

# **ZŠ NA PRAŽSKÉ NÁSTAVBA 1. STUPNĚ ZŠ**

## **SO01-D.1.1-001\_TECHNICKÁ ZPRÁVA**

stavebník:	Město Pelhřimov Masarykovo náměstí 1, 393 01 Pelhřimov
místo stavby:	ZŠ Pelhřimov, Na Pražské Pražská 1543, 393 01 Pelhřimov
stupeň:	Dokumentace územního rozhodnutí + dokumentace stavebního povolení
generální projektant:	Atelier 99 s.r.o. Purkyňova 71/99 612 00 Brno
hlavní inženýr projektu:	Ing. Michal Palíšek
kontroloval:	Ing. Marek Vrba
zodpovědný projektant:	Ing. Martin Jeřábek
číslo zakázky:	A-21-1124
datum:	06/2022



# OBSAH

1.	POUŽITÉ PODKLADY .....	5
2.	ÚČEL STAVBY .....	6
3.	ZÁSADY URBANISTICKÉHO, ARCHITEKTONICKÉHO A PROVOZNÍHO ŘEŠENÍ .....	6
3.1	ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ .....	6
3.2	PROVOZNÍ ŘEŠENÍ .....	6
4.	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY .....	7
5.	KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU .....	7
5.1	POPIS STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU .....	7
5.2	PŘÍPRAVA ÚZEMÍ .....	7
5.3	ZEMNÍ PRÁCE A ZALOŽENÍ OBJEKTU .....	8
5.4	SVISLÉ KONSTRUKCE .....	8
5.5	VODOROVNÉ KONSTRUKCE .....	9
5.6	SCHODIŠTĚ .....	10
5.7	STŘEŠNÍ PLÁŠŤ .....	10
5.8	ÚPRAVY POVCHŮ VNĚJŠÍCH .....	10
5.9	ÚPRAVY POVRCHU VNITŘNÍCH .....	11
5.10	PODLAHY .....	13
5.11	VÝPLNĚ OTVORŮ .....	14
5.12	OKNA .....	15
5.13	IZOLACE .....	15
5.14	VÝROBKY PSV .....	16
6.	TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, AKUSTIKA .....	17
6.1	TEPELNÁ TECHNIKA .....	17
6.2	OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ .....	17
6.3	AKUSTIKA .....	17
7.	OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ A PROTIRADONOVÁ OPATŘENÍ ....	18



# 1. POUŽITÉ PODKLADY

Veškerá navrhovaná řešení musí splňovat platné normy. V případě jejich rozporu v hierarchii závaznosti – EN, ČSN dále musí být dodrženy technologické předpisy a postupy dané jednotlivými výrobci/dodavateli.

Všechny citované vyhlášky a normy v této dokumentaci jsou závaznými pro tuto stavbu. Závazné jsou i další platné právní předpisy, které zde nejsou uvedené, ale přímo souvisí s řešenou stavbou a realizovanými stavebními pracemi.

## Výčet závazné literatury:

- Zákon č. 183/2006Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 28. 12. 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 88/2004 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o bezbariérovém užívání staveb
- zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech (s navazující vyhláškou 8/2021 o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů))
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na některé stavební výrobky
- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 73 4055 Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6114 Vozovky místních komunikací
- ČSN 74 3282 Ocelové žebříky. Základní ustanovení
- ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Základní ustanovení
- ČSN 73 0532 Akustika - ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků - požadavky
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - výrobní objekty
- ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb - shromažďovací prostory
- ČSN 73 0834 Změny staveb (pro rekonstrukce a úpravy)
- ČSN 73 1901 Navrhování střech. Základní ustanovení
- ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov. Základní požadavky
- ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží
- ČSN 734108 Šatny, umývárny, záchody
- ČSN 730602 Ochrana staveb proti radonu z materiálů
- ČSN 73 3450 Obklady keramické a skleněné
- ČSN 74 4505 Podlahy. Společná ustanovení
- ČSN 74 4507 Stanovení protiskluzových vlastností povrchů podlah
- ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Požadavky
- ČSN P ENV 1996 Navrhování zděných konstrukcí
- ČSN EN ISO 9431 Výkresy ve stavebnictví. Plochy pro kresbu, text a popisové pole na výkresovém listu
- ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
- ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb. Základní ustanovení
- ČSN 73 0602 Ochrana staveb proti radonu a záření gama ze stavebních materiálů
- ČSN 49 6100 Požadavky bezpečnosti na konstrukci strojů a zařízení. Společná ustanovení
- ČSN EN ISO 12944 Nátěry ocelových konstrukcí.
- ČSN EN ISO 7519 Technické výkresy - výkresy pozemních staveb - základní pravidla zobrazování ve výkresech stavební části
- ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce
- ČSN 73 3050 Zemní práce

## Provedené průzkumy

- Polohopisné a výškopisné zaměření
- Stavebně technický průzkum
- Výpočet denního osvětlení
- Hluková a akustická studie

Textová, výkresová i tabulková část dokumentace tvoří jeden vzájemně se doplňující a provázený celek. V případě rozporů nebo nejasností mezi jednotlivými částmi PD musí být bezodkladně kontaktován zpracovatel PD, který poskytne vysvětlení/technickou pomoc. Generální dodavatel nemůže případné rozpory v dokumentaci řešit bez vědomí jejího zhotovitele. V opačném případě přijímá veškerou odpovědnost za jím navrhovaná řešení.

## 2. ÚČEL STAVBY

Jedná se o projekt „ZŠ na Pražské“ nábavba 1. stupně ZŠ“. Nábavba objektu nese označení „SO 01 – I. stupeň ZŠ“.

Účelem stavby je nábavba 3. nadzemního podlaží, čímž dojde k vytvoření nových prostorů ke vzdělávání a školní družiny. Jsou navrženy dvě místnosti pro školní družinu, tři jazykové učebny, knihovna, kabinet pro učitelé a hygienické zázemí.

Nábavba 3. NP traktu prvního stupně svým tvarem „kopíruje“ spodní podlaží. Proti stávajícímu spojovacímu krčku je navrženo protažení stávajícího schodiště i do nové nábavby 3.NP a to se stejnými parametry jako schodiště stávající. Nábavba je navržena jako dvoutrakt s podélnou chodbou při severní fasádě, ze které je přístup do jednotlivých učeben. K budově bude nově přistavěn výtah a točité únikové schodiště na severozápadní straně objektu.

Svislá nosná konstrukce nábavby je ze železobetonových monolitických sloupů s výplňovým obvodovým zdívkem. Nosná stropní konstrukce bude z válcovaných ocelových profilů uložena na sloupy. Fasáda nábavby bude řešena vyzdívkou z pórobetonových tvárcí s provětrávanou fasádou a plechovým obkladem s falcem na svislo po cca 0,5m. Střecha je navržena plochá s hydroizolací z PVC fólie. Celkově je nábavbou zachováno členění objektu, s použitím moderních materiálů a celkově moderního ponětí nové části budovy.

## 3. ZÁSADY URBANISTICKÉHO, ARCHITEKTONICKÉHO A PROVOZNÍHO ŘEŠENÍ

### 3.1 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Nábavba objektu 1.stupně ZŠ je navržena ve stejném objemovém a technickém řešení jako stávající řešení. A to jako objekt s plochou střechou. Nábavba bude architektonicky provedena ve stejném půdorysném řešení jako stávající škola pouze s odskočením líce fasády od stávajícího líce zateplení prvního a druhého podlaží. Tím dojde k přiznání a zvýraznění nové části objektu, ale objekt bude působit jako jeden celek. Fasáda bude řešena zateplením pomocí minerální vaty s provětrávanou fasádou z falcovaných plechů orientovaných na svislo v tmavě šedé barvě, jakožto kontrastu k barevně ztvárněným fasádám st. školy. Okenní otvory mezi sloupy skeletu budou sdruženy do jednoho většího otvoru s obdobným členěním jako u stávajících oken, s otvíravými bočními díly a pevným středem. U severní fasády bude přistavěno venkovní požární schodiště z porořšťů v barvě šedé. Kvůli bezbariérovému přístupu pro celý tento objekt bude za stávajícím propojovacím krčkem zbudován nový venkovní výtah, který propojí všechna podlaží i stávající. Hmot a výtahové šachty bude řešena jako ocelová ze svařovaných profilů s následným zateplením a opláštěním kompaktní deskou z HPL laminátu pro venkovní použití v barvě šedé. Vnitřní dispoziční řešení cti stávající řešení školy, tedy dvou trakt s chodbou podél severní fasády a se třídami na jižní stranu. Propojení 3.Np je centrálním schodištěm řešením pomocí teracových prefa dílců obdobně jako je stávající schodiště.

### 3.2 PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Číselné údaje se vztahují pouze na nábavbu 3. NP, pokud není uvedeno jinak.

Zastavěná plocha – SO 01 (stávající plocha + schodiště, výtah)	738 + 17 = 755 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor	3252 m <sup>3</sup>
Užitná plocha	600 m <sup>2</sup>
Podlahová plocha	656 m <sup>2</sup>
Počet tříd	3x jazyková učebna 1x knihovna 2x družina
Počet dětí ve třídách	80 dětí
Kapacita družiny	60 dětí
Zpevněné plochy	318 m <sup>2</sup>

## 4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Stávající příjezd k objektu zůstává beze změn. Zpevněná asfaltová plocha podél severní fasády objektu je využívána k parkování, stejně tak volná plocha v areálu školy. Areálové zpevněné plochy budou nově upraveny, tak aby bylo i možné nadále tuto plochu využívat k parkování, z nichž 1 bude vyčleněno pro osoby se sníženou schopností a orientace.

Díky nově přistavěnému výtahu k objektu budou všechna tři podlaží bezbariérově přístupná. Nástavba 3. NP bude kompletně řešena bezbariérově. Na patře bude vybudované WC pro osoby se sníženou schopností pohybu dle požadavků výše zmíněné vyhlášky.

Další přehled uvažovaných opatření:

- přístup do prostorů určených pro užívání veřejností je zajištěn vodorovnými komunikacemi
- šířka rampy min. 1500 mm, podélný sklon max. 1:16 (6,25 %) a příčný sklon max. 1:100 (1,0 %), při délce rampy do 3 m je možný podélný sklon až 1:8 (12,50%)
- před vstupem do budovy je plocha větší než 1500 mm x 1500 mm
- výškové rozdíly pochozích ploch nebudou vyšší než 20 mm
- Komunikace pro chodce musí mít podélný sklon nejvýše v poměru 1:12 (8,33%) a příčný sklon nejvýše v poměru 1:50 (2,0%),
- dveře v objektu s přístupem pro osoby s omezenou schopností pohybu mají světlou šířku nejméně 800 mm
- parkovací stání min. šířka 3500 mm včetně manipulační plochy, podélný sklon max. 1:50 (2,0 %) a příčný 1:40 (2,5 %)

## 5. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

### 5.1 POPIS STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU

Stávající objekt je proveden ze dvou dvoupodlažních dilatačních celků půdorysného tvaru obdélníku s celkovými rozměry cca. 71 x 10 m s konstrukční výškou 3,6m.

Nosný konstrukční systém stávajícího objektu je tvořen typovým prefabrikovaným železobetonovým skeletem I. kategorie (lehký skelet) se skrytými průvlaky a keramickými stropními panely s typovým označením MS 71. Tloušťka nosné konstrukce stropů je jednotná 25,0cm. Sloupy jsou profilu 40/40cm. Ze statického hlediska se jedná o dvoulodní ŽB skelet s příčně orientovanými rámy. Základní modulová síť je 7,0 a 2,2m (vzdálenost sloupů v rámu) x 6,0 m (vzdálenost ráků). Obvodový plášť je prefabrikovaný skládaný z keramických panelů. Dle původní projektové dokumentace je nosná konstrukce střechy dvouláštňová, přičemž nosnou konstrukci druhého pláště tvoří keramické panely tl. 15cm dl. 3,0m. Tyto by měly být uloženy na stěnách s horním lícem ve spádu. Skelet byl navržen do čtyř podlaží bez ztužujících stěn ve směru průvlaků.

Sloupy skeletu jsou standardně založeny na patkách. Na modulové ose A jednostupňové monolitické železobetonové patky 1,3/1,3m, na střední modulové ose B dvoustupňové 1,8/1,8m a na modulové ose C dvoustupňové 1,7/1,7m.

Vlastní základy jsou navrženy dle tehdejších zvyklostí za použití velké míry prefabrikace. Všechny sloupy na modulových osách B a C jsou tedy osazeny na typových prefabrikovaných dvoustupňových základových patkách v jedné úrovni. Vzhledem ke zjištění v rámci STP založení patky na modulové ose A na poloskalním až skalním podloží předpokládáme, že ostatní patky jsou založeny na stejném podloží. Pro dosažení požadované úrovně základové spáry bylo tedy navrženo podbetonování základových patek prostým betonem různých výšek, což byl opět standardní způsob provádění montovaných skeletů.

### 5.2 PŘÍPRAVA ÚZEMÍ

Před realizací je nutné provést přípravu území dle výkresu C.4 Příprava území.

Pro zpevněné plochy je nutné provést výkop do hloubky jejich skladby. Podrobné řešení skladeb konkrétně v dokumentu: SO01-D11-002\_skladby konstrukci

## 5.3 ZEMNÍ PRÁCE A ZALOŽENÍ OBJEKTU

### Inženýrsko-geologický průzkum

Nebylo provedeno geologické posouzení zemin. Pelhřimov se nachází v oblasti, jejíž geologická stavba je tvořena cordieritickými rulami – skalní podloží – R6/G3.

Vzhledem ke zjištění v rámci STP založení patky na modulové ose A na poloskalním až skalním podloží předpokládáme, že ostatní patky jsou založeny na stejném podloží. Pro dosažení požadované úrovně základové spáry bylo tedy navrženo podbetonování základových patek prostým betonem různých výšek, což byl opět standardní způsob provádění montovaných skeletů.

### Radonový index

Stanovení radonového indexu nebylo provedeno, jelikož se jedná o nástavbu 3. NP.

### Způsob založení

Založení se týká pouze přistavěného únikového schodiště a výtahu. Dojezd výtahu tvoří monolitická železobetonová jímka s jednotnou tl. stěn a dna 30 cm. Založení schodiště bude na železobetonové patce 3x3x0,6 m.

## 5.4 SVISLÉ KONSTRUKCE

### 5.4.1 KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Pro zpřístupnění 2.NP je navrženo nové dvouramenné navazující na stávající. Nosná konstrukce stávajícího schodiště je tvořena typovou schodnicovou variantou. Tato má střední schodnici š.60cm na níž byly osazeny a pomocí svarového spoje přikotveny stupně s podstupnicí (v řezu písmeno L). Pro uložení schodnic byly do skeletu osazeny plné ŽB panely s ozubem. Mezipodestový panel byl uložen na schodišťových stěnách. Prodloužení schodiště bude provedeno stejným konstrukčním systémem.

Nové sloupy 2.NP jsou monolitické železobetonové profilu 40/40cm. Nosná konstrukce stropu 2.NP je tvořena válcovanými ocelovými nosníky - ve směru rámu na rozpětí 7,2m HEA300, na rozpětí 2,4m IPE220 a stropními nosníky kolmými na rámy na rozpon 6,0m IPE220 v osových vzdálenostech 1,4m.

V místech velkých prostupů bude vybourán vždy celý stávající stropní keramický panel. Na jeho místo se uloží nové atypické stropní panely s prostupy v požadovaných místech tvořené nosným rámem z ocelových válcovaných nosníků v.240mm, který je na celou výšku zmonolitní. Jedná se o stejný způsob jako u stávající konstrukce.

Všechny potřebné prostupy pro ZTI a VZT budou procházet pouze keramickými vložkami ve stropních panelech. V prostoru průvlaků je možné využít pouze prostupů vytvořených v rámci výroby – do průvlaků nelze vytvořit nové prostupy.

Z důvodu vytvoření únikové cesty z objektu je navrženo venkovní kruhové schodiště. Jedná se o schodiště vřetenové, přičemž vlastní vřetenové tvoří ocelová trubka o průměru cca.1,4m vytvořená z plechu tl. 6-8mm. Tato trubka bude osazená na monolitické železobetonové základové patce 3,0/3,0m s tl. 0,60m. Vlastní stupně budou pororoštové konzolovitě vyložené z vřetenové trubky. V každém podlaží bude součástí schodiště podesta. V jejím místě je zřízen vstup do objektu. Stávající obvodový plášť je tvořen systémovými keramickými panely délky 6,0m, kotvenými ke sloupům. Z tohoto důvodu bude muset být vybourán celý parapetní panel a provedeny nové vyzdívky z pórabetonových tvárnic.

Nově je rovněž venkovní osobní výtah s nájezdovou rampou pro imobilní. Dojezd výtahu tvoří monolitická železobetonová jímka s jednotnou tl. stěn a dna 30,0cm. Nosná konstrukce vlastní výtahové šachty je navržena jako ocelová z tenkostěnných uzavřených trubek standardního profilu 100/5mm, která bude kotvená v úrovni každého podlaží. Pro zřízení vstupu do objektu bude platit stejné jako u únikového schodiště.

### 5.4.2 OBVODOVÉ STĚNY

Zdivo bude provedeno v souladu s ČSN a dle doporučených technologických zásad, pokynů a typových detailů předepsaných výrobcí jednotlivých materiálů. Technologii zdění stěn určí technolog dodavatele zdícího materiálu na základě konkrétních podmínek (například povětrnostní vlivy, rychlost výstavby, předpokládané zbytkové dotvarování, smršnění a podobně) a daného typu zdiva.

Nástavba bude provedena jako pokračování stávající svislé konstrukce. Tedy jako ŽB skelet s výplňovým obvodovým zdivem, které bude z pórabetonových tvárnic tl. 250 mm vyzděné na tenkovrstvou maltu. Založení první řady zdiva bude na systémovou základací maltu.

Obvodové stěny budou opatřeny tepelnou izolací z minerální vaty tl. 140 mm s provětrávanou fasádou a obkladem z falcovaného plechu vertikálně orientovaného. Kotvení tepelné izolace bude provedeno nezávisle na nosném roštu.

Překlady nad otvory v obvodových stěnách jsou řešeny ocelovými profily viz SKŘ.



### 5.4.3 VNITŘNÍ NOSNÉ

Zdivo bude provedeno v souladu s ČSN a dle doporučených technologických zásad, pokynů a typových detailů předepsaných výrobcí jednotlivých materiálů. Technologii zdění stěn určí technolog dodavatele zdicího materiálu na základě konkrétních podmínek (například povětrnostní vlivy, rychlost výstavby, předpokládané zbytkové dotvarování, smrštní a podobně) a daného typu zdiva.

Vnitřní nosné stěny budou vyžděny z pórobetonových tvárníc tl. 250 mm zděných na tenkovrstvou maltu. Založení první řady zdiva bude na systémovou základací maltu.

Nad otvory budou osazeny nosné překlady ze sortimentu výrobce pórobetonových tvárníc.

### 5.4.4 SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY

Sádrokartonové příčky musí splňovat požadavky stavební akustiky na vzduchovou neprůzvučnost mezi místnostmi danou normovými hodnotami a požadavky PBŘ na dělicí stěny mezi požárními úseky. V případě stěny oddělující prostory s jiným režimem vytápění musí splňovat tepelné požadavky na tepelné technické vlastnosti při prostupu tepla dle ČSN 73 05 04 -2. V prostorách s vyskytující se zvýšenou vlhkostí se použije vodovzdorný sádrokarton.

Sádrokartonové konstrukce budou montovány dle pokynů výrobce na systémové kovové profily z pozinkovaného plechu zavěšené k ocelovým profilům, které jsou nosnou konstrukcí střechy.

Napojení, dilatace, kluzné spoje, podkonstrukce pro zavěšování břemen, sociálních zařízení, revizní otvory provádět dle konstrukčních detailů a pokynů výrobce.

Finální úprava povrchu bude s přihlédnutím k charakteru a způsobu využití místností, ve kterých budou SDK stěny instalovány provedeny v kvalitě Q3 pokud není stanoveno jinak.

Desky upevněny tak, aby povrch byl rovný bez prohnutí a změny roviny. Spáry ve dvouvrstvém obložení prostřídány. Upevnění šrouby min 10 mm od okraje SDK desky v rozestupech 300 mm (200 u vnějších rohů) u stěn, 230 (150 po obvodě) u stropů. Hlavy šroubů zapuštěny.

Na odkryté uříznuté okraje desek a na všechny povrchy, kde musí být aplikována páska, použít těsnící hmotu PVAC. Po vyplnění a zakrytí všech spár a otvorů (prohlubně po šroubech) budou překryty páskou a zatmeleny do ztracena, aby vznikl zarovnaný hladký bežešvý povrch. Spárovací tmel systémový.

Tenkostěnné ocelové pozinkované profily tl. 0,6 mm – typ UW, CW, UD, CD.

UW – pro příčky k podlaze a stropu pomocí univerzálních zatluokacích hmoždinek, na spodní hranu profilu těsnící skelnou nebo papírovou pásku se spárovací hmotou.

Požární odolnost dle zprávy PBŘ. Požární prostupy, izolační podložky pro zapuštěné zásuvky a vypínače – dle pokynů výrobců SDK. Prvky pro montáž zařizovacích předmětů a možné zavěšení interiérových skříněk.

SDK příčky tloušťek dle PD. Příčky s oboustranným dvojitém opláštěním budou provedeny včetně ocelové nosné konstrukce odpovídající tloušťce stěn a skladbě stěn s vloženou izolací, viz výpis skladeb. SDK příčky zhotoveny až ke stropu, v místě prostupů dodělat až po montáži potrubí a rozvodů.

Pro obklady, zákryty a kapotáže budou použity konstrukce převážně s jednoduchým jednostranným opláštěním, včetně systémového kovového roštu, s odpovídající izolací. V případě aplikace keramického obkladu na SDK opláštění je nutné provést profily nosného roštu v max. vzdálenostech 400 mm.

SDK konstrukce budou opatřeny systémovými Al rohy. K ohraničujícím masivním stěnám (zdivo, beton) budou příčky kotveny na zatmelený styk dle typového řešení v technologických prováděcích příručkách výrobce.

## 5.5 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

### 5.5.1 STROPNÍ KONSTRUKCE A PRŮVLAKY

Nosná konstrukce stropu 2.NP je tvořená válcovanými ocelovými nosníky - ve směru rámu na rozpětí 7,2m HEA300, na rozpětí 2,4m IPE220 a stropními nosníky kolmými na rámy na rozpon 6,0m IPE220 v osové vzdálenosti 1,4m.

V místech velkých prostupů bude vybourán vždy celý stávající stropní keramický panel. Na jeho místo se uloží nové atypické stropní panely s prostupy v požadovaných místech tvořené nosným rámem z ocelových válcovaných nosníků v.240mm, které se na celou výšku zmonolitní. Jedná se o stejný způsob jako u stávající konstrukce.

Všechny potřebné prostupy pro ZTI a VZT budou procházet stávajícími instalačními šachtami.

### 5.5.2 PŘEKLADY

Překlady v obvodových stěnách jsou tvořeny ocelovými profily viz SKŘ. Nad vnitřními otvory jsou použity pórobetonové překlady, které odpovídají danému systémovému typu zděné stěny z pórobetonových tvarovek, tloušťce stěny, šířce otvoru, zatížení působícímu na překlad a možnosti požadované délky uložení pro daný typ překladu. U typových překladů je nutno splnit požadavky předepsané výrobcem.

## 5.6 SCHODIŠTĚ

Pro zpřístupnění 2.NP je navrženo nové dvouramenné navazující na stávající. Nosná konstrukce stávajícího schodiště je tvořena typovou schodnicovou variantou. Tato má střední schodnici š.60cm na níž byly osazeny a pomocí svarového spoje přikotveny stupně s podstupnicí (v řezu písmeno L). Pro uložení schodnic byly do skeletu osazeny plné ŽB panely s ozubem. Mezipodestový panel byl uložen na schodišťových stěnách. Prodloužení schodiště bude provedeno stejným konstrukčním systémem.

Z důvodu vytvoření únikové cesty z objektu je navrženo venkovní kruhové schodiště. Jedná se o schodiště vřetenové, přičemž vlastní vřeteno tvoří ocelová trubka o průměru cca.1,4m vytvořená z plechu tl. 6-8mm. Tato trubka bude osazená na monolitické železobetonové základové patce 3,0/3,0m s tl. 0,60m. Vlastní stupně budou pororoštové konzolovitě vyložené z vřetenové trubky. V každém podlaží bude součástí schodiště podesta. V jejím místě je zřízen vstup do objektu. Stávající obvodový plášť je tvořen systémovými keramickými panely délky 6,0m, kotvenými ke sloupům. Z tohoto důvodu bude muset být vybourán celý parapetní panel a provedeny nové vyzdívky z pórobetonových tvárnic.

## 5.7 STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Střešní plášť 2. NP je tvořen jednoplášťovou plochou střechou se sklonem 3%.

Nosnou konstrukci střechy tvoří válcované ocelové nosníky, na které jsou ukládány trapézové plechy. Následně dojde ke zmonolitnění železobetonem mocnosti 90 mm. Parozábrana bude provedena z asfaltového pásu s výztužnou vložkou ze skleněné tkaniny s min. plošnou hmotností 4,5 kg/m<sup>2</sup>. Pás bude nataven na podklad opatřen asfaltovou penetrací. Zateplení střechy je z EPS, které zároveň vytváří požadovaný spád střechy. Desky z EPS budou kladeny ve dvou vrstvách, spodní vrstva bude ze spádových klínů s počáteční tl. 20 mm, druhá vrstva bude z desek konstantní tloušťky a bude kladena přes spáry. Průměrná tloušťka tepelné izolace bude 260 mm. Hydroizolace je tvořena z PVC fólie určená k mechanickému kotvení. Z důvodu její „nesnášenlivosti“ s EPS je nutné tyto dvě vrstvy od sebe separovat, a to pomocí geotextilie min. gramáže 300 g/m<sup>2</sup>.

Podkladní konstrukce musí splňovat následující obecné zásady:

- Povrch nesmí být výrazně hrubý, s ostrými hranami a výstupky. Před pokládkou hydroizolace musí být zbavený všech volných nečistot (kamínky apod.). Na podkladu nesmí být stojící voda, led nebo sníh. V případě realizace kotveného systému musí zabudovaný kotevní prvek dosáhnout minimální výtažné pevnosti (síly) 1,2 kN = (výpočtová pevnost min. 0,4 kN).
- Podklady z tepelných izolací musí vykazovat únosnost při 10 % stlačení minimálně 100kPa. Podklad musí být dostatečně stabilní, jedná se především o odolnost proti sání větru, odolnost proti sesunutí skladby, stabilitu nosné konstrukce, soudržnost jednotlivých vrstev. Podkladní konstrukce bude na-penetrována asfaltovým lakem.

- Na pokladní vrstvu bude aplikována parozábrana z asfaltového samolepícího pásu min kvality SBS modifikovaného v tl 3 mm se svařovanými spoji. Tato musí být dokonale provedena a dokonale napojena na okolní konstrukce, a to do výše horních hran atik. Parozábrana bude v místě prostupu jednotlivých profesí na dané potrubí vytažena do úrovně HI a neprodyšně stažena nerezovými objímkami.

- Spojování povlaku folie se navrhuje svařem. Detailní postup svařování musí být proveden v souladu s požadavkem výrobce materiálu. Pro detaily musí být využit kompletní systém doplňků a doplňkových folií. Jedná se zejména o vnitřní rohy, kouty, prostupy pro kabely, komínky kanalizačního odvětrání systémové manžety kolem prostupujících konstrukcí výztužné prvky z poplastovaného plechu, olemování z poplastovaného plechu. Veškeré tyto prvky musejí být použity, a to nákladem dodavatele. Vzhledem k nemožnosti provedení zátopové zkoušky musí být provedena tlaková zkouška spojů.

Stabilizace hydroizolační vrstvy:

Střecha na objektu je plochá jednoplášťová s hydroizolací nad tepelnou izolací. Hydroizolace je spádována v min. 3 % sklonu do vnitřních střešních vtoků. U pokládky jednotlivých vrstev střechy a způsob provedení hydroizolací, prostupů, vtoků, dilatací atd....jsou provedeny dle doporučených technologických postupů a detailů výrobce, resp. dodavatele daného typu hydroizolace v závislosti na její poloze v souvrství skladby střechy a dále v souladu s příslušnými ČSN a dalšími obecně platnými detaily pro ploché střechy. Pro jednotlivé vrstvy střešních jsou použity předepsané doplňkové typové výrobky. Do dodávky střešních je nutné zohlednit i materiál a nutné úkony na zajištění a ochranu jednotlivých vrstev a prvků střechy v průběhu výstavby vyvolaných postupem výstavby, technologickými přestávkami, nepříznivými povětrnostními podmínkami atd. (např. provizorní ochrana jednotlivých vrstev, provizorní kotvení vrstev, pomocné konstrukce pro montáž, ...).

Navržená skladba střechy splňuje požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a prostupu vzduchu konstrukcemi dané normovými hodnotami.

Podrobné řešení konkrétně v dokumentu: SO01-D11-002\_skladby konstrukci.

## 5.8 ÚPRAVY POVCHŮ VNĚJŠÍCH

Fasáda nástavby 2. NP je navržena jako provětrávaná s plechovým obkladem. Zateplení minerální vatou bude provedeno nezávisle na nosném roštu pro obklad. Obklad bude proveden z hliníkových šablon vertikálně orientovaných. Obklad musí být z dostatečně tuhých šablon nebo kotvený na rovný a pevný podklad, aby nedocházelo z prohýbání.

Minimální šířka větrané mezery bude 40 mm.

Součástí dodávky fasádního obkladu bude i oplechování ostění a nadpraží. Oplechování nadpraží pouze tam, kde se nenachází žaluziové kastlíky.

## 5.9 ÚPRAVY POVRCHU VNITŘNÍCH

### 5.9.1 OMÍTKY

Vnitřní omítky budou provedeny jako jednovrstvé, a to vápenocementovou omítkou tl. 10 mm s filcovanou úpravou. Provádění omítek se bude řídit dle technologických předpisů výrobce.

Obecné požadavky na podklad pro omítky:

- suchý podklad (max. vlhkost zdiva 6 %, v zimním období max. 4 %)
- prostý prachových částic a uvolněných kousků zdiva
- nedrolící se
- očištěný od případných výkvětů
- nesmí být zmrzlý a vodoodpuzející
- rovinný se zcela vyplněnými spárami mezi jednotlivými tvárnici až do líce zdiva.
- u cihel v ostěních a v rozích stěn, drážky vyplnit maltou stejně jako případné díry a trhliny a to alespoň 5 dnů před omítáním
- povrch jiného stavebního materiálu a jeho přechod na cihelné zdivo opatřit výztužnou drátěnou nebo sklotextilní síťovinou

Omítky budou provedeny na celou výšku příslušné stěny/ místnosti až ke stropní konstrukci včetně místností, ve kterých je podhled. V rozích je nutné vyztužit pod omítkovými kovovými profily. Povrch omítek nesmí mít puchýře, pecky ani trhliny kromě vlasových trhlinek vzniklých smrštěním malty. Závady musí být opraveny před provedením malířských prací. V místech styku s nestejnorodým materiálem, kde je nebezpečí vzniku trhlin, bude provedeno překrytí výztužnou sítí (perlinkou). U ocelových zárubní bude líc omítky zasunut oproti líci zárubně o min. 5 mm. V místě styku s podlahou se omítka zakončí nad soklíkem tak, aby vznikla mezera, která se začistí po osazení soklíků.

Podrobné řešení konkrétně v dokumentu: SO01-D11-002\_skladby konstrukci.

### 5.9.2 MALBY

Na vápenocementových omítkách zděných konstrukcí budou provedeny nestíratelné malby bílé barvy, na sádkartonových konstrukcích bude proveden nestíratelný nátěr vhodný na sádkarton.

Interiérové silikátové nátěry budou provedeny min. s dvojnásobným nátěrem otěruvzdornou malířskou hmotou. Malby budou provedeny dle technologického standardu výrobce.

Před zahájením malování musí být všechny řemeslné práce ukončeny a pracoviště vyčištěno od všech zbytků stavebního materiálu. Podklady pro malby musí být hladké, rovné a bez viditelných hrubých míst a prohlubní. Rovinnost se kontroluje pravítkem délky 2 m, maximální odklon nesmí přesahovat 3 mm. Rohy, ostění a fabiony musí být bez křivostí. Malba musí být na celé ploše stejnoměrná, bez šmouh a bez stop po štětci. Místa opravená tmelem nebo sádkou nesmí být ve srovnání s okolním povrchem výrazně znatelná. Malba se nesmí odlupovat ani stírat. Válečkování nebo obdobná malířská technika musí být zhotovena stejnoměrně po celé ploše.

### 5.9.3 KERAMICKÉ OBKLADY

Před zahájením obkladů musí být dokončeny omítky, hrubé podkladní podlahy, osazený rámy, zárubně apod. Pro obklady je zapotřebí dobře připravený podklad, rovný, čistý, drsný povrch. Obkladačské práce mohou být prováděny při denní teplotě min. 5°C a pokud teplota neklesne pod bod mrazu v noci. Základním předpisem pro obklady je ČSN 73 3450 Obklady.

Osazení obkladů na stěnách je vždy tak, aby řezané zbytky obkladaček na obou stranách jedné stěny byly stejné. Baterie, zařizovací předměty, a ostatní doplňky (osvětlení atd.) jsou osazeny buď na osu obkladačky, nebo na osu spáry. Nároží, kouty a ukončení obkladů nade dveřmi bude provedeno z ukončujících hliníkových lišt rozměru dle obkladu. Nerovnost plochy obkladu může mít max. odchylku  $\pm 1,5$  mm / 2 m. Dilatace obvodových a mezilehlých spár v ploše 6 x 6 m. Spáry musí být hladké, rovné a stejně široké. Šířka spár závisí na použitém obkladu. Obkladačky nesmějí vyčnívat z roviny obkladu více, než je dovolená křivost ploch obkladaček. Ukončení ploch obkladu musí být rovné s přihlédnutím k dovoleným odchylkám obkladových prvků. Rohy a kouty musí být vyvážené.

Na základě výběru konkrétních dlažeb a obkladů bude v rámci výrobní projektové dokumentace vypracován spárořez všech pohledově exponovaných ploch. Tento bude odsouhlasen architektem projektu před realizací.

#### OBEČNÁ PRAVIDLA PRO KLADENÍ OBKLADŮ A DLAŽBY:

Stěny délky do 3,0 m obkládány symetricky od osy tak, aby v koutě byla vždy min. 1/2 obkládačky. Stěny délky nad 3,0 m obkládány od pohledově exponovaného koutu (rohu) tak, aby na protějším konci byla vždy min. 1/2 obkládačky. Celou obkládačkou začínat vždy z vrchu, dole dořezy.

V prostorech s odstřikující vodou je pod obkladem hydroizolační stěrka s vloženou těsnicí páskou do spojů stěna – stěna, podlaha – stěna. Hydroizolace pod obkladem je v přesahu min. 300 mm za namáhanou plochu.

Přechody jsou zakončeny přechodovými, koutovými a rohovými lištami. Spoje jsou těsněny pružnými silikonovými tmely odolnými plísním.

Keramický obklad na SDK bez hydroizolace:

- Penetrace
- Lepidlo
- Keramická dlažba nebo obklad
- Flexibilní spárovací hmota
- Silikonový tmel + dilatační provazec PES

Keramický obklad na SDK s hydroizolací

- Penetrace
- Hydroizolační stěrka
- Těsnicí páska šíře min. 80 mm
- Lepidlo
- Keramická dlažba nebo obklad
- Flexibilní spárovací hmota
- Silikonový tmel + dilatační provazec PES

Podrobné řešení konkrétně v dokumentech: SO01-D11-002\_skladby konstrukci

#### 5.9.4 PODHLEDY

Podhledy budou vždy realizovány ve výšce od čisté podlahy daného podlaží. Ve 2. NP bude podhled proveden ve výšce 3,0 m, v hygienickém zázemí ve výšce 2,5 m.

- Plné sádrokartonové
- Minerální kazetový

##### Plné sádrokartonové podhledy

Podhledy jsou konkrétně rozkresleny ve výkresech dokumentace. Sádrokartonové podhledy jsou montovány dle pokynů výrobce na systémové kovové profily z pozinkovaného plechu připevněné ke stropní betonové desce (maximální průhyb roštu mezi závěsy 3 mm – přičíst zatížení rozvody). Povrch bandážován, zatmelen a po přebroušení opatřen nátěrem na sádrokarton: 1x základní nátěr (ředěný), 2x vrchní nátěr (emulze). Desky upevněny tak, aby povrch byl rovný bez prohnutí a změny roviny. Hlavy šroubů zapuštěny. Na odkryté uříznuté okraje desek a na všechny povrchy, kde musí být aplikována páska, použít těsnicí hmotu. Po vyplnění a zakrytí všech spár a otvorů (prohlubně po šroubech) jsou tyto překryty páskou a zatmeleny do ztracena, aby vznikl zarovnaný hladký bežešvý povrch. Spárovací tmel systémový.

V podhledech musí být zajištěn přístup nad podhled k technologickým zařízením, skrytým servisním místům, uzávěrům rozvodů apod., které vyžadují servis, zde budou osazena revizní dvířka. Tato budou provedena jako systémová. Viditelné části rámu v materiálu přírodní hliník.

V prostorách se zvýšenou vlhkostí budou použity impregnované sádrokartonové desky.

##### Kazetový podhled

Podhledy jsou konkrétně rozkresleny ve výkresové dokumentaci. V části šaten budou realizovány zavěšené akustické podhledy rastru 1200 x 600 mm. Podhled má viditelný zapuštěný rošt a polozapuštěnou hranu, která zvýrazňuje každou kazetu a částečně zakrývá rošt. Akustický stropní systém s nízkofrekvenčním součinitelem zvukové absorpce dle klasifikace EN ISO 11654. Panely systému mají natřenou polozapuštěnou boční hranu 10 mm pod rastr.

Nosný rošt je z lakované galvanizované oceli vhodný do suchého prostředí s protikorozní ochranou třídy C1 dle EN ISO 9224-2. Postup instalace pomocí nosných profilů T24. Hmotnost celkové konstrukce je cca 5 Kg/m². Panely mají nehořlavé jádro vyrobené ze skelné vlny vysoké hustoty s pojivem na rostlinné bázi, třídy A2-s1 d0 dle EN 13501-1. Viditelný povrch je pokryt skelnou tkaninou.

## 5.10 PODLAHY

Konkrétní skladby v místnostech včetně jejich tloušťek jsou řešeny ve výkresové dokumentaci, respektive v dokumentu D11\_002\_Skladby konstrukcí. Před prováděním podlahy musí být dokončeny veškeré instalace procházející podlahou a to včetně ochranných krytů.

### Protiskluznost podlahy

Nášlapné vrstvy podlah vyhovují požadavkům ČSN 74 4507 a vyhlášky 268/2009 Sb. na protiskluzovou úpravu povrchu se součinitelem smykového tření nejméně 0,3 (v mokřích či vlhkých provozech za mokra). U částí staveb užívaných veřejností musí být tato hodnota nejméně 0,6. Součinitel tření je třeba uvažovat při mokřím povrchu nášlapné vrstvy.

Podlahy splňují veškeré hygienické a normové hodnoty kladené na podlahy či jejich jednotlivé vrstvy či skladby, dle účelu a provozu jednotlivých místností/ prostor do kterého jsou použity (zejména ČSN 744505 Podlahy).

Na rozhraní různých materiálů podlah budou pod dveřní křídla osazeny hliníkové eloxované přechodové lišty šířky cca 25 mm oblého tvaru, překrývající oba druhy krytin min. 10 mm.

Veškeré použité podlahové materiály budou 1. jakostní třídy a předložené vzorky (včetně spárovacích hmot) budou před použitím odsouhlaseny architektem a zástupcem stavebníka. Materiály mají příslušné atesty a certifikáty dle platných norem v ČR. Všechny nášlapné vrstvy splňují předepsaný normový koeficient smykového tření, stupeň provozního namáhání a zatížení.

### Roznášecí vrstvy

Rovinnost podkladu musí odpovídat ČSN 74 4505 (mezní odchylka max. 2 mm/2 m). Povrch musí být suchý, zbavený všech

nečistot, omítek, ropných produktů, cementového mléka a musí vykazovat požadovanou rovinnost, jinak bude nutné povrchy očistit, obrousit a vysát nečistoty a vytmelit nerovnosti. O nutnosti přebroušení povrchu a následném vysátí a vytmelení rozhodne dodavatel horních nášlapných vrstev, který je zodpovědný za přídržnost horních vrstev.

### Tepelná a zvuková izolace

Tepelné izolace vkládané do konstrukcí podlahy budou z desek z pěnového polystyrenu, napětí v tlaku při 10 % deformaci 10 kPa. Ukládání tepelné izolace bude provedeno ve dvou vrstvách a následně zakrytí PE folií před provedením další vrstvy. Folie bude po položení kompletně zalepena do těsného stavu, aby nedocházelo k protékání záměsové vody následující lité vrstvy. V případě ukládání instalací do vrstvy izolace budou obaleny návrstkovou izolací a drážka vyříznutá pro jejich uložení bude řezána přesně tak, aby v žádném případě nebyl ve výsledku prolit následující materiál ke stropní / podlahové konstrukci.

Pro izolaci proti kročejovému hluku je také dále potřeba použít pásy z pěnového polyetylenu po obvodu stěn místností a všech dalších propustujících stavebních prvků (sloupů, potrubí, ...).

### 5.10.1 VINYLOVÁ PODLAHA

V objektu jsou navrženy vinylové podlahy z barevných vinylových dílů celoplošně lepených k podkladu. Použit bude heterogenní akustický vinyl bez obsahu ftalátů s kročejovým útlumem alespoň 15 dB.

Obvodové soklové lišty budou řešeny dekorační lištou z HDF desky.

### 5.10.2 KERAMICKÁ DLAŽBA

Keramická dlažba navržená s rektifikací, barva bude upřesněna v rámci vzorkování v rámci autorského dozoru.

Přechody materiálů mezi místnostmi budou řešeny pod dveřním křídlem. Součinitel smykového tření nejméně  $\mu = 0,6$ . Ve skladbě podlahy s dlažbou bude v mokřích provozech použita hydroizolační stěrka. Stěrka bude vytažena do výšky 300 mm na stěnu. Stěrka bude v rozích zpevněna vloženou systémovou páskou. Dlažba bude spárována systémovou hmotou. V místnostech, kde nenavazuje dlažba na stěnu, bude proveden soklík po obvodu místnosti. Sokl bude řešen jako zapuštěný do omítky. Při kladení bude dodržen spárořez provedený na podlaze. Provedení dilatace dlažby v ploše a oddílování přechodu na stěnu řešena v rámci dodavatelské dokumentace. Spára bude silikonována. Hotová dlažba musí být provedena v rovinatosti 2 mm / 2 m.

### 5.10.3 TEPELNÁ/AKUSTICKÁ IZOLACE

Kročejové izolace vkládané do konstrukcí podlahy budou z elastifikovaných desek z pěnového polystyrenu s nízkou dynamickou tuhostí pro kročejovou neprůzvučnost těžkých plovoucích podlah (beton, cementový potěr). Jsou určeny pro podlahy se zvýšeným užitným zatížením max. 5 kN·m<sup>2</sup> (tribuny, archivy, jeviště apod.) při stlačení maximálně 2 mm, tedy ze speciálních řad výrobků pro podlahové konstrukce-těžké plovoucí podlahy.



Tepelné izolace vkládané do konstrukcí podlahy budou z desek z pěnového polystyrenu EPS 150, napětí v tlaku při 10 % deformaci 150 kPa.

Všeobecně:

Požaduje se ukládání kročejové izolace ve dvou vrstvách a následné zakrytí PE folií před provedením další vrstvy. Folie bude po položení kompletně zalepena a do těsného stavu, aby nedocházelo k protékání záměsové vody následující lité vrstvy. Po obvodu místnosti bude uložen pás izolace shodného typu pro oddělení následující vrstvy od stěn. V případě ukládání instalací do vrstvy izolace budou tyto obaleny nápletkovou izolací a drážka vyříznutá pro jejich uložení bude řezána přesně tak, aby v žádném případě nebyl ve výsledku prolit následující materiál ke stropní / podlahové / konstrukci.

Pro řešení skladby a přenosu kročejového hluku byla zpracována akustická studie, viz. E – dokladová část této projektové dokumentace. Tělocvična bude pružně uložena jako „BOX“ na stropní konstrukci auly. Na stropní desku ze železobetonu tl. 350 mm (s maximálně dovolenou rovinností 2 mm na 2 m a 2400 kg/m<sup>3</sup>) se položí Sylomer tl. 50 mm, typy dle stálého statického zatížení.

Spáry mezi deskami Sylomeru se přelepí izolační páskou, a následně se tato vrstva opatří fólií. Vrstva se opatří vrstvou betonu jako „ztracené bednění“ (nesmí dojít k přetížení vrstvy vibroizolace při provádění výztuže, a provede se výztuž a následně deska tak aby vykazovala min. 2400 kg/m<sup>3</sup>. Na tuto desku se vyzdí obvodové stěny tělocvičny a následně střechy. Jednotlivé typy izolací jsou řešeny konkrétně v dokumentu SO01-D11-002\_skladby konstrukcí.

## 5.11 VÝPLNĚ OTVORŮ

Podrobná specifikace viz výpis dveří a oken v rámci prováděcí dokumentace.

### 5.11.1 DVEŘE VNĚJŠÍ

Dveře jsou z hliníkových dělených profilů s přerušným tepelným mostem s dvojitým těsněním, prosklené. Součinitel prostupu tepla  $U_w$  dle PENB.

Systém odvodnění zabezpečuje řízený způsob odvodu kondenzátu ze zasklívací drážky a vyrovnání tlaků v zasklívací drážce. Konstrukce je kotvena pomocí ocelových primárních a sekundárních pozinkovaných kotev k nosné konstrukci.

Zasklení izolačním trojsklem transparentním, sklo musí splnit bezpečnostní parametr (proti poranění osob při rozbití a proti mechanickému proražení) nebo osazeny plným panelem.

Dveřní křídlo je těsněno kartáčky a s dorazem k podlahové prahové liště. Kování a zárubně jsou systémové - součást dodávky dveří.

Povrchová úprava profilů prášková vypalovaná barva. Konečné barevné a tvarové řešení bude odsouhlaseno v rámci autorského dozoru po předložení vzorků před zahájením výroby. Veškeré prvky konstrukce a prvky, použité na této sestavě musí splňovat parametry pro použití v dané expozici. Tomu musí být přizpůsobena zvolená materiálová báze, technologie montáže a povrchová úprava materiálů.

Vstup bude snadno vizuálně rozeznatelný vůči okolí. Prosklené dveře, jejichž zasklení zasahuje níže než 800 mm nad podlahou, budou ve výšce 800 až 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí; zejména budou mít výrazný pruh šířky nejméně 50 mm nebo pruh ze značek o průměru nejméně 50 mm vzdálenými od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí.

### 5.11.2 DVEŘE VNITŘNÍ

Vnitřní prosklené požární dveře jsou navrženy jako hliníkové. Pro bezbariérový přístup budou dveře opatřeny madlem s horizontální aj. vertikální funkcí. Horizontální madlo bude ve výšce 850 mm. Spodní část dveří bude bez zasklení do výšky 400 mm jako funkce dveřního okapu. V místnostech užívaných uživateli (včetně WC a sprch) musí být možné uzamknutí klíčem zevnitř (na WC a ve sprchách stačí uzamykací „páčka“ či „kolečko“) – zároveň však bude všude možné bezpečnostní odemknutí hlavním klíčem pro případ, že by se s klientem něco stalo.

Nové uzamykatelné dveře, vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku kování, které umožní po vyhlášení

poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání podle ČSN EN 179, popř. ČSN EN 1125 (viz. PBR) a opatřeny štítkem CE dle ČSN EN 14351, prokazujícím identifikaci daného výrobku jako celku, včetně specifikace technické třídy dle vhodnosti použití dle ČSN EN 14351 (T-ZA.1, T-E.2).

Dveře na rozhraní požárních úseků budou mít na aktivním křídle osazen samozavírač.

#### Dveřní závěsy

Závěsy vnitřních otočných dřevěných dveří budou pokadmiované. Počet bude určen dodavatel dveří minimálně však 3ks na křídlo, tvarově jednoduché bez zdobení válcového tvaru s oblým zakončením. Kotvení a provedení pantů je nutné zabezpečit tak, aby nedocházelo k jejich vyvrácení u širších a těžších dveřních křídel. U interiérových dveří budou závěsy skryté.

### Dveřní zárubně

Pro bezfalcové dveře se požadují skryté panty. Každý otvor je nutné před výrobou zárubní zaměřit.

### Kování

Klíky budou nerezové jednoduché, materiál broušená nerez.

## 5.12 OKNA

Přesah parapetu je minimálně 30 mm od pohledové vrstvy stěny. Součástí dodávky parapetu jsou i boční ukončovací profily a těsnění. Veškeré prvky podléhají vzorkování a odsouhlasení architektem nebo autorským dozorem. Otevření oken musí být umožněno i osobám na vozíku, tzn. že ovládání oken bude ve výšce max. 1100 nad podlahou. V učebnách, kabinetech a šatnách pro sportovce včetně hygienického zázemí bude umožněno vyklopení okna/světlíku pomocí ručního otevírače (bovdeny) umístěného max. 1100 nad podlahou. Otevření oken v tělocvičně bude elektrické pomocí spínače.

Charakteristika konstrukce:

Konstrukce z hliníkových profilů vytlačovaných ze slitiny AlMgSi0.5 F22, v souladu s DIN 1725. Mechanické charakteristiky splňují podmínky DIN 1748 F22. Tolerance vycházejí z DIN 17615. Hliníkové profily jsou s přerušeným tepelným mostem, pěnou doplněné přechodové můstky, vysoce objemové středové těsnění a obvodové těsnění skleněných výplní. Hliníkové profily budou eloxovány dle DIN 1761.

Výplně otvorů jsou osazeny izolačním trojsklem standardním popř. s protisluneční charakteristikou typu (viz. specifikace skla dále) s koeficientem přestupu tepla např.  $U_g=0,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$  dle typových charakterů. V tělocvičně a dalších prostorách, kde je zvýšené riziko mechanického poškození oken, bude na straně interiéru sklo vrstvené s PVB fólií min. tl. 0,78 mm (ozn. typ 2). Skladba trojskla bude tedy na interiérové straně VSG 33.2 (2x Float 3 mm a mezi nimi PVB 0,78 mm). Toto sklo má třídu 1B1 dle ČSN EN 12600.

### technická specifikace systému:

- materiál pro profily: hliníkové profily jsou lisované ze slitiny AlMgSi 0,5 F 22 dle DIN 1748 a DIN 17615
- spojovací materiál: přerušení tepelného mostu: Polyamid 6.6 (PA) pro anodizaci nebo barevnou povrchovou úpravu po spojení. Polythermid (PT) pro anodizaci nebo povrchovou úpravu před spojením.
- anodická oxidace: hliníkové profily nebo plechy musí být podle DIN 17611 eloxovány
- barevné nátěry: kvalitním práškovým vypalovacím lakem (provádí např. držitel certifikátu GSB)
- materiál pro těsnění: těsnicí profily musí být z EPDM (dle DIN 7863)
- skupina namáhání: C - skupina zatížitelnosti proti hnanému dešti (dle DIN 18055) hodnota součinitele spárové průvzdušnosti i lv,n dle ČSN 73 0540-2/Z1.

## 5.13 IZOLACE

### 5.13.1 IZOLACE PROTI VODĚ

Hlavní hydroizolace v rámci střešního pláště je navržena jako fóliová na bázi PVC-P fólie tloušťky 1,5 mm. Vlastnosti hydroizolací jsou podrobně popsány ve skladbách konstrukcí: SO01-D11-002\_skladby konstrukcí.

Ve všech místnostech s vlhkým či mokřím provozem budou pod dlažbu vždy provedeny tekuté hydroizolační stěrky (systémové řešení) s vytažením do výšky 200 mm nad čistou podlahu. V místě sprch bude hydroizolační stěrka vytažena do výšky obkladu stěn. Do spár stěna – stěna, stěna – podlaha, vložit těsnící hydroizolační pásku – vkládá se přímo do stěrky. (Do spár se rovněž vkládají kovové dilatační přechodové lišty s dutým podžlábkem.) Mezi stěnou a umývadly těsnění (bílá obecně, u skla bezbarvá těsnící hmota) silikon v protiplísňové úpravě. Hydroizolační stěrku provádět pouze na napenetrovaný podklad.

### 5.13.2 IZOLACE TEPELNÉ

Obvodový plášť	Minerální vata (MW)
Tepelná izolace ploché střechy	Expandovaný polystyren (EPS)
Tepelná izolace ploché střechy (spádové klíny)	Expandovaný polystyren (EPS)
Tepelná izolace podlah	Expandovaný polystyren (EPS)
Zateplení atiky	Extrudovaný polystyren (XPS)
Zateplení římsy	Extrudovaný polystyren (XPS)

Střecha bude izolována ve dvou vrstvách z EPS, spodní vrstva bude zároveň tvořit spádovou vrstvu (EPS klíny). Bude mít napětí v tlaku při 10 % deformaci min. 150 kPa, stejně tak vrchní vrstva. Izolace je navržena jako mechanicky kotvená.

## 5.14 VÝROBKY PSV

### 5.14.1 TRUHLÁŘSKÉ VÝROBKY

Je samostatně řešeno ve výpisu v rámci prováděcí dokumentace.

### 5.14.2 KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

Je samostatně řešeno ve výpisu v rámci prováděcí dokumentace.

### 5.14.3 ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY

Je samostatně řešeno ve výpisu v rámci prováděcí dokumentace.

### 5.14.4 OSTATNÍ VÝROBKY

Je samostatně řešeno ve výpisu v rámci prováděcí dokumentace.

### 5.14.5 POŽÁRNÍ UCPÁVKY

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Tímto způsobem mohou být dotěsněny pouze prostupy v těchto případech:

- potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny (vodovod, topení apod.) zděnou nebo betonovou konstrukcí a to pokud jde maximálně o 3 tyto potrubí, které jsou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo pokud vnější průměr potrubí je max. 30 mm. Případné izolace v místě prostupu musejí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to na každou stranu prostupu.
- vedení samostatného jednotlivého kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm

Vzájemná vzdálenost takto realizovaných prostupů musí být nejméně 500 mm. Pokud není vzdálenost dodržena postupuje se dle požadavků uvedených níže.

U všech ostatních prostupů požárně dělicími konstrukcemi se kromě výše uvedené úpravy zabráňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností dělicí konstrukce, těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2 +A1.

Provedení prostupů bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb a to včetně seznamu provedených prostupů s identifikací jejich umístění.

Prostupy rozvodů utěsněné pomocí manžet, tmelů apod. musejí být trvale přístupné pro kontrolu a musejí být řádně označeny.

V případě umístění prostupu v podhledu, v předstěnách, šachtách apod. je nutno zajistit přístupnost prostupů revizním otvorem. Revizní otvor musí umožnit nejen vizuální kontrolu, ale také kontrolu hmatem (dotykem). Při volbě velikosti revizního otvoru je nutno přihlídnout také k uspořádání instalací za konstrukcí a vzdálenosti ucpávky od otvoru.

### 5.14.6 BEZPEČNOSTNÍ ZÁCHYTNÝ SYSTÉM

Předmětné střešní konstrukce nejsou koncipovány jako pochozí (nejsou určeny pro běžný pohyb osob), proto v daném případě není technicky vhodné ani ekonomické pro zajištění všech volných okrajů využít trvalou kolektivní ochranu proti pádu z výšky a do hloubky při užívání stavby. Z tohoto důvodu bylo zvoleno řešení kotvicích bodů umožňujících bezpečné připevnění OOPP při práci v nebezpečném prostoru u volného okraje v době užívání stavby.

#### NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ

S ohledem na typ podkladu a skladbu střešní konstrukce byly navrženy následující typy výrobků a komponentů:

- kotvení do trapézového plechu



- Nerezový kotvicí bod pro trapézový plech osazený v pozitivním i negativním směru.

Rozměr základny 290x200 mm, průměr sloupku 16 mm. Instalace pomocí čtyř speciálních sklopných kotev z povrchu střechy. Určené pro trapézové plechy od tl. 0,5 mm.

Kotvicí body vhodné jako mezilehlé body v systémech s permanentním nerezovým lanem, jako samostatné kotvicí body a body v systémech s dočasným textilním lanem (tzv. „montážním“ lanem).

OBECEŇ:

Mezi kotvicí body, kde není navrženo permanentní nerezové lano, bude před prováděním prací v nebezpečném prostoru napnuto montážní lano.

Výška kotvicích bodů nad úrovní finální exteriérové vrstvy střešní konstrukce (popř. jiné stavební konstrukce) se zpravidla navrhuje cca 200 mm, hydroizolační vodonepropustná vrstva musí být vyvedena min. 150 mm nad povrch střechy.

Systém zabezpečení proti pádu z výšky a do hloubky vyžaduje každoroční periodické prohlídky stanovené dle pokynů výrobce.

## **6. TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, AKUSTIKA**

### **6.1 TEPELNÁ TECHNIKA**

Všechny konstrukce jsou navrženy s ohledem na požadavky ČSN 730540 – Tepelná ochrana budov a tyto požadavky splňují. Ve všech skladbách konstrukcí tvořící obálku budovy, a to především u obvodových konstrukcí, zastřešení objektu, konstrukce ve styku se zemí a výplně otvorů je sledováno dosažení doporučených hodnot U a dalších veličin dle ČSN 73 0540-2 (2011).

### **6.2 OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ**

Byl proveden výpočet denního osvětlení a proslunění ČSN EN 17037. Z hlediska denního osvětlení byly posouzeny veškeré učebny, místnosti družiny a kabinet. Regulace denního osvětlení v posuzovaných místnostech bude zajištěna venkovními žaluziemi, které budou elektricky ovládané.

Všechny posuzované místnosti jsou vyhovující na požadavky dle ČSN EN 17037. Výpočet je doložen v dokladové části E – studie denního osvětlení.

### **6.3 AKUSTIKA**

#### **6.3.1 Prostorová akustika**

Učebny

Doba dozvuku byla zvolena v souladu s předpisem normy ČSN 73 0525 a ČSN 73 0527. Na základě akustických výpočtů a konzultací byla zvolena koncepce úprav prostorové akustiky. Návrh akustických úprav byl proveden tak, aby byly zajištěny dobré akustické parametry a prostory co nejlépe vyhovovaly z hlediska prostorové akustiky. Parametry zvukové izolace dělicích konstrukcí byly zvoleny v souladu s normou ČSN 73 0532. Návrh byl proveden tak aby bylo dosaženo akustického komfortu a prostory co nejlépe vyhovovaly z hlediska stavební akustiky. Navržené stropní akustické podhledy zajistí v interiérech optimální akustické podmínky.

Výpočet viz příloha E - Dokladová část této projektové dokumentace

#### **6.3.2 Hluková studie**

Byla zpracována hluková studie viz příloha E - Dokladová část.

## **7. OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ A PROTIRADONOVÁ OPATŘENÍ**

### Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Veškeré konstrukce a materiály navržené a užitě na stavbu objektu budou z kvalitních atestovaných (certifikovaných) materiálů vhodných pro daný typ stavby. Celý objekt je koncepčně řešen tak, aby konstrukce a užitě materiály odolaly a nebyly ovlivňovány vlivy vnějšího prostředí. Zejména se týká kyselých dešťů a spadu. Jako ochrana před nadměrným hlukem budou osazeny kvalitní atestované prosklené konstrukce. Stavba se nenachází v poddolovaném území a taktéž v území, kde se nepředpokládá seizmická činnost.

Využití stavby pro účely ochrany obyvatelstva není uvažováno.

### Protiradonová opatření

Jedná se o nástavbu 3. NP na stávající budovu I. stupně ZŠ – žádná ochrana z tohoto důvodu není potřebná.