

# 1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

Názov a označenie stavby:	Dostavba pavilónu základnej školy Miloslavov
Miesto stavby:	areál základnej školy Miloslavov, Alžbetin Dvor
Kraj:	Bratislavský
Okres:	Senec
Číslo parcely:	reg.C: 221/5, 221/6 (stavba základnej školy)
Katastrálne územie:	k.ú. Miloslavov
Objednávateľ, stavebník:	obec Miloslavov
Adresa stavebníka:	Miloslavov 181, 900 42 Miloslavov
Autori projektu:	Ing. Andrej Marcík
Zodp. projektant stavebnej časti:	Ing. Andrej Marcík
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Andrej Marcík
Spoluautori:	Ing. Daniela Marcíková, Ing. Miroslav Greguš, Ing. Ing. arch. Mgr. art. Jozef Kuráň, PhD.
Stupeň projekt. dokumentácie:	Projekt pre územné rozhodnutie Projekt pre stavebné povolenie Projekt pre realizáciu stavby v časti architektúra

Projekt rieši novostavbu dvojpodlažnej základnej školy v obci Miloslavov na parc. reg.C: 221/5, 221/6, v areály existujúcej základnej školy modulovým systémom.

## Zastavaná plocha:

Zastavaná plocha základnej školy: 385,93 m<sup>2</sup>

## Úžitková plocha:

Úžitková plocha základnej školy 1.NP: 337,89 m<sup>2</sup>

Úžitková plocha základnej školy 2.NP: 338,24 m<sup>2</sup>

Úžitková plocha základnej školy spolu: 676,13 m<sup>2</sup>

## Obostavaný priestor:

Obostavaný priestor základnej školy: 3149,2 m<sup>3</sup>

## Počet a rozmery modulov:

kontajnerové moduly 2,30x6,0x3,655m	celkovo	24	ks
kontajnerové moduly 2,50x6,0x3,655m	celkovo	12	ks
kontajnerové moduly 2,70x6,0x3,655m	celkovo	4	ks
kontajnerové moduly 2,30x3,3x3,655m	celkovo	12	ks
kontajnerové moduly 2,50x3,3x3,655m	celkovo	6	ks
kontajnerové moduly 2,70x3,3x3,655m	celkovo	2	ks

spolu počet: 60 ks

spolu plocha: 734,4 m<sup>2</sup>

# 2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

## 2.1. Charakteristika územia stavby:

Existujúci areál základnej školy sa nachádza v zastavanom území, v obci Miloslavov. Objekt navrhovanej základnej školy je situovaný na nezastavaných parcelách s parcelným číslom reg.C. 221/5, 221/6 (na pozemku bol / je objekt rodinného domu).

Areál navrhovanej základnej školy je oplotený. V celom areáli sa nachádzajú existujúca budova základnej školy a budova materskej školy. Severovýchodne od areálu materskej školy sa nachádza štátna cesta s IBV. Južne od areálu základnej školy sa nachádza cestná komunikácia na ulica Hlavná. Areál základnej školy je napojený na cestnú komunikáciu na ulici Hlavná dvoma existujúcimi príjazdovými areálovými komunikáciami. Jedna, situovaná západne od objektu, umožňuje prístup k existujúcej 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. Druhá areálová komunikácia, situovaná západne od objektu, umožňuje príjazd a prístup na existujúce parkovisko. Prístup k navrhovanej základnej škole je existujúcimi areálovými chodníkmi. Hlavný vstup do objektu je situovaný zo západnej strany objektu. Vedľajší vstup, zároveň slúžiaci ako únikový východ, je situovaný zo severu objektu. K hlavnému vstupu do objektu sa dovedie chodník, riešenie chodníka vrátane napojenie chodníka k objektu sa zrealizuje bezbariérovou - rampou.

## 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 Miloslavov
- 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

*Súčasný stav:*

Existujúci areál základnej školy sa nachádza v zastavanom území, v obci Miloslavov. Objekt navrhovanej základnej školy je situovaný na nezastavaných parcelách s parcelným číslom reg.C. 221/5, 221/6 (na pozemku bol / je objekt rodinného domu).

Areál navrhovanej základnej školy je oplotený. V celom areáli sa nachádzajú existujúca budova základnej školy a budova materskej školy. Severovýchodne od areálu materskej školy sa nachádza štátna cesta s IBV. Južne od areálu základnej školy sa nachádza cestná komunikácia na ulica Hlavná. Areál základnej školy je napojený na cestnú komunikáciu na ulici Hlavná dvoma existujúcimi príjazdovými areálovými komunikáciami. Jedna, situovaná západne od objektu, umožňuje prístup k existujúcej 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. Druhá areálová komunikácia, situovaná západne od objektu, umožňuje príjazd a prístup na existujúce parkovisko. Prístup k navrhovanej základnej škole je existujúcimi areálovými chodníkmi. Hlavný vstup

do objektu je situovaný zo západnej strany objektu. Vedľajší vstup, zároveň slúžiaci ako únikový východ, je situovaný zo severu objektu. K hlavnému vstupu do objektu sa dovedie chodník, riešenie chodníka vrátane napojenie chodníka k objektu sa zrealizuje bezbariérovou - rampou.

#### Navrhovaný stav:

V areáli základnej školy sa navrhuje výstavba novej dvojpodlažnej základnej školy formou modulov. Objekt bude situovaný svojou pozdĺžnou osou v priečnom smere pozemku. Vstup na pozemok ako aj jeho napojenie na existujúcu miestnu obslužnú komunikáciu sa nemení. Urbanistické riešenie širšieho územia ostáva nezmenené.

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 existujúce / plánované spevnené plochy pred objektom. Zo severnej 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 pororošťovými schodiskovými stupňami a podestou a medzipodestou. Zo západnej strany je situovaný vstup do technickej miestnosti.

### 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 24,54m. Výška od úrovne  $\pm 0,000$  a výška dvojpodlažnej časti objektu je +7,755 m. Úroveň  $\pm 0,000$  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 od -0,175 m do -0,325 m, vsakovací chodník je na kóte od -0,150 m do -0,300 m. Z východnej strany je upravený terén na kóte -0,300 m, vsakovací chodník je na kóte -0,300 m. Podrobnejšie viď. výkresová časť projektovej dokumentácie výkresy rezov a pohľadov ako aj koordinačná 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, striedka nad vstupom a vonkajšie betónové schody pri vstupe do technickej miestnosti. 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 striedkou. K hlavnému vstupu do objektu sa dovedie chodník, riešenie chodníka vrátane napojenie chodníka k objektu sa zrealizuje bezbariérovou. Zo severnej 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 pororošťovými 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 učebni. Na západnej fasáde sú situované okná do odborných učebni, 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 svetlo oranžovú a oranžovú 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 24,54m. 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 bezbariérov.

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 do kójí. 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 2 kmeňové učebne, priestor pre upratovačku a zborovňa. Po ľavej strane schodisko spájajúce 1.NP s 2.NP, odborná učebňa, 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 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 požiarne 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 2 kmeňové učebne, priestor pre upratovačku a dva sklady. Po ľavej strane sú situované odborná učebňa, kabinet, hygienická predsieň a WC chlapci, hygienická predsieň a WC dievčatá. Na základe informácii od stavebníka bude stravovanie s dostatočnou kapacitou zabezpečené v existujúcom objekte základnej školy.

## 4. NAPOJENIE NA INŽINIERSKE SIETE A VNÚTORNÉ ROZVODY A INŠTALÁCIE

### 4.1. Modulová základná škola - Zdravotechnika

#### VNÚTORNÝ VODOVOD:

Projektovaný rozvod studenej vody D50x4,6-HDPE bude privedený do 1.NP do budovy školy, do miestnosti 1.09, stúpe nad podlahu pri stene prízemie, 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 750L , Ø bez izolácie=790 mm, , ktorý bude pripravovať ohrev pitnej vody, a ktorý je súčasťou dodávky VYK. Pred napojením na ohrievač sa na potrubí studenej vody osadí guľový uzáver GK-DN 32, poistný a spätný ventil, filter, vypúšťací kohút, expanzná nádoba. Na potrubí TV sa osadí GK-DN32, na cirkulačnom potrubí sa osadí 2xUV20 a cirkulačné čerpadlo.

Pred stúpačkami na potrubí studenej a teplej vody budú osadené v 1.NP v chodbe pod stropom guľové uzávěry príslušnej dimenzie, armatúry budú sprístupnené revíznymi dvierkami DV50/50. Na každej cirkulačnom potrubí v 1.NP sa osadí 2x termoregulačný ventil typ 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 inštaláčnej priečke. Rozvod vody je navrhnutý z materiálu

systém plast-hliník, potrubia D20-63. Potrubie uložené v zemi bude z rúr HDPE D63. Potrubie pre požiarne účely z materiálu pozinku DN25-40.

Návrh rozvodu vody je prispôsobený k zabezpečeniu funkčnosti zariadených 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 revíznej šachty. Na trase splaškovej kanalizácie budú osadené kontrolné šachty RŠ Ø600 odkiaľ budú splaškové vody ďalej odvádzané areálovou kanalizáciou do kanalizačnej prípojky. Kanalizačné splaškové potrubie „K1-K5“ sa vyvedie nad strechu a ukončí sa vetracou hlavou HL 810-100. Odpadové potrubie „Ka-Kd,“ sa vyvedie ku jednotlivým zariadeným predmetom a ukončí sa privzdušňovacou hlavou HL905, prípadne HL900N. Odpadové potrubie „1a-5a“ 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, ktorí 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:

$$Q_{rok} = Q_p \times d = 5\,059/\text{deň} \times 365\text{deň} = 1\,846\,535\text{ l/rok} = 1\,847\text{ m}^3/\text{rok}$$

## 4.2. Rekonštrukcia vodovodnej prípojky

Projekt zdravotníckej rieši zásobovanie objektu pitnou vodou z verejného vodovodu, vedeného v príľahlej komunikácii. Podkladom pre vypracovanie projektu zdravotníckej pre riešený objekt, boli stavebné výkresy, situácia projektovej dokumentácie. Predmetom riešenia projektu je rekonštrukcia vodovodnej prípojky.

V súčasnosti je pre komplex existujúcich základných škôl, na pozemok privedená existujúca vodovodná prípojka DN32, ktorá je ukončená existujúcou vodomernou zostavou. Na parcele investora v trase jestvujúcej vodovodnej prípojky je osadená jestvujúca vodomerná šachta. Vodovodná prípojka je napojená na verejný vodovod D110-PVC vedený v príľahlej komunikácii. Z kapacitných dôvodov navrhujeme existujúcu vodovodnú prípojku spolu s vodomernou šachtou zrekonštruovať.

Navrhovaný objekt základnej školy bude zásobovaný pitnou vodou rekonštruovanou vodovodnou prípojkou DN80 (D90x8,2-HDPE), dl. 17,0m, ktorá bude napojená na verejný vodovod D110-PVC. Navrhovaná prípojka bude vedená v trase pôvodnej vodovodnej prípojky. Na parcele investora sa vykope existujúca vodomerná šachta a 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 existujúce objekty, navrhovanú základnú školu a pre prípadnú ďalšiu výstavbu. Vo vodomernej šachte sa napojí na existujúci rozvod vody D40, ktorý pokračuje do objektu existujúcej základnej školy na p.č. 219/4. Z vodomernej šachty pokračuje potrubie 2x DN40-(D50x4,6 HDPE) pre objekty investora na pitné účely. Po ukončení montáže sa prevedie tlaková skúška a dezinfekcia vodovodného potrubia podľa STN EN 805.

## 4.3. Areálový rozvod vody, areálová kanalizácia splašková a dažďová

Projekt zdravotníckej rieši areálové rozvody objektu základnej školy pitnou vodou z verejného vodovodu, odvedenie splaškových vôd do splaškovej kanalizácie a zrážkových vôd do vsaku. Podkladom pre vypracovanie projektu zdravotníckej pre objekt, boli stavebné výkresy, situácia projektovej dokumentácie. Predmetom riešenia projektu je vybudovanie areálových rozvodov zdravotníckej pre základnú školu.

#### AREÁLOVÝ ROZVOD VODY:

Objekt bude zásobovaný rekonštruovanou vodovodnou prípojkou, ktorá je riešená v samostatnej projektovej dokumentácii. Projektované potrubie D50 z vodomernej šachty bude vedené po existujúci rozvod vody pre základnú školu, ktorá je umiestnená na p.č. 218/7. Projektované potrubie sa napojí na existujúci rozvod vody pri vodomernej šachte. Pred realizáciou je potrebné

spresniť polohu existujúceho rozvodu vody. Projektované potrubie D50x4,6-HDPE bude vedené v zemi k projektovanej základnej škole, ktorá je umiestnená na p.č 221/5. Potrubie bude uložené v spáde 0,2% smerom ku vonkajšiemu vodovodu.

#### AREÁLOVÝ ROZVOD KANALIZÁCIE:

Objekt bude odkanalizovaný do verejnej kanalizácie, existujúcou kanalizačnou prípojkou, ktorá je ukončená existujúcou kanalizačnou šachtou JRŠ. **SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA:** Kanalizačné potrubie D 160-2% z projektovanej základnej školy bude odvádzať splaškové vody z navrhovaného objektu do projektovanej kanalizačnej šachty RŠ Ø600, odkiaľ potrubie D160-2% bude vedené do projektovanej prečerpávacej šachty PŠ Ø1000, z ktorej budú výtlačným potrubím zaústené do existujúcej kanalizačnej šachty eRŠ odkiaľ budú ďalej pokračovať existujúcim potrubím do existujúcej kanalizačnej prípojky. Od prečerpávacej šachty Ø1000mm, kde budú osadené dve prečerpávacie čerpadlá typu: SEG 40.12.2.50B bude splašková kanalizácia prečerpávaná výtlačným potrubím D63 dl.48,0m v zemi do existujúcej kanalizačnej šachty JRŠ. Na výtlačnom potrubí sa v prečerpávacej šachte osadí uzatvárací ventil DN50 spolu so spätnou klapkou DN50. **DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA:** Zrážkové vody zo základnej školy budú samostatnou dažďovou kanalizáciou odvádzané do vsakovacieho systému – vsakovacích blokov 600x600x600mm. Zrážkové vody budú odvádzané vonkajším dažďovým odpadovým potrubím D1-D4, cez lapač strešných splavenín, HL600. Zrážkové vody budú odvádzané do vsakovacích blokov cez filtračnú šachtu FŠ1, FŠ2 Ø315mm, počet akumulčných boxov je pre novostavbu v počte 2x25ks. Na potrubí dažďovej kanalizácie navrhujem osadiť dve kontrolné revízne šachty Ø400mm.

### 4.4. Vykurovanie

Projekt vykurovania objektu základnej školy bol spracovaný na základe výkresov stavebnej časti a požiadaviek investora. Navrhnuté je nízkoteplotné radiátorové vykurovanie s teplotným spádom 45°/35°. Objekt bude zásobovaný teplom z vlastného zdroja tepla, ktorý bude umiestnený v miestnosti č. 1.09 – Technická miestnosť. Výpočet tepelných strát bol spracovaný v zmysle normy STN EN 12 831 pre vonkajšiu výpočtovú teplotu -11 °C a činí 20,9 kW. Pre zabezpečenie potreby tepla pre radiátorové vykurovanie a na ohrev TV budú v miestnosti č. 1.09 Technická miestnosť na 1.NP osadené dve tepelné čerpadlá vzduch/voda ( TČ ) typ VIESSMANN VITOCAL 200-S AWB-E 201.D16 s menovitým tepelným výkonom  $Q_{uk}=4,5-12kW$ ,  $P=1,90 kW$ , COP 4,54. Ekvitermicky regulovaná vykurovací voda bude prúdiť z jednotky TČ oceľovým potrubím do stojatého akumulčného zásobníka vykurovacej vody fy. VIESSMANN typ VITOCCELL 100-E SVPA , V = 400 L, PN 3/600C ( poz. č. 06 ). Zo stojatého akumulčného zásobníka vykurovacej vody bude vykurovací voda privedená oceľovým potrubím do čerpadlovej skupiny M31 DN32 ( poz. č. 2a)

Nútený obeh vykurovacej vody v okruhu vnútorná jednotka–akumulčný zásobník vykurovacej vody bude zabezpečovať obehové čerpadlo, ktoré je súčasťou dodávky vnútornej jednotky. Zabezpečovacím zariadením pre TČ je uzavretá tlaková expanzná nádoba N35 o objeme 35 l, ktorá bude doplnená poistným ventilom DN25. Systém bude napustený zmesou upravenej vody, nemrznúcej kvapaliny a inhibítorom proti korózii. Max. prevádzkový tlak vykurovacieho systému je 300kPa. Regulácia teploty pre radiátorové vykurovanie bude pomocou priestorového termostatu podlahového kúrenia a pomocou snímača vonkajšej teploty, ktorý je umiestnený na severnej časti fasády objektu.

Ekvitermická regulácia pre TČ a vykurovaciu sústavu bude zabezpečená pomocou diaľkového ovládania VITOTROL 200-A, ktorý bude umiestnený v miestnosti objektu, ktorý určí investor. Rozvodné potrubie v technickej miestnosti bude z oceľových rúrok. Zvyšné rozvody na 1.NP a 2. NP budú z plastliníkových rúr RAUTITAN STABIL do 40x6,0 a RAUTITAN Flex 50x6,9, fy REHAU. Rozvody pre radiátorové vykurovanie budú vedené v podlahe a v stene. Časti vedené v stavebnej konštrukcii sa zaizolujú trubicovou izoláciou typu ARMAFLEX AC o hrúbke 13 mm. Rozvod bude odvzdušnený cez odvzdušňovacie ventily osadené na telesách. Rozvod bude vypúšťaný cez vypúšťací guľový kohút osadený na najnižšom mieste v sústave. Po ukončení montážnych prác a tlakových skúšok bude vykonaná vykurovací skúška podľa STN EN v dĺžke trvania 24 hodín. Počas vykurovacej skúšky bude doregulované zariadenie ÚK. Skúšky sa prevedú v zmysle STN EN. Rozvodné potrubie od tepelného čerpadla k vonkajšej jednotke bude realizované pomocou rúrok medených. Rozvodné potrubie pre solárny okruh bude realizované pomocou rúrok medených.

### 4.5. Elektroinštalácie

Predmetom projektu je návrh uzemnenia, bleskozvodu, návrh umelého osvetlenia, zásuvkových a motorických silnoprádových rozvodov v navrhovanom objekte základnej školy, v Miloslavove.

Bleskozvod a uzemnenie: Na ochranu pred účinkami atmosférickej elektriny bude objekt vybavený bleskozvodom pripojeným na spoločnú uzemňovaciu sústavu. Vyhotovenie 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 zbieračov 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  $P_i = 72\text{kW}$ ,

Predpokladaný súdobý príkon  $P_p = 43\text{kW}$ ,

Predpokladaný celkový nominálny prúd  $I_n = 66\text{A}$ ,

Navrhované Istenie NN prípojky 32A (v RE)

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

Predpokladaná spotreba elektrickej energie: 75 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 3x1,5mm<sup>2</sup> (N2XH-J 5x1,5mm<sup>2</sup>) 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 3x2,5mm<sup>2</sup> pod omietkou, resp. nad podlahou. V miestnostiach kúpeľne je nutné dodržať zóny podľa STN 33 2000-7-701. V priestoroch kúpeľní, umývárni 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 6mm<sup>2</sup>.

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 5x35 mm<sup>2</sup> uloženým v plastovej chráničke KVR110 v zemnom výkope. Rozvádzač RH bude osadený prepäťovou ochranou stupňa typ 1+2. Elektrické obvody na 1.NP budú napájané z rozvádzača RH. Elektrické obvody na 2.NP budú napájané z rozvádzača RMS2, ktorý bude napojený z rozvádzača RH káblami N2XH-J. Celú elektro inštaláciu bude možné vypnúť tlačidlami CENTRAL STOP umiestneným vo vstupnej chodbe objektu školy a na rozvádzači RH. Elektro inštaláciu ktorá je funkčná počas horenia bude možné vypnúť tlačidlami TOTAL STOP umiestneným vo vstupnej chodbe objektu a pri rozvádzači RH.

Objekt bude vybavený systémom hlasovej signalizácie požiaru. Reprodukory systému HSP budú inštalované v chodbách a jednotlivých miestnostiach tak, aby zabezpečovali dobrú a zrozumiteľnú počuteľnosť evakuačného hlásenia. Ústredňa bude umiestnená v zborovni. Manuálne spustenie hlásenia bude možné prostredníctvom zatlačenia manuálne tlačidlového hlásiča. Systém musí spĺňať požiadavky platných STN.

#### 4.8. Vzduchotechnika

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

Zariadenie Z1 - Vetranie hygienických priestorov

Množstvo vetracieho vzduchu bolo stanovené: wc: min. 25 - 50 m<sup>3</sup>/h, výtok teplej vody: min. 30 m<sup>3</sup>/h, výlevka: min. 60 m<sup>3</sup>/h. Vetranie hygienických priestorov je navrhnuté nútene – podtlakovo. Odvod vzduchu je riešený ventilátormi inštalovanými v podhlade. 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). Radiálny odsávací ventilátor so spätnou klapkou a časovým dobehom napr. MICRO 100IT+ montážna sada do podhladu, (m<sup>3</sup>/h – určuje výkresová dokumentácia)

Zariadenie Z2 – Rekuperačné vetranie špecifikovaných priestorov

Množstvo vetracieho vzduchu bolo stanovené: učebňa: 30m<sup>3</sup>/h/os – max. kapacita 30 osôb kabinet: 1x / hod. Vetranie daných priestorov (určuje výkresová dokumentácia) je navrhnuté nútene –

rovnotlako. Pod stropom (podľa výkresovej dokumentácie) sú umiestnené podstropné rekuperačné VZT jednotky s externým ELI doohrevom vzduchu. V potrubných trasách strana interiéru sú umiestnené tlmiče hluku na eliminovanie hluku od ventilátorov, ale aj eliminovanie hluku medzi jednotlivými priestormi ktoré sú navzájom prepojené cez spoločné VZT potrubie (eliminácia hluku je dimenzovaná na krajné horné hodnoty platnej vyhlášky). Distribúcia prívodu a odvodu vzduchu strana interiéru je cez neizolované VZT potrubie a distribučné elementy (výustky s reguláciou). V hlavných vetvách (prívod a odvod) sú umiestnené regulačné klapky ručné na zaregulovanie hlavných množstiev vzduchu vo VZT potrubí. VZT potrubia (strana exteriéru) sú tepelne izolované proti kondenzácii. VZT prírodná potrubná vetva je tepelne izolovaná až po ELI ohrievač. Nasávanie a odvod vzduchu (strana exteriéru) je od exteriéru cez protidažďové žalúzie zinkované. 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.

Rekuperačná jednotka napr. GLOBAL LP 2000 FW L, podstropné prevedenie so servisným prístupom zospodu, prístup k regulácii zľava, hlučnosť do okolia 43.9dBA (3m), externé klapky so servopohon (strana exteriéru) – 2ks, ErP 2018. Popis jednotky: filtrácia ePM10 50% Mini pleat / ePM10 50% Mini pleat, protiprúdový doskový vysokoúčinný rekuperátor s účinnosťou 90%, automatický free cooling riadený teplotami, by-pass 100%, externý elektrický ohrievač (riadenie výkonu 0-10V, max. výkon 3.0kW/23.5°C, rozmer Ø315mm, elektrický ohrievač vyžaduje samostatné silové napojenie!), ventilátory s úspornými EC motormi, externé motorické klapky 230V, regulácia TAC5 v jednotke, systém Plug&Play, riadenie vzduchového výkonu na konštantný prietok (CA), konštantný tlak (CP), od signálu 0-10V (LS), dotykové ovládanie HMI TACTouch + CO2 + Modbus TCP/IP Výstup pre nadradený systém: SAT ETHERNET Communication satellite Modbus (TCP/IP) Rekuperačná jednotka napr. GLOBAL LP 1000 FW L, podstropné prevedenie so servisným prístupom zospodu, prístup k regulácii zľava, hlučnosť do okolia 41.3dBA (3m), externé klapky so servopohon (strana exteriéru) – 2ks, ErP 2018. Popis jednotky: filtrácia ePM10 50% Mini pleat / ePM10 50% Mini pleat, protiprúdový doskový vysokoúčinný rekuperátor s účinnosťou 90%, automatický free cooling riadený teplotami, by-pass 100%, externý elektrický ohrievač (riadenie výkonu 0-10V, max. výkon 3.0kW/28.5°C, rozmer Ø315mm, elektrický ohrievač vyžaduje samostatné silové napojenie!), ventilátory s úspornými EC motormi, externé motorické klapky 230V, regulácia TAC5 v jednotke, systém Plug&Play, riadenie vzduchového výkonu na konštantný prietok (CA), konštantný tlak (CP), od signálu 0-10V (LS), dotykové ovládanie HMI TACTouch + CO2 + Modbus TCP/IP Výstup pre nadradený systém: SAT ETHERNET Communication satellite Modbus (TCP/IP)

## 5. DOPRAVNÉ RIEŠENIE

Prístup ako aj príjazd do areálu základnej školy je situovaný z juhozápadnej strany pozemku z cesty III/1055. Vstup ako aj vjazd na pozemok sú opatrené vstupnou bránou. Vstup ani vjazd sa nemenia, ostávajú v plnom rozsahu zachované. Súbežne s cestnou komunikáciou sú vedené aj existujúce asfaltové chodníky, ktoré zabezpečujú sprístupnenie areálu základnej školy pre peších.

Existujúci vnútroareálový chodník a vnútroareálová cesta sú štrkové, asfaltové a dlaždené. Hlavný vstup do základnej školy je situovaný zo západnej strany, sú sprístupnené chodníkom v bezbariérovom prevedení.

## 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 Miloslavov.

*Šírkové pomery parkovacích plôch:*

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

Parkovacie státa: kolmé 2,4m x 5,3m

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

Parkovacie plochy sú riešené na existujúcich spevnených plochách konštrukčne vhodných pre pojazdy osobnými automobilmi. Parkovacie státa sú situované do štrkových plôch na pozemku stavebníka.



Konkrétny návrh parkovacích státí nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie a bude riešené v samostatnom projekte, ktorý nie 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 vsakovaním cez samostatný odlučovač ropných látok. Pôvodné odvodnenie areálovej komunikácii ostáva nezmenené.

Konštrukčné vrstvy:

-	ZÁMKOVÁ DLAŽBA	ZD	80mm
-	ŠTRKODRVINA fr. 4-8 mm	ŠD	30mm
-	STABILIZÁCIA CEMENTOM	SC2	120mm
-	ŠTRKODRVINA fr. 0-63 mm	ŠD	50mm
-	GEOTEXTÍLIA 300g/m <sup>2</sup>		
-	ROPOTESNÁ FÓLIA		
-	GEOTEXTÍLIA 300g/m <sup>2</sup>		
-	ŠTRKODRVINA fr. 0-63 mm	ŠD	150mm
	SPOLU		430mm

#### 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 Miloslavov.

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 <sub>o</sub>	- 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 <sub>o</sub>	- základný počet parkovacích stojísk podľa 16.3.9
	k <sub>mp</sub>	- regulačný koeficient mestskej polohy pričom prístup do oblasti, kde je obmedzený možný počet parkovísk musí zabezpečiť dostatočná ponuka MHD, ktorá sa musí preukázať návrhom;
	k <sub>d</sub>	- súčiniteľ vplyvu deľby prepravnej práce

Vstupné hodnoty pre posudzovaný objekt:

O <sub>o</sub> = 0,0	základný počet odstavných stojísk obyvateľov
k <sub>mp</sub> = 1,0	regulačný koeficient mestskej polohy, ostatné územie v meste
k <sub>d</sub> = 1,0	súčiniteľ vplyvu deľby prepravnej práce (IAD: ostatná doprava), 35:65
P <sub>o</sub> =	základné školy, v základnej škole budú pracovať 6 zamestnancov: účelovou jednotkou sú zamestnanci pričom pripadá 1stojisko na 7 zamestnancov. <b>t.z. že je potrebné 0,86 parkovacie státie pre zamestnancov</b> v základnej škole bude 120 detí, uvažujeme ako študenti: účelovou jednotkou sú študenti pričom pripadá 1 stojisko na desať študentov, <b>t.z. že pre študentov je potrebné 12 parkovacieho státi</b> - 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

$$N = 1,1 * 0 + 1,1 * 13 * 1,0 * 0,8 = 11,44$$

Celkový počet stojísk:

$$N = 12 \text{ parkovacích státí}$$

Záver:

Pre potreby riešeného objektu základnej školy je podľa STN 73 6110/Z1 a Z2 potrebné zriadiť 12 parkovacích státí, z tohto počtu 1 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 Miloslavov 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 stanovisku 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 požiarimi 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 školského areálu. Budova je napojená na miestnu komunikáciu z južnej strany, odkiaľ vedie areálová brána na spevnené štrkové parkovisko, ktoré vedie až pred navrhovanú budovu – príjazdová komunikácia a odstavenie hasičského vozidla takmer až pri budove.

Najbližšia hranica pozemku južným smerom je vo vzdialenosti najmenej 1,00 m, za plotom je spevnená plocha s plánovanou zastávkou autobusov. Najbližšia budova západným smerom je pôvodná budova ZŠ, vo vzdialenosti najmenej 27,30 m. Najbližšia budova severným smerom je budova ZŠ s dielňami, vo vzdialenosti najmenej 9,2 m (projekt PBS: „Prístavba dvojpodlažnej modulovej Základnej školy Miloslavov – časť Alžbetin Dvor - dielne“, z 11/2018, spracoval p.a.t. s.r.o. – Ing. Ján Tkáč, PhD. – špecialista požiarnej ochrany). Najbližšia hranica pozemku zo strany východnej je vo vzdialenosti najmenej 2,00 m, existujúci objekt rodinného domu je vo vzdialenosti najmenej 17,20 m. Hlavný vstup do riešenej budovy je zo strany západnej, vedľajší zo strany severnej. Najväčšie pôdorysné rozmery budovy sú cca (24,54 x 15,73) m, najvyššiu 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 s 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 (sadrokartónovým obkladom), podľa technologického predpisu výrobcu a STN EN 1993-1-2. Požiarne 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 180 mm (trieda reakcie na oheň E); a výsledná požadovaná trieda reakcie na oheň zateplovacieho 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.

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 (sadrokartónovým podhlľadom napr. 1x15 mm) 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 požiarom stropom, tepelná izolácia na báze minerálnej vlny a je bez požiadavky na požiaru odolnosť, krytina nehorľavá – plech. Prípadné prestrešenia pri vstupoch nezaistujú stabilitu stavby a sú bez požiadavky na požiaru odolnosť, vyhotovia sa však z materiálov, ktoré neodkvapkávajú pri požiari (d0). Vnútorne 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. požiarom náterom podľa technologického predpisu výrobcu.

Prístup na strechu je zvnútra budovy – strešným výlezom cez krytinu plochej strechy (okolo výlezu je vytvorený sadrokartónový kastlík EI 15 D1 až po krytinu. Požiarne dvere sú medzi požiarovými 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 výrobcu a systémového riešenia dodávateľa kontajnerového systému. Nad požiarom podhlľadom nie sú vedené rozvody ani inštalácie (poznámka – prípadné zapustené svietidlá sa požadujú v kastlíkoch).

Odvetranie WC a VZT je vedené pod požiarom 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 firmou „HILTI“, fy „SvT“ alebo fy „INTUMEX“. Upchávka do stien sa odporúča z minerálnych vlákien, tmelená, s možným dopĺňovaním rozvodov. Káblové kanály a inštalácie šachty sa nenavrhujú, prestupy rozvodov budú v každej požiarne deliacej konštrukcii utesnené. Rozvody a inštalácie nesmú znižovať požiaru odolnosť požiarnej konštrukcie. 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 sa nenavrhujú. Dymovod a komínový systém sa nenavrhuje, zdrojom tepla sú tepelné čerpadlá vzduch/voda. 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 zasypané 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 protipožiarom 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 vyhlásiek 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 vysúťažných 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 vysúťažných 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.

### Prírodné vetranie:

Možnosť prírodného 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 vid' samostatná časť projektovej dokumentácie – projekt Vzduchotechnika.

### Umelé vetranie:

Vetranie špecifikovaných priestorov učební: Vetranie daných priestorov je zabezpečené nútené - 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 kondenzácií. 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 predsieni chlapcov a dievčat a WC pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie.

Vetranie špecifikovaných hygienických priestorov: Vetranie 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 hlavicou. 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 ožiarenia 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 neboli vyhotovené inžinierskogeologický prieskum. Inžinierskogeologický prieskum bol vyhotovený pri vedľajšej stavbe - dielne, tento prieskum bol použitý pre zakladanie predmetnej stavby 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. Prípadne zabezpečiť spracovanie prieskumu ešte pred zahájením realizačných prác a potvrdiť projektové predpoklady, v prípade odlišností sa navrhnu príslušné opatrenia.

Pre riešené územie nebol vyhotovený hydrogeologický prieskum, pred zahájením realizačných prác je potrebné vyhotoviť hydrogeologický prieskum. 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. Hydrogeologický prieskum je potrebné vyhotoviť aj z dôvodu potvrdenia predpokladov návrhu vsakovacieho systému, v prípade nevyhovujúcich vsakovacích pomerov je potrebné prehodnotiť systém a spôsob vsakovania dažďových vôd. Pre riešené územie nebol vyhotovený radónový prieskum. Pred zahájením realizačných prác je potrebné vyhotoviť radónový prieskum. Predpoklady je nutné 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 vykonávajú postupne v etapách takto: Na podlaží 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 podlažie zrovná približne na kótu -0,650 m. Následne bude pláň strojne splanťovaná 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 rozdiely v zmysle geodetické zamerania v rozsahu predmetnej stavby je do 45 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 pásoch. Základové pásy sa navrhujú pod pozdĺžnymi stranami modulového systémov v závislosti od rozmerov jednotlivých modulov. Základové pásy sa navrhujú z betónu C20/25, vystuženie 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. Horná časť je pôdorysných rozmerov 400x400 mm, výšky 430 mm. Podrobnejšie k rozmerom a situovaniu pätiiek

pod stavbou vid' 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 vid'. 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 vid'. výkresová časť. Podrobnosti o rozmeroch a hĺbkach založenia jednotlivých základových pásov vid'. výkres č.01 - Pôdorys základov. Po obvodu 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 vid' projekt statiky, uvažuje sa  $R_{dt} = 400 \text{ kPa}$  a viac. 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 vid' 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 2,30x6,0x3,655m	celkovo	24	ks
kontajnerové moduly 2,50x6,0x3,655m	celkovo	12	ks
kontajnerové moduly 2,70x6,0x3,655m	celkovo	4	ks
kontajnerové moduly 2,30x3,3x3,655m	celkovo	12	ks
kontajnerové moduly 2,50x3,3x3,655m	celkovo	6	ks
kontajnerové moduly 2,70x3,3x3,655m	celkovo	2	ks
spolu počet:		60	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 vid'. 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 vzliania

vlhkosti práve cez vrstvi stavebného lepidla, kde v zimnom období môže dôjsť k zamŕznaniu a degradácii soklovej časti.

#### Vnútorne priečky:

Vnútorne 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, 220 mm. Tiež sa navrhuje sadrokartónová inštalčná priečka hr. 275mm a 575mm.

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/m<sup>3</sup>. 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/m<sup>3</sup>. 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/m<sup>3</sup>. 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.

#### Inštalčné priečky:

Inštalčná priečka hr. 275mm a 575mm pozostáva zo zdvojeného kovového roštu z profilov šírky 50 mm. Medzi roštmi je inštalčný medzipriestor šírky 150mm a 450mm. 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/m<sup>3</sup>. 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.

#### Inštalčné predsteny:

Inštalčné 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 podhlád). Predstavujú systémové riešenie zvoleného výrobcu modulového systému. Inštalčná 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. Inštalčná medzera je premenlivá, v závislosti od celkovej šírky inštalčnej predsteny. Rozsah použitia inštalčných 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 vid'. 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 2,30x6,0x3,655m	celkovo	24	ks
kontajnerové moduly 2,50x6,0x3,655m	celkovo	12	ks
kontajnerové moduly 2,70x6,0x3,655m	celkovo	4	ks
kontajnerové moduly 2,30x3,3x3,655m	celkovo	12	ks
kontajnerové moduly 2,50x3,3x3,655m	celkovo	6	ks
kontajnerové moduly 2,70x3,3x3,655m	celkovo	2	ks

spolu počet: 60 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 vid'. 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 vid' príslušná časť projektovej dokumentácie.



## 12.5. Rampy a Schodiská

Pred únikovým východom z centrálnej chodby 1.NP sa navrhujú 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 vedľajším vstupom do šatne (spojovacej chodby) sa navrhujú exteriérové schody na preklenutie výškového rozdielu 140 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 1 stupeň výšky 140 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 vid' 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 vid' 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 podhlľadom, 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/m<sup>2</sup>, 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 a na vnútornom schodisku 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. keramikým 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. Ostatné časti zvislých stien sa opatria penetračným náterom a interiérovou maľbou 2x.

Keramické obklady budú vyberané 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 teplotnícké 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 m<sup>2</sup>. Okná ktoré nespĺňajú požadované hodnoty musia byť zhotovené z rovnakých komponentov ako okná spĺňajúce požiadavky. Tepelnotechnické parametre všetkých uvedených konštrukcií sú uvedené v teplotníckom výpočte. Vo výpočte sú uvedené len vrstvy ktoré majú význam pri teplotníckom 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 ostiení 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 otvárateľné 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 typizovaných 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 otvárateľné, 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 protipožiarnym 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 1.01 (spojovacia chodba) sa navrhujú plastové interiérové dvere. Navrhujú sa dvojkrídlové dvere s nadsvetlíkom. Dverné krídla otvárateľné 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 sdrokartónového 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 systémové 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. Zabzpečiť 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.

Vnútná 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/m<sup>3</sup>. Vnútna 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/m<sup>3</sup>.

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 žľaboch, 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 oceľové 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 oceľových 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 oceľových trubiek vonkajšieho priemeru 42,4 mm s hrúbkou steny 3 mm, kotevné platne z oceľových 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 pohľady, kotvenie zábradlia prostredníctvom kotevných platní z bočnej strany železobetónovej konštrukcie schodov.

Vonkajšie oceľové schodisko vrátane podesty a medzipodesty sa opatrí oceľovým 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 oceľových 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 oceľových trubiek vonkajšieho priemeru 42,4 mm, kotevné platne z oceľových 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 pohľady, kotvenie zábradlia prostredníctvom kotevných platní z bočnej strany oceľových schodníc a nosných profilov podesty.

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. 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. Podrobnejšie vid'. výkresová časť projektovej dokumentácie.

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. Nosnú konštrukciu tvoria nosné okrajové schodnice z oceľových profilov prierezu RHS 200x80x8 mm. Dané profily tvoria aj priečne profily medzipodesty. Na oceľové schodnice sa pripraví oceľové stupne z plechu hr. 5 mm, so zvislými obvodovými stenami, a objem medzi nimi sa zaleje betónom. 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. Popis konštrukcie zábradlia: zvislé nosné prvky zábradlia z oceľových 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 oceľových trubiek vonkajšieho priemeru 42,4 mm, kotevné platne z oceľových 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.