materiál potrubia

Prípojka od vodomernej šachty až po predmetný objekt bude z jedného druhu materiálu a jednej menovitej svetlosti. Vybuduje sa z polyetylénu HD-PE DN 110x10,0 mm PN 16 v celkovej dĺžke cca 18,00 m.

### 6.3.4 Vodomerná šachta

Vodomerná šachta je zrealizovaná betónová prefabrikovaná. Rozmery vodomernej šachty sú cca 2800 x 1500 mm a svetlá výška 1800 mm. S prihliadnutím na možné zaťaženie je osadený ľahký liatinový poklop rozmerov DN 600 mm. Pre zostup do šachty sa osadí oceľový rebrík alebo kovové stúpačky s protišmykovou úpravou. Vodomerná zostava na meranie množstva dodávanej vody bude umiestnená vo vodomernej šachte.

### 6.3.5 Spotreba vody

#### SPOTREBA VODY PRE I.ETAPU OBJEKTU

objekt so sprchovým kúpeľom - 135 l/os/deň

počet bytov - 36 ks

počet osôb v byte - 4 os

denná potreba vody:

$Q_p = 0,225 \text{ l/s}$

max. denná potreba vody:

$Q_m = 0,36 \text{ l/s}$

max. hodinová potreba vody:

$Q_h = 0,648 \text{ l/s}$

ročná potreba vody:

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	29 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

$$Q_{\text{rok}} = 7095,6 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Výpočtový prietok  $Q_d$  v zmysle STN 73 6655 podľa počtu a druhu výtokových armatúr pre bytový dom:

- počet umývadiel - 36 ks
- počet kuchynských drezov - 36 ks
- počet vaní - 36 ks
- počet umývačiek riadu - 36 ks
- počet záchodových mís - 36 ks
- počet automatických práčok - 36 ks

#### 6.3.6 Návrh vodomeru

Hlavný – fakturačný vodomer pre bytový dom volím v zmysle maximálneho prietoku 30,04 m<sup>3</sup>/hod.

SENSUS typ MEITWIN menovitá svetlosť DN 50 mm s menovitým prietokom 25 m<sup>3</sup>/hod a maximálnym prietokom 31,25 m<sup>3</sup>/hod.

### 6.4 SO-05 Splašková kanalizácia

#### 6.4.1 Technické riešenie kanalizačnej prípojky

Odpadové vody budú z nehnuteľnosti odvádzané kanalizačnou prípojkou PVC DN 200x5,9 so zaústením do verejnej kanalizačnej stoky. Trasa prípojky bude vedená cez pozemok mesta a spevnené plochy smerom, až po napojenie na verejnú kanalizáciu vedenú v pozemku spevnených plôch. Zemné práce je potrebné realizovať v súlade s STN 73 3050. Ich realizácia je zabezpečená ručne alebo pomocou strojových mechanizmov.

#### 6.4.2 Uloženie kanalizačného potrubia

Kanalizačné potrubie bude uložené v ryhe šírky 800 mm v nezámrznej hĺbke so sklonom cca. 1,00 % – 2,00 % na pieskové lôžko zrnitosti 1 ~ 3 mm a hr. 100 mm, ktoré je potrebné zhutniť. Obsyp potrubia je 150 – 300 mm a je vykonaný jemným pieskom zrnitosti 1 ~ 3 mm. Obsyp potrubia je potrebné zhutniť. Ostatný zásyp ryhy sa prevedie z výkopového materiálu. Ak sa kanalizačné potrubie nenachádza v nezámrznej hĺbke odporúča sa tepelne ho zaizolovať.

#### 6.4.3 Materiál potrubia

Ako materiál kanalizačnej prípojky budú použité rúry SN 10, DN 160 (d 160 x 4,9 mm) od vyústenia kanalizácie z objektu až po najbližšiu revíznú šachtu v dĺžkach cca 1,00 m – 2,50 m a rúry SN 10, DN 200 (d 200 x 6,2 mm) od revíznej šachty až po napojenie sa na verejnú splaškovú kanalizáciu v celkovej realizovanej dĺžke cca 34,60 m a 32,20 m.

#### 6.4.4 Revízná šachta

Hlavná revízná šachta sa zrealizuje ako typická betónová DN 1000, vo vzdialenosti cca 2,00 m od napojenia na verejnú kanalizáciu. Podružné revízne šachty sa zrealizujú ako typické plastové DN 600 m a DN 400 na každom odbočení z hlavného rozvodu do objektu.

### 6.5 SO-06 Dažďová kanalizácia

Dažďové vody sú z nehnuteľností odvádzané kanalizačnou prípojkou SN 10, DN 160 (d 160 x 4,9 mm) so zaústením do vsakovacích blokov spoločných aj pre odlučovač ropných látok. Trasa prípojky je vedená cez pozemok investora a spevnené plochy smerom, až po napojenie na vsakovacie bloky.

#### 6.5.1 Zemné práce

Pred začiatkom zemných prác je potrebné, aby investor zabezpečil vytýčenie všetkých inžinierskych sietí a podzemných vedení. Pri križovaní alebo súbehu potrubia dodržať minimálne odstupové vzdialenosti od jednotlivých vedení podľa STN 73 6005, zvýšiť pozornosť, zabezpečiť ich proti poškodeniu a výkop realizovať



Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	30 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

ručne. Zemné práce je potrebné realizovať v súlade s STN 73 3050. Po dokončení prác je potrebné uviesť terén do pôvodného stavu. Výkopové práce sa budú vykonávať strojne, mimo úsekov križovania s podzemnými vedeniami, kde je potrebné výkop robiť ručne. Paženie rýh je navrhnuté ako príložné v celom rozsahu. V prípade výskytu spodnej vody sa táto zvedie do najnižšieho miesta rýhy a odčerpá sa mimo výkopu. Pri vykonávaní zemných prác je potrebné dodržiavať ustanovenia STN 73 3050 – Zemné práce. Z hľadiska bezpečnosti práce je potrebné dodržať bezpečnostné predpisy uvedené vo vyhláske č. 147/2013 zo dňa 01.07.2013.

## 6.6 ORL

### 6.6.1 Popis funkčného riešenia

Jedná sa o návrh dažďovej kanalizácie – odkanalizovanie novonavrhovaných parkovacích plôch a k nej vyspádanú spevnenú príjazdovú plochu. Voda bude z týchto spevnených plôch zachytávaná do 4 ks uličných

vpustí UV1 – UV4, a aj zo záchytného odvodňovacieho žľabu – 2 ks, kde bude voda odvedená do potrubia dažďovej kanalizácie. Vody z dažďovej kanalizácie sú následne vedené do nového odlučovača ropných látok a z odlučovača ropných látok bude už vyčistená voda odvedená do novonavrhovaných vsakovacích blokov. Do tejto kanalizácie budú zaústené aj vody zo strechy novonavrhovaného objektu – 2 x novonavrhovaný bytový dom.

Odlučovač ropných látok je navrhnutý aj na prietok dažďových vôd zo strechy jedného bytového domu. Dažďové vody zo strechy objektu budú vedené do vsakovacích boxov, ktoré sú navrhnuté aj na tieto vody zo strechy objektu. Potrubie dažďovej kanalizácie bude hladké hrubostenné polypropylén, dimenzie DN 200, tuhosti SN10, dĺžky celkom spolu 87 m a dimenzie DN 150, tuhosti SN10, dĺžky celkom spolu 14 m. V bode napojenia na vsakovacie bloky bude osadená kanalizačná šachta, s pojazdným poklopom na min. 12 ton. Táto šachta bude dodávkou vsakovacích boxov, s odvzdušnením.

Na trase potrubia dažďovej kanalizácie sa budú nachádzať kanalizačné revízne šachty, betón, DN 1000 – 4 ks. V ďalšom stupni projektovej dokumentácie (projekt pre realizáciu stavby) bude spracovaný pozdĺžny profil uloženia dažďovej kanalizácie, ako aj podrobný návrh vsakovacích boxov.

Uličná vpusť bude pojazdná na 40 ton. Uličné vpuste vyžadujú údržbu - spravidla raz za pol roka (pred zimným a po zimnom období) sa doporučuje vpuste skontrolovať a vyčistiť, prípadne v zmysle pokynov výrobcu. Taktiež bude nutné v týchto intervaloch čistiť aj odvodňovací žľab.

Celá navrhovaná sústava je riešená samospádom – gravitačná, bez prečerpávacích zariadení. Všetky potrubia budú spájané ako hrdlové. Odlučovače ropných látok, ako aj vsakovacie zariadenia sú kapacitne navrhnuté na prietok zo všetkých parkovacích a z časti zo spevnených komunikačných plôch + zo strechy jedného novonavrhovaného bytového domu.

Podľa dodaných a poskytnutých podkladov, navrhované potrubie dažďovej kanalizácie križuje známe inžinierske siete (v zmysle situácie, ktorá bola ako podklad na spracovanie projektu). V prípade križovania je nutné sa riadiť pokynmi prevádzkovateľa a vlastníka dotknutého vedenia. V prípade potreby v zmysle vyjadrenia je nutné križované potrubie osadiť do chráničky. Pri realizácii sa môžu vyskytnúť skryté (neznáme) vedenia, preto je nutné aby si zhotoviteľ diela dal od správcov sietí vytýčiť všetky inžinierske siete, aby nedošlo k ich poškodeniu.

Navrhovaným systémom dôjde k zlepšeniu podmienok životného prostredia bez akéhokoľvek znečistenia. Potrubie dažďovej kanalizácie, SN10, DN 200 (d 200 x 6,2 mm), dl. 87 m a SN 10, DN 150 (d 160 x 4,9 mm), dl. 14 m:

Projekt rieši návrh potrubia dažďovej kanalizácie. Terén predmetnej lokality je rovinatý. Hĺbka uloženia potrubia dažďovej kanalizácie bude viac ako 1,50 m, preto bude nutné zabezpečiť montáž potrubia pod ochranou paženia. Potrubie bude trasované v nespevnenej ploche – zeleň a v budúcej spevnenej ploche - parkovisko. Na prípojke bude osadená betónová kanalizačná šachta „KS“ – 4 ks, ktorej pôdorysné vnútorné

rozmery sú Ø 1000 mm. Zohľadnené sú i jestvujúce trasy podzemných vedení. Tieto môžu byť známe i neznáme. Na trase potrubia sa nebudú nachádzať lomy na potrubí.

### 6.6.2 Popis technického riešenia

Potrubie dažďovej kanalizácie, PP, SN 10, DN 200 (d 200 x 6,2 mm) 87 m

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	31 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

Potrubie z uličnej vpuste, PP, SN 10, DN 150 (d 160 x 4,9 mm) 14 m

Spolu 101 m

#### OBJEKTY NA KANALIZÁCIU

- ☐ Šachty dažďovej kanalizácie „KS“, BT, DN 1000 4 ks
- ☐ Odlučovač ropných látok 20, S-II", 20 l/s" 1 ks
- ☐ Uličná vpusť 4 ks
- ☐ Odvodňovací žľab, dl. 9 m a dl. 4,3 m 2 ks
- ☐ Vsakovacie boxy (presný počet v projekte pre realizáciu)

#### 5.1 Potrubia, uloženie potrubia

Po hrubom výkope sa dno ryhy upraví do projektom predpísaného sklonu (prípadné priehlbiny sa vyplnia vhodným materiálom z ryhy). Na dno ryhy sa nanesie podkladové lôžko zo sypkého materiálu, najčastejšie piesok a zhutní sa na  $\square D \square 0,8$ . Vytvorí sa tým zhutnené lôžko hr.100 mm pre ukladanie PVC

hladké a PVC-U- korugované potrubie. Počas výstavby musí byť dno ryhy suché. V prípade zvýšenia hladiny

podzemnej vody je nutné vodu odvieť flexibilnou drenážnou rúrou DN 100 do zbernej studne a odčerpať. Ak

sa použije zberná drenáž, toto potrubie sa ponechá v ryhe aj po zásype (viď. výkresy 03 – Vzorové uloženie

kanalizačného PVC potrubia). Nepoškodené rúry sa ukladajú tak, aby po celej dĺžke ležali na lôžku (pod hrdlom sa vytvorí jamka). Rúry sa ukladajú od najnižšieho bodu ryhy - hrdlom proti sklonu.

Obsyp potrubia sa zhotovuje ihneď po uložení rúr a ich vzájomnom spojení. Materiál obsypu – prehodená jemná zemina, alebo najlepšie piesok - sa rozprestrie po oboch stranách rúry. Ďalšie vrstvy sa zhutňujú iba po stranách potrubia až do výšky 300 mm nad vrchol rúry ( $\square D \square 0,8$ ). Zhutňovanie obsypu priamo nad rúrou nie je prípustné.

#### 6.6.3 Odlučovač ropných látok

Technické parametre:

$Q = 20 \text{ l/s}$

ORL je plnoprietokový (bez obtoku)

výstupná hodnota: do 0,1 mg NEL/l

Odlučovač ropných látok je konštrukčne riešený ako jednoliata železobetónová nádrž z vodostavebného betónu. Vstup je riešený cez 2 vstupné komíny z betónových skruží a kónusov (výška je daná kótou terénu), na ktorom je umiestnený kruhový liatinový poklop Ø 600 mm podľa potrebnej triedy zaťaženia (B125, D400). Vo vnútri nádrží je namontované technologické vystrojenie.

Princíp odlučovača je založený na využití rozdielnej špecifickej hmotnosti jednotlivých komponentov v znečistenej odpadovej vode. Koalescenciou sa zabezpečuje oddelenie vody, oleja a kalu. ORL je rozdelený do troch základných častí:

- sedimentačná časť (kalojem)
- I. st. čistenia - koalescenčný filter
- II. st. čistenia – dočisťovacie filtre

Sedimentačná časť (kalojem)

Sedimentačná časť (kalojem) je tvorená prvou nádržou a polovicou druhej nádrže, do ktorých priteká znečistená voda cez vtokové potrubie. Na prítoku do nádrže je inštalovaná nátoková zábrana na usmerňovanie prítoku, ktoré zabezpečuje ukládanie zvláhanej hladiny pritekajúcej vody, čím sa napomáha klesaniu kalov kontaminovaných olejom.

#### Koalescenčný filter

V deliacej stene druhej nádrže je inštalovaný koalescenčný filter zhlukujúci olejové častice, čím sa zabezpečuje efektívnejší proces vzliňania jemných olejových kvapiek, ktoré postupne vyplávajú na povrch. Pri zanesení filtra je možné filter vybrať, prepláchnuť čistou vodou a opäť použiť. Pred čistením filtra je nutné

odčerpať vodu zo sedimentačnej časti, aby nedošlo úniku ropných látok do druhej časti nádrže.

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	32 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

### Dočisťovacie filtre

Takmer vyčistená voda priteká do nádrže s dočisťovacími filtrami, kde sa dvojstupňovým čistením zachytia zvyšné kvapky oleja. Hodnota ropných látok v odpadovej vode na výstupe je nižšia ako 0,1 mg NEL/l. Na odtokovom potrubí je nainštalovaný nerezový plavák, ktorý sa uzatvorí pri dosiahnutí maximálneho stavu prijímaného oleja alebo pri preniknutí nečistôt do odtokovej komory.

Odber vzoriek sa môže vykonávať priamo v ORL alebo v kontrolnej šachte umiestnenej za ORL.

#### 6.6.4 Skúšky vodotesnosti

Pred odovzdaním stavebného diela a uvedením do prevádzky je potrebné vykonať predpísané skúšky vodotesnosti potrubia kanalizácie a objektov na potrubí (kanalizačná šachta, potrubný rozvod a odbočky). Samotná skúška sa prevedie podľa STN 73 6713 a STN 73 6716. Po vykonaní skúšky sa spíše zápis o priebehu skúšky.

#### 6.6.5 Výpočet produkcie dažďových vôd

Pre výpočet odvodnenia plôch sa počíta v zmysle platnej metodiky s 15 minútovou maximálnou zrážkou. Táto oblasť – mesto Ružomberok je stanovená jednotka 158,0 l/s.ha-1 na jednotkovú plochu hektára.

Postupujúc v zmysle danej metodiky boli projektantom vypočítané nasledovné výdatnosti pre jednotlivé objekty (pri 15 minútovej maximálnej zrážke, po zohľadnení čiastočného výparu a prirodzeného vsaku 10 % - pre spevnené plochy a komunikácie).

Pre výpočet množstva dažďových vôd Q sa používa :

$$Q = q \times A \times g$$

kde q je intenzita (množstvo) privalových zrážok ( na 1 ha)

A je plocha (odvodnená)

g je odtokový koeficient (0,70 – zámková dlažba), (0,90 – strecha objekt)

SPEVNENÉ PLOCHY – parkovisko a príjazdová cesta

- plochy celkom A = 1 130 m<sup>2</sup>

- výdatnosť dažďa q = 158,00 l/s.ha-1

- súčiniteľ odtoku  $\Psi$  = 0,70 – zámková dlažba

- t = 15 min

- p = 0,50

$$Q = (\Sigma A) \times q \times \Psi = 1\,130 \times 0,158 \times 0,7 = 12,50 \text{ l/s}$$

SPEVNENÉ PLOCHY – strecha objektu BD

- plochy celkom A = 850 m<sup>2</sup>

- výdatnosť dažďa q = 158,00 l/s.ha-1

- súčiniteľ odtoku  $\Psi$  = 0,90 – strecha

- t = 15 min

- p = 0,50

$$Q = (\Sigma A) \times q \times \Psi = 850 \times 0,158 \times 0,9 = 12,09 \text{ l/s}$$

Návrh odlučovača ropných látok:

- vody zo spevnených plôch – 12,50 l/s

- vody z polovice bytového domu – 12,09 / 2 = 6,05 l/s

= 12,50 + 6,05 = 18,01 l / s => navrhuje sa ORL na prietok 20 l/s

#### 6.6.6 Zemné práce

Pred začiatkom zemných prác je potrebné, aby investor zabezpečil vytýčenie všetkých inžinierskych sietí a podzemných vedení. Pri križovaní alebo súbehu potrubia dodržať minimálne odstupové vzdialenosti od jednotlivých vedení podľa STN 73 6005, zvýšiť pozornosť, zabezpečiť ich proti poškodeniu a výkop realizovať ručne. Zemné práce je potrebné realizovať v súlade s STN 73 3050. Po dokončení prác je potrebné uviesť terén do pôvodného stavu. Výkopové práce sa budú vykonávať strojne, mimo úsekov križovania s podzemnými vedeniami, kde je potrebné výkop robiť ručne. Paženie rýh je navrhnuté ako príložené v celom rozsahu. V prípade výskytu spodnej vody sa táto zvedie do najnižšieho miesta ryhy a odčerpá sa mimo

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	33 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

výkopu. Pri vykonávaní zemných prác je potrebné dodržiavať ustanovenia STN 73 3050 – Zemné práce. Z hľadiska bezpečnosti práce je potrebné dodržať bezpečnostné predpisy uvedené vo vyhláške č. 147/2013 zo dňa 01.07.2013.

## **7. Hygiena a bezpečnosť práce pri prevádzke kotolne**

Bezpečnosť pri montáži sa riadi platnými bezpečnostnými predpismi. Vykonávať montážne práce môže len odborne spôsobilá firma, ktorá má k tomuto oprávnenie v zmysle Vyhlášky SR č.508/2009 Zb. z. § 4. Pri montáži sú všetci zodpovední pracovníci dodávateľa povinní vytvárať všetky nevyhnutné technicko-organizačné opatrenia pre zabezpečenie bezpečnej práce a sledovať dodržiavanie bezpečnostných opatrení.

Pri prevádzke kotolne budú vznikať nasledovné odpadné látky a škodliviny:

- Kotolňa bude znečisťovať okolie plynými znečisťujúcimi látkami. Rozptýl emitujúcich znečisťujúcich látok sa bude uskutočňovať novým dymovodom vedeným od každého kotla samostatne nad strechu objektu podľa výkresovej dokumentácie.
- odpady vody pri úprave vody sú neagresívne budú vypúšťané priamo do kanalizácie.
- vznikajúci kondenzát je vypúšťaný do neutralizačného zariadenia a odtiaľ priamo do kanalizácie
- hluk v kotolni vzniká hlavne prevádzkou kotla a čerpadiel. Kotolňa je umiestnená v samostatnej miestnosti, tým jej okolie nebude ovplyvňované hlukom.
- Pri zváraní je potrebné dodržiavať zásady protipožiarnej ochrany a bezpečnosti práce v zmysle vyhlášky 59/1982 č.984 Zb.
- Pre zaistenie bezpečnosti práce pri montáži a prevádzke technických zariadení je potrebné dodržiavať nariadenia vyhl. SÚBP č. 59/1982 §3 v návaznosti na STN ISO 1819 článok 2.2 a 2.3 a STN 26 003 článok 3 a 4.
- Všetky povrchy, ktoré sú teplejšie ako 60°C s výnimkou uzavieracích prvkov musia byť opatrené nehorľavou izoláciou v súlade s vyhláškou SÚBP č. 25/1984 Zb. §9.
- Projektová dokumentácia je vypracovaná v súlade s vyhláškou MVS SR 95/2004 a 94/2004.
- Pri montáži je ďalej nutné sa riadiť dodacími a technicko-montážnymi predpismi jednotlivých strojných zariadení.
- Montážna organizácia, ktorá bude prevádzať montáž kotolne musí mať oprávnenie na prevádzanie týchto prác podľa vyhlášky 508/2009 §14.
- Sprievodná technická dokumentácia technických zariadení, čo je kotol, expanzná nádoba musí obsahovať údaje podľa vyhlášky 508/2009 príloha č.3 a príloha č.4.
- Povinnosti prevádzkovateľa vyplývajú z vyhlášky č.25/1984 Zb. §12.
- Prevádzkovateľ vybaví kotolňu tabuľkami s nápismi podľa vyhlášky č.25/1984 §12. a zabezpečí:
  - prevádzkový poriadok
  - hasiaci prístroj snehový
  - penotvorný prostriedok alebo detektor pre kontrolu tesnosti spojov
  - lekárničku pre prvú pomoc
  - baterku
  - detektor na kyslíčnik uhoľnatý
  - dvojité rebrík s plošinou na státie

## **8. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa § 6 zák. NR SR č.124/2006 Z. z. pri prevádzke kotolne**

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev z hľadiska BOZP pre zariadenia navrhnuté v tejto PD je vykonané podľa STN EN ISO 12100 Bezpečnosť strojov, posudzovanie rizika podľa § 6 zák. NR SR č.124/2006 Z. z.

Identifikácia ohrození. Podľa STN EN ISO 12100 môžu navrhnuté zariadenia ohroziť svoje okolie:

- mechanické ohrozenie
- tepelné ohrozenie
- hlukové ohrozenie
- ohrozenie vibráciami

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	34 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

- chyby pri montáži

Odhadovanie rizika:

- Riziko mechanického ohrozenia bolo znížené pri návrhu zariadenia. Navrhnuté strojné zariadenie je navrhnuté tak, aby sa počas prevádzky nevyskytlo ohrozenie rotačnými a pohyblivými časťami, alebo padajúcimi predmetmi. Pravdepodobnosť zničenia zariadenia resp. vzniku nebezpečnej udalosti počas prevádzky je v tejto časti minimálna.
- Riziko tepelného ohrozenia bolo znížené pri návrhu zariadenia. Zariadenie je tepelne izolované tak, aby počas prevádzky nemohlo dôjsť k popáleniu osôb. Pravdepodobnosť vzniku nebezpečnej udalosti počas prevádzky je minimálna.
- Riziko ohrozenia hlukom v priestore kotolne, kde vykonáva kurič občasnú obsluhu bude znížené hluk tlmiacimi materiálmi, ktorými sú stroje a zariadenia vybavené. Pravdepodobnosť vzniku nebezpečnej udalosti počas prevádzky je minimálna.
- Riziko ohrozenia vibráciami bolo znížené pri návrhu zariadenia. Ventilátory, čerpadlá a iné zdroje vibrácií sú konštrukčne usporiadané tak, aby sa vibrácie spôsobené nimi nepreniesli na obsluhu. Pravdepodobnosť vzniku nebezpečnej udalosti počas prevádzky je minimálna.
- Riziko chýb pri montáži musí byť znížené výberom montážnej organizácie, jej riadiacich pracovníkov a sústavnou kontrolou kvality vykonávaných prác. Pracovníci montážnej organizácie budú mať predpísanú kvalifikáciu a skúsenosti pri vykonávaní prác rovnakej kvality v rovnakom prostredí. Pravdepodobnosť vzniku nebezpečnej udalosti zapríčinennej chybou pri montáži je minimálna.

### 8.1 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev

Možné riziká ohrozenia spojené s montážou a prevádzkou navrhovaného technologického zariadenia sú znížené na minimum a navrhované zariadenie je hodnotené ako bezpečné.

## 9. Charakteristika dotknutých ochranných pásiem, chránených častí územia resp. kultúrnych pamiatok

Pozemok parc. č. KN C 6662/1, 6662/2, 6663/1, 6664, na ktorom bude navrhnutá stavba umiestnená sa nachádza v k. ú. Ružomberok. Pozemok je nezastavaný. V platnom ÚPN Mesta Ružomberok je toto územie definované ako funkčná plocha B4 - obytné domy – 5 podlaží a viac. Na predmetné územie sa vzťahuje ochranné pásmo železnice 60 m. Toto územie nepatrí ani do pamiatkovej zóny Mesta Ružomberok a nezasahuje ani do chránenej prírodnej oblasti. Rovnako boli dodržané odstupové plochy medzi susednými objektmi resp. hranicou pozemku v zmysle platných noriem STN.

## 10. Požiadavky na výrub zelene záber poľnohospodárskej resp. lesnej pôdy.

Z hľadiska realizácie predmetnej stavby nebude nutné prevádzať žiadne demolačné práce, nakoľko pozemok pod samotnú stavbu je nezastavaný. Nakoľko druh tohto pozemku je v katastri Mesta Ružomberok definovaný ako ostatná plocha, nie je potrebné vyňatie tohto pozemku z pôdneho fondu SR.

## 11. Vplyv stavby na životné prostredie

Novostavba nájomného bytového domu s 37 bytovými jednotkami nepatrí medzi budovy výrobného charakteru a jej prevádzkovaním nebudú okrem splaškových vôd vznikať žiadne priemyselne znečistené vody alebo exhaláty z výrobných procesov.

### 11.1 Hluk

Počas obdobia realizácie stavebných prác sa predpokladajú emisie hluku generované samotnou realizačnou činnosťou a zabezpečujúcou dopravou, ktoré budú primerané charakteru a rozsahu výstavby / realizácie, a ktoré budú vznikať prevažne v priestoroch v tienení jestvujúcich stavebných objektov, t. j. nie je u nich predpoklad relevantného vplyvu na hlukovú situáciu v jeho obývanom okolí.

Nákladná a osobná cestná doprava, ani železničná doprava, ako ďalší potenciálny zdroj hluku nebudú navrhovanou zmenou relevantne dotknuté.



Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	35 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

## 12. Prehľad odpadov a spôsob ich likvidácie

### 12.1 Odpady vznikajúce počas prevádzky

Komunálny odpad ( odpady z domácností - podľa Z. z. 284/2001-č.20 01 ) vznikajúci počas prevádzky bude zneškodňovaný v súlade s VZN Mesta Ružomberok. Odpad bude separovane ukladaný do odpadových nádob resp. kontajnerov a vyvážený Technickými službami Mesta Ružomberok na regulovanú skládku odpadu. Pretože sa jedna výlučne o bytový dom nie je predpoklad vzniku nebezpečných odpadov. Splaškové vody z navrhovaného nájomného bytu s 37-mi byt. jednotkami budú odvádzané kanalizačnými prípojkami do verejnej splaškovej kanalizácie.

### 12.2 Odpady vznikajúce počas výstavby

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Spôsob nakladania	Vyprodukované množstvo odpadu Spolu (t)
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	R3	0,5
15 01 02	obaly z plastov	O	R3	0,5
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	D1	0,3
17 01 01	betón	O	D1	5,0
17 01 07	zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	D1	3,0
17 02 01	drevo	O	R1	0,5
17 02 03	plasty	O	R3	0,2
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	D1, R3	0
17 04 05	železo a oceľ	O	R4	0,3
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	R4	0,3
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	R10	5720

Nakladanie s odpadmi:

- 15 01 01 - separovaný zber, recyklácia
- 15 01 02 - separovaný zber, recyklácia
- 15 01 10 -- odovzdané oprávnenej organizácii na zhodnotenie, resp. zneškodnenie
- 17 01 01 - skládka inertného odpadu
- 17 01 07 - skládka inertného odpadu
- 17 02 01 - budú odovzdané na energetické využitie
- 17 02 03 - separovaný zber, recyklácia
- 17 03 02 - skládka inertného odpadu, resp. recyklácia
- 17 03 02 - skládka inertného odpadu, resp. recyklácia
- 17 04 05 - separovaný zber, recyklácia

Ing. arch. Mário Ngô, Sv. Anny 1, 034 01 RUŽOMBEROK			
Názov projektu:	BYTOVÉ DOMY, Ž. SILBIGERA	Strana:	36 z 36
Miesto stavby :	SO 01 - Bytový dom, SO 02 - Bytový dom	Číslo zákazky:	2021-04
Názov dokumentu:	B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	Dátum:	august 25

- 17 04 11 - separovaný zber, zhodnotenie
- 17 05 04 - opätovné využitie pri úprave terénu, resp. skládka inertného odpadu

### 12.3 Zabezpečenie súladu s legislatívou v oblasti odpadového hospodárstva

V zmysle platnej legislatívy v oblasti odpadového hospodárstva pôvodcovi odpadov vyplýva povinnosť zabezpečiť nasledovné:

- Pri realizácii stavby je potrebné dodržiavať zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a súvisiace všeobecne záväzné právne predpisy platné v odpadovom hospodárstve.
- Pôvodcom odpadov vznikajúcich v dôsledku uskutočňovania stavebných prác je právnická osoba alebo fyzická osoba - podnikateľ, pre ktorú sa tieto práce v konečnom štádiu vykonávajú a pre fyzické osoby je pôvodcom odpadov ten, kto uvedenú prácu vykonáva.
- Pôvodca odpadu zodpovedá za nakladanie s odpadmi a plní povinnosti podľa § 14 – držiteľa odpadu podľa zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch.
- Pôvodca odpadu Je povinný jednotlivé odpady správne zaraďovať a zhromažďovať vytriedené podľa druhov odpadov a poddruhov (katalógových čísel uvedených vo vyhláške MŽP SR č.365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov), zabezpečiť pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom a zabezpečiť spracovanie v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva v súlade so zákonom o odpadoch.
- Pôvodca odpadu Je povinný viesť evidenciu a ohlasovať údaje z evidencie príslušnému okresnému úradu, odboru starostlivosti o životné prostredie v zmysle § 1 4 ods. 1 písm. f) a g) zákona o odpadoch, v súlade s ustanovením § 3 vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidenčnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti.
- Investor oznámi tunajšiemu úradu ukončenie stavebných prác. Následne do 15 dní predloží doklady o odovzdaní odpadov vzniknutých z vykonaných stavebných prác a následnom spracovaní odpadov v zmysle hierarchie odpadového hospodárstva v súlade so zákonom o odpadoch.

### 13. Zariadenie civilnej obrany

Stavebnotechnické požiadavky na zariadenia civilnej ochrany – ochranné stavby riešiť a zabezpečovať v zmysle zákona č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov a vyhlášky MV SR č.532/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany.

V rámci projektovej dokumentácie pre projektovanú stavbu riešiť a zabezpečiť ukrytie zamestnancov a osôb prevzatých do starostlivosti (obyvateľov) v ochranných stavbách – úkrytoch podľa kategorizácie územia Slovenskej republiky a pre obdobie vojny a vojnového stavu v súlade s paragrafom 4 vyhlášky MV SR č. 532/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany. Ukrytie zamestnancov a osôb prevzatých do starostlivosti (obyvateľov) riešiť a zabezpečiť v jednotlivých úkrytoch budovaných svojpomocne.

v Ružomberku 18. 8. 2025

Vypracoval:  
Ing. arch. Mário Ngô