

Obsah

1.	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....	3
2.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE	3
2.1.	Kapacitné údaje	3
2.2.	Výškové osadenie stavby.....	4
2.3.	Účel stavby	4
2.4.	Charakteristika územia	4
2.5.	Vykonané prieskumy a použité podklady.....	4
2.6.	Údaje o súlade s územno-plánovacou dokumentáciou	4
2.7.	Chránené územia.....	4
2.8.	Dotknuté ochranné pásma	4
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	5
3.	POPIS ČASTÍ ORGANIZÁCIE.....	5
4.	01 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE	5
4.1.	Pôvodný stav	5
4.2.	Navrhovaný stav	6
4.3.	Búracie práce.....	6
4.4.	Technický popis stavebných konštrukcií	6
4.5.	Spevnené plochy	9
5.	STATIKA.....	9
5.1.	Základné údaje o stavbe.....	9
5.2.	Podklady na vypracovanie posudku	9
5.3.	Osobitné požiadavky objednávateľa	9
5.4.	Stavebné a konštrukčné riešenie stavby	10
5.5.	Údaje o zaťažení	12
5.6.	Metodika statického výpočtu	12
5.7.	Použité materiály.....	12
5.8.	Výsledky výpočtu	13
5.9.	Záver posudku	14
6.	ZDRAVOTECHNIKA.....	16

7.	CHLADENIE	17
8.	Elektroinštalácia	17
8.1.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE	17
8.1.1.	Predmet riešenia a rozsah technickej dokumentácie	17
8.1.2.	Východzie podklady pri návrhu technickej dokumentácie.....	17
8.1.3.	Stanovenie prostredia	17
8.1.4.	Predpisy, normy a odkazy použité pri riešení technickej dokumentácie	17
8.1.5.	Krytie el. zariadení	18
8.1.6.	Základné bezpečnostné hľadiská a požiaro-bezpečnostné požiadavky	18
8.2.	TECHNICKÉ ÚDAJE	19
8.2.1.	Napäťová sústava a ochrana pred úrazom elektrickým prúdom	19
8.2.2.	Základné údaje o zdroji.....	20
8.3.	TECHNICKÉ RIEŠENIE.....	21
8.3.1.	Druhy vodičov, káblov a ich uloženie	21
8.3.2.	Prístupnosť k elektrickým zariadeniam	21
8.3.3.	Elektrická inštalácia NN – popis.....	21
8.4.	Bezpečnostné opatrenia na zníženie zostatkového nebezpečenstva podľa §4, 13 BOZP č.124/06 22	
8.4.1.	Povinnosti organizácie, resp. prevádzkovateľa zariadenia.....	23
9.	VECNE A ČASOVÉ VÄZBY NA OKOLITÚ VÝSTAVBU	24
10.	POŽIADAVKY NA ZÁVEREČNÉ ÚPRAVY ÚZEMIA	24
11.	PROJEKT ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY	24
12.	STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	24
12.1.	Ochrana prírody a krajiny	24
12.2.	Voda.....	24
12.3.	Pôda.....	24
12.4.	Ovzdušie	24
12.5.	Hluk, vibrácie, žiarenie	24
12.6.	Ochrana zdravia.....	25
12.7.	Odpady vznikajúce počas výstavby	25
13.	ÚDAJE O POŽIADAVKÁCH NA STAVBU Z HĽADISKA CIVILNEJ OCHRANY.....	26

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

názov stavby	:	Stredná zdravotnícka škola vo Zvolene
miesto stavby	:	Zvolen; parc.č. 182/1
objednávateľ	:	Banskobystrický samosprávny kraj, Nám. SNP 23, Banská Bystrica 974 01
projektant	:	Ing. Marek Mečír, aut. staveb. inžinier Krajná 9/A, 917 01 Trnava
Architektonicko-stavebné riešenie	:	Ing. Marek Mečír
Zodpovedný projektant	:	Ing. Marek Mečír
Arch. staveb. Riešenie	:	Ing. Marek Mečír; Ing. Jaroslav Veréb
Statika	:	Ing. Michal Gregor
Zdravotechnika	:	Ing. Šimon Štefanka
Chladenie	:	Ing. Ján Domanický
Elektroinštalácia	:	Ing. Peter Zeman
stupeň dokumentácie	:	dokumentácia pre stavebné povolenie a realizáciu
postup výstavby	:	jeden celok bez etapizácie

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

Parcela č.: 182/1 k.ú. Zvolen určená na výstavbu je súčasťou zastavaného územia obce.

2.1. Kapacitné údaje

Plocha pozemkov riešeného územia podľa LV č. 1841	m ²	%
Parc. č.: 182/1	2833	
Spolu	2833	

Pôvodná úžitková plocha objektu :

1.PP365,22 m²

1.NP.....947,97 m²

2.NP.....892,94 m²

Podkrovie685,52 m²

Spolu.....2 891,65 m²

Úžitková plocha	m ²	%
1.PP	2,86	
1.NP	3,7	
2.NP	3,7	
Podkrovie	3,7	
Spolu	13,96	

Prístavbou výťahu sa celková úžitková plocha zvýši o 13,96 m².

2.2. Výškové osadenie stavby

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

Maximálna výška strechy od kóty +0,000 = +15,240 m

2.3. Účel stavby

Prístavba výťahu (PS 01) bude slúžiť pre potreby strednej zdravotníckej školy. Dodatočným zateplením podkrovia (SO 01) sa zvýši komfort pri vzdelávaní ako aj mimo neho. Pri doteplení podkrovia dôjde ku výmene osvetlenia (SO 04) Dispozičné úpravy na 1.NP (SO 03) vytvoria WC pre imobilných s použitím zariadení so zníženou spotrebou vody. Na 1.PP (SO 02) dôjde k výmene hlavného rozvádzača a k rozšíreniu skladu o podschodiskový priestor. Predpokladaná úspora všetkých opatrení je 5-7 percent.

2.4. Charakteristika územia

Riešená lokalita sa nachádza v k.ú. Zvolen, v zastavanom území. Ochranné pásma a podmienky ich rešpektovania sú dodržané.

Stavba je situovaná na parcelách 182/1. Na parcelách sa nachádza upravovaný objekt školy s príslušenstvom.

2.5. Vykonané prieskumy a použité podklady

Zadanie bolo spracované na základe nasledujúcich podkladov:

- Architektonická štúdia
- konzultácie s objednávateľom
- polohopisné a výškopisné zameranie spracované Ing. Ondrejom Valentínom, 2023

2.6. Údaje o súlade s územno-plánovacou dokumentáciou

Predmetom navrhovaného riešenia je výstavba výťahu, dodatočné zateplenie podkrovia a dispozičné úpravy. Predmetný zámer je projektovaný na pozemkoch vo vlastníctve objednávateľa, ktoré sa nachádzajú v katastrálnom území obce Zvolen v rámci zastavaného územia obce. 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 zrejmý z jednotlivých častí projektovej dokumentácie.

2.10. Zeleň

Na riešenom území sa nenachádza vzrastlá zeleň určená na výrub.

2.11. Záber poľnohospodárskeho a lesného pôdneho fondu

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

2.12. Údaje o podzemných a nadzemných stavbách na pozemku

Na pozemku sa nachádza objekt SZŠ, ku ktorej bude prístavba výťahu nadväzovať.

2.13. Zamestnanci

Budova nadstavby nebude mať samostatných zamestnancov a svoju činnosť v nej budú vykonávať zamestnanci zamestnaný v objekte školy.

Apríl 2024

Ing. Jaroslav Vereb

3. POPIS ČASTÍ ORGANIZÁCIE

Členenie na stavebné objekty:

SO 01: rekonštrukcia podkrovia

SO 02: rekonštrukcia časti suterénu

SO 03: bezbariérovosť budovy

SO 04: výmena osvetlenia

PS 01: prevádzkový súbor výťah

4. 01 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE

4.1. Pôvodný stav

Na parcele č. 182/1 sa nachádza dvojpodlažný objekt, s čiastočným podpivničením, s využívaným podkrovím. V objekte sú situované učebne Strednej zdravotníckej školy, kotolňa, šatne, jedáleň ako aj hygienické zariadenia. Objekt sa nachádza v areáli školy na rovinnatom teréne. Objekt je pripojený na areálové inžinierske siete. Objekt prešiel v roku 1998 rekonštrukciou strechy spolu s jej zateplením, čo sa časom ukázalo ako nedostatočné. K dispozícii je aj výkresová dokumentácia avšak počas obhliadky a zameraní objektu je zrejmé, že dokumentácia nebola dodržaná v plnom rozsahu. Napriek nesúladi, je pôvodná dokumentácia využívaná ako zdroj informácií, hlavne 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. Materiálovo sa jedná o tradičnú murovanú stavbu z tehly, ktorá je dopĺňaná o železobetónové vence a stĺpiky. Základy sú tvorené monolitickými základovými pásmi rôznej hĺbky. Omietky sú z interiérovej strany aplikované vo všetkých v miestnostiach. Z exteriérovej strany je objekt je aplikovaná tenkovrstevná omietka. Podlahy sú s povrchom z PVC a dlažby. Podľa pôvodnej PD je predpoklad, že sa v podlahách nachádza

hydroizolácia a tepelná izolácia. Strecha je sedlová. Strecha je tvorená tromi výškovými úrovňami, nieje prístupná z exteriérovej časti. Odvodnená je strešnými žľabami a zvodmi po obvode objektu. Nosnú konštrukciu strechy tvorí drevený krokrový systém uložený na pomúrnicich. Pôdorys objektu je v tvare šikmého L s dvomi prístavbami. Vstupom do objektu je prístup do chodby, ktorá je priechodzia. Z chodby je prístup do jednotlivých učební, na schodisko ako aj na hygienické zariadenia. Vykurovanie objektu ako aj prívod teplej vody je zabezpečený z kotolne, ktorá je súčasťou objektu.

4.2. Navrhovaný stav

Predmetom projektu je vytvorenie výťahu v centrálnej časti objektu. Priehlbň ako aj steny výťahu budú tvorené z monolitického železobetónu. Nosnú konštrukciu od 1.NP po podkrovie bude tvoriť oceľová skeletová konštrukcia opláštená presklenou fasádou. Dispozičné úpravy sa týkajú rozšírenia skladu na 1.PP o podschodiskový priestor a úpravou hygienických zariadení na 1.NP na WC pre imobilných s použitím zariadení so zníženou spotrebou vody.

4.3. Búracie práce

Búracie práce predstavujú prevažne úpravu existujúcich okenných výplní pre potreby vytvorenia vstupného, výstupného otvoru výťahu. Tieto práce majú minimálnym zásah do nosných konštrukcií, nakoľko sa využijú existujúce nadokenné preklady. Presné búracie práce vid'. PD Architektúra.

Priečky a steny budú odstránené v rozsahu vid'. PD. Uvažované interiérové dvere budú odstránené, rovnako aj zárubne a prahy týchto dverí.

Podhlady budú odstránené v plnom rozsahu.

Strešné skladby v rozsahu výťahu budú odstránené.

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 výťahu sú navrhované ako monolitické betónové dosky, ktoré sú uložené do nezámrznej hĺbky. Základové dosky je potrebné vybetónovať bez technologickej prestávky ako jeden monolitický prvok. Hĺbka založenia je zrejmá zo stavebnej časti projektovej dokumentácie. Podkladový betón dobudovávanej časti je hrúbky podľa PD statika a bude armovaný sieťovinou s okami 8x150/8x150. Pod nimi je navrhnuté štrkové lôžko hr. 100mm. Rozmery a hĺbku zakladania je potrebné spresniť priamo na stavbe. 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.

Poznámka:

Pred realizáciou prestavby objektu 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

Budú tvorené monolitickými železobetónovými stenami výťahu hr. 250 mm v rozsahu 1.PP – 1.NP. Z vonkajšej strany budú hydroizolované pomocou asfaltových pásov natavením, zateplené XPS v hr. 70 mm.

Poznámka:

Pred realizáciou prístavby objektu 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

Projekt uvažuje s využitím existujúcich nadokenných prekladov, ostatné práce nevyžadujú vytvorenie nových.

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

Na odizolovanie výťahových stien sa použijú asfaltové pásy natavením. Novú hydroizoláciu vyviesť minimálne 300 mm nad zmáčaný povrch. Do výšky 300 mm nad zmáčaný povrch je potrebné umiestniť XPS polystyrén príslušnej hrúbky.

Tepelné izolácie

V podlahách sú tepelné izolácie navrhované podľa druhu zaťaženia. Hrúbky tepelnej izolácie sú zrejmé z výpisu skladieb.

Ako tepelná izolácia strechy výťahu je navrhovaná izolácia z XPS v dvoch vrstvách

Kotvenie izolačných materiálov musí rešpektovať pokyny podľa technického listu výrobcu! Predpokladom pre zachovanie vlastností tepelnej izolácie je detailne vyhotovená paronepriepustná fólia!

Tepelné izolácie sú navrhnuté v súlade s odporúčaniami STN 730540.

Strešná konštrukcia

Strešná konštrukcia výťahu je navrhnutá ako plochá so sklonom min. 2% s fóliovou krytinou. Nosnú konštrukciu tvoria oceľové nosníky. Spádovanie je tvorené XPS klinmi na plnom záklope strechy.

Dažďová voda je odvádzaná zo strechy strešným žľabom a zvodom do existujúceho dažďového žľabu (viď výkres pôdorys strechy).

Klmpiarske práce

Oplechovanie strešných detailov je súčasť dodávky strešného plášťa. Oplechovanie parapetov je riešené v súlade s STN 73 3610 Stavebné práce klmpiarske a súvisiacich platných technických noriem a predpisov. Materiál je navrhnutý poplastovaný plech. Farbu viď výkres pohľadov.

Výplne otvorov

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

Osvetlenie a vetranie

Osvetlenie je priame pomocou strešných okien, 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 s umiestnením VZT jednotkami na streche. Umelé osvetlenie je elektrické v súlade s platnou technickou normou.

Povrchové úpravy

V podkroví na stene výťahu je navrhnutá vápenno- cementová omietka. Pri dispozičných úpravách hygienických zariadení na 1.NP je uvažovaná lokálna oprava keramického obkladu. Na stropoch bude sadrokartónový podhľad. Presnejšie názvy materiálov (viď. výkres pohľady/detaily/výpis skladiet). Kotvenie obkladových materiálov musí rešpektovať pokyny podľa technického listu výrobcu!

Bezpečnosť a ochrana zdravia

Vplyvom výstavby, ale aj po jej skončení a užívaní nedôjde k negatívnym prejavom ohrozujúcich bezpečnosť a zdravie. Je však samozrejmé, že najmä v súvislosti s výstavbou 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.

4.5. Spevnené plochy

Predmetom projektu nie je vytvorenie nových spevnených plôch. Projekt uvažuje iba s úpravou okolia po vytvorení výťahu.

Apríl 2024

Ing. Jaroslav Veréb

5. STATIKA

Statický posudok vydávam na základe požiadavky pre možnosť rekonštrukcie budovy školy pre účely vydania stavebného povolenia.

Podrobný statický výpočet, presné dimenzie nosných prvkov, statický návrh a posúdenie týchto prvkov (ako aj skladba, presná poloha a dimenzie nosných prvkov) sú súčasťou tohto posudku pre potreby realizačnej projektovej dokumentácie.

Projektová časť STATIKA rieši nosný systém, konštrukčné prvky stavebného objektu tak, ako je to zdokumentované v časti architektúra. **Vzhľadom na to, že pre statické riešenie je architektonicko – stavebné riešenie podkladom, bude potrebné koordinovať obidve projektové časti súčasne.**

Projekt uvažuje v celom rozsahu s rozmermi jednotlivých konštrukčných prvkov (nosníky, dĺžky prútov betónárskej výstuže, existujúce nosné konštrukcie neprístupné alebo inak nezistené počas projektovej prípravy) teoretickými. Pri stavebných prácach je preto potrebné všetky rozmery prispôbiť rozmerom podľa skutkového vyhotovenia existujúcej stavby. Z vyššie uvedených dôvodov môže dôjsť aj k zmene návrhu v PD, tieto budú riešené v rámci výkonov AD.

5.1. Základné údaje o stavbe

Predmetom tohto projektu je rekonštrukcia budovy školy a jej debarierizácia. Budova školy Stredná zdravotnícka škola J. Kozáčka 4 na ulici J. Kozáčka 4 sa nachádza na parcele č. 182/1 v katastrálnom území Zvolen, okres Zvolen.

Existujúci objekt budovy školy má tri nadzemné podlažia a jedno podzemné podlažie s celkovými pôdorysnými rozmermi 51,55x36,80m v tvare do „L“. Strecha je riešená ako sedlová jednoplášťová. Celková výška objektu je +15,299 m od ±0,000.

5.2. Podklady na vypracovanie posudku

Dodané zadávateľom:

- a) projektová dokumentácia pre stavebné povolenie – stavebná časť;
- b) výkresová časť projektu z roku 1998 vypracovaná spoločnosťou Esting, Zvolen
- c) požiadavky investora;

Obstarané statikom:

- a) platné normy STN EN;

5.3. Osobitné požiadavky objednávateľa

Osobitné požiadavky objednávateľa na stavbu neboli vznesené.

5.4. Stavebné a konštrukčné riešenie stavby

Objekt budovy školy je realizovaný nasledovne:

Budova školy postavená okolo roku 1910 má jedno podzemné podlažie, 2 nadzemné podlažia a priestory v podkroví dodatočne vytvorené pre potreby vzdelávania.

Budova je čiastočne podpivničená. Podzemné podlažie je z väčšej časti zapustené pod úroveň terénu. Hrúbka obvodových stien a nosných stien podzemného podlažia je približne od 700mm do 800mm. Základy budovy sú neznámej konštrukcie a neznámej hĺbky založenia. Na základe obdobia výstavby budovy je pravdepodobné že základný stavebný materiál nosných stien, klenieb je plná pálená tehla. Stropy nad podzemným podlažím sú klenbové. Klenby sú zakrivené v jednej rovine. Najmenšia hrúbka konštrukcie klenby spolu s ostatnými vrstvami podlahy je 600mm. Konštrukčná výška 1. NP je 4400mm a 2.NP je 4620mm. Na základe projektu z roku 1998 spoločnosť Esting, Zvolen navrhla rekonštrukciu podkrovných priestorov s kompletnou výmenou dreveného krovu.

Svetlá výška podkrovných priestorov je 3500. Konštrukcia stropu nad 1.NP je 330mm a nad 2.NP je 710mm. Presná skladba stropnej konštrukcie nad 2.NP je v projekte z roku 1998. Stropná konštrukcia nad 2.NP bola zosilnená do takej miery aby preniesla uvažované zaťaženie prislúchajúce účelu pre potreby vzdelávania. Nosné obvodové steny na 1.NP a 2.NP sú hrúbky od 550mm do 760mm. Obvodové steny zo západnej (stena pozdĺž ulice) a severnej strany majú hrúbku 760mm, steny od dvora (východ, juh) majú hrúbku 550mm. Pozdĺžne nosné steny (pozdĺž chodieb) majú hrúbku 600mm. Priečne nosné steny majú tiež hrúbku 600mm. Prístavky od vnútorného dvora majú hrúbku obvodových nosných stien 500mm. Stropná konštrukcia nad 1.NP je klenbová do oceľových valcovaných profilov. Nad 2.NP je pravdepodobná konštrukcia stropu z drevených trámov so záklopom z oboch strán.

Hlavné schody vedúce z 1.NP na 2.NP sú dobové kamenné zosilnené z oceľových profilov. Schody z 2.NP do podkrovia sú dodatočne realizované celokovové.

Telocvičňa je dodatočne pristavená k východnej stene budovy školy. Obvodové steny telocvične sú hrúbky 300mm neznámej triedy a kvality tvárnic.

Základové konštrukcie

Zakladanie existujúcej budovy školy je nezistenej konštrukcie a kvality betónu.

Nové konštrukcie:

Otvory vo zvislom nosnom systéme

Otvory sa budú realizovať na šírku štandardných otvorov pre dvere so stavebnou šírkou max. 1000mm. Otvory budú riešené v obvodových nosných stenách a vnútorných nosných stenách postavených z plných pálených tehál hrúbky 600 až 800 mm.

Pri búracích prácach je potrebné dodržať 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 otrasmí 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 !!!

Otvor v obvodovej stene suterénu

Pred realizáciou samotného otvoru je nevyhnuté konštrukciu nad obvodovou stenou zabezpečiť v horizontálnom smere nakoľko sa do obvodovej steny opiera klenbový strop, ktorý v značnej miere prenáša do nosnej steny horizontálne sily. Je nutné vytvoriť horizontálny nosník umiestnený nad budúcim otvorom v obvodovej stene suterénu tak aby neobmedzoval búracie a následne stavebné práce samotného otvoru a kapsy pre preklady. Horizontálny nosník bude podopieraný s horizontálnymi pažiacimi prvkami. Pažiacie prvky budú kotvené do pätiiek, dočasne vybudovaných pre tento účel, tak aby preniesli všetky horizontálne sily generované tlakom klenbového stropu do obvodovej steny suterénu. Dočasné paženie nesmie zasahovať do novo navrhovanej konštrukcie výťahovej šachty. Paženie sa môže demontovať až po plnej aktivácii podzemnej časti výťahovej šachty obsypaním a hutnením spätného zásypu. Medzi steny výťahovej šachty a existujúcej obvodovej steny suterénu aplikovať expanznú maltu pre vytvorenie spolupôsobenia existujúcej a navrhovanej konštrukcie. Po zabezpečení spolupôsobenia všetkých konštrukcií je možné vybúrať otvor pre výstup a nástup do výťahu. Otvor sa bude realizovať na šírku štandardných otvorov pre dvere so stavebnou šírkou max. 1200mm. Otvor bude riešený v obvodovej nosnej stene z plných pálených tehál hrúbky 800 mm.

Preklady nad novo vybúranými otvormi

Preklady nad otvormi v nosných obvodových stenách a nosných priečkach budú typové nosné. Pred vybúraním dverových otvorov je nutné nosné preklady osadiť a aktivovať expanznou maltou. Pre uloženie nosných prekladov je potrebné vytvoriť lôžko z nevystuženého betónu min. pevnosti C20/25 XC2(SK)-Cl 0,4 - $D_{max}16$. Osadenie nosných 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 nosného prekladu, pre preklad dlhý 1750mm 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!

Výťahová šachta

Základová doska pod výťahovú šachtu zo železobetónu je hrúbky 250mm z betónu triedy C25/30 – XC2(SK)-Cl 0,4 - $D_{max}16$ vystužená oceľou triedy B 500B. Po obvode šachty sú steny vysoké 3150mm a hrúbky 250mm z betónu triedy C25/30 – XC2(SK)-Cl 0,4 - $D_{max}16$ vystužená oceľou triedy B 500B. Pod základovú dosku sa zhotoví zhutnené štrkové lôžko hrúbky 150mm, ktoré je potrebné zhutniť na $E_{def} = \min. 30 \text{ MPa}$. Minimálna hĺbka založenia bude 800 mm do rastlého terénu (od upraveného min. 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 vykopení 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 navrhnuť vhodný spôsob zakladania, prípadne sa vyhnúť poruchám v dôsledku nižšej únosnosti podlažia ako bola uvažovaná!

Drevený krov

Pre nástup a výstup z výťahu na najvyššom podlaží (podkrovie) je nutné časť krovu demontovať a upraviť výškovo tak aby bola zachovaná minimálna požadovaná výška alebo výška vychádzajúca z architektonického návrhu. Demontáž a úprava časti krovu sa bude týkať hlavne krokiev a pomúrnic. Pomúrnic sa prispôsobí novým požiadavkám skrátením (vypílením) z miesta kde bude otvor pre výťah. Nosníky nad výstupom z výťahu sa budú kotviť do ocelevej konštrukcie navrhovanej výťahovej šachty a väznice ktorá sa bude dopĺňať v mieste skrátených krokiev. Väznicu bude nutné podviesť pod existujúcu drevenú konštrukciu krovu, ktorá bude začínať a končiť pri zdvojených krokvách pre lepšiu roznoš zaťaženia. Presná konštrukcia krovu je známa z projektu vypracovanom v roku 1998 spoločnosťou Esting, Zvolen. V prípade nezhody medzi stavom projektovaným v roku 1998 a existujúcim je nutné riešiť odchýlky s projektantom.

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 $s_k = 1,00 \text{ kN/m}^2$, pre mimoriadne zaťaženie snehom pre región zaťaženia 1. je uvažovaná hodnota $s_{Ad} = 2,11 \text{ kN/m}^2$. Pre zaťaženie vetrom je uvažovaná základná rýchlosť vetra $v_b = 24 \text{ m/s}$.

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;
- Nové základové konštrukcie: betón C25/30 – XC2(SK)-Cl 0,4 - $D_{max} 16$;
- Nosné drevené konštrukcie: existujúce bez znalosti triedy;
- Murované steny: plná pálená tehla;
- Oceleové prvky: S235;
- Drevené prvky C24SI

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):

Monolitické železobetónové konštrukcie:

- Základová doska pod výťah: hr.250mm,
 - betón C25/30 – XC2(SK)-Cl 0,4 - $D_{max}16$,
 - výstuž pri spodnom povrchu v oboch smeroch Ø10/200mm, doplnená príložkami podľa potreby,
 - výstuž pri hornom povrchu v oboch smeroch Ø10/200mm, doplnená príložkami podľa potreby,
 - krytie výstuže 40mm dole, 25mm hore;
- Steny šachty pod výťah: hr.250mm,
 - betón C25/30 – XC2(SK)-Cl 0,4 - $D_{max}16$,
 - výstuž pri oboch povrchoch a v oboch smeroch Ø10/200mm, doplnená príložkami podľa potreby,
 - krytie výstuže 40mm dole, 25mm hore;
- Päťka pre dočasné podpory: hr.400mm, 1000x1000mm
 - betón C25/30 – XC2(SK)-Cl 0,4 - $D_{max}16$,
 - výstuž pri oboch povrchoch a v oboch smeroch Ø8/150mm,
 - krytie výstuže 40mm;

Drevené prvky krovu nad 2.NP:

- Nosníky: hr. 100x160,
 - C24SI
- Väznica: hr. 120x180,
 - C24SI

Typové preklady:

- Nad dverové preklady: šírka otvoru do 1200mm,
 - Typ prekadu – keramický - výška 238mm, šírka 70mm, 3 až 8 ks na jeden otvor

Dočasné paženie:

- nosník: HEA 160,
 - S235

- Stĺpiky: HEA 100,
 - S235
- Horizontálna podpera: jalk. 80x80x4,
 - S235

5.9. Záver posudku

Nosné konštrukcie sú posudzované podľa platných STN EN. Stabilita objektu aj jeho jednotlivých častí sú zaistené tuhosťou murovanej nosnej konštrukcie obvodových múrov a vnútorných stien a ukončujúcimi železobetónovými vencami. Stabilita strechy je zaistená samotným tvarom strechy. Rozmery a profile 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 časť 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 **prerušit' 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.

Použité normy a literatúra:

- STN EN 1991-1 Zaťaženia konštrukcií, platná od mája 2007
- STN EN 1992-1 Navrhovanie betónových konštrukcií, platná od decembra 2015
- STN EN 1993-1 Navrhovanie oceľových konštrukcií, platná od novembra 2006
- STN EN 1995-1 Navrhovanie drevených konštrukcií, platná od decembra 2008
- STN EN 1997-1 Navrhovanie geotechnických konštrukcií, platná od októbra 2005

Zoznam príloh (súčasťou prvých dvoch paré):

- Zaťaženie konštrukcie A
- Návrh a posúdenie výťahovej šachty a dočasného podopretia B

Spracoval:

Ing. René Varga

TRNAVA, 04/ 2024

Kontroloval:

Ing. Michal Gregor

TRNAVA, 04/ 2024

6. ZDRAVOTECHNIKA

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

Požiadavky:

Vymenia doplnia sa nevyhovujúce sanitárne zariadenia

Navrhované zariadenie predmety budú napojené na existujúce rozvody vody a kanalizácie

dve imobilné umývadla s batériami

dve klasické umývadla

prietokový ohrev teplej vody, samostatne pre každé umývadlo

Vnútomá splašková kanalizácia.

Sú navrhnuté nové zariadenie predmety.

Navrhovaného imobilného WC, a imobilné U sa napoja na existujúce potrubia.

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

Vnútrotný vodovod.

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

Príprava teplej úžitkovej vody prebieha v prietokovom ohrievači. Je umiestnená pod každé umývadlo.

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 opatria 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 opatria izoláciou hr. 2cm.

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

Zariadenie predmetv.

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

7. CHLADENIE

Vid' PD Chladenie.

8. Elektroinštalácia

8.1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

8.1.1. Predmet riešenia a rozsah technickej dokumentácie

Predmetom riešenia tejto technickej dokumentácie je návrh elektrickej inštalácie NN, objektu „rekonštrukcia školy“, v mieste stavby: Zvolen k.ú.: Zvolene č.p.: 182/1.

Projekt obsahuje:

- návrh rozvádzača Rxx (dozbrojenie)
- návrh svetelných a zásuvkových obvodov

8.1.2. Východzie podklady pri návrhu technickej dokumentácie

- projekt stavebnej časti
- obhliadka na mieste
- vyjadrenie k územnému povoleniu
- konzultácia so zadávateľom projekčných prác a investorom
- normy STN a predpisy platné v čase riešenia

8.1.3. Stanovenie prostredia

V priestore realizácie sú prostredie a triedy vonkajších vplyvov stanovené podľa STN 33 2000-5-51. Pozri „Protokol o určení prostredia a vonkajších vplyvov č. 7/CHM/2024“ ktorý tvorí neoddeliteľnú súčasť tejto PD.

8.1.4. Predpisy, normy a odkazy použité pri riešení technickej dokumentácie

Technická dokumentácia je spracovaná na základe t.č. platných predpisov a noriem STN týkajúcich sa zariadení riešených v tejto technickej dokumentácii. Jedná sa hlavne o nasledujúce normy:

<u>STN 33 2000-4-41</u>	Elektrické inštalácie budov. Elektrické zariadenia. Časť 4. Bezpečnosť. Kapitola 41: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.
<u>STN EN 60038</u>	Elektrotechnické predpisy. Normalizované napätia CENELEC
<u>STN 33 2000-1</u>	Elektrické inštalácie nízkeho napätia.

	Časť 1. Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície.
<u>STN 33 2000-5-54</u>	Elektrické inštalácie budov.
	Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení.
	Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče.
<u>STN EN 12464-1</u>	Elektrotechnické predpisy.
	Svetlo a osvetlenie
<u>STN 33 2000-5-52</u>	Elektrické inštalácie budov.
	Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení.
	Kapitola 52: Elektrické rozvody
<u>STN 33 2130</u>	Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody
<u>STN 33 2312</u>	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia malého a nízkeho napätia v pevných horľavých materiáloch a na nich.
<u>STN 33 2000-6</u>	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 6: Revízie.
<u>STN 33 2000-...</u>	Súbor technických noriem

Zákon č. 124/2006 Z.z., vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., vyhláška MV SR č. 94/2004 Z.z. a ďalšie súvisiace predpisy a normy.

8.1.5. Krytie el. zariadení

Elektrická inštalácia je navrhnutá z prvkov, ktoré svojím krytím vyhovujú do daného prostredia tak, ako to vyžadujú ustanovenia príslušných noriem.

8.1.6. Základné bezpečnostné hľadiská a požiaro-bezpečnostné požiadavky

V zmysle vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z. sú zariadenia uvedené v technickej dokumentácii podľa miery ohrozenia zaradené do skupiny B.

Pri inštalácii a servise všetkých elektrických rozvodov a zariadení sa musí použiť vhodné pracovné náradie a práce musia byť zrealizované na odbornej úrovni pracovníkmi so zodpovedajúcou kvalifikáciou podľa uvedenej vyhlášky minimálna požiadavka §20 až §24.

Charakteristické vlastnosti elektrických zariadení a materiálov sa nesmú počas montáže porušiť ani meniť.

Vodiče musia byť označené podľa STN 34 7411:2003, tzn. tak, ako je uvedené v technickej dokumentácii.

Spoje medzi samotnými vodičmi a medzi vodičmi a elektrickým zariadením musia zaistiť bezpečný a spoľahlivý kontakt.

Jednotlivé predmety /prvky/ sa musia montovať v predpísanej polohe a zapojení, aby správne a spoľahlivo pracovali, t. j. v tej polohe a v zapojení pre ktoré sú určené.

Je treba zabezpečiť, aby elektrické zariadenia, použité vodiče a káble boli chránené pred mechanickým poškodením.

Ochrana pred nebezpečným dotykom živých častí elektrických zariadení, priblížením a mechanickým poškodením bude zabezpečená ich polohou, krytím a izoláciou.

Elektrické zariadenia musia byť opatrené bezpečnostnou tabuľkou podľa STN EN ISO 7010 upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo označené výstražnou značkou na kryte elektrického zariadenia podľa NV SR 387/2006 Z.z. príloha č. 2, čl. 3.2.

Elektrické zariadenie musí byť pred uvedením do trvalej prevádzky i po každej zmene alebo rozšírení prehliadnuté a preskúšané, aby sa preverila jeho bezpečnosť a správna funkcia v zmysle STN 33 2000-6 a STN 33 1500. Po východiskovej odbornej prehliadke (prehliadka, skúšanie a meranie) sa vystaví východisková revízna správa.

Elektrické zariadenie musí byť pravidelne kontrolované a udržiavané v takom technickom stave, aby bola zaistená jeho správna činnosť a aby boli dodržané požiadavky elektrickej, mechanickej a požiarnej bezpečnosti, a tiež bezpečnostné požiadavky vyplývajúce z ostatných súvisiacich predpisov a noriem.

K východiskovej odbornej prehliadke a skúške musí byť k elektrickému zariadeniu dodávateľom prác predložená dokumentácia skutočného stavu a to v potrebnom rozsahu. Táto dokumentácia umožňuje prevádzku, údržbu a periodickú revíziu zariadenia ako i výmenu jednotlivých častí zariadenia a ďalšie jeho rozširovanie. V uvedenej dokumentácii musia byť podchytené všetky zmeny elektrických zariadení, ktoré vznikli pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky. Projekt je spracovaný v zmysle platných, horeuvedených noriem týkajúcich sa tejto problematiky a jeho realizácia musí zodpovedať uvedeným predpisom a normám.

Akékoľvek zmeny s dopadom na technické a bezpečnostné parametre navrhovaného technického riešenia je potrebné konzultovať s autorom tejto PD. V opačnom prípade autor PD za prípadné vzniknuté škody nezodpovedá.

8.2. TECHNICKÉ ÚDAJE

8.2.1. Napäťová sústava a ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

~3/PE/N, ~50Hz, 400/230V TN-C-S/rozdávače R/

Základná ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke /ochrana pred priamym dotykom/ sa zrealizuje podľa STN 33 2000-4-41 čl. 411.2:

Ochrana pred nebezpečným dotykom živých častí el. zariadenia je daná ich konštrukčným vyhotovením a usporiadaním a je riešená niektorou z týchto ochrán podľa

- A.1 – základnou izoláciou živých častí
- A.2 – zábranami alebo krytmi

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche /ochrana pred nepriamym dotykom/ sa zrealizuje podľa STN 33 2000-4-41 čl. 411.3:

- čl. 411.3.1 – ochranným uzemnením a ochranným pospájaním
- čl. 411.3.2 – samočinným odpojením pri poruche v systéme TN

Doplnková ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke /ochrana pred nebezpečným dotykom živých častí/ sa zrealizuje podľa STN 33 2000-4-41 čl. 415.1:

- doplnková ochrana prúdovými chráničmi /RCD/

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche /ochrana pred nebezpečným dotykom neživých častí/ sa zrealizuje podľa STN 33 2000-4-41 čl. 411.3:

- čl. 411.3.1 – ochranným uzemnením a ochranným pospájaním
- čl. 411.3.2 – samočinným odpojením pri poruche v systéme TN

Doplnková ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche /ochrana pred nebezpečným dotykom neživých častí/ sa zrealizuje podľa STN 33 2000-4-41 čl. 415.2:

–doplnkovým ochranným pospájaním

8.2.2. Základné údaje o zdroji

- Objekt "rekonštrukcia školy" bude pripojený na distribučnú nn TN-C sieť, ZsE-D a.s. (3L+PEN, 400V AC/230V AC, 50Hz) cez elektrickú prípojku NN, ktorej návrh nie je súčasťou tejto PD. Elektrická prípojka NN ako aj hlavné vedenia sú navrhované v sústave TN-C.
- Druh prúdu: striedavý, $f=50\text{Hz}$
- Druh rozvodnej siete inštalácie v primárnej časti RE (nie je súčasťou PD)
Podľa spôsobu uzemnenia sa uvažuje s druhom rozvodnej siete:
TN-C t.j. v celej sieti sa používa ochranný vodič PEN.
- Druh rozvodnej siete inštalácie v primárnej časti RH (dozbrojenie)
Podľa spôsobu uzemnenia sa uvažuje s druhom rozvodnej siete:
TN-C t.j. v celej sieti sa používa ochranný vodič PEN.
- Druh rozvodnej siete inštalácie v rozvádzači Rx (dozbrojenie)
Podľa spôsobu uzemnenia sa uvažuje s druhom rozvodnej siete:
TN-C-S t.j. v celej sieti sa ochranný vodič používa oddelene.
- Druh prúdu: striedavý, $f=50\text{Hz}$
- Druh a počet vodičov pre striedavý prúd:
fázový vodič /fázové vodiče/ - L1, L2, L3

stredný vodič - N

ochranný vodič - PE
- Požiadavky na záruku napájania
Napájanie je zaradené do 3. stupňa dôležitosti dodávky podľa STN 34 1610 /t.j. jeden prívod
a nevyžaduje sa ďalšieho zvláštného záskoku - zaistenia/.
- V zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. je navrhované zariadenie zaradené do skupiny B.

8.3. TECHNICKÉ RIEŠENIE

8.3.1. Druhy vodičov, káblov a ich uloženie

Všetky použité vodiče a káble budú typu: CXKE-J 4x10mm², CYKY-J 3x1,5mm², CYKY-J 3x2,5mm², atď... Trasy káblov sú riešené v podhláde, prípadne pod omietkou, alebo v podlahe. Prípadná inštalácia elektrických zariadení na horľavé podklady musí byť realizovaná v súlade s STN 33 2312.

8.3.2. Prístupnosť k elektrickým zariadeniam

Elektrické zariadenia sa umiestnia a osadia tak, aby bol zaistený dostatočný priestor pre montáž resp. neskoršiu výmenu jednotlivých častí, a aby bola dostatočná prístupnosť pre ovládanie, skúšanie, prehliadku, údržbu a opravy.

8.3.3. Elektrická inštalácia NN – popis

a/ Elektrická prípojka NN

Nie je súčasťou PD!

b/ Rozvádzače NN

Podružné rozvádzače ostávajú pôvodné a na pôvodnom mieste, projekt rieši iba dozbrojenie podľa výkresovej prílohy.

Hlavný rozvádzač RH, treba upraviť, tak aby sa všetky prvky zmestili do jednej skrine. Z rozvádzača RH sa napája nový rozvádzač výťahu.

c/ Svetelná inštalácia

Pri voľbe svietidiel a svetelných zdrojov je potrebné dodržať ustanovenia STN EN 12464-1: Intenzita osvetlenia miestností E_m (lx). Spínacie prvky pre svietidlá sa umiestnia podľa výkresu elektroinštalácie na vyznačených miestach +1,20m nad úroveň podlahy. Pri výbere svietidiel a spínacích prvkov je nutné inštalovať výlučne svietidlá a spínacie prvky do prostredia ktoré je určené protokolom č. 7/CHM/2024, v kúpeľni a v exteriéri doporučujem inštalovať svietidlá v prevedení triedy II. Inštalácia je riešená pod omietkou, event. v podhladoch. Križovanie, spájanie a ukončenie vodičov bude realizované v typizovaných inštalačných krabiciach, priamo vo vypínači. Spínanie svietidiel je riešené kolískovými spínačmi v radení a krytí ktoré sú zrejmé z výkresovej prílohy. Svietidlá ostávajú na pôvodných polohách a napájajú sa na pôvodné káblové vedenia. V miestnostiach 3.01 a 3.02 sa rušia niektoré svietidlá a káble treba spojovať.

d/ Zásuvková inštalácia

Vzhľadom na predpokladané požiadavky a účel využitia objektu "rekonštrukcia SZS" je navrhnutých 11 1f zásuvkových obvodov ukončených zásuvkou. Zásuvky sa umiestnia vo výške +0,40m od podlahy, tak ako je to zrejmé z výkresovej prílohy. Križovanie, spájanie a ukončenie vodičov bude realizované v typizovaných inštalačných krabiciach priamo v zásuvkách.

Navrhnuté jednofázové zásuvkové obvody budú ukončené v typizovaných zásuvkách 250V AC/16A v radení L+PE+N. Všetky jednofázové zásuvky sa zapoja tak, že pri pohľade spredu bude vodič L zapojený vľavo, vodič N vpravo a vodič PE sa pripojí na ochranný kolík.

e/ Pospájanie

Pospájanie tvorí základ pre vyrovnanie potenciálu medzi všetkými neživými vodivými časťami. K uzemňovacej svorke pospájania EP /ekvipotenciálna svorkovnica/ sa musia pripojiť všetky vodivé časti neelektrických zariadení nachádzajúcich sa v objekte /potrubia vody, plynu atď.../, kovové konštrukcie, žľaby, kovové vodivé prvky, všetky neživé časti pripevnených elektrických zariadení a spotrebičov atď...vodičom CYY 6 mm². Konštrukcia spojov musí spoľahlivo vykazovať prechodový odpor $R_p < 0,1\Omega$.

8.4. Bezpečnostné opatrenia na zníženie zostatkového nebezpečenstva podľa §4, 13 BOZP č.124/06

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození podľa zákona č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Podľa §4 ods.1 zákona č.124/2006 Z.z musí byť súčasťou projektu vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

Pri vykonávaní montáže, prevádzky, údržby a kontroly el. zariadení je nutné postupovať s prihliadnutím na súčasné právne predpisy a technické normy a iné predpisy, čím sa zaručí bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci a eliminujú sa neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia v zmysle uvedeného zákona.

Stanovenie rizika a opatrenia na ich odstránenie, alebo obmedzenie

Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo	Neodstrániteľné ohrozenie	Miesta možného výskytu neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození
Elektrická energia	Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre osoby a majetok	Porucha na el. zariadení, vznik požiaru	Živé časti a neživé časti el. zariadení, cudzie vodivé časti
Elektrická energia	Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre osoby a majetok	Dotyk živej časti v normálnej prevádzke	Živé časti el. zariadení
Elektrická energia	Elektrické napätie a prúdy nebezpečné pre osoby a majetok	Dotyk neživej časti pri poruche	Neživé časti el. zariadení, cudzie vodivé časti

Neodstrániteľné nebezpečenstvo Neodstrániteľné ohrozenie	Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia v prípade najlepšom	Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia v prípade najhoršom	Možné následky na zdravotný stav osôb v prípade najlepšom	Možné následky na zdravotný stav osôb v prípade najhoršom
Porucha na el. zariadení, vznik požiaru	Žiadna	Veľká	Žiadne	Veľká
Dotyk živej časti v normálnej prevádzke	Žiadna	Veľká	Žiadne	Veľká
Dotyk neživej časti pri poruche	Žiadna	Veľká	Žiadne	Veľká

Najlepší prípad = dodržiavané sú všetky bezpečnostnotechnické požiadavky

Najhorší prípad = nie sú dodržiavané bezpečnostnotechnické požiadavky

Niektoré významné ochranné opatrenia na zníženie rizika:

- Poučenie obsluhy podľa §20 až §24 vyhlášky č. 508/2009 Zb.
- Používanie osobných ochranných a pracovných pomôcok podľa príslušných predpisov (STN38 1981) a podľa interných nariadení prevádzkovateľa.
- Dodržiavanie zákazu vstupu nepovolaným osobám.
- Údržbu elektrických zariadení môžu prevádzať len osoby s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou, t.j. osoby znalé, musia mať vykonanú skúšku podľa vyhl.č.508/2009.
- Práce s otvoreným ohňom je možné vykonávať na základe povolenia prevádzkovateľa
- Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke, resp. ochrana pred dotykom živých častí je vyhotovená podľa STN 33 2000-4-41 izolovaním živých častí, resp. zábranami alebo krytmi, resp. umiestnením mimo dosahu,.
- Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche, resp. ochrana pred dotykom neživých častí je vyhotovená podľa STN 33 2000-4-41 samočinným odpojením napájania, resp. použitím zariadení triedy ochrany II, resp. elektrickým oddelením.
- Elektrozariadenia musia byť podrobené pravidelným odborným prehliadkam v časovom cykle podľa vyhl.č.508/2009 Z.z.
- a ďalšie.
- V prípade nebezpečenstva, je možné celú sekundárnu stranu rozvádzačov RH vypnúť prostredníctvom hlavného vypínača QH1.
- V prípade nebezpečenstva, je možné celú sekundárnu stranu rozvádzačov R... vypnúť prostredníctvom hlavného vypínača QH1.
- Všetky pracovné postupy je nutné zabezpečovať v zmysle súčasne platných predpisov a noriem. Pred zahájením výkopových prác, je nutné vytýčiť všetky inžinierske siete.

8.4.1. Povinnosti organizácie, resp. prevádzkovateľa zariadenia

Podľa §8 vyhlášky č.508/2009 Z.z. je zamestnávateľ, resp. fyzická osoba-podnikateľ povinný zaistiť bezpečnosť technických zariadení dodržiavaním bezpečnostnotechnických požiadaviek a dbať na pravidelné vykonávanie odborných prehliadok a skúšok, viesť evidenciu vyhradených technických zariadení, archivovať doklady o zariadení – výsledky odborných prehliadok a skúšok, technickú dokumentáciu – projekt so označením všetkých aktuálnych zmien. Prvá odborná prehliadka a skúška a dokumentácia skutočného vyhotovenia musia byť k dispozícii orgánom štátneho dozoru po celú dobu prevádzkovania zariadenia.

Pre prevádzku vyhradených technických zariadení organizácia vypracuje miestne prevádzkové predpisy.

Za bezpečnosť a spoľahlivosť zariadenia organizácia zodpovedá aj podľa §133 Zákonníka práce.

9. VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY NA OKOLITÚ VÝSTAVBU

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

Výstavba sa predpokladá: v roku 2024

10. POŽIADAVKY NA ZÁVEREČNÉ ÚPRAVY ÚZEMIA

Výstavbou bude dotknutý len vnútorný areál stavebníka, ktorý bude po ukončení výstavby upravený v zmysle požiadaviek na priestor v okolí školy.

11. PROJEKT ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

Vid' samostatný dokument projekt organizácie výstavby.

12. 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 výstavby, ktorý v najmenšej možnej miere ovplyvní životné prostredie v danej oblasti.

12.1. Ochrana prírody a krajiny

Záujmová lokalita sa nachádza v priestore ktorý je zasiahnutý činnosťou človeka. Stavba si nevyžaduje výrub vzrastlej zelene.

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.

12.2. Voda

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

12.3. Pôda

Realizácia zámeru nevyžaduje záber poľnohospodárskej pôdy.

12.4. 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.

12.5. 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 výstavbou 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.

12.6. Ochrana zdravia

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

12.7. Odpady vznikajúce počas výstavby

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 výstavby, 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, odvážané 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 výstavbe bude zaistená technicky tak, aby boli minimalizované prípadné negatívne dopady na životné prostredie (zamedzenie prášenia, technické zabezpečenie vozidiel prepravujúcich odpady atď.).

Počas výstavby pri 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 čís. 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

13. ÚDAJE O POŽIADAVKÁCH NA STAVBU Z HĽADISKA CIVILNEJ OCHRANY

Ochrana obyvateľstva a prípadná potreba výstavby ochranných stavieb sa zabezpečuje v zmysle zákona NR SR č. 42/1994 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 výstavbou objektu sa nerozširujú kapacity pre zamestnancov resp. nových žiakov, riešenie CO nie je potrebné.

Apríl 2023

Ing. Jaroslav Veréb