

Názov:	<b>REKONŠTRUKCIA INTERNÁTU</b>
Objekt:	Budova internátu
Miesto stavby:	Štefánikova 38, 059 21 Svit
Investor:	Stredná odborná škola polytechnická Jana Antonína Baťu Štefánikova 39, 059 21 Svit
Stupeň:	DSP – DOKUMENTÁCIA PRE STAVEBNÉ POVOLENIE
Gen. projektant:	P.S.ARCH, s.r.o. <b>P.S'ARCH</b> s.r.o. architektúra + poradenstvo
Zodpovedný projektant:	Ing. arch. Pavol Škombár SKA, r.č.: 1496 AA 
Vypracoval:	Ing. Daniel Kolesár, Ing. arch. Pavol Škombár
Obsah:	<b>B– SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA</b>
Dátum:	marec 2025

## OBSAH:

1.	CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA .....	3
1.1	ZHODNOTENIE POLOHY A STAVU STAVENISKA, ÚDAJE O EXISTUJÚCICH OBJEKTOCH, PREVÁDZKACH A ZARIADENIACH .....	3
1.2	ÚDAJE O PRIESKUMOCH .....	3
1.3	PRÍPRAVA PRE VÝSTAVBU .....	3
2.	URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY .....	3
2.1	ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE .....	3
2.2	DISPOZIČNÉ RIEŠENIE .....	3
2.3	STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE .....	3
2.4	ÚDAJE O TECHNICKOM, ALEBO VÝROBNOM ZARIADENÍ A O TECHNOLOGIÍ VÝROBY .....	5
2.5	BÚRACIE PRÁCE .....	5
3.	KONŠTRUKČNO – STAVEBNÉ RIEŠENIE .....	5
3.1	ZEMNÉ PRÁCE .....	5
3.2	ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE .....	6
3.3	NOSNÉ VERTIKÁLNE KONŠTRUKCIE .....	6
3.4	NENOSNÉ VERTIKÁLNE KONŠTRUKCIE .....	6
3.5	HORIZONTÁLNE NOSNÉ KONŠTRUKCIE .....	6
3.6	SCHODISKÁ A RAMPY .....	6
3.7	KONŠTRUKCIA ZASTREŠENIA .....	6
3.8	KOMÍNY .....	6
4.	TECHNICKÝ POPIS PRÁC PSV .....	6
4.1	OBVODOVÝ PLÁŠŤ .....	6
4.2	PODLAHOVÉ KONŠTRUKCIE .....	7
4.3	HYDROIZOLÁCIE .....	8
4.4	POVRCHOVÉ ÚPRAVY - VONKAJŠIE .....	8
4.5	POVRCHOVÉ ÚPRAVY - VNÚTORNÉ .....	8
4.6	VÝPLNE OTVOROV .....	8
4.7	TEPELNÉ IZOLÁCIE .....	8
4.8	KLAMPIARSKÉ VÝROBKY .....	9
4.9	SPEVNENÉ PLOCHY .....	9
5.	STATIKA .....	9
6.	VYKUROVANIE .....	9
7.	PLYN .....	14
8.	ZDRAVOTECHNIKA .....	15
9.	ELEKTROINŠTALÁCIA .....	17
10.	VZDUCHOTECHNIKA .....	18
11.	POŽIARNÁ OCHRANA STAVBY .....	19
12.	PROJEKTOVÉ ENERGETICKÉ HODNOTENIE .....	19
13.	DOPRAVNÉ RIEŠENIE .....	19
14.	OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA .....	19
15.	NAKLADANIE S ODPADMI .....	20

## **1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA**

### **1.1 ZHODNOTENIE POLOHY A STAVU STAVENISKA, ÚDAJE O EXISTUJÚCICH OBJEKTOCH, PREVÁDZKACH A ZARIADENIACH**

Riešená stavba sa nachádza v zastavanom území obce Svit, k.ú. Svit, okres Poprad. Existujúci stavebný objekt je situovaný na parcele č.12/7 pod súpisným č. 39 a jeho výstavba bola realizovaná v 80-tych rokoch minulého storočia. Parcela má rovinatý charakter. Prístup (výjazd a vstup) na pozemok je z verejnej komunikácie. V súčasnosti sa na stavebnom pozemku nachádza existujúca budova internátu, vrátane prístupových komunikácií, chodníkov pre peších a plochy zelene.

Projekt bol vypracovaný na základe objednávky investora.

Zámerom projektovej dokumentácie je zlepšenie energetickej hospodárnosti budovy, zelena transformácia, zníženie produkcie emisií CO<sub>2</sub> a zmiernenie dopadov na zmenu klímy prevádzkou budovy.

### **1.2 ÚDAJE O PRIESKUMOCH**

Podkladom pre spracovanie objednávky boli:

konzultácie, odborná literatúra a normy, katastrálna mapa

list vlastníctva - výpis z katastra nehnuteľností

konzultácie s investorom

foto - dokumentácia pozemku a stavby

zameranie skutkového stavu budovy

zadanie investora ako príloha č.1 k ZoD

### **1.3 PRÍPRAVA PRE VÝSTAVBU**

Pred a počas výstavby je potrebné realizovať kontrolné sondy na presné zistenie skutkového stavu zakrytých konštrukcií a ich následné posúdenie.

Pre zahájenie stavby nie sú potrebné zásahy do okolitej výstavby.

## **2. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY**

### **2.1 ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE**

Existujúca budova internátu je viacpodlažný objekt pavilónového typu s dvoma blokmi prepojenými spojovacím objektom. Ubytovacie kridlo je s 11 nadzemnými podlažiami, prepojovacia časť je jednopodlažná a novšia prístavba s 3 nadzemnými podlažiami.

Pôdorysne je objekt pavilónového pôdorysu, opisujúci tvar dvoch obdĺžnikov s prepojením. Objekt je zastrešený šikmými strechami.

### **2.2 DISPOZIČNÉ RIEŠENIE**

Dispozičné riešenie je zrejmé z výkresovej dokumentácie.

Hlavný kontrolovaný vchod je v prepojovacom jednopodlažnom trakte, kde je 24h vrátnica. Odtiaľto je možný prístup do jednotlivých pavilónov – na východ je ubytovacia časť a na západ je novšia prístavba s telocvičňou, kotolňou, administratívnymi priestormi a prenajímateľným priestorom so samostatným vstupom. V hlavnej budove internátu sa na prízemí nachádzajú pridružené priestory odborných učební a dielni. Ostatné podlažia majú jednotný charakter tým, že 2-4 n.p. majú okrem hlavného schodiska ešte druhé doplnkové schodisko a podlažia od 5 – 11 n.p. sú už identické.

Dispozícia je daná konštrukčným systémom panelovej stavby – ide o trojtrakt s centrálnou chodbou a obytnými bunkami po stranách. Obytné izby majú orientáciu na východ a západ. Schodisko je umiestnené na severnej štítovej stene. Nad schodiskovou časťou a výťahmi je nadstavba s technickými priestormi.

### **2.3 STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE**

Jednotlivé pavilóny majú rôzne konštrukčné celky.

Objekt SO 01

Výšková budova postavená v stavebnom panelovom systéme T06B – KE.

Panelový konštrukčný systém T 06 B, krajský variant Košice sa realizovala podľa typových podkladov „T06B, materiálový variant troskopemzobetonový plášť“, ktorý spracoval Stavoprojekt Košice v roku 1963 a jeho úpravu v roku 1970.

Prvé domy boli riešené ako tzv. pásová architektúra s parapetnými panelmi a medziokennými vložkami. Neskôršie sa uplatňovali celostenové panely. Na štítoch boli niektoré stropné panely riešené súčasne jako balkónové dosky s vyloženou konzolou. Pre konštrukčný systém sú charakteristické predsadené lodžie.

Nosný systém budov tvoria v radových budovách priečne nosné steny. Osadenie a založenie každej menovitej budovy sa realizovalo podľa samostatného projektu. Modulová osnova nosných stien je 3600 mm. Konštrukčná výška je 2800 mm.

Bytové domy sa realizovali v danej konštrukčnej sústave v rokoch 1963 -1983.

**Obvodový plášť** je v priečeli samonosný panelový z troskopemzobetonu B-60 objemovej hmotnosti 1450 kg/m<sup>3</sup>, hrúbky 320 mm. Obvodový plášť je v štítoch vytvorený troskopemzobetonovými panelmi hrúbky 240 mm (v I. nadzemnom podlaží hrúbky 180 mm) a železobetónovými nosnými stenovými dielcami hrúbky 140 mm. Medzi panelmi je vzduchová medzera hrúbky 5 mm.

Povrchová úprava obvodového plášťa je z vonkajšej strany vytvorená sypaným povrchom (panely v prízemí sú bez posypu). Sokel je vybavený obkladom z kabrinco. Z vnútornej strany tvorí povrchovú úpravu vápennocementová omietka a maľba.

Vertikálne a horizontálne styky medzi obvodovými panelmi šírky 20 mm sú vyplnené cementovou maltou, povrazcom a trvale pružným tmelom.

Obvodové panely sú predsadené, uložené na oceľových konzolkách a k nosnej konštrukcii sú pripojené v hlavách panelov betonárskou výstužou. Atikové panely sú na obvodovom plášti posledného podlažia uložené do cementovej malty, bez zvláštneho ukotvenia.

**Strešný plášť** bol vytváraný ako jednoplášťová alebo dvojpášťová konštrukcia. Tepelnoizolačná vrstva jednoplášťových plochých striech bola najčastejšie vytvorená z pórobetonových tvárnic alebo plynosilikátových dosiek hrúbky 150 mm uložených v spáde na vrstvu granulovanej trosky (objemovej hmotnosti 900 kg/m<sup>3</sup>). Strecha je odvetrávaná systémom kanálikov vyústených cez zberné kanáliky do atiky. Odvodnenie strešného plášťa je vnútornými odpadmi (vedené sú vo vstavaných skrinách niektorých bytov).

Tepelnoizolačnú vrstvu dvojpášťových striech tvoril heraklit, perlitové vankúše a minerálnovláknité rohože. Hornú vrstvu tvoria železobetónové panely uložené na podkládke z pórobetonových tvárnic alebo tehál CDm. Hydroizolačná vrstva sa skladá z ťažkých živичných pásov SKLOBIT, BITAGIT EXTRA, IPA, ktoré boli ukladané na podkladovú vrstvu z pórobetonu alebo betónu.

Na streche sa nachádzajú dymové klapky pre odvetranie schodišťa, jednotky DVJ pre odvetranie jadier, prípadne strojovne výťahov.

**Zvislé nosné steny** sú zo železobetónových dielcov hrúbky 140 mm. Kvalita betónu stien je B 250, vo vyšších podlažiach mohol byť použitý aj betón B 170. Dielce sú plné alebo s otvormi pre osadenie zárubní. Povrchová úprava nosných stien je stierkou, maľbou, v suteréne vápennou omietkou a v prácovni cementovou maltou s vodotesnou prísadou.

**Priečky** sú betónové, siporexové, prípadne murované tehlové hrúbok 75 - 150 mm s povrchovou úpravou omietkou (resp. stierka) s maľbou.

**Stropné konštrukcie** sú zo železobetónových dielcov hrúbky 120 mm. Zmonolitnenie konštrukcie zabezpečuje stykovanie výstuže so zálievkou cementovou maltou. Stropné konštrukcie sú povrchovo upravené stierkou a maľbou, prípadne štukovou omietkou hrúbky 5 mm.

**Okná a balkónové dvere** sú použité typové drevené s dvojitým zasklením. V rokoch 1964 – 1972 sa zabudovávali najmä okná typu podľa ČSN 74 6101 a PN 4900473. Zabudovávané balkónové dvere boli najmä typu PN 153 508 010/74/75.

**Schodištia** sú železobetónové, prefabrikované, dvojramenné so 140 mm železobetónovými stenami oddeľujúcimi schodište od bytových priestorov a s povrchovou úpravou perlitovou omietkou hrúbky 20 mm.

**Výťahové šachty**, Výťahové šachty v niektorých vežových (bodových) domoch sú umiestnené vedľa schodišťa. Ich steny tvoria železobetónové panely.

Vnútorne priestory obytných buniek vytvárajúcich sociálne zázemie je tvorená modulovo s umakartových priečok a typyzovanými zariadenovými predmetmi.

Vstupný jednopodlažný priestor je vybudovaný ako monolitický skeletový systém s nosnými stĺpmi v obvodovej konštrukcii, v kombinácii s vnútornými prievlakmi. Strecha je pôvodne plochá, tvorená žb. Strešnými panelmi a jednoplášťovou skladbou. Na túto strechu bola neskôr dobudovaná drevená konštrukcia šikmej strechy so skladanou asfaltovou krytinou.

## Objekt SO 02

Ide o novšiu prístavbu k pôvodnej budove. Prístavba bola pôvodne riešená ako jednopodlažná s nosným monolitickým žb. Skeletom a následne bola nadstavaná o poschodie a podkrovie. Časť s telocvičňou je zastrešená sedlovou strechou, krov je drevený priehradový styčnikový. Viacpodlažná časť je zastrešená sedlovou strechou, pričom sa predpokladá kombinovaná konštrukcia krovu oceľové priehradové väzníky a šikmé drevené krokvy. Obvodové konštrukcie tvorí výplňové murivo z porobetónových prvkov hr. 300mm. V severozápadnom rohu budovy je umiestnená kotolňa, ktorá je zapustená pod úroveň terénu. Schodisko v budove je oceľové schodnicové s drevenými stupňami.

V rámci stavebno-technického riešenia bolo navrhnuté zateplenie obvodových stien fasády, sokla, výmena strešných plášťov a doplnenie zateplenia stiech, výmena nevyhovujúcich výplní otvorov s izolačným dvojsklom vrátane osadenia vonkajších tieniacich prvkov, výmeny a opravy klampiarskych prvkov, výmena nevyhovujúcich strešných krytín, výmena nevyhovujúcich zámočnických prvkov zábradlí, výmena elektroinštalácie objektu vrátane výmeny pôvodných svietidiel za nové LED úsporné svietidlá, vyhotovenie fotovoltického zariadenia pre výrobu elektrickej energie, výmena zdroja tepla pre vykurovanie, výmena rozvodov teplej a studenej vody a s tým súvisiaca výmena zdroja tepla pre ohrev teplej úžitkovej vody, osadenie fasádnych hniezdnych búdok pre vtáctvo.

V rámci projektu bola navrhnutá demontáž existujúcich klampiarskych výrobkov (strešné zvody, žľaby, odsadenia žľabov a oplechovania atík), následná montáž nových klampiarskych výrobkov, demontáž bleskozvodu a montáž nového bleskozvodu vrátane revízie.

**Pred realizáciou akýchkoľvek zásahov do objektu bude potrebné vykonať deštruktívne sondy pre zistenie skutkového stavu objektu a ich výsledky zohľadniť pri všetkých stavebných zásahoch !**

**Všetky rozmery je potrebné kontrolovať počas priebehu prác na stavbe, prípadne nejasnosti a značné rozmerové odchýlky konzultovať s projektantom !**

## 2.4 ÚDAJE O TECHNICKOM, ALEBO VÝROBNOM ZARIADENÍ A O TECHNOLOGII VÝROBY

V budove nebude výrobná ani technologická prevádzka. V objekte je časť priestorov využívaná na komerčné účely.

## 2.5 BÚRACIE PRÁCE

- Vybúranie pôvodných okenných a exteriérových dverných konštrukcií.
- Predpokladané odstránenie škvarových násypov v rovinách podstrešného priestoru.
- odstránenie pôvodných klampiarskych výrobkov
- demontáž dažďových zvodov, žľabov, odsadení a oplechovaní atík
- odstránenie strešných krytín
- demontáž konštrukcií šikmých striech na objekt SO 01
- demontáž existujúceho bleskozvodu.
- demontáž pôvodného zdroja kúrenia a demontáž existujúcich zdrojov pre ohrev teplej úžitkovej vody.
- demontáž rozvodov kúrenia, vody, kanalizácie, demontáž zariadení predmetov
- odstránenie pôvodných umakartových jadier
- demontáž výťahov
- demontáž zábradlí na balkónoch

## 3. KONŠTRUKČNO – STAVEBNÉ RIEŠENIE

### 3.1 ZEMNÉ PRÁCE

Všetky výkopové budú vykonávané strojovo a ručne. Vykopaná zemina sa ponechá na stavenisku a neskôr bude použitá pre spätné zásypy a terénne úpravy. Spätné zásypy pôvodnou zeminou budú zhutňované po vrstvách s hr. 200 mm, na  $R_{dt} = 0,25$  MPa.

Odkrytú základovú škáru bude potrebné ochrániť pred jej mechanickým poškodením, premočením, nadmerným vysušením a prípadným premrznutím v zimnom období.

Predpokladá sa, že úroveň spodnej vody nedosahuje úroveň základovej škáry.

### 3.2 ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE

Existujúce základové konštrukcie ostávajú bez zmeny. Nové základové konštrukcie nie sú navrhované.

### 3.3 NOSNÉ VERTIKÁLNE KONŠTRUKCIE

Nebudú zasiahnuté zamýšľanou rekonštrukciou

### 3.4 NENOSNÉ VERTIKÁLNE KONŠTRUKCIE

- budú vymieňané pôvodné umakartové prvky za nové SDK priečky v pôvodných trasách a rozmeroch

### 3.5 HORIZONTÁLNE NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Nebudú zasiahnuté zamýšľanou rekonštrukciou

### 3.6 SCHODISKÁ A RAMPY

Nebudú zasiahnuté zamýšľanou rekonštrukciou

### 3.7 KONŠTRUKCIA ZASTREŠENIA

Pôvodné ploché strechy na objekte SO 01 boli doplnené sekundárnou konštrukciou šikmého prestrešenia, ktorá je v dezolátnom stave a bude celá odstránená, čím sa prinavrátí objektu pôvodný vzhľad. Pôvodná strešná konštrukcia plochej strechy sa doplní zateplením a vytvorí sa nové spádovanie serom k obvodu stavby s vonkajšími dažďovými zvodmi, obdobné riešenie sa navrhuje aj na časti spojovacej chodby.

Strechy na objekte SO 02 sa zrekonštruujú. Strecha nad telocvičňou sa zateplí a vymení sa strešná krytina. Strecha nad zvyšnou časťou bude kompletne zrekonštruovaná tak že sa odhalí nosná konštrukcia, ktorá sa podľa stavu ošetrí, prípadne opraví, vymení a následne sa zrealizujú všetky potrebné vrsvy od interiéru až po strešnú krytinu, vrátane zateplenia.

### 3.8 KOMÍNY

Existujúce komíny vedené po severnej fasáde sa vymenia za novonavrhované v rovnakej trase.

## 4. TECHNICKÝ POPIS PRÁC PSV

### 4.1 OBVODOVÝ PLÁŠŤ

#### **So 01**

Obvodové steny objektu sú z truskobetónových panelov hr 320mm

#### **- NOVÁ SKLADBA OBVODOVEJ STENY (SOKEL), TEP. IZOLÁCIA XPS**

- MARMOLITOVÁ OMIETKA	hr. 5 mm
- PENETRAČNÝ NÁTER	
- ARMOVANÁ VRSTVA	hr. 5 mm
- TEP. IZOLÁCIA POLYSTYRÉN XPS	hr. 160 mm
- LEPIDLO	hr. 5 mm – 10 mm

- **ADHÉZNY MOSTÍK**
- truskobetónový panelov hr. 320mm

**- NOVÁ SKLADBA OBVODOVEJ STENY, TEP. IZOLÁCIA MW**

- **EXTERIÉROVÁ SILIKÓNOVÁ OMIETKA** hr. 3 mm
- **PENETRAČNÝ NÁTER**
- **ARMOVANÁ VRSTVA LEPIDLA** hr. 2-5 mm
- **TEP. IZOLÁCIA MINERÁLNA VATA** hr. 200 mm
- **LEPIDLO NA HREBEŇ** hr. 2-5 mm
- truskobetónový panelov hr. 320mm

**So 02**

Obvodové steny objektu sú z porobetónu hr 300mm

**- NOVÁ SKLADBA OBVODOVEJ STENY (SOKEL), TEP. IZOLÁCIA XPS**

- **MARMOLITOVÁ OMIETKA** hr. 5 mm
- **PENETRAČNÝ NÁTER**
- **ARMOVANÁ VRSTVA** hr. 5 mm
- **TEP. IZOLÁCIA POLYSTYRÉN XPS** hr. 160 mm
- **LEPIDLO** hr. 5 mm – 10 mm
- **ADHÉZNY MOSTÍK**
- porobetón hr. 300mm
- vápennocementová omietka hr. 20mm

**- NOVÁ SKLADBA OBVODOVEJ STENY, TEP. IZOLÁCIA MW**

- **EXTERIÉROVÁ SILIKÓNOVÁ OMIETKA** hr. 3 mm
- **PENETRAČNÝ NÁTER**
- **ARMOVANÁ VRSTVA LEPIDLA** hr. 2-5 mm
- **TEP. IZOLÁCIA MINERÁLNA VATA** hr. 200 mm
- **LEPIDLO NA HREBEŇ** hr. 2-5 mm
- porobetón hr. 300mm
- vápennocementová omietka hr. 20mm

**4.2 PODLAHOVÉ KONŠTRUKCIE**

Existujúce podlahové konštrukcie ostávajú bez zmeny.

Nové podlahové konštrukcie nie sú navrhované.

**PÔVODNÁ SKLADBA PODLAHY NA TERÉNE,**  
**NÁŠĽAPNÁ VRSTVA PODĽA LEGENDY MIESTNOSTÍ**

- **NÁŠĽAPNÁ VRSTVA** hr. 10 mm
- **LEPIDLO alt. PODLOŽKA** hr. 5 mm
- **CEMENTOVÝ POTER** hr. 85 mm
- **PODKLADNÝ BETÓN** hr. 140 mm

**- PÔVODNÁ SKLADBA PODLAHY NA POSCHODIA,**  
**NÁŠĽAPNÁ VRSTVA PODĽA LEGENDY MIESTNOSTÍ**

- **NÁŠĽAPNÁ VRSTVA** hr. 10 mm
- **LEPIDLO alt. PODLOŽKA** hr. 5 mm
- **CEMENTOVÝ POTER** hr. 65 mm
- **STROPNÁ DOSKA** hr. 120 mm

#### 4.3 HYDROIZOLÁCIE

##### *Izolácie proti zemnej vlhkosti*

Existujúce hydroizolácie proti zemnej vlhkosti ostávajú zachované.

#### 4.4 POVRCHOVÉ ÚPRAVY - VONKAJŠIE

Pôvodné povrchy stien v exteriéry ostávajú, pokiaľ sa nájdú nesúdržné časti - sa objíú a vyspraví. Povrch obvodových stien sa po zateplení opatrí vonkajšou tenkovrstvovou omietkou, resp. mozaikovou omietkou v oblasti sokla objektu.

Pôvodné steny v exteriéry sa pred zateplením lokálne vyspraví jadrovou omietkou.

#### 4.5 POVRCHOVÉ ÚPRAVY - VNÚTORNÉ

Ostávajú bez zmeny.

Po osadení nových okien a dverí sa existujúce ostenia a nadpražia otvorov vyspraví.

#### 4.6 VÝPLNE OTVOROV

Výplňové konštrukcie obvodového plášťa ako sú dvere a okná do exteriéru budú vyhotovené z plastového programu s izolačným 3 sklom, kovanie celoobvodové, vrátane nových interiérových a exteriérových parapetov. Všetky vonkajšie a vnútorné parapety sa nahradia novými z dôvodu zateplenia objektu a nutnosti ich predĺženia. Montáž na pásky (exteriérová a interiérová páska),  $U_{okna}$  max. 0,8 !

V časti prepojovacej chodby budú osadené výplne otvorov v hliníkovom ráme s izolačným 3-sklom.

V bytovacích izbách budú na oknách osadené vnútorné žalúzie prípadne rolety.

#### 4.7 TEPELNÉ IZOLÁCIE

Obvodové steny – kontaktný zatepľovací systém (ETICS), tepelná izolácia na báze minerálnej vaty hr. 200 mm ( $\lambda_D = 0,034$  W/m.K); výrobca / typ napr.: ISOVER TF PROFI

Soklová časť – kontaktný zatepľovací systém (ETICS), tepelná izolácia na báze polystyrénu XPS hr. 150 mm ( $\lambda_D = 0,036$  W/m.K); výrobca / typ napr.: STYRODUR 2800 C

Strop nad suterénom – tepelná izolácia na báze minerálnej vaty s kolmou orientáciou vlákien hr. 100 mm ( $\lambda_D = 0,038$  W/m.K); výrobca / typ napr.: ISOVER TOP V FINAL

Zateplenie strešných rovín: tepelná izolácia na báze minerálnej vaty s kolmou orientáciou vlákien hr. 400 mm – uložená v 2 vrstvách + spádová vrstva ( $\lambda_D = 0,038$  W/m.K); výrobca / typ napr.: ISOVER TOP V

Zateplenie balkónov (loggii) odspodu, po stranách, min. vata hr. 50mm, zhora spádové klíny min. vlna 10 až 30 mm spád 2% (alt. spádové XPS)

##### SO 01

###### **- NOVÁ SKLADBA PLOCHEJ STRECHY,**

- ZÁSYP RIEČNE PREMÝVANE KAMENIVO FR. 16-32 60 kg/m<sup>2</sup>

- GEOTEXTÍLIA 200 g/m<sup>2</sup>

- PVC FÓLIA 1,5 mm

- CONTROFOIL

- TEP. IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VATY

VRÁTANE SPÁDOVANIA hr. 400 mm-600mm

- PAROZÁBRANA MOD. ASF. PÁSY S AL VLOŽKOU hr. 3 mm

##### SO 02

###### **- NOVÁ SKLADBA SEDLOVEJ STRECHY NAD VIACPODLAŽNOU ČASŤOU**



- FALCOVANÝ POZINKOVANÝ LAKOVANÝ PLECH	hr.0,6 mm
- PRIESTOROVÁ PODSTREŠNÁ FÓLIA	hr. 10 mm
- DOSKOVÉ DEBNENIE	hr. 25 mm
- KONTRALATY	hr. 50 mm
- NADKROKVOVÁ PIR IZOLÁCIA	hr. 80 mm
- MEDZIKROKVOVÁ TEP. IZOLÁCIA MIN. VATA	hr. 200 mm
- PAROZÁBRANA	
- KONTRALATY	hr. 50 mm
- PODROKVOVÁ TEP. IZOLÁCIA MIN. VATA	hr. 100 mm
- ZAVESENÝ SDK PODHLAD	hr. 15 mm

#### **- IZOLÁCIA SEDLOVEJ STRECHY NAD TELOCVIČNOU**

- FALCOVANÝ POZINKOVANÝ LAKOVANÝ PLECH	hr.0,6 mm
- PRIESTOROVÁ PODSTREŠNÁ FÓLIA	hr. 10 mm
- DOSKOVÉ DEBNENIE	hr. 25 mm
- PRIEHRADOVÝ KROV EXISTUJÚCI	
- TEPELNÁ IZOLÁCIA - FÚKANÁ MINERÁLNA IZOLÁCIA	hr. 500 mm

### **4.8 KLAMPIARSKÉ VÝROBKY**

Z klampiarskych prác sa prevedú nové vonkajšie parapety okien, dažďové žľaby, zvody a odsadenia dažďových žľabov, oplechovania atík striech, ako súčasť PVC strešného systému sú prvky s poplastovaných plechov (viplanil) – kútové, rohové, stenové lišty, okapové plechy, systémové prechodky potrubí atď.

### **4.9 SPEVNENÉ PLOCHY**

Na hlavnom a bočnom vstupe bude vytvorená vyrovnávacia rampa pre bazbáriový prístup do budovy. Ostatné spenené plochy bez zmien.

### **4.10 OPLOTENIE**

Je navrhnuté oplotenie časti pozemku vid'. Situáciu. Oplotenie stĺpikové s pletivovou výplňou výšky 1,5m, s podhrabovou doskou na styku s terénom. Súčasťou oplotenia budú aj brány na vstup a výjazd.

## **5. STATIKA**

Túto časť rieši samostatná projektová dokumentácia vid'. PD – časť: **Projekt statiky**.

## **6. VYKUROVANIE**

V celom objekte je zachovaný jestvujúci dvojúrovňový vykurovací systém s rozvodom vykurovacieho média v teplovodných kanáloch. Potrubie a izolácia v teplovodných kanáloch je v zlom technickom stave. Z ležatých ocelových rozvodov vedených v teplovodných kanáloch sú realizované odbočky k stúpacím potrubiam – stúpačky. Tie sú vedené z 1.NP cez všetky podlažia na 11.-te a 12.-te poschodie. Zo stúpacieho potrubia sú napájané ocelovým potrubím vykurovacie telesá v jednotlivých miestnostiach. Na pätách stúpacích potrubí sú pri podlahe inštalované nefunkčné uzatváracie ventily, ktoré už neobsahujú hlavice na ich ovládanie a nefunkčné vypúšťacie kohúty. Všetky rozvody vykurovacieho systému sú realizované z ocelového potrubia opatrené náterom. Spádovanie rozvodu je do kotolne, kde je zabezpečené vypustenie vykurovacieho systému. Na odovzdávanie tepla v priestore slúžia ocelové doskové, článkové a zastaralé liatinové rebrové vykurovacie telesá. Na vykurovacích telesách sú inštalované staré a nefunkčné uzatváracie kohúty bez možnosti odstavenia a vypustenia samotného vykurovacieho telesa. Na uvedených armatúrach nie je možné realizovať termostaticizáciu a hydraulické vyregulovanie vykurovacieho systému.

K zabezpečeniu potrebnej energie pre vykurovanie a prípravu teplej úžitkovej vody (TÚV) slúži jestvujúca kotolňa, ktorá sa nachádza v SO02-Polyfunkčnej časti internátu. Pre opis jestvujúceho stavu je k dispozícii:

- projektová dokumentácia s názvom: Internát SOU textilné Svit – Rekonštrukcia kotolne – Ústredné vykurovanie z r. 1996, vypracované: Ing. Tibor Šramo,
- obhliadka kotolne.

Zdrojom tepla sú 3 x kotol Viessmann Paromat Triplex, každý o výkone 285 kW, t.j. celkovom výkone kotolne 855 kW. Kotly sú vybavené pretlakovými horákmi Giersch M1 GZLN. Kotly sú umiestnené v samostatnej vetranej miestnosti na betónovom základe. Odvod spalín je riešený komínom Selkirk SM500-DN254 mm nad strechu objektu, samostatne od každého kotla. Centrálny ohrev teplej úžitkovej vody (TÚV) je zabezpečený zostavou troch bojlerov Viessmann RudoCell o objeme jedného zásobníka 500 l. Objemové zmeny vykurovacej vody sú eliminované expanzným poistným doplnovacím zariadením EDZ-3, ktoré slúži zároveň ako chemická úpravňa vody. Dopĺňovanie vody je automatické. Vykurovacie okruhy podľa uvedenej PD sú:

- 3 x ústredné vykurovanie
- 1 x vykurovanie kotolne
- 1 x ohrev vzduchu VZT
- 1 x ohrev teplej úžitkovej vody.

Z vyššie uvedených vetiev sa ohrev vzduchu VZT v súčasnosti nevyužíva. Vzduchotechnika pre vykurovanie telocvične bola demontovaná a nahradená plynovými infražiaričmi. Z troch vetiev na vykurovanie sú reálne využívané 2 vykurovacie vetvy. Funkčné vetvy na rozdeľovači a zberači počas obhliadky sú:

- Ohrev teplej úžitkovej vody
- Vykurovanie kotolne
- Vykurovanie SO02 Polyfunkčnej časti internátu
- Vykurovanie SO01 Ubytovacej časti internátu

Všetky vetvy sú vybavené obehovými čerpadlami Grundfos typu UPS a zmiešavacími ventilmi SAUTER (vetva pre ohrev TÚV bez zmiešavania). Pri zásobníkoch TÚV sa nachádza cirkulačné čerpadlo. Rozdeľovač, zberač a niektoré oceľové potrubia v kotolni nie sú izolované. Niektoré s uzatváracích armatúr, filtre sú značne opotrebované a hrzdavé. Regulácia vykurovania a celkového riadenia kotolne je vo veľmi zlom technickom stave. Pôvodný regulačný systém SAUTER, je nadradený kotlovej automatike, avšak bez možnosti akéhokoľvek nastavenia a zmien v uvedenej regulácii. Aby bola zabezpečená prevádzka kotolne, investor zabezpečil provizórne úpravy v jestvujúcich rozvádzačoch MaR. Jestvujúcu technológiu navrhujeme kompletne demontovať.

## Návrh opatrení

### Vykurovací systém

Zastaralé vykurovacie telesá – oceľové článkové, doskové a liatinové navrhujem vymeniť za nové oceľové doskové vykurovacie telesá potrebného tepelného výkonu v zmysle výpočtu tepelných strát izolovanej budovy s novými výplňami stavebných otvorov a rekonštruovanými zateplenými strechami (nový stav). Jestvujúce pripájacie armatúry na vykurovacích telesách navrhujem demontovať a inštalovať za nové termostatické ventily, s možnosťou nastavenia prietoku termostatického ventilu. Na nich budú osadené antivandal termostatické hlavice a na vratnom potrubí vykurovacieho média inštalovať plynule nastaviteľný ventil s možnosťou odstavenia a vypustenia každého vykurovacieho telesa samostatne. Uvedený systém následne navrhujem hydraulicky vyregulovať a tak zabezpečiť rovnomerné rozloženie prietoku v celej vykurovacej sústave. Nový vykurovací systém bude obsahovať aj nové vedenie teplotného média prostredníctvom oceľových rozvodov realizovaných z uhlíkovej lisovanej ocele. Hlavný prívod tepelnej energie pre SO 01 Ubytovacia časť internátu bude vedený zo strojovne pod stropom 1.NP oceľovým potrubím do miestnosti č. 109 Sklad, odkiaľ bude následne vedené stúpacie potrubie do najvyššieho vykurovaného podlažia. Na každom poschodí je navrhnutý regulačný uzol pre zabezpečenie požadovanej teploty a možnosti odstavenia resp. manažovania prevádzky každého poschodia samostatne.

Rozvody budú vedené v prevažnej miere pod stropom, z ktorých sú napájané klesajúce potrubia k vykurovacím telesám na danom poschodí.

V kotolni budú vytvorené nové vykurovacie vetvy, ktoré budú rozdelené nasledovne:

- Vetva 1 – Školský internát
- Vetva 2 – SO02 – 1.NP
- Vetva 3 – SO02 – 2.NP
- Vetva 4 – SO02 – 3.NP
- Vetva 5 – VZT kotolňa

Každá z vykurovacích vetiev bude obsahovať obehové čerpadlo pre cirkuláciu vykurovacieho média a trojcestný zmiešavací ventil pre zabezpečenie ekvitermickej prevádzky vybranej zóny prípadne pre útlmový režim. Vetva 5 nebude obsahovať zmiešavací ventil.

Ako nový zdroj tepla pre zabezpečenie tepelnej energie pre vykurovanie a ohrev TÚV budú slúžiť elektrické tepelné čerpadlá v prevedení vzduch/voda ( 1 x monoblok, 1 x split) a plynové kondenzačné kotle.

Tepelné čerpadlá vzduch-voda

Hlavným zdrojom tepla sú tepelné čerpadlo monoblok KEYTER ZIRAN PRO KWR-4200-IVP4D a splitové tepelné čerpadlo HCSU3356XRV-HDSW3500X-9.

Tepelné čerpadlo KWR-4200-IVP4D v prevedení monoblok je vysokoúčinné tepelné čerpadlo typu vzduch/voda so zníženou hlučnosťou, kompaktnou samonosnou konštrukciou a prírodným chladivom s nízkym potenciálom globálneho otepľovania (GWP) – R290. Konštrukcia a rám sú z pozinkovanej ocele s epoxid-polyesterovým práškovým lakom, vybavený panelovým opláštením chladiacej časti. Piestové kompresory s invertorom sú umiestnené na tlmičoch vibrácií. Jednotka je vybavená karterovým ohrevom, spätnými ventilmi a snímačom teploty výstupného vzduchu. Veľkoplošný výmenník sa skladá z medených rúrok a hliníkových lamiel. EC ventilátory so zníženou hlučnosťou, elektronickou internou ochranou, sú upevnené v difúzoroch s dynamicky vyváženými lopatkami a s vonkajšou ochrannou mriežkou. Tepelné čerpadlo obsahuje systém detekcie úniku chladiva, signalizácia úniku plynu a axiálny ventilátor v prevedení ATEX s nezávislým bezpečnostným napájaním.

Základné technické parametre vysokoúčinného tepelného čerpadla vzduch/voda v prevedení monoblok:

• výkon pri A7/W35 (COP)	252,8 kW, (3,86)
• SCOP <sub>h</sub> ,h(%) LT(30/35) average (EN 14825:2022)	4,1/160,9%
• chladivo	R290 (prírodné)
• kompresor/počet	polohermetický piestový/2
• vonkajšia jednotka, napájanie	400V/50Hz/3f+N
• istenie prívodu, max. prúd. zaťaženie	200,1A
• max. hladina akustického výkonu	max. 90 dB, ventilátory - EC
• pripojenie hydraulikkej časti, príruha	3"
• prepojovacie potrubie	oceľové izol. potrubie bezšvové 3"
• plynulá regulácia výkonu, rozsah	od 17% do 100%
• maximálny tlak - vykurovací systém	6 bar
• akustický tlak vo vzdialenosti 10m	65 dB(A)
• obehové čerpadlo/dostupný tlak	1 ks DWC 500/110,3 kPa
• možnosť komunikácie	Modbus RTU (RS485), Modbus TCP/IP a

BACnet MS/TP (RS485) a BACnet IP

Elektrické splitové tepelné čerpadlo HCSU3356XRV–HDSW3500X-9. Minimálny výkon tepelného čerpadla pri A7/W35 = 37,5 kW. Splitové tepelné čerpadlo bude slúžiť hlavne počas prechodného obdobia a mimo vykurovacej sezóny k podpore ohrevu TÚV.

Splitové prevedenie tepelného čerpadla – vnútorná a vonkajšia jednotka sú medzi sebou prepojené chladivovým potrubím. Tepelné čerpadlo typu vzduch-voda. Vnútorná jednotka tepelného čerpadla – Hydromodul – v sebe obsahuje vstavanú elektrickú špirálu (bivalentný zdroj tepelného čerpadla) o výkone 9kW.

Technické parametre tepelného čerpadla:

• prevedenie	splitové
• prepojovacie potrubie	predizolovaná meď 15,9 / 31,8 mm
• chladivo	R410A
• vnútorná jednotka	380V/3f, kábel 5x2,5mm <sup>2</sup> , istenie 16A
• vnútorná jednotka	bivalencia 9 kW
• vonkajšia jednotka	380-415V/50Hz/3f, 5x4mm <sup>2</sup> , 25A
• kompresor	1/Scroll DC Inverter
• hladina akustického výkonu	max. 82 dB(A)
• max. prevádzkový tlak	5 bar
• rozsah pracovnej teploty	-20°C / +24°C
• výkon pri A7/W35	37,5 kW
• vzdialený dohľad nad zariadením	LAN-RJ45 súčasť regul. vnútornej jednotky

Vonkajšie jednotky tepelných čerpadiel sú umiestnené v exteriéry v tesnej blízkosti kotolne. Pod tepelné čerpadlá je potrebné realizovať vsakovacie lôžko do hĺbky minimálne 0,4 m z makadamu. Na zhutnené lôžko budú uložené betónové bloky z oceleovou konštrukciou, na ktorej budú osadené vonkajšie jednotky tepelných čerpadiel. Medzi konštrukciou a tepelnými čerpadlami budú inštalované gumené antivibračné podložky. Pred výkopovými prácami, je nutné realizovať sondy, realizované ručne, na preverenie prítomnosti inžinierskych sietí pre okolité novopostavené budovy. V prípade, že

nebudú dodržané minimálne odstupové vzdialenosti pre danú inžiniersku sieť, je nutné po dohode s investorom uvažovať nad iným umiestnením vonkajších jednotiek tepelných čerpadiel. V pôdoryse projektovej dokumentácie je naznačené alternatívne umiestnenie. V prípade splitového tepelného čerpadla je prívod tepla riešený chladiarenským predizolovaným medeným potrubím medzi vonkajšou a vnútornou jednotkou. Z tepelného čerpadla monoblok je pomocou príruby 3" a kompenzátorov pripojené oceľové bezšvové potrubie vedené do akumuláčnej nádoby umiestnenej v strojovni. Potrubie je izolované kaučukovou izoláciou opatrenou ochrannou fóliou vhodnou pre exteriér na ochranu voči poveternostným podmienkam.

#### Plynové kondenzačné kotle

Na zabezpečenie špičkového tepelného výkonu pre ohrev TÚV, vykurovanie a ako doplnkový zdroj tepla je navrhnutá kaskáda troch plynových kondenzačných stacionárnych kotlov Weishaupt WTC-GB 150-B. Súčtový výkon kotlov je 442,8 kW. Technické parametre kondenzačného kotla:

• prevedenie	stacionárny kondenzačný kotol
• výkon kotla pri 50/30°C	20,8 – 147,6 kW
• účinnosť kotla pri spiatočke 30°C	108,6%Hi/97,7%Hs
• množstvo kondenzátu pri 50/30°C	2,6 – 9,9 l/h
• max. kotlová teplota	85°C
• max. prevádzkový tlak	6 bar
• max. prietoková hranica	10,8 m <sup>3</sup> /h
• akustický tlak vo vzdialenosti 1 m	51 dB(A)
• sieťové napätie/frekvencia	230V/50Hz
• príkon max.	255 W
• vonkajšie istenie	16A
• povolené palivá	zemný plyn E/LL
• spaliny	zariadenie spĺňa podľa EN 15 502-1

požiadavky emisnej triedy 6

#### Komín a dymovody

Odvod spalín od nových kondenzačných kotlov je navrhovaný spalínovým systémom - dymovodom WAL-PP pre kotle WTC a spalínovým systémom INOX vedeným v exteriéry po fasáde objektu – v mieste jestvujúcich komínov. V zadnej časti kotla bude pripojený dymovod DN110 na spoločnú kaskádu dymovodu DN160, ktorá je následne vedená k priamemu revíznemu kusu systému INOX. Dymovod sa na komín napojí pomocou prechodového kusu DN160/200. Koncentrické spalínové potrubie INOX/PP DN300/200 je vedené po fasáde objektu min. 1 m nad úroveň strechy – celková výška komína 8m. Systém odvodu spalín je navrhovaný pre pretlakovú prevádzku. Súčasťou odvodu spalín sú revízne otvory pre možnosť kontroly, čistenia a odvod kondenzátu. Odvod kondenzátu z komína bude cez odvodňovací kus a neutralizačný box do kanalizačnej siete.

V zmysle Vyhlášky 248/2023 Z. z. Vyhláška MŽP SR o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia sa jedná o stredný zdroj.

#### Vetrание kotolne

Priestor kotolne musí byť účinne vetraný. Podľa STN 07 0703 musí byť pre plynovú kotolňu zaručený dostatočný prívod vzduchu na celkový inštalovaný výkon horákov. V zmysle STN 07 0703 je uvedená kotolňa zaradená do III. kategórie – kotolne s menovitým tepelným výkonom aspoň jedného kotla od 50 kW do súčtu menovitých tepelných výkonov kotlov 0,5 MW.

Vetrание kotolne bude zabezpečené prirodzeným vetraním, tak aby bol zaručený dostatočný prívod vzduchu na celkový inštalovaný výkon horákov, pričom musí byť zaručená 3 – násobná výmena vzduchu priestoru kotolne za hodinu za všetkých prevádzkových režimov, okrem odstávky, kedy je uzavretý hlavný uzáver kotolne.

Pre zabezpečenie spaľovacieho vzduchu a vetranie kotolne je potrebné inštalovať vetráciu mriežku nad podlahou pre prívod vzduchu s min. voľnou plochou 0,1986m<sup>2</sup> – navrhnutá mriežka PZ AL – 900x400 mm s voľnou plochou 0,24 m<sup>2</sup>.

Pre zabezpečenie odvodu vzduchu je potrebné inštalovať v protiľahlom rohu vetráciu mriežku pod stropom pre odvod vzduchu s min. voľnou plochou 0,1971 m<sup>2</sup> – navrhnutá mriežka PZ AL – 800x400 mm s voľnou plochou 0,24 m<sup>2</sup>.

Vykurovanie kotolne a strojovne bude zabezpečené pomocou teplovodných teplovzdušných ohrievačov MONZUN-TE 1.2.250 s ohrevom vzduchu, vnútorná cirkulácia.

#### Istening vykurovacieho systému

Pre zachytenie tepelnej rozťažnosti vody sú vo vykurovacom systéme použité uzatvorené tlakové expanzné nádoby s membránou a expanzné doplnňovacie zariadenie. Veľkosť expanzných nádob je

navrhnutá podľa STN EN 12 828 + A1. Expanzné nádoby a expanzné zariadenie slúžia na zachytenie rozťažnosti a udržiavanie statického tlaku v systéme.

Pre každý plynový kotol je navrhnutá uzatvorená expanzná nádoba N18, objem 18 l. Každý kotol bude obsahovať poistný ventil pružinový rohový DN20, otvárací pretlak 6 bar. Celkový vykurovací systém bude istený pomocou kompresorového automatu s dvoma čerpadlami Sobwater EDZ-3-CV 750-AL-120 s nádobou ELBI CV750, objem 750 l a úpravou vody – filter AL-120, podľa normy VDI 2035 a pomocnou uzatvorenej expanznej nádoby N140, objem 140 l, 6 bar, pre tlmenie tlakovým rázom z EDZ3.

Pri elektrickom tepelnom čerpadle monoblok je inštalovaný poistný ventil G1“–5/4“. Otvárací tlak 600kPa. Najmenší prietokový prierez poistných ventilov  $S_o=380 \text{ mm}^2$ . Pre tepelné čerpadlo monoblok je navrhnutá uzatvorená expanzná nádoba N25, objem 25 l.

Pri elektrickom tepelnom čerpadle splitovom je inštalovaný poistný ventil G1½“–¾“. Otvárací tlak 500kPa. Najmenší prietokový prierez poistných ventilov  $S_o=113 \text{ mm}^2$ . Pre splitové elektrické tepelné čerpadlo je navrhnutá uzatvorená expanzná nádoba N18, objem 18 l.

#### Doplňovanie a úprava vody

Pre doplňovanie vykurovacieho systému upravenou vodou a udržiavanie požadovaného tlaku v systéme bude slúžiť expanzné doplňovacie zariadenie EDZ-3-CV 750-AL-120. Zariadenie obsahuje frekvenčný menič, riadiaci systém Siemens-SIMATIC, dva doplňovacie čerpadlá CB-3-6 a PVC zásobnú nádrž ELBI CV 750 o objeme 750 l. Doplnovacia voda bude upravená na požadované parametre pomocou vodného filtra AL-120, podľa normy VDI2035.

K ochrane navrhnutých doskových výmenníkov, akumulčných nádob TUV a potrubia studenej, teplej vody a cirkulácie voči korózií a tvorbe inkrustov je navrhnuté zariadenie úpravy vody proporcionálnym dávkovaním inhibítora do prídavnej pitnej vody.

Začiatkový (statický) tlak systému:	3,5 bar
Prevádzkový tlak systému:	4,5 bar
Konečný tlak systému:	6,0 bar
Plniaci tlak – začiatok:	3,7 bar
Plniaci tlak – konečný:	3,9 bar

#### Tepelná izolácia a nátery

Po montáži oceľového potrubia a prevedenej tlakovej skúške sa potrubie natrie základným náterom a náterom s dvojnásobným emailovaním.

Následne sa oceľové potrubie vo vykurovacom systéme, potrubie doplniacej a upravenej vody vykurovacieho systému opatrí tepelnou izoláciou z PE a z minerálnej vlny s Al fóliou.

Rozdeľovače/zberače budú izolované pomocou minerálnej vlny s Al fóliou.

#### Príprava teplej vody

Na základe požiadaviek projektanta zdravotníckej je nutné zabezpečiť zásobu teplej úžitkovej vody o objeme 4000 l, a výkon pre zabezpečenie ohrevu TUV na teplotu 55°C – 230 kW. Ohrev teplej vody bude zabezpečený v 2 akumulčných zásobníkoch s povrchovou úpravou pre TUV o objeme jedného zásobníka 2000 l. Ohrev vody bude riešený pomocou doskového výmenníka. Prívod studenej vody do zásobníkov bude počas vykurovacej sezóny vedený cez druhý doskový výmenník, pomocou ktorého sa zabezpečí predohrev studenej vody a zníženie teploty vratnej vody z vykurovacieho systému do akumulčnej nádoby. Pre ohrev TUV bude prioritne využívané splitové tepelné čerpadlo, ktoré je zapojené do výmenníkov v oboch akumulčných nádobách TUV. Ako druhým zdrojom bude využívané monoblokové tepelné čerpadlo prostredníctvom doskového výmenníka. V prípade nedostatočného tepelného výkonu z tepelných čerpadiel alebo neekonomickej prevádzky, budú použité na ohrev plynové kondenzačné kotle.

#### Zaradenie VTZ

Zatriedenie vyhradených technických zariadení tlakových v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. v znení neskorších predpisov.

Technické zariadenia tlakové:

A,b,1 – Do tejto skupiny je zaradená expanzná nádoba objemu 140 litrov s najvyšším pracovným pretlakom 6 bar;

B,a – Do tejto skupiny sú zaradené kotle WTC-GB 150-B o výkone jedného kotla 147,6 kW a maximálnom prevádzkovom tlaku 6 bar; tepelné čerpadlo Enerblue Purplei HP 50.2 EC o tepelnom výkone pri A-16/W55 112 kW a maximálnom prevádzkovom tlaku 6 bar;

B,b,1 – Do tejto skupiny sú zaradené expanzná nádoba objemu 18 litrov s najvyšším pracovným pretlakom 6,0 barov; expanzná nádoba objemu 25 litrov s najvyšším pracovným pretlakom 6,0 bar;

B,f,1 – Do tejto skupiny sú zaradené poistné ventily s otváracím pretlakom 5,0; 6,0 a 10,0 bar

C – Do tejto skupiny je zaradené tepelné čerpadlo o tepelnom výkone 37,5 kW

Technické zariadenia plynové:

B,h – Do tejto skupiny je zaradený plynový kondenzačný WTC-GB 150-B o výkone jedného kotla 147,6 kW a maximálnom prevádzkovom tlaku 6 bar.

Túto časť rieši samostatná projektová dokumentácia vid'. PD – časť: **Vykurovanie**.

## 7. PLYN

Predmetom projektovej dokumentácie úprava rozvodov plynu pri rekonštrukcii kotolne v budove internátu Strednej odbornej školy polytechnickej Jana Antonína Baťu na Štefánikovej ulici 38 vo Svite.

### 2) VONKAJŠÍ ROZVOD PLYNU

Vonkajší pripojovací plynovod ostáva bez zmien.

### 3) POPIS DOREGULOVANIA A MERANIA PLYNU.

Jestvujúce meranie a doregulovanie plynu pre objekt ostáva pôvodné (vid' vyjadrenie SPP distribúcia a. s. k technickej zmene ev. č. 9 001 190 325 zo dňa 11. 03. 2025).

### 4) VNÚTORNÝ ROZVOD PLYNU.

Po uzatvorení prívodu plynu do kotolne prírubovým posúvačom DN 80, ktorý je osa-dené v miestnosti strojovne ÚVK a dôkladnom odvzdušnení plynového rozvodu sa časť jestvujúcich prípojok ku kotlom zdemontujú. Odvzdušňovacie potrubie od pôvodných prípojok sa zdemontuje a zaslepí, až po zaústenie odvzdušnenia od akumuláčného potrubia.

Vnúterná inštalácia plynu je navrhnutá z oceľových rúr závitových čiernych. Na jestvujúce prípojky sa navarí oceľové potrubie DN 40 a potrubie pokračuje k plynovým horákom jednotlivých kotlov, kde sa pred samotným napojením na kotol potrubie zredukuje na DN 25. Na potrubie DN 25 sa osadí guľový uzáver závitový DN 25 a plynový filter závitový DN 25. Na filter sa osadí manometer tlaku plynu Ø160 mm, rozsah 0-6 kPa s manometrovým kohútom a slučkou. Každá prípojka kotla je opatrená odvzdušňovacím potrubím a vzorkovacím kohútom. Zaústenie odvzdušňovacieho potrubia bude do jestvujúceho odvzdušňovacieho potrubia.

Okrem novonavrhovaných plynových kotlov sa plyn využíva aj na vykurovanie telocvične pomocou tmavých plynových infaržiaričov. Pri úprave plynových rozvodov nedochádza k zásahom do tohto potrubia.

Montážne práce môže previesť iba organizácia, ktorá má oprávnenie prevádzať montáž plynových zariadení.

Potrubie je prevedené z oceľových rúriek mat. 11 353 (EN S 235, E 235) spájaných zvaraním. Je uložené na závesoch. Po odskúšaní na tesnosť sa potrubie opatrí základným náterom a dvojnásobným krycím, odtieň žltý.

Výfukové plochy.

Kotolňa je riešená bez výfukových plôch a trojnásobnou výmenou.

Vetracie kotolne.

Podľa Vyhlášky SUBP č.25/1984 Zb. prívodné otvory musia zabezpečiť dostatočný prívod na 3-násobnú výmenu vzduchu v kotolni a potrebu spaľovacieho vzduchu. Odvodné otvory musia zabezpečiť iba 3 násobnú výmenu vzduchu. Prívod a odvod vzduchu do kotolne zabezpečujú neuzatvárateľné vetracie otvory, ktoré ostávajú bez zmien.

Elektroinštalácia.

Kotolňa je na vstupe vybavená havarijným tlačítkom, ktorým sa v prípade nevyhnutnosti dá odstaviť prívod el. energie do automatiky horákov. Sú umiestnené pri vstupných dverách do kotolne-vid'. projekt elektroinštalácie.

### 5) PLYNOVÉ SPOTREBIČE

Typ spotrebičov

Spotreba

plynu/ks

Počet kusov

Spotreba

celkom

Plynový kotol Weishaupt WTC 150,	výkon 145 kW - navrhované	15,00	3	45,00
Nm3/hod				

Plynový infražiarič, výkon 40 kW - jestvujúce	5,00	2	10,00	Nm3/hod
---	------	---	-------	---------

Spotreba celkom	55,00	Nm3/hod
-----------------	-------	---------

Túto časť rieši samostatná projektová dokumentácia vid'. PD – časť: **Plyn**.

## 8. ZDRAVOTECHNIKA

### Časť: VODOVOD

Vnútný vodovod je navrhnutý podľa STN EN 806 a ostatných príslušných noriem a predpisov, pričom zabezpečuje vodu na pitné, hygienické a požiarne účely. Projekt rieši rozvody studenej vody, TÚV a cirkulácie TÚV (cirkulačné čerpadlo – týždenný časový režim, resp. podľa požiadavky prevádzkovateľa).

#### Klasifikácia inštalovaných zariadení

Podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. sa inštalované zariadenia zatriedujú do skupín VTZ tlakových nasledovne:

- Tlaková expanzná nádoba, objem 80 l, PN 10 A/b1
- Poistné ventily B/f

Objekt SO01: nové hlavné vodovodné ocelové potrubie SV DN50 je napojené na existujúce hlavné potrubie SV v budove (tepelný kanál pod podlahou). Hneď za napojením sa osadia armatúry podľa projektu (totožné ako pri SO02), vrátane HUV, filtra a podružného vodomera s impulzným výstupom.

Pod stropom 1.NP (SO01) je potrubie rozdelené na pitný a požiarne rozvod. Nové potrubie požiarnej vody DN50 (ocel) je napojené na existujúce hlavné požiarne potrubie (existujúce hydranty DN25) cez samostatný uzáver, spätnú klapku a vypúšťací ventil (alt. je možné použiť ochrannú jednotku v zmysle STN EN 1717).

Objekt SO02: na existujúce hlavné potrubie SV v budove (polohu upresniť pri realizácii) sa osadia armatúry podľa projektu (totožné ako pri SO01), vrátane HUV, filtra a podružného vodomera s impulzným výstupom.

Nové ocelové potrubie SV DN50 (pre ohrev TUV a kotolňu) je napojené na existujúce potrubie DN65 v kotolni. Z nového potrubia je cez samostatný uzáver, spätnú klapku a vypúšťací ventil (alt. je možné použiť ochrannú jednotku v zmysle STN EN 1717) dopojené aj existujúce potrubie požiarnej vody DN50 (existujúci hydrant DN50 v kotolni).

Potrubie je vedené pod stropom, neskôr klesá ku výmenníku na predohrev TUV (rieši časť „Vykurovanie“) a vstupuje do ohrievačov TUV. Pred vstupom do ohrievačov TUV je na hlavnom potrubí SV umiestnený podružný vodoměr s impulzným výstupom.

Hlavné rozvody SV, TÚV a cirkulácie sú vedené pod stropom/nad podhladom 1.NP, odkiaľ sú urobené odbočky/stupačky do jednotlivých inštalčných šachiet. Na každej odbočke/stupačke sú uzatváracie armatúry, vypúšťacie armatúry a regulačné ventily (DN15-Herz Stromax) s termostatom, ktoré slúžia pre hydraulické vyregulovanie sústavy cirkulácie TÚV. Zo stupačiek sú urobené odbočky s uzatváraním do jednotlivých izieb. Pri práchke na 2.NP je umiestnená tvarovka HL405 (voda+kanál), ktorá slúži pre jej pripojenie.

Prívodné potrubia k jednotlivým zariadeniam predmetom sú vedené v stenách. Materiálom potrubnej časti sú rúry ocelové pozinkované podľa STN EN 10240-A1 pre hydranty (a hlavný prívod SV v objekte), resp. ostatné plastliníkové, izolované.

Príprava TÚV je riešená centrálnym spôsobom v kotolni, kde sú umiestnené 2 ohrievače s celkovým objemom 4000 litrov (rieši časť „Vykurovanie“). Pripojenie ohrievača na rozvod SV, TÚV a cirkuláciu TUV bude armatúrami, ktoré sú označené vo výkrese.

Vybavenie armatúrami nad zariadeniami predmetmi je na štandardnej úrovni. V objekte sú použité štandardné pákové stojančekové, resp. nástenné batérie.

Potreba st. vody pre pitné a hygienické účely je vypočítaná v súlade s vyhláškou 684/2006 nasledovne:

320 ubytovaných

Priemerná denná potreba:  $Q_d = 64 \text{ m}^3 / \text{deň}$   
Maximálna denná potreba:  $Q_{\text{max}} = 89,6 \text{ m}^3 / \text{deň}$   
Maximálna hodinová potreba:  $Q_{\text{max}} = 6\,720 \text{ l} / \text{h}$   
Ročná potreba:  $Q_d = 23\,360 \text{ m}^3 / \text{rok}$

Potreba vody pre požiarne účely : Qpož = 3 l/s (hydrant DN50)

Pred uvedením vodovodu do prevádzky je potrebné vykonať tlakovú skúšku potrubných rozvodov na tlak 1,5 Pn.

#### Časť: KANALIZÁCIA

Projekt rieši napojenie nových zariadení predmetov a zariadení na existujúce rozvody splaškovej kanalizácie v objekte. Vnútorná kanalizácia objektu odvádza len splaškové vody. Kanalizácia je navrhnutá podľa STN EN 12056 a ostatných príslušných noriem a predpisov. Materiálom pre potrubnú časť vnútornej kanalizácie sú PVC-rúry. Spojie potrubia sú riešené pomocou hrdlových tvaroviek s kruhovými tesneniami z gumených.

V objekte sú použité štandardné zariadenie predmetov. Napojenie technológie v kotolni na existujúcu splaškovú kanalizáciu je cez zápachové uzávierky HL21. Pri práčke na 2.NP je umiestnená tvarovka HL405 (voda+kanál), ktorá slúži pre jej pripojenie.

Napojenie zariadení predmetov na odpadovú kanalizáciu je potrubím vedeným v stene a nad podlahou. Splaškové odpadové potrubia Ks1-Ks9 sú vyvedené nad strechu (potrubie pod strechou cca 2m izolovať proti kondenzácii), kde môžu byť podľa potreby ukončené vetracími hlavicami. Na 1.NP sú nové splaškové odpadové potrubia napojené na existujúce splaškové potrubia.

- Množstvo dažďových vôd zo strechy:
- rieši časť „Areálová dažďová kanalizácia“

Pred uvedením kanalizácie do prevádzky je potrebné vykonať skúšku tesnosti potrubia a vizuálnu prehliadku.

Dažďová kanalizácia odvádza dažďové vody **len zo strechy objektu**, pričom je navrhnutá podľa STN EN 752 a ostatných príslušných predpisov. Materiálom pre potrubnú časť dažďovej kanalizácie sú PVC-rúry. Spojie potrubia sú riešené pomocou hrdlových tvaroviek s kruhovými tesneniami z gumených.

Navrhnuté sú 3 samostatné vsakovacie systémy. V jednom prípade sú dažďové vody odvádzané do dažďovej záhrady (záhradu projekt nerieši). Dažďové vody zo strechy sú odvádzané 13-mi vonkajšími odpadovými potrubiami, ktoré majú na päťach osadené lapače strešných splavenín. Do vsaku je napojených 11 dažďových odpadov a do dažďovej záhrady 2 dažďové odpady.

Spoločné potrubia dažďových vôd DN150-200 (PVC) sú vedené cez filtračné šachty Ekodren do odvodušnených vsakovacích blokov Ekodren (typ DB60, 115 ks = 24 840 litrov), uložených v jednej vrstve, obalených geotextíliou a štrkom. Odtiaľ budú dažďové vody postupne vsakovať do pôdy. Dĺžka dažďovej kanalizácie je 110m.

#### Dažďové odpadové vody zo strechy do vsaku – kategória A:

Množstvo odvádzaných dažďových odpadových vôd je vypočítané z pôdorysnej plochy 1470 m<sup>2</sup> nasledovne:

$$Q_d = 0,147 \times 180 \times 1,0 = 26,5 \text{ l/s} = 23\,850 \text{ l/15 min.}$$

- výdatnosť dažďa 180 l/s.ha

- súčiniteľ odtoku 1,0

#### Dažďové odpadové vody zo strechy do dažďovej záhrady – kategória A:

Množstvo odvádzaných dažďových odpadových vôd je vypočítané z pôdorysnej plochy 370 m<sup>2</sup> nasledovne:

$$Q_d = 0,037 \times 180 \times 1,0 = 6,7 \text{ l/s} = 6\,030 \text{ l/15 min.}$$

- výdatnosť dažďa 180 l/s.ha

- súčiniteľ odtoku 1,0

#### **Celkové množstvo odvádzaných dažďových vôd je 33,2 l/s = 29 880 l/15 min.**

Potrubie (s výstražnou fóliou) je uložené vo výkope šírky 800 mm, pričom je uložené na štrkopieskové lôžko hrúbky 100 mm. Obsyp potrubia je tiež štrkopieskom do výšky 150 mm. Pred začatím výkopových prác je potrebné vytýčiť existujúce inžinierske siete. Pred zasypávaním výkopu ležatej kanalizácie je potrebné vykonať skúšku tesnosti potrubia a vizuálnu prehliadku.

Túto časť rieši samostatná projektová dokumentácia vid'. PD – časť: **Zdravotechnika.**



## 9. ELEKTROINŠTALÁCIA A FOTOVOLTIKA

Projekt rieši fotovoltickú elektrárňu s inštalovaným výkonom 40 kWp - 3 fázová, ktorá sa skladá z kombinácie 90 ks FV panelov typu Lepton LP182\*182-M-60-NH-480Wp, optimizérov Tigo TS4-A-O 700 pre každý panel a striedačov typu Goodwe GW20K-ET s doplneným batériovým úložiskom BYD HVM 2x16,6kWh. Objekt pre realizáciu sa nachádza v meste Svit, na ulici Štefániková 39, ktorej rozvádzač RFV a striedače s batériovým úložiskom sa nachádzajú v technickej časti objektu.

Rozvádzač RFV a všetky prvky technológie sú nainštalované v súlade s platnými normami.

Predmetom tohto projektu je požiadavka investora na vypracovanie projektu fotovoltického Lokálneho zdroja s inštalovaným výkonom 40 kWp/ 3 fázový, ktorej rozvádzače RFV a striedače typu Goodwe GW20K-ET s batériovým úložiskom BYD HVM 2x16,6kWh sa nachádzajú v technickej časti objektu.

Projekt nerieši:

- Existujúci rozvádzač objektu HR
- Silové rozvody
- Ochranu proti blesku

Technické riešenie

Prípojka

Rozvádzač fotovoltického lokálneho zdroja je napájaný z existujúceho rozvádzača HR. Uvedený rozvádzač je umiestnený v technickej časti objektu. Rozvádzač RFV je prepojený káblom CYKY-J 5x25 z rozvádzača HR, z poistkového odpojovača FU 100 (3x80A,gG). Ďalej pokračuje do rozvádzača RFV na poistkový odpojovač FU0 (3x63A,gG), Z ističa FA-AC0 ktorý je doplnený o podpäťovú spúšť, ktorá je ovládaná kontrolným relé KA1 (Schrack URNA0345). Káble smerom z rozvádzača RFV do striedačov sú typu H07RN-F 5G10 pre striedač M1 a H07RN-F 5G10 pre striedač M2. Striedače sú predistené ističmi, pre striedač M1 je to AC-FA1 ( B40/3) a pre striedač M2 je to AC-FA2 ( B40/3).

Fotovoltické zariadenie je pri vstupe do miestnosti opatrené havarijným tlačidlom STOP, ktoré zabezpečuje okamžité odpojenie striedačov od siete.

Prívodný AC kábel do rozvádzača RFV je chránený prepäťovou ochranou Saltek FLP B+C. Káble sú označené a nainštalované do káblových žľabov. Bezpečný chod a funkčnosť FV systému zabezpečuje kontrolná jednotka Schrack URNA0345 (KA1) s parametrami nastavenými na základe požiadaviek VSD a.s., v prípade zavlečenia poruchy do siete spoľahlivo galvanicky odpojí menič od siete.

FV panely nie sú pripojené priamo na bleskozvod !

Požiadavky na úpravu v ER

Na odbernom mieste žiadame pred pripojením zdroja vykonať tieto úpravy fakturačného merania:

- všeobecne platí, že každé odberné miesto s inštalovaným zdrojom bude merané inteligentným elektromerom s priebehovým meraním a diaľkovým zberom dát.

Pri priamom meraní vyžadujeme v elektromerovom rozvádzači inštaláciu vývodového ističa, ktorý zamedzí zavlečeniu spätného napätia zo zdroja počas činnosti prevádzkovateľa distribučnej sústavy). Vývodový istič sa inštaluje s rovnakou amperickou hodnotou ako hlavný istič.

- V prípade inštalácie zdroja na existujúcom odbernom mieste, ktorého fakturačné meranie je vybavené meracími transformátormi prúdu (ďalej ako MTP), prípadne meracími transformátormi napätia (ďalej ako MTN), je potrebné overiť ich prevod vo vzťahu k aktuálnej MRK v smere odber resp. dodávka podľa tabuľky č.5 Dokumentu Podmienky merania elektriny. Informácia o nutnosti výmeny MTP/MTN bude uvedená vo vyjadrení VSD, a.s. k predloženej projektovej dokumentácii, vrátane postupu pre ich výmenu.

Napájacia ES:

číslo VN/TM vybavenia:

Rozpojovacie miesto (RM)

Predstavuje verejne prístupné spínacie miesto s funkciou rozpájania (odpájania) za účelom viditeľného odpojenia elektroenergetického zariadenia užívateľa od DS, t.j. tvorí hranicu majetkového rozhrania medzi vádzkovateľom regionálnej distribučnej sústavy a budúceho nového (prípadne jestvujúceho) el. zariadenia.

Vyvedenie výkonu

Do distribučnej siete VSD a.s.

Majetkové rozhranie Prevádzkovateľa distribučnej sústavy a budúceho nového el.

zariadenia Zariadenie PDS bude končiť na vývodových svorkách.

Pripojenie rozvádzača fotovoltaiického lokálneho zdroja na elektrickú sieť

Pre bezpečné a spoľahlivé zapojenie rozvádzača FTVZ na el. sieť je potrebné v objekte pripojiť vodiče el. prípojky na určené svorky (L1,L2,L3-fáza, N-neutrálny vodič, PE-ochranný vodič). Striedače sa bezpečne pripoja do distribučnej siete po splnení podmienok daných VSD.

Túto časť rieši samostatná projektová dokumentácia vid'. PD – časť: **Elektroinštalácie**.

## **10. VZDUCHOTECHNIKA**

Rozdelenie vzduchotechnických zariadení

- zar. č.1 - vetranie sociálnych zariadení internálnych izieb

Popis zariadení a ich funkcia

Zar.č. 2 – Odvetranie sociálnych zariadení

- Odvetranie sociálnych zariadení je riešené podtlakové núteným odvodom znehodnoteného vzduchu. Odsávanie je riešené odsávacími ventilátormi osadenými na stene pod stropom priamo v riešených priestoroch. Ventilátory budú VZT potrubím napojené na stúpačky, ktoré budú nad strechou ukončené výfukovými elementami. Vyrovnávanie podtlakov je dvernými mriežkami resp. štrbinami pod dverami (dodávka stavby). Ovládanie chodu odsávacích ventilátorov je riešené zapnutím, resp. vypnutím spínača osvetlenia s nastaviteľným časovým dobehom jeho chodu (spínač osvetlenia je dodávkou ELI).

Potrubia

Vzduchovody

Rozvody kruhového prierezu sú navrhnuté typu SPIRO z pozinkovaného oceľového plechu -vrstva zinku 275g/m<sup>2</sup>.

Závesy vzduchovodov je nutné realizovať z pozinkovaných elementov porovnateľnej kvality firmy KEBEK alebo SIKLA. Spôsob kotvenia do stropu bude na oceľové kotvy alebo traperzové závesy. K zamedzeniu prenosu vibrácií do stavebnej konštrukcie musia byť závesy pružné cez pryžovú podložku.

Prestupy

Prestupy cez stavebnú konštrukciu musia byť urobené tak, že potrubie VZT bude obložené plst'ou, obmurované a omietnuté. Stavebná konštrukcia nesmie zaťažovať steny potrubia, aby ich nedeformovala.

Izolácie

- Ak pri doprave vzduchu s vysokým obsahom vodných pár vzniká nebezpečenstvo kondenzácie, musí byť vzduchovod vodotesný, zhotovený v spáde, vybavený odvodnením a vhodne tepelne izolovaný.
- Na potrebných miestach je VZT potrubie izolované protipožiarnou izoláciou s potrebnými parametrami

Zdroje energie

Pre činnosti zariadení je potrebné zabezpečiť tieto energie:

- el. energia 230V , 50 Hz
- zar. č.1 94x20W+96x15W= 3320 W

Požiadavky na profesie

Pre realizáciu navrhnutých vzduchotechnických zariadení je treba zabezpečiť:

Stavebné úpravy

- prestupy pre VZT zariadenia a vzduchovody a ich utesnenie po montáži

Prevádzkové rozvody silnoprúdu

- silové napojenie všetkých VZT zariadení až na svorky,
- vodivé prepojenie a ochranné pospájanie, podľa platných STN.

Zdravotechnika  
- odvod kondenzátu od spodných častí VZT stúpačiek

Túto časť rieši samostatná projektová dokumentácia vid'. PD – časť: **Vzduchotechnika**.

## **11. POŽIARNÁ OCHRANA STAVBY**

Túto časť rieši samostatná projektová dokumentácia vid'. PD – časť: **Požiarna ochrana**

## **12. PROJEKTOVÉ ENERGETICKÉ HODNOTENIE**

Túto časť rieši samostatná projektová dokumentácia vid'. PD – časť: **Projektové energetické hodnotenie**.

## **13. DOPRAVNÉ RIEŠENIE**

Pozemok je dopravne obsluhovaný prostredníctvom miestnej komunikácie.  
Na pozemku sa nachádzajú existujúce odstavňé plochy.

## **14. OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA**

Návrh technických opatrení na ochranu živočíchov

Ochranné opatrenia

- ☐ Odborný posudok je pevnou súčasťou projektovej dokumentácie stavby.
- ☐ Stavebné práce na objekte môžu prebiehať bez časových obmedzení.
- ☐ Stavebník/zhotoviteľ stavby je povinný si zabezpečiť environmentálny dozor stavby oprávnenou osobou, ktorá zabezpečí realizáciu opatrení určených orgánom ochrany prírody.
- ☐ Oprávnená osoba - environmentálny dozor stavby po sprístupnení stien objektu lešením/lávkou vykoná fyzickú obhliadku objektu, skontroluje všetky dutiny a miesta s výskytom pobytočných znakov farebne vyznačí.
- ☐ Lepenie izolantu na objekt je možné až po kontrole objektu environmentálnym dozorom stavby. Bez jeho zvolenia nemôže dôjsť k uzatváraniu žiadnych dutín na objekte (špáry medzi panelmi, atikové otvory).
- ☐ Oprávnená osoba - environmentálny dozor stavby usmerní stavebné práce spôsobom minimalizujúcim dopad na chránené druhy živočíchov v prípade ich výskytu v objekte (kontrola dutín a ich označenie, vystaňovanie netopierov, uzavretie dutín na objekte, odstránenie hniezd z povrchu fasády).
- ☐ S prípadnými nájdenými jedincami chránených druhov živočíchov ako aj ich hniezdami/úkrytmi smie manipulovať a zasahovať do nich len oprávnená osoba.
- ☐ Každá návšteva environmentálneho dozoru stavby bude poznačená buď v stavebnom denníku, alebo formou zápisu v osobitnom dokumente „Zápis z environmentálneho dozoru stavby“.
- ☐ Oprávnená osoba - environmentálny dozor stavby vydá potvrdenie o realizácii ochranných a kompenzačných opatrení pre účely kolaudácie stavby.

Kompenzačné opatrenia

Dážďovník tmavý

- ☐ Na objekt navrhujeme umiestniť 10 ks trojkomorových hniezdných búdok určených do

zateplenia.

- ☐ Búdky navrhujeme umiestniť na severnú a východnú stranu objektu a to po 5 ks na každú z nich v zmysle schémy č. 2.
- ☐ Umiestnenie a spôsob inštalácie určí environmentálny dozor stavby po dohode so stavebníkom/zhotoviteľom stavby.

Netopiere

- ☐ Na objekt odporúčame umiestniť 2 ks dvojkomorových úkrytových búdok a 2 ks jednokomorových úkrytových búdok určených do zateplenia.
- ☐ Búdky odporúčame umiestniť na južnú stenu v zmysle schémy č. 3.
- ☐ Umiestnenie a spôsob inštalácie určí environmentálny dozor stavby po dohode so stavebníkom/zhotoviteľom stavby.

Túto časť rieši samostatný posudok viď. PD – časť: **Odborný posudok o výskyte chránených druhov živočíchov na budove**

## 15. NAKLADANIE S ODPADMI

Spôsob nakladania s odpadmi sa bude riadiť podľa zákona č.79/2015 Z.z.. Pri navrhovaných prácach vzniknú nižšie uvedené odpady. Odpady sa budú zhromažďovať oddelene podľa druhov a následne sa bude snimi nakladať podľa typu a v zmysle zákona. V zmysle prílohy č.2 k zákonu č.79/2015 zaraďujeme spôsob nakladania s odpadmi vznikajúcimi pri navrhovaných prácach V projekte sa požaduje zrecyklovať, alebo opätovne využiť min 70% vyprodukovaného odpadu na stavbe.

V zmysle prílohy č.1 k zákonu č.79/2015 zaraďujeme spôsob zhodnocovania odpadu vznikajúceho pri búracích a navrhovaných prácach do kategórie R11 Využitie odpadov vznikajúcich pri činnostiach R1 až R10.

Ďalšie požiadavky na výstavbu:

- a) opätovné použitie, recyklácia a ďalšie zhodnotenie aspoň 70 % stavebného odpadu a odpadu z demolácií vyprodukovaného na stavenisku;
- b) realizácia obnovy budovy sa bude vykonávať v súlade s normou ISO 20887/2020 Udržateľnosť budov a stavebnoinžinierskych prác. Návrh na zabezpečenie demontáže a prispôsobiteľnosti.

Zásady, požiadavky

a usmernenia;

- c) obmedzenie tvorby odpadu bude v súlade s Protokolom EÚ o nakladaní so stavebným odpadom a odpadom z demolácie pri demolačných procesoch, pričom sa prihliada na najlepšie dostupné techniky a využívanie selektívnej demolácie, v rámci ktorej je potrebné zabezpečiť odstránenie a bezpečnú manipuláciu s nebezpečnými látkami. Selektívnym odstraňovaním materiálov sa uľahčí ich opätovné použitie s využitím dostupných triediacich systémov pre stavebný a demolačný odpad;
- d) použitie zdravotne nezávadných stavebných komponentov a materiálov pri obnove budovy;
- e) prijatie opatrení na zníženie hluku, prachu a emisií znečisťujúcich látok pri stavebných prácach;
- f) realizácia stavebných prác v súlade s článkom 6 ods. 3 a článkom 12 smernice o biotopoch a článkom 5 smernice o vtáctve, ak sa stavebné práce vykonávajú v oblastiach citlivých na biodiverzitu;
- g) pri použití dreva pri obnove konštrukcií, opláštenia a povrchových úprav najmenej 70 % (objem) všetkých výrobkov musí byť recyklovaných, opätovne použitých alebo pochádzať z trvalo udržateľne obhospodarovaných lesov.

Číslo skupiny, podskupiny, druhu a poddruhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny, druhu a poddruhu odpadu	Kategória odpadu	Odporúčany / možný kód	
			zhodnocovani a	zneškodňovan ia
<b>17</b>	<b>STAVEBNÉ ODPADY A ODPADY Z DEMOLÁCIÍ VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MIEST</b>			
17 01	BETÓN, TEHLÝ, ŠKRIDLÝ, OBKLADOVÝ MATERIÁL A KERAMIKA			
17 01 01	betón	O	R5	
17 01 07	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	R5	
17 02	DREVO, SKLO A PLASTY			

17 02 01	drevo	O	R3	
17 02 02	sklo	O	R5	
17 02 03	plasty	O	R5	
17 03	BITÚMENOVÉ ZMESI, UHOĽNÝ DECHT A DECHTOVÉ VÝROBKY			
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	R5	
17 04	KOVY VRÁTANE ICH ZLIATIN			
17 04 07	zmiešané kovy	O	R4	
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	R4	
17 05	ZEMINA VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH PLÔCH, KAMENIVO A MATERIÁL Z BAGROVÍSK			
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	R5	
17 06	IZOLAČNÉ MATERIÁLY A STAVEBNÉ MATERIÁLY OBSAHUJÚCE AZBEST			
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	R5	
17 09	INÉ ODPADY ZO STAVIEB A DEMOLÁCIÍ			
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	R	
20	<b>KOMUNÁLNE ODPADY (ODPADY Z DOMÁCNOSTÍ A PODOBNÉ ODPADY Z OBCHODU, PRIEMYSLU A INŠTITÚCIÍ) VRÁTANE ICH ZLOŽIEK Z TRIEDENÉHO ZBERU</b>			
20 03	INÉ KOMUNÁLNE ODPADY			
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O		D1

Vzniknuté odpady sú odovzdávané oprávnenej osobe pre nakladanie s odpadmi na základe platnej zmluvy medzi oprávnenou osobou a prevádzkovateľom budovy (obcou).

#### PROJEKT ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

#### ROZSAH A USPORIADANIE STAVENISKA

Stavenisko bude zriadené na pozemku investora. Stavba bude realizovaná dodávateľsky.

#### Vytýčenie staveniska

Bude vytýčené oprávnenou osobou – geodetom.

#### Oplotenie staveniska

- ako súčasť stavebných objektov bude realizované budúce oplotenie pozemku.

#### Vjazd a výjazd na stavenisko

K stavenisku je existujúci príjazd z miestnej komunikácie.

#### Ochrana a výrub zelene

Na pozemku v mieste plánovanej výstavby sa vzrastlá zeleň nachádza, s výrubom sa neuvažuje.

#### Ochranné pásma

Počas výstavby, ani pri prevádzke objektu nie je potrebné stanoviť dočasné ani trvalé stavebné a hygienické ochranné pásma. Ochranné pásma podzemných inžinierskych sietí budú na stavenisku vyznačené na vyžiadanie dodávateľom ich prevádzkovateľmi.

#### Kapacita a využitie doterajších, alebo novonavrhovaných objektov pre účely zariadenia staveniska

Na ploche staveniska sa nenachádzajú žiadne objekty. Pre potreby stavby bude na pozemku umiestnená dočasná stavba zariadenia staveniska na skladovanie materiálu a náradia ako aj sociálne a administratívne zázemie.

#### Potreby skladovacích plôch

Vzhľadom na druh stavby môžeme konštatovať, že sa tu nachádzajú plochy a priestory pre zriadenie sociálneho zariadenia a skladových plôch.

#### Zabezpečenie napojenia staveniska na potrebné inžinierske siete

Pozemok je napojený na elektrinu, vodovod, kanalizáciu, plyn.

#### Odvodnenie staveniska – povrchové vody.

Vzhľadom na druh stavby a staveniska, s odvodnením povrchových, dažďových vôd sa neuvažuje.

#### *Odkanalizovanie navrhovaného zariadenia staveniska*

Na stavenisku sa umiestni chemické WC resp. budú využité existujúce hygienické zázemia objektu.

#### *Organizácia dopravy*

Údaje o dopravných trasách: stavenisko bude prístupné z miestnej ulice.

*Údaje o osobitných opatreniach prípadne o spôsobe vykonávania činností vyžadujúcich bezpečnostné opatrenia.*

#### *Požiarna predpisy*

Dodávateľ bude na stavenisku i priestoroch budúcich objektov v plnom rozsahu rešpektovať Zákon O požiarnej ochrane č.525/90 Zb., ako i Vyhlášku MV č. 446/91 Zb., Zákon NR z 21.1.1993 a STN v danej problematike, hlavne STN 73 0818 a 73 0822. Priestor pre prípadné zásahové vozidlá požiarnej ochrany je v plnom rozsahu zabezpečený z jestvujúcich komunikácií. Podrobný návrh požiarnej ochrany rozostavaného objektu bude riešiť Projekt zariadenia staveniska spracovaného ako súčasť výrobnéj prípravy dodávateľa stavby.

#### *Bezpečnostné predpisy*

Počas stavebných prác je dodávateľ povinný rešpektovať a dodržiavať normy, technické a technologické postupy a riadiť sa Vyhláškou č. 374/1990 Zb., SÚBP a SBÚ o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

#### *Vplyv uskutočňovania stavby na životné prostredie a spôsob obmedzenia, resp.*

##### *vylúčenia nežiadúcich vplyvov*

##### *Ochrana životného prostredia*

Predmetná stavba resp. práce súvisiace s prípravou staveniska a jeho prípravou k výstavbe budú mať minimálny dopad na životné prostredie lokality resp. mesta. Samotné objekty navrhovaného zariadenia staveniska nebudú mať negatívny dopad na životné prostredie, v zmysle par. 8 Stavebného zákona nebudú mať zásadné negatívne účinky a vplyvy, nebudú produkovať škodlivé exhalácie, hluk, teplo, otrasy, vibrácie, prach, zápach, oslňovanie a zatieňovanie, nebudú zhoršovať životné prostredie na stavbe a jeho okolí nad prípustnú mieru resp. nad mieru povolenú vydaným stavebným povolením.

##### *Spôsob obmedzenia alebo vylúčenia nežiadúcich vplyvov*

Úvodom kapitoly upozorňujeme staviteľa, že všetky stavebné práce súvisiace s realizáciou stavby v danej lokalite musia spĺňať podmienky vyplývajúce z par. 32, Zákona NR SR č. 287/1994 Z. z. O ochrane prírody a krajiny a par. 1, odst. 7, Vyhlášky MŽP SR č. 295/1996 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia predmetného zákona.

##### *z hľadiska ochrany ovzdušia :*

Pri činnostiach, pri ktorých môžu vznikať prašné emisie /napr. búracie práce/, v zariadeniach, v ktorých sa vyrábajú, upravujú, dopravujú, vykladajú, nakladajú alebo skladujú prašné látky je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie prašných emisií

- zariadenia na výrobu, úpravu a dopravu prašných materiálov je treba zakapotovať/
- prašné materiály skladovať v uzatvárateľných skladoch a silách

##### *z hľadiska ochrany pred hlukom :*

Zabezpečiť, aby práce na stavenisku neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí mimo dopravy 50 dB cez deň, resp. 40 dB v noci, 2,00 m od sledovaných okien. Na stavenisku používať iba stroje a zariadenia vhodné k danej činnosti

##### *z hľadiska ochrany vôd a vodohospodárskych diel :*

Zabezpečiť, aby nasadené stroje a strojné zariadenia neznečisťovali a neznižovali kvalitu podzemných vôd a vôd vodných zdrojov a v plnom rozsahu rešpektovali podmienky obsiahnuté vo Vyhláške č. 23/1977 Zb. O ochrane povrchových a podzemných vôd.

#### *Odpady vznikajúce pri výstavbe*

Číslo skupiny, podskupiny, druhu a poddruhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny, druhu a poddruhu odpadu	Kat. odpadu	Odporúčaný / možný kód		Predpokladané množstvo
			zhodnocovanie	zneškodňovanie	

17	<b>STAVEBNÉ ODPADY A ODPADY Z DEMOLÁCIÍ VRÁTANE VÝKOPOVEJ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MIEST</b>				
17 01	BETÓN, TEHLY, ŠKRIDLY, OBKLADOVÝ MATERIÁL A KERAMIKA				
17 01 07	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	R5		1 t
17 02	DREVO, SKLO A PLASTY				
17 02 01	drevo	O	R5		10 t
17 02 02	sklo	O	R5		3 t
17 02 03	plasty	O	R5		1 t
17 04	KOVY VRÁTANE ICH ZLIATIN				
17 04 05	železo a oceľ	O	R4		2 t
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	R4		1 t
17 08 02	stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 17 08 01	O	R5		2 t
20	<b>KOMUNÁLNE ODPADY (ODPADY Z DOMÁCNOSTÍ A PODOBNÉ ODPADY Z OBCHODU, PRIEMYSLU A INŠTITÚCIÍ) VRÁTANE ICH ZLOŽIEK Z TRIEDENÉHO ZBERU</b>				
20 01	ZLOŽKY KOMUNÁLNYCH ODPADOV Z TRIEDENÉHO ZBERU OKREM 15 01				
20 01 39	plasty	O	R5		0,5 t
20 03	INÉ KOMUNÁLNE ODPADY				
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O		D1	0,5 t

#### ZHODNOCOVANIE ODPADU

R1 Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom

R2 Spätné získavanie alebo regenerácia rozpúšťadiel

R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré nie sú používané ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov)

R4 Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín

R5 Recyklácia alebo spätné získavanie ostatných anorganických materiálov

R6 Regenerácia kyselín a zásad

R7 Spätné získavanie komponentov používaných pri odstraňovaní znečistenia

R8 Spätné získavanie komponentov z katalyzátorov

R9 Prečisťovanie oleja alebo jeho iné opätovné použitie

R10 Úprava pôdy na účel dosiahnutia prínosov pre poľnohospodárstvo alebo na zlepšenie životného prostredia

R11 Využitie odpadov vzniknutých pri činnostiach R1 až R10

R12 Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11d)

R13 Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku

#### ZNEŠKODŇOVANIE ODPADOV

D1 Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov).

D2 Úprava pôdnymi procesmi (napr. biodegradácia kvapalných alebo kalových odpadov v pôde).

D3 Hĺbková injektáž (napr. injektáž čerpatelných odpadov do vrtov, solných baní alebo prirodzených úložísk atď.).

D4 Ukladanie do povrchových nádrží (napr. umiestnenie kvapalných alebo kalových odpadov do jám, odkalísk atď.).

D5 Špeciálne vybudované skládky odpadov (napr. umiestnenie do samostatných buniek s povrchovou úpravou stien, ktoré sú zakryté a izolované jedna od druhej a od životného prostredia).

D6 Vypúšťanie a vhadzovanie do vodného recipienta okrem morí a oceánov.

D7 Vypúšťanie a vhadzovanie do morí a oceánov vrátane uloženia na morské dno.

D8 Biologická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z činností D1 až D12.

D9 Fyzikálno-chemická úprava nešpecifikovaná v tejto prílohe, pri ktorej vznikajú zlúčeniny alebo zmesi, ktoré sú zneškodnené niektorou z činností D1 až D12 (napr. odparovanie, sušenie, kalcinácia).

D10 Spaľovanie na pevnine.

D11 Spaľovanie na mori. (\*)

D12 Trvalé uloženie (napr. umiestnenie kontajnerov v baniach).

D13 Zmiešavanie alebo miešanie pred použitím niektorej z činností D1 až D12. (\*\*)

D14 Uloženie do ďalších obalov pred použitím niektorej z činností D1 až D13.

D15 Skladovanie pred použitím niektorej z činností D1 až D14 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku). (\*\*\*)

Podľa § 77 ods. 3 Zákon č. 79/2015 Z. z. Zákon o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov je pôvodca odpadov povinný:

zabezpečiť zhodnotenie a recykláciu stavebného odpadu a odpadu z demolácie vrátane spätného zasypávania ako náhrady za iné materiály najmenej vo výške záväzných cieľov a limitov zhodnocovania a recyklácie pri stavbách nad 300 m<sup>2</sup> zastavanej plochy,

vykonávať selektívnu demoláciu postupmi ustanovenými vykonávacím predpisom pre nakladanie s odstránenými stavebnými materiálmi určenými na opätovné použitie, vedľajšími produktami a stavebnými a demolačnými odpadmi tak, aby bolo zaistené ich maximálne opätovné využitie a recyklácia,

stavebné odpady a odpady z demolácií prednostne materiálovo zhodnotiť a výstup z recyklácie realizovaný v mieste vzniku prednostne využiť pri svojej činnosti, ak to technické, ekonomické a organizačné podmienky dovoľujú,

zabezpečiť pred vznikom odpadov preukázateľný zmluvný vzťah o fyzickom nakladaní s nimi, uzatvorený minimálne v rozsahu určenom vykonávacím predpisom,

pred realizáciou demolačných prác, najneskôr tri pracovné dni vopred, písomne ohlásiť orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva, v ktorého územnom obvode bude demolačné práce uskutočňovať, spôsob selektívnej demolácie obsahujúci aj druh, kategóriu, predpokladané množstvo odpadu a plánovaný spôsob, ktorým bude odpad zhodnocovaný alebo zneškodňovaný, v rozsahu ustanovenom vykonávacím predpisom,

po ukončení demolačných prác, najneskôr do 90 dní, písomne ohlásiť orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva, ktorému bolo ohlásené začatie demolačných prác, vyhodnotenie selektívnej demolácie obsahujúcej druh, kategóriu, množstvo odpadu a spôsob, ktorým bol odpad zhodnocovaný alebo zneškodňovaný, v rozsahu ustanovenom vykonávacím predpisom.

*Zoznam použitých noriem*

Spracované v súlade s nasledujúcimi normami a literatúrou:

1. STN EN 1990 Zásady navrhovania konštrukcií
2. STN EN 1991 Zaťaženia konštrukcií
3. STN EN 1992 Navrhovanie betónových konštrukcií
4. STN EN 1993 Navrhovanie oceľových konštrukcií
5. STN EN 1996 Navrhovanie murovaných konštrukcií