

STAVBA  
BUILDING

ZŠ Waldorfská  
provedení nového pavilonu

MÍSTO STAVBY  
LOCATION

Mezi Rolemi 34/8  
158 00, Praha 5 - Jinonice

INVESTOR  
INVESTOR



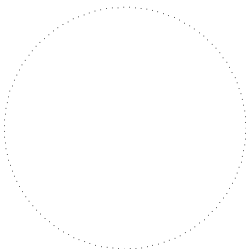
Městská část Praha 5  
náměstí 14. října č.4  
Praha 5  
150 00  
www.praha5.cz

KONCEPČNÍ ARCHITEKT  
CONCEPT ARCHITECT

KARLÍN BLOK  
ARCHITEKTI & PROJEKTANTI

KARLÍN BLOK, s.r.o.  
Pernerova 659/31a  
Praha 8 - Karlín  
186 00  
www.karlinblok.cz

AUTORIZACE  
AUTHORIZATION



GENERÁLNÍ PROJEKTANT  
GENERAL PLANNER

KARLÍN BLOK  
ARCHITEKTI & PROJEKTANTI

KARLÍN BLOK, s.r.o.  
Pernerova 659/31a  
Praha 8 - Karlín  
186 00  
www.karlinblok.cz

MANAŽER PROJEKTU  
PROJECT MANAGER

Jaromír Eret

ARCHITEKT PROJEKTU  
ARCHITECT

Ing. arch. Jan Žlábek  
Ing. arch. Alena Řehová

HLAVNÍ STATIK PROJEKTU  
STRUCTURAL ENGINEER

Ing. Jaroslav Loskot

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT  
RESPONSIBLE DESIGNER

Ing. Jitka Hermanová

VYPRACOVAL  
DRAWN BY

Ing. Jitka Hermanová

ČÍSLO ZAKÁZKY  
PROJECT REF.

16-057

KONTROLOVAL  
CHECKED BY

Jaromír Eret

STUPEŇ DOKUMENTACE  
DESIGN STAGE

DOKUMENTACE K PROVEDENÍ STAVBY

OZNAČENÍ  
CODE

DPS

ČÁST  
SECTION

D DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

OBJEKT (SO) PROVOZNÍ SOUBOR (PS)  
BUILDING

01 PROVEDENÍ NOVÉHO PAVILÓNU

DÍL  
PART

PROFESNÍ DÍL  
STRUCTURE

010 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

KÓD PROF.  
PROFF. CODE

ARS

DĚLENÍ  
STRUCTURE

ČLENĚNÍ  
STRUCTURE

NÁZEV VÝKRESU  
DRAWING DESCRIPTION

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DATUM  
DATE

12/2017

MĚŘÍTKO  
SCALE

KOPIE  
PAGE

ČÁST SECTION	SO PS	DÍL PART	PROF. PART	DĚLENÍ DIVISION	ČLENĚNÍ STRUCT.	Č. VÝKR. DRAWN. NO.	Č. REVIZE REVIZ. NO.
D1	01		010			001	00

## OBSAH

Obsah.....	1
1 Identifikační údaje.....	3
1.1 Údaje o stavbě.....	3
1.2 Údaje o vlastníkovi.....	3
1.3 Údaje a doklady o zpracovateli dokumentace.....	4
2 seznam vstupních podkladů.....	4
3 Navrhované řešení.....	4
3.1 Architektonické řešení.....	4
3.2 Dispoziční řešení a funkční využití.....	5
4 Parametry stavby.....	6
5 Bezbariérové užívání stavby.....	6
6 Konstrukční a stavebně technické řešení stavby.....	8
6.1 Bourací práce – demolice.....	8
6.2 Konstrukční řešení.....	8
6.3 STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	9
6.3.1 Obecný popis.....	9
6.3.2 Výkopy.....	9
6.3.3 Základové konstrukce.....	10
6.3.4 Izolace spodní stavby.....	10
6.3.5 Ochrana staveb proti radonu z podloží.....	10
6.3.6 Ochrana proti bludným proudům.....	10
6.3.7 Ochrana proti vibracím.....	10
6.3.8 Svislé nosné konstrukce.....	11
6.3.9 Vodorovné nosné konstrukce.....	11
6.3.10 Vertikální komunikace a výtahová plošina.....	11
6.3.11 Krov.....	12
6.3.12 Střešní konstrukce.....	12
6.3.13 Vnější výplně otvorů – okna, dveře.....	13
6.3.14 Podlahy.....	14
6.3.15 Okapový chodník.....	14
6.3.16 Úpravy povrchů.....	14
6.3.17 Vnitřní dveře.....	15
6.3.18 Požární uzávěry.....	15
6.3.19 Příčky a dělicí konstrukce.....	16
6.3.20 Předstěny.....	16
6.3.21 Překlady.....	16
6.3.22 Podhledy.....	16
6.3.23 Povrchové úpravy.....	16
6.3.24 Tepelné a akustické izolace.....	16
6.3.25 Vnitřní hydroizolace.....	17
6.3.26 Zámečnické konstrukce.....	17
6.3.27 Klempířské konstrukce.....	17
6.3.28 Ostatní výrobky.....	17
7 Tepelně technické vlastnosti konstrukcí.....	17
7.1 Přehled součinitele prostupu tepla konstrukce U:.....	17

## D1. Technická zpráva

8	POŽADAVKY NA DENNÍ OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ .....	18
9	akustika/hluk vibrace .....	18
9.1.1	Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb.....	18
9.1.2	Útlum hluku.....	19
10	NAKLÁDÁNÍ S ODPADY PODLE JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ, JMENOVITĚ S NEBEZPEČNÝM ODPADEM A ZPŮSOB JEHO DOPRAVY, RECYKLACE A ULOŽENÍ (PLÁN NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM) .....	19
11	požárně Bezpečnostní řešení stavby.....	20
12	Seznam použitých norem .....	20
13	Bezpečnost práce a ochrana zdraví.....	21

# 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

## 1.1 Údaje o stavbě

<i>Stavba</i>	PROVEDENÍ NOVÉHO PAVILONU – ZŠ WALDORFSKÁ
<i>místo stavby</i>	Mezi Rolemi 34/8, 158 00, Praha 5 – Jinonice
<i>charakter stavby</i>	Novostavba
<i>předmět dokumentace</i>	Návrh nového pavilonu základní školy Waldorfská, včetně přípojek inženýrských sítí, terénních úprav a oplocení. Součástí dokumentace je úprava komunikací pro pěší a automobilovou dopravu v ulici Mezi Rolemi.
<i>dotčené pozemky</i>	katastrální území Jinonice [728730] – parc. č. 1032/5, 1032/2, 1033/1 a 1477
<i>stupeň dokumentace</i>	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)
<i>datum vydání</i>	12 / 2017
<i>číslo zakázky</i>	16-057

## 1.2 Údaje o vlastníkovi



<i>jméno / název firmy</i>	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA - vlastník
<i>adresa / sídlo firmy</i>	Mariánské náměstí 2/2, 110 01, Praha 1 – Staré Město
<i>obchodní údaje</i>	IČ 00064581, DIČ CZ00064581
<i>kontaktní údaje</i>	<div>/ telefon +420 12 444</div> <div>/ mail <a href="mailto:info@praha.eu">info@praha.eu</a></div> <div>/ internet <a href="http://www.praha.eu">http://www.praha.eu</a></div>



<i>jméno / název firmy</i>	Městská část Praha 5 – správa nemovitosti ve vlastnictví obce
<i>adresa / sídlo firmy</i>	Náměstí 14. října 1381/4, 150 00, Praha 5 - Smíchov
<i>obchodní údaje</i>	IČ 00063631, DIČ CZ00063631
<i>kontaktní údaje</i>	<div>/ telefon +420 257 000 404</div> <div>/ mail <a href="mailto:info@praha5.cz">info@praha5.cz</a></div> <div>/ internet <a href="http://www.praha5.cz">http://www.praha5.cz</a></div>

### 1.3 Údaje a doklady o zpracovateli dokumentace

## Architekt projektu

jméno a příjmení Ing. arch. Jan Žlábek

číslo autorizace 00846 – ČKA, typ autorizace VP: A.0

*kontaktní údaje*      /telefon      +420 603 515 124

/ mail      jan.zlabek@karlinblok.cz

## Hlavní projektant

*jméno a příjmení* Jaromír Eret

číslo autorizace 0011073 – ČKAIT, pozemní stavby

kontaktní údaje / telefon +420 724 441 123

/ mail jaromir.eret@karlinblok.cz

## 2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Pro zpracování této části projektové dokumentace byly použity následující podklady:

- 1) Katastr nemovitostí (ČÚZK)
- 2) Požadavky investora - základní informace získané ze vzájemných jednání
- 3) Výškopisné a polohopisné zaměření pozemku, získané od investora
- 4) Digitální technická mapa (ÚRM)
- 5) Georeport (ÚRM)
- 6) Podklady tras podzemních a nadzemních vedení jednotlivých správců inženýrských sítí
- 7) Vlastní povrchový stavebně – technický průzkum
- 8) Fotodokumentace stávajícího stavu
- 9) Vykresová dokumentace bouracích prací, PLANCON 12/2016, schválená investorem
- 10) Architektonická studie, PLANCON 10/2016, schválená investorem
- 11) PD DUR odsouhlasená investorem, PLANCON 1/2017
- 12) PD DSP, schválená investorem, Karlinblok 02/2017

### 3 NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

### 3.1 Architektonické řešení

Existující přízemní objekt p.č.1032/5, stojící v zájmovém území je v současné době využit pouze z části k podružným skladovacím účelům ZŠ Waldorfská. Objekt není v současné době vytápěn a jeho stavebně-technický stav neumožňuje jiné využití. Objekt bude zbourán a odstraněn – je řešeno samostatnou dokumentací a řízením.

Nový objekt výukového pavilonu, který je půdorysně prakticky stejný jako existující pavilon, bude mírně posunut na severovýchod tak, aby se nový objekt odsunul od kraje pozemku. Vstup a zároveň vjezd je z jediné přiléhající komunikace ulice Mezi rolemi. Mezi novým pavilonem a komunikací je vytvořen dostatečně velký rozptylový a shromažďovací prostor.

Nový objekt pavilonu má dvě nadzemní podlaží (1.np a 2.np). Půdorys 1.np je při hlavním vstupu z ulice Mezi rolemi ustupující směrem dovnitř a tím vzniká na jihozápadní straně kryté loubí. Hlavní komunikační vertikálou mezi

## D1. Technická zpráva

podlažími je jednoramenné schodiště a zvedací plošina pro osoby se sníženou schopností pohybu orientované při jihovýchodní fasádě. Podlaží jsou řešena jako trojtakt /vymezen prostorově šatnou žáků. Logika a jednoduchost půdorysné dispozice podlaží objektu byla zvolena záměrně s ohledem na snadný pohyb a orientaci žáků, zaměstnanců a návštěvníků školy.

Jednoduchou hmotovou kompozici nového školního pavilonu charakterizuje architektonické členění v horizontálním a vertikálním směru. Dominantním prvkem architektury školního pavilonu jsou jeho štitové zdi s mírnou sedlovou střechou. Objekt je materiálově kompaktní – hladké fasády z jemnozrnné omítky v pastelové barvě. Fasády jsou členěné v nepravidelném rytmu velkoformátovými okny s otvíravými/výklopnými částmi. Střešní krytina a veškeré klempířské výrobky v šedém odstínu – antracit RAL 7024.

Hlavní vstup nového školního pavilonu je umístěn na jihozápadní fasádě kolmo na ulici Mezi rolemi, na úrovni 1.NP. Hlavní vstup je podpořen velkorysým řešením před prostorem školy, který je určen pouze pro pěší. Hlavní vjezd na pozemek je zajištěn rovněž z ulice Mezi rolemi a čtyři parkovací stání se nachází v horní části /odpovídá 2.NP navrhovaného pavilonu/ řešeného území areálu školy. Cílem je dle požadavků územního plánu respektovat současnou prostorovou urbanistickou kompozici v dané lokalitě, její měřítko a kontext okolní zástavby. Poloha nového školního pavilonu byla zvolena jako optimální také vzhledem k jeho prostorově – provozním návaznostem na okolní pavilon a příjezdovou komunikaci.

Terénní a sadové úpravy v okolí novostavby vycházejí z prostorových možností daných polohou novostavby. V prostoru před hlavním vstupem je vytvořen prostor pro setkávání se. V zadní části zahrady při hranici s pozemkem 1032/1, budou vysazeny ovocné stromy. Ostatní sadové úpravy budou v rámci svažitého terénu – drobné keře.

## 3.2 Dispoziční řešení a funkční využití

---

### Provozně-funkční řešení pavilonu

Novostavba splňuje dva funkční požadavky : hlavní vstupní výukovou a klidovou – prostor školní zahrady. Hlavní vstup s předprostorem pro setkávání je situován před jihozápadní fasádu pavilonu školy. Severovýchodní fasáda se dvěma vedlejšími vstupy směřujícími do školní zahrady v úrovni 2.NP. Orientace v budově je v jednotlivých podlažích organizován následovně:

#### 1.NP – PŘÍZEMÍ

V hlavní ustupující vstupní části směrem dovnitř, se nachází zádveří s hlavní komunikační chodbou a schodištěm propojujícím přízemí s patrem. V prostoru chodby s návazností na zádveří je vyčleněna plocha pro umístění vertikální zvedací plošiny pro osoby se sníženou schopností pohybu. Na hlavní chodbu se schodištěm navazují místnosti sborovny, dvou kmenových učeben a jedné speciální učebny, zázemí – toalety, technické místnosti. Z učeben je umožněn výstup/únik na venkovní terasu. Šatny /tvořící zálivy/ jsou řešeny v rámci chodby (návrh šatních skříní není součástí této dokumentace). Hlavní komunikační prostor v přízemí je přisvětlen okny z anglického dvorku. Učebny budou v interiéru přizpůsobeny požadavkům na výuku a propojeny s okolní zahradou.

#### 2.NP – 1. patro

Patro je řešeno identicky s přízemím. Je přístupné hlavním schodištěm a zvedací plošinou, kterým se dostáváme opět do společné chodby se šatnou a na ni navazujícími učebnami a zázemím. V patře nad hlavním vstupem je umístěn multifunkční sál, který svou velikostí dominuje hornímu patru. Z chodby je umožněn vstup na školní zahradu dvěma výstupy. Učebny jsou vnímány jako nosné prostory pro vzdělávání a chodba jako prostor pro prezentace. Pavilon je maximálně prosklen a propojen s okolní zahradou.

## 4 PARAMETRY STAVBY

### Plošné a objemové ukazatele stavby

#### Hrubá podlažní plocha

	podlaží	
	1.NP	507 m <sup>2</sup>
	2.NP	540 m <sup>2</sup>
	Celkem:	1047 m <sup>2</sup>

Zastavěná plocha 550 m<sup>2</sup>

#### Obestavěný prostor objektu

5000 m<sup>3</sup>

#### Kapacitní údaje osob:

- 120 žáků

- 12 učitelů z toho 2 externí

Počet učeben: kmenové učebny 3

½ kmenové učebny 2

speciální učebny 2

## 5 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt je navržen v souladu s č. 398/2009 Sb. ze dne 5. listopadu 2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Vstup do objektu je navržen v úrovni 1.NP – navazující na venkovní chodník a ve 2.NP od parkoviště, kde je umístěno stání pro imobilní.

Vnitřní plošina a schodiště musí být provedeny v souladu s touto vyhláškou, stejně jako i vstupní dveře.

U vstupů do objektu budou dodrženy především následující podmínky:

- Vstup do objektu musí mít šířku nejméně 1250 mm. Hlavní křídlo dvoukřídlých dveří musí
- umožňovat otevření nejméně 900 mm.
- Otevíraná dveřní křídla musí být ve výši 800 až 900 mm opatřena vodorovnými madly přes
- celou jejich šířku, umístěnými na straně opačné než jsou závěsy, s výjimkou dveří automaticky ovládaných.
- Zámek dveří musí být umístěn nejvýše 1000 mm od podlahy, klika nejvýše 1100 mm.
- Horní hrana zvonkového panelu smí být nejvýše 1200 mm od úrovně podlahy s odsazením od
- pevné překážky nejméně 500 mm.
- Vstupy musí být snadno vizuálně rozeznatelné vůči okolí.
- Prosklené dveře, jejichž zasklení zasahuje níže než 800 mm nad podlahou, musí být ve výšce
- 800 až 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí; zejména
- musí 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.
- Pro osoby neslyšící musí být elektronický vrátný s akustickou signalizací vybaven také
- signalizací optickou.
- Oboustranný komunikační systém musí umožňovat indukční poslech pro nedoslýchavé osoby.
- Hygienická zařízení a šatny

## D1. Technická zpráva

- Stěny hygienických zařízení a šaten musí po konstrukční stránce umožnit kotvení opěrných madel v různých polohách s nosností minimálně 150 kg. Po osazení všech zařízení předmětů musí být zachován volný manipulační prostor o průměru nejméně 1500 mm. Podlaha musí být protiskluzná.
- Záchodová kabina musí mít šířku nejméně 1800 mm a hloubku nejméně 2150 mm.
- V kabině musí být záchodová mísa, umyvadlo, háček na oděvy a prostor pro odpadkový koš.
- Šířka vstupu musí být nejméně 800 mm, u bytů a obytných částí staveb nejméně 900 mm. Dveře se musí otevírat směrem ven a musí být opatřeny z vnitřní strany vodorovným madlem ve výšce 800 až 900 mm. Zámek dveří musí být odjistitelný zvenku.
- Záchodová mísa musí být osazena v ose vzdálenosti 450 mm od boční stěny. Mezi čelem záchodové mísy a zadní stěnou kabiny musí být nejméně 700 mm. Prostor okolo záchodové mísy musí umožnit čelní, diagonální nebo boční nástup. U kabin minimálních rozměrů musí být manipulační prostor umístěný proti dveřím. Kabiny s využitím asistence musí mít záchodovou mísu osazenou v ose stěny, která je naproti vstupu.
- Horní hrana sedátka záchodové mísy musí být ve výši 460 mm nad podlahou. Ovládání splachovacího zařízení musí být umístěno na straně, ze které je volný přístup ke záchodové míse, nejvýše 1200 mm nad podlahou. Splachovací zařízení umístěné na stěně musí být v dosahu osoby sedící na záchodové míse.
- V dosahu ze záchodové mísy a to ve výšce 600 až 1200 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy a to nejvýše 150 mm nad podlahou musí být ovladač signalizačního systému nouzového volání.
- Umyvadlo musí být opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládáním. Umyvadlo musí umožnit podjezd osoby na vozíku, jeho horní hrana musí být ve výšce 800 mm.
- Po obou stranách záchodové mísy musí být madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výši 800 mm nad podlahou.
- U záchodové mísy s přístupem jen z jedné strany musí být madlo na straně přístupu sklopné a záchodovou mísu musí přesahovat o 100 mm; madlo na opačné straně záchodové mísy musí být pevné a záchodovou mísu musí přesahovat o 200 mm.
- U záchodové mísy s přístupem z obou stran nebo-li záchodová kabina s využitím asistence musí být obě madla sklopná a obě musí přesahovat záchodovou mísu o 100 mm.
- Vedle umyvadla musí být alespoň jedno svislé madlo délky nejméně 500 mm.
- Je-li v hygienickém zařízení nebo šatně instalováno zrcadlo musí být použitelné pro osobu stojící i osobu na vozíku. U pevného zrcadla musí být spodní hrana ve výši maximálně 900 mm nad podlahou a horní hrana ve výši minimálně 1800 mm nad podlahou.
- Sklopné zrcadlo nesmí mít ovládací páku vystupující do prostoru.
- Sprchové kouty a sprchové boxy musí mít nejmenší půdorysné rozměry 900 mm x 900 mm.
- Vedle sprchového prostoru musí být volné místo pro odložení vozíku, které musí být oddělitelné od vodního paprsku zástěnou nebo závěsem. Pokud jsou použity posuvné dveře, musí být zasouvací s možností snadného ovládání zvenku i zevnitř s šířkou vstupu nejméně 800 mm.
- Výškový rozdíl podlahy a dna sprchového boxu nebo koutu může činit nejvýše 20 mm.
- Sprchové kouty i sprchové boxy musí být vybaveny sklopným sedátkem o rozměrech nejméně 450 mm x 450 mm ve výši 460 mm nad podlahou a v ose vzdálenosti 600 mm od rohu sprchového koutu. Na stěně kolmé k sedátku a v dosahové vzdálenosti maximálně 750 mm od rohu sprchového koutu musí být ruční sprcha s pákovým ovládáním.
- V dosahu ze sedátka a to ve výšce 600 až 1200 mm a také v dosahu z podlahy a to nejvýše 150 mm nad podlahou musí být ovladač signalizačního systému nouzového volání.
- V místě ruční sprchy musí být vodorovné a svislé pevné madlo. Vodorovné madlo musí být ve výši 800 mm nad podlahou, nejméně 600 mm dlouhé a umístěno nejvýše 300 mm od rohu sprchového koutu. Svislé madlo musí být dlouhé nejméně 500 mm a umístěno 900 mm od rohu sprchového koutu. Doporučuje se osadit i sklopné madlo v prostoru mezi sedátkem a volným prostorem pro vozík, ve vzdálenosti 300 mm od osy sedátka a ve výši 800 mm nad podlahou.
- Dveře musí mít na vnější straně ve výši 200 mm nad klikou umístěn štítek s hmatným orientačním znakem a s příslušným nápisem v Braillově písmu jako je text „WC ženy“, „sprchy muži“ nebo „šatny ženy“. Braillovo písmo musí mít parametry standardní sazby.  
Výtah - plošina
- Dveře u plošiny budou vizuálně kontrastní. Vybavení plošiny bude provedeno dle ČSN EN 81-70.  
Schodiště



## D1. Technická zpráva

- Stupnice nástupního a výstupního stupně, každého schodišťového ramene musí být výrazně kontrastně rozeznatelná od okolí
- Schodišťová ramena musí být po obou stranách opatřena madly ve výši 900 mm, která musí přesahovat min. 150 mm první a poslední stupeň.
- Madlo musí být odsazené od svislé konstrukce min. 60 mm a musí umožnit uchopení rukou shora a jeho pevné sevření.  
Vstupy
- Výškový rozdíl na vstupech do budovy nesmí být větší než 20 mm.
- Vstupy musí být snadno vizuálně rozeznatelné od okolí a na vstupních dveřích musí být umístěn piktogram vozíčkáře.
- Čistící zóny - musí být zapuštěny tak, aby se eliminoval jakýkoliv výběžek a oka (případně mezery) nesmí být větší než 15 mm.

## 6 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKE ŘEŠENÍ STAVBY

---

### 6.1 Bourací práce – demolice

---

Stávající objekt na pozemku 1032/5 bude zbourán a odstraněn. Bourací práce podléhají dle vyhlášky 499/2006Sb o dokumentaci staveb samostatnému řízení o bouracích pracích – projekt bouracích prací je podán na stavební úřad samostatně. Výchozím stavem pro tuto prováděcí dokumentaci je srovnaný terén na kótě cca 317,40 BpV po ukončení bouracích prací, včetně odstranění základových konstrukcí do úrovně 316,40 BpV a stávajících přípojek k bouranému objektu. Toto je výchozí předpoklad na základě samostatného projektu bouracích prací zpracovaného firmou Plancon z 12/2016.

### 6.2 Konstrukční řešení

---

Nosnou konstrukci navrhovaného objektu tvoří zděné stěny z keramických bloků, nebo v místě zapuštění objektu pod terén, betonová stěna z tvárnic prolévaných betonem. V místech velkých okenních otvorů a v prostoru schodiště je zdívo doplněno ocelovými sloupy. Předsazená konstrukce 2.np je podpírána 4 betonovými sloupy ve vstupní části objektu. Ztužení objektu zajišťují žb monolitické věnce a stropy z dutinových žb panelů. Krov je navržen z dřevěných vazníků. Venkovní terénní nerovnosti jsou řešeny pomocí žb opěrných stěn a venkovních vyrovnávacích schodišť.

#### Ocelové konstrukce

Ocelových prvků je použito pro podepření železobetonových trámů v místech stavebních otvorů širších než 5000 mm. Navrženy jsou uzavřené profily, které budou obloženy protipožárním obkladem. Sloupy budou uloženy na betonové kci podlahy (ŽB ztužující věnce – ŽB průvlaky) příslušného podlaží.

#### Betonové konstrukce

Bude použito ke zmonolitnění stropních konstrukcí systému SPIROLL dle doporučení a předpisů výrobce. Tloušťka panelů je navržena 200 mm. V místech, kde se zastropení panelů nehodí, je navržen železobetonový monolitický strop tl. 180 mm s trámy a průvlaky. Jedná se o vstupní část nad 1.NP a strop kolem otvoru schodišťového prostoru.

Železobetonové ztužující věnce v obvodových stěnách budou zároveň nahrazovat překlady nad stavebními otvory.

Schodiště v interiéru je navrženo železobetonové. Schodišťová deska tl. min. 150 mm bude podepřena na konstrukci podlahy 1. NP a 2. NP a v nižší části podezděna nosnou zděnou stěnou tl. 175 mm.

Nosná obvodová stěna přiléhající k terénu (jižní fasáda) je navržena z vyztužených betonových prolévacích tvárnic.

#### Dřevěné konstrukce

Zastřešení bude provedeno ve střední části pavilonu pomocí příhradových dřevěných vazníků, položených na stropě z panelů SPIROLL. V krajních částech jsou navrženy lepené plnostěnné vazníky s ocelovými táhly. Tyto vazníky

## D1. Technická zpráva

budou v interiéru přiznané. Vazníky nebudou zakryté podhledem a budou splňovat předepsanou protipožární odolnost. Ve statickém výpočtu jsou navrženy minimální rozměry příhradového vazníku. Definitivní rozměry určí dodavatel dřevěných konstrukcí v závislosti na technologii spojů, které budou určovat vlastní velikost připojovaných částí. Velikost průřezu plnostěnných lepených vazníků bude upřesněna v dalším stupni dokumentace v závislosti na požární odolnosti této části konstrukce, požadavky autorů architektonické části projektu a technologie (detailů) spojů.

Zastřešení musí být provedeno v souladu s ČSN 73 2810 Dřevěné stavební konstrukce. Materiál pro provedení krovu musí splňovat vlastnosti třídy pevnosti C24 o vlhkosti maximálně 12%. Pokud bude, provedený z lepeného lamelového dřeva tak v třídě pevnosti alespoň GL 24h. Lepené lamelové dřevo řazené do třídy GL 24h vykazuje lepší materiálové vlastnosti nežli masiv C24. Lze tedy materiál bez dodatečného posouzení z masivu C 24 zaměnit za L.L.D. GL 24 h.

### Základy

Ze „ZÁVĚREČNÉ ZPRÁVY“ Podrobného inženýrskogeologického, hydrogeologického a radonového průzkumu pro akci ZŠ Waldorfská, GEODRILLING, S.R.O., Radlická 103, Praha 5.

Vzhledem k plánované hloubce zakládání do úrovně zcela až mírně zvětralých břidlic / navětralých vápenců je možno zakládat plošně do geotechnického typu GT3, 4. Tyto silně zvětralé břidlice / navětralé vápence vykazují dobrou únosnost, podmiňujících jednoduché základové poměry. Pro plošné zakládání na pasech budou základovou půdu tvořit sedimenty, které mají únosnost min. 200 kPa.

Dle tohoto doporučení jsou pod objektem navrženy základové pasy konstrukčně vyarmované, s přidáním výztuže při lokálním zvýšení namáhání pod osamělými břemeny (sloupy). Základová spára bude provedena v nezámrzné hloubce min. 800 mm pod úrovní terénu.

Základová spára pod opěrnými stěnami je navržena min. 900 mm pod úrovní nižšího terénu.

Základovou spáru musí převzít geolog nebo geotechnik.

### Prostorová tuhost a stabilita

Tuhost konstrukce je zajištěna spolupůsobením vodorovných a svislých konstrukcí. Prostorovou tuhost bude zajišťovat podélné a příčné zdivo společně se zmonolitněným železobetonovým montovaným stropem uloženým na ztužujících železobetonových věncích. Nad stavebními otvory (okny) budou věnce přebírat funkci nadokenních překladů. Při větších rozměrech otvorů (nad 5 m) budou překlady podepřeny železobetonovými nebo ocelovými sloupky. Detail uložení zdiva opěrné stěny objektu z prolévaných armovaných bloků musí být navržen tak, aby tlak zeminy neumožňoval jeho posun.

## 6.3 STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

---

### 6.3.1 Obecný popis

Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepený objekt se sedlovou střechou částečně zapuštěný do terénu o půdorysných rozměrech 45x12m, výšky 10m. Výška +0 je umístěna na úrovni + 317,00. Vzhledem ke složitosti svažitého terénu bylo nutno použít "vyrovnávacích" žb monolitických opěrných stěn a schodišť.

Konstrukční systém je tvořen železobetonovými věnci, stropními dutinovými panely a obvodovým zdivem z pálených tvárnic vyplněných minerální vatou. Krov je tvořen lepenými vazníky s ocelovými táhly popř. dřevěnými vazníky.

### 6.3.2 Výkopy

Výkopové práce budou navazovat na provedenou přípravu území, demolici stávajícího objektu, kácení zeleně a demolici komunikací nacházejících se na místě nově navržené parkovací plochy a vjezdové komunikace.

## D1. Technická zpráva

Skrývka ornice je počítána v ploše nově navrhovaného objektu včetně zpevněných ploch zídek, mimo demolovaný objekt. Plocha skřívky ornice se předpokládá cca 700m<sup>2</sup>. Dle IG průzkumu je humózní vrstva o mocnosti 10 až 30 cm (v místech původního terénu). Podzemní voda nebyla zastižena do hloubky 3,5m a nebude tedy ovlivňovat zakládání objektu.

Výkopy budou prováděny jako otevřené, svahované, nepažené, pro plošné založení základových konstrukcí. Poměr sklonu svahu jámy je uvažován 1:0,5 (při mírně zvětralých rozpukaných břidlicích je možno 1:0,25). Uvedený poměr platí pouze pro nepodmačenou a nezátíženou hranu svahu! Výkopy budou provedeny strojně s ručním dočištěním. Ve smyslu ČSN 73 3050 - Zemní práce budou výkopy prováděny v zeminách a horninách třídy těžitelnosti 3-5. Na dno provedeného výkopu bude uložen zemní pás FeZn 30x4mm (v antikorozi úpravě). Bude zabudován do podkladního betonu jako součást systému uzemnění objektu.

Zpětný zásyp bude tvořen z části ze štěrkopískové zhutnitelné zeminy, nebo z původní zeminy z výkopků a vždy bude při ukládání po vrstvách hutněn.

### 6.3.3 Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou tvořeny základovými pasy z prostého betonu různých šířek. Hloubka základové spáry bude provedena v nezámrazné hloubce min. 800 mm pod úroveň terénu. Základy budou provedeny z betonu C16/20-XC2. Lokálně budou základy armovány v místech sloupů. Pasy budou prováděny na podbetonávku tl.100 mm z betonu C12/15-X0.

Základovou desku máme dělenou na dvě tloušťky mezi osami A – B 150mm a mezi osami B – C 200mm. Obě základové desky jsou ztuženy sítí kari 150/150/6 mm při spodním i horním okraji, ocel S235, B500-B (10505,R).

Nosná žebra anglického dvorku tl.300 mm jsou navržena z betonových tvárníc založených na betonovém pasu š.450 mm v úrovni základové spáry objektu. Konstrukce stěny a podlahy dvorku je pak provedena z monolitického železobetonu C16/20-XC2 o tl.200 mm. Více viz konstrukční část a výkres základů.

V místech prostupů instalací základovými konstrukcemi budou osazeny průchodky a kabelové chráničky. Nutná koordinace s dílčími profesemi na stavbě při provádění!

### 6.3.4 Izolace spodní stavby

Izolační souvrství spodní stavby je navržena ze dvou vrstev SBS modifikovaných asfaltových pásů s protiradonovou ochranou. Izolace bude celoplošně natavena na horní ploše základové desky a napojena na svislou hydroizolaci po obvodě objektu. Svislá izolace musí být vytažena min. 300 mm nad upravený terén.

Provedení detailů a zásady napojení hydroizolačního souvrství budou dle technických předpisů výrobce konkrétního výrobku. Prostupy hydroizolačním souvrstvím budou opatřeny systémovými průchodkami.

### 6.3.5 Ochrana staveb proti radonu z podloží

Lokalita byla posouzena ve smyslu vyhlášky č. 184/1997 Sb. o požadavcích na zajištění radiační ochrany. Pozemek je hodnocen v kategorii vysokého radonového rizika. Pro tuto kategorii radonového rizika je navržen celoplošný izolační systém spodní stavby s kombinací větraného systému podloží.

Systém ochrany bude navržen dle konkrétního druhu (výrobku) protiradonové izolace, v kombinaci se soustavou pro odvětrání podloží a odvedení radonových plynů nad střechu objektu. Horizontální sběrná potrubí budou uložena v podkladní vrstvě štěrku min.tl. 150 mm. Odvětrání bude svislým potrubím nad střešní rovinu. Více viz skladby konstrukcí, specifikace výrobků a výkres základů.

### 6.3.6 Ochrana proti bludným proudům

V souvislosti s navrhovanou stavbou se ochrana proti bludným proudům neřeší.

### 6.3.7 Ochrana proti vibracím

V rámci stavby je řešena ochrana proti vibracím oddílováním konstrukce plošiny od navazujících nosných

konstrukcí stěn a stropů (řešení dle technologie dodavatele plošiny). Dále oddílanou podlahou v části technické místnosti pod jednotkami vzduchotechniky.

### 6.3.8 Svislé nosné konstrukce

Obvodové konstrukce mimo stěnu ve styku se zemínou na ose C, tvoří zdivo z cihelného bloku s minerální izolací tl. 500mm o rozměrech 248/500/249, Pevnost P8, U 0,14 (W/m<sup>2</sup>xK). Spojovací materiál bude použit dle doporučení výrobce. Požární odolnost min. REW 15DP1.

Obvodová konstrukce na ose C je navržena jako zátěžová z betonových bloků tl. 300mm. Na stěnu na ose C v 1.NP působí tlak zeminy výšky cca 3m, a proto musela být stěna navrhována jako "tuhá" odolávající zemnímu tlaku. Z vnitřní strany směrem do chodby č.m.1.01 a učebny č.m. 1.05 bude provedena instalační přízdívka.

Vnitřní nosné konstrukce jsou navrženy z cihelného bloku tl. 300mm, o rozměrech 247/300/248 pevnost P15/20. Stěna pod schodištěm je tl.175 mm. Spojovací materiál bude použit dle doporučení výrobce. Požární odolnost min. EI 15

Vnitřní nenosné konstrukce jsou navrženy z cihelných bloků tl. 80 a 115 mm, pevnost P8/10. Jedná se o lehké dělicí konstrukce, které rozdělují jednotlivé místnosti hygienického zázemí. Bez požární odolnosti.

Svislé konstrukce do výšky 1,3m (hygienické zázemí) pro zabudování splachovacích zařízení a vedení instalací ZTI jsou navrženy z jednoduchého SDK, skladby dle doporučení výrobce. Projektant doporučuje dvojité opláštění krycími deskami. V části kde vedou stoupací potrubí je instalační stěna vytažena až do podhledu.

Dělicí stěna v kmenové učebně 2.04 je navržena ze sádkartonové konstrukce a to pro budoucí možné odstranění a spojení dělené učebny 204. SDK konstrukce tl.205mm, na dvojité konstrukci r-cw 50+50 pružně oddělené, vyplněná minerální izolací tl. 50+50mm (Rw=64dB, min EI 15)

Ostatní svislé konstrukce – stěny zádveří jsou prosklené rastrové osazené do hliníkového rámu. Vnitřní/ vnější prostředí je zasklení izolačním dvojsklem s U max.1,1. Ve stejném provedení bude i prosklená část šachty plošiny pro imobilní v 1.NP, pokud tato již nebude součástí dodávky výtahové plošiny (možnost dodávky plošiny se samonosnou šachtou – dle vybraného dodavatele).

Veškeré svislé konstrukce jsou popsány v č.003 – Tabulka skladeb konstrukcí.

### 6.3.9 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce nad 1.NP a nad středovým traktem 2.NP jsou z prefabrikovaných, dutinových panelů vyrobených na míru tl. 200mm. Stropní panely budou uloženy na železobetonový věnec v minimálním osazení 110 mm. U větších prostupů a pod zdivem šachty plošiny je ve stropní konstrukci navrhována ocelová výměna pro vynesení stropů. V místě prostupů vzt potrubí věncem je nutné dodržet min. potřebnou tloušťku betonového věnce pro uložení panelů 150 mm. Nutná koordinace na stavbě!

### 6.3.10 Vertikální komunikace a výtahová plošina

Vnitřní schodiště je dispozičně umístěno cca v ½ chodby. Je navrženo jako jednoramenné se středovou podestou, šířka schodiště je 1500 mm. Schodiště je navrženo železobetonové monolitické. Schodiště překonává výšku 3,85m. Po obou stranách schodiště budou umístěna madla ve výšce 900mm a 600mm. Výška schodišťových stupňů je 150 mm. Povrchová úprava schodišťových stupňů je totožná s finální vrstvou podlah na chodbách – litá stěrková podlaha (viz tabulka skladeb konstrukcí). Hrany stupňů budou opatřeny podlahovou schodišťovou lištou z nerezové oceli (viz tabulka výrobků).

V návaznosti na zádveří je umístěna plošina pro vertikální dopravu imobilních osob výtahového typu. V 1.NP je prostor pro plošinu ze dvou stran obezděn, boční stěna a vstup z chodby je uvažován jako prosklená stěna, z bezpečnostního skla, rastrové prosklení. Ve 2.NP je celý prostor šachty obezděn. Celý tubus samonosné šachty i s plošinou je uvažován jako kompletní dodávka. Potřebný rozměr šachty a otvor pro osazení dveří bude

## D1. Technická zpráva

upraven a na stavbě proveden dle konkrétního vybraného dodavatele plošiny. Dveře jsou uvažovány v rozměrech 900/2000 mm s automatickým otevíráním. Prahová mezera mezi podlahou plošiny a stěnou šachty je po obvodu zabezpečena kontaktní lištou. Taktéž potřebná hloubka prohlubně a výška šachty musí být prověřena dle technických parametrů vybraného výrobce!

Plošina bude splňovat parametry dle vyhlášky 398/2009Sb. Vybavení plošiny bude dle ČSN EN 81-70. Rozměr plošiny je uvažován 1100x1400 mm, půdorysný prostor šachty pak 1550x1600 mm. Zdvih plošiny je 3850 mm. Vodicí profily budou kotveny k nosné betonové obvodové stěně. Po výběru výrobce či dodavatele musí být stavební rozměry a nároky z hlediska profesí upraveny dle požadavku dodavatele konkrétního výrobku.

Vnější schodiště v přední části vedle vstupu je betonové. Výška schodišťového stupně je 151mm. Na opěrné zdi je kotveno zábradlí a madlo ve dvou úrovních 600 a 900mm. Část prostoru mezi schodištěm a objektem je uvažována jako prostor k odpočinku. Na betonových stupních mohou být osazena dřevěná sedátka podle návrhu architekta.

Schodiště v zadní části areálu je navrženo ocelové, schodnicové, s podlahovými ocelovými rošty z pozinkované oceli. Po obou stranách schodiště budou umístěna madla ve výšce 900 a 600mm, ze strany volného prostoru je navrženo tyčové ocelové zábradlí. Podrobná specifikace viz objekt SO04.

Vstupy ze zahrady do úrovně 2.NP jsou po vyrovnávacích rampách. Delší rampa je navržena jako bezbariérový přístup dle vyhlášky 398/2009Sb. Šířka rampy je 2m. Obě rampy jsou ocelové, z obou stran opatřeny zábradlím s madly ve dvou výškových úrovních. Pochozí plocha je tvořena podlahovými ocelovými rošty. Nosné rámy budou z ocelových válcovaných nosníků, svařovaných, patky budou kotveny do betonových základů. Pro rampy včetně zábradlí bude dodavatelem vypracována dílenská dokumentace, která bude předložena projektantovi ke schválení. Podrobná specifikace viz SO04.

### 6.3.11 Krov

Krov je navržen dvěma způsoby, lepenými dřevěnými vazníky a příhradovými vazníky. Rozpětí vazníků je 11,65m. Oba dva krovy mají skladbu střešního pláště umístěnou nad bedněním. Bednění (záklap) je navrženo jako pohledová konstrukce krovu. Dřevěné konstrukce jsou navrženy třídy pevnosti C24 o vlhkosti max. 12%.

Příhradové vazníky jsou umístěny ve střední části a jsou navrženy jako standardní dřevěné sbíjené vazníky trojúhelníkového tvaru uložené na stropní panely. V podélném směru je navrženo zavětrování konstrukce.

V bočních stranách objektu je krov tvořen lepenými vazníky L.L.D dle požadavku investora. Třída pevnosti dřeva alespoň GL24. Velikost průřezu a osová vzdálenost lamelového lepeného vazníku může být upravena. Vazník je při spodním okraji doplněn ocelovým táhlem, které zajišťuje stabilitu. Lepené vazníky musí splňovat předepsanou požární odolnost REI 15DP.

Návrh a posouzení konstrukce krovu viz statická část PD.

### 6.3.12 Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je navržena jako dvouplášťová provětrávaná. Skladba střechy (S1) je podrobně popsána v č.003 – Tabulka skladeb konstrukcí. Povrch střechy je navržen z falcované plechové krytiny, s dvojitou stojatou drážkou, barevné hliníkové pásy v odstínu RAL 7024. Nosným podkladem krytiny je plinoplošné bednění. Tvar střechy je sedlový se sklonem 14°, hřeben je řešen jako provětrávaný.

Skrz střechu budou procházet ventilační hlavice ZTI, komínová tělesa otopné soustavy, prvky VZT a odvětrávací hlavice radonu. Dále je zde střešní výlezové okno pro přístup na střechu a 4 světlovody. Veškeré lemování prostupů bude provedeno systémovými klempířskými výrobky a skladbami. Součástí dodávky střešní krytiny jsou i nezbytné doplňky, jako stoupací plošiny či sněhové zábrany navržené dle technických předpisů dodavatele krytin.

### 6.3.13 Vnější výplně otvorů – okna, dveře

Dveře a okna budou provedeny s ohledem na četnost využití z hliníkových profilů. Rámy jsou z hliníkových profilů s přerušeným tepelným mostem. Součástí dveří i oken je kování, podlahová lišta, těsnění, skryté panty nebo pohledové panty bez krytek. Součástí dodávky jsou ostatní pomocné nosné ocelové konstrukce z pozink. profilů, které jsou potřebné pro vynesení a ukotvení systému. Dodávka je včetně montáže, těsnících fólií a lišt, osazení a kotvení, vč. spojovacích a kotevních prvků. Pro kovové prvky je požadována antikorozi ochrana ve skladbě předepsané pro vnější prostředí. Doporučená klasifikace prostředí z hlediska jeho agresivity je min tř. C3 dle ČSN EN 12 944 ; životnost vysoká (nad 15 let). Je požadováno systémové řešení s ohledem na platné ČSN, zejména dle požadavků tepelné techniky, akustiky, požárního řešení apod.

Některé dveře budou vybaveny el.otvíračem (elektrickým zámekem) a odchodovým tlačítkem. Kování a požadavky na vybavení dveří jsou řešeny dle jejich funkce objektu. Specifikace dveří je podrobně popsána v č.006 – Tabulka dveří a č.005 – Tabulky výplní oken. Dveře s elektrickým zámekem jsou připojeny kabelem viz č.080 – Slaboproudé rozvody.

Před realizací dodávky výplní otvorů je nutné zaměřit přesné rozměry navrhovaných výplní s ohledem na skutečné provedení nosných konstrukcí objektu. Veškeré výplně musí splňovat akustické požadavky pro daný provoz.

Dveře i okna budou provedeny z hliníkových lakovaných konstrukcí s přerušeným tepelným mostem. Stavební hloubka rámu bude upřesněna dle možností výrobce. Okna  $U_f = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Zasklení  $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , bezpečnostní odolnost ve třídě 2B2, ESG+HST. Materiál provedení eloxovaný hliník, lakovaný hliník v odstínech RAL 7024.

U otvíracích částí okenních sestav, které nejsou v dosahu pro běžného uživatele bude k otvírání sloužit "pákový" mechanický systém. Otvírací části u sestav, které jsou v dosahu dětí a mohlo by u nich dojít k nedovolenému úniku budovy budou uzamykatelné, a budou pro případ nouzového úniku opatřeny únikovým tlačítkem odemykání dveří (viz část 030 – PBR a část 080 – Slaboproudé rozvody).

**Tab. 3.1 Třídy bezpečnosti podle ČSN EN 12600**

Třída bezpečnosti	Zkouška pádem zkušební tělesa
1	splněny požadavky ČSN EN 12600 při výšce 190 mm
2	splněny požadavky ČSN EN 12600 při výšce 190 mm a 450 mm
3	splněny požadavky ČSN EN 12600 při výšce 190 mm, 450 mm a 1200 mm
Třída bezpečnosti	Podle charakteru lomu po nárazu zkušební tělesa
A	vznik četných prasklin s ostrými hranami, některé mohou být velké
B	vznik četných prasklin, ale úlomky drží pohromadě a neoddělují se (skla vrstvená)
C	materiál se rozpadne na malé úlomky, které neohroží zdraví (skla tvrzená)

Minimální požadavky rozsahu bezpečnostního zasklení (vyznačeno v ploše):

## D1. Technická zpráva



## 6.3.14 Podlahy

Podlahy jsou rozděleny dle povrchů nášlapné vrstvy a podkladu (terén/stropní konstrukce). V komunikačních prostorech a hygienickém a technickém zázemí je navržena litá stěrková podlaha. Barevné provedení určí architekt na základě vyvzorkování na stavbě. V části technické místnosti je pod jednotkou vzt navržena zátěžová skladba podlahy.

Učebny a multifunkční sál mají plovoucí podlahu dřevěnou. Dubová masivní podlaha musí splňovat předepsané požadavky na tepelnou propustnost, z důvodu podlahového teplovodního vytápění. Povrchová úprava nášlapné vrstvy (dřeva) musí zaručit dostatečnou odolnost a ochranu před mechanickým poškozením, předpokládanou daným provozem školy.

Veškeré podlahové plochy (vyjma technického zázemí) jsou s teplovodním podlahovým vytápěním. Vytápěné mazaniny je nutno vedle dilatace po obvodu místnosti pomocí okrajové dilatační pásky, také oddělit pomocí dilatačních spár na následujících místech: - u ploch mazanin > 40 m<sup>2</sup> nebo - u délky strany > 8 m nebo - u poměrů stran a/b > 1:2 - nad dilatačními spárami budovy - u polí se značnými odskoky. Dilatační spáry musí být přiznány až k horní hraně podlahové krytiny.

Plán dilatačních spár prováděcí firmy je potřeba vzájemně sladit s topnými okruhy podlahového vytápění! Nutná dohoda mezi prováděcími firmami! Pro provedení vytápěných mazanin platí zadání DIN 18560. Kromě toho platí předpisy pro zpracování a přípustné oblasti použití výrobců mazanin (potěry) a litých stěrkových povrchů.

Podrobné specifikace a použití podlah viz č.003 – Tabulka skladeb konstrukcí a č.002 – Tabulka místností

## 6.3.15 Okapový chodník

Podél objektu, v částech kde není zpevněná plocha či terasa, bude proveden okapový chodník. Chodník o šíři 500 mm je navržen z kačírku na podkladním hrubém stěrkovém loži, a bude ohraničen plechovým sadovým obrubníkem (viz tabulka výrobků SO04). Před hlavním vstupem je navržena "hrubá" čistící zóna, v zádveři pak "čistá" čistící zóna (viz tabulka výrobků SO01).

## 6.3.16 Úpravy povrchů

Na zděných stěnách je z vnitřní strany (interiéru) navržena jemná štuková omítka s bílou malbou RAL 9010. Chodby a učebny jsou pak do výšky 1200 mm opatřeny omyvatelnou úpravou povrchu (malba nebo nátěr v bílé barvě). Sokl je v místnostech s dřevěnou podlahou řešen soklovou lištou, u litých stěrkových podlah je stěrka fabionem vytažena na stěnu, v hygienickém zázemí je pak obklad stěn.

Sádkartonové povrchy budou zatmelené, přebroušené, s nátěrem bílé barvy RAL 9010.

Hygienické zázemí bude do výšky 1,30 m obloženo keramickým obkladem. Nad obkladem bude pokračovat

## D1. Technická zpráva

Před realizací dodávky výplní otvorů je nutné zaměřit přesné rozměry navrhovaných výplní s ohledem na skutečné provedení nosných konstrukcí objektu. omítka s nátěrem bílé barvy. Horní hrany instalačních předstěn budou rovněž obloženy keramickým obkladem, stejně jako vnitřní parapety oken hygienických místností. Spárořezy obkladů viz samostatný výkres č.111.

Povrch v technické místnosti bude tvořit omítka s nátěrem bílé barvy. Podlahy budou spádovány směrem k odtokové vpusti (mimo část pod vzt jednotkou se zátěžovou skladbou podlahy ve vodorovném provedení). Povrch podlahy bude ošetřen hydroizolační stěrkou s vytaženým soklem cca 300 mm nad úroveň podlahy

### 6.3.17 Vnitřní dveře

Dveře jsou navrženy dle provozních požadavků, s ohledem na vyžadované parametry požární odolnosti a akustické neprůzvučnosti. Dodávka je včetně odpovídajících zárubní resp. nosných ráků, výplní i dveřních doplňků. Doplňky a příslušenství (zámky) budou mít úpravu na systém generálního klíče. Samozavírače budou odpovídat typu a řešení otevírání dveří, možná vazba na požární odolnost. Panikové kování s požární odolností určeno pro únikové cesty a nouzové východy. Pro ochranu stěn, ale i ochranu dveřních křídel, budou u všech dveří instalovány zarážky otočných dveřních křídel, v hygienických místnostech budou omezovače otevírání křídla dveří tak, aby nedošlo k vyražení závěsů dveřních křídel.

Dveře hlavního vstupu jsou prosklené dvoukřídlové, tepelně izolační, a jsou součástí prosklené vstupní stěny. Nosný rám stěny je navržen systémový z hliníku RAL 7024. Do rámu bude zabudován elektro zámek, skryté panty a samozavírač. Dveře budou vybaveny svislými madly (viz tabulka dveří). Totožné řešení je použito u vnitřní dělicí stěny mezi zádveřím a chodbou.

Dveře do učeben a sborovny budou jednokřídlové, plné s kruhovým okénkem. Nosný rám dveří je navržen z hliníkových profilů. Dveře jsou na hranici požárních úseků a budou s požární odolností EW15DP3-C a budou se otvírat ve směru úniku. Z hlediska akustiky budou dveře splňovat ČSN 730532 a budou mít 37dB (Rw). Obdobně provedené dveře jsou navrženy do multifunkčního sálu, jenom zde jsou ve dvoukřídlovém provedení, s hlavním křídlem průchozí šířky 900 mm, koordinátorem zavírání a samozavíračem.

Dveře na WC a umývárny Jsou navrženy jako dveře plné jednoduché do kovové zárubně pro zděné konstrukce. Všechny dveře na WC a umývárny se otvírají směrem ven. Zámky u jednotlivých kabinok budou jednoduché wc zámky s indikací obsazenosti kabinky a s možností v případě nouze otevřít kabinku z venku. Akustická odolnost plných dveří do zárubně bude standardně 27dB (Rw). Dle požadavků vzt budou mít některé dveře osazeny větrací mřížky v potřebné ploše pro výměnu vzduchu.

Dveře do technických místností jsou navrženy jako jednokřídlové, plné s požární odolností EW15DP3-C. Otevírání ven, zamykatelné. Akustická odolnost bude min 37dB (Rw). Taktéž dveře pro rozvodnu slaboproudu s požární odolností EW15DP3-C, budou zamykatelné, dvoukřídlové. Výška těchto dveří je po úroveň mezipodestý schodiště (cca 1750 mm). Dveře slouží pouze pro montážní a servisní přístup k rozvaděčům.

Vlez do půdního prostoru je umožněn z učebny 2.05. Revizní dvířka budou umístěna ve svislé konstrukci mezi učebnou a půdním prostorem, kde bude ve zdivu vynechán montážní otvor pro instalaci vztduchotechnických zařízení do krovu. Po dokončení rozvodů vzt bude otvor vyplněn sdk příčkou s revizními dvířky. Stěna sdk i revizní klapka bude s požární odolností 15DP3. Barva bílá RAL 9010. Otevírání bude řešeno pomocí odnímatelné klíčky.

Z technické místnosti v 1.NP je přístupná revizní šachta ZTI pro možnost čištění kanalizačního potrubí. Tato šachta je navržena s vodotěsným a pachotěsným poklopem, rozměru 600x900 mm. Specifikace viz č.004 - Tabulka výrobků.

### 6.3.18 Požární uzávěry

V rámci stavebních úprav budou provedeny požární ucpávky technologických otvorů vstupujících / vystupujících z / do požárního úseku. Jedná se především o prostupy pro elektrického vedení a TZB rozvody.



### 6.3.19 Příčky a dělicí konstrukce

Příčky v hygienickém zázemí budou zděné, z keramických příčkových v tl. 115 mm nebo tl. 80 mm. Konstruktivní výška příček je shodná s výškou podlaží (horní kotvení do stropní konstrukce).

### 6.3.20 Předstěny

Předstěny v místě zavěšených zařizovacích předmětů budou sádkartonové. V místech s odstříkující vodou (sprchy, umývárny, záchody, výlevky, dřezy) bude povrch opatřen hydroizolačním nátěrem a bude použito impregnovaných sádkových desek. Nedílnou součástí jsou výtlačné profily osazené v místech zavěšených zařizovacích předmětů, zavěšených skříněk, či lemování dveřních otvorů pro kotvení rámových zárubní atd.

Dále bude v rámci stavebních úprav provedeno zaplntování rozvodů sádkartonovými konstrukcemi. Povrch sádkových předstěn bude zatmelen, přebroušen a opatřen vhodnou povrchovou úpravou. Specifikace úprav povrchů a konstrukcí viz č.003 – Tabulka skladeb konstrukcí.

### 6.3.21 Překlady

Navrhované překlady nad dveřními otvory jsou tvořeny systémovými překlady výrobce použitého zdiva. V obvodových stěnách jsou překlady tvořeny žb vřncem (viz. statická část dokumentace). V místech nízkých a větších průstupů zděnými konstrukcemi budou použity překlady ocelové. Specifikace překladů viz č.004 – Tabulka výrobků.

### 6.3.22 Podhledy

V prostorech chodeb je navržen minerální rastrový podhled. Panely systému s polozapuštěnou boční hranou, tloušťka panelu 15 mm a rozměrem panelu 600x600 mm. Systémový rošt z pozinkované oceli vhodný do suchého prostředí, zařazen do korozivní třídy C1 dle EN ISO 12944-2. Hmotnost celkové konstrukce do 3 Kg/m². Panely nehořlavé vnitřní jádro vyrobené z minerální vlny vysoké hustoty s pojivem na rostlinné bázi, třídy A2-s1 d0 dle EN 13501-1. Povrch musí mít schopnost odolávat nečistotám a být odolným proti běžnému hygienickému čištění.

V hygienickém zázemí je navržen sádkartonový podhled hladký, z impregnovaných desek vhodných do prostředí se zvýšenou vlhkostí. Tloušťka desek 12,5mm. V podhledu budou osazeny revizní klapky, větrací mřížky, výstupy vzduchu a světla, dle koordinačních výkresů podhledu. Přesné rozmístění prvků bude určeno přímo na stavbě při koordinaci jednotlivých profesí.

Podhledy učeben jsou navrženy dle akustického návrhu a posudku (viz příloha E.01 dokumentace). Jedná se o zavěšené perforované sádkartonové desky tl.12,5 mm s požadovanými parametry. Specifikace viz č.003 – Tabulka skladeb konstrukcí. Plocha akustického obkladu je vyznačena v koordinačních výkresech podhledů. Po obvodu učeben je ponechán pás podhledu o šířce 700 mm z hladkého sádkartonu.

### 6.3.23 Povrchové úpravy

Většina zděných a betonových povrchů stěn v interiéru bude omítnuta štukovou omítkou. Součástí dodávky omítek je příprava podkladu a provedení včetně systémových podomítkových lišt.

Vnější povrchová úprava stěn nadzemních částí objektu je vnější štukovou omítkou hladkou, s ochranným fasádním nátěrem, odstín bílá. Provedení bude kompletní systémové dle vybraného dodavatele. Soklové části zdiva a betonová obvodová stěna budou mít systémovou skladbu kontaktního zateplovacího systému ETICS. Podrobná specifikace jednotlivých skladeb konstrukcí viz část č.003 – Tabulka skladeb konstrukcí.

### 6.3.24 Tepelné a akustické izolace

Materiály s tepelně technickými vlastnostmi se vyskytují ve skladbách podlah, obvodových stěn pod úroveň terénu, vnitřních sádkových příček a stěn. Zateplení střešního pláště minerálními deskami je provedeno systémem nad nosnou konstrukcí krovu. Sloupy betonové i ocelové mají provedené systémové kontaktní zateplení certifikované dodavatelem, s lepenými minerálními deskami systému ETICS. Izolace podlah jsou navrženy dle požadavků pro útlum kročejového hluku a dle tepelně technického posouzení konstrukcí. Izolace podlah jsou z polystyrenu.

### 6.3.25 Vnitřní hydroizolace

Ve vlhkých a mokřích provozech (např. sprchy) se na stěnu a současně i na podlahu provádí pod finální povrchovou úpravu stěrková izolace proti vodě, přechod z vodorovné na svislou izolaci se zesílí páskem š=cca150 mm. Tato izolace se provádí v místě ostříhu do výšky cca 2 m nad podlahu.

### 6.3.26 Zámečnické konstrukce

V rámci zámečnických prvků jsou v dokumentaci řešeny především prvky zábradlí na schodišťovém prostoru, podlahové lišty na přechodu podlah a ukončení, dilatační lišty. Samostatným kompletním výrobkem je i konstrukce zastropení anglického dvorku s pochozími rošty.

Pro některé zámečnické prvky (kompletní sestavy) bude třeba vypracovat dílenskou dokumentaci na základě zaměření skutečného provedení stavby. Tuto dokumentaci vypracuje dodavatel a bude předložena projektantovi ke schválení. Specifikace viz č.004 – Tabulka výrobků.

### 6.3.27 Klempířské konstrukce

Klempířské konstrukce řeší oplechování jednotlivých stavebních konstrukcí a prvků. Návrh, výroba a montáž klempířských stavebních výrobků dle ČSN 73 3610. Nesmí docházet k zatékání vody do konstrukce. Součástí dodávky je jejich připevnění ke stavebním konstrukcím pomocí příponek vč. spojovacího a připevňovacího materiálu.

Pro provádění klempířských konstrukcí je u okenních prvků navržen hliníkový plech. Plechy, spojovací a připevňovací prvky klempířských prací a výrobků musí být z materiálu stejného druhu, z důvodu eliminace elektrochemické koroze. Specifikace viz č.004 – Tabulka výrobků.

### 6.3.28 Ostatní výrobky

V rámci ostatních výrobků jsou v dokumentaci řešeny např. zapuštěné čistící zóny u hlavního vstupu, krycí dvířka pro hlavní rozvaděč či hydrant v provedení dle návrhu architekta v souladu s barevným a materiálovým řešením objektu. Dále poklop šachty, odvodňovací žlaby s mřížkami, větrací mřížky v podhledech, konstrukce světlovodu a střešní výlezové okno. Specifikace viz č.004 – Tabulka výrobků.

## 7 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI KONSTRUKCÍ

---

Budova je z energetického hlediska navržena dle dnešních potřeb a požadavků na energetickou náročnost budovy. Při návrhu byly jednotlivé konstrukce podrobně prostudovány a porovnány s ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov. Byly provedeny komplexní posouzení skladeb stavebních konstrukcí z hlediska šíření tepla a vodní páry v programu TEPLA podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540. Můžeme poskytnout na vyžádání. Jednotlivé hodnoty stavebních výrobků byly brány dle referenčních výrobků.

Detailní hodnoty a samotný průkaz energetické náročnosti budovy byl zpracován v části E – dokladová část DSP pod evidenčním číslem 61020.0. Z průkazu energetické náročnosti budovy vychází celková náročnost budovy v zařazení do třídy B – velmi úsporná, hodnota pro celou budovu MWh/rok je 163,275.

### 7.1 Přehled součinitele prostupu tepla konstrukce U:

---

Okna, dveře:  $U=1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Obvodová stěna:  $0,167 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Obvodová stěna pod terénem:  $0,277 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Podlaha na terénu:  $0,318 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Podlaha ve 2.NP nad exteriérem:  $0,173 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Střešní konstrukce:  $0,150 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

## 8 POŽADAVKY NA DENNÍ OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ

---

Posouzení denního osvětlení bylo řešeno v samostatné části E – dokladová část DSP. V dokumentaci je počítána a hodnocena úroveň denního osvětlení nově navržených učeben ve vztahu k požadavkům zejména vyhlášky č. 410/2005Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven a vzdělávání dětí a mladistvých a ČSN 730580-3 Denní osvětlení budov Část 3: Denní osvětlení škol.

Nově navrhované vnitřní prostory mají vyhovující denní osvětlení dle ČSN 730580-1 a ČSN 730580-3.

## 9 AKUSTIKA/HLUK VIBRACE

---

Posouzení z hlediska akustiky je řešeno v samostatné části E – dokladová DSP. V rámci prováděcí dokumentace byl vypracován nově akustický posudek učeben a multifunkčního sálu, a je součástí dokladové části PD – E.01. Na základě tohoto posudku byly navrženy v učebnách a sále akustické zavěšené podhledy ze sádkartonových perforovaných desek. Podrobně jsou podhledy řešeny na samostatném koordinačním výkrese č.106 a 107. Specifikace akustických podhledů viz č.003 – Tabulka skladeb konstrukcí.

Projekt řeší několik případů ochrany uživatelů objektu před nepříznivými účinky hluku. Obvodové pláště zajišťují ochranu vnitřního prostoru před nepříznivými účinky hluku pronikajícího do objektu z exteriéru.

Vnitřní dělicí stěny jsou navrženy tak aby zajistily dodržení požadavků na dělicí konstrukce mezi hlučným prostředím a chráněnou místností. Veškeré dělicí konstrukce jsou provedeny na celou výšku pater a jsou dotěsněny ke stropní konstrukci. Zvýšené parametry hodnot vážené stavební neprůzvučnosti se vyskytují u konstrukcí místností 1.06 a 2.06 – strojovny VZT.

Uvedené hodnoty vážené stavební neprůzvučnosti v kapitole požadovaných limitů musí být dodrženy a splněny v rámci realizace stavby. Hodnoty jsou vztaženy na konstrukci jako takovou. Výrobce garantuje určité návrhové hodnoty při dodržení materiálů, výrobků, technologických předpisů při provádění. V případě zásahu do konstrukce (vedení instalací, osazení protilehlých zásuvek, osazení ztužující konstrukce pro osazení zařizovacích předmětů, zabudovaného interiéru apod. nesmí dojít ke snížení požadovaných parametrů dělicí konstrukce.

### 9.1.1 Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb

Nezbytným předpokladem ochrany proti hluku v místnostech budov je zabezpečení normativních požadavků na neprůzvučnost stavebních konstrukcí mezi místnostmi. Dodržení normativních požadavků se prokazuje zkouškou, dle ČSN EN ISO 140-1 až ČSN EN ISO 140-8 a podle norem s uvedenými normami související.

Vážené jednočíselné hodnoty vzduchové neprůzvučnosti mezi místnostmi v budovách nesmí být nižší než hodnoty stanovené tabulkou 1:

Hodnoty: vážená stavební neprůzvučnost – pro konstrukce stěn a stropu  $R'w$

    vážená laboratorní neprůzvučnost pro vnitřní dveře  $Rw$

    kročejová neprůzvučnost – pro konstrukce stropu  $L'_{nw}$

## D1. Technická zpráva

Chráněný prostor (místnost příjmu zvuku)					
Řádka	Hlučný prostor (místnost zdroje zvuku)	Požadavky na zvukovou izolaci <sup>1)</sup>			
		Stropy		Stěny	Dveře
		$R'_{w, D_{nT,w}}$ dB	$L'_{n,w, L'_{nT,w}}$ dB	$R'_{w, D_{nT,w}}$ dB	$R_w$ dB
14	Hlučné prostory (kuchyně, technická zařízení budovy) $L_{A,max} \leq 85$ dB	62	48	62	-
<b>F. Školy a vzdělávací instituce – učebny, výukové prostory</b>					
15	Učebny, výukové prostory	52	58	47	-
16	Společné prostory, chodby, schodiště	52	58	47	32 27 <sup>7)</sup>
17	Hlučné prostory (dílny, jídelny) $L_{A,max} \leq 85$ dB	55	48	52	-
18	Velmi hlučné prostory (hudební učebny, dílny, tělocvičny) $L_{A,max} \leq 90$ dB	60 <sup>9)</sup>	48 <sup>9)</sup>	57 <sup>9)</sup>	-

Požadavky na zvukovou izolaci se přiměřeně vztahují i na obdobné prostory zde neuvedené. Pro navrhované prostory je uvažováno s hodnotami v řádku 15 a 16.

Výsledné stavební řešení musí odpovídat požadovaným normativům a vyhovět následnému přezkoušení přeměřením.

### 9.1.2 Útlum hluku

Aby byly dodrženy nejvyšší přípustné hladiny hluku uvnitř větraných prostorů a ve venkovním prostoru (Nařízení vlády 148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací) budou provedena následující opatření:

- vzduchovody budou opatřeny tlumiči hluku,
- zařízení, která jsou zdrojem nežádoucích vibrací a otřesů jsou uložena na kovových, či pryžových izolátorech chvění
- VZT jednotky budou pružně odděleny od základových a stropních nosných konstrukcí,
- v prostupech stavební konstrukcí bude vzduchotechnické a ostatní potrubí od stavební konstrukce pružně odděleno (např. obalením pružným materiálem).
- potrubí budou na závěsech od stavební konstrukce pružně odděleny, jednotky a ventilátory budou od potrubní sítě odděleny pružnými dilatačními vložkami
- vzduchovody napojené na VZT jednotky a ventilátory budou na jejich sací a výtlačné straně opatřeny protihlukovou izolací

Veškeré konstrukce a stavební prvky jsou navrženy tak, aby splňovaly ČSN 73 0532. Technické místnosti budou přepočítány a navrženy dle konkrétního dodavatele VZT jednotek.

## 10 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY PODLE JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ, JMENOVITĚ S NEBEZPEČNÝM ODPADEM A ZPŮSOB JEHO DOPRAVY, RECYKLACE A ULOŽENÍ (PLÁN NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM)

Odpadový materiál vzniklý při demolici stávajících konstrukcí a při stavební činnosti bude likvidován v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších změn (dále jen zákon o odpadech), jeho prováděcích předpisů a dále v souladu s § 11 obecně závazné vyhlášky hl. m. Prahy č. 24/2001 Sb. HMP. Viz samostatná dokumentace.

Vybourané materiály a odpad budou na staveništi tříděny, budou ukládány buď přímo na transportní vozidla,

nebo do kontejnerů umístěných na ploše staveniště pro následný odvoz. Přednostně budou odpady druhotně využity (stavební recykláž, dřevní hmota, železo). Materiálové využití bude mít přednost před jejich uložením na skládku nebo jiným využitím odpadů. Odpady budou předány pouze osobám, které jsou dle zákona o odpadech k jejich převzetí oprávněny. Ke kolaudaci budou předloženy doklady o způsobu odstranění odpadů ze stavební činnosti, pokud jejich další využití na stavbě není možné, a evidence odpadů ze stavby.

## 11 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

---

Celá budova je podle požadavku požárního specialisty rozdělena na požární úseky. Tyto úseky jsou od sebe odděleny konstrukcemi, které vykazují požadovanou požární odolnost. Otvory v požárních konstrukcích budou vyplněny požárními uzávěry. Objekt je vybaven požárními hydranty a přenosnými hasicími přístroji (vodní, práškové).

Protipožární úpravy budou provedeny tak, aby splňovaly požadované podmínky požární odolnosti. Řešení požární ochrany je popsáno v samostatné části této PD – část 030.

Rozvody procházející požárně dělicími konstrukcemi musí být opatřeny protipožárními ucpávkami v souladu s požárně technickými parametry danými technickou zprávou a výpočty požární ochrany. Pro provedení těchto požárních ucpávek je doporučeno zvolit certifikovaného zhotovitele, který bude garantovat soulad se závaznou právní regulativou. Jednotlivé profese, které jsou obsaženy v předmětné stavbě samostatně vykazují provedení protipožárních těsnících prostředků. Při volbě dodavatelského systému je však vhodné tuto oblast zajistit centrálně.

Vybavení objektu bezpečnostními značkami bude odpovídat požadavku bezpečnosti práce, v souladu s technickými a právními předpisy (ČSN ISO 3864, ČSN ISO 3864-1 a nařízením vlády č.11/2002 Sb , kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů. Materiál - samolepící folie a plasty s potiskem, resp.s fotoluminescenční vrstvou, odolné proti otěru a stálobarevné vhodné i pro exteriér. Jedná se o označení překážek, snížených hran, okrajových hran především v technických prostorách a instalačních kanálech.

## 12 SEZNAM POUŽITÝCH NOREM

---

Zákon č. 183/2006 Sb. a jeho prováděcích předpisů, zejména vyhl. č. 499/2006 Sb. a vyhl. č. 146/2008 Sb.,

Seznam norem dotčených stavbou, mající návaznost na požadavky vyhl. č.137/1998 Sb. OTP na výstavbu:

ČSN 33 2130	Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 36 0450	Umělé osvětlení vnitřních prostorů
ČSN 73 0035	Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN 73 0580-3	Denní osvětlení budov.
ČSN P 73 0600	Hydroizolace staveb. Základní ustanovení
ČSN 73 0001-5	Navrhování stavebních konstrukcí, dřevěné konstrukce
ČSN 73 0540-2	Tepelná ochrana budov
ČSN 73 0580	Denní osvětlení budov
ČSN 73 0532	Ochrana proti hluku
ČSN 73 0601	Působení radonu z podloží, opatření
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0818	Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami.
ČSN 73 0834	Požární bezpečnost staveb. Změny staveb
ČSN 73 1901	Navrhování střech. Základní ustanovení.

## D1. Technická zpráva

ČSN 73 4130	Schodiště
ČSN 74 4505	Podlahy. Společná ustanovení
ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991	Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1992	Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993	Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1995	Navrhování dřevěných konstrukcí
ČSN EN 1996	Navrhování zděných konstrukcí
ČSN EN 1997	Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN P ENV 1991-2-3	zásady navrhování a zatížení konstrukcí, část 2-3 zatížení sněhem

## 13 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

---

Při provádění stavebních úprav je nutné dodržovat všechny právní předpisy (vyhlášky, nařízení, závazné normy apod.) v oblasti bezpečnosti práce, technických zařízení a v oblasti ochrany zdraví platné legislativy v České republice. Je nutné dodržet požadavky všech Bezpečnostních listů vystavených výrobcí materiálů.

Uživatelé musí být zajištěno, že všechna opatření, zajišťující bezpečnost při práci a ochraně zdraví, budou provedena ještě před uvedením budovy do provozu. Uživatel musí zajistit trvalý dohled nad dodržováním zásad a opatření bezpečnosti práce, včetně školení zaměstnanců.

Vypracovala: Ing. Jitka Hermanová