

# Obsah

1.	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....	4
2.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE .....	4
2.1.	Kapacitné údaje .....	4
2.2.	Výškové osadenie stavby.....	5
2.3.	Účel stavby .....	5
2.4.	Charakteristika územia .....	5
2.5.	Vykonané prieskumy a použité podklady.....	5
2.6.	Údaje o súlade s územno-plánovacou dokumentáciou .....	5
2.7.	Chránené územia.....	5
2.8.	Dotknuté ochranné pásma .....	5
2.9.	Požiadavky na demolácie .....	5
2.10.	Zeleň .....	5
2.11.	Záber poľnohospodárskeho a lesného pôdneho fondu .....	5
2.12.	Údaje o podzemných a nadzemných stavbách na pozemku.....	5
2.13.	Zamestnanci .....	6
3.	Časť B2. protipožiarne zabezpečenie stavby.....	6
3.1	Úvod .....	6
3.2	Charakteristika objektu .....	6
3.3	Zoznam použitých noriem a predpisov .....	6
3.4	Východiskové podklady .....	6
3.5	Technické riešenie z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby.....	6
3.6	Záver .....	7
4.	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE .....	7
4.1.	Pôvodný stav .....	7
4.2.	Búracie práce.....	8
4.3.	Navrhovaný stav .....	8
4.4.	Technický popis stavebných konštrukcií .....	9
4.5.	Spevnené plochy .....	13
5.	STATIKA.....	14
5.1.	Základné údaje o stavbe .....	14
5.2.	Podklady na vypracovanie posudku .....	14
5.3.	Osobitné požiadavky objednávateľa .....	14
5.4.	Stavebné konštrukcie a riešenie stavby .....	14
5.5.	Údaje o zaťažení .....	16
5.6.	Metodika statického výpočtu .....	17
5.7.	Použité materiály.....	17
5.8.	Výsledky výpočtu .....	17

5.9.	Záver posudku .....	17
6.	ZDRAVOTECHNIKA.....	18
6.1.	ROZSAH PROJEKTU .....	18
6.2.	Dažďová kanalizácia pre stavebný objekt SO02 .....	18
6.3.	Vnútorná splašková kanalizácia.....	18
6.4.	Dažďová kanalizácia .....	19
6.5.	Vnútorný vodovod.....	19
6.6.	Zariaďovacie predmety.....	19
7.	Vykurovanie.....	19
7.1.	Všeobecne .....	19
8.	Stlačený vzduch .....	19
8.1.	Úvod .....	19
8.2.	Požiadavky na množstvo stlačeného vzduchu.....	19
8.3.	Technické riešenie .....	19
8.4.	Umiestnenie zariadenia.....	19
8.5.	Zariadenia .....	19
8.6.	Vplyvy na životné prostredie .....	20
8.7.	Montáž.....	20
8.8.	Prevádzka kompresorovej stanice.....	20
8.9.	Údržba základných prostriedkov .....	20
8.10.	Montáž.....	20
8.11.	Požiadavky na skúšky.....	20
9.	Elektroinštalácia .....	21
9.1.	Všeobecne .....	21
9.2.	ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE .....	21
9.3.	TECHNICKÝ POPIS .....	24
9.4.	BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA .....	26
9.5.	Protokol o určení vonkajších vplyvov .....	28
9.6.	Záver .....	28
10.	Odsávanie .....	28
10.1.	Úvod .....	28
10.2.	Východzie podklady.....	28
10.3.	Technický popis zariadenia.....	28
10.4.	Energetická bilancia.....	29
10.5.	Vzduchotechnické potrubie a distribučné elementy.....	29
10.6.	Útlm hluku .....	29
10.7.	Požiadavky na ostatné profesie.....	29
10.8.	Požiadavky na G.D. stavby .....	30
10.9.	Pokyny pre montáž.....	30

10.10.	Všeobecné ustanovenie .....	30
10.11.	Oboznamovanie a informovanie zamestnancov .....	31
10.12.	Spolupráca zamestnávateľov .....	31
10.13.	Hygiena a bezpečnosť.....	32
10.14.	Obsluha a údržba .....	32
10.15.	Minimálna požiadavka na pracovný prostriedok .....	32
10.16.	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci.....	33
10.17.	Požiadavky na zabezpečenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a výstavbe a prevádzke .....	34
10.18.	Prevádzka ventilátorov .....	34
10.19.	Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľnom ohrození.....	35
11.	PS.1 Prevádzkový súbor výťahy .....	35
11.1.	Základné parametre .....	35
11.2.	TECHNICKÝ POPIS .....	36
12.	ENERGETICKÁ HOSPODÁRNOSŤ .....	38
13.	VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY NA OKOLITÉ OBJEKTY .....	39
14.	POŽIADAVKY NA ZÁVEREČNÉ ÚPRAVY ÚZEMIA .....	39
15.	STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE .....	39
15.1.	Ochrana prírody a krajiny .....	39
15.2.	Voda.....	39
15.3.	Pôda.....	39
15.4.	Ovzdušie .....	39
15.5.	Hluk, vibrácie, žiarenie .....	39
15.6.	Ochrana zdravia.....	40
15.7.	Odpady vznikajúce počas realizácie .....	40
15.8.	Dodržiavanie podmienok nespôsobovania významnej škody.....	41
16.	ÚDAJE O POŽIADAVKÁCH NA STAVBU Z HĽADISKA CIVILNEJ OCHRANY.....	41

# B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

## 1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

**názov stavby** : Stavebné úpravy a rekonštrukcia priestorov Strednej odbornej školy drevárskej vo Zvolene

**miesto stavby** : Zvolen; Kú: Môťová  
parc.č. 1132/1; 1132/2;1558/147; 1140/2; 1558/130;

**objednávateľ** : Banskobystrický samosprávny kraj, Nám. SNP 23,  
Banská Bystrica 974 01

**projektant** : Ing. Marek Mečír, aut. staveb. inžinier  
Krajná 9/A, 917 01 Trnava

**Zodpovedný projektant** : Ing. Marek Mečír

**Arch. staveb. Riešenie** : Ing. Marek Mečír; Ing. Martin Skala

**Statika** : Ing. Michal Gregor; Ing René Varga

**Požiarna ochrana** : Ing. Iva Kostková

**Stlačený vzduch** : Ing. Šimon Štefanka

**Zdravotechnika** : Ing. Šimon Štefanka

**Vykurovanie** : Ing. Ján Domanický

**Elektroinštalácia** : Ing. Imrich Szemlye

**Energetické hodnotenie** : Ing. Juraj Kmeťo

**stupeň dokumentácie** : dokumentácia pre stavebné povolenie a realizáciu

**postup realizácie** : podľa stavebných objektov

## 2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

Parcela č.: 1132/1; 1132/2;1558/147; 1140/2; 1558/130; k.ú. Zvolen, určené na realizáciu úprav stavby je súčasťou zastavaného územia obce.

### 2.1. Kapacitné údaje

Plocha pozemkov riešeného územia podľa LV č. 662; 2246	m <sup>2</sup>	%
Parc. č.: 1132/1	1966	
Parc. č.: 1132/2	1306	
Parc. č.: 1558/147	395	
Parc. č.: 1140/2	5617	
Parc. č.: 1558/130	810	
Spolu	<b>10 094</b>	

Celková zastavaná plocha	m <sup>2</sup>	%
Pôvodná zastavaná plocha	3473,16	
Navrhovaná zastavaná plocha	3715,08	
Zásah do pozemku 1558/177	2,0	

Úžitková plocha	m <sup>2</sup>	%
1.NP	3013,28	
2.NP	462,21	
Spolu	<b>3475,49</b>	

## 2.2. Výškové osadenie stavby

Objekt je osadený nad terénom s existujúcim **+0,000 = existujúce**.

Maximálna výška strechy je od kóty +0,000 = +6,880 m

## 2.3. Účel stavby

Budova slúži a po stavebných úpravách a rekonštrukcii bude slúžiť žiakom strednej odbornej školy drevárskej obnovením priestoru pre odborné vzdelávanie v skupine odborov 33 – Spracúvanie dreva.

## 2.4. Charakteristika územia

Riešená lokalita sa nachádza v k.ú. Môťová, v zastavanom území. Ochranné pásma a podmienky ich rešpektovania sú dodržané. Stavba je situovaná na parcelách 1132/1; 1132/2; 1558/147; 1140/2; 1558/130. Na parcelách sa nachádza upravovaný objekt školy s príslušenstvom.

## 2.5. Vykonané prieskumy a použité podklady

Zadanie bolo spracované na základe nasledujúcich podkladov:

- Zameranie skutkového stavu objektu
- konzultácie s objednávateľom
- obhliadka objektu
- Geodetické zameranie

## 2.6. Údaje o súlade s územno-plánovacou dokumentáciou

Predmetom navrhovaného riešenia je zateplenie obvodových stien existujúcej budovy spolu s výmenou okenných a dverných výplní, vyhotovenie dispozičných zmien, adaptácia pre imobilných žiakov – wc a pridanie výťahov. Zároveň je navrhovaná prístavba exteriérového prístrešku. Predmetný zámer je projektovaný na pozemkoch vo vlastníctve objednávateľa, ktoré sa nachádzajú v katastrálnom území obce Zvolen v katastri Môťová v rámci zastavaného územia. Navrhovaná stavba nie je v rozpore so zámerom rozvoja obce ani s jeho územným plánom.

## 2.7. Chránené územia

Stavbou nie sú dotknuté chránené územia.

## 2.8. Dotknuté ochranné pásma

Stavbou nie sú dotknuté ochranné pásma a ochranné pásma v blízkosti stavby sú rešpektované

## 2.9. Požiadavky na demolácie

V interiéry objektu ako aj v exteriéry sú navrhované búracie práce, ktorých rozsah je zrejмый z jednotlivých častí projektovej dokumentácie.

## 2.10. Zeleň

Na riešenom území sa nachádza vzrastlá zeleň určená na výrub. Rozsah je zrejмый z koordinačnej situácie.

## 2.11. Záber poľnohospodárskeho a lesného pôdneho fondu

Pozemky sa nachádzajú v zastavanom území, k záberu poľnohospodárskeho ani lesného pôdneho fondu nedôjde.

## 2.12. Údaje o podzemných a nadzemných stavbách na pozemku

Na pozemku sa nachádza objekt SOŠ drevárskej ktorý je predmetom stavebných úprav a rekonštrukcie. Výškovy bude budova zachovaná v pôvodnom stave.

## 2.13. Zamestnanci

Budova po úpravách nebude meniť rozsah zamestnancov a svoju činnosť v nej budú vykonávať zamestnanci zamestnaný v objekte školy.

Február 2024

Ing. Martin Skala

## 3. Časť B2. protipožiarne zabezpečenie stavby

### 3.1 Úvod

Protipožiarne bezpečnosť stavebného objektu „Stavebné úpravy a rekonštrukcia priestorov

Strednej odbornej školy drevárskej vo Zvolene“ je v rámci projektovej dokumentácie zmeny stavby riešená v súlade s vyhláškou MV SR č. 94/2004 Z.z., STN 73 0834, STN 73 0802 a súvisiacich STN z oblasti protipožiarnej bezpečnosti stavieb.

Riešený objekt je jestvujúci, vybudovaný pred rokom 1975.

Objekt SO01 – dochádza ku zatepleniu obvodových stien EPS hr. 150 mm a výmene starých okien a dverí za nové rovnakých rozmerov.

Objekt SO03 - Stavebnými úpravami sa zmenia dispozične niektoré vnútorné priestory, rekonštruujú sa vnútorné rozvody elektrickej energie, vody, opravajú sa podlahy v miestnostiach. V dielnach sa zmení niektoré technické zariadenia.

Stavba dielní je jednopodlažná, čiastočne dvojpodlažná. V priestoroch stavby sú odborné učebne, dielne, sklady, zázemie pre žiakov a učiteľov, kabinety, šatne pre žiakov.

Stavba je napojená na jestvujúci verejný vodovod, verejnú kanalizáciu, verejnú elektrickú sieť.

### 3.2 Charakteristika objektu

Stavebné konštrukcie sú jestvujúce. Nedochádza ku zmene nosných konštrukcií, dochádza ku vybúraní niektorých priečok tak, aby vzniklo nové dispozičné riešenie v stavbe.

Obvodové murivo a vnútorné nosné murivo pôvodné je murované z tehál PP hr. 400 mm, pôvodné priečky sú z tehál PP hr. 150 mm. Nové priečky sú z pórobetónových tvárnic napr. Ytong.

Zateplenie obvodových stien je z TI EPS hr. 150 mm. Schodisko je železobetónové.

Vodorovné konštrukcie sú železobetónové. Strecha je plochá, strešná fólia z mPVC.

Objekt má požiarne deliace konštrukcie a konštrukcie zabezpečujúce stabilitu celého objektu nehorľavé, požiarne výška objektu je v dvojpodlažnej časti 3,2 m, jednopodlažnej časti 0 m.

### 3.3 Zoznam použitých noriem a predpisov

Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z., STN 73 0834, STN 73 0802, STN 73 0818, STN 73 0872 a ostatné súvisiace STN a predpisy.

### 3.4 Východiskové podklady

Projektová dokumentácia stavby – výkresová časť.

### 3.5 Technické riešenie z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby

V zmysle STN 73 0834 čl. 2 písm.c) je PBS riešené ako zmena skupiny II.

Pri zmenách skupiny II. sa posudzuje podľa týchto zásad :

#### Čl. 2.2.4.a) Delenie na požiarne úseky :

Zmenou stavby sa nevytvára nový požiarne úsek. Stavba tvorí jestvujúci jeden požiarne úsek.

#### Čl. 2.2.4.b) Posúdenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií v nových požiarnych

úsekoch :

Pri dispozičnej zmene vnútorných priestorov sa nemenia nosné stavebné konštrukcie, nemenia sa požiarne deliace konštrukcie.

#### **Uteplenie stavby :**

Pri rekonštrukcii jestvujúcej stavby dochádza aj ku dodatočnému zatepleniu stavby.

Zateplenie stavby musí vyhovovať ustanoveniam čl. 6.2.7.2. STN 73 0802/Z2, kde je uvedené, že na nehorľavé obvodové steny stavby vrátane požiarneho pásu sa z vonkajšej strany stavebnej konštrukcie môže pridať tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0, s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E.

Navrhovaný tepelnoizolačný kontaktný systém hr. 150 mm má triedu reakcie na oheň B-s1, d0, s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E a nakoľko výška budovy je menej ako 7,0 m má riešenie iba soklovú požiaru zábranu.

Pretože prvá vodorovná požiaru zábrana sa vyhotovuje vo výške 7,0 m nad zemou.

Vlastnosti navrhovaného tepelnoizolačného kontaktného systému dokladuje investor jeho technickým listom.

Navrhnutá je požiaru zábrana soklová. V riešenej stavbe, v súlade s čl. 6.2.7.7.6. STN 73 0802/Z2, v styku s terénom do výšky 600 mm sa navrhuje tepelná izolácia /nenasiakavá/ triedy reakcie na oheň aspoň E v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0. Medzi tepelnú izoláciu /nenasiakavú/ a tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň B-s1, d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň E sa vkladá soklová požiaru zábrana.

Navrhované stavebné konštrukcie vyhovujú minimálnym požiadavkám na protipožiaru bezpečnosť stavby.

Pri kolaudačnom konaní predmetnej stavby budú od jednotlivých nových stavebných prvkov a konštrukcií predložené certifikáty v zmysle zákona o stavebných výrobkoch.

#### **Čl. 2.2.4.c) Posúdenie únikovej cesty :**

Zmenou užívania stavby nedošlo ku zmene únikových ciest.

#### **Čl. 2.2.4.d) Odstupové vzdialenosti :**

Dodatočné uteplenie obvodových stien TI z EPS hrúbky 150 mm nevytvára požiarne otvorenú plochu. Nové okná a nové dvere majú rovnaké veľkosti ako tie staré.

Preto nedochádza ku zmenám v požiarne nebezpečnom priestore stavby.

#### **Čl. 2.2.4.e) Zariadenie na protipožiaru zásah :**

Zariadenie na protipožiaru zásah je jestvujúce, bez zmeny.

### **3.6 Záver**

Všetky názvy výrobkov uvádzané v Projektovej dokumentácii sú iba informatívneho charakteru a slúžia len pre adekvátne definovanie parametrov (výpočtov), potrebných pre spracovanie projektovej dokumentácie.

Vypracovala : Ing. Iva Kostková    špecialista PO

## **4. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE**

### **4.1. Pôvodný stav**

Na parcelách č. 1132/1; 1132/2; 1558/147; 1140/2; 1558/130; sa nachádza objekt, v ktorom sú situované učebne a dielne Strednej odbornej školy drevárskej. Objekt sa nachádza v areáli školy. Objekt je pripojený na areálové inžinierske siete. Pri projekčných prácach nebola k dispozícii pôvodná

dokumentácia. Bol k dispozícii projekt zateplenia objektu, ktorý nebol realizovaný a bol využívaný ako zdroj informácií o častiach objektu, ktoré nie je možné overiť, ako napr. hĺbka zakladania. Preto je potrebné počas prípravných prác vyhotoviť sondy na preskúmanie skrytých častí a následne prehodnotiť navrhované riešenia. Objekt je členený na 3 časti. Dve dvojpodlažné časti, medzi ktorými je jednopodlažná časť. Nosná konštrukcia dvojpodlažných častí je priečna tvorená nosnými stĺpmi v kombinácii s vnútornými a obvodovými nosnými stenami. Nosné steny vytvárajú 5 trakt v osovom module 6m. Stropy sú železobetónové panely ukladané na nosné steny a prievlaky. Nosný systém jednopodlažnej časti je halový železobetónový skelet v priečnom smere v module 16x6m. Nosníky sú sedlové pre rozpon cca 12m. Strešný plášť je zo strešných panelov. Základy sú predpokladané monolitickými základovými pásmi rôznej hĺbky a pod stĺpmi sa predpokladajú monolitické pätky. Omietky sú z interiérovej strany vápenno-cementové s krycím náterom. Z exteriérovej strany je objekt opatrený škrabanou vápenno-cementovou omietkou – brizolitom a na sokli je aplikovaný kabrincový obklad. Podlahy sú v častiach jednopodlažnej haly betónové s voľne uloženou vrstvou OSB dosiek, ostatné sú s povrchom z PVC a dlažby. Predpokladá sa že v podlahách sa nachádza hydroizolácia a tepelná izolácia. Strecha je plochá, nosnú konštrukciu strechy tvoria železobetónové väzníky resp. betónové panely. Strecha je zateplená tepelnou izoláciou z EPS hr. 150mm. Obvod strechy tvorí atika rôznej výšky-podľa časti objektu. Strecha je odvodnená strešnými vpustami.

Vstup do objektu je možný z dvoch strán vždy v dvojpodlažnej časti. Na prízemí objektu sa nachádzajú dielne, učebne, kabinety a hygienické zázemie. Na druhé podlažie je vždy prístup cez schodisko. Nachádzajú sa tu učebne, kabinety a WC. Vedľa objektu sa nachádza samostatná murovaná garáž.

#### 4.2. Búracie práce

Búracie práce predstavujú prevažne úpravu vnútorných priečok s minimálnym zásahom do nosných konštrukcií, ktoré predstavujú maximálne vytváranie nových otvorových otvorov, výmena existujúcich otvorových konštrukcií a prierazy pre technické vybavenie objektu. Presné búracie práce vid'. PD Architektúra.

Priečky a steny budú odstránené v rozsahu vid'. PD. Všetky interiérové dvere budú odstránené, rovnako aj zárubne a prahy týchto dverí. Výplne otvorov v obvodových stenách budú odstránené v rozsahu podľa PD.

V podlahách je potrebné vysekať drážky pre nové vodorovné rozvody ZTI podľa PD.

Budú odstránené nášľapné vrstvy podláh.

Do vnútorných nosných stien budú realizované otvory podľa PD. V obvodových stenách budú vybúrané otvory pre osadenie nových okenných, dverných konštrukcií a prekladov v rozsahu PD.

#### 4.3. Navrhovaný stav

Dokumentácia je delená na 3 samostatné objekty:

**SO 01: zateplenie budovy dielní**

**SO 02: prístavba**

**SO 03: rekonštrukcia budovy dielní**

**SO01:**

Hlavným zámerom projektu je vytvorenie vyhovujúcich pracovných a učebných podmienok pre skvalitnenie prostredia na vykonávanie teoretického a praktického vzdelávania v budove učebných dielní. Rekonštrukcia objektu/budovy bude spočívať v zateplení obvodového plášťa budovy, výmeny okenných výplní a výmeny dvojkrídlových plechových vstupných brán a modernizácia vykurovacej sústavy.

Na zateplenie objektu je navrhnutý kontaktný zateplovací systém (ETICS) s izolantom z EPS



polystyrénu 150mm (resp. XPS hr.150mm na sokel). Na zateplenie ostení okenných a dverných otvorov je navrhnutý tepelný izolant hrúbky 30mm resp. miesta kde nebude možné realizovať zateplenie v spomenutej hrúbke budú zaizolované na max. možnú hrúbku. Konštrukcie vyčnievajúce z fasády smerom do exteriéru /komín, rozvodné skrine, hydranty/ budú zateplňovacím systémom obidené. Zateplňovací systém navrhujeme zrealizovať pod úroveň terénu podľa hĺbky zakladania až po odkvapovú hranu strechy. Celý objekt navrhujeme z vonkajšej strany zatepliť certifikovaným, komplexným zateplňovacím systémom vrátane všetkých prvkov. Považujeme za samozrejmé, že navrhovaný zateplňovací systém bude mať certifikáciu EU, nie iba pre SR. Pred zahájením zateplňovacích prác odporúčame vykonať skúšku na odtrh.

Okná a vstupné dvere budú vymenené za nové plastové vo farbe RAL 9010 (resp. podľa požiadavky investora). Zasklenie je navrhované z izolačného trojskla. Koeficient celkového prestupu tepla okien  $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Vonkajšie parapety sú navrhnuté z hliníkového plechu min. hr.1,5mm s lakoplastovou úpravou.

Oceľové brány budú vymenené za sekcionálne s vloženými jednokrídlovými dverami.

Vzhľadom na to, že okolo objektu je nevyhovujúci okapový chodník a zateplenie bude vykonané pod jeho úroveň, navrhujeme jeho odstránenie. Nový okapový chodník bude pozostávať zo zámkovej dlažby uloženej na zhutnenom štrkovom násype v skladbe popísanej v grafickej časti projektu.

#### **SO02:**

Hlavným zámerom projektu je vytvorenie vonkajšieho skladového a výrobného priestoru, ktorý bude pozostávať zo železobetónovej platne, samonosnej oceľovej konštrukcie so zastrešením a oplotením objektu, ktorý bude slúžiť pre potreby budovy učebných dielní. Oceľová konštrukcia bude pozostávať z oceľových stĺpov a hlavných strešných väzníc a väzníkov. Prestrešenie bude tvoriť Trapézový plech. Odvodnenie bude pomocou vodorovných žlabov a zvislých zvodov napojené na existujúcu dažďovú kanalizáciu.

#### **SO03:**

Hlavným zámerom projektu bude vnútorná rekonštrukcia budovy a vytvorenie vyhovujúcich pracovných a učebných podmienok pre skvalitnenie prostredia na vykonávanie teoretického a praktického vzdelávania v budove učebných dielní.

Rekonštrukcia budovy spočíva okrem iného z rekonštrukcie interiérových priestorov, čiastočnej demontáž a následného zhotovenie oddeľovacích priečok a otvorov v budove, čiastočná demontáž a montáž obkladov, vyhotovenie omietok, vymalovanie stien a priečok, budú inštalované sieťové pripojenia, rekonštruované podlahy (vytvorenie novej nášľapnej vrstvy), rekonštrukcia hygienických zariadení, sanity, zníženie stropov a vytvorenia sadrokartónových podhládov, v častiach kde sa nachádzajú jestvujúce svetlíky zníženie stropu formou kompozitných roštov s napojením do jednej línie na konštrukciu pre sadrokartónové podhlady s výnimkou dvoch dielní o celkovej rozlohe 656m<sup>2</sup>, demontáž jestvujúcich a vytvorenie nového zádveria, výmena jestvujúcich zárubní a dverí za nové, výmena poškodených strešných zvodov a liatinových zvodových rúr v interiéri po úroveň podlahy, demontáž nefunkčných a montáž nových radiátorov.

Dokumentácia rieši zohľadnenie novo inštalovaného školského/učebného vybavenia;

Dispozícia objektu zostáva v prevažnej miere zachovaná. Navrhované úpravy riešia zamurovanie jedného vstupu na juhovýchodnej fasáde, zväčšenie učebne na 2.NP na úkor chodby, spriechodnenie hlavnej chodby jednopodlažnej časti, v rámci kompletného bezbariérového riešenia je aj vybudovanie dvoch wc pre imobilných, jedno v časti pri hlavnom vstupe na prízemí a druhé v juhovýchodnej časti na poschodí, vybudovanie dvoch výťahov pre vytvorenie bezbariérových trás a bezbariérového riešenia učební/dielní vrátane prvkov pre zrakovo/sluchovo postihnutých. Bezbariérový prístup do budovy, vyhradené parkovanie.

#### **4.4. Technický popis stavebných konštrukcií**

##### *Zemné práce*

Navrhovanie a realizovanie zemných prác objektu je potrebné riešiť v súlade s platnou technickou normou STN 73 3050 Zemné práce. Samotné výkopové práce sa odporúčajú prevádzať tesne pred betonážou základov, podľa výkresu základov, je potrebné začistenie až na základovú škáru. Vyťaženú zeminu je potrebné odvieť na vopred určenú skládku, na stavenisku sa ponechá iba zemina

určená na spätné zásypy. Pri odhalení základovej škáry je potrebné prizvať geotechnika a posúdiť základové pomery podložia. V prípade, že sa preukáže nevhodné základové pomery, je potrebné prehodnotiť spôsob zakladania stavby. Spätné zásypy pod konštrukciami je potrebné zhutniť na únosnosť 0,25 MPa. Vytýčenie stavby nie je súčasťou dodávky tohto objektu. Pre vytýčenie objektu platí STN 73 0128 Vytýčovací výkresy v stavebníctve a súvisiace platné technické normy a predpisy.

#### *Základy*

Základy pre SO 02 sú navrhované ako monolitické betónové pätky, ktoré sú uložené do nezámrznej hĺbky. Základové pätky je potrebné vybetónovať bez technologickej prestávky ako jeden monolitický prvok. Hĺbka založenia je zrejma zo stavebnej časti projektovej dokumentácie. Rozmery a hĺbku zakladania je potrebné spresniť priamo na stavbe. Vonkajšie základy existujúceho objektu budú v rámci stavby SO01 zateplené XPS polystyrénom. Spätné zásypy pod konštrukciami je potrebné zhutniť po vrstvách 150 mm na únosnosť min. 0,25 MPa. Výkopové práce sa odporúčajú prevádzať strojne (posledných 100 mm dokopať ručne). Tesne pred betonážou základov je potrebné začistenie dna výkopu. Podrobnejšie rozmery vid' výkres základov v stavebnej časti. Pre SO 03 je nevyhnutné vyhotovenia výťahových priehlbní.

Poznámka:

Pred realizáciou je nutné zistiť skutočný spôsob založenia stavby. V prípade že sa zistia odlišné základové konštrukcie než s ktorými bolo v projekte uvažované, je nutné prizvať statika a prehodnotiť potrebu prípadného spevňovania základových konštrukcií.

#### *Zvislé konštrukcie*

Všetky zvislé nosné konštrukcie sú zachované pôvodné. Navrhované výplňové murivo je z pórobetonových tvárnic hr. 300 mm so zateplením z EPS polystyrénu hr. 150mm. Tvárnice sú ukladané na lepiacu tenkovrstvovú maltu. Vonkajšia omietka je navrhovaná silikónová tenkovrstvová omietka (vid' výkres pohľady a detaily). Vnútorne priečky sú navrhované z pórobetonových tvárnic rôznej hrúbky. Tvárnice sú ukladané na lepiacu tenkovrstvovú maltu. Všetky priečky je potrebné dilatčne oddeliť od stropných konštrukcií, pred betonážou monolitických prvkov je potrebné zamerať a vynechať otvory pre prestupy potrubí. Zároveň sú použité sadrokartónové predsteny pre zariadenie predmety ZTB a okrytie viditeľných potrubí.

Poznámka:

Pred realizáciou je nutné zistiť skutočné materiálové zloženie zvislých nosných konštrukcií. V prípade že sa zistia odlišné konštrukcie, než s ktorými bolo v projekte uvažované, je nutné prizvať statika a prípadne prehodnotiť spôsob realizácie.

#### *Stropy, vence, preklady*

Stropné konštrukcie 1.NP a 2NP sú existujúce prefabrikované. Stropná konštrukcia nad 2.NP je zároveň strešná konštrukcia. Pre potreby budovania výťahu je navrhované vyhotoviť do stropných dosiek otvor. Prestupy je potrebné vynechať podľa časti projektovej dokumentácie, Zdravotechnika a Ústredné kúrenie. Nad novými dvernými alebo okennými otvormi sú navrhnuté typové preklady. V rámci zhotovovania týchto konštrukcií je nutné dodržiavať pokyny výrobcov materiálov.

#### *Podlahy*

Sú navrhované podľa účelu miestností v súlade s technickou normou STN 74 4505 Podlahy - spoločné ustanovenia a súvisiace platné technické normy a predpisy. Presné skladby podláh (vid' výkres skladby v časti architektúra).

#### *Izolácie proti vode a zemnej vlhkosti*

Pri dopĺňaní muriva do existujúcich otvorov, je potrebné vonkajšie napojenie na pôvodnú hydroizoláciu. Novú hydroizoláciu vyviesť minimálne 300 mm nad zmáčaný povrch. Na odizolovanie terénu je použitá izolácia 2x HYDROBIT + PN. Do výšky 300 mm nad zmáčaný povrch je potrebné umiestniť XPS polystyrén príslušnej hrúbky. Hydroizoláciu vyviesť na okná a dvere, ktoré zasahujú do výšky hydroizolácie. Ako poistnú hydroizoláciu je vhodné na rám okien vytiahnuť EPDM fóliu.

#### *Tepelné izolácie*

V podlahách sú tepelné izolácie existujúce bližšie nezistené.

Ako existujúca tepelná izolácia strechy je použitý EPS polystyrén hr. 150mm .

Na obvodových stenách je navrhnutá tepelná izolácia z EPS polystyrénu hr. 150mm.

Kotvenie izolačných materiálov musí rešpektovať pokyny podľa technického listu výrobcu!

Tepelné izolácie sú navrhnuté v súlade s odporúčaniami STN 730540.

#### *Strešná konštrukcia*

Strešná konštrukcia je existujúca ako plochá so sklonom min. 2% s fóliovou krytinou.

Pre Objekt So02 je navrhovaná krytina z trapézového plechu parametrov podľa PD statika v sklone 428%, umiestnenom na strešných väzniciach.

#### *Schodisko*

Pre horizontálnu komunikáciu slúžia interiérové schodiská, ktoré ostávajú zachované s novou nášľapnou vrstvou.

#### *Výťah*

V objekte sú navrhované 2 výťahy. V každej dvojpodlažnej časti jeden. Výťahy majú priehľbeň, ktorá bude monolitická. Výťahová šachta je navrhovaná z ocelevej rámovej konštrukcie s opláštením. Svetlá šírka automaticky otváraných dverí do výťahu je 900mm, dĺžka výťahovej kabíny je 1400mm, šírka 1100mm. Manévrovací priestor pred výťahom minimálne 1500x2000mm bude taktiež zabezpečený. Nosnosť výťahu je 630 kg. Ovládacie prvky budú umiestnené maximálne vo výške 1200mm. Ovládacie a privolávacie panely budú s popisom v reliéfovom prevedení aj v Braillovom písme vedľa tlačidiel. Zároveň bude poskytovaná akustická informácia o čísle podlažia, na ktorom výťah zastaví. V kabíne bude osadené sklápacie sedadlo a držadlá vo výške 750 a 900mm. Podlaha výťahovej kabíny bude protišmyková.

Podrobnejšie vid' časť PS1-prevádzkový súbor výťah

#### *Posluchárenské lavice*

Sedadlo a operadlo z ergonomicky tvarovanej bukovej preglejky hrúbky min. 10 mm, lakovanej obojstranne PUR lakom; šírka sedadla min. 44 cm, hĺbka sedadla min. 43 cm, šírka operadla min. 44 cm, výška operadla min. 40 cm, sedadlá sú vybavené skrytým sklápacím pružinovým mechanizmom pre automatický návrat sedadla do zvislej polohy, so špeciálnym brzdovým systémom, ktorý tlmí spätný pohyb sedadla, sedadlo s operadlom tvorí jeden celok, čo umožňuje kedykoľvek pridať, alebo odobrať jednotlivé pracovné miesto, nosnosť 130 kg na jedno sedacie miesto, pevný pracovný pult z melamínovej DTD hrúbky min. 25 mm, hĺbka min. 33 cm, ABS hrana 2 mm po celom obvode, konštrukcia zvarená z oceľových uzavretých tenkostenných profilov 80x40x2mm a 50x30x2mm je spoločná pre sedadlo s operadlom a pracovný pult. Celok sklápacieho sedadla s operadlom je certifikovaný podľa STN EN Iso/IEc 17067:2014.

#### *Klampiarske práce*

Oplechovanie strešných detailov je súčasťou dodávky zateplenia pre rozšírenie oplechovania atík pre zatepľovací systém. Oplechovanie parapetov je riešené v súlade s STN 73 3610 Stavebné práce klampiarske a súvisiacich platných technických noriem a predpisov. Materiál je navrhnutý poplastovaný plech. Farbu vid' výkres pohľadov.

#### *Výplne otvorov*

Okná a vonkajšie dvere budú plastové s izolačným trojsklom. Stavebné otvory je potrebné pred zahájením výroby okien premerať! Interiérové dvere budú drevené otváracie, falcové s oceľovou zárubňou, pánty sú priznané (detailnejšie id' výpis okien a dverí).

Pre bezbariérovosť je navrhnuté umiestnenie kľučky max. do výšky 1000mm nad podlahou a sila na otvorenie dverí môže byť väčšia ako 22,2N s priechodnou šírkou minimálne 900mm.

#### *Osvetlenie a vetranie*

Osvetlenie je priame v obvodovej stene, v súlade s platnou technickou normou STN 73 0580 Denné osvetlenie budov. V časti, kde nie je možné priame vetranie ako aj v ostatných častiach, kde je požiadavka na hygienickú výmenu vzduchu je navrhnuté nútené vetranie. Strešný svetlík dielní je navrhované lokálne demontovať a nahradiť otváracími svetlíkmi. Umelé osvetlenie je elektrické v súlade s platnou technickou normou.

#### *Tienenie*

Objekt má existujúce exteriérové žalúzie, ktoré budú pred odstránením okenných otvorov odstránené a nahradené novými exteriérovými žalúziami.

#### *Povrchové úpravy*

V interiéri na stenách je navrhnutá vápenno- cementová omietka a keramický obklad vo WC. Na stropoch bude kazetový podhľad. Typ vonkajšej omietky je navrhovaná tenkovrstvová silikónová 2K. Povrch odkvapových chodníkov, je z betónovej dlažby. Presnejšie názvy materiálov (vid' výkres

pohľady/details/výpis skladieb). Kotvenie obkladových materiálov musí rešpektovať pokyny podľa technického listu výrobcu!

#### *Bezpečnosť a ochrana zdravia*

Vplyvom realizácie stavby, ale aj po jej skončení a užívaní nedôjde k negatívnym prejavom ohrozujúcich bezpečnosť a zdravie. Je však samozrejmé, že najmä v súvislosti s realizáciou stavby bude nutné zabezpečiť všetky zákonné opatrenia fyzicky a organizačne tak, aby podstata bezpečnosti a ochrany zdravia bola zaistená v plnom rozsahu noriem, požiadaviek, príkazov, zákazov, odporúčaní, výstrah, výhrad a pod., najmä v zmysle Nariadenia vlády SR č. 396 / 2006 Z.z

#### *Protikorózna ochrana a ochrana dreva*

Všetky kovové prvky, ktoré sú ohrozené koróziou, budú chránené proti korózii v zmysle platných STN, najmä STN 038260 Ochrana oceľových konštrukcií proti atmosférickej korózii (predpisovanie, prevádzkanie, kontrola a údržba). Ochrana prvkov je navrhnutá nasledovnými spôsobmi:

- ochrana syntetickým, resp. polyuretánovým náterom: 2x základný náter + 2 x vrchný náter farebný
- ochrana žiarovým pozinkovaním oceľových konštrukcií, vyrobených v zámočnickej prevádzke  
Protikorózne chránené budú prvky, ktoré:  
1/ vo vnútornom prostredí prídu do styku s vodou, resp. inými voči kovom agresívnymi látkami  
2/ vo vonkajšom prostredí (vrátane prvkov uložených v zemi) prídu do styku s atmosférickou a zemnou vlhkosťou, vodou, resp. inými voči kovom agresívnymi látkami.

Všetky drevené prvky je potrebné opatriť náterom proti drevokaznému hmyzu a proti hubám. Pri pohľadových prvkoch použiť náter na drevo.

#### *Bezbariérovosť*

Na vyhradenom parkovacom mieste bude na existujúcom povrchu z dlažby vyhotovený cestárskou farbou piktogram invalid – biela na modrej a vyhotovenie parkovacieho pruhu. Pred parkovacím miestom bude osadená značka IP12 s piktogramom invalid. Prechod medzi parkovacím miestom a úrovňou vstupu do budovy bude doplnením rampy z pororoštu, ktorá zabezpečí prechod nie väčší ako 5mm (výnimočne max. 13mm). Pôvodné exteriérové schodisko bude prekryté novou konštrukciou priamej roštovej rampy s podestou, so sklonom 1:16. Kotvanej cez oceľové stĺpiky do existujúceho schodu a voľne položená na existujúcu spevnenú plochu. Šikmá dĺžka ramena 7,190mm, šírka 1500mm, veľkosť oceľovej konštrukcie 33x16,5mm; Bočný sokel na oboch stranách - žiarový pozink; Vodiaca tyč vo výške 300mm; na oboch stranách - žiarový pozink; Madlo vo výške 750mm na oboch stranách - žiarový pozink; Madlo vo výške 900mm; na oboch stranách - žiarový pozink; povrchová úprava roštovej pochôdznej plochy ako aj plechových vstupných nájazdov - žiarový pozink. Priechodia šírka rampy medzi madlami = min. 1300mm. Spolu so schodiskom s výplňou z pororoštu rozmerov 3x150x300mm s podestou rozmeru 1050x5200mm napojenej na existujúce schodisko. Presné riešenie bude predmetom dielenskej dokumentácie dodávateľa rampy a schodiska.

Pri nových elektroinštaláciách zabezpečiť umiestnenie vypínačov vo výške max. 1,2m nad podlahou.

Bezbariérové toalety: Zariaďovacie predmety, ich tvar a ich výška musí spĺňať manuál debarierizácie škôl a školských zariadení. WC misa s výškou sedáku najviac vo výške 450mm od úrovne podlahy s bočnými sklápacími držiakmi. Umývadlo vo výške najviac 800mm s úsporným sifónom pre možnosť zasunutia nôh a bočnými držiakmi. Zrkadlo so sklonom 8°, Držadlá vo výške max. 750mm s integrovaným držiakom toaletného papiera a splachovaním. V toalete je potrebné umiestniť bezpečnostné tlačidlo so šnúrkou pre privolanie pomoci.

Vstupné dvere do objektu sú navrhované posuvné dvojkrídlové dvere s bočnými svetlíkmi a nadsvetlíkmi. Obe dvere majú pánikove otváranie, nakoľko sa nachádzajú v únikovej trase. Vonkajšie dvere sú ovládané fotobunkou. V medzidvernom priestore je navrhovaná úprava čistiacej rohože, ktorej pôvodný otvor je potrebné vyplniť a doplniť dlažbou.

V objekte je navrhovaná výstavba dvoch výťahov. Svetlá šírka automaticky otváraných dverí do výťahu je 900mm, dĺžka výťahovej kabíny je 1400mm, šírka 1100mm. Manévrovací priestor pred výťahom minimálne 1500x2000mm bude taktiež zabezpečený. Nosnosť výťahu je 630 kg. Ovládacie prvky budú umiestnené maximálne vo výške 1200mm. Ovládacie a privolávacie panely budú s popisom v reliéfovom prevedení aj v Braillovom písme vedľa tlačidiel. Zároveň bude poskytovaná

akustická informácia o číse podlažia, na ktorom výťah zastaví. V kabíne bude osadené sklápacie sedadlo a držiadlá vo výške 750 a 900mm. Podlaha výťahovej kabíny bude protišmyková.

Podrobnejšie viď časť PS1-prevádzkový súbor výťah

#### 4.5. Spevnené plochy

##### Konštrukcie okapových chodníkov SP1

Chodník okolo objektu je navrhovaný z o štrkového zásypu. Na vonkajšie obruby sa osadí obrubník 50/200mm.

Konštrukcia:

-lôžko zo štrkodrviny; fr. 16/22-8; STN 73 6126	200mm
-Tkaná PE tkanina	-mm
spolu	200mm

##### Konštrukcie chodníkov SP2

Chodník pred objektom je navrhovaný z betónovej dlažby. Na vonkajšie obruby peších komunikácií sa osadí obrubník 50/200mm. Je nutné dbať na dôkladné zhutnenie a úpravu podložia a všetkých konštrukčných vrstiev chodníka.

Konštrukcia chodníka:

-bet. dlažba; DLB ; STN 736131-1	60mm
-lôžko zo štrkodrviny; fr. 4-8; STN 73 6126	50mm
-štrkodrvina ŠD; 31,5 G <sub>C</sub> ; STN 73 6126.	200mm
spolu	310mm

##### Konštrukcia pojazdnej plochy SP3

Konštrukcia cementobetónovej spevnenej plochy na parkovisku pre imobilných a pojazdných plochách je nasledovná:

- cementobetonový kryt III SK	CB III	200 mm
( metličková úprava povrchu).		
- cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C 8/10, D max 22	150 mm
- nestmelená vrstva zo štrkodrviny	UM ŠD ,0/45, G <sub>C</sub>	min. 200 mm
-Separačná geotextília		-

Spolu min. 550 mm

##### Konštrukcia plochy podlahy prístreška SO02 SP4

Konštrukcia cementobetónovej spevnenej plochy na parkovisku pre imobilných a pojazdnej ploche je nasledovná:

- cementobetonový kryt II SK	CB II	150 mm
(metličková úprava povrchu+ sklon od budovy 0,5%).		
- cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C 8/10, D max 22	50 mm
- nestmelená vrstva zo štrkodrviny	UM ŠD ,0/45, G <sub>C</sub>	min. 150 mm
-Separačná geotextília		-

Spolu min. 350 mm

Február 2024

Ing. Martin Skala

## 5. STATIKA

### 5.1. Základné údaje o stavbe

Predmetom tohto projektu je rekonštrukcia budovy dielne a laboratória, jej debarierizácia a prístavba prístrešku. Budova školy Strednej odbornej školy drevárskej vo Zvolene sa nachádza na parcele č. 1132/1; 1132/2; 1558/147; 1140/2; 1558/130 v katastrálnom území Zvolen, okres Zvolen.

Rekonštrukčné práce sa budú realizovať na vedľajšej budove školy. Budovy školy pozostávajú z komplexu viacerých stavieb a rekonštrukčné práce sú navrhnuté na 1 budove.

### 5.2. Podklady na vypracovanie posudku

Dodané zadávateľom:

- a) projektová dokumentácia pre stavebné povolenie – stavebná časť;
- b) požiadavky investora;

Obstarané statikom:

- a) platné normy STN EN;

### 5.3. Osobitné požiadavky objednávateľa

Osobitné požiadavky objednávateľa na stavbu neboli vznesené.

### 5.4. Stavebné konštrukcie a riešenie stavby

Objekt budovy školy je realizovaný nasledovne:

#### *Všeobecná časť*

Objekt je atypickej stavby využívaný ako dielne SOŠ Drevárska Zvolen a príslušné zázemie učební, sociálnych priestorov. Objekt je jedno a dvojpodlažný výškovo uskočený obdĺžnikového tvaru s pôdorysnými rozmermi 114,45 x 30,45m. Nosná konštrukcia dvojpodlažných častí je murovaná, stredná jednopodlažná časť je skeletová. Celá konštrukcia tvorí tuhú priestorovú konštrukciu a nemá statické poruchy, je vo funkčnom stave. Popis stavebných úprav je v technickej správe stavebnej časti, ktorú spracovali Ing. Marek Mečír a Ing. Martin Skala a slúži ako podklad pre spracovanie posudku.

#### *Základové konštrukcie*

##### **Skutkový stav:**

Základy existujúcej budovy školy sú plošná pätky a pásy nezistenej konštrukcie a kvality betónu.

##### **Navrhovaný stav:**

Navrhovaná základová doska pod výťahovú šachtu zo železobetónu bude hrúbky 200mm z betónu triedy C25/30- $\chi$ C2(SK)-CI 0,4 -  $D_{max}$ 16 vystužená oceľou triedy B 500B. Po obvode šachty budú steny vysoké 1000mm a hrúbky 150mm z betónu triedy C \* 25/30 -  $\chi$  C2( SK)-CI 0,4 -  $D_{max}$  16 vystužená oceľou triedy B 500B. Základové konštrukcie pod exteriérové oceľové prístrešky budú riešené pätkami rozmerov od 600x1000mm do 1500x1500mm, výšky 800mm min. triedy C \* 20/25 -  $\chi$  \* C \* 2(SK) - C \* 10 ,4- $D_{max}$ 16 . Pod základovú dosku a pätky sa zhotoví zhutnené štrkové lôžko hrúbky 150mm, ktoré je potrebné zhutniť na Eder-min.30MPa. Minimálna hĺbka založenia bude 800 mm do rastlého terénu (od upraveného min. 1 100 mm). Pred betonážou ručne očistiť základovú škáru a zabezpečiť odvodnenie výkopov! Hĺbka aj šírka založenia je predpokladaná spresní sa po zahájení výkopových prác. Po vykpaní základovej škáry treba privolať zodpovedného geológa a presne určiť druh a únosnosť základovej pôdy. Základy sú navrhnuté predbežne a ich presný návrh a posúdenie bude vykonané až po zatriedení zeminy základovej škáry. Ak budú zistené nevhodné podmienky treba základovú škáru vhodným spôsobom zabezpečiť. Pre presný výpočet je nevyhnutné vyhotoviť geologický prieskum základového podlažia, na základe ktorého je možné presnejšie navrhnúť vhodný spôsob zakladania, prípadne sa vyhnúť poruchám v dôsledku nižšej únosnosti podlažia ako bola uvažovaná!

#### *Zvislý nosný systém*

##### **Skutkový stav:**



Nosná konštrukcia obvodových dvojpodlažných častí je priečna, tvorená obvodovými a vnútornými tehlovými murivami hr. 300mm. Nosné steny vytvárajú päť trakt v osovom module 6,0m. Stĺpy skeletu jednopodlažnej budovy majú rozmery 0,30 \* 0,6m. Opláštenie jednopodlažnej budovy je murované z pórobetónových veľkoplošných panelov. Schodiská dvojpodlažných častí budovy sú tvorené železobetónovými prefabrikovanými ramenami ukladanými na podesty a medzipodesty.

#### *Vodorovný nosný systém*

##### **Skutkový stav:**

Stropy sú železobetónové panelové ukladané na nosné steny. Nosný systém strednej jednopodlažnej časti je halový zo železobetónového skeletu v priečnom smere v module 6,0m. Objekt má 16 polí v osovej vzdialenosti 6,0m. Strešné nosníky sú pultové s rozponom 12,0m, strešný plášť je z panelov SZD výšky 250mm.

#### *Búracie práce*

##### **Búranie existujúcej garáže:**

Stavba s plochou strechou sa bude odstraňovať aj zo základovými konštrukciami. Zvoliť vhodný postup búrania stavby. Búranie začať od najvyššie položenej konštrukcie a postupne pokračovať smerom dole. Vzhľadom na situovanie garáže v tesnej blízkosti budovy dielne je potrebné počas búracích prác zvoliť vhodnú búraciu techniku pri ktorej sa nepoškodí žiadna časť susediacej stavby. Počas búracích prác použiť kombináciu strojového a ručného búrania. Nie je vhodné používať mechanizmy vyvolávajúce otrasy (zbíjačky, búracie kladivá), pretože otrasmi by mohlo dôjsť k narušeniu spojov jestvujúcej konštrukcie!!!.

##### **Búranie existujúceho komína:**

Komín murovaný z plnej pálenej tehly búrať výhradne ručne nakoľko sa nachádza v tesnej blízkosti budovy dielne. Pri búracích prácach použiť lešenie alebo mechanické zdvíhacie zariadenie pre osoby (mechanická plošina, ...). Vybúrať aj základovú konštrukciu pod komínom v prípade, ak nie je súčasťou základovej konštrukcie susediacej budovy.

##### **Búranie existujúcej priečky na 2.NP v prednáškovej miestnosti:**

Popis búracích prác v interiéri je popísaný v tomto odseku nižšie.

##### **Búranie otvoru pre výtahovú šachtu do základovej dosky:**

Popis búracích prác v interiéri je popísaný v tomto odseku nižšie.

##### **Búranie otvoru pre výtahovú šachtu do stropnej konštrukcie nad 1.NP:**

Pred začatím búrania otvoru v stropnej konštrukcie nad 1.NP je nevyhnutné vybudovať novo navrhnutý podperný systém ktorý pozostáva zo základovej konštrukcie a oceľového rámu. Návrh podperného systému je súčasťou výkresovej dokumentácie a posúdenie je súčasťou príloh. Popis búracích prác v interiéri je popísaný v tomto odseku nižšie.

##### **Búranie existujúcich základov pod strojmi a zariadeniami v dielni:**

Popis búracích prác v interiéri je popísaný v tomto odseku nižšie.

##### **Búranie otvorov do nenosných priečok:**

Popis búracích prác v interiéri je popísaný v tomto odseku nižšie.

Pri búracích prácach existujúcich konštrukcií ktoré budú predmetom rekonštrukčných prác je potrebné dodržať nasledovný technologický postup. Všetky otvory je potrebné vyrezať alebo vyvŕtať, resp. postupne rozobrať jednotlivé tehly, jednoznačne nie je vhodné používať mechanizmy vyvolávajúce otrasy (zbíjačky, búracie kladivá), pretože otrasmi by mohlo dôjsť k narušeniu spojov jestvujúcej konštrukcie!!! Pred začatím búracích prác je potrebné odstrániť všetky omietky a povrchové úpravy stien a stropov až na nosnú konštrukciu, aby bolo možné zhodnotiť jestvujúci stav a následne potvrdiť navrhované riešenie, alebo navrhnúť iné vhodné riešenie!!!

Upozorňujem na vedenie inžinierskych sietí v nosných stenách neoslabovať steny vodorovnými drážkami !!!

### **Nenosné priečky**

Všetky novo navrhované priečky sú umiestnené na 1.NP. Dodatočné zaťaženie od novo navrhovaných priečok v mieste rekonštrukčných prác nebude presahovať povolené zaťaženie od základovej dosky a podlažia. Novo navrhované priečky sa budú realizovať z pórobetónových tvárnic.

### **Navrhované konštrukcie - Preklady nad novo vybúranými otvormi**

Preklady nad otvormi v nenosných priečkach budú typové nenosné. Pred vybúraním a rozšírením dverových otvorov je nutné preklady osadiť a aktivovať expanznou maltou. Pre uloženie nosných prekladov je potrebné vytvoriť lôžko z nevystuženého betónu min. pevnosti C20/25 XC2(SK)-CI 0.4 -  $D_{\{m\}} \cdot 16$ . Osadenie prekladov realizovať v 2 krokoch. V prvom kroku vybúrať otvor a osadiť preklady z jednej strany obvodovej steny. Po aktivovaní prekladu v kroku č.1 je možné vybúranie a osadenie prekladu v druhom kroku z druhej strany steny. Minimálna dĺžka uloženia prekladu, pre preklad dlhý 1250mm a menej, je 125mm. Pred realizáciou je nutné vhodnosť výberu prekladov konzultovať s výrobcom alebo zodpovednou osobou. Akékoľvek zmeny týkajúce sa nosných konštrukcií je nutné vopred konzultovať so zodpovedným projektantom!

### **Navrhované konštrukcie - Výťahová šachta**

Výťahová šachta bude tvorená základovou doskou hrúbky 200mm z betónu min. pevnosti C25/30 XC2(SK)-CI 0,4 Dmax16 a steny šachty budú vysoké 1000mm majú hrúbku 150mm z betónu min. pevnosti C25/30 XC2(SK)-CI 0,4-Dmax 16. Návrh nosnej ocelevej konštrukcie bude súčasťou dodávky systémového výťahu.

### **Navrhované konštrukcie - Oceľové prístrešky**

Oceľové prístrešky sú navrhnuté z uzavretých profilov štvorcového a obdĺžnikového prierezu ocele triedy S235. Nosný systém strešnej konštrukcie väčšieho prístrešku je navrhnutý z kolmo na seba nadväzujúcich priehradových väzníkov v osovom rastri v pozdĺžnom smere 12,0 m a v priechom smere 6,0 m. Nosný systém strešnej konštrukcie menšieho prístrešku je navrhnutý z valcovaných profilov „I“ prierezu. Oba prístrešky majú väznice s tenkostenných profilov navrhnuté prierezu „Z“. Krytina na prístreškoch je navrhnutá z trapézového plechu.

### **Navrhované konštrukcie - Oceľové prestrešenia chodníka**

Oceľové prestrešenie bude mať šírku 100cm a je nutné kotviť navrhovanú konštrukciu do časti obvodovej steny, kde je železobetónový veniec. Celá konštrukcia oceľového prestrešenia sa bude realizovať dodávateľsky, aj so statickým návrhom a posúdením.

### **Navrhované konštrukcie - Zateplenie**

Zateplenie je navrhnuté tepelnoizolačným systémom ETICS na báze expandovaného polystyrénu vlny hr. 120mm. V prílohe je vypracovaný statický návrh kotiev. Tepelná izolácia je kotvená k obvodovým stenám kotvami Ejotharm NT U min. 10ks / (m ^ 2) až 14ks / (m ^ 2) Únosnosť kotiev v pórobetónových obvodových murivách je 0,50 kN.

#### **5.5. Údaje o zaťažení**

Nosné konštrukcie sú posudzované na zaťaženie v zmysle normy STN EN 1991 - 1 „Zaťaženie konštrukcií“. Okrem stáleho zaťaženia, ktoré je dané vlastnou tiažou nosných aj nenosných konštrukcií, je uvažované premenlivé prevádzkové zaťaženie príslušnými hodnotami. Pre konštrukcie vystavené poveternostným vplyvom sa uvažuje premenlivé zaťaženie snehom a vetrom. V danej lokalite s nadmorskou výškou 292 m.n.m. boli použité nasledovné hodnoty: 1. zóna má charakteristickú hodnotu zaťaženia  $s_k = 1, 0 \text{ kN} / (\text{m}^2)$  pre mimoriadne zaťaženie snehom pre región zaťaženia 1. je uvažovaná hodnota s  $A_d = 2.11 \text{ kN} / \text{m}^2$  Pre zaťaženie vetrom je uvažovaná základná rýchlosť vetra  $v = 24 \text{ m} / \text{s}$ .



## 5.6. Metodika statického výpočtu

Statický výpočet je spracovaný na základe analýzy pôsobenia prvkov nosnej konštrukcie. Rozmiestnenie a rozmery prvkov nosnej konštrukcie sú predurčené architektonickým návrhom a požiadavkami investora. Vzhľadom na konštrukčné riešenie a charakter stavby je ťažiskom výpočtu návrh a posúdenie nosných konštrukcií strechy, prekladov a základových pásov. Na výpočet vnútorných síl a posúdenie jednotlivých prvkov konštrukcií podľa platných noriem STN EN bol použitý program SCIA Engineer.

## 5.7. Použité materiály

Na stavbe budú použité na nosné konštrukcie tieto materiály:

- Základové konštrukcie: existujúce bez znalosti triedy betónu a výstuže;
- Stropné dosky a vence: betón triedy C25/30 – XC2(SK)-Cl 0,4 - Dmax16;
- Nosné konštrukcie: existujúce bez znalosti triedy betónu a výstuže;
- Murované steny: pórobetónové tvárnice;
- Oceľové prvky: S235

## 5.8. Výsledky výpočtu

Statickým výpočtom bola preukázaná únosnosť všetkých navrhovaných nosných prvkov konštrukcií. Všetky navrhované prvky vyhovujú na zaťaženie uvažované podľa STN EN 1991.

Na základe výpočtu boli nadimenzované tieto nosné prvky (podrobnejšie viď výkresová dokumentácia, viď časť PD Statika).

## 5.9. Záver posudku

Nosné konštrukcie sú posudzované podľa platných STN EN. Stabilita objektu aj jeho jednotlivých častí sú zaistené tuhosťou oceľovej nosnej konštrukcie. Stabilita strechy je zaistená samotným tvarom strechy. Rozmery a profily posudzovaných nosných prvkov sú prevzaté z PD pre stavebné povolenie časť architektonicko - stavebné riešenie.

### Pri realizácii stavby sa odporúča:

- Pred začatím výroby musí byť vypracovaná dodávateľská (výrobná a montážna) dokumentácia všetkých drevených a oceľových konštrukcií. Výroba a montáž všetkých drevených a oceľových konštrukcií bude realizovaná podľa tejto výrobnéj a montážnej dokumentácie, ktorá má byť súčasťou dodávky tejto časti stavby. V tejto dokumentácii budú odborne navrhnuté spoje jednotlivých prvkov konštrukcií. Rozmery jednotlivých dielcov v stavebných výkresoch sú orientačné skladobné a nesmú byť použité ako súčasť dodávateľskej dokumentácie.
- Železobetónové monolitické konštrukcie musia byť odborne vystužené s dodržaním konštrukčných zásad a podľa výkresov výstuže s dodržaním zásad podľa STN EN 1992-1-1. Pred betonážou všetkých prvkov je nutné prizvať stavebný dozor, alebo statika na prevzatie výstuže.
- Zodpovednosť za správne zhotovenie statických konštrukcií preberá statik len v prípade, že je prizvaný k ich prevzatiu pred zabudovaním a toto je potvrdené zápisom do stavebného denníka.
- Statik nenesie zodpovednosť za poruchy a chyby stavebného diela realizovaného v rozpore s touto projektovou dokumentáciou a neodbornou činnosťou stavebníka. Všetky chyby a nedostatky ktoré vznikli na stavebnom diele, ktoré neboli konzultované s projektantom časti statika sú na ťarchu realizátora stavebného diela. Statik nenesie zodpovednosť za prípadné nepresnosti v projektovej dokumentácii čast' architektúra a nepresne realizovanú stavebnú konštrukciu.
- Pri realizácii musia byť dodržané všetky platné normy a predpisy, vrátane predpisov o bezpečnosti práce, súvisiace s vykonávaním stavieb.
- Všetky výrobky a materiály použité v nosnej konštrukcii musia mať platný certifikát a musia spĺňať parametre definované platnými normami a predpismi SR.

- Na mieste stavby nebol vykonaný inžiniersko-geologický prieskum, preto odporúčam pred spracovaním realizačnej dokumentácie vykonať na danom území inžiniersko-geologický prieskum, ktorý je nevyhnutný pre návrh vhodného spôsobu založenia stavby. Výkopy hlbšie ako 1,2m je potrebné pažiť.
- Statickým posudkom bolo preukázané splnenie základnej požiadavky na stavby, ktorou je mechanická odolnosť a stabilita stavby v zmysle § 43d ods. 1. písm. a) Zákona č 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov (Stavebný zákon) a sú splnené podmienky spoľahlivosti, bezpečnosti, použiteľnosti a trvanlivosti stavby.

### Dôležité upozornenie

Toto posúdenie bolo vypracované na základe určitých zistených skutočností, ale aj na základe niektorých predpokladov. V prípade, že sa počas rekonštrukčných prác vyskytne **akákoľvek odlišnosť** od tu uvedených predpokladov, je nevyhnutné **prerušiť práce a ihneď privolať autora posúdenia.** **Pokiaľ sa počas realizácie objavia na nosných železobetónových a murovaných konštrukciách mikrotrhliny, alebo nadmerné priehyby je potrebné okamžite zastaviť stavebné úpravy a privolať statika na prehodnotenie stavu. Akékoľvek zásahy do nosnej konštrukcie, ktoré nie sú riešené v tomto posudku je potrebné konzultovať so statikom.** Na základe takýchto dodatočných zistení sa v prípade potreby môžu stavebné postupy prehodnotiť a upraviť.

Marec 2024

Ing. René Varga

## 6. ZDRAVOTECHNIKA

### 6.1. ROZSAH PROJEKTU

Projekt stavby bol spracovaný na základe stavebnej časti, požiadaviek ostatných profesií a investora.

Požiadavky:

- Účelom projektu je rekonštrukcia vnútornej dažďovej kanalizácie.
- Vymenia sa vertikálne potrubia dažďovej kanalizácie
- Vymení sa nevyhovujúce sanitárne zariadenia
- Dopojá sa novo navrhované zariadenie na existujúce rozvody vody a kanalizácie
- Odkanalizuje sa novo navrhovaná strecha do existujúcej kanalizácie.

### 6.2. Dažďová kanalizácia pre stavebný objekt SO02

Dažďová voda zo strechy prístrešku bude odvádzaná dažďovou kanalizáciou a vyústená voľne na terén.

Každý zvod zo strechy je nutné opatriť lapačom strešných splavenín.

**Výpočet:**

$$Q_{daž} = \psi \cdot i \cdot A = 1 \cdot 215 \cdot 0,0370 = \mathbf{8,0 \text{ l.s-1}} \quad \text{kde}$$

$\psi$  je súčiniteľ odtoku plochú strechu  $\psi = 1$

$i$  je výdatnosť dažďa s periodicitou  $p = 0,5$  5rocný

výdatnosť 10 – minútového dažďa  $i = 215 \text{ l.s-1.ha-1}$  Zvolen

$A$  je plocha strechy objektu  $A = 370 \text{ m}^2 = 0,0370 \text{ ha}$

### 6.3. Vnútorná splašková kanalizácia.

Sú navrhnuté nové zariadenie predmety.

Navrhovaného imobilného WC, U sa napoja na existujúce potrubia.

Pôvodná dokumentácia nie je dostupná a preto sa existujúce potrubia odkryjú pri realizácii.

#### 6.4. Dažďová kanalizácia

Navrhnutá je výmena vnútorných rozvodov dažďovej kanalizácie.

Meniť sa budú len vertikálne potrubia od podlahy až po strop. Na stúpacom potrubí na 1.NP bude osadená čistiaca tvarovka. Dažďová kanalizácia ktorá bude osadená v omietke alebo v predstene bude mať pre prístup revízny otvor.

#### 6.5. Vnútorný vodovod.

Rozvod vody v objekte sa urobí z rúrok plastových PEX. Napojíme nové zariadenie predmetu na existujúce rozvody vody.

Príprava teplej úžitkovej vody prebieha v zásobníkovom ohrievači, ktorý je súčasťou dodávky UK objemu zásobníka (viď. dokumentácia UK).

V miestach kde je nevyhovujúci rozvod teplej vody sa použije na výrobu teplej vody prietokový ohrievač.

Na rozvod TPV sa použijú rúrky obdobné ako u studenej vody. Horizontálne rozvody vody sa urobí v podlahe a pod stropom. Všetky potrubia vody sa opatrí izolačnými trubicami Mirelon hr.0,6 až 2cm. Potrubia uložené v obvodovom murive sa uložia do ník, ktoré sa z vonkajšej strany zateplia minerálnou vlnou min. hrúbky 3 cm. Aj potrubia vedené v týchto níkach sa opatrí izoláciou hr. 2cm.

Potrubia prechádzajúce cez stavebné konštrukcie je nutné viesť v ochranných potrubkoch.

#### 6.6. Zariadenie predmetu.

Použijú sa typové podľa platných katalógov výrobcov a dodávateľov v štandardnej obchodnej kvalite. Jednotlivé zariadenia budú upresnené počas výstavby investorom v spolupráci s dodávateľom.

Bratislava, 2024

Ing. Šimon Štefanka

### 7. Vykurovanie

#### 7.1. Všeobecne

Projekt rieši návrh vykurovania priestorov stavby Stredná odborná škola drevárska vo Zvolene. Pri riešení projektu vykurovania sa vychádzalo z výkresov stavebnej časti objektu a požiadaviek investora. Podľa STN EN 12831 je objekt zaradený do lokality s najnižšou výpočtovou teplotou  $t_e = -15^{\circ}\text{C}$ .

Projekt je vypracovaný v rozsahu projektu pre realizáciu stavby. Podrobnejšie viď PD UK.

### 8. Stlačený vzduch

#### 8.1. Úvod

Projekt stavby bol spracovaný na základe stavebnej časti, požiadaviek ostatných profesií a investora.

Požiadavky:

- Účelom projektu je návrh stlačeného vzduchu a distribúcia k technologickým zariadeniam.

#### 8.2. Požiadavky na množstvo stlačeného vzduchu

Priemerný odber vč. strát je 80 m<sup>3</sup>/h

#### 8.3. Technické riešenie

Na výrobu SV a tlaku navrhujem inštalovať kompresorovú stanicu s vlastnou tlakovou nádobou o objeme 1000 litrov

#### 8.4. Umiestnenie zariadenia

Zdroj SV sa umiestni voľne na podlahe v suteréne.

#### 8.5. Zariadenia

1. Skrutkový kompresor s skrutkovým blokom a frekvenčným meničom a sušičkou  
-výkon: 46-277 m<sup>3</sup>/h

- tlak: 5-13 bar
- 2. Riadiaca jednotka
- 3. Mikrofilter AFS-335
- 4. Tlaková nádoba 1000 litrov -12 bar
- 5. Opce-Bekomat 32
- 6. Opce-Separátor oleja vody

#### 8.6. Vplyvy na životné prostredie

Zdroj SV – kompresor- je v prevedení supertlmenia a je umiestnený, kde nie je stála obsluha. V priestore kompresora sa nevyskytujú nebezpečné látky podľa STN 34 1440. Prostredie v priestore kompresora je bez nebezpečia výbuchu a požiaru.

#### 8.7. Montáž

Centrála SV sa osadí voľne na podlahu Vývod zo vzdušníka sa pripojí na výtlačné potrubie stlačeného vzduchu pomocou tlakovej hadice. Montážne práce tlakových zariadení v súlade s požiadavkami par. 4 vyhl. MPSVR č. 718/2002 Z.z. môže vykonávať len organizácia alebo fyzická osoba odborne spôsobilá. Potrubie stlačeného vzduchu smie zvärať len úradné skúšaný zvärač podľa STN 05 0711.

#### 8.8. Prevádzka kompresorovej stanice

Sacia strana kompresor nasáva vzduch z vnútorného priestoru. Tento vzduch slúži aj pre chladenie kompresora. Miestnosť, kde je umiestnený kompresor garáž hasičských vozov má vyše 300 m3 objemu.

Výtlačná strana vzduch po komprimovaní na nastavený tlak vychádza výtlačnou rúrou. Teplota stlačeného vzduchu v tlakovej nádobe kompresora cca o 15°C prevyšuje teplotu nasatého vzduchu.

Vzdušník predstavuje určitú zásobu SV zabraňujúcu časté zapínanie kompresora.

#### Požiadavky na chod zariadení

- Pre prevádzku a údržbu zariadení musia byť vypracované Prevádzkové predpisy na základe:
- pokynov dodávateľov a výrobcov jednotlivých strojných zariadení
  - Kompresorové stanice pre vzduch a inertné plyny časť IV prevádzka a údržba.

#### 8.9. Údržba základných prostriedkov

K zaisteniu bezpečnosti prevádzky je prevádzkovateľ povinný v zmysle platných noriem a predpisov pre vybrané technické zariadenia a v zmysle Vyhlášky MPVSR č. 718/2002 Z. z. vykonávať preventívnu údržbu prehliadkami a revíziami.

Pracovníci vykonávajúci preventívnu údržbu musia byť preukázateľne podrobne zoznámení s funkciou TG zariadenia.

Prevádzkovateľ dodrží všeobecné zásady prevencie rizika.

#### 8.10. Montáž

Montovať rozvody SV môže len organizácia alebo fyzická osoba, ktorá má skúsenosti s montážou potrubia a je riadne oboznámená s predmetnou normou. O postupe prác pri montáži potrubí SV musí byť vedený stavebný a montážny denník. Rúry musia byť pred montážou riadne vyčistené. Montáž potrubia s príslušenstvom musí byť vykonaná bez nežiadúcich pnutí. Ešte pred skúškami potrubia SV vykoná dodávateľ vyčistenie prefúknutie vnútrajška rúr.

#### 8.11. Požiadavky na skúšky

##### Tlaková skúška pevnosti

Skúška sa vykoná podľa STN 130020 čl. 440-448:

-skúšobné médium	vzduch alebo dusík
-skúšobný pretlak 0,75 MPa x 1,2	0,9 MPa
-presnosť tlakomera	1%

##### Tlaková skúška tesnosti

Skúška sa vykoná až po tlakovej skúške pevnosti. Vykoná sa v súlade s STN 13 0020 čl. 454-462 za

podmienok:

- skúšobný pretlak 1 * 0,75 MPa	0,75 MPa
- čas trvania skúšky za ustáleného stavu	3 hod
- trieda presnosti tlakomera	1%

V zmysle Vyhlášky č. 718/2002 Z.z. sa predpisujú v priebehu prevádzky nasledovné skúšky a prehliadky na rozvode SV:

- vonkajšia prehliadka určeným pracovníkom	1 x za 6 mesiacov
- skúška po opravách	po každej
- tlaková skúška	1 x za 6 rokov

#### *Povrchová úprava - označenie potrubného rozvodu*

Potrubný rozvod zmontovaný z oceľových trubiek bude natretý farbou modrou, odtieň 4400. Konce potrubí budú označené. Označenie potrubného rozvodu bude veľkosti O podľa STN 13 072. Na fólii budú uvedené údaje s názvom média a pretlaku v potrubnom rozvode. Nad pásom bude nalepená fólia s nápisom STLAČENÝ VZDUCH 0,75 MPa a šípka v smere prúdenia vzduchu.

#### *PREVÁDZKOVO-BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY*

Súčasťou prevádzkového poriadku budú prevádzkovo-bezpečnostné predpisy pre prevádzku, údržbu a skúšky. Prevádzkový predpis bude spracovaný v súlade s normou a v súlade s príslušnými bezpečnostnými predpismi o ochrane zdravia pri práci.

Bratislava, 2024

Ing. Šimon Štefanka

## 9. Elektroinštalácia

### 9.1. Všeobecne

#### *PREDMET PROJEKTU*

Predmetom tejto dokumentácie je úprava elektrickej inštalácie z dôvodu úpravy dispozície objektu a napojenie novej technológie.

#### *PROJEKTOVÉ PODKLADY*

Podklady pre spracovanie projektu boli  
rozpracovaný projekt stavebnej časti

Projekt bol spracovaný v zmysle platných noriem a vyhlášok. Obsahuje všetky náležitosti podľa týchto vyhlášok.

### 9.2. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

#### *ROZVODNÁ SIEŤ, OCHRANA*

3PEN~50Hz 400/230V/TN-C

3NPE~50Hz 400/230V/TN-C-S

3NPE~50Hz 400/230V/TN-S

1NPE~50Hz 230V/TN-S

Ochranné opatrenie v zmysle STN 33 2000-4-41:

A) požiadavky na základnú ochranu (ochranu pred priamym dotykom)

v zmysle čl. 411.2 (STN 33 2000-4-41)

čl. A.1 Základná izolácia živých častí

čl. A.2 Zábranami alebo krytmi

čl. B.2 Prekážkami

čl. B.3 Umiestnením mimo dosah

B) požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom)

v zmysle čl. 411.3 (STN 33 2000-4-41)

čl. 411.3.1 Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie

čl. 411.3.2 Samočinné odpojenie pri poruche

čl. 411.3.3 Doplnková ochrana

C) Systém TN v zmysle čl. 411.4 (STN 33 2000-4-41)

2-60V= SELV

Ochranné opatrenie: malé napätie SELV a PELV v zmysle čl.414 STN 33 2000-4-41.

## OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche bude v zmysle STN samočinným odpojením od napájania, hlavným a doplnkovým pospájaním. Dimenzia ochranného vodiča bude primeraná prierezu napájacích káblov v zmysle STN 33 2000-1, 4-41, 5-54, 6. Ochrana pred úrazom el. prúdom za normálnej prevádzky bude v zmysle STN 33 2000-1, 4-41, 5-54, 6 izolovaním živých častí, krytmi, zábranami a pre vybrané priestory a zariadenia doplnková ochrana prúdovými chráničmi. Doplnková ochrana prúdovými chráničmi bude na zásuvkové okruhy a pevné vývody v kúpeľni a zásuvkové okruhy pre vonkajšie priestory a všetky ostatné priestory kde sú zásuvky určené pre používanie laikmi. Pri navrhovaní rozvodov musia byť splnené podmienky čl. 411.3.3 STN 33 2000.4.41. Prepojené ochranným vodičom CY6 / FeZn 10 / musí byť vodomer.

## ZÁSADNÉ RIEŠENIE OCHRÁN PROTI SKRATU, PREŤAŽENIU A OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM

Zariadenia a káble sú proti skratu a preťaženiu chránené poistkami, ističmi a motorovými spínačmi. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom samočinným odpojením napájania základnou ochranou pred priamym dotykom živých častí je krytmi, izolovaním živých častí a doplnkovou ochranou - prúdovými chráničmi. Doplnková ochrana sa musí zabezpečiť prúdovými chráničmi pre zásuvky s menovitým prúdom menším ako 20A, ktoré sú určené na používanie laikmi a na všeobecné použitie, ako aj vo vonkajších priestoroch pre mobilné zariadenia s menovitým prúdom nepresahujúcim 32A. Prúdové chrániče sú s  $\Delta I < 30$  mA. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche je samočinným odpojením napájania v súlade s STN 33 2000-4-41, čl. 411.3 až 411.6. Maximálny čas odpojenia pri koncových obvodoch do 32A v sieťach TN pre menovité napätie  $230 < U_0 \leq 400$  V, AC je 0,2s. V systémoch TN je dovolený čas odpojenia nepresahujúci 5s v napájacích obvodoch a v obvodoch, nad 32A. Pri poruche medzi živou a neživou časťou el. zariadenia nesmie trvať napätie vyššie ako dovolené ( $U_d = 50$  V) čas dlhší ako 0.4 sec. pri  $U_0 = 230$  V (vnútorné rozvody). Táto podmienka je v sieti TN splnená, ak impedancie poruchových obvodov  $Z_s$  budú menšie ako  $U_0/I_a$  ( $I_a$  je vypínací prúd istiaceho prvku podľa jeho vypínacej charakteristiky). Výpočet pre max.dovolené hodnoty impedancií poruchových slučiek a skratových prúdov bol urobený na základe ampérsekundových charakteristík ističov od výrobcu. Max.dovolené hodnoty impedancií poruchových slučiek (medzi miestom poruchy a zdrojom) sú :

- pre ističe 2A ( charakteristika B ) 23.10 Ohmov
- dtto 6A 7.70 Ohmov
- dtto 10A 4.60 Ohmov
- dtto 16A 2.90 Ohmov
- dtto 20A 2.30 Ohmov
- dtto 25A 1.80 Ohmov
- pre ističe 16A ( charakteristika C ) 1.60 Ohmov

## VÝKONOVÉ BILANCIE

Pridávaná technológia podľa údajov investora predstavuje príkon s hodnotou:

Inštalovaná hodnota 436,1kW

Súčastnosť 0,7

Prepočítaný príkon 305,27kW

**Pri skúšobnej prevádzke 1. Mesiac je potrebné preveriť či existujúci hlavný istič bude postačujúci na reálnu záťaž po pridaní strojov. V prípade, že nebude je nutné tento istič vymeniť za väčší.**

## SKRATOVÉ ÚDAJE

V rámci PD boli výpočtom určené nasledujúce skratové údaje:

$I_k'' < 6,86$  kA

$I_p < 10,7$  kA

**Vyhodnotenie:** všetky použité inštalačné prvky v rozvádzačoch vyhovujú daným vypočítaným skratovým údajom.

## ZOSTATKOVÉ NEBEZPEČENSTVO

Zariadenie bolo navrhnuté tak, aby vyhovovalo všetkým podmienkam vyplývajúcim z predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Počas výstavby, pri skúškach a uvádzaní do prevádzky, ako aj pri trvalom prevádzkovaní sa musia dodržiavať všeobecne platné predpisy pre



ochranu zdravia a bezpečnosti pri práci, ako aj predpisy pre obsluhu elektrických zariadení a miestne prevádzkové predpisy. Za predpokladu plnenia uvedených podmienok nebudú zostatkové nebezpečenstvá alebo ohrozenia takmer žiadne.

V zmysle zákona č.124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, sa predpokladajú hlavne nasledovné možné neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia:

- možnosť úrazu osôb elektrickým prúdom do 1000V / nad 1000V
- možnosť úrazu osôb v dôsledku nedostatočne zabezpečeného pracoviska
- možnosť úrazu osôb v dôsledku nesprávne zabezpečeného pracoviska
- možnosť úrazu osôb nepoužitím predpísaných pracovných a ochranných pomôcok
- možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a ochranných pomôcok
- možnosť úrazu osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a ochranných pomôcok
- možnosť úrazu osôb ich pádom
- možnosť úrazu osôb pošmyknutím sa
- možnosť úrazu osôb pádom akýchkoľvek predmetov z výšky na ne
- možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických postupov
- možnosť úrazu osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických postupov
- možnosť úrazu osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a technologických postupov
- možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických pomôcok
- možnosť úrazu osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických pomôcok
- možnosť úrazu osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a technologických pomôcok
- možnosť úrazu osôb nerešpektovaním zostatkového náboja kondenzátorov, alebo indukciou napätia z iných zdrojov, zariadení a inštalácií

#### *PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY*

Všetci pracovníci organizácie musia byť poučení o spôsobe poskytovania prvej pomoci pri úrazoch el. prúdom, vrátane poučenia o používaní záchranných pomôcok. Poučenie pracovníkov musí byť opakované, aspoň 1 krát ročne a musí byť o týchto poučeniach vedený záznam. Organizácia je povinná zabezpečiť všetky pomôcky pre poskytovanie prvej pomoci. Elektrické rozvody sú navrhnuté a musia sa udržiavať v stave, ktorý zodpovedá platným Elektrotechnickým predpisom. Pracovníci určený k obsluhu a práci na el. zariadeniach musia mať tiež duševné a telesné predpoklady, aké vyžaduje zodpovednosť nimi prevádzkaných úkonov. Pracovníci bez elektrotechnickej kvalifikácie môžu obsluhovať jednoduché zariadenia do 1000V, pri ich obsluhu nemôžu prísť do styku s časťami pod napätím. Pracovníci oboznámení môžu samostatne obsluhovať jednoduché el. zariadenia a nesmú pracovať na častiach el. zariadení pod napätím. O poučení osôb je nutné viesť pravidelné záznamy. Pracovníci, ktorí obsluhujú stroje a zariadenia, musia byť oboznámení s prevádzkovými predpismi zariadení a s ich funkciou. Tam, kde sú vypracované miestne, alebo iné bezpečnostné a pracovné predpisy alebo pokyny, musia byť na vhodnom mieste prístupné a pracovníci s nimi preukázateľne oboznámení. Pracovníci s kvalifikáciou /vyučení v el. tech. odbore alebo s ukončeným stredným, alebo vysokoškolským vzdelaním v el. tech. odbore/ môžu samostatne obsluhovať el. zariadenia, pracovať na el. zariadení bez napätia, v blízkosti častí pod napätím i na častiach s napätím /ďalej viď. STN 343100/. Znalosť predpisov týchto pracovníkov bude prípadne overená podľa vyhlášky 508/2009 Z.z.

#### *PREUKÁZANIE ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI V PROJEKCIÍ*

Ing. Imrich Zsemlye je zapísaný do zoznamu autorizovaných stavebných inžinierov pod registračným číslom 7012\*I4 ako autorizovaný stavebný inžinier v kategórii Inžinier pre technické, technologické a energetické vybavenie stavieb a je oprávnený vykonávať odborné činnosti vo výstavbe podľa zákona SNR č. 138/1992 Zb. o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch v znení neskorších predpisov.

### 9.3. TECHNICKÝ POPIS

V interiéri školy bude úprava stavebnej dispozície a z toho dôvodu bude v niektorých miestnostiach upravená elektrická inštalácia. V prípade potreby úpravy inštalácie prvoradá použitie existujúcich rozvodov a zariadení. Vo výkresoch sú tieto zariadenia zakreslené štyrmi farbami:

- Fialová – demontáž zariadenia bez náhrady za nové zariadenie
- Zelená – posun existujúceho zariadenia pre potreby novej dispozície a jeho zapojenie
- Modrá – existujúce zariadenie sa zapojí novou inštaláciou z dôvodu zmeny časti závislej inštalácie
- Červená – úplne nové zariadenie
- ROZVÁDZAČE

#### **Rozvádzač RH**

Rozvádzač RH je existujúci a budú do neho iba doplnené nové istiace prvky pre potreby napojenia nových rozvádzačov.

#### **Rozvádzač RM1**

Rozvádzač RM1 je technologickým rozvádzačom, z ktorého budú napojené nové technológie. Jeho schema zapojenia je vykreslená na výkresovej dokumentácii.

#### **Rozvádzač RM2**

Rozvádzač RM1 je technologickým rozvádzačom, z ktorého budú napojené nové technológie. Jeho schema zapojenia je vykreslená na výkresovej dokumentácii.

#### **Rozvádzač R11**

Je existujúci rozvádzač časti objektu. Do tohto rozvádzača bude doplnený istiaci prvok pre nové zariadenie v danej časti objektu.

#### **Rozvádzač R16**

Je existujúci rozvádzač časti objektu. Do tohto rozvádzača bude doplnený istiaci prvok pre nové zariadenie v danej časti objektu.

#### **Rozvádzač R23**

Je existujúci rozvádzač časti objektu. Do tohto rozvádzača bude doplnený istiaci prvok pre nové zariadenie v danej časti objektu.

### OSVETLENIE

Ovládanie osvetlenia je pomocou vypínačov, umiestnenými pri vstupných dverách do miestnosti, pohybovými snímačmi zabudovanými v svietidle alebo externými snímačmi.

### KÁBLOVÉ ROZVODY

Použitie káble pre inštaláciu sú CYKY. Odstupová vzdialenosť rozvodov silnoprúdu a slaboprúdu je min.100 mm.

Káble sú dimenzované v zmysle platných noriem podľa nasledujúcich kritérií:

- dovoľené zaťaženie káblov
  - skratová odolnosť káblov
  - úbytok napätia
  - zabezpečenie vypnutia pri ochrane pred úrazom el. prúdom. káble pod omietkou - odbočenie k prístrojom v murovaných priečkach
- káble v ochranných ohybných PVC rúrkach v podlahe  
káble sú vedené v podlahe, v stenách a pod stropom.

Káblové rozvody sú riešené v závislosti na type priestoru, v ktorom prechádzajú:

**Pozdĺžne vedenie káblov 1. stupňa dodávky elektrickej energie a ostatných káblov musí byť priestorovo prípadne polohovo oddelené podľa čl. 20 STN 38 2156/Z1.**

#### **Protipožiarne opatrenia :**

Prestupy rozvodov požiarne - deliacimi konštrukciami požiarneho úseku objektu musia byť utesnené podľa požiadaviek STN 92 0201-2. Tieto tesniace hmoty musia byť stupňa horľavosti max. B (v zmysle STN 73 0862),

napr. upchávky HILTI, INTUMEX, betónové zálievky atď. s požiarou odolnosťou rovnou požiarnej odolnosti požiarne - deliacej konštrukcie, ktorou prestupujú (maximálne však EI90 minút).



## UMIESTNENIE PRÍSTROJOV

Výška osi osadenia el. Prístrojov od konečnej podlahy je nasledovná ( ak nie je uvedená pri prístroji ):

- 1,2 m –vypínač
- 0,3 m –zásuvky
- 1,25 m –zásuvky v sociálnych priestoroch, kuchynkách
- 0,5 m – zásuvky pod kuchynskou linkou (umývačka riadu)
- 1,2 m - zásuvky a vypínače v technických priestoroch
- 2,1 m – horná hrana nástenných rozvádzačov
- 2,05 m – nástenné svietidlá v interiéroch
- min. 2 m – núdzové osvetlenie

**Viac-rámiky na silnoprúdové a slaboprúdové zásuvky umiestňovať vodorovne. Pokiaľ je možné spojiť všetky do jedného viac-rámiku, ak nie, spojiť silové zásuvky a vedľa použiť ďalší viac-rámik pre slaboprúdové zásuvky. Všetky zásuvky musia byť zabezčené detskou ochranou!**

Typy svietidiel, vypínačov a zásuviek sú uvedené v legende prípadne v súpise materiálu.

**Použité svietidlá a prístroje inštalované v nábytku a v drevenom obklade musia byť usposobené na montáž na HORĽAVÝ PODKLAD, použiť s ohľadom na podklad priechodky, materiál zabezpečujúci utesnenie jednotlivých požiarnych úsekov (hmota Hilti). Ako podklad a dištanciu od stien použiť Cetris dosky, príp. iný nehorľavý nekovový izolačný materiál podľa STN 33 2312.**

Pre elektrickú inštaláciu v priestoroch s vaňou alebo sprchou (tzn. kúpeľne a pod.) platia požiadavky STN 33 2000-7-701:10/2007.

V zmysle predmetnej normy (článku 701.512.2, vonkajšie vplyvy) inštalované elektrické zariadenia musia mať aspoň tieto stupne ochrany :

- v zóne 0 : IPX7;
- v zóne 1 : IPX4;
- v zóne 2 : IPX4.

Táto požiadavka neplatí pre napájacie jednotky holiacich strojčekov vyhovujúce požiadavkám EN 61558-2-5 inštalované v zóne 2, pri ktorých je priame ostriekanie sprchou nepravdepodobné.

Elektrické zariadenia, vystavené prúdom vody, napríklad na čistenie vo verejných sprchách, musia mať stupeň ochrany aspoň IPX5.

Miestnosti s vaňou alebo sprchou musia byť súčasťou doplnkového pospájania:

časti rozvodov pitnej vody a systémov odpadu vody časti systémov ústredného vykurovania a časti vzduchotechnických systémov časti plynových systémov.

V zmysle predmetnej normy STN 33 2000-7-701:10/2007 a článku N 701.512.5 sa zásuvky a spínače môžu umiestniť iba mimo umývacieho priestoru. Ak sú vo výške aspoň 1,2m nad podlahou, môžu sa umiestniť tesne pri hranici umývacieho priestoru. Ak sú umiestnené nižšie, musia byť vzdialené svojím najbližším okrajom aspoň 0,2m od hranice umývacieho priestoru. Pritom sa musia brať do úvahy aj požiadavky, ktoré sú dôsledkom vonkajších vplyvov priestoru, v ktorom je umývací priestor umiestnený.

Umývací priestor je v zmysle článku N 701.30.5 ohraničený :

a) zvislou plochou (plochami) prechádzajúcou obrysami umývadla, umývacieho drezu a zahŕňa priestor pod aj nad umývadlom, umývacím drezom a

b) podlahou a stropom.

Článok 701.415.1 STN 33 2000-7-701:10/2007 – doplnková ochrana : prúdové chrániče (RCD): V miestnostiach s vaňou alebo sprchou musí jeden (alebo niekoľko) prúdových chráničov (RCD) s menovitým rozdielovým vypínacím prúdom neprevyšujúcim 30mA chrániť všetky obvody. Použitie takýchto prúdových chráničov RCD sa nevyžaduje pri obvodoch :

- s ochranným opatrením „elektrické oddelenie“, ak každý obvod napája iba jeden spotrebič;
- s ochranným opatrením „malé napätie SELV a PELV“.

## HLAVNÉ POSPÁJANIE

- Pre objekt bude riešená hlavná uzemňovacia prípojnica EP (HUP), umiestnená pri rozvádzači RE. Na túto svorkovnicu sa vodičmi CH-R s prierezom v zmysle STN 33 2000-5-54 a typizovanými svorkami vodivo pripoja:
  - neživé vodivé časti rozvádzača

- ▪ vodivé kovové konštrukcie káblových rozvodov
- ▪ vodivé kovové konštrukcie nosnej časti budovy
- ▪ hlavné potrubia (VZT, voda, plyn)
- ▪ kondenzačné jednotky na streche
- ▪ konštrukcie výťahu
- ▪ neživé časti kotolne a ostatných technických miestností
- ▪ všetky rozvádzače
- ▪ RACK / RDAT
- 
- Trasy uzemnenia budú vedené spolu s ostatnými rozvodmi v káblových žľaboch resp. na príchytkách v ochranných hadiciach a rúrkach po strope a stenách objektu.
- Hlavná uzemňovacia prípojnice EP sa cez skúšobnú svorku pripojí na vonkajšie uzemnenie objektu pásikom FeZn 30/4 mm. Doplnkové pospájanie je navrhnuté v priestore kúpeľní vodičom CY 4.
- V zmysle STN 33 2000-5-54:03/2008 článku 544.1.1, vodiče na ochranné pospájanie (v zmysle článku 411.3.1.2 z STN 33 2000-4-41:10/2007) určené na pripojenie na hlavnú uzemňovaciu prípojnicu (HUP) podľa článku 542.4, nesmú mať menší prierez ako :
  - 6mm<sup>2</sup> meď, alebo
  - 16mm<sup>2</sup> hliník, alebo
  - 50mm<sup>2</sup> oceľ

#### BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

Na rozvodných zariadeniach sú umiestnené bezpečnostné a výstražné tabuľky v zmysle príslušných STN. **Správanie rozvodu el. energie pri požiari:** V prípade požiaru nariadi veliteľ zásahu vypnutie hlavného prívodu napájania, pri ktorom sa odpojí celý objekt od elektrickej energie a tým aj riešená časť. V rámci objektu budú osadené tlačidlá pre vypnutie objektu s nasledovnými požiadavkami: Ovládacie prvok CENTRAL STOP slúži podľa čl. 4.3.1 STN 92 0203 na zabezpečenie vypnutia dodávky elektrickej energie pre prevádzkové elektrické zariadenia v stavbe alebo v jej časti (zóne), ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. **Stavba musí byť vybavená ovládacím prvkom CENTRÁL STOP a TOTAL STOP.**

Pomocou ovládacieho prvku TOTAL STOP je možné podľa čl. 4.3.3 STN 92 0203 vypnúť dodávku elektrickej energie pre všetky prevádzkové elektrické zariadenia v celej stavbe (tj. vo všetkých jej častiach - zónach), vrátane všetkých elektrických zariadení, ktoré musia byť v prevádzke počas požiaru.

#### 9.4. BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA

Montáž elektrických zariadení môže vykonať len firma s platným oprávnením v zmysle Vyhlášky č. 508/2009 Z.z. a 398/2013 Zb.z. Počas montážnych prác musia jednotlivé pracovné skupiny dodržiavať príslušné bezpečnostné predpisy pre prácu na elektrických zariadeniach - podľa STN 34 3100. Po ukončení prác musí byť zariadenie podrobené východzej odbornej prehliadke a skúške v zmysle STN 33 2000-6 a STN 33 1500. Prevádzkovanie elektrických zariadení obsiahnutých v tomto projekte, ich obsluhu, opravy a údržbu môžu vykonávať len osoby s príslušnou kvalifikáciou v zmysle Vyhlášky č. 508/2009 Z.z. a podľa STN 34 3100. Zodpovednosť za preverenie a pravidelné kontrolovanie odbornej spôsobilosti pracovníkov pracujúcich na elektrických zariadeniach má prevádzkovateľ týchto zariadení.

**Podľa vyhl. 508/2009 Z.z. § 4, prílohy č. 1, III. časť - rozdelenie zariadení a ich zaradenie do skupín podľa miery ohrozenia je predmetné zariadenie zaradené do skupiny A.**

#### ZÁSADY RIEŠENIA Z HĽADISKA BEZPEČNOSTI PRÁCE A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ.

- Rozvádzače sú umiestnené v základnom prostredí. Pred rozvádzačmi musí byť voľný priestor min. 1200 mm. Krytie rozvádzačov je IP40, pri otvorených dverách IP00 / IP20 . Dvere rozvádzačov, kryty a veka elektrických zariadení, umožňujúce prístup ku živým alebo pohybujúcim sa častiam, musia byť dostatočne pevné a upevnené tak, aby bolo možné otvoriť ich len pomocou nástroja alebo kľúča, pokiaľ nie je možné zamedziť iným spôsobom prístup ku zariadeniam a zaistiť bezpečnosť osôb.

- Ochrana pred úrazom el. prúdom za normálnej prevádzky bude v zmysle STN 33 2000-1, 4-41, 5-54, 6 krytmi, izolovaním živých častí a pre vybrané priestory a zariadenia doplnková ochrana prúdovými chráničmi. Doplnková ochrana prúdovými chráničmi bude na zásuvkové okruhy a pevné vývody v

kuchyni, kúpeľni a zásuvkové okruhy pre vonkajšie priestory. Všetky zariadenia a prístroje musia byť v krytí minimálne IP20 pre základné prostredie , min. IP43 pre vlhké prostredie a pre prístroje do vonkajšieho prostredia a min. IP21 pre svietidlá do vonkajšieho prostredia.

- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche bude v zmysle STN samočinným odpojením od napájania, hlavným a doplnkovým pospájaním. Doplnkové pospájanie bude urobené v strojovniach a kuchyniach. Dimenzia ochranného vodiča bude primeraná prierezu napájacích káblov v zmysle STN 33 2000-1, 4-41, 5-54, 6. V kúpeľniach bude urobené vodičom Cy 4mm<sup>2</sup> s pripojením na ochranný vodič el. obvodu /prednostne na ochranný kolík zásuvky, prípadne v inštaláčnej krabici/. V kúpeľni musí byť pri zásuvke bezpečnostná tabuľka Zákaz používania elektrických spotrebičov vo vani.

- Prácu na elektrických zariadeniach môžu prevádzkať len osoby s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z., § 21 elektrotechnik alebo § 22 samostatný elektrotechnik. Obsluhovať dané elektrické zariadenia môže poučený pracovník podľa § 20 tej istej vyhlášky.

- Pri prácach na elektrických zariadeniach nn pod napätím sa musia používať vhodné pracovné a ochranné prostriedky (napr. izolované náradie, gumové rukavice pre elektrotechniku, izolačný gumový koberec pre elektrotechniku a pod.). Druh a množstvo ochranných prostriedkov určuje STN 38 1981.

- Elektrozariadenia musia byť pod pravidelným dohľadom v časovom cykle podľa platných STN. Je potrebné kontrolovať krytie elektroinštalácie, spotrebičov, prístrojov, zisťovať povrchovú teplotu zariadení a vedenia, aby táto bola v predpísaných medziach. Pohyblivé privody treba kontrolovať, či nie sú poškodené a či je dodržaná tesnosť pri ich zaústení.

- Pri zistení poruchy sa volia také opatrenia, ktoré zaistia požadovanú odolnosť elektrického zariadenia v danom prostredí. Platí to predovšetkým pre spoľahlivosť, trvanlivosť a z toho vyplývajúcu prevádzkovú hospodárnosť elektrického zariadenia. Treba prevádzkať doťahovanie spojov, aby sa zabránilo ich uvoľňovaniu. Elektrické zariadenie sa musia udržiavať v stave, ktorý zodpovedá elektrotechnickým normám.

- Odstránenie porúch menšieho rozsahu sa zabezpečí vlastnou údržbou v termínoch uvedených v revíznej správe. Odstránenie porúch väčšieho rozsahu sa zabezpečí dodávateľským spôsobom u organizácie oprávnenej prevádzať tieto práce.

- Každý zásah do inštalácie musí byť zakreslený do dokumentácie skutočného prevedenia , čo je potrebné pre prevádzku, údržbu a revíziu elektrozariadenia, ako aj výmenu jednotlivých častí zariadenia.

- Údržbári elektrozariadení musia byť podľa Vyhlášky 508/2009 Z.z. podrobení skúške o odbornej spôsobilosti pre prevádzkanie a riadenie montáže a údržby elektrických zariadení.

- Osoby poverené obsluhou elektrického zariadenia daného objektu musia byť preukázateľne oboznámení s príslušnou prevádzkou. Musia preukázať znalosti :

- z prevádzkových a bezpečnostných predpisov pre obsluhu zvereneného zariadenia, najmä jeho zapínania, chodu a vypínania, o čom musí byť prevedený zápis

- o opatreniach, ktoré je potrebné vykonať, keď nastane únik nebezpečnej látky, pri havárii a pod.

- o protipožiarnych opatreniach

- Pred uvedením el. zariadenia do prevádzky musí byť na ňom vykonaná východisková odborná prehliadka a odborná skúška vyhradeného elektrického zariadenia. podľa STN 331500, STN 33 2000-6 a vydaná správa, ktorá bude priložená k tomuto projektu. V prípade zaradenia objektu do kategórie A, je potrebné vykonať prvú úradnú skúšku.

- Osoby obsluhujúce elektrické zariadenia a všetci zamestnanci musia byť poučení o nebezpečenstvách, ktoré hrozia pri manipulácii s týmito zariadeniami i napriek tomu, že tieto sú zhotovené v zmysle platných predpisov.

- Prehliadky a skúšky elektrických zariadení počas prevádzky:

Lehoty podľa druhu prostredia	Roky	Lehoty podľa druhu priestoru so zvýš. rizikom ohrozenia osôb	Roky
Základné	5	Priestory určené na zhromažďovanie osôb viac ako 250 osôb	2

Normálne	5	Murované, obytné a kancelárske budovy (okrem bytov)	5
Vonkajšie	4	Objekty zo stavebných látok so stupňom horľavosti C1, C2, C3	2
Pod prístreškom	4	Ostatné objekty	5

## 9.5. Protokol o určení vonkajších vplyvov

Je existujúci

## 9.6. Záver

Projektová dokumentácia bola vypracovaná podľa platných noriem STN a preto aj montážne práce je nutné previesť v súlade s týmito normami ako aj montážnymi pokynmi. **Všetky práce musia byť vyhotovené podľa platných noriem STN v čase realizácie.**

Vypracoval: Ing. Imrich Zsemlye

# 10. Odsávanie

## 10.1. Úvod

Požaduje sa vypracovať projektovú dokumentáciu vzduchotechniky (VZT) pre predmetnú akciu v rozsahu projektu pre realizáciu stavby, so zreteľom na celoročnú prevádzku technológie spracovania dreva a odsávania drevných pilín z tejto technológie

## 10.2. Východzie podklady

- platné VZT normy a hygienické predpisy
- bežná odborná literatúra
- oblastná výpočtová teplota v mieste stavby  $t_e = -13^\circ\text{C}$
- stavebné výkresy

## 10.3. Technický popis zariadenia

### ODSÁVANIE VZDUCHU Z JEDNOTLIVÝCH PRACOVÍSK LINKY NA SPRACOVANIE DREVA V RÁMCI RIEŠENEJ ČASTI VÝROBNEJ HALY

Z jednotlivých pracovísk bude zabezpečené odsávanie drevného odpadu vzniknutého výrobou napojením priamo na technológiu konkrétneho pracoviska.

**Celkovo je riešené odsávanie z pracovísk:**

- Č. 40 – odsávanie z pásovej píly dva pracoviská, pripojenie  $1 \times \varnothing 300\text{mm}$ ,  $2 \times \varnothing 280\text{mm}$
- Č. 48 – odsávanie zo skracovacej píly, pripojenie  $2 \times \varnothing 120\text{mm}$ , spoločné potrubie  $\varnothing 200$
- Č. 49 – odsávanie z ometacej píly, pripojenie  $\varnothing 280\text{mm}$
- Č. 50 – odsávanie z rozmetacej píly, pripojenie  $\varnothing 280\text{mm}$

Na odsávanie vzduchu bude využívaný existujúci ventilátor označenie B a dva nové ventilátory označenie A, C. Tieto budú uložené na spoločnom ráme nad skladom paliva v rámci odsávacej jednotky, ktorá bude odlučovať drevný odpad zo vzduchu.

Odsávacie ventilátory odsávajú každý z jednej vetvy :

Ventilátor A – JK 40 K, príkon 18,5 kW, odsávaný výkon 11000 m<sup>3</sup>/h – odsávanie zar. Č 40

Ventilátor B – JKD 35D, príkon 15 kW, odsávaný výkon 8550 m<sup>3</sup>/h, odsávanie zar. Č. 40

Ventilátor C – JK 45 K, príkon 22 kW, odsávaný výkon 15000 m<sup>3</sup>/h – odsávanie zar. Č 48,49,50

Ventilátory odsávajú zmes vzduchu a odpadu do odlučovača, kde dochádza z oddeleniu pevných častí do skladu, vedľa kotolne.

Po odfiltrovaní vzduch podľa ročného obdobia je v lete vyfukovaný do voľnej atmosféry mimo objekt, alebo po preklopení klapky vyfukovaného vzduchu bude privádzaný späť do výrobnéj haly, čím sa znížia tepelné straty spôsobené odsávacím systémom – zimná prevádzka.

Filtračná jednotka je modulová a jej vzduchový výkon je 33000 m<sup>3</sup>/h. Je vybavená bezpečnostnými prvkami – na každom module sa nachádzajú expanzné dvere, ktoré sú orientované na bočných stenách zariadenia, spolu 7 kusov dverí. Otvárací tlak – teda poistenie filtra je 1500 Pa. Jednotka bude uložená na nosnom ráme na streche skladu paliva. Osadenie jednotky bolo prejednané s profesiou statika, ako aj hranica dodávky oceľových konštrukcií. Táto hranica je vo výkrese uvedená – viď detail A.

Spúšťanie jednotlivých ventilátorov je od chodu príslušného technologického zariadenia.

#### 10.4. Energetická bilancia

El. energia:

- ventilátory pre odsávanie vzduchu z technológie pracovísk: 55,5 kW, 400V, 50 Hz.

#### 10.5. Vzduchotechnické potrubie a distribučné elementy

Hlavné VZT potrubie bude z kruhového potrubia TRANSFER spojovaného objímkami s plochým tesnením. VZT potrubie bude od ventilátorov bude vedené prestupmi cez obvodovú stenu do vnútorného priestoru výrobné haly, kde bude vedené po strešných nosníkoch výrobné haly k jednotlivým technologickým pracoviskám. Galvanicky pokovené potrubie je do Ø 400 hrúbky 0,75 mm a bude kotvené na štandardných závesoch s gumenou výstelkou zo závitových tyčí s kruhovými objímkami. Na každej potrubnej trase sa pred vonkajšou stenou nachádza lapač ťažkých kusov, ktorý bude chrániť filtračnú jednotku a ventilátory pred poškodením. Polohy lapačov sú zrejmé z výkresu.

Na odberné miesto pracoviska bude VZT potrubie napojené ohybným FLEXO vzduchotechnickým potrubím príslušného rozmeru, čím sa zabráni prenosu chvenia medzi VZT potrubím a pracoviskom.

Na vetve ventilátora C sa nachádza viacero odsávacích miest, preto VZT potrubie bude na jednotlivých pracoviskách napojené cez regulačnú klapku (rozmer podľa rozmeru pripojovacieho potrubia – navrhované sú ručné regulačné klapky tesné s ručným ovládaním na ktorých sa nastaví požadovaný prietok vzduchu na konkrétne odberné miesto.

Pri inštalácii ventilátora pre odsávanie vzduchu je potrebné dodržať odstupové vzdialenosti podľa predpisu výrobcu, aby bola zabezpečená správna funkčnosť ventilátora a jeho prevádzkové parametre.

Po inštalácii VZT rozvodov a po ich pripojení na jednotlivé odberné miesta je potrebné vykonať vyregulovanie VZT rozvodov pomocou ručných regulačných klapiek (tam kde je viac odsávacích strojov na jednej vetve), a nastaviť požadovaný prietok vzduchu každým odberným miestom jednotlivého pracoviska.

Potrubie je potrebné uchytiť o stavbu cca po 2-3m. Kotvenie potrubí previesť pri montáži. Ostatné zariadenia, potrubia a kábelové trasy nesmú brániť vyberaniu filtrov a obsluhu.

Pred montážou potrubia je nutné prekontrolovať všetky časti potrubia, či nie sú poškodené dopravou alebo nevhodným skladovaním. Jednotlivé diely nemajú byť zdeformované, mechanicky poškodené a znečistené.

V projekte sú použité typové prvky podľa platných smerníc a noriem EN. Pri montáži potrubia musí byť zaistená požadovaná tesnosť vzduchovodu.

#### NÁTERY

Dodané zariadenia sú už opatrené nátermi vo výrobnom závode, preto nie je potrebná ich ďalšia povrchová úprava.

Prívodné a odsávacie priznané vzduchotechnické potrubie vedené pod stropom jednotlivých miestností bude opatrené povrchovým náterom RAL9010 (prípadne si určí investor).

#### IZOLÁCIE

Vzduchotechnické potrubie nebude izolované.

#### POŽIARNA OCHRANA

VZT zariadenie rešpektuje požiadavky požiarnej ochrany - odsávací systém sa nachádza v jednom požiarnej úseku.

#### 10.6. Útlm hluku

Zariadenie nebude vykazovať väčšie zaťaženie hlukom ako je povolené hygienickou normou, pre uvedené priestory.

#### 10.7. Požiadavky na ostatné profesie

##### ARCHITEKTÚRA A STATIKA

Požaduje sa, aby plán architektúry a statiky zohľadnili vo svojich plánoch otvory a prieryzy pre VZT podľa podkladov, ktoré poskytol projektant VZT v priebehu projekčných prác.

##### SILNOPRÚD A MERANIE A REGULÁCIA

Požaduje sa napojiť na elektrickú sieť všetky spotrebiče a previesť ich spustenie z vetraných priestorov podľa požiadaviek projektanta VZT.

- výfukové mreže a mriežky musia byť uzemnené
- každý motor diaľkovo ovládaný musí mať v blízkosti mechanický vypínač

- pripojiť na elektrickú sieť servopohony pre ovládanie regulačných klapiek + prepojiť ich so signalizáciou zo zariadení jednotlivých pracovísk
- pripojiť na elektrickú sieť ventilátor pre odsávanie vzduchu (umiestnený na vonkajšej obvodovej stene, vid'. výkresová dokumentácia)

#### 10.8. Požiadavky na G.D. stavby

GD stavby je povinný poskytnúť murársku výpomoc montérom VZT zariadenia

#### 10.9. Pokyny pre montáž

##### - montáž sa prevedie obvyklým spôsobom.

- montážny podnik musí urobiť opravu náterov poškodených pri doprave a skladovaní.
- zariadenie sa vyskúša na mechanický beh.
- osádzanie el. motorov sa urobí vtedy, keď je možné priestory uzavrieť.
- montážny podnik zacvičí personál k obsluhu - pracovníka určí užívateľ.

#### 10.10. Všeobecné ustanovenie

Táto technická správa je nedielnou súčasťou projektu. Výkresy nie sú určené k odmeriavaniu. Svojevoľná úprava a zmeny navrhnutých konštrukcií a prvkov, materiálov a technológií sú na zodpovednosti realizátora diela. Pred začatím prác bude vykonaná kontrola skutočných rozmerov konštrukcií a ich následné porovnanie s výkresovou dokumentáciou. Nejasnosti a zmeny nutné konzultovať s projektantom. Projekt bol spracovaný podľa platných STN noriem a predpisov.

##### **Oprávnenie na činnosť:**

- (1) Odborné prehliadky a odborné skúšky a opravy vyhradeného technického zariadenia podľa právnych predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a plnenie tlakovej nádoby na dopravu plynov vrátane plnenia nádrže motorového vozidla plynom môže pre inú fyzickú osobu alebo pre inú právnickú osobu vykonávať len zamestnávateľ, ktorý má oprávnenie na činnosť (ďalej len „oprávnenie“).
- (2) Na činnosti podľa odseku 1 vydáva oprávnenie oprávnená právnická osoba na základe písomnej žiadosti. Žiadosť, ktorej prílohou sú doklady preukazujúce splnenie podmienok podľa odseku 3, obsahuje
  - a) meno, priezvisko, dátum narodenia a adresu trvalého pobytu fyzickej osoby,
  - b) názov, sídlo, identifikačné číslo, ak už bolo pridelené, a názov a sídlo organizačnej zložky, pre ktorú sa žiada oprávnenie, ak ide o právnickú osobu,
  - c) druh a rozsah činnosti, na ktorú sa žiada oprávnenie
- (3) Podmienky na vydanie oprávnenia sú
  - a) uzatvorená pracovná zmluva medzi zamestnávateľom a zamestnancom, ktorý má príslušný doklad o odbornej spôsobilosti podľa § 16, na vykonávanie činnosti podľa odseku 1,
  - b) primeraný spôsob a rozsah zabezpečenia vykonávania činnosti z technického, technologického, personálneho a organizačného hľadiska
- (4) Oprávnená právnická osoba vydá oprávnenie po preverení splnenia podmienok ustanovených týmto zákonom, právnymi predpismi a ostatnými predpismi na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.
- (5) Oprávnenie sa vydáva na neurčitý čas. V oprávnení sa uvedie
  - a) názov a sídlo oprávnenej právnickej osoby, ktorá oprávnenie vydala,
  - b) evidenčné číslo oprávnenia,
  - c) názov a sídlo právnickej osoby alebo meno, priezvisko a adresa trvalého pobytu fyzickej osoby, ktorá je zamestnávateľom, ktorej bolo vydané oprávnenie
  - d) druh a rozsah činnosti, na ktorú je oprávnenie vydané, a podľa potreby aj osobitné podmienky na jej vykonávanie,
  - e) dátum vydania, odtlačok pečiatky a meno, funkcia a podpis zástupcu oprávnenej právnickej osoby
- (6) Zamestnávateľ, ktorému bolo vydané oprávnenie, je povinný dodržiavať pri vykonávaní činnosti podľa oprávnenia podmienky ustanovené v odseku 3 a v odseku 5 písm. d).
- (7) Príslušný inšpektorát práce odoberie oprávnenie
  - a) za závažné porušenie alebo opakované porušenie právnych predpisov a ostatných predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
  - b) za nedodržanie podmienok ustanovených v odseku 3 a v odseku 5 písm. d),
  - c) ak o to požiada zamestnávateľ, ktorému bolo vydané oprávnenie



(8) Platnosť oprávnenia zaniká

a) výmazom právnickej osoby z obchodného registra,

b) zánikom živnostenského oprávnenia

c) nadobudnutím právoplatnosti rozhodnutia príslušného inšpektorátu práce o jeho odobratí,

d) smrťou fyzickej osoby, ktorá má oprávnenie, alebo jej vyhlásením za mŕtvu

(9) Zamestnávateľ, ktorý má oprávnenie, je povinný do 15 dní oprávnenej právnickej osobe, ktorá vydala oprávnenie, písomne oznámiť a dokladmi preukázať zmenu údajov uvedených v odseku 5 písm.

c). Oprávnená právnická osoba na základe oznámenia podľa prvej vety vydá zamestnávateľovi nové oprávnenie s aktualizovanými údajmi.

(10) Zamestnávateľ, ktorému bolo odobraté oprávnenie podľa odseku 7, môže opätovne požiadať o vydanie oprávnenia najskôr po uplynutí jedného roka odo dňa nadobudnutia právoplatnosti rozhodnutia o odobratí oprávnenia.

(11) Fyzická osoba, ktorá je podnikateľom a nie je zamestnávateľom, môže vykonávať činnosť podľa odseku 1 bez oprávnenia, ak je odborne spôsobilá na jej vykonávanie; odborná spôsobilosť sa preukazuje dokladom podľa § 16.

#### 10.11. Oboznamovanie a informovanie zamestnancov

(1) Zamestnávateľ je povinný pravidelne, zrozumiteľne a preukázateľne oboznamovať každého zamestnanca

a) s právnymi predpismi a ostatnými predpismi na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, 10) so zásadami bezpečnej práce, zásadami ochrany zdravia pri práci, zásadami bezpečného správania na pracovisku a s bezpečnými pracovnými postupmi a overovať ich znalosť,

b) s existujúcim a predvídateľným nebezpečenstvom a ohrozením, s dopadmi, ktoré môžu spôsobiť na zdraví, a s ochranou pred nimi,

c) so zákazom vstupovať do priestoru, zdržiavať sa v priestore a vykonávať činnosti, ktoré by mohli bezprostredne ohroziť život alebo zdravie zamestnanca

(2) Zamestnávateľ je povinný oboznámiť zrozumiteľne a preukázateľne zamestnanca so zoznamom prác a pracovísk.

#### 10.12. Spolupráca zamestnávateľov

(1) Ak zamestnanci viacerých zamestnávateľov alebo fyzické osoby oprávnené na podnikanie plnia úlohy na spoločnom pracovisku tak, že môže byť ohrozená ich bezpečnosť alebo zdravie, musí byť spolupráca zamestnávateľov a týchto osôb pri prevencii, príprave a vykonávaní opatrení na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, koordinácia činností a vzájomná informovanosť písomne dohodnutá. Dohoda určí, kto z nich je povinný vytvoriť podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia zamestnancov na spoločnom pracovisku a v akom rozsahu.

(2) Zamestnávatelia, ktorých zamestnanci plnia úlohy na spoločnom pracovisku, sú povinní navzájom sa informovať najmä o možných ohrozeniach, preventívnych opatreniach a opatreniach na poskytnutie prvej pomoci, na zdoľávanie požiarov, na vykonanie záchranných prác a na evakuáciu zamestnancov. Tieto informácie je každý zamestnávateľ povinný poskytnúť svojim zamestnancom a zástupcom zamestnancov pre bezpečnosť.

(3) Zamestnávateľ a fyzická osoba, ktorá je podnikateľom a nie je zamestnávateľom, vykonávajúci montážne, opravárenské, stavebné a iné práce pre iné fyzické osoby a právnické osoby sú povinní dohodnúť s objednávateľom prác zabezpečenie a vybavenie pracoviska na bezpečný výkon práce. Práce sa môžu začať až vtedy, keď je pracovisko náležite zabezpečené a vybavené.

(4) Stavebník, zamestnávateľ a fyzická osoba, ktorá je podnikateľom a nie je zamestnávateľom, zabezpečujúci práce spojené s výstavbou, sú povinní okrem povinností ustanovených týmto zákonom dodržiavať podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri príprave projektu stavby a uskutočňovaní stavby v rozsahu ustanovenom osobitnými predpismi.

(5) Stavebník je povinný na účely stavebného konania predložiť oprávnenej právnickej osobe na posúdenie projektovú dokumentáciu stavby s technickým zariadením a jej zmeny podľa § 14 ods. 1 písm. d), ktorá je vyhotovená v súlade s § 4 ods. 1, ak je určená na plnenie úloh zamestnávateľa a fyzickej osoby, ktorá je podnikateľom a nie je zamestnávateľom. Kópiu vydaného odborného stanoviska oprávnená právnická osoba zašle bezodkladne príslušnému inšpektorátu práce alebo príslušnému orgánu dozoru.

### 10.13. Hygiena a bezpečnosť

Navrhnuté vykurovacie zariadenie pri riadnej prevádzke a údržbe zabezpečuje požadované parametre v priestore.

Elektroinštalácia musí byť vykonaná odborne podľa platných STN.

Pre zamedzenie prenosu chvenia a vibrácií od ventilátorov VZT jednotiek na VZT potrubie sú použité pružné tlmiace vložky.

Rozvody VZT musia byť vodivo pospájané a cez tlmiace vložky vodivo prepojené a celé VZT zariadenia musí byť uzemnené.

Časti VZT siahajúce na obrys objektu a osadené mimo objektu musia byť chránené proti účinkom atmosférickej elektriny.

Počas realizácie musia byť dodržiavané príslušné platné vyhlášky, nariadenia a normy súvisiace s bezpečnosťou pri práci.

### 10.14. Obsluha a údržba

Zariadenie môžu obsluhovať a údržbu vykonávať len k tomu určení pracovníci, ktorí musia byť riadne zoznámení s funkciou zariadenia a riadne zaučení.

Pre riadnu funkciu zariadení vykurovacieho systému (zariadenia kotolne, kotle, obehové čerpadlá, systém MaR) je potrebné vykonávať pravidelnú údržbu zariadení, čistenie, a úkony podľa predpisu výrobcu konkrétneho zariadenia.

Návody na používanie, obsluhu a údržbu jednotlivých zariadení sú súčasťou ich dodávky.

#### **Poznámka :**

Z dôvodov dokonalého zoznámenia sa s vykurovacím zariadením ako celku, ako aj s jeho jednotlivými elementmi považujeme za veľmi vhodné, aby pracovník ktorý bude mať na starosti dohľad nad prevádzkou vykurovacieho systému bol prítomný pri záverečných montážnych prácach a pri oživovaní a spúšťaní jednotlivých zariadení.

### 10.15. Minimálna požiadavka na pracovný prostriedok

Pre použitie VZT a vykurovacích a chladiacich zariadení je potrebné dodržať minimálne požiadavky na pracovný prostriedok.

Ovládacie a kontrolné prvky VZT zariadenia musia byť viditeľné, identifikovateľné a primerane označené.

Ak to nie je nevyhnutné, ovládacie a kontrolné prvky musia byť umiestnené mimo zóny nebezpečenstva, ich činnosť nesmie vytvárať ďalšie nebezpečenstvo a nesmú zvyšovať riziko ani v dôsledku neúmyselnej činnosti.

Obsluha z hlavného ovládacieho miesta zabezpečí, aby sa žiadna osoba nenachádzala v zóne nebezpečenstva.

Riadiace systémy musia byť bezpečné a vybrané tak, aby poskytovali primeranú ochranu pred poruchami, chybami a obmedzeniami, ktoré možno predpokladať pri používaní pracovného prostriedku.

Pracovný prostriedok sa môže uviesť do chodu len úmyselnou činnosťou. Táto požiadavka sa vzťahuje aj na uvedenie pracovného prostriedku do chodu po zastavení jeho chodu z akejkoľvek príčiny a významné zmeny podmienok jeho činnosti, napríklad rýchlosti, tlaku. Uvedenie pracovného prostriedku do chodu alebo zmena podmienok činnosti pracovného prostriedku nesmú ohroziť zamestnanca. Táto požiadavka sa netýka uvedenia pracovného prostriedku do chodu alebo zmeny podmienok jeho činnosti, ak sú súčasťou normálneho pracovného cyklu automatického zariadenia. Pracovný prostriedok musí byť vybavený ovládacím prvkom, ktorým môže byť úplne a bezpečne zastavený.

Každé pracovisko musí byť vybavené ovládacím prvkom umožňujúcim zastavenie niektorých alebo všetkých pracovných prostriedkov podľa druhu nebezpečenstva, aby pracovné prostriedky boli bezpečné.

Povel ovládacieho prvku na zastavenie musí mať prednosť pred povelom ovládacieho prvku na uvedenie pracovného prostriedku do chodu. Ak sa pracovný prostriedok alebo jeho nebezpečné časti zastavia, musí sa odpojiť prívod energie do pohonu. Ovládací prvok na úplné a bezpečné zastavenie pracovného prostriedku musí byť výrazne a nezameniteľne označený.



V odôvodnených prípadoch, v závislosti od veľkosti rizika a od času potrebného na zastavenie pracovného prostriedku, musí byť pracovný prostriedok vybavený zariadením na núdzové zastavenie, ktoré musí byť výrazne a nezameniteľne označené.

#### 10.16. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Počas realizácie prác zhotoviteľ uplatňuje všeobecné zásady prevencie a požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci ustanovené zákonom s prihliadnutím najmä na :

udržiavanie poriadku a čistoty na stavenisku,

voľbu lokality pracoviska, jeho prístupnosť, určenie komunikácií alebo priestorov na priechod a pohyb zamestnancov a na prejazd a pohyb pracovných prostriedkov,

podmienky na manipuláciu s rôznymi materiálmi,

technickú údržbu, kontrolu pred uvedením do prevádzky a pravidelnú kontrolu zariadení a pracovných prostriedkov s cieľom odstrániť nedostatky, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnosť a zdravie zamestnancov,

určenie a úpravu plôch na uskladňovanie rôznych materiálov, najmä ak ide o nebezpečné materiály alebo látky, podmienky na odstraňovanie použitých nebezpečných materiálov,

uskladňovanie, manipuláciu alebo odstraňovanie odpadu a zvyškov materiálov,

prispôsobovanie času určeného na jednotlivé práce alebo ich etapy podľa skutočného postupu prác, spoluprácu medzi všetkými zamestnávateľmi prípadne samostatne zárobkovo činnými osobami zúčastnených na výstavbe ( stavenisku ),

vzájomné pôsobenie pracovných činností uskutočňovaných na stavenisku alebo v jeho tesnej blízkosti.

**Bezpečnosť práce a bezpečnosť technických zariadení:** Pri stavebno-montážnych prácach je potrebné dodržiavať a riadiť sa aj vyhláškou č.374/1990 Z.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach v znení neskorších predpisov, NV č. 396/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko a NV č. 392/2006 o minimálnej bezpečnosti a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov. - Osoby poverené obsluhou, ako aj údržbou, musia byť preukázateľne oboznámené s prevádzkovými predpismi a musia preukázať znalosť z: a) Prevádzkových predpisov, b) Bezpečnostných predpisov, c) Opatrení, ktoré je potrebné vykonať pri haváriách, poruchách a podobných udalostiach, d) Protipožiarnych opatrení, e) Opatrení pri úrazoch, f) Poskytovania prvej pomoci, g) Spôsobu a postupu pri hlásení porúch, o čom musí byť urobený aj príslušný písomný záznam.

Overovanie plnenia požiadaviek bezpečnosti technických zariadení zahŕňa

a) overovanie odbornej spôsobilosti zamestnávateľa na odborné prehliadky a odborné skúšky a opravy vyhradeného technického zariadenia

b) vykonávanie prehliadky, riadenie a vyhodnocovanie alebo vykonávanie opakovanej úradnej skúšky a inej skúšky na vyhradených technických zariadeniach vrátane označenia vyhradeného technického zariadenia a vydávanie príslušných dokladov,

c) overovanie odbornej spôsobilosti fyzickej osoby na skúšky, odborné prehliadky a odborné skúšky, opravy a na obsluhu vyhradených technických zariadení a vydávanie osvedčenia alebo preukazu na túto činnosť

d) posudzovanie, či technické zariadenia, materiál, projektová dokumentácia stavieb s technickým zariadením a jej zmeny, dokumentácia technických zariadení a technológií spĺňajú požiadavky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a vydávanie odborného stanoviska.

Fyzická osoba môže obsluhovať určený pracovný prostriedok a vykonávať určené činnosti ustanovené právnymi predpismi a ostatnými predpismi na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri jeho prevádzke len na základe platného osvedčenia na vykonávanie činnosti alebo preukazu na vykonávanie činnosti vydaného oprávnenou právnickou osobou alebo fyzickou osobou, alebo právnickou osobou, ktorá má oprávnenie podľa § 27 ods. 3 Vyhl. 124/2006 Zz.. Podmienkou na vydanie osvedčenia alebo preukazu pre fyzickú osobu je:

a) vek najmenej 18 rokov,

b) vzdelanie a prax podľa osobitného predpisu,

c) zdravotná spôsobilosť podľa osobitného predpisu,

d) absolvovanie odbornej prípravy v rozsahu ustanovenom osobitným predpisom,

e) overenie odborných vedomostí.

(3)Osvedčenie alebo preukaz sa vydáva na neurčitý čas.

## 10.17. Požiadavky na zabezpečenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a výstavbe a prevádzke

### OBSLUHA

Obsluhou môže byť iba duševne a fyzicky zdatný človek nad 18 rokov. Musí byť zaškolený, oboznámený s bezpečnostnými predpismi, s prevádzkou a funkciou vzduchotechnických zariadení, má mať vedomosti o obsluhu a údržbe strojnotechnologického a elektrotechnického zariadenia, technologického procesu odprašovania a úkonoch potrebných na odvrátenie havárie ako aj potrebnú prax.

Obsluha podlieha priamo prevádzkovateľovi

Zodpovedá za:

správny a bezporuchový chod zariadení

- opravy a včasné nárokovanie materiálov a náhradných dielov
- pridelené náradia a pracovné prostriedky
- udržiavanie celého areálu

Závady a poruchy bezodkladne opraví, prípadne hlási prevádzkovateľovi. Upozorní prevádzkovateľa na blížiacu sa revíziu podľa prevádzkovo – montážnych predpisov strojného a elektrotechnického zariadenia.

Obsluha po príchode do práce denne kontroluje a vykonáva na objektoch a zariadeniach tie práce, bez ktorých by prevádzka odprašovania nemohla správne fungovať

### 10.18. Prevádzka ventilátorov

Pri radiálnych ventilátoroch sa obsluha riadi prevádzkovo montážnymi predpismi dodávateľa ventilátorov, pre prevádzku týchto ventilátorov platí nasledovné:

#### a) Začatie prevádzky

Prvé spustenie do prevádzky musí previesť odborník, spravidla montér montážnej organizácie. Doporučuje sa, aby bol vedený prevádzkový denník o prevádzkových hodinách ventilátorov, prehliadkach, revíziách, výmenách dielov.

Po uvedení ventilátorov do prevádzky je nutné zo začiatku častejšie kontrolovať celkový chod ventilátora. Po zastavení po krátkej dobe prevádzky (asi 50 hodín) sa prevedie celková kontrola ventilátora (dotiahnutie skrutiek, prípadne vyrovnanie spojky). Túto kontrolu, prípadne vyrovnanie spojky a dotiahnutie skrutiek treba previesť krátko po odstavení ventilátora z prevádzky, pri ktorom ventilátor nasával vzdušninu z prevádzkovou teplotou.

#### b) Kontrola za prevádzky

Pri ventilátoroch je nutné pravidelne kontrolovať:

- zaťaženie a teplotu a elektromotora – štítkové údaje elektromotora nesmú byť prekročené
- chod ventilátora, chvenie, hlučnosť – ak presiahne projektované hodnoty je nutné ventilátor zastaviť a príčinu závady odstrániť (nevyváženosť obežného kola, uvoľnené skrutky)
- stav a hladinu oleja v ložiskovej srkni, teplotu ložísk (nesmie byť vyššia ako 80°C)
- dotiahnutie základových skrutiek, tesnosť ventilátora a pripojenie zariadenia.

#### c) Kontrola v kľude

- je to kontrola, ktorá sa musí prevádzať a nie je možné ju jednoznačne určiť, ale podľa otáčok ventilátorov je nasledovná:  $n = 980 \text{ ot. min}^{-1}$  1x za rok

$n = 1\,460 \text{ ot. min}^{-1}$  každých osem mesiacov

$n = 2\,900 \text{ ot. min}^{-1}$  každé 4 mesiace

Pri kontrolách v kľude (celozávodná dovolenka) sa kontroluje nasledovné:

- obežné koleso – povrch, zvary, dotiahnutie skrutiek, opotrebenie plechov a zvarov
- zanesenie obežného kola resp. špirálovej skrine
- kontrola množstva a stavu mazadla v ložiskách, ložiskovej skrini
- stav elektroinštalácie a zapojenie elektromotoru
- dotiahnutie skrutiek a poistenie všetkých skrutkových spojov rotujúcich častí
- stav ochranných náterov, prípadne jeho opravu

Pri obhliadkach potrubia je nutné upriamiť pozornosť na uchytenie potrubí a taktiež netesnosť prírubových spojov.

## 10.19. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľnom ohrození

Navrhované konštrukcie sú svojim vybavením a určením zdrojom neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození. Konštrukčným usporiadaním a použitím daného riešenia konštrukcií stavby sú však tieto neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia eliminované a rozsah rizika je minimalizovaný. Na zabezpečenie eliminácie rozsahu rizika neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození je potrebná: - sústavná starostlivosť o bezpečnosť a zdravie pri používaní. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri užívaní je stav podmienok, ktoré vylučujú alebo minimalizujú pôsobenie nebezpečných a škodlivých činiteľov prostredia na zdravie užívateľov. - prevencia je systém opatrení plánovaných a vykonávaných vo všetkých oblastiach činnosti, ktoré sú zamerané na vylúčenie alebo obmedzenie rizika a faktorov podmieňujúcich vznik úrazov a iných poškodení zdravia a určenie postupu pre prípad bezprostredného a vážneho ohrozenia života a zdravia.

Terminológia:

nebezpečenstvo je stav alebo vlastnosť faktora procesu a prostredia, ktoré môžu poškodiť zdravie

- ohrozenie je situácia, v ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie bude poškodené,
- riziko je pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia a stupeň možných následkov na zdraví,
- neodstrániteľné ohrozenie je také nebezpečenstvo a ohrozenie, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť,
- neodstrániteľné nebezpečenstvo je také nebezpečenstvo a ohrozenie, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť,
- nebezpečná udalosť je udalosť, pri ktorej bola ohrozená bezpečnosť alebo zdravie ale nedošlo k poškodeniu jeho zdravia,
- bezpečnosť technického zariadenia je stav technického zariadenia a spôsob jeho používania, pri ktorom nie je ohrozená bezpečnosť a zdravie; bezpečnosť technického zariadenia je neoddeliteľnou súčasťou bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Predpokladajú sa hlavne nasledovné možné neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia:

- a) Možnosť úrazu osôb ich pádom,
  - b) Možnosť úrazu osôb pošmyknutím sa,
  - c) Možnosť úrazu osôb nepoužitím správnych postupov
- 2.) Nakoľko neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia sa nedajú úplne vylúčiť, ich zníženie, alebo obmedzenie sa dosiahne nasledovnými spôsobmi a prostriedkami:
- a) Realizovaním projektovaného diela podľa tejto projektovej dokumentácie a v nej uvádzaných a citovaných STN.
  - b) Realizovaním projektovaného diela kvalifikovanými pracovníkmi
  - c) Realizovaním projektovaného diela len schválenými a aj príslušne certifikovanými výrobkami, materiálmi a zariadeniami s príslušnými atestmi – zhodou s CE.
  - d) Spracovaním a následne aj dodržiavaním schválených montážnych predpisov montážnej organizácie robiacej montážne práce.
  - e) Spracovaním a následne aj dodržiavaním schválených prevádzkových predpisov prevádzkovateľa projektovaného zariadenia.
  - f) Realizovaním pravidelných opakovaných odborných prehliadok a neodkladných odstránení vyskytnutých závad v nej uvedených.

## 11. PS.1 Prevádzkový súbor výťahy

### 11.1. Základné parametre

Druh výťahu :	elektrický osobný so samoobsluhou
Počet výťahov :	2
Skupina :	Ac1
Nosnosť :	630 kg / 8 osôb
Men. rýchlosť :	1,0 m/s

Zdvih :	3.25 m
Počet staníc/nástupíšť :	2 / 2
Energetická trieda :	A podľa ISO 25745
Výrobca :	Bude určený výberovým konaním

## 11.2. TECHNICKÝ POPIS

### VYHOTOVENIE VÝŤAHU

Elektrický trakčný výťah využívajúci bezprevodový pohon synchronným elektromotorom s permanentnými magnetmi a ako nosné prostriedky kryté ploché oceľové laná. Zariadenie pre uvoľňovanie brzdy využíva rezervný pomocný zdroj, ktorý je zabudovaný v rozvádzači a je využívaný pri ručnej núdzovej prevádzke.

### MIESTO INŠTALÁCIE VÝŤAHU

Celý výťah je umiestnený vo výťahovej šachte vnútorných rozmerov 1650 x 1750 mm (š x hl), prieľbež 1000 mm, horný prejazd 2800 mm. Šachtu tvorí opláštená oceľová konštrukcia. Stroj je umiestnený v šachte výťahu a uzamykateľný rozvádzač na najvyššom podlaží v blízkosti šachtových dverí.

#### Hlavný vypínač

je súčasťou rozvádzača vo funkcii ističa proti preťaženiu pohonu výťahového stroja, zásuvka 230V, ističe osvetlenia šachty.

#### Výťahový stroj

Synchronný elektromotor s permanentnými magnetmi má hriadeľ s trakčným kotúčom malého priemeru. Hriadeľ motora je predĺžený do trakčného kotúča pre ploché laná a je uložený prostredníctvom ložiskového stojanu na ráme pohonu.

#### Výťahový rozvádzač

Výťahový rozvádzač tvorí uzatvorenú jednotku, je umiestnený v šachte. Núdzový a inšpekčný panel umožňujú všetky ovládania nevyhnutné pre vykonávanie núdzového vyslobodenia a inšpekčných operácií je umiestnený vedľa šachtových dverí na najvyššej stanici, v ktorom je integrovaný aj hlavný vypínač výťahu a vypínač osvetlenia šachty.

#### VETRANIE

Je zabezpečené v zmysle STN EN 81-20 – šachta, vetracím otvorom na vrchu šachty (min. 1% plochy šachty).

### ŠACHTA

**VODIDLÁ KLIETKY** 2ks

**VODIDLÁ PROTIVÁHY** 2ks

Jednotlivé diely vodidiel sú zoskrutkované prostredníctvom spojov vodidiel. Konce vodidiel sú zaistené voči vzájomnému bočnému posunutiu zámokovaním.

Výťahová šachta je betónová, vodidlá sú k bočnej stene kotvené pomocou kotiev vodidiel, ktoré sú do bočnej steny priskrutkované hmoždinkovým systémom napr. firmy HILTI.

#### PLOCHÉ NOSNÉ LANÁ – 43 kN

Ploché oceľové laná sú kryté v polyuretánovom obale a majú minimálnu pevnosť pri pretrhnutí 43 kN. Pre vyššie uvedenú nosnosť sú použité dve ploché oceľové laná.

**KABÍNA VÝŤAHU** 1100 x 1400 x 2100 ( š x hl x v )

Je osadená v ráme kliečky nového prevedenia s lanovaním plochými lanami. Materiál kabíny oceľový plech. Hmotnosť kabíny 543 kg. Kabína výťahu slúži na bezprostrednú dopravu osôb. V danom prípade pre výťah nosnosti 630 kg t.j. 8 osôb, je nepriechodná s jedným vstupom do kabíny. Výťah je vybavený v súlade s Vyhl.532/2002 Z.z. o preprave osôb so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie.

#### PROTIVÁHA

Je osadená v oceľovom ráme. Výplňový materiál protiváhy sú oceľové platne. Hmotnosť protiváhy 835 kg. Protiváha spolu s kabínou výťahu tvorí vyvážený celok spojený lanami, prevesenými cez trakčný kotúč.

#### NÁRAZNÍK AKUMULUJÚCI ENERGIU

Umiestnený pod kabínou 2 ks, a pod protiváhou 1 ks zabezpečuje tlmený dojazd na doraz.

#### OBMEDZOVAČ RÝCHLOSTI

Zabezpečuje sledovanie rýchlosti pohybu kabíny smerom nadol. Pri prekročení rýchlosti / vybavovacia rýchlosť / vybavuje zachytávače. V danom prípade je umiestnený v šachte bude vybavovaný z panela núdzovej jazdy diaľkovo cez rozvádzač. Údržba bude vykonávaná zo šachty z kabíny.

#### **LANKO**

Priemer 6,3mm, je pripevnené k páke zachytávačov.

#### **ZACHYTÁVAČE**

Druh: kľazavé valčekové, spôsob vybavenia: prekročením rýchlosti. Zabraňujú nekontrolovanému pohybu kľetky smerom nadol.

#### **BRZDNÉ ZARIADENIE**

Zariadenie proti nekontrolovateľnej rýchlosti kľetky smerom nahor:

Spôsob vybavenia: prekročením rýchlosti kľetky smerom nahor. Zabraňujú nekontrolovanému pohybu kľetky smerom nahor.

#### **KONCOVÝ VYPÍNAČ**

Tvorí súčasť zariadenia šachty je vybavovaný prejazdom kľetky cez hornú /dolnú/ krajnú polohu, zabezpečuje hornú /dolnú / krajnú polohu jazdy kľetky.

#### **ŠACHTOVÉ DVERE 900/2000 mm**

Druh dverí: automatické teleskopické z oceľového plechu, tvoria komplet zároveň s kabínovými dverami.

Rozmery: 900 x 2000 mm ( šírka x výška )

Požiarna odolnosť v zmysle požiarneho projektu

#### **DVERNÁ UZÁVIERKA**

Zabraňuje otvorenie dverí, pokiaľ za nimi nestojí kabína výťahu.

#### **RIADENIE VÝŤAHU**

DCL – jednosmerné zberné, ovládačová kombinácia s ukazovateľom polohy a smeru jazdy kabíny umiestnená v kabíne výťahu s tlačidlami všetkých staníc, s tlačidlom otvárania dverí, tlačidlami pre otvorenie a zatvorenie dverí. Súčasťou ovládačovej kombinácie je signalizácia preťaženia a obojstranné komunikačné zariadenie výťahu pre prípad zaseknutia výťahu aktivuje sa stlačením tlačidla so symbolom zvončeka, tým sa do 5-ich sekúnd vytočí telefónne číslo na stálu vyslobodzovaciu službu, ktorá zabezpečí vyslobodenie. V jednotlivých staniaciach je umiestnené tlačidlo slúžiace na privolanie výťahu do stanice. Funkcia automatického vyslobodenia do najbližšej stanice pri výpadku elektrickej energie. Frekvenčný menič s rekuperáciou elektrickej energie.

#### **REVÍZNA JAZDA**

Ovládačová kombinácia na tento druh jazdy je umiestnená na streche kabíny ako aj v priehlbni výťahovej šachty a slúži pre jazdu pri servisnej činnosti.

#### **SKLOPNÝ REBRÍK**

Je umiestnený v priehlbni šachty, v prevedení ako sklopný z dôvodu, že jeho min. hĺbka stupňa musí byť min 180mm, túto vzdialenosť nebolo možné dodržať pri pevnom vyhotovení, je vo vyhotovení sklopnom. Pri odklopenom stave je táto poloha zabezpečená elektrickým spínačom. Pri odklopenom stave je prerušený bezpečnostný obvod. V priehlbni šachty v mieste dosahu od šachtových dverí je umiestnený vypínač STOP a vypínač osvetlenia šachty.

#### **OSVETLENIE ŠACHTY**

Svietidlami tak ako to predpisuje STN EN 81-20, vrchné a spodné svietidlo vzdialené 500mm od stropu – a dna šachty, ostatné svietidlá sú umiestnené medzi nimi tak, aby bola zabezpečená intenzita osvetlenia min.50 lx.

#### **ELEKTROINŠTALÁCIA**

- Výťah je pripojený na trojfázovú sústavu 3 x 230V/400V, 50Hz
- Príkon stroja: 5,4 kW, Menovitý prúd: 7,5 A, záberový prúd: 10,2 A, istenie vo výťahovom rozvádzači: 16 A, charakteristika C
- Elektroinštalácia šachty je umiestnená v plastových elektrokanáloch
- Pripojenie kabíny na sieť je cez ohybné káble
- Osvetlenie kabíny je LED svietidlami

## 12. ENERGETICKÁ HOSPODÁRNOSŤ

V rámci energetickej hospodárnosti budovy bolo vypracované projektové energetické posúdenie s porovnaním pôvodného a navrhovaného stavu.

### *Pôvodný stav*

Projektové hodnotenie energetickej náročnosti budov bolo vykonané podľa Vyhlášky č. 364/2012 Z.z. a 324/2016 Z.z. Budova bola zatriedená do energetickej triedy v pôvodnom stave na základe skutočnej spotreby energie. Podľa zákona NR SR č. 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov je budova zaradená do kategórie: **4 – budova školy.**

#### **Vypočítaná potreba energie**

na vykurovanie:  $132,18 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a}) > 28 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a})$  trieda „E“

na prípravu teplej vody:  $10,20 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a}) > 6 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a})$  trieda „B“

na osvetlenie:  $5,50 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a}) \leq 9 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a})$  trieda „A“

**Vypočítaná celková potreba energie:**  $147,88 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a}) > 43 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a})$  trieda „D“

**Vypočítaná primárna energia:**  $197,19 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a}) > 34 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a})$  trieda „C“

Podľa zákona NR SR č. 555/2005 Z.z., 300/2012 a vyhlášky č. 364/2012 a 324/2016 o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov je Budova SOŠ Drevárskej vo Zvolene - zatriedená do **energetickej triedy „D“ podľa dodanej energie a podľa primárnej energie do energetickej triedy „C“.**

### *Navrhovaný stav*

Projektové hodnotenie energetickej náročnosti budov bolo vykonané podľa Vyhlášky č. 364/2012 Z.z. a 324/2016 Z.z. Budova bola zatriedená do energetickej triedy v pôvodnom stave na základe skutočnej spotreby energie. Podľa zákona NR SR č. 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov je budova zaradená do kategórie: **4 – budova školy.**

#### **Vypočítaná potreba energie**

na vykurovanie:  $78,64 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a}) > 28 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a})$  trieda „C“

na prípravu teplej vody:  $10,20 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a}) > 6 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a})$  trieda „B“

na osvetlenie:  $5,50 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a}) \leq 9 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a})$  trieda „A“

**Vypočítaná celková potreba energie:**  $94,34 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a}) > 43 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a})$  trieda „C“

**Vypočítaná primárna energia:**  $127,59 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a}) > 34 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{a})$  trieda „B“

Podľa zákona NR SR č. 555/2005 Z.z., 300/2012 a vyhlášky č. 364/2012 a 324/2016 o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov je Budova SOŠ Drevárskej vo Zvolene - zatriedená do **energetickej triedy „C“ podľa dodanej energie a podľa primárnej energie do energetickej triedy „B“.**

Vo výpočte energie na vykurovanie sú započítané straty podsystemu odovzdávania tepla, distribučného podsystemu, podsystemu akumulácie a podsystemu výroby tepla, ktoré vzniká počas prevádzky, počas pohotovostného režimu a z riadenia a regulácie. Z týchto strát jednotlivých systémov sú však odpočítané späť získané zisky tepla a tiež späť získané teplo z prípravy teplej vody.

Distribučná sústava spĺňa hodnoty termickej dezinfekcie a zaizolované potrubia neprekračujú hodnotu  $10 \text{ W}/(\text{m}.\text{K})$ .

Čas využitia denného svetla a osvetlenia bez denného svetla je v súlade s platnou technickou normou STN EN 12464-1.

Pozn.: Výsledné hodnoty boli vypočítané ako „normalizované“ – na základe platných zákonov, ich vyhlášok a noriem (viď. Kapitolu 2: Normy a Právne predpisy), preto sa môžu značne líšiť od skutočných spotrieb energií.

Primárna energia a CO<sub>2</sub> je vypočítaná transformačným procesom z dodanej energie pomocou faktorov primárnej energie jednotlivých nosičov – v zmysle vyhlášky č. 324/2016.

### *Vyhodnotenie*

Hodnoty ukazovateľov pred a po rekonštrukcii budovy SOŠ Drevárska vo Zvolene.



	<b>PRED</b>	<b>PO</b>	<b>ÚSPORA v %</b>
<b>Hodnota tepla(kWh/m2.rok)</b>	102,80	63,32	38,41
<b>Energia na UK</b>	132,18	78,64	40,51
<b>Celková energia</b>	147,88	94,34	36,21
<b>Primárna energia</b>	197,19	127,59	35,30
<b>CO2( kg/m2.rok)</b>	32,24	20,46	36,54

### 13. VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY NA OKOLITÉ OBJEKTY

Realizácia bude prebiehať v jednom celku bez etapizácie. Realizácia stavby je bez časových a vecných väzieb na okolitú zástavbu.

Realizácia sa predpokladá: v roku 2025

### 14. POŽIADAVKY NA ZÁVEREČNÉ ÚPRAVY ÚZEMIA

Realizáciou stavby bude dotknutý len vnútorný areál stavebníka, ktorý bude po ukončení prác upravený v zmysle požiadaviek na priestor v okolí školy. Plochy areálu budú riešené ako trávnaté.

### 15. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Charakter využitia budúcej stavby nie je výrazným negatívnym faktorom s vplyvom na životné prostredie.

Realizácia stavby ako takej je vždy náročná na minimalizovanie negatívnych vplyvov na životné prostredie, z toho dôvodu bude od budúceho dodávateľa stavby vyžadovaný taký plán organizácie, ktorý v najmenšej možnej miere ovplyvní životné prostredie v danej oblasti.

#### 15.1. Ochrana prírody a krajiny

Zájmová lokalita sa nachádza v priestore ktorý je zasiahnutý činnosťou človeka. Stavba bude dopĺňať priestor pri stavbe internátu. Stavba si vyžaduje výrub jedného stromu.

Realizáciou stavby nedôjde k dotknutiu chránených záujmov ochrany prírody a krajiny v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. - Zákon o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

#### 15.2. Voda

Vplyv realizácie zámeru na kvalitu podzemných a povrchových vôd sa nepredpokladá.

#### 15.3. Pôda

Realizácia zámeru nevyžaduje záber poľnohospodárskej pôdy.

#### 15.4. Ovzdušie

Realizáciou stavby nevzniknú nové zdroje znečistenia ovzdušia v zmysle zákona o ovzduší.

Podstatný vplyv stavebných prác na celkovú emisnú situáciu v území sa nepredpokladá. Doprava v priebehu prác bude realizovaná nákladnými automobilmi, zhruba niekoľko jednotiek týždenne.

Podstatný vplyv dopravy súvisiacej so stavbou sa na celkovú imisnú situáciu v okolí nepredpokladá.

#### 15.5. Hluk, vibrácie, žiarenie

Hluk - najvyššie prípustné hodnoty hluku vo vonkajšom priestore stanovené nariadením vlády č.40/2002 Z. z. nebudú z titulu funkčnej štruktúry územia prekročené.

Doprava v priebehu prác súvisiacich s realizáciou diela bude realizovaná nákladnými automobilmi, cca niekoľko jednotiek týždenne. Podstatný vplyv osobnej dopravy na celkovú hlukovú emisnú situáciu v okolí sa nepredpokladá.

Vibrácie- vplyvy tohto charakteru sa z titulu funkčného využitia územia nepredpokladajú.

Žiarenie-vplyvy tohto charakteru sa z titulu funkčného využitia územia nepredpokladajú.

## 15.6. Ochrana zdravia

Z charakteru stavebných úprav nie sú predpoklady vzniku negatívnych účinkov na zdravie obyvateľstva.

## 15.7. Odpady vznikajúce počas realizácie

Odpadové materiály, ktoré vzniknú pri príprave staveniska, pri výkopových prácach ako zemina, betónový odpad, sa rozdrví a použijú na spätné zásypy, v zmysle zák. 238/1991 Zb. nie sú odpadom.

Odpady, ktoré budú vznikať v priebehu prác, sa budú prechodne zhromažďovať v zodpovedajúcich zhromažďovacích prostriedkoch alebo na určených miestach (zabezpečených plochách), oddelene podľa kategórií a druhov. Zhromažďovacie prostriedky resp. miesta zhromažďovania odpadov budú riadne označené názvami, číselnými kódmi druhov odpadov a kategóriou podľa Katalógu odpadov. Zhromažďovacie prostriedky na nebezpečné odpady budú obstarané identifikačnými listami nebezpečného odpadu a označené grafickým symbolom príslušnej nebezpečnej vlastnosti podľa zvláštnych predpisov. Zhromaždené odpady budú priebežne, po dosiahnutí technicky a ekonomicky optimálneho množstva, odvázané oprávnenou osobou, mimo areál staveniska na ďalšie využitie resp. na zneškodnenie. Tento postup bude zaistený zmluvne so všetkými súvisiacimi náležitosťami (spôsob a frekvencia odvozu odpadov). Vlastná manipulácia s odpadmi vznikajúcimi pri realizácii bude zaistená technicky tak, aby boli minimalizované prípadné negatívne dopady na životné prostredie (zamedzenie prášenia, technické zabezpečenie vozidiel prepravujúcich odpady atď.).

V súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva a Protokolom EÚ o nakladaní so stavebným odpadom a odpadom z demolácie zabezpečí stavebník, aby aspoň 70 % (hmotnosti) nie nebezpečného stavebného a demolačného odpadu (s výnimkou prirodzene sa vyskytujúceho materiálu zaradeného ako druh odpadu 17 05 04) vyprodukovaného na stavenisku, bolo recyklovaných alebo inak materiálovo zhodnotených, a to vrátane činností spätného zasypávania, pri ktorých sa využije odpad ako náhrada za iné materiály.

Počas zemných a montážnych prácach je možné predpokladať vznik týchto druhov odpadov podľa zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov a je zatriedený podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov (nemusia sa vyskytovať všetky):

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Zneškodňovanie, zhodnocovanie
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	D1, R12
15 01 02	Obaly z plastov	O	D1, R12
15 01 03	Obaly z dreva	O	D1, R12
17 01 01	Betón	O	D1, R12
17 01 03	Obkladačky, dlaždice, keramika	O	D1, R12
17 01 07	zmesi: betón, tehly, obkladačky, dlažba a keramika iné ako uvedené v 17 01 06	O	D1, R12
17 02 01	Drevo	O	D1, R12
17 02 02	Sklo	O	D1, R12
17 02 03	Plasty	O	D1, R12
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	D1, R12
17 04 05	Železo a oceľ	O	R4, R12
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	D1, R12
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	D1, R12
17 05 06	výkopová zemina iné ako uvedené v 17 05 05	O	D1, R12



17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a v 17 06 03	O	D1, R12
17 08 02	Stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 17 08 01	O	D1, R12
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	D1, R12

### 15.8. Dodržiavanie podmienok nespôsobovania významnej škody

Dodržiavanie podmienok nespôsobovania významnej škody (DNSH) pre Rekonštrukciu (obnovu) budov projektová dokumentácia rešpektuje, no je potrebné tieto podmienky dodržiavať aj počas realizácie diela. Sú to hlavne:

Dosiahnutá úspora minimálne 30% primárnej energie, výmena spotrebičov vody za úsporné, využitie nie nebezpečného stavebného odpadu v hmotnosti aspoň 70% k spätnému zhodnoteniu, stavebnotechnické postupy podporujúce obehové hospodárstvo s ohľadom na celý materiálový cyklus stavebných výrobkov, využitie najmenej 70% všetkých výrobkov z dreva použitých pri renovácii bude recyklovaných. Dotknuté objekty sa nenachádzajú v chránenom území Natura 2000.

## 16. ÚDAJE O POŽIADAVKÁCH NA STAVBU Z HĽADISKA CIVILNEJ OCHRANY

Ochrana obyvateľstva a prípadná potreba budovania ochranných stavieb sa zabezpečuje v zmysle zákona NR SR č. 42/J994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov ako i vyhlášky MV SR č. 532/2006 Z. z. o stavebno-technických požiadavkách na stavby a o technických podmienkach zariadení vzhľadom na požiadavky civilnej ochrany v znení neskorších predpisov.

Nakoľko realizáciou úprav objektu sa nerozširujú kapacity pre zamestnancov resp. nových žiakov, riešenie CO nie je potrebné a bude zachované pôvodné riešenie.

V Trnave, Február 2024

Ing. Martin Skala