

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

Názov a označenie stavby:	Základná škola Biely Kostol formou modulov
Miesto stavby:	IBV PRI PARNEJ (PODOLKY VI), areál novej ZŠ
Kraj:	Trnavský
Okres:	Trnava
Číslo parcely:	reg.C: 1100/132, 1100/133 (stavba základnej školy)
Katastrálne územie:	k.ú. Biely Kostol
Objednávateľ, stavebník:	obec Biely Kostol
Adresa stavebníka:	Pionierske námestie 18, 919 34 Biely Kostol
Autori projektu:	Ing. Andrej Marcík
Zodp. projektant stavebnej časti:	Ing. Andrej Marcík
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Andrej Marcík
Spolupráca:	Ing. Daniela Marcíková, Ing. Miroslav Greguš,
Spoluautor:	Ing. Ing. arch. Mgr. art. Jozef Kuráň, PhD.
Stupeň projekt. dokumentácie:	Projekt pre územné rozhodnutie Projekt pre stavebné povolenie

Projekt rieši novostavbu dvojpodlažnej základnej školy v obci Biely Kostol na parc. reg.C: 1100/132, 1100/133, v areáli existujúcej základnej školy modulovým systémom.

Zastavaná plocha:

Zastavaná plocha základnej školy: 536,08 m²

Úžitková plocha:

Úžitková plocha základnej školy 1.NP: 471,67 m²

Úžitková plocha základnej školy 2.NP: 472,79 m²

Úžitková plocha základnej školy spolu: 944,46 m²

Obostavaný priestor:

Obostavaný priestor základnej školy: 4288,64 m³

Počet a rozmery modulov:

kontajnerové moduly 2,50x6,0x3,655m	celkovo	32	ks
kontajnerové moduly 2,70x6,0x3,655m	celkovo	20	ks
kontajnerové moduly 2,50x3,3x3,655m	celkovo	16	ks
kontajnerové moduly 2,70x3,3x3,655m	celkovo	16	ks
spolu počet:		84	ks
spolu plocha:		1078,56	m ²

2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

2.1. Charakteristika územia stavby:

Jedná sa o vybudovanie novej zóny IBV PRI PARNEJ (PODOLKY VI), kde je plánovaná aj nová občianska vybavenosť - vybudovanie nového školského areálu. Plánovaný areál základnej školy sa nachádza v tejto zóne, v obci Biely Kostol. Objekt navrhovanej základnej školy je situovaný na nezastavaných parcelách s parcelným číslom reg.C. 1100/132, 1100/133

2.2. Prehľad východiskových podkladov

- Polohopisné a výškopisné zameranie predmetných parciel areálu základnej školy vrátane existujúcich inžinierskych sietí /dodané stavebníkom
- Kópia z katastrálnej mapy
- Informácie od stavebníka
- Obhliadka objektu a dotknutých parciel

- Fotodokumentácia vyhotovená počas obhliadky
- Príslušné STN a ostatné súvisiace predpisy
- Schválená architektonická štúdia, spracovateľ: M PRO, s.r.o., Kadnárová 23, 831 52 Bratislava
- Aktuálny územný plán obce Biely Kostol
- Zbierky zákonov č.:
 - 362/2006 Z.z. – Nariadenie vlády Slovenskej republiky o podrobnostiach o požiadavkách na výchovné a výchovno-vzdelávacie zariadenia pre deti a mladistvých
 - 527/2007 Z.z. – Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky o podrobnostiach o požiadavkách na zariadenia pre deti a mládež
 - 532/2002 Z.z. – Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie
 - 533/2007 Z.z. – Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky o podrobnostiach o požiadavkách na zariadenia spoločného stravovania
 - 330/2009 Z.z. – Vyhláška Ministerstva školstva Slovenskej republiky o zariadení školského stravovania
 - 355/2007 Z.z. – Zákon o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Podklady výrobcov stavebných materiálov
- Požiadavky stavebníka
- Pred zahájením stavebných prác je nevyhnutné prizvať všetkých majiteľov a správcov podzemných a nadzemných sietí a objektov k ich presnému vytýčeniu. Ďalej je nutné všetky existujúce siete zabezpečiť pred porušením! Vytýčenie jestvujúcich inžinierskych sietí je povinný zabezpečiť stavebník.

3. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ A FUNKČNÉ RIEŠENIE STAVBY

3.1. Urbanistické riešenie

Jedná sa o vybudovanie novej zóny IBV PRI PARNEJ (PODOLKY VI), kde je plánovaná aj nová občianska vybavenosť - vybudovanie nového školského areálu. Plánovaný areál základnej školy sa nachádza v tejto zóne, v obci Biely Kostol. Objekt navrhovanej základnej školy je situovaný na nezastavaných parcelách s parcelným číslom reg.C. 1100/132, 1100/133

Areál navrhovanej základnej školy bude oplotený. V celom areáli sa nenachádzajú žiadne stavby. Severne od areálu sa bude nachádzať miestna komunikácia s ktorej bude areál prístupný. Napojenie bude jednou prístupovou komunikáciou na severnej strane areálu a jedným peším chodníkom vedeným rovnobežne s touto komunikáciou. Táto prístupová komunikácia umožňuje prístup k navrhovanej základnej škole a tiež v prípade potreby prístup hasičských zložiek k požiarnej nádrži. Pri požiarnej nádrži musí byť zabezpečené stále voľné miesto pre potreby zásahu. Z prístupovej komunikácie bude prístupné aj parkovisko pre potreby navrhovanej základnej školy.

V areáli základnej školy sa navrhuje výstavba novej dvojpodlažnej základnej školy formou modulov. Objekt bude situovaný svojou pozdĺžnou osou v priečnom smere pozemku.

Hlavný vstup do objektu základnej školy je situovaný zo západnej strany objektu po plánovaných dláždených spevnených plochách. K hlavnému vstupu do objektu sa dovedie chodník, riešenie chodníka vrátane napojenie chodníka k objektu sa zrealizuje bezbariérovou. Chodník sa napojí na plánované spevnené plochy pred objektom. Zo severnej a južnej strany objektu sú situované únikové východy z centrálnej chodby 1.NP a 2.NP. Únikový východ z centrálnej chodby 2.NP je opatrený vonkajším oceľovým schodiskom s poroštovými schodiskovými stupňami a podestou a medzipodestou. Zo západnej strany je situovaný vstup do technickej miestnosti a do výdajne stravy.

3.2. Architektonické riešenie

Navrhovaná základná škola je riešená výstavbou dvoch nadzemných podlaží bez podpivničenia, so zastrešením plochou strechou.

Základná časť objektu má obdĺžnikový pôdorys celkových rozm. 15,73x 34,08m. Výška od úrovne ±0,000 a výška dvojpodlažnej časti objektu je +7,755 m. Úroveň ±0,000 sa rovná hornej hrane

nášľapnej vrstvy podlahových konštrukcií na prvom nadzemnom podlaží. Upravený terén v okolí základnej školy je vzhľadom na mierne klesajúci terén premenlivej výšky. Zo západnej časti sa navrhuje prístupový chodník, ktorý je v mieste napojenia na objekt na kóte -0,010 m a je spádovaný od objektu. Zo severnej strany terén mierne klesá a upravený terén je na kóte -0,325 m, vsakovací chodník je na kóte -0,300 m. Podrobnejšie viď. výkresová časť projektovej dokumentácie výkresy rezov a pohľadov ako aj koordináčna situácia stavby.

Objekt je svojou pozdĺžnou osou orientovaný sever-juh s drobným vychýlením. Hmotové riešenie objektu sa vyznačuje jednoduchým kubickým stvárnením dvojpodlažnej časti objektu, ktoré sú z hornej strany ukončené plochou strechou s vyvýšenými atikami. Jednoduchá hmota objektu je zo strany exteriéru doplnená vonkajšími doplnkovými konštrukciami ako sú vonkajšie betónové schody pri únikovom východe z centrálnej chodby prvého nadzemného podlažia, oceľové schodisko pri únikovom východe z centrálnej chodby druhého nadzemného podlažia, strieška nad vstupom a vonkajšie betónové schody pri vstupe do technickej miestnosti a výdajne stravy. Dané konštrukcie obohacujú architektonické stvárnenie striedmeho výzoru objektu. Atiky sú riešené formou oplechovania a sú mierne vysadené oproti fasáde objektu.

Hlavný vstup do objektu základnej školy je situovaný zo západnej strany objektu po plánovaných dláždených spevnených plochách. Hlavný vstup je chránený strieškou. K hlavnému vstupu do objektu sa dovedie chodník, riešenie chodníka vrátane napojenie chodníka k objektu sa zrealizuje bezbariérovo. Zo severnej a južnej strany objektu sú situované únikové východy z centrálnej chodby 1.NP a 2.NP a vedľajší vstup do šatne, spojovacej chodby. Únikový východ z centrálnej chodby 2.NP je opatrený vonkajším oceľovým schodiskom s pororoštovými schodiskovými stupňami a podestou a medzipodestou. Zo západnej strany je situovaný vstup do technickej miestnosti.

Pozdĺžne priečelia fasád sú orientované na východ a západ. Na východnej fasáde sú situované okná do kmeňových učební. Na západnej fasáde sú situované okná do odborných učební, okná do schodiska, okná do WC chlapcov a dievčat, okno do hygienického zázemia pedagógov, okná do kabinetov. Z južnej strany sú okná do centrálnej chodby. Ďalšie podrobnosti sú zrejmé z výkresovej časti projektovej dokumentácie.

3.3. Výtvarné riešenie

Podstatný vplyv na výtvarnom riešení objektu má farebnosť objektu. Fasáda sa navrhuje bielej farby v kombinácii s farebnými plochami podľa architektonickej štúdie. Farebnosť omietanej fasády objektu je riešená v kombinácii dvoch farieb s bielou. Jedná sa o zelenú a svetlo zelenú farbu. Sokle sa navrhujú svetlo šedej farby s úpravou soklovou omietkou, horné atiky vrátane obvodového lemu sú oplechované. Oplechovanie atík je tmavošedej farby, obdobnej farby sú riešené aj klampiarske prvky ako sú dažďové zvody a žľaby. Výplne fasádnych otvorov sa navrhujú ako plastové okná, zasklené steny a exteriérové dvere s rámami a tepelnoizolačnými výplňami vo farebnom prevedení okenná šedá alt. tmavo šedá. Nosná konštrukcia vonkajšieho oceľového schodiska sa navrhujú z oceľových pozinkovaných profilov, ktoré sa následne opatria reaktívnou farbou na pozink, transparentným protipožiarnym náterom v zmysle projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby a vrchnou syntetickou farbou v odtieni oplechovania atík, tmavá šedá. Vonkajšie zábradlia sa navrhujú z oceľových pozinkovaných profilov, ktoré sa následne opatria reaktívnou farbou na pozink a vrchnou syntetickou farbou v odtieni oplechovania atík, tmavá šedá. Podlahové pororošty podesty a medzipodesty a pororoštové stupne sa navrhujú z pozinkovanej ocele. Nosné prvky striešok sú z pozinkovaných oceľových prvkov, ktoré sa následne opatria reaktívnou farbou na pozink a vrchnou syntetickou farbou v odtieni oplechovania atík, tmavá šedá. Z hornej strany sú striešky kryté plnou polykarbonátovou doskou hr. 12 mm, ktorá je kotvená k nosným profilom bodovými nerezovými kotvami. Vonkajšie dláždené plocha sa navrhujú zo zámkovej dlažby hr. 60 mm v odtieni prírodná šedá.

Uvedené farebné riešenie je odporúčané. Farebné riešenie je možné zmeniť počas realizácie podľa požiadaviek stavebníka, so súhlasom projektanta. Farba sa určí zo základných farieb zvoleného výrobcu.

3.4. Funkčné riešenie

Základná časť objektu má obdĺžnikový pôdorys celkových rozm. 15,73x 34,08m. Hlavný vstup do objektu základnej školy je situovaný zo západnej strany. K hlavnému vstupu do objektu sa dovedie chodník, riešenie chodníka vrátane napojenie chodníka k objektu sa zrealizuje bezbariérovo.

Hlavným vstupom sa vstupuje do zádveria. Zo zádveria sa vstupuje do centrálnej chodby a do šatne kde sa žiaci prezúvajú a prechádzajú do šatní pre odloženie si vecí. Zo vstupnej šatne sa vstupuje do centrálnej chodby, ktorá je situovaná v strednom trakte konštrukčného trojtraktu. Z centrálnej chodby je zabezpečený prístup do väčšiny priestorov situovaných na 1.NP. Po pravej strane sú situované 3 kmeňové učebne. Po ľavej strane schodisko spájajúce 1.NP s 2.NP, priestor pre

upratovačku, zborovňa, WC pre osoby so zníženou schopnosťou orientácie a pohybu, technická miestnosť so samostatným vstupom z exteriéru, hygienická predsieň a WC chlapci, hygienická predsieň a WC dievčatá. Na konci chodby je vstup do jedálne. Jedáleň je navrhnutá pre potreby areálu základnej školy. Jedáleň je funkčne napojená na výdajnú kuchyňu. Výdajná kuchyňa je navrhovaná len pre výdaj stravy z termoportov. Strava bude dodávaná dodávateľsky a bude len vydávaná. Pre potreby výdajne stravy sa navrhuje chladený sklad odpadu, sklady, miestnosť pre upratovačku a miestnosť osobnej hygieny a šatňa pre personál výdajnej kuchyne. Na konci centrálnej chodby je situovaný únikový východ z 1.NP, ktorý je v exteriéry zabezpečený vonkajšími betónovými schodmi vzhľadom na klesajúci terén, Schody sú z oboch strán opatrené oceľovým zábradlím výšky min. 900 mm. Jednotlivé podlažia tvoria samostatné požiarne úseky. Vstup z podesty vnútorného schodiska do centrálnej chodby 2.NP je zabezpečený požiarnym uzáverom, hliníkové protipožiarne dvere v zmysle požiadaviek projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby. Z centrálnej chodby 2.NP je zabezpečený prístup do všetkých priestorov situovaných na 2.NP. Na južnej strane chodby je osadené okno na presvetlenie predmetného priestoru, na severnej strane chodby je únikový východ z 2.NP na voľné priestranstvo opatrený dvojkrídlovými vstupnými dverami so sklopným nadsvetlíkom. Vstupné dvere tiež zabezpečujú prirodzené presvetlenie centrálnej chodby. Pri pohľade od južného konca chodby sú po pravej strane situované 4 kmeňové učebne a sklad. Po ľavej strane sú situované priestory dvoch kabinetov, miestnosť pre upratovačku, odborná učebňa 3x, hygienická predsieň a WC chlapci, hygienická predsieň a WC dievčatá, a miestnosť osobnej hygieny personálu školy so šatňou.

4. NAPOJENIE NA INŽINIERSKE SIETE A VNÚTORNÉ ROZVODY A INŠTALÁCIE

4.1. SO-01 Základná škola Biely Kostol formou modulov - Zdravotechnika

VNÚTORNÝ VODOVOD:

Projektovaný rozvod studenej vody D50x4,6-HDPE bude privedený do 1.NP do budovy školy, do miestnosti 1.05, stúpane nad podlahu pri stene prízemia, kde sa osadí hlavný uzáver vody GK40 spolu s integrovanou spätnou klapkou umiestnený 0,50m od podlahy. Za uzáverom sa osadí filter F76S DN40 pre pitnú vodu a UV DN40.

Za uzáverom bude potrubie vedené k zásobníkovému ohrievaču teplej vody typ napr.: VITOCCELL 100-B CVBB OBJEM 300L, Ø s izoláciou=667 mm, ktorý bude pripravovať ohrev pitnej vody, a ktorý je súčasťou dodávky VYK. Pred napojením na ohrievač sa na potrubí studenej vody osadí uzatvárací ventil UV-DN 25, poistný a spätný ventil, filter, vypúšťací kohút, expanzná nádoba. Na potrubí TV sa osadí UV-DN25, na cirkulačnom potrubí sa osadí 2xUV15 a cirkulačné čerpadlo.

Pred stúpačkami na potrubí studenej a teplej vody budú osadené v 1.NP v chodbe pod stropom guľové uzávery príslušnej dimenzie, armatúry budú sprístupnené revíznymi dvierkami DV50/50. Na cirkulačnom potrubí v 1.NP pod stropom sa osadí termoregulačný ventil typ napr. HONEYWELL "alwa-kombi-4" s nastavcom "alwa-therm", ktorý slúži na vyregulovanie cirkulačného systému a zníženiu legionelového-infekčného rizika v systéme príslušnej dimenzie. Potrubie TV, cirkulácie a studenej vody bude vedené na podlažiach k jednotlivým zariadeniam predmetom, vedené v podhlade alebo inštalačnej priečke. Rozvod vody je navrhnutý z materiálu systém plast-hliník, potrubia D20-50. Potrubie uložené v zemi bude z rúr HDPE D50. Potrubie pre požiarne účely bude z materiálu pozink DN25-40.

Návrh rozvodu vody je prispôbený k zabezpečeniu funkčnosti zariadení predmetov v objekte. Rozvody v budove budú vedené pod omietkou v drážke. Všetky rozvody musia byť chránené pomocou izolačných rúrok z penového polyetylénu hr=9-20mm (napr. typu MIRELON). Drážka pre vedenie izolovaného potrubia musí byť voľná a musí umožňovať dilatáciu potrubia. Na prechod, PE/kPP sa použije D/G prechodka a polypropylénová „rýchlospojka“ typu UNIDELTA. Po montáži potrubného rozvodu je potrebné previesť tlakovú skúšku a dezinfekciu potrubia.

Podľa projektu PO z dôvodu požiarnej ochrany objektu sa v objekte osadia spolu 2 závesné hydranty (na každom podlaží 1 ks), s hadicovým navijákom s tvarovo stálou hadicou DN 25 dĺžky 30m, Q=59l/min. Projektované potrubie pre hydranty sa napojí za hlavným uzáverom vody v technickej miestnosti na potrubie pitnej vody. Na odbočovacom potrubí pre hydranty sa osadí v technickej miestnosti 2xUV DN40 a zábrana proti spätnému toku BA 295 – DN40.

VNÚTORNÁ KANALIZÁCIA:

Vnútna kanalizácia bude odvádzať splaškovú kanalizáciu z objektu do projektovanej prečerpávacej revíznej šachty PŠ, odkiaľ bude splašková kanalizácia prečerpávaná do revíznej šachty

RŠ a následne bude kanalizácia odvedená areálovou kanalizáciou do kanalizačnej prípojky. Kanalizačné splaškové potrubie "K1-K4" sa vyvedie nad strechu a ukončí sa vetracou hlavicom HL 810-100 a HL 810-75.

Odpadové potrubie „Ka-Kj,“ sa vyvedie ku jednotlivým zariadeným predmetom a ukončí sa privzdušňovacou hlavicom HL905, HL904, prípadne HL900NECO. Odpadové potrubie „1a-9a“ sa vyvedie ku jednotlivým zariadeným predmetom a je neodvetrané. Kondenz od vzduchotechnických jednotiek bude odvádzaný potrubím D32-40 do splaškovej kanalizácie cez zápachový uzáver HL136N (alt. HL138), ktorý bude prístupný cez revízne dvierka DV30/30. Kondenzačné potrubie bude vedené v spáde 1%. Materiál na odpadové splaškové potrubie (vnútorná časť) a pripájacie potrubie od zariadených predmetov sa použije kanalizačné potrubie pre vnútornú kanalizáciu PP. Množstvo splaškových vôd v kanalizačnej prípojke vychádza z dennej potreby vody: $Q_{rok} = Q_p \times d = 7\,161 \text{ /deň} \times 260 \text{ deň} = 1\,861\,730 \text{ l/rok} = 1\,861,73 \text{ m}^3/\text{rok}$

4.2. SO-04 Vodovodná prípojka a prívod vody do objektu

Navrhovaný objekt základnej školy bude zásobovaný pitnou vodou projektovanou vodovodnou prípojkou DN80 (D90x8,2-HDPE), dl. 7,2m, ktorá bude napojená na verejný vodovod vedený v ulici pred pozemkom investora. Na parcele investora sa osadí sa navrhovaná šachta s rozmermi 2100x3450x1800 mm (š. x dl. x v). Do šachty sa osadí navrhovaná vodomerná zostava s fakturačným vodomermom DN50, ktorá bude slúžiť pre projektovaný objekt- navrhovanú základnú školu a pre prípadnú ďalšiu výstavbu.

Projektovaný rozvod studenej vody D50x4,6-HDPE bude vedený z projektovanej šachty k projektovanej základnej škole. Po ukončení montáže sa prevedie tlaková skúška a dezinfekcia vodovodného potrubia podľa STN EN 805. Potrubie bude uložené v spáde 0,2% smerom ku vonkajšiemu vodovodu. Podľa projektu požiarnej ochrany je pre daný areál v zmysle Vyhlášky č.699/2004 Z.z. a STN 92 0400 nutné vybudovať požiarnu nádrž PN s objemom 22m³, so stálou zásobou požiarnej vody, ktorá zabezpečí po dobu 30 minút odber požiarnej vody s výdatnosťou minimálne 18,0 l/s. (podrobný návrh vid' projekt PO).

Vypočítaný prietok studenej vody podľa zariadených predmetov: Podľa výpočtu prietok studenej vody je $Q=4,2 \text{ l/s}$. Návrh dimenzie potrubia podľa zariadených predmetov: Pri doporučenej rýchlosti 1,5 m/s a požadovaného prietoku pre celý areál $Q= 4,2 \text{ l/s}$, navrhujem potrubie vodovodnej prípojky dimenziu DN 80. Posúdenie: Potrubie DN 80 pri max. prietoku $Q=7,5 \text{ l/s}$ vyhovuje.

4.3. SO-05 Kanalizačná prípojka a areálová kanalizácia

Objekt základnej školy bude odkanalizovaný do verejnej splaškovej kanalizácie cez projektovanú kanalizačnú prípojkou D200-1%, dl. 12,2 m, PVC. V trase projektovanej kanalizačnej prípojky sa osadí projektovaná kanalizačná šachta RŠ Ø 1000.

Kanalizačné potrubie D 160-2% z projektovanej základnej školy bude odvádzat' splaškové vody z navrhovaného objektu do projektovanej prečerpávacej kanalizačnej šachty PŠ Ø1000, z ktorej budú splaškové vody výtlačným potrubím zaústené do projektovanej kanalizačnej šachty RŠ Ø1000, odkiaľ budú ďalej pokračovať projektovanou kanalizačnou prípojkou do verejnej kanalizácie. Od prečerpávacej šachty PŠ Ø1000mm, kde budú osadené dve prečerpávacie čerpadlá typu: SEG 40.15.2.502 bude splašková kanalizácia prečerpávaná výtlačným potrubím D50 dl.2,2 m v zemi do projektovanej kanalizačnej šachty RŠ. Na výtlačnom potrubí sa v prečerpávacej šachte osadí uzatvárací ventil DN40 spolu so spätnou klapkou DN40. Podľa zariadených predmetov celý areál má prietok splaškov v prípojke: $Q= 7,22 \text{ l/s}$. Vyhovuje DN 200, pri spáde potrubie 1%.

4.4. SO-06 Areálová dažďová kanalizácia

Zrážkové vody zo základnej školy a parkoviska pre základnú školu budú samostatnou dažďovou kanalizáciou odvádzané do vsakovacieho systému – do vsakovacej studne. Zrážkové vody zo základnej školy budú odvádzané vonkajším dažďovým odpadovým potrubím D1-D6, cez lapač strešných splavenín HL600N. Zrážkové vody budú odvádzané cez filtračnú šachtu FŠ1 Ø1000mm do retenčnej nádrže RN1, typ KL_10, s objemom 20 m³, odkiaľ budú odvádzané do vsakovacej studne VB1 o priemere 300 mm s hĺbkou 21m, na dotknutej parcele.

Na potrubí dažďovej kanalizácie navrhujem osadiť kontrolnú revíznú šachtu Šd1 Ø600mm. Zrážkové vody z parkoviska budú odvedené cez uličné vpusty UV1 až UV6 zaolejovanou kanalizáciou cez revízne šachty Šo1 a Šo2 Ø600 mm do odlučovača ropných látok ORL, typ 10/1. Za ORL sa osadí revízná šachta Šd2 Ø600mm. Prečistené zrážkové vody budú následne odvedené cez filtračnú šachtu FŠ2 Ø1000mm do retenčnej nádrže RN2, typ KL_10, s objemom 20 m³, odkiaľ budú odvádzané do vsakovacej studne VB2 o priemere 400 mm s hĺbkou 21m, na dotknutej parcele.

4.5. Vykurovanie

Projekt vykurovania objektu základnej školy bol spracovaný na základe výkresov stavebnej časti a požiadaviek investora. Návrh vykurovacieho systému je radiátorové vykurovanie s teplotným spádom 50/40°C. Objekt bude zásobovaný teplom z vlastného zdroja tepla, ktorý bude umiestnený na 1. NP v miestnosti č. 1.05 Technická miestnosť. Výpočet tepelných strát pre objekt bol spracovaný v zmysle normy STN EN 12 831 pre vonkajšiu výpočtovú teplotu -11°C, priemerná vonkajšia teplota vo vykurovacom období 4,2°C, vykurovacie obdobie 210 dní a činí 30,3 kW.

Pre zabezpečenie potreby tepla pre radiátorové vykurovanie a pre ohrev TV bude pri objekte osadené tepelné čerpadlo systém vzduch/voda, typ VITOCAL 300-A AWO 302.B40, VÝKON 29,3 kW (A2/W35), MAX. VÝSTUPNÁ TEPLOTA 58°C, EKVITERMICKÁ REGULÁCIA VITOTRONIC 200 WO1C, SADA PRIPOJOVACÍCH POTRUBÍ 2ks, pre vykurovanie a prípravu teplej vody sa osadí záložný elektrický kotol typ VITOTRON 100 S MODULAČNÝM VÝKONOM 1-24 kW fy. VISSMANN. Vonkajšia jednotka tepelného čerpadla bude osadená pri fasáde z južnej strany objektu s odstupom min. 1 m. V budúcnosti pri plánovanej dostavbe budovy a spojovacej chodby v mieste osadenia jednotky TČ navrhujem jednotku demontovať a osadiť na strechu. Na ohrev teplej vody bude slúžiť bivalentný zásobníkový ohrievač teplej vody typ VITOCCELL 100-B TYP CVBB, s objemom 300 litrov s napojením na slnečné kolektory. Pre akumuláciu bude slúžiť akumulčný zásobník vody typ VITOCCELL 100-E TYP SVPB s objemom 600 litrov.

Za akumulčným vyrovnávacím zásobníkom budú osadené dve vetvy – jeden pre vykurovací okruh, druhý pre ohrev TV. Obeh vody vo vykurovacom okruhu bude zabezpečovať rýchlomontážna sada (pol. č. 13) DN40 so zmiešavačom M32 a s obehovým čerpadlom MAGNA3 40-100F. Na trojcestný zmiešavací ventil je osadený servomotor SR 10, 230V/50Hz (pol. č. 14). Na okruhu pre ohrev TV je osadená rýchlomontážna sada DN32 bez zmiešavania M31 s obehovým čerpadlom ALPHA2 25-60 (pol. č. 18). Na potrubí za elektrokotlom je osadená HYDRAULICKÁ VÝHYBKA Q100 DO 8m³/h (pol. č. 09). Na primárnom okruhu tepelného čerpadla je osadené obehové čerpadlo typ GRUNDFOS MAGNA3 40-100F (pol. č. 03) v počte 1 ks.

Na sekundárnom okruhu tepelného čerpadla je osadené obehové čerpadlo typ GRUNDFOS MAGNA3 40-100F (pol. č. 03) v počte 1 ks. Potrubie z primárneho okruhu je napojené do ODDEĽOVACIEHO VÝMENNÍKA typ VITOTRANS 100 PWT (pol. č. 02). Zabezpečovacím zariadením vykurovacieho systému je uzavretá tlaková expanzná nádoba typu N140/6bar, s objemom 140 litrov, max. prev. tlak 6bar (pol. č. 11), ktorá bude doplnená poistným ventilom, ktorý je osadený na poistnom potrubí. Riadenie tepelných čerpadiel je pomocou RIADIACEJ JEDNOTKY TEPELNÉHO ČERPADLA VITOTRONIC 200WO1C - v dodávke pol. 1 a jednotlivými príslušenstvami LON-MODUL, a príslušenstvo. Zabezpečovacím zariadením zdroja tepla je uzavretá tlaková expanzná nádoba typu N80 s objemom 80 litrov, max. prev. tlak 10bar (pol. č. 10), ktorá bude doplnená poistným ventilom osadeným na poistnom potrubí.

Systém bude napustený zmesou upravenej vody, nemrznúcej kvapaliny a inhibítorom proti korózii. Max. prevádzkový tlak systému je 300 kPa, -15°C. Ohrev TV v bivalentnom zásobníku bude zabezpečený pomocou doskového solárneho kolektoru, zloženého zo 4 kusov panelov typu VITOSOL 200-FM SH2F so zberačom. Ohrev TV pomocou tepelného čerpadla bude len dodatočný v prípade, že solárny kolektor nebude schopný dodať požadované množstvo tepla (pri slabom slnečnom žiarení, cez zimné obdobie alebo v noci). Kolektor bude uložený na stojane na streche objektu pod uhlom cca 45° a bude orientovaný na južnú stranu. Požadovaný prietok v solárnom okruhu a správny chod celého systému budú zabezpečovať komponenty kompletnej solárnej zostavy TYP SOLÁRNA ČERPADLOVÁ JEDNOTKA SOLAR-DIVICON PS10 SDI0/SM1A (súčasťou stanice je 2x guľový kohút so zabudovaným teplomerom, obehové čerpadlo, poistný ventil s tlakomerom a odtokovou hadicou, plniaci a vypúšťací kohút, solárny regulátor SM1 a tlaková expanzná nádoba 50l- 10bar).

4.6. Elektroinštalácie

Predmetom projektu je návrh uzemnenia, bleskozvodu, návrh umelého osvetlenia, zásuvkových a Predmetom projektu je návrh uzemnenia, bleskozvodu, návrh umelého osvetlenia, zásuvkových a motorických silnoprúdových rozvodov v navrhovanom objekte základnej školy, výdajnej kuchyne s jedálňou v obci Biely Kostol.

Bleskozvod a uzemnenie

Na ochranu pred účinkami atmosférickej elektriny bude objekt vybavený bleskozvodom pripojeným na spoločnú uzemňovaciu sústavu. Vyhodenie bleskozvodu musí vyhovovať STN EN 62305-3 a súvisiacim STN.

Projektovaný objekt bude chránený pred atmosférickými prepätiami bleskozvodnou sústavou tvorenou z vodiča AlMgSi Ø 8mm a zberačov umiestnených na hrebeni strechy. Bleskozvodná sústava bude spojená na skúšobných svorkách s uzemňovacou sústavou vodičom FeZn Ø 10mm,

ktorý bude pripojený na hlavný základový uzemňovač tvorený pásikom FeZn 30x4 a vyvedený ku skúšobným svorkám vedení zvodov. Maximálny odpor spoločného uzemnenia 5Ω.

Celková odhadovaná energetická bilancia objektu:

- Predpokladaný inštalovaný príkon $P_i = 69\text{kW}$,
- Predpokladaný súdobý príkon $P_p = 39\text{kW}$,
- Predpokladaný celkový nominálny prúd $I_n = 57\text{A}$,
- Navrhované Istenie NN prípojky 63A (v RE)

Napäťová sústava: 3+N+PE 50Hz 230V/400V 50Hz /TN-C-S

Predpokladaná spotreba elektrickej energie: 90 MWh/rok

Dodávka el. energie v zmysle STN 34 1610 pre objekt – 3.stupeň,

Umelé osvetlenie, silnoprúdové napájacie rozvody

Objekt bude vybavený umelým osvetlením s hodnotami stanovenými STN EN 12464-1 a doložený bude svetlotechnický výpočet. Navrhované sú svietidlá s LED zdrojmi.

Napájacie svetelné obvody sú navrhované káblami N2XH-J 3x1,5mm² (N2XH-J 5x1,5mm²) pod omietkou. Osvetľovacie sústavy v jednotlivých miestnostiach budú ovládané kolískovými jednopólovými vypínačmi a pohybovými snímačmi PIR resp. striedavými, krížovými prepínačmi v prípade ovládania s viacerých miest.

Elektrická inštalácia obsahuje jednofázové zásuvkové obvody, ktoré budú vedené káblami N2XH-J 3x2,5mm² pod omietkou, resp. nad podhlľadom. V miestnostiach kúpeľne je nutné dodržať zóny podľa STN 33 2000-7-701. V priestoroch kúpeľní, umyvární a pod. je nutné zvýšiť ochranu proti nebezpečnému dotyku a to doplnkovým pospájaním všetkých vodivých predmetov (vodovod, sprcha, drez a pod.) pripojením na HUS objektu. Pospájanie je potrebné vyhotoviť vodičom N2XH 4 a 6mm².

Obvody elektrickej inštalácie budú vedené N2XH-J káblami pod omietkou a budú napájané z podružných rozvádzačov a hlavného rozvádzača RH. Rozvádzač RH bude napájaný z novo navrhovaného elektromerového rozvádzača RE, ktorý sa navrhuje na hranici pozemku pri cestnej komunikácii. Prívod pre napájanie rozvádzača RH bude vedený káblom 1-CYKY-J 4x35 mm² uloženým v plastovej chráničke KVR110 v zemnom výkope. Rozvádzač RH bude osadený prepäťovou ochranou stupňa typ 1+2.

Elektrické obvody technickej miestnosti budú napájané z rozvádzača RH. Elektrické obvody inštalované na 2.NP budú napájané z rozvádzača RS2, ktorý bude napojený z rozvádzača RH. Elektrické obvody v kuchyni a jedálni budú napájané z rozvádzača RK káblami N2XH-J. Rozvádzač RK bude napojený z rozvádzača RH.

Celú elektro inštaláciu bude možné vypnúť tlačidlami CENTRAL STOP umiestneným vo vstupnej chodbe objektu školy a pri rozvádzači RH.

4.8. Vzduchotechnika

Projekt rieši návrh riadeného vetrania v riešenom objekte (špecifikované priestory). Projektované parametre pri VZT priestoroch sú navrhované na základe odsúhlasenia generálnym projektantom.

Zariadenie Z1 - Podtlakové vetranie hygienických priestorov a vetranie bezokenných priestorov

Množstvo vetracieho vzduchu bolo stanovené: vaňa (sprcha): min: 75-200 m³/h, wc: min. 25 - 50 m³/h, výtok teplej vody: min. 30 m³/h, výlevka: min. 60 m³/h, sklad: 3x /hod., chladený sklad odpadu: 10x /hod. Vetranie hygienických priestorov je navrhnuté nútene – podtlakovo. Odvod vzduchu je riešený ventilátormi inštalovanými v podhlľade. Odsávaný vzduch je vyfukovaný do spoločných zberných potrubí s výfukom do exteriéru. Prívod vzduchu je realizovaný z okolitých priestorov dverovými mriežkami (dodáva stavba), resp. cez podrezané dvere, dvere bez prahov. Pri návrhu odsávacích ventilátorov a potrubia je stanovený koeficient súčasnosti 0.5 (použitie hygienických zariadení v priestore), koeficient súčasnosti 0.5 (použitie hygienických zariadení medzi priestormi, použitie priestorov medzi poschodiami). Ovládanie ventilátorov rieši profesia ELI.

Vetranie bezokenných priestorov je navrhnuté nútene – podtlakovo. Odvod vzduchu je riešený ventilátormi inštalovanými v podhlľade. Odsávaný vzduch je vyfukovaný do spoločných zberných potrubí s výfukom do exteriéru. Prívod vzduchu je realizovaný z okolitých priestorov dverovými mriežkami (dodáva stavba), resp. cez podrezané dvere, dvere bez prahov. Pri návrhu odsávacieho potrubia je stanovený koeficient súčasnosti 0.5 (použitie priestorov medzi poschodiami). Ovládanie ventilátorov rieši profesia ELI.

Zariadenie Z2 - Rekuperačné vetranie špecifikovaných priestorov

Množstvo vetracieho vzduchu bolo stanovené: učebňa 3x /hod., kabinet: 3x /hod. chodba: 2x /hod. jedáleň: 3.5x /hod. šatňa: 10x /hod. Vetranie daných priestorov je navrhnuté nútene – rovnotlako. Na vetranie priestorov slúžia rekuperačné podstropné jednotky (priestor jedálne podstropná lokálna VZT jednotka), ktoré sú umiestnené pod stropom - podľa výkresovej dokumentácie. Jednotky sú vybavené rekuperátorom pre spätné získavanie tepla, filtráciou a elektrickým externým ohrevom. Jednotky nasávajú čerstvý vzduch, filtrujú, v zime dohrievajú - elektrickým externým ohrievačom a ventilátorom a potrubným systémom ho dopravujú do / od vetraných priestorov. VZT jednotky nechladia vonkajší vzduch. Nasávanie o odvod vzduchu do / od VZT jednotiek je potrubným rozvodom s vyústením do exteriéru. VZT potrubné rozvody od / do VZT jednotky sú izolované tepelnou izoláciou (strana exteriér). Distribúcia vzduchu je cez VZT potrubie do /od riešených priestorov a distribučne elementy. VZT jednotky sú riadené vlastným systémom MaR. Vetranie cez VZT jednotky slúži na zníženie energetickej náročnosti objektu. Dané priestory ktoré sa vetrajú nútene, sa dajú vetrať aj prirodzene oknami.

5. DOPRAVNÉ RIEŠENIE - SO 02 PARKOVISKO, SPEVNENÉ PLOCHY A PLOCHY ZELENÉ

Prístup ako aj príjazd do areálu základnej školy je situovaný zo severnej strany pozemku z miestnej komunikácie. Vstup ako aj výjazd na pozemok sú opatrené vstupnou bránou. Navrhuje sa prístup na pozemok asfaltovou komunikáciou na parkovisko a obslužné plochy. Vstupná komunikácia ako aj parkovisko sa navrhuje s povrchom z asfaltobetónu. Pozdĺž parkoviska a prístupovej komunikácie sa navrhuje chodník zo zámkovej dlažby. Všetky komunikácie, parkovisko a chodníky sú navrhnuté bezbariérové.

6. DOPRAVNÉ RIEŠENIE - RIEŠENIE STATICKEJ DOPRAVY

Všeobecne

Vymedzenie záujmového územia z pohľadu riešenia širších dopravných vzťahov sa týka širšie ohraničeného územia zohľadňujúceho dopravné nároky len na riešenie statickej dopravy predmetnej základnej školy. Navrhovaný objekt sa nachádza v obci Biely Kostol.

Šírkové pomery parkovacích plôch:

Šírkové usporiadanie parkovacích plôch pre potreby navrhovaného objektu základnej školy: v zmysle platnej STN 73 6056 a jej zmien.

Parkovacie státi: kolmé	2,4m x 5,3m
Parkovacie státi: kolmé	3,5m x 5,3m (parkovacie státi pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie)

V projekte sa navrhujú parkovacie miesta šírky 2,4m a 2,6m

Parkovacie plochy sú riešené na navrhovaných spevnených plochách konštrukčne vhodných pre pojazdy osobnými automobilmi.

Konkrétny návrh parkovacích státí je predmetom tejto projektovej dokumentácie a je riešený ako samostatný stavebný objekt, ktorý je súčasťou projektu Modulovej základnej školy.

Sklonové pomery a odvodnenie:

Návrh výškového vedenia parkovacích plôch je prispôsobený daným územným podmienkam. Pozdĺžny a priečny profil je navrhnutý tak aby zrážková voda nenatekala na existujúce areálové komunikácie. Základný priečny sklon možno predpokladať v zmysle priečného klesania terénu a miestnej komunikácie pri pozemku stavebníka. Odvod dažďových vôd je riešený cez uličné v vpuste v počte 6ks, zaústených vsakovacích vrtov cez odlučovač ropných látok.

Konštrukčné vrstvy parkoviska a areálovej komunikácie

-	ACo 11, CA 70/100, II, STN EN 13 108-1, ASFALTOVÝ BETÓN PRE OBRUSNÚ VRSTVU	50mm
-	PS, CB 0,50 kg/m ² , STN 73 6129, SPOJOVACÍ POSTREK 0,5 kg/m ²	
-	ACp 16, CA 70/100, II, STN EN 73 6121, ASFALTOVÝ BETÓN PRE PODKLADNÚ VRSTVU	80mm
-	PI, CB 1,0 kg/m ² , STN 73 6129, INFILTRAČNÝ POSTREK 1,0 kg/m ²	
-	CBGM C6/8, SSTN EN 13 285, KAMENIVO SPEVNENÉ CEMENTOM KSC II	220mm
-	NETKANÁ GEOTEXTÍLIA 400g PE (POLYESTER) (TATRATEx)	
-	HYDROIZOLÁCIA NA BÁZE PVC-P, VYROBENÁ VALCOVANÍM, PROTI ÚNIKU ROPNÝCH LÁTKO (EKOPLAST 806)	
-	NETKANÁ GEOTEXTÍLIA 400g PE (POLYESTER) (TATRATEx)	
-	UM ŠD; 31,5 Gb; STN 73 6126 (NESTMELENÁ VRSTVA ZO ŠTRKODRVINY), ZHUTNIŤ NA Edf=100MPa	250mm min.
-	PLÁŇ ZHUTNIŤ NA Edf=90MPa	
	SPOLU	600mm min.

Konštrukčné vrstvy chodníka

-	BETÓNOVÁ DLAŽBA	60mm
-	UM ŠD ; 4/8 Gc ; STN 73 6126 (NESTMELENÁ VRSTVA ZO ŠTRKODRVINY)	40mm
-	UM ŠD ; 16/32 Gc; STN 73 6126 (NESTMELENÁ VRSTVA ZO ŠTRKODRVINY)	300mm min.
	SPOLU	400mm min.

VÝPOČET CELKOVÉHO POČTU STOJÍSK

Súčasťou dokumentácie je aj výpočet statickej dopravy v tomto prípade výpočet odstavných a parkovacích plôch. Riešený objekt sa nachádza v obci Biely Kostol.

Pre návrh odstavných a parkovacích plôch je použitá metodika podľa STN 73 6110_Z1 a STN 73 6110_Z2 pre Základné ukazovatele pri návrhu odstavných a parkovacích stojísk.

Celkový počet stojísk sa vypočíta podľa vzorca:

$$N = 1,1 * O_o + 1,1 * P_o * k_{mp} * k_d$$

kde	N	- celkový počet stojísk na území v objekte;
	O _o	- základný počet odstavných stojísk obyvateľov v Bratislave, v Košiciach a v ostatných krajských mestách sa počíta pre celé mesto, na ostatnom území pre okres;
	P _o	- základný počet parkovacích stojísk podľa 16.3.9
	k _{mp}	- regulačný koeficient mestskej polohy pričom prístup do oblasti, kde je obmedzený možný počet parkovísk musí zabezpečiť dostatočnú ponuku MHD, ktorá sa musí preukázať návrhom;
	k _d	- súčiniteľ vplyvu dĺžky prepravnej práce

Vstupné hodnoty pre posudzovaný objekt:

O_o = 0,0	základný počet odstavných stojísk obyvateľov
k_{mp} = 1,0	regulačný koeficient mestskej polohy, ostatné územie v meste
k_d = 1,0	súčiniteľ vplyvu dĺžky prepravnej práce (IAD: ostatná doprava), 40:60
P_o = 18,1	základné školy, v základnej škole budú pracovať 9 zamestnancov: účelovou jednotkou sú zamestnanci pričom pripadá 1stojisko na 7 zamestnancov. t.z. že je potrebné 1,3 parkovacie státie pre zamestnancov
	v základnej škole bude 168 detí, uvažujeme ako študenti: účelovou jednotkou sú študenti pričom pripadá 1 stojisko na desať študentov, t.z. že pre študentov je potrebné 16,8 parkovacieho státia - tento výpočet hlavne zahŕňa miesta pre krátkodobé parkovanie pre rodičov, návrh je na základe tabuľky 20 – Základné ukazovatele pri návrhu odstavných a parkovacích stojísk v zmysle STN 73 6110/Z2

$$N = 1,1 * 0 + 1,1 * 18,1 * 1,0 * 1,0 = 19,9$$

N = 24 parkovacích státí

Celkový počet stojísk:

Pre potreby riešeného objektu základnej školy je podľa STN 73 6110/Z1 a Z2 potrebných 20 parkovacích miest. Podľa projektového návrhu sa uvažuje zriadenie 24 parkovacích státí, čo vyhovuje riešeniu statickej dopravy pre predmetný objekt základnej školy a z tohto počtu sa navrhujú 2 parkovacie státie pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie v zmysle vyhlášky 532/2002 Z.z..

7. VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Realizácia novostavby dvojpodlažnej modulovej základnej školy v obci Biely Kostol a jej prevádzka, nebudú mať v globále zhoršujúci vplyv na životné prostredie. Celá prevádzka bude zabezpečená a chránená proti prípadným únikom nebezpečných látok pre životné prostredie. Napojením sa na inžinierske siete bude stavba spĺňať príslušné predpisy o ochrane životného prostredia. Domový odpad (tuhý komunálny odpad) sa bude skladovať na existujúcom stanoviisku v určených kontajneroch umiestnených v areály riešeného objektu, na parcele stavebníka.

8. ZABEZPEČENIE STAVBY Z HĽADISKA PO

Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je spracované podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 55/2001 Z. z. o územnoplánovacích podkladoch a územnoplánovacej dokumentácii, vyhlášky č. 532/2002 Z. z. podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu, zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších zmien a doplnkov, vyhlášky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, vyhl. č. 96/2004 Z. z., vyhl. č. 124/2000 Z. z. vyhlášky č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov, zákona o stavebných výrobkoch v znení neskorších zmien a doplnkov, ako aj v súčasnosti platných STN a vyhlášok. Riešenie protipožiarnej bezpečnosti stavby je spracované na základe STN 92 0201- 1-4, STN 92 0400 a ďalších súvisiacich noriem a vyhlášok, zabezpečujúcich požiadavky protipožiarnej bezpečnosti stavieb.

Predmetom riešenia je novostavba samostatného dvojpodlažného pavilónu základnej školy, umiestnená vo východnej časti areálu. Budova je napojená na miestnu komunikáciu zo severnej, odkiaľ vedie areálová brána a vnútro areálová komunikácia s parkovacími miestami až pred navrhovanú budovu – príjazdová komunikácia a umožňuje odstavenie hasičského vozidla takmer až pri budove. V rámci areálu sa výhľadovo plánuje s budúcou dostavbou ďalších budov. Najbližšia hranica pozemku severným smerom je vo vzdialenosti najmenej 10,13m, za hranicou pozemku je chodník a miestna komunikácia. Najbližšia hranica pozemku východným smerom je vo vzdialenosti najmenej 3,90m, za hranicou pozemku je chodník a miestna komunikácia. Najbližšia hranica pozemku západným smerom je cca 45 m. Najbližšia hranica pozemku južným smerom je vo vzdialenosti najmenej 7,10 m, susedný pozemok bez známej výstavby. Hlavný vstup do riešenej budovy je zo strany západnej, vedľajšie vstupy sú po obvodu budovy. Najväčšie pôdorysné rozmery budovy sú cca (34,08 x 15,73) m, najväčšiu výšku +7,755 m od úrovne ±0,000 m (1.NP).

Požadované požiarne odolnosti - pozri výpočet a výkresovú dokumentáciu. Konštrukčný systém budovy je nehorľavý. Trieda reakcie na oheň, požiarne odolnosť konštrukcií a trieda vonkajšieho ohňa je určená podľa Eurocode a klasifikačných protokolov výrobcov podľa STN EN 13501. Požadované požiarne odolnosti - pozri výpočet a výkresovú dokumentáciu. K všetkým zabudovaným materiálom je povinný zhotoviteľ a investor dokladovať požadované vlastnosti ku kolaudácii. Nosnou konštrukciou budovy je kontajnerový systém, pozostávajúci z ocelevej nosnej konštrukcie, na ktorú sa variabilne umiestňujú stenové panely a vybavenie, podľa požiadaviek investora. Nosné konštrukcie kontajnera sú z oceľových profilov, s požadovanou požiarou odolnosťou R 30 D1, zabezpečenou systémovým riešením kontajnera (sadrkartónovým obkladom), podľa technologického predpisu výrobcu a STN EN 1993-1-2. Požiaru odolnosť celej skladby deklaruje dodávateľ kontajnerového systému.

Obvodová stena (resp. celý kontajnerový systém) je systémovým riešením dodávateľa, kde povrchovú úpravu z interiéru tvorí sadrokartónová doska, výplň steny tvorí minerálna vlna – v rámci výplne sú umiestnené nosné oceľové profily, vonkajší plech, s požadovanou požiarou odolnosťou EW 30 D1, požiarne deliace EI 30 D1, podľa dodávateľa kontajnerového systému. Obvodová stena je v úrovni sokla (max. 600 mm nad terén) zateplená z exteriéru tepelnoizolačným systémom ETICS z polystyrénu hrúbky najviac 200 mm (trieda reakcie na oheň E); a výsledná požadovaná trieda reakcie na oheň zatepľovacieho systému najviac B-s1,d0.

Obvodová stena od úrovne sokla po strechu je zateplená z exteriéru tepelnoizolačným systémom ETICS z minerálnej vlny hrúbky najviac 200 mm (trieda reakcie na oheň A2-s1,d0); a výsledná požadovaná trieda reakcie na oheň zateplovacieho systému najviac A2-s1,d0). Zateplovací systém netvorí čiastočne požiarne otvorenú plochu obvodovej steny. Vnútna požiarne deliaca nenosná stena (resp. celý kontajnerový systém) je systémovým riešením dodávateľa, kde povrchovú úpravu z interiéru tvorí sadrokartónová doska, výplň steny tvorí minerálna vlna – v rámci výplne sú umiestnené nosné oceľové profily, s požadovanou požiarou odolnosťou EI 30 D1, podľa dodávateľa kontajnerového systému. Deliace priečky majú nehorľavú konštrukciu a sú bez požiarnej odolnosti. Požiarne pásy sa nevyžadujú.

Stropnú konštrukciu tvorí systémový strop dodávateľa - trapézový plech modulového systému, s požiadavkou na požiaru odolnosť REI 30 D1. Požiaru odolnosť je zabezpečená systémovým riešením (sadrkartónovým podhlľadom napr. 1x15 mm GKF) a nehorľavou minerálnou vlnou, podľa technologického predpisu výrobcu a STN EN 1993-1-2. Požiaru odolnosť celej skladby deklaruje dodávateľ kontajnerového systému. Strešný plášť – plochá strecha s plechovou krytinou - je umiestnený nad požiarnym stropom, tepelná izolácia na báze minerálnej vlny a je bez požiadavky na požiaru odolnosť, krytina nehorľavá – plech. Strešná krytina sa požaduje Broof(t3). Prípadné prestrešenia pri vstupoch nezaistujú stabilitu stavby a sú bez požiadavky na požiaru odolnosť, vyhotovia sa však z materiálov, ktoré neodkvapkávajú pri požiari = doplnková klasifikácia triedy reakcie na oheň = d0 (napr. Lexan triedy reakcie na oheň B-s1,d0).

Vnútné schodisko je oceľové, bez požiadavky na požiaru odolnosť. Vonkajšie oceľové schodisko tvorí druhú únikovú cestu a v časti kde je v požiarne nebezpečnom priestore sa navrhuje s požiarou odolnosťou R 15 D1, zabezpečenou statickým návrhom, resp. požiarnym náterom podľa technologického predpisu výrobcu. Prístup na strechu je zvnútra budovy – strešným výlezom EW 15 D3 cez krytinu plochej strechy (okolo výlezu je vytvorený sadrokartónový kastlík EI 15 D1 až po krytinu. Požiarne dvere sú medzi požiarnymi úsekmi, ide o dvere typu EW 30 C3-D3 (požiaru uzáver je so zatváračom najmenej C3 a viac – podľa STN 14 600). Ostatné okná a dvere sú plastové, interiérové drevené, bez požiadavky na požiaru odolnosť.

V priestoroch môžu byť horľavé podlahy. Povrchové úpravy stien a stropov, podhlľadov sú nehorľavé, trieda reakcie na oheň A2-s1,d0 (v podhlľadoch sa nedovoľuje odkvapkávanie alebo odpadávanie – nie je dovolená doplnková klasifikácia triedy reakcie na oheň d2). Podhlľady sú sadrokartónové. Podhlľady vo funkcii požiarne deliacich konštrukcií sa navrhujú s požiarou odolnosťou podľa požiarneho úseku, v ktorom sa nachádzajú, podľa technologického predpisu výrobcov a systémového riešenia dodávateľa kontajnerového systému. Nad požiarnym podhlľadom nie sú vedené rozvody ani inštalácie (poznámka – prípadné zapustené svietidlá sa požadujú v kastlíkoch). Pod požiarnym podhlľadom je možné umiestniť znížený sadrokartónový podhlľad pre vizuálne prekrytie rozvodov – nehorľavý podhlľad A2-s1,d0.

Odvetranie WC a VZT je vedené pod požiarnym podhlľadom. Prestupy cez požiarne deliace steny sú požiarne utesnené na požadovanú požiaru odolnosť zo stavebných látok triedy reakcie na oheň "A1, resp. A2-s1,d0", rovnakú ako je požiaru odolnosť steny - EI 30 D1 minút podľa technologických postupov napríklad firmami „HILTI“, fy „SvT“ alebo fy „INTUMEX“. Upchávka do stien sa odporúča z minerálnych vlákien, tmelená, s možným dopĺňovaním rozvodov. Káblové kanály a inštalčné šachty sa nenavrhujú, prestupy rozvodov budú v každej požiarne deliacej konštrukcii utesnené. Rozvody a inštalácie nesmú znížovať požiaru odolnosť požiarnych konštrukcií. Všetky zariadenia budú mať platné vyhlásenia zhody alebo vyhlásenia zhody certifikáciou, na požiaru bezpečnosť podľa STN EN, po výbere konkrétneho typu zariadenia podľa EN a STN. Potrubné mosty a vedenia zvonka a po fasáde sa nenavrhujú. Dymovod a komínový systém sa nenavrhuje, zdrojom tepla sú tepelné čerpadlá. Navrhnuté konštrukcie z hľadiska požiarnej odolnosti, reakcie na oheň a triedy vonkajšieho ohňa strechy budú deklarované zhotoviteľom pri kolaudácii. Vonkajšie inžinierske siete sú vo výkopoch zaspané zeminou.

9. RIEŠENIE PROTIKORÓZNEJ OCHRANY PODZEMNÝCH A NADZEMNÝCH KONŠTRUKCIÍ ALEBO VEDENÍ A OCHRANY PROTI BLUDNÝM PRÚDOM

Všetky navrhované kovové konštrukcie musia byť opatrené základným náterom proti korózii (prípadne inou vhodnou protikoróznou úpravou). Vonkajšie oceľové zábradlia a nosné oceľové konštrukcie striešok budú žiarovo pozinkované, následne povrchovo opatrené reaktívnou farbou na pozink a vrchnou syntetickou farbou v odtieni šedá. Konštrukcie pri ktorých sa vyžaduje protipožiaru náter, ako je napr. vonkajšie oceľové schodisko v požiarne nebezpečnom priestore, sa opatria po

aplikácii reaktívnej farby transparentným protipožiarnym náterom požadovaných parametrov a až následne vrchnou syntetickou farbou v požadovanom farebnom odtieni.

Bleskozvodná sústava - Projektovaný objekt je chránený pred atmosférickými prepätiami bleskozvodnou hrebeňovou sústavou. Bleskozvodná sústava je predmetom riešenia príslušnej časti projektovej dokumentácie – projekt Elektroinštalácie.

10. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Pri práci sa treba riadiť ustanoveniami vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 508/2009, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia, v znení neskorších vyhlášiek č. 398/2012 Z.z., 435/2012 Z.z. a 234/2014 Z.z. Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby. Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe a to najmä Nariadenie vlády č. 396/2006 Z.z. o bezpečnosti a zdravotných požiadavkách na stavenisko. Ďalej je potrebné dodržiavať nasledovné zákony : zákon 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia, zákon 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce, zákon 355/2007 Z.z. o ochrane zdravia, zákon 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami, zákon 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných požiadavkách na pracovisku.

11. OSVETLENIE A VETRANIE

Denné osvetlenie:

Priestory tried (učební, herní, ...) sú navrhnuté s ohľadom na požiadavky na denné osvetlenie v zmysle STN 73 0580, pričom je potrebné pri zrakovej činnosti IV. dodržať činiteľ denného osvetlenia $D \min. 1,5\%$ a v priestoroch jedálne činiteľ denného osvetlenia $D \min. 1\%$.

Projektová dokumentácia je vyhotovená v stupni projektu pre stavebné povolenie, slúži pre výber dodávateľa stavby – pred realizáciou a v prípade potreby je potrebné vyhotoviť svetelnú štúdiu, podľa konkrétnych stavebných materiálov a výrobkoch vysúťažovaných v procese verejného obstarávania. Dodávateľ stavby zabezpečí dodržanie požiadaviek STN 73 0580 na činiteľ denného osvetlenia v predmetných priestoroch základnej školy.

Umelé osvetlenie:

Priestory tried (učební, ...) sú navrhnuté s ohľadom na požiadavky umelého osvetlenia v zmysle normy: STN 36 004 Umelé svetlo a osvetlenie. Všeobecné ustanovenia.; STN 36 0015 Meranie umelého osvetlenia. ; STN 12 193 (36 0074) EN 12464-1 Osvetlenie pracovných miest. Časť 2. Vnútorne pracovné miesta, pričom je potrebné aby pre triedy bola dosiahnutá hodnota nominálneho osvetlenia $E \min. 500lx$ a pre jedáleň v samostatnom pavilóne hodnota nominálneho osvetlenia $E \min. 200lx$.

Projektová dokumentácia je vyhotovená v stupni projektu pre stavebné povolenie, slúži pre výber dodávateľa stavby – pred realizáciou a v prípade potreby je potrebné vyhotoviť podrobný návrh umelého osvetlenia, podľa konkrétnych stavebných materiálov a výrobkoch vysúťažovaných v procese verejného obstarávania. Dodávateľ stavby zabezpečí dodržanie požiadaviek STN 12 193 (36 0074) EN 12464-1 Osvetlenie pracovných miest v predmetných priestoroch základnej školy.

Alternatívne realizovať umelé osvetlenie v zmysle projektovej dokumentácie umelého osvetlenia, ktorá je podložená svetlotechnickým výpočtom a je navrhnutá v zmysle platných noriem a legislatívnych predpisov.

Prirodzené vetranie:

Možnosť prirodzeného vetrania je zabezpečená pre všetky miestnosti navrhovanej základnej školy s výnimkou priestorov vo vnútri dispozície. Jedná sa o priestory hygienických predsiení chlapcov a dievčat a WC pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie. Pre potreby rekuperácie odpadného tepla vnútorného vzduchu, z hľadiska energetických bilancií objektu, sú v objekte navrhnuté lokálne VZT jednotky. Podrobnejšie viď samostatná časť projektovej dokumentácie – projekt Vzduchotechnika.

Umelé vetranie:

Vetranie špecifikovaných priestorov učební: Vetranie daných priestorov je zabezpečené nútene - rovnotlako. Vetranie zabezpečujú vzduchotechnické podstropné jednotky. Jednotky sú vybavené rekuperátorom pre spätné získavanie tepla, filtráciou a externým elektrickým ohrevom. Jednotka nasáva čerstvý vzduch, filtruje, v zime dohrieva - elektrickým ohrievačom a ventilátorom a potrubným systémom ho dopravuje do / od vetraného priestoru. VZT jednotka nechladí vonkajší

vzduch. Nasávacie a odvodné VZT potrubia zo strany exteriéru do / od VZT jednotky sú tepelne izolované - proti kondenzácii. V potrubných trasách (prívodná a odvodná - strana interiér a exteriér), sú umiestnené tlmiče hluku. Distribúcia vzduchu je VZT potrubím a distribučnými elementmi. Ovládanie chodu VZT zariadení je prevedené od centrálného ovládača. Ostatné priestory sú vetrané prirodzene oknami s výnimkou priestorov vo vnútri dispozície – hygienické predsieň chlapcov a dievčat a WC pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie.

Vetrание špecifikovaných hygienických priestorov: Vetrание hygienických priestorov je navrhnuté nútené – podtlakovo. Odvod vzduchu je riešený ventilátormi inštalovanými v podhlade. Odsávaný vzduch je vyfukovaný do zberných potrubí s výfukom nad strechu objektu, ukončené CAGI hlavica. Prívod vzduchu je realizovaný z okolitých priestorov dverovými mriežkami, stenovými mriežkami, resp. cez podrezané dvere, alebo dvere bez prahov.

Podrobnejšie vid' samostatná časť projektovej dokumentácie – projekt Vzduchotechnika.

Ochrana proti radónu:

Koncepcia ochrany proti radónu vychádza zo zákona č.355/2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravotníctva a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášky 528/2007, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarovania z prírodného žiarenia. Ochrana predmetnej stavby je zabezpečená jej konštrukčným návrhom, nakoľko je celá stavba založená na základových pätkách pod celou stavbou je podklad z kameniva veľkej frakcie 63-125 mm, vzniká prevetrávaný priestor o výške min. 250 mm. Nevzniká dotyk podlahových a iných konštrukcií priamo z terénom cez ktoré by radón mohol vniknúť do budovy. Samozrejmosťou je dbať na neporušenosť a celistvosť podlahových konštrukcií.

12. PRÁCE HSV

12.1. Zemné práce a výkopy

V mieste stavby bol vyhotovený inžinierskogeologický prieskum. Inžinierskogeologický prieskum bol použitý pri návrhu základových konštrukcií základnej školy. Na zistenie základových pomerov a zistenie zemín v úrovni základovej škáry bude nutné na stavbu prizvať geológa alebo statika pri zahájení výkopových prác, v prípade odlišností sa navrhnu príslušné opatrenia.

V aktívnej zóne sadania sa nepredpokladá hladina podzemnej vody. Predpokladá sa, že hladina podzemnej vody je pod úrovňou navrhovaných základových konštrukcií a nie je potrebné robiť špeciálne opatrenia proti podzemnej vode. Pre riešené územie nebol vyhotovený radónový prieskum. Pred zahájením realizačných prác je potrebné vyhotoviť radónový prieskum. Predpokladá sa, že pred zahájením realizačných prác je potrebné overiť pred zahájením realizačných prác. Všetky predpoklady je nutné potvrdiť prieskumami.

Zemné práce a výkopy súvisia s vyhotovením spodnej stavby, základové konštrukcie a realizáciou chodníkov a spevnených plôch v okolí objektu. Zemné práce sa vykonajú postupne v etapách takto: Na podloží sa odstráni ornica v hrúbke cca. 150 mm. Zemina sa uloží na dočasné skládky určené stavebným dozorom na pozemku stavebníka. Do odkrytého terénu sa vyhotoví hrubý plošný výkop, ktorým sa podložie zrovná približne na kótu -0,650 m. Následne bude pláň strojne splanírovaná a zhutnená na kótu -0,655 m. Do upravenej, zrovnanej a zhutnenej pláne sa následne zrealizujú výkopy základových pásov. Miera zhutnenia pláne a spätných zásypov je Edef = min. 40 MPa. Zemina z výkopov základov sa uloží na dočasné skládky určené stavebným dozorom na pozemku stavebníka. Po dokončení výstavby všetkých objektov bude v rámci konečných úprav terénu zemina rozprestretá na požadovaných plochách a zhutnená. Prebytočná zemina bude odvezená na príslušnú skládku. Takto upravená pláň sa uvažuje 1,5 m od okrajov vonkajšieho obrysu fasády navrhovanej základnej školy. Výkopy budú vyhotovené ručne, alebo je možné ich vyhotoviť aj strojne, podľa odporúčaní statika. Posledných 100 až 200 mm sa vykope až tesne pred betonážou základov. Výkopy pre základové konštrukcie treba vyhotoviť podľa požiadaviek statika.

Terén v mieste projektovanej základnej školy je rovinatý. Maximálny výškový rozdiel v zmysle geodetické zamerania v rozsahu predmetnej stavby je do 30 cm. Objekt bude založený na základových pásoch. Vonkajšie konštrukcie, ako sú vonkajšie betónové schody a pod., budú založené na základových pásoch a pätkách. Podrobnejšie vid' projekt architektúry a statiky. Pred zahájením stavebných prác je nevyhnutné prizvať všetkých majiteľov a správcov podzemných a nadzemných sietí a objektov k ich presnému vytýčeniu! Navrhovanie a realizovanie zemných prác súvisiacich s výstavbou objektu je potrebné riešiť v súlade s platnou technickou normou STN 733050.

12.2. Základy

Navrhovaný objekt bude založený na základových pásoch. Vonkajšie konštrukcie, ako sú vonkajšie betónové schody, vonkajšie oceľové schodisko a pod., budú založené na základových

pásach. Základové pásy sa navrhujú pod pozdĺžnymi stranami modulového systému v závislosti od rozmerov jednotlivých modulov. Základové pásy sa navrhujú z betónu C20/25, vystužené podľa projektu statiky. V prípade výskytu agresívny podzemných vôd použiť betón C30/37. Základové pásy sa navrhujú bez zmeny základovej škáry. Nad základovými pásmi budú vrchné časti (pätky) budú rôznych pôdorysných rozmerov v závislosti od umiestnenia v rámci stavby a z toho vyplývajúceho zaťaženia. Základové pásy sú rozmerov šírky 600 a 800mm, hĺbky 1000mm a s podbetónávkou 50mm. Horná časť je pôdorysných rozmerov 400x400 mm, výšky 430 mm. Podrobnejšie k rozmerom a situovaniu pätiiek pod stavbou viď výkres základov. Spodná časť pásov sa navrhuj z prostého betónu, slabo vystuženého. Horná časť bude vystužená podľa podkladov od statika, pričom výstuž bude prechádzať aj do základového pásu.

Vonkajšie betónové schody pri únikovom východe z centrálnej chodby 1.NP sú založené na základových pásoch. Vonkajšie oceľové schodisko pred únikovým východom z centrálnej chodby 2.NP je založené na základových pásoch. Podrobnejšie rozmery viď. výkresová časť projektovej dokumentácie. Všetky navrhované základové pásy budú vyhotovené z betónu C20/25, vystužené podľa projektu statiky, prípadne konštrukčnou výstužou podľa odporúčaní statika. V prípade výskytu agresívnych podzemných vôd použiť betón C30/37. Podrobnejšie viď. výkresová časť. Podrobnosti o rozmeroch a hĺbkach založenia jednotlivých základových pásov viď. výkres č.01 - Pôdorys základov. Po obvode stavby sa zrealizuje štrkový obsyp, vo forme vsakovacieho chodníka ako systémové riešenie zvoleného výrobcu modulového systému na prevetrávanie spodnej stavby.

Podrobný návrh konštrukcií základov bude predmetom ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie. Predpokladaná hodnota únosnosti základovej pôdy viď projekt statiky, uvažuje sa $R_{dt} = 120 \text{ kPa}$. Všetky predpoklady je nutné potvrdiť prieskumom, podľa požiadaviek statika. Po vyhotovení výkopov a pred betonážou základových konštrukcií je potrebné privolať statika na prevzatie základových škár a tvaru základov. Podrobnejšie viď projekt statiky. Pri realizácii základov je potrebné zohľadniť požiadavky jednotlivých profesií. Pred zabetónovaním základových konštrukcií je potrebné vyhodnotiť umiestnenie prestupov, prierezov a drážok a vyhotoviť ich debnenie na základe súvisiacich profesií.

12.3. Vertikálne konštrukcie

Vertikálne nosné konštrukcie:

Stavba sa navrhuje formou zostavy modulového systému. Jedná sa o modulový systém, pričom vonkajšie rozmery jednotlivých modulov a ich počty sú:

kontajnerové moduly 2,50x6,0x3,655m	celkovo	32	ks
kontajnerové moduly 2,70x6,0x3,655m	celkovo	20	ks
kontajnerové moduly 2,50x3,3x3,655m	celkovo	16	ks
kontajnerové moduly 2,70x3,3x3,655m	celkovo	16	ks
spolu počet:		84	ks

Konštrukčná výška jednotlivých modulov je 3,665m. Nosnú konštrukciu tvorí priestorová oceľová rámová konštrukcia, predstavujúca systémové riešenie zvoleného výrobcu modulového systému, v zmysle požiadaviek statiky. Pri realizácii postupovať podľa technologického predpisu výrobcu! Podrobnejšie viď. Grafická časť projektovej dokumentácie. Podrobnejšie informácie sú uvedené v časti statika a v statickom výpočte.

Vertikálne nenosné konštrukcie:

Obvodové steny:

Obvodové steny sú navrhnuté ako sendvičové steny a predstavujú systémové riešenie zvoleného výrobcu modulového systému. Pozostávajú z konštrukcie modulového systému, zo strany exteriéru sa navrhuje kontaktný tepelnoizolačný systém s izoláciou z minerálnej vlny hr. 200 mm, zo strany interiéru sa navrhuje SD doska hr. 15 mm. Celková hrúbka obvodovej steny je 352,5 mm. Konštrukcia modulového systému pozostáva z oceľového roštu konštrukčnej šírky 125 mm, medzi ktorý sa kladie tepelná izolácia minerálna vlna hr. 120 mm, z vnútornej strany sa navrhuje parozábrana a SD doska hr. 15 mm, z vonkajšej strany pozinkovaný profilovaný plech ako nosný materiál pre vonkajší systém fasády hr. 12,5 mm. Požadovanú požiaru odolnosť systémovej skladby preukáže výrobca modulového systému.

Kontaktný tepelnoizolačný systém (ETICS) sa navrhuje s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 200 mm (mechanicky kotvený), povrchovú úpravu tvorí silikátová (alt. silikónová omietka), príp. samočistiaca omietka napr. Baunit Nanopor hr. 2 mm. Izolácia z minerálnej vlny sa navrhuje od úrovne +0,065 m, čo je 65 mm od úrovne nášľapnej vrstvy podlahy prvého nadzemného podlažia, smerom hore. V soklovej časti, v mieste styku s horizontálnymi spevnenými plochami, použiť

tepelnoizolačné dosky z nenasiakavého polystyrénu hr. 200 mm. Tepelnoizolačné dosky z nenasiakavého polystyrénu použiť aj v miestach napojenia striešok nad vstupmi na zvislú fasádu. V soklovej časti v úrovni od +0,065 m až po úroveň -0,405 m sa navrhuje tepelná izolácia z dosiek z nenasiakavého polystyrénu hr. 180 mm. Sokel sa povrchovo opatrí soklovou omietkou. Podrobnejšie vid'. výkresová časť projektovej dokumentácie. Ukončenie sieťky v stavenom lepidle pod úrovňou upraveného terénu je potrebné zabezpečiť napr. náterovou hydroizoláciou pre zamedzenie vzliňania vlhkosti práve cez vrstvi stavebného lepidla, kde v zimnom období môže dôjsť k zamŕznaniu a degradácii soklovej časti.

Vnútorné priečky:

Vnútorné priečky sú navrhnuté ako ľahké montované priečky a predstavujú systémové riešenie zvoleného výrobcu modulového systému. V celom objekte sú navrhnuté priečky hr. 100 mm, 125 mm, 175 mm, 220 mm. Tiež sa navrhuje sadrokartónová inštalačná priečka hr. 275 mm a 575 mm.

Priečka hr. 100 mm pozostáva z kovového roštu z profilov šírky 75 mm. Z oboch strán sa navrhuje sadrokartónová doska 1x12,5 mm (v zmysle požiadaviek projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby a požiadaviek prevádzky jednotlivých priestorov a akustických požiadaviek na jednotlivé priestory) s prepáskovaním, pretmelením a vybrúsením spojov. Do kovového roštu systémovej priečky sa vkladá akustická izolácia z minerálnej vlny hr. 50 mm, objemovej hmotnosti min. 40 kg/m³. Povrch sa opatrí maľbou, resp. keramickým obkladom. Typ dosky voliť aj v závislosti od vnútornej prevádzky priestoru (vlhká prípadne suchá prevádzka).

Priečka hr. 125 mm pozostáva z kovového roštu z profilov šírky 75 mm. Z oboch strán sa navrhuje zdvojená sadrokartónová doska 2x12,5 mm (v zmysle požiadaviek projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby a požiadaviek prevádzky jednotlivých priestorov a akustických požiadaviek na jednotlivé priestory) s prepáskovaním, pretmelením a vybrúsením spojov. Do kovového roštu systémovej priečky sa vkladá akustická izolácia z minerálnej vlny hr. 50 mm, objemovej hmotnosti min. 40 kg/m³. Povrch sa opatrí maľbou, resp. keramickým obkladom. Typ dosky voliť aj v závislosti od vnútornej prevádzky priestoru (vlhká prípadne suchá prevádzka).

Priečka hr. 220 mm pozostáva zo zdvojeného kovového roštu z profilov šírky 75 mm. Medzi roštmi je medzera 45 mm. Z oboch strán sa navrhuje sadrokartónová doska 1x12,5 mm (v zmysle požiadaviek projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby a požiadaviek prevádzky jednotlivých priestorov a akustických požiadaviek na jednotlivé priestory) s prepáskovaním, pretmelením a vybrúsením spojov. Do jedného z kovových roštov systémovej priečky sa vkladá akustická izolácia z minerálnej vlny hr. 80 mm, objemovej hmotnosti min. 40 kg/m³. Povrch sa opatrí maľbou, resp. keramickým obkladom. Typ dosky voliť aj v závislosti od vnútornej prevádzky priestoru (vlhká prípadne suchá prevádzka). Pri realizácii ľahkých systémových priečok, sadrokartónových systémov postupovať podľa technologických predpisov zvoleného výrobcu sadrokartónových systémov.

Inštalačné priečky:

Inštalačná priečka hr. 275 mm a 575 mm pozostáva zo zdvojeného kovového roštu z profilov šírky 50 mm. Medzi roštmi je inštalačný medzipriestor šírky 150 mm a 450 mm. Z oboch strán sa navrhuje sadrokartónová doska 1x12,5 mm (v zmysle požiadaviek projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby a požiadaviek prevádzky jednotlivých priestorov a akustických požiadaviek na jednotlivé priestory) s prepáskovaním, pretmelením a vybrúsením spojov. Do oboch kovových roštov systémovej priečky sa vkladá akustická izolácia z minerálnej vlny hr. 50 mm, objemovej hmotnosti min. 40 kg/m³. Povrch sa opatrí maľbou, resp. keramickým obkladom. Typ dosky voliť aj v závislosti od vnútornej prevádzky priestoru (vlhká prípadne suchá prevádzka). Pri realizácii ľahkých systémových priečok, sadrokartónových systémov postupovať podľa technologických predpisov zvoleného výrobcu sadrokartónových systémov.

Inštalačné predsteny:

Inštalačné predsteny sa navrhujú hr. 80, 100, 130, 180 mm výšky 1200 mm, prípadne na celú výšku miestnosti, čo je 3010 a 3095 mm (po protipožiarnej podhľad). Predstavujú systémové riešenie zvoleného výrobcu modulového systému. Inštalačná priečka pozostáva z kovového roštu, zo strany interiéru sa navrhuje sadrokartónová doska 1x25 mm (v zmysle požiadaviek projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby a prevádzkových požiadaviek jednotlivých priestorov) s prepáskovaním, pretmelením a vybrúsením spojov a povrch sa opatrí keramickým obkladom, prípadne interiérovou maľbou v dvoch vrstvách. Inštalačná medzera je premenlivá, v závislosti od celkovej šírky inštalačnej predsteny. Rozsah použitia inštalačných predstien môže byť dodatočne upravený v závislosti od systémového riešenia zvoleného výrobcu modulového systému. Typ sadrokartónovej dosky voliť aj v závislosti od vnútornej prevádzky priestoru (vlhká prípadne suchá prevádzka).

Sanitárne priečky:

Sanitárne priečky sa navrhujú v hygienickom zázemí pedagógov a vo WC chlapcov a dievčat. Jedná sa o sanitárne priečky z HPL dosiek hr. 13 mm osadených v hliníkovom osadzovacom ráme š. 40 mm. Priečky sú osádzané na oceľových podperách z nehrdzavejúcej ocele výšky 150 mm. Spodná

hrana je situovaná 150 nad podlahou. Všetky kovové prvky sanitárnej priečky sú z eloxovaného hliníka s výnimkou oceľových podpier. Sanitárna priečka v hygienickom zázemí pedagógov sa navrhuje min. výšky 1850 mm, spodná hrana je vo výške min. 150 mm od podlahy, horná hrana je vo výške min. 2000 mm od podlahy. Sanitárna priečka vo WC dievčat sa navrhujú min. výšky 1850 mm, spodná hrana je vo výške min. 150 mm od podlahy, horná hrana je vo výške min. 2000 mm od podlahy. Sanitárna priečka vo WC chlapcov sa navrhuje min. výšky 1850 mm, spodná hrana je vo výške min. 150 mm od podlahy, horná hrana je vo výške min. 2000 mm od podlahy. Podrobnejšie viď. Grafická časť projektovej dokumentácie a výpisy sanitárnych priečok a strešných výlezov.

12.4. Horizontálne konštrukcie

Horizontálne nosné konštrukcie:

Stavba sa navrhuje formou zostavy modulového systému. Jedná sa o modulový systém, pričom vonkajšie rozmery jednotlivých modulov a ich počty sú:

kontajnerové moduly 2,50x6,0x3,655m	celkovo	32	ks
kontajnerové moduly 2,70x6,0x3,655m	celkovo	20	ks
kontajnerové moduly 2,50x3,3x3,655m	celkovo	16	ks
kontajnerové moduly 2,70x3,3x3,655m	celkovo	16	ks
spolu počet:		84	ks

Nosnú konštrukciu tvorí priestorová oceľová rámová konštrukcia, predstavujúca systémové riešenie zvoleného výrobcu modulového systému, v zmysle požiadaviek statiky. Pri realizácii postupovať podľa technologického predpisu výrobcu! Medzi horizontálne nosné prvky rámovej konštrukcie sú osadené oceľové profily nosného roštu podláh a stropov. Podrobnejšie viď. Grafická časť projektovej dokumentácie. Podrobnejšie informácie sú uvedené v časti statika a v statickom výpočte.

Horizontálne nenosné konštrukcie:

Stropná konštrukcia je tvorená nosníkmi modulového systému výšky 280 mm a nosným oceľovým stropným roštom modulového systému s horným trapézovým plechom a sadrokartónovým podhlľadom (v zmysle požiadaviek projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby a požiadaviek prevádzky jednotlivých priestorov). Jedná sa o zavesený protipožiarne sadrokartónový podhlľad so sadrokartónovou doskou hr. 15 mm s jednoúrovňovým krížovým oceľovým roštom výšky 35 mm, ktorý je zavesený na spodnú hranu nosného roštu modulového systému prostredníctvom závesov alebo je priamo kotvený k nosným profilom stropného roštu a predstavuje systémové riešenie výrobcu modulového systému. Zo spodnej strany je podhlľad opatrený 15 mm hrubou (za predpokladu preukázania požadovanej požiarnej odolnosti zo strany dodávateľa obyčajnou doskou, inak 1x15 mm GKF v zmysle požiadaviek projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby) sadrokartónovou doskou s prepáskovaním, pretmelením a vybrúsením spojov. Sadrokartónové dosky sa opatria penetračným náterom a maľbou (2x), s výnimkou priestorov so zníženým sadrokartónovým prípadne kazetovým podhlľadom. Svetlá výška miestnosti je 3,01m, prípadne je znížená na 2,6 a 2,5 m (pod navrhovaným protipožiarne sadrokartónovým podhlľadom sa navrhuje znížený sadrokartónový podhlľad bez požiarnej odolnosti v priestoroch so svetlou výškou 2,6 m alebo znížený kazetový podhlľad v priestoroch so svetlou výškou 2,5 m.

Znížený sadrokartónový podhlľad v priestoroch so svetlou výškou 2,6 m pozostáva z jednoúrovňového oceľového krížového roštu zaveseného na spodnú hranu protipožiarneho podhlľadu pomocou závesov. So spodnej strany je podhlľad opatrený sadrokartónovou doskou hr. 1x 12,5 mm, s prepáskovaním, pretmelením a vybrúsením spojov. Sadrokartónové dosky sa opatria penetračným náterom a maľbou (2x). Znížený podhlľad sa navrhuje v priestoroch, kde sú vedené potrubné rozvody VZT pod protipožiarne sadrokartónovým podhlľadom.

Kazetový podhlľad v priestoroch so svetlou výškou 2,5 m pozostáva zo zaveseného roštu z nosných a priečných T profilov a obvodových rohových profilov výšky 37 mm. Rošt je zavesený prostredníctvom rýchlozávesov na protipožiarne podhlľad (v mieste osadenia VZT jednotiek zrealizovať pod jednotkami nosnú výmenu z CW profilov šírky 50 mm určených pre samonosné sadrokartónové podhlľady, profily kotviť k nosnému roštu protipožiarneho podhlľadu po obvode VZT jednotiek prostredníctvom závitových tyčí Ø12 mm). Do roštu sú vkladané stropné kazety. Navrhuje sa biela kazeta perforovaná s kruhovými otvormi, vkladaná do nosného roštu vhodná do prevádzky so zvýšenou vlhkosťou. Pri realizácii sadrokartónových konštrukcií postupovať podľa technologických predpisov zvoleného výrobcu sadrokartónových systémov. Zateplenie stropu nad 2.NP dvojpodlažnej časti objektu je riešené tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 200 mm v systémovej skladbe stropnej konštrukcii v závislosti od zvoleného výrobcu modulového systému. Dodatočné zateplenie stropu je riešené tepelnou izoláciou z minerálnej vlny celkovej hrúbky 280 mm (2x 140 mm) ukladanie na hornú hranu stropu medzi spádové prvky studenej strechy. Požadovanú požiarne odolnosť celkovej

systémovej skladby stropu deklaruje výrobca modulového systému. Podrobnejšie viď príslušná časť projektovej dokumentácie.

12.5. Rampy a Schodiská

Pred únikovým východom z centrálnej chodby 1.NP sa navrhujú 2x exteriérové schody na preklenutie výškového rozdielu 290 mm. Ako základy sú navrhnuté základové pásy šírky 400 mm, výšky 500 mm. Schody sa zrealizujú s betónovou nosnou konštrukciou. Schody sa navrhujú šírky 1,9 m, priestor pres fasádou hĺbky 1,5 m, na preklenutie výškového rozdielu sa navrhujú 2 stupne výšky 145 mm, šírky 330 mm. Schody sa zrealizujú ako železobetónová konštrukcia. Bočné steny od základových pásov sú navrhnuté z debniacich betónových tvárnic šírky 250 mm, ktoré sú vystužené podľa požiadaviek statika a zmonolitnené betónovou zálievkou z betónu C20/25. Plocha medzi nadbetónávkou sa vysype štrkodrvinou fr. 16-32 mm a následne sa zhutní. Z vrchu sa zrealizuje podkladný betón hr. 150 mm vrátane schodových stupňov z betónu C20/25, vystuží sa podľa požiadaviek statika, resp. konštrukčnou výstužou na základe odporúčania statika. Schody sa opatria protišmykovou mrazuvzdornou betónovou dlažbou hr. 40 mm lepenou k podkladu trvalepružným lepidlom hr. 20 mm vhodným pre lepenie dlažby v exteriéry. Schodisko vrátane podesty sa opatrí oceľovým tyčovým zábradlím po oboch stranách výšky min. 900 mm, pričom svetlé vzdialenosti jednotlivých prvkov zvislej výplne nesmú presiahnuť 80 mm.

Pred vstupom do technickej miestnosti a vstupom do výdajnej kuchyne na prekonanie výškového rozdielu 290 mm. Ako základy sú navrhnuté základové pásy šírky 350 mm, výšky 500 mm. Schody sa zrealizujú s betónovou nosnou konštrukciou. Schody sa navrhujú šírky 1,5 m, priestor pres fasádou hĺbky 1,5 m, na preklenutie výškového rozdielu sa navrhuje 2 x stupeň výšky 145 mm. Schody sa zrealizujú ako železobetónová konštrukcia. Bočné steny od základových pásov sú navrhnuté z debniacich betónových tvárnic šírky 250 mm, ktoré sú vystužené podľa požiadaviek statika a zmonolitnené betónovou zálievkou z betónu C20/25. Plocha medzi nadbetónávkou sa vysype štrkodrvinou fr. 16-32 mm a následne sa zhutní. Z vrchu sa zrealizuje podkladný betón hr. 150 mm z betónu C20/25, vystuží sa podľa požiadaviek statika, resp. konštrukčnou výstužou na základe odporúčania statika. Schody sa opatria protišmykovou mrazuvzdornou betónovou dlažbou hr. 40 mm lepenou k podkladu trvalepružným lepidlom hr. 20 mm vhodným pre lepenie dlažby v exteriéry.

Ako únikové schodisko z druhého nadzemného podlažia je projektované exteriérové oceľové schodisko. Jedná sa o dvojramenné priamočiare oceľové schodnicové schodisko s vloženou medzipodestou a hornou podestou, vytvorené pomocou pororoštou s oceľovou nosnou konštrukciou. Schodisko sa skladá z dvoch ramien, každé rameno so stupňami: 11x179,77x270 spolu 22 schodiskových stupňov. Schodisko bude opatrené oceľovým tyčovým zábradlím výšky min. 1000 mm. Svetlé vzdialenosti jednotlivých prvkov zvislej výplne nesmú presiahnuť 80 mm. Nosná konštrukcia schodiska sa navrhuje z pozinkovaných oceľových nosných profilov, ktoré budú následne opatrené reaktívnou farbou na pozink, transparentným protipožiarnym náterom v zmysle projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby a vrchnou syntetickou farbou v požadovanom odtieni. Presnú konštrukciu schodiska navrhne dodávateľ stavby na základe svojho použitého systémového riešenia, pričom schodisko treba riešiť v zmysle STN EN 74 4130 Schodiská základné ustanovenia a súvisiace platné technické normy a predpisy. Všetky zábradlia riešiť v súlade s §28 ods.6 vyhl. MŽP SR č.532/2002 Z.z. v nadväznosti na STN 74 3305.

V objekte je projektované schodisko na vertikálne prepojenie 1.np a 2.np, jedná sa o dvojramenné oceľové schodnicové schodisko. Schodisko je umiestnené v priestore o rozmeroch 4,2x2,49m (4,2m - dĺžka ramena vrátane medzipodesty). Schodisko sa skladá z dvoch ramien, každé rameno so stupňami: 11x166,14x290 spolu 22 schodiskových stupňov. Schodisko bude opatrené oceľovým tyčovým zábradlím. Svetlé vzdialenosti jednotlivých prvkov zvislej výplne nesmú presiahnuť 80 mm. Zábradlie bude opatrené aj madlom vo výške max. 600 mm. Stupne sú vytvorené z nosných oceľových prvkov z oceľových plechov hr. 5 mm, ktoré sú následne zabetónované. Nášľapnú vrstvu schodiska tvorí keramická protišmyková dlažba hr. 8 mm lepená k podkladu trvalepružným lepidlom hr. 7 mm vhodným pre lepenie interiérovej dlažby. Presnú konštrukciu schodiska navrhne dodávateľ stavby na základe svojho použitého systémového riešenia, pričom schodisko treba riešiť v zmysle STN EN 74 4130 Schodiská základné ustanovenia a súvisiace platné technické normy a predpisy, zábradlie riešiť v súlade s §28 ods.6 vyhl. MŽP SR č.532/2002 Z.z. v nadväznosti na STN 74 3305.

Podrobnejšie viď príslušná časť projektovej dokumentácie. K hlavnému vstupu do základnej školy sa navrhuje chodník. Napojenie chodníka na úroveň podlahy prvého nadzemného podlažia sa navrhuje bezbariérovo. Chodník je dláždený betónovou mrazuvzdornou protišmykovou dlažbou hr. min. 60 mm, s príslušnou skladbou podkladných vrstiev a je lemovaná betónovými obrubníkmi 50x250x1000 mm a 50x300x1000 mm, ukladanými do betónového lôžka s bočnou oporou. Chodník je spádovaný smerom od objektu. Po obvode objektu sa navrhuje vsakovací chodník. Podrobnejšie viď príslušná časť projektovej dokumentácie.

12.6. Strešná konštrukcia

Stropy sú tvorené stropnými nosníkmi a stropným oceľovým roštom, ktoré tvoria nosnú časť stropov. Zo spodnej strany sú stropy opatrené zníženým protipožiarnym sadrokartónovým podhladom, pozostávajúcim zo sadrokartónovej dosky hr. 15 mm (prip. GKF 15 mm, podľa požiadaviek projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby), parozábrany, krížového jednoúrovňového zaveseného roštu modulového systému z profilov výšky 35 mm. Zateplenie stropov je riešené izoláciou z minerálnej vlny hr. 200 mm v systémovej skladbe stropu. Podrobnosti o tepelných izoláciách vid' kapitola tepelné izolácie. Z hornej strany je stropná konštrukcia chránená trapézovým plechom s výškou trapézu 35 mm. Dodatočné zateplenie strechy je riešené voľne ukladanou izoláciou z minerálnej vlny hr. 280 mm (2x140 mm) na hornú hranu stropov. Izolácia je ukladaná medzi prvky spádovej konštrukcie studenej plochy strechy. Tepelná izolácia je chránená z vrchu poistnou hydroizoláciou, vysoko paropriepustnou vrstvou. Spádová konštrukcia strechy je tvorená oceľovými podporami premenlivej výšky v závislosti od sklonu strešnej roviny z pozinkovanej ocele hr. 4 mm, na ktoré sú v pozdĺžnom smere objektu kotvené podkladné oceľové nerovnostranné C – profily z pozinkovanej ocele. Jedná sa o profil výšky 150 mm, šírky 90 mm pri spodnom okraji a 50 mm pri hornom okraji. Profil je tenkostenný s hrúbkou steny 3 mm. Na pozdĺžne profily je následne kotvená strešná krytina z trapézového plechu s výškou trapézu 35 mm, so spádom 2,38% k odvodňovaciemu žľabu polkruhového prierezu priemeru 150 mm, ktorý je skrytý za oplechovaním vyvýšenej atiky. Následne sú vody zvislými kruhovými dažďovými zvodmi priemeru 100 mm odvádzané cez lapače strešných splavenín do vsakovacieho systému. Medzi tepelnou izoláciou a strešnou krytinou je prevetrávaná vzduchová vrstva, ktorej prevetranie je zabezpečené mriežkami v obvodovom oplechovaní vyvýšených atík.

Strešná krytina je navrhnutá ako trapézový plech 1075x35x0,75 mm - lakoplastový plech je oceľový, obojstranne žiarovo pozinkovaný plech, s vrstvou zinku minimálne 200 g/m², s pasiváciou ochranným lakom hrúbky min. 7 µm, finálnu vrstvu tvorí lakoplastová povrchová úprava na polyesterovej báze hrúbky min. 25 mik. Dodávka a montáž strešnej krytiny sa zrealizuje vrátane tesniacich hmôt a pások v spojoch (vzhľadom na sklon strešnej roviny), montážnych prvkov, systémových prechodiek pre odvetrávacie potrubia a potrubia VZT, prechodiek pre rozvody solárnych zariadení, atď., ako komplet dodávka. Súčasťou dodávky strešnej krytiny je aj krycí plech hrebeňa strechy vrátane odvetrávacích hlavíc. Presné konštrukciu určí výrobca modulového systému na základe svojho systémového riešenia. Podrobnejšie vid' príslušná časť projektovej dokumentácie.

13. PRÁCE PSV

13.1. Podlahové konštrukcie

Podlahy sú navrhnuté s nášlapnou vrstvou podľa druhu a účelu miestnosti. V šatniach, v hygienických priestoroch (hygienické predsieň chlapcov a dievčat, WC chlapcov a dievčat, hygiena pre pedagógov, WC pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie a priestory pre upratovačku s výlevkou), v technickej miestnosti, vnútornom schodisku a vo všetkých priestoroch výdajnej kuchyne sa navrhuje nášlapná vrstva z keramickej protišmykovej dlažby hr. 8 mm. V ostatných priestoroch sa navrhuje interiérová protišmyková podlaha (napr. PVC, linoleum alebo liata bezškárová podlaha). Druhy jednotlivých podláh sú presnejšie uvedené v legendách miestností vo výkresoch pôdorysov.

Keramická interiérová protišmyková dlažba hr. 8 mm sa nalepí trvalopružným lepidlom pre interiérovú dlažbu hr. 7 mm. PVC a linoleum hr. 4 mm sa nalepí lepidlom pre PVC a linoleum hr. 2 mm. Liata podlaha sa navrhuje hr. 6 mm. Pod navrhovanými nášlapnými vrstvami sa navrhuje samonivelačná stierka hr. 3 mm pri keramickej protišmykovej dlažbe a hr. 4 mm pri PVC, linoleu alebo liatej podlahe. Roznášaciu vrstvu podlahy tvorí betónová doska hr. 55 mm pri keramickej protišmykovej dlažbe a hr. 65 mm pri PVC, linoleu alebo liatej podlahe. Jedná sa roznášaciu vrstvu zo suchej zmesi rychlotvrdnúceho betónového poteru na báze cementu. Zateplenie podlahy je v systémovej skladbe modulového systému riešené izoláciou XPS hr. 120 mm aj na 1.NP aj na 2.NP.

Nosná konštrukcia podlahy je tvorená podlahovými nosníkmi a podlahovým roštom a predstavuje systémové riešenie zvoleného výrobcu modulárneho systému a musí byť zhotovená v zmysle požiadaviek statika. Pri realizácii postupovať podľa technologického predpisu výrobcu! Podlahová konštrukcia predstavuje systémové riešenie zvoleného výrobcu modulárneho systému.

Podrobnejšie vid' príslušná časť projektovej dokumentácie.

13.2. Úpravy povrchov vnútorných stien, stropov

Vnútorné povrchy stien:

Obvodové steny, vnútorné priečky a inštalачné predsteny sa navrhujú ako sadrokartónové. V závislosti od účelu miestnosti sa zo strany interiéru opatria maľbou (2x), resp. umývateľným

povrchom (napr. olejový náter do požadovanej výšky), resp. keramickým obkladom do požadovanej výšky. Sadrokartónové konštrukcie realizovať v zmysle technologických predpisov zvoleného výrobcu modulového systému, prípadne výrobcu sadrokartónových systémov.

Umývateľný povrch (napr. olejový náter) výšky 1500 mm sa zhotoví v zádverí, centrálnych chodbách, šatniach, kmeňových a odborných učebniach, v schodiskovom priestore, v sklade školských potrieb a v kabinetoch. Keramický obklad je premenlivej výšky. Obklad výšky 1800 mm sa navrhuje v triedach za umývadlo, v priestoroch pre upratovačku s výlevkou a vo WC pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie. V hygienickom zázemí ako sú predsiene chlapcov a dievčat, WC chlapcov a dievčat a hygiena pre pedagógov sa navrhuje keramický obklad výšky 2000 mm. V technickej miestnosti so samostatným vstupom z exteriéru sa navrhuje keramický obklad výšky 2000 mm. Vo všetkých priestoroch výdajnej kuchyne sa navrhuje keramický obklad výšky 2000mm. Ostatné časti zvislých stien sa opatria penetračným náterom a interiérovou maľbou 2x.

Keramické obklady budú vybrané podľa požiadaviek stavebníka po dohode s obstarávateľom stavby. Výšky a typ obkladov nie sú záväzne určené a môžu byť predmetom interiérového dizajnu. Pre lepenie keramických obkladov použiť vhodné trvalo pružné lepidlá pre lepenie interiérových keramických obkladov.

Vnútorne povrchy stropov:

Stropná konštrukcia je zo spodnej strany tvorená prevažne sadrokartónovým podhlľadom. Zo strany interiéru sa sadrokartónové podhlľady po prepáskovaní, pretmelení a vybrúsení spojov a opatrení povrchu penetračným náterom opatria maľbou (2x). Podrobnejšie viď príslušná časť projektovej dokumentácie.

13.3. Úpravy povrchov vonkajších

Obvodový plášť novostavby základnej školy sa zo strany exteriéru navrhuje s kontaktným tepelnoizolačným systémom (ETICS). Navrhuje sa s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 160 mm (mechanicky kotvený), povrchovú úpravu tvorí silikátová (alt. silikónová omietka), príp. samočistiaca omietka ako napr. Baumit Nanopor hr. 2 mm. V soklovej časti, v mieste styku s horizontálnymi spevnenými plochami, použiť tepelnoizolačné dosky z nenasiakavého polystyrénu. Tepelnoizolačné dosky z nenasiakavého polystyrénu použiť aj v miestach napojenia striešok nad vstupmi na zvislú fasádu. Povrchovú úpravu soklov tvorí soklová omietka alt. marmolitová omietka hr. 2 mm.

13.4. Výplne otvorov

Osadené budú okná, dvere a zasklené steny s plastovými rámami, zasklenie izolačným trojsklom. Je potrebné použiť dištančný rámik s vylepšenými tepelnoizolačnými vlastnosťami, napr. SWISSPACER. Požadované maximálne hodnoty pre obdobie výstavby od 1.1.2016 do 31.12.2020:

Okenné rámy plastové:	$U_f \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
Zasklenie:	$U_g \leq 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}, g > 0,50 (-)$
Dištančná lišta:	$\Psi_g = \text{max. } 0,06 \text{ W/m.K}$
Celé okno:	$U_w \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

Upozornenie: od 1.1.2016 platia prísnejšie požiadavky podľa STN 730540-2 z r.2012. Viď tabuľka č.1, tabuľka č.2, tabuľka č.3, tabuľka č.9, tabuľka č.14, tabuľka A1 v citovanej norme, stĺpec 3 – Odporúčaná hodnota. Vo výstavbe po 1.1.2021 sa uplatňujú požiadavky uvedené v stĺpci č.4 – Cieľová odporúčaná hodnota. Plnenie požiadaviek na otvorové konštrukcie pre konkrétne obdobie výstavby je potrebné preukázať dodávateľom otvorových konštrukcií ešte pred zadaním do výroby a teda aj pred osadením do stavby.

Podrobné technické a teplotné parametre okien, zasklených stien a vonkajších dverí viď. projektové energetické hodnotenie stavby k stavebnému povoleniu. Je spracované v samostatnej časti projektovej dokumentácie. Podľa STN 730540-2/2012 Z1, tab.2, odvolávke 4 sa uvádza že požiadavky platia pre vonkajšie okná s plochou aspoň 1,8 m². Okná ktoré nespĺňajú požadované hodnoty musia byť zhotovené z rovnakých komponentov ako okná spĺňajúce požiadavky. Tepelnotechnické parametre všetkých uvedených konštrukcií sú uvedené v teplotnom výpočte. Vo výpočte sú uvedené len vrstvy ktoré majú význam pri teplotnom posúdení v zmysle STN 730540, výpočet podľa STN EN ISO 6946. Podrobnejšie viď. samostatná časť projektovej dokumentácie – Projektové energetické hodnotenie stavby k stavebnému povoleniu.

Okenné konštrukcie:

Na fasádach sa osadia plastové okenné konštrukcie s izolačným trojsklom. Okenné konštrukcie sa navrhujú spolu s vnútorným parapetom a oplechovaním vonkajšieho parapetu. Okná kmeňových a odborných učební sa navrhujú so spodnými sklopnými krídlami a hornými otváracími

krídlami. Okná budú opatrené vonkajšími tieniacimi prvkami. Navrhujú sa hliníkové žalúzie s lamelami profilu Z70 s bočnými vodiacími lištami zabudovanými do zateplenia ostien okien. Ovládanie žalúzií manuálne, prevedenie kastlíka priznané. Krycí plech kastlíka sa navrhuje bielej farby, vo farbe bielej omietky fasády.

Do schodiskového priestoru sa navrhuje dvojica okien. Spodné okno pásové, sklopné, zasklené bezpečnostným izolačným trojsklom. Alt. je možné použiť klasické izolačné trojsklo za predpokladu doplnenia vnútorného ochranného zábradlia. Horné okno je rozdelené do troch horizontálnych prvkov. Spodné a horné krídlo sklopné, vybavené pákovým mechanizmom na otváranie okien. Stredná časť s pevným zasklením. Okná do šatne, okná do hygienického zázemia objektu sa navrhujú ako pásové dvojkrídlové. Jedno krídlo sklopné, druhé otváracie sklopné. Okná do hygienického zázemia a priestorov kde sa používajú HPL stienky riešiť ako dva samostatne spojené okná s možnosťou dopojenia vnútorných sanitárnych priečok do ich vzájomného spojenia okenných rámov. Z exteriéru vhodná krycia lišta spoju okenných rámov.

Rozmery a spôsob otvárania okien – viď grafická časť PD – výkresy a výkazy okien, zasklených stien a exteriérových dverí. Zasklenie sa navrhuje v zmysle projektového energetického hodnotenia stavby pre stavebné povolenie, v niektorých priestoroch je možné použitie matného skla. Okenné konštrukcie v triedach musia byť opatrené tieniacimi prvkami, ktoré zároveň bránia nadmernému prehrievaniu budovy (vonkajšie žalúzie) a v letnom období sa podieľajú na zabezpečení vnútorného teplotného komfortu.

Exteriérové vstupné dvere:

Exteriérové vstupné dvere sa navrhujú plastové, s izolačným trojsklom a plnou netransparentnou tepelnoizolačnou výplňou. Vstupné dvere je potrebné riešiť s bezpečnostným sklom v potrebnom rozsahu. V spodnej časti dverí je navrhnutá pevná časť v zmysle §51 ods. 11 vyhlášky č.532/2002, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie. Exteriérové vstupné dvere tiež navrhovať v súlade s projektom protipožiarnej bezpečnosti stavby. Pozrieť požiadavky na spôsob otvárania a požiadavky na kovania - únikové príp. panikové kovania. Vstupné dvere sa navrhujú ako dvojkrídlové alebo jednokrídlové s nadsvetlíkom. Krídla dverí sa otvárajú smerom do exteriéru, krídla nadsvetlíkov sú sklopné smerom do interiéru.

Podrobnosti, spôsob otvárania a rozmery exteriérových dverí – viď grafická časť PD, výpisy okien, zasklených stien a exteriérových dverí, projekt protipožiarnej bezpečnosti stavby a projektové energetické hodnotenie stavby pre stavebné povolenie. Zasklenie a tepelnoizolačná výplň sa navrhujú v zmysle projektového energetického hodnotenia stavby pre stavebné povolenie.

Interiérové dvere:

Navrhujú sa nové dverné krídla (jednokrídlové), spolu s obložkovou zárubňou. Dvere a zárubne budú typizované rozmerov. Dverné krídla sa navrhujú ako plné, bez zasklených častí s poldrážkou. Spodok dverí opatriť obojstranne antikorovým okopovým plechom hr. 1,5 mm, výšky 150 mm. Prah je riešený mechanicky kotvenou prechodovou prahovou lištou z eloxovaného hliníka, super plochý profil 37x3 mm. Medzi požiarnymi úsekmi sa navrhujú protipožiarne dvere. Medzi centrálnou chodbou 2.NP a schodiskovým priestorom sa navrhujú hliníkové protipožiarne dvere s nadsvetlíkom. Dverné krídlo je otváracie, vybavené koordinátorom zatvárania, ostatné krídla s pevným zasklením. Dverné krídlo šírky min. 1100 mm. Požiarna odolnosť EW 30 C3-D3. Spodná časť plná netransparentná, alt. zasklená bezpečnostným protipožiarным sklom. Dvere so zapustenou kovovou prahovou lištou. Dvere sú opatrené únikovým kovaním.

Medzi vstupnou šatňou (zádverím) a centrálnou chodbou, a medzi centrálnou chodbou a šatňou 1.23 (spojovacia chodba) sa navrhujú plastové interiérové dvere. Navrhujú sa dvojkrídlové dvere s nadsvetlíkom. Dverné krídla otváracie v smere úniku. Nadsvetlík so sklopným krídlom. Dvere bez požiarnej odolnosti. Spodná časť plná netransparentná, alt. zasklená bezpečnostným sklom. Vstupné dvere je potrebné riešiť s bezpečnostným sklom v potrebnom rozsahu. V spodnej časti dverí je navrhnutá pevná časť v zmysle §51 ods. 11 vyhlášky č.532/2002 ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie. V zmysle projektu protipožiarneho zabezpečenia stavby sa špecifikované dvere navrhujú s únikovým kovaním. Podrobnejšie viď. výpisy vnútorných dverí so zárubňami a protipožiarnych dverí alebo projekt protipožiarnej bezpečnosti stavby.

13.5. Izolácie proti vode a zemnej vlhkosti

Izolácia proti vode a zemnej vlhkosti

Izolácia proti vode a zemnej vlhkosti predstavuje systémové riešenie zvoleného výrobcu modulového systému. Pri realizácii postupovať podľa technologického predpisu výrobcu! Zmenu riešenia je potrebné konzultovať s projektantom.

Izolácie – parozábrana

V skladbe obvodovej steny sa navrhuje použitie parozábrany pred tepelnú izoláciu, z interiéru.

V skladbe stropu sa v rámci sdokartónového podhľadu navrhuje použitie parozábrany pod tepelnú izoláciu, zo strany interiéru. V rámci podlahy sa navrhuje použitie parozábrany nad tepelnú izoláciu zo strany interiéru. Typy parozábran na základe systémového riešenia zvoleného výrobcu modulového systému, ako súčasť certifikovaných skladieb.

Izolácie – paropriepustná vrstva

V rovine horného strešného plášťa sa na hornú hranu tepelnej izolácie navrhuje poistná hydroizolácia – paropriepustná vrstva. Zabezpečiť dôkladné pretesnenie v mieste prestupov poistnou hydroizoláciou.

13.6. Tepelné a akustické izolácie

Objekt bude zateplený v nasledovnom rozsahu:

Obvodové steny sú zateplené tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 120mm v konštrukcii systémovej steny modulového systému (súčiniteľ tepelnej vodivosti $0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$). Z exteriéru sú opatrené kontaktným tepelnoizolačným systémom (ETICS) s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 200 mm (súčiniteľ tepelnej vodivosti $0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$). V mieste soklov v úrovni od +0,065 smerom hore sa pri styku s vonkajšími spevnenými plochami a betónovými schodmi navrhuje izolácia z nenasiakavého polystyrénu hr. 200 mm vhodného pre použitie v oblasti soklov (súčiniteľ tepelnej vodivosti $0,033 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$). V zmysle projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby platí, že polystyrén nemôže byť aplikovaný vyššie ako 600 mm od upraveného terénu. Soklové časti v úrovni od +0,065 m po -0,405 m budú zateplené izoláciou z nenasiakavého polystyrénu hr. 180 mm (súčiniteľ tepelnej vodivosti $0,033 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$). Kotvenie tepelnoizolačných systémov určí dodávateľ stavby na základe odtrhovej skúšky.

Vnútorňá ľahká systémová priečka hr. 100 mm a 125 mm sa navrhuje s akustickou izoláciou. Navrhuje sa akustická izolácia z minerálnej vlny hr. 50 mm, objemovej hmotnosti min. 40 kg/m³. Vnútorňá ľahká systémová priečka hr. 220 mm sa navrhuje s akustickou izoláciou. Navrhuje sa akustická izolácia z minerálnej vlny hr. 80 mm, objemovej hmotnosti min. 40 kg/m³.

Zateplenie podlahy v systémovej skladbe modulového systému sa navrhuje z tepelnej izolácie z polystyrénu, navrhujú sa dosky XPS hr. 120 mm pre prvé aj druhé nadzemné podlažie (súčiniteľ tepelnej vodivosti $0,033 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$). Systémová skladba stropnej konštrukcie nad druhým nadzemným podlažím dvojpodlažnej časti objektu, sa navrhuje s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 200 mm (súčiniteľ tepelnej vodivosti $0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$). Jedná sa izoláciu vkladajú medzi nosné prvky modulového systému.

Doplnkové zateplenie podlahy nad terénom je riešené dodatočnou tepelnou izoláciou zo strany exteriéru. Navrhujú sa tepelnoizolačné dosky z nenasiakavého polystyrénu celkovej hr. 180 mm (súčiniteľ tepelnej vodivosti $0,033 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$). Navrhujú sa tepelnoizolačné dosky hr. 80+100 (alt. 90+90 mm) mm v dvoch vrstvách s prekrytím spojov. Kotvenie tepelnoizolačných dosiek predstavuje systémové riešenie zvoleného výrobcu modulového systému. Dosky sa aplikujú na zrovnané a zhutnené štrkové lôžko pod objektom z drveného kameniva fr. 63-125 mm. Zabezpečí sa kvalitné zaizolovanie jednotlivých škár tak, aby nevznikali bodové alebo líniové tepelné mosty. Doplnkové zateplenie stropu nad druhým nadzemným podlažím je riešené voľne ukladanou tepelnou izoláciou z minerálnej vlny celkovej hr. 280 mm z hornej strany systémového stropu (súčiniteľ tepelnej vodivosti $0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$). Izolácia sa aplikuje v dvoch vrstvách hr. 140 mm s prekrytím spojov.

Pozn.: uvedený súčiniteľ tepelnej vodivosti predstavuje minimálnu deklarovanú hodnotu (môžu byť použité aj materiály s lepšími teplotnými vlastnosťami). Jednotlivé teplotné parametre riešiť v súlade s projektovým energetickým hodnotením stavby pre stavebné povolenie ktoré je spracované ako samostatná časť projektovej dokumentácie. Pozn: deklarované hodnoty sú obvykle uvádzané v technických listoch stavebných materiálov, nezohľadňujú vplyv vlhkosti na zhoršenie tepelnoizolačných vlastností stavebného materiálu. V návrhových hodnotách súčiniteľa tepelnej vodivosti je uvedený vplyv vlhkosti zohľadnený. Nakoľko sa však v technických listoch stavebných materiálov uvádzajú predovšetkým deklarované hodnoty, pri voľbe konkrétneho stavebného materiálu je potrebné riadiť sa požiadavkami na deklarované hodnoty uvedenými v predošlých požiadavkách na tepelnoizolačné materiály. Podrobnejšie vid' príslušná časť projektovej dokumentácie.

13.7. Klampiarske konštrukcie

Polkruhové dažďové žľaby priemeru 150 mm, vrátane zberných kotlíkov, sa navrhujú z farebného pozinku alebo lakoplastovanej ocele s jadrom z oceľového pozinkovaného plechu hr. min 0,6 mm /napr. produkty KJG alebo Swept/. Kruhové dažďové zvody priemeru 100 mm sa navrhujú z farebného pozinku alebo lakoplastovanej ocele s jadrom z oceľového pozinkovaného plechu hr. min

0,6 mm /napr. produkty KJG alebo Swept/. Doplnkové oplechovania strešnej konštrukcie, ako sú odkvapové lišty pri žlaboch, oplechovanie prestupov konštrukcií strešnou krytinou a pod., sa navrhujú z farebného pozinku alebo lakoplastovanej ocele s jadrom z oceleového pozinkovaného plechu hr. min 0,6 mm /napr. produkty KJG alebo Swept/.

Perforovaný plech na krytie vetracej medzeri prevetrávanej vrstvy pod strešnou krytinou je súčasťou dodávky dažďových žlabov. Oplechovanie styku striešky na vstupom so zvislou fasádou, rozvinutej šírky 250 mm, sa navrhuje z farebného pozinku alebo lakoplastovanej ocele s jadrom z oceleového pozinkovaného plechu hr. min 0,6 mm /napr. produkty KJG alebo Swept/. Oplechovanie obvodových vyvýšených atík sa navrhuje z farebného pozinku alebo lakoplastovanej ocele (napr. produkty KJG alebo Swept), odtieň šedá - jadro z pozinkovanej ocele hr. min. 1,5 mm. Oplechovanie bude kotvené k nosným prvkom obvodovej atiky, ktorá je systémovým riešením výrobcu modulového systému. Detaily oplechovania budú riešiť realizačné firmy vo výrobnej dokumentácii. Pred realizáciou klampiarskych výrobkov je nevyhnutné preveriť rozmery konštrukcií zameraním priamo na stavbe. Oplechovanie parapetov a ostatných konštrukcií je riešené v súlade s STN EN 73 3610. Dodávky oplechovaní parapetov je súčasťou dodávky okien, zasklených stien a exteriérových dverí. Stavebné práce klampiarske, súvisiace platné technické normy a predpisy. Podrobnejšie vid' príslušná časť projektovej dokumentácie.

13.8. Zámočnicke konštrukcie

Navrhujú sa zábradlia vonkajších betónových schodov pri únikovom východe z centrálnej chodby 1.NP. Jedná sa o oceleové tyčové zábradlie so zvislou výplňou výšky 900 mm, pričom svetlé vzdialenosti jednotlivých prvkov zvislej výplne nesmú presiahnuť 80 mm. Zábradlie je osadené z oboch strán betónových schodov. Popis konštrukcie zábradlia: zvislé nosné prvky zábradlia z oceleových plochých tyčí prierezu 50x20 mm, lemy výplní zábradlia z plochých tyčí prierezu 40x8 mm, zvislá výplň zábradlia z plochých tyčí prierezu 25x8 mm, madlo z oceleových trubiek vonkajšieho priemeru 42,4 mm s hrúbkou steny 3 mm, kotevné platne z oceleových plechov hr. 10 mm. Oceleové prvky budú opatrené žiarovým zinkovaním, povrchovo sa ošetrí reaktívnou farbou na pozink a vrchnou syntetickou farbou v odtieni šedá v závislosti od farebného prevedenia klampiarskych prvkov. Typ zábradlia a jeho členenie vid'. výkresová časť pohľady, kotvenie zábradlia prostredníctvom kotevných platní z bočnej strany železobetónovej konštrukcie schodov.

Vonkajšie oceleové schodisko vrátane podesty a medzipodesty sa opatrí oceleovým tyčovým zábradlím, výška zábradlia min. 1000 mm, výplň zvislá s max. svetlou vzdialenosťou prvkov výplne do 80 mm. Popis konštrukcie zábradlia: zvislé nosné prvky zábradlia z oceleových plochých tyčí prierezu 50x20 mm, lemy výplní zábradlia z plochých tyčí prierezu 40x8 mm, zvislá výplň zábradlia z plochých tyčí prierezu 25x8 mm, madlo z oceleových trubiek vonkajšieho priemeru 42,4 mm, kotevné platne z oceleových plechov hr. 10 mm. Oceleové prvky budú opatrené žiarovým zinkovaním, povrchovo sa ošetrí reaktívnou farbou na pozink a vrchnou syntetickou farbou v odtieni šedá v závislosti od farebného prevedenia klampiarskych prvkov. Typ zábradlia a jeho členenie vid'. výkresová časť pohľady, kotvenie zábradlia prostredníctvom kotevných platní z bočnej strany oceleových schodníc a nosných profilov podesty.

Ako únikové schodisko z druhého nadzemného podlažia je projektované exteriérové oceleové schodisko. Jedná sa o dvojramenné priamočiare oceleové schodnicové schodisko s vloženou medzipodestou a hornou podestou, vytvorené pomocou pororoštou s oceleovou nosnou konštrukciou. Schodisko sa skladá z dvoch ramien, každé rameno so stupňami: 11x179,77x270 spolu 22 schodiskových stupňov. Schodisko bude opatrené oceleovým tyčovým zábradlím výšky min. 1000 mm. Nosná konštrukcia schodiska sa navrhuje z pozinkovaných oceleových nosných profilov, ktoré budú následne opatrené reaktívnou farbou na pozink, transparentným protipožiarnym náterom v zmysle projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby a vrchnou syntetickou farbou v požadovanom odtieni. Podrobnejšie vid'. výkresová časť projektovej dokumentácie.

V objekte je projektované schodisko na vertikálne prepojenie 1.np a 2.np, jedná sa o dvojramenné oceleové schodnicové schodisko. Schodisko je umiestnené v priestore o rozmeroch 4,2x2,49m (4,2m - dĺžka ramena vrátane medzipodesty). Schodisko sa skladá z dvoch ramien, každé rameno so stupňami: 11x166,14x290 spolu 22 schodiskových stupňov. Nosnú konštrukciu tvoria nosné okrajové schodnice z oceleových profilov prierezu RHS 200x80x8 mm. Dané profily tvoria aj priečne profily medzipodesty. Na oceleové schodnice sa pripraví oceleové stupne z plechu hr. 5 mm, so zvislými obvodovými stenami, a objem medzi nimi sa zaleje betónom. Schodisko bude opatrené oceleovým tyčovým zábradlím. Svetlé vzdialenosti jednotlivých prvkov zvislej výplne nesmú presiahnuť 80 mm. Zábradlie bude opatrené aj madlom vo výške max. 600 mm. Popis konštrukcie zábradlia: zvislé nosné prvky zábradlia z oceleových plochých tyčí prierezu 50x20 mm, lemy výplní zábradlia z plochých tyčí prierezu 40x8 mm, zvislá výplň zábradlia z plochých tyčí prierezu 25x8 mm, madlo z oceleových trubiek vonkajšieho priemeru 42,4 mm, kotevné platne z oceleových plechov hr. 10 mm.

Oceľové prvky budú opatrené žiarovým zinkovaním, povrchovo sa ošetrí reaktívnou farbou na pozink a vrchnou syntetickou farbou v odtieni šedá v závislosti od farebného prevedenia klampiarskych prvkov. Typ zábradlia a jeho členenie vid'. výkresová časť rezy, kotvenie zábradlia prostredníctvom kotevných platní z bočnej strany oceľových schodníc a nosných profilov podesty.

Presnú konštrukciu schodiska navrhne dodávateľ stavby na základe svojho použitého systémového riešenia, pričom schodisko treba riešiť v zmysle STN EN 74 4130 Schodiská základné ustanovenia a súvisiace platné technické normy a predpisy, zábradlie riešiť v súlade s §28 ods.6 vyhl. MŽP SR č.532/2002 Z.z. v nadväznosti na STN 74 3305.

Podrobnejšie vid' príslušná časť projektovej dokumentácie. Podrobnejšie vid'. výkresová časť.

Nad hlavným a vedľajším vstupom do, sa osadí striedka pôdorysných rozmerov 2500x1300 mm, pozostávajúca z oceľových nosných profilov z jaklov prierezu 120x60x4 mm a vrchného krytia z plnej (bezkomorovej) polykarbonátovej dosky hr. 12 mm. Oceľové prvky budú povrchovo ošetrené žiarovým zinkovaním, následne povrchovo opatrené reaktívnou farbou na pozink a vrchnou syntetickou farbou v odtieni šedá. Polykarbonátová doska musí spĺňať požiadavky projektu protipožiarnej bezpečnosti stavby na odkvapkavanie pri horení. Presné detaily kotvenia navrhne dodávateľ stavby na základe svojho použitého systémového riešenia. Všetky kovové konštrukcie musia byť opatrené vhodnou protikoroziou povrchovou úpravou, napr. žiarový pozink a pod. Pred samotnou výrobou zámočníckych prvkov je nevyhnutné preveriť rozmery zrealizovaných konštrukcií.