

Generální projektant **ATELIER POLÁCH & BRAVENEC s.r.o., Mahlerova 15, 772 00 Olomouc**  
tel., fax: 585 225 509, e-mail: atelierpb@atelierpb.cz, IČ: 25870092, DIČ: CZ25870092

Zodpovědný projektant **Ing. arch. Jan Polách** autorizace **ČKA 00231**  
Kontroloval **Ing. Robert Bravenec** autorizace **ČKAIT 1301711**  
Projektant **Ing. arch. Jan Polách**



Projekt – název stavby

## **PURKRABSKÁ 4 – DVORNÍ OBJEKT „ALBÍNKÁ“- STAVEBNÍ ÚPRAVY** **parc.č. st.572 , k.ú. Olomouc- město**

Název dokumentu

**a1**

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Číslo vyhotovení

01	Oprava obchodních názvů	01/2021	Polách	
Index změny	Popis změny	Datum	Provedl	Podpis

Investor **PdF Univerzity Palackého v Olomouci**  
**Žižkovo náměstí 5, Olomouc**  
Místo **parc.č. st. 572, k.ú.Olomouc-město**  
Status dok. **DPS**  
Část dok. **D.1.1**  
Čís. zakázky **02/2020**

IČ **61989592**  
Kraj **Olomoucký**  
Datum **2020-03**  
Formát **A4**  
Jazyk **CZ**

## SESTAVENÍ

- a) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE, ÚČEL OBJEKTU
- b) ARCHITEKTONICKÉ, FUNKČNÍ, DISPOZIČNÍ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ  
ŘEŠENÍ VEGETAČNÍCH ÚPRAV  
ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE
- c) KAPACITY, UŽITKOVÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ZASTAVĚNÉ PLOCHY,
- d) TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU, TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY
- e) TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ
- f) STAVEBNÍ FYZIKA - TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, AKUSTIKA, HLUK, VIBRACE
- g) ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI
- h) OCHRANA OBJEKTU PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ
- ch) POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ
- i) ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ A POŽADOVANÉ JAKOSTI PROVEDENÍ
- j) POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ
- k) POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY - OBSAH A ROZSAH VÝROBNÍ A DÍLENSKÉ DOKUMENTACE ZHOTOVITELE
- l) STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH KONTROLNÍCH MĚŘENÍ A ZKOUŠEK  
( pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami)
- m) VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

**a) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

**A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ**

- a) Název stavby: **PURKRABSKÁ 4 – DVORNÍ OBJEKT „ALBÍNKA“ - ZMĚNA STAVBY**  
**parc.č. st 572, k.ú. Olomouc- město**
- Stupeň ochrany: Objekt je památkově chráněn – je zapsán do Ústředního seznamu památek ČR  
pod evidenčním číslem rejstříku **13712/8-3709**
- b) Místo stavby: **Purkrabská č.p. 4, 77900 Olomouc, kraj Olomoucký**  
**parc. č. st.572, k. ú. Olomouc- město**
- Kraj: Olomoucký**
- c) Předmět PD: **dokumentace pro stavební povolení a provádění stavby**

**A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ** **Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci**  
**Žižkovo náměstí 5, Olomouc 771 40**  
**IČ 61989592**

**ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACCE**

Autor: Ing.arch. Jan Polách, Ing. Robert Bravenec,

Zhotovitel: 

Obchodní firma                      Atelier Polách & Bravenec s.r.o.  
Sídlo                                      Mahlerova 15, 77200 Olomouc  
IČ    25 87 00 92  
DIČ    CZ25 87 00 92  
Tel.fax.                                  58 522 55 09  
E-mail                                      atelierpb@atelierpb.cz

Zodpovědný projektant            **Ing.arch. Jan Polách**  
Autorizace : ČKA 00231



Hlavní projektant                    **Ing. Robert Bravenec**  
Autorizace : ČKA IT 1301711



## **b) ARCHITEKTONICKÉ , FUNKČNÍ, DISPOZIČNÍ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ,ŘEŠENÍ VEGETAČNÍCH ÚPRAV ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**

Řešený objekt „Albínka“, Purkrabská ul. č.p. 4, se nachází na stavební parcele č. 572 v historickém jádru města Olomouce. Objekt se nachází ve dvorní části č.p. 154/4 a přiléhá ke stavbě č.p. 153/2. Objekt je památkově chráněn – je zapsán do Ústředního seznamu památek ČR pod evidenčním číslem rejstříku 13712/8-3709 .

Vzhledem k havarijnímu stavu objektu byl tento v r. 2019 rozebrán, projekčně je zpracována replika stavby v půdorysné a objemově shodné stopě. Výškové a hmotové řešení jakož i vazby k okolním objektům zůstávají stávající, beze změn. Součástí je rovněž řešení hradební zdi.

### **Druhy a parcelní čísla dotčených pozemků**

**parc.č. st. 572** - zastavěná plocha a nádvoří

majitel: Univerzita Palackého v Olomouci

Uvedená stavební parcela podléhá památkové ochraně – památkově chráněné území, objekt je nemovitou kulturní památkou.

**parc.č. st. 571** - zastavěná plocha a nádvoří

majitel: Univerzita Palackého v Olomouci

Uvedená stavební parcela podléhá památkové ochraně – památkově chráněné území, objekt je nemovitou kulturní památkou.

**parc. č. st.575** -zastavěná plocha a nádvoří

majitel: Florence K. Bach, s.r.o. Kozí 157/5, Olomouc

Uvedená stavební parcela podléhá památkové ochraně – památkově chráněné území

**parc.č. st. 596/2** -zastavěná plocha a nádvoří

majitel: Florence K. Bach, s.r.o. Kozí 157/5, Olomouc

Uvedená stavební parcela podléhá památkové ochraně – památkově chráněné území

**parc.č. 490** - ostatní plocha, majitel: SJM Navrátil Antonín, ing a Navrátilová Jaroslava, ing, tř. Svornosti 192/23, Olomouc

Uvedená stavební parcela podléhá památkové ochraně – památkově chráněné území, objekt je nemovitou kulturní památkou.

**parc.č. st.597** - zastavěná plocha a nádvoří majitel: SJM Navrátil Antonín, ing a Navrátilová Jaroslava, ing, tř. Svornosti 192/23, Olomouc

Uvedená stavební parcela podléhá památkové ochraně – památkově chráněné území, objekt je nemovitou kulturní památkou.

**parc.č. st. 598** - zastavěná plocha a nádvoří majitel: Augustinová Zdeňka, Švabinského nábřeží 165/95 Kroměříž,

Uvedená stavební parcela podléhá památkové ochraně – památkově chráněné území, objekt je nemovitou kulturní památkou.

### **architektonické řešení, kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Objekt Albínky vychází z původní prostorové a dispoziční stopy rozebraného objektu a jeho návazností na okolní objekty. Je navržen na nově provedených základových konstrukcích, které řeší i statické zajištění celé dotčené lokality. Horní stavba je navržena jako zděná z keramických materiálů, dispozičně se středovým rizaitem se vstupem a návaznou vertikální komunikací a dvěma bočními křídly, kde jsou umístěny učebny a provozní zázemí. Objekt je řešen dle původní koncepce s 1 nadzemním podlažím a podkrovím, zachovává původní členění fasád s architektonickými detaily včetně velikosti otvorů.

Stavebně-technické řešení objektu je navrženo ve standardu tak, aby dostatečně splňoval náročnost budoucího provozu z hlediska funkčnosti – dispoziční vazby, hygienické a estetické požadavky apod.

Vzhledem k estetickým nárokům – architektonickým požadavkům, k provozně funkční náročnosti budoucího využití objektu je navrženo materiálové řešení povrchových úprav, samotné povrchové úpravy a vnitřní vybavení včetně zařizovacích předmětů ve vyšším standardu technologií, materiálů a osazených výrobků.

### **Celkové provozní a dispoziční řešení**

Stávající objekt sloužil jako provozní zázemí hlavního objektu paláce, je řešen jako konstrukční i dispoziční jednotrakt o 1 nadzemním podlaží a podkroví, částečně podsklepen. Nové využití je řešeno pro vzdělávací provoz – učebny s nezbytným minimálním provozním a technickým zázemím.

Suterénní prostory nebudou realizovány. Nová dispozice je vytvořena jako replika původní stavby, výroba není řešena.

### **Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Bezbarierové úpravy v nádvoří zahrnují napojení na dlážděnou plochu realizovanou v současně probíhající stavební etapě celkové rehabilitace areálu s odstraněním nevhodného výškového řešení vložením rampy o sklonu 2,5% a provedení nových vstupních jednokřídlých dveří do objektu o průchozí šířce 900 mm s vybavením dle vyhl. 398/2009 Sb.,

Součástí stavebních úprav je WC pro TP v 1.np a svislá plošina umožňující zpřístupnění 2. np.

Okna s parapetem nižším než 500 mm a prosklené stěny mají spodní části do výšky 400 mm nad podlahou opatřeny proti mechanickému poškození. Dveře smí být zaskleny od výšky 400 mm a jsou chráněny proti mechanickému poškození.

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. Madla se neosazují na dveře automaticky ovládané a rovněž na dveře se samozavíračem, ovšem samozavírač musí být seřízen tak, aby jeho otvírání bylo snadné a po otevření časová prodleva (aby dveře osobu na vozíku nezachytily).

U schodiště stupnice a podstupnice musí být k sobě kolmé. Schodišťová ramena a vyrovnávací stupně jsou po obou stranách opatřeny madly ve výši 900 mm, která musí přesahovat nejméně o 150 mm první a poslední stupeň s vyznačením v jejich půdorysném průmětu. Madlo musí být odsazeno od svislé konstrukce ve vzdálenosti nejméně 60 mm. Tvar madla musí umožnit uchopení rukou shora a jeho pevné sevření. Schodiště vybihající do prostoru musí mít buď pevnou zábranu či sokl výšky nejméně 300 mm nebo ve výši 100 až 250 mm pevnou zarážku pro bílou hůl jako je spodní tyč zábradlí nebo podstavec a ve výši 1100 mm nad pochozí plochou pevnou ochranu jako je tyč zábradlí nebo horní díl oplocení. Pevná zábrana nebo zarážka musí být umístěna tak, aby bylo zabráněno možnosti vstupu zrakově postižených osob do průmětu prostoru s nižší výškou než 2100 mm (v interiéru) a 2200 mm v exteriéru.

Stěny hygienických zařízení musí po konstrukční stránce umožnit kotvení opěrných madel v různých polohách s nosností minimálně 150 kg. Po osazení všech zařizovacích předmětů ve WC kabině musí být zachován volný manipulační prostor o průměru nejméně 1500 mm. Podlaha musí být protiskluzná. V kabině musí být kromě záchodové mísy, umyvadla i háček na oděvy a prostor pro odpadkový koš. 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 i boční nástup. U kabin minimálních rozměrů musí být manipulační prostor umístěný proti dveřím. 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 k 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 ovládním. 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. Vedle umyvadla musí být alespoň jedno svislé madlo délky nejméně 500 mm. Je-li v hygienickém zařízení 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. Braillovo písmo musí mít parametry standardní sazby.

Pokud se dveřní křídlo otevírá ve směru, kde je vozičkář, musí být při zavřeném křídle hloubka prostoru za ním 2,0 m anebo při otevřeném křídle od hrany otevřeného křídla volný prostor (hloubka) alespoň 1200 mm optimálně 1500 mm.

Dveře, kterými může projíždět osoba na vozíku, musí být opatřeny z vnitřní strany vodorovným madlem ve výšce 800 až 900 mm.

Bezbariérový vstup musí být označen symbolem zařízení nebo prostoru pro osoby na vozíku a symbolem zařízení nebo prostoru pro osoby doprovázející dítě v kočárku a to dle přílohy č. 4 k vyhlášce č. 398/2009 Sb.

Pokud se pro pochozí plochu použije rošt (liniové odvodnění komunikace apod.), musí mít velikost mezery ve směru chůze nejvýše 15 mm.

### **Osvětlení a oslunění**

Výpočet umělého osvětlení je součástí elektroinstalace. Vzhledem k specifickým požadavkům na provoz učebny audiovizuální a počítačové učebny, není - po konzultaci na KHS Olomouc - řešeno denní osvětlení učeben, místo pro pedagoga je osazeno do plochy s lepšími světelnými podmínkami. Učebny a zázemí je řešeno se sdruženým osvětlením, trvalá pracovní místa v objektu nejsou zřízena.

c) **KAPACITY, UŽITKOVÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ZASTAVĚNÉ PLOCHY  
ORIENTACE, OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ**

**Základní plochy a kapacity**

<b>Celková zastavěná plocha v úrovni 1.np:</b>	<b>146,80 m<sup>2</sup></b>
<b>Obestavěný prostor horní stavby</b>	<b>1215,00 m<sup>3</sup></b>
<b>Čistá půdorysná plocha po místnostech a podlaží:</b>	

<b>1. nadzemní podlaží</b>	vstup,hala, schodiště	21,70 m <sup>2</sup>
	učebna	34,60 m <sup>2</sup>
	pracovna	19,70 m <sup>2</sup>
	komunikace	13,50 m <sup>2</sup>
	WC M s předsíní	6,50 m <sup>2</sup>
	WC Ž s předsíní	5,20 m <sup>2</sup>
	WC TP	3,20 m <sup>2</sup>
	<u>technická místnost</u>	<u>4,60 m<sup>2</sup></u>
	Celkem čistá půdorysná plocha 1. np	109,00 m <sup>2</sup>
<b>2. nadzemní podlaží - podkroví</b>	hala, schodiště	21,20m <sup>2</sup>
	učebna	34,60 m <sup>2</sup>
	učebna	48,00 m <sup>2</sup>
	<u>technická místnost</u>	<u>9,20 m<sup>2</sup></u>
	Celkem čistá půdorysná plocha 2. np	113,00 m <sup>2</sup>
	<u>SO.01 celkem - NP</u>	<u>222,00 m<sup>2</sup></u>

d) **TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU, TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY**

**výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

- **Dokumentace současného stavu objektu**  
Zpracoval: Atelier Polách & Bravenec s.r.o.( 01/2015)
- **Dostupná podkladová dokumentace**
  - Fotodokumentace objektu
  - Katastrální mapa
- **Prohlídka na místě, průzkum na místě**  
Zpracoval: Atelier Polách & Bravenec s.r.o.( 01/2015)
- **Architektonické studie**  
Zpracoval: Atelier Polách & Bravenec s.r.o.( 01/2015, 04/2016)
- **Projekt stavby: Statické zabezpečení objektu Albínka**  
Zpracoval: Invespol s.r.o., květen 1996
- **Stavebně-historický průzkum dvorní budovy „Albínky“ v areálu bývalého Žerotínského paláce v Purkrabské ulici č.2-4 v Olomouci**  
Zpracoval: PhDr. Karel Žurek – ateliér pro průzkumy, rekonstrukce a restaurování památek s.r.o., 2004
- **Mykologický průzkum**  
Zpracoval: ing.arch. T Tzoumasová, 05/1996
- **Posouzení stability objektu – komplexní statický posudek**  
Zpracoval: ing.P.Pospíšil 09/2003

- **Posouzení stability objektu – aktualizovaný statický posudek**  
Zpracoval: ing.P.Pospíšil 004/2010
- **Posouzení stability objektu – komplexní statický posudek**  
Zpracoval: ing.P.Pospíšil 09/2003
- **Stanovisko statika ke stavu objektu**  
Zpracoval: ing. Lemák 05/2014
- **Dokumentace pro stavební povolení - stavební úpravy objektu Albínka**  
Zpracoval: Atelier Polách & Bravenec s.r.o.( 05/2015)
- **Dokumentace pro provádění stavby - stavební úpravy objektu Albínka**  
Zpracoval: Atelier Polách & Bravenec s.r.o.( 08/2015)
- **Dokumentace pro provádění stavby - stavební úpravy objektu Albínka**  
Zpracoval: Atelier Polách & Bravenec s.r.o.( 09/2016)
- **Dokumentace a statická posouzení z průběhu stavebních úprav , havarijný stav objektu, rozebrání**  
Zpracoval: Atelier Polách & Bravenec s.r.o.(01/2019 - 109/2019)

#### - **Stanovení radonového indexu pozemku**

V objektu bylo provedeno měření radonu RNDr. Krátký 04/2015 protokol č. P-2015-069

Rozhodné parametry pozemku (OAR = 11,3 kBq/m<sup>3</sup>, střední plynopropustnost zemního prostředí) zjištěné radonovým průzkumem zařazují vyšetřené staveniště do kategorie nízkého radonového indexu. Podle § 6 odst. 4 zákona č.18/1997 Sb. stavba umístěná na pozemku s nízkým radonovým indexem nemusí být preventivně chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží.

#### **a) stavební řešení**

#### **Charakteristika zboží a materiálů použitých na stavbu**

##### **Všeobecně**

Pokud jsou v technické specifikaci obsaženy požadavky nebo odkazy na jednotlivá obchodní jména, zvláštní označení podniku, zvláštní označení výrobků, výkonů a nebo obchodních materiálů, která platí pro určitý podnik nebo organizační jednotu za příznačné, popř. patenty a užité vzory, jsou uvedeny pouze pro upřesnění a přiblížení technických parametrů a zadavatel umožňuje použití i obdobného charakteru.

##### **Požadavky na jakost**

Veškeré materiály, použité na stavbě musí vyhovovat českým technickým a právním normám a předpisům, případně odpovídající evropským normám a musí být vybaveny atesty platnými v ČR. Jakost dodávaných materiálů a konstrukcí bude dokladována na vyžádání v průběhu výstavby a při předání a převzetí díla nebo jeho částí.

##### **Skladování**

Materiál musí být skladován tak, jak předepisuje výrobce nebo příslušný předpis. Různé druhy materiálu musí být skladovány odděleně, aby nedošlo k jejich záměně. Materiál, který byl při skladování znehodnocen špatným způsobem skladování, nebo ošetřování, nebo má prošlou lhůtu použití, nesmí být na stavbě použit a musí být na náklady dodavatele neprodleně ze stavby odstraněn.

##### **Manipulace a užití**

Materiálem smí být manipulováno jen dle pokynů výrobce, závazných technických a právních předpisů, které se k manipulaci vztahují. Při manipulaci nesmí dojít k poškození materiálu. Materiál smí být použit jen tam, kde je jeho užití předepsáno projektem nebo bylo jeho použití dohodnuto jinak. Pokud byl zabudován neschválený materiál, provede jeho odstranění a zabudování správného materiálu na své náklady dodavatel.

##### **Ochrana životního prostředí**

Dodavatel nese zodpovědnost za poškození životního prostředí vlivem stavební činnosti. Učiní preventivní a průběžná opatření pro splnění předpisů a pravidel pro ochranu životního prostředí. Případné znečištění v prostoru staveniště bude odstraněno a v případě poškození životního prostředí bude toto oznámeno příslušným orgánům a zástupci stavebníka. Budou zavedena nezbytná bezpečnostní opatření na prevenci takového znečištění a jejich plnění bude bez zbyteku

vyžadováno. Technologické postupy výstavby volí dodavatel tak, aby měly co nejmenší dopad na životní prostředí a zdraví obyvatel (nadměrný hluk, prach, vibrace, zápach, znečišťování komunikací, znečišťování vody, ochrana zeleně apod.). Preventivní opatření budou provedena i podél přepravních tras.

Je nutno po dobu realizace stavby dodržovat „Nařízení vlády č. 148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“.

Nesmí dojít k znečišťování povrchových a podzemních činností dodavatele. Na staveništi je zakázáno čerpat pohonné hmoty, mytí stavebních strojů. Přítomná mechanizace musí být v řádném technickém stavu. Na staveništi budou k dispozici prostředky ke zneškodnění havarijních úniků ropných látek.

Je nutné omezit nadměrnou prašnost např. kropením prašných míst vodou, případně vytvořením vodní clony, apod. Je nutno dodržovat Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší) ve znění pozdějších předpisů.

Před výjezdem techniky ze staveniště na obslužné a veřejné komunikace musí být tato řádně očištěna. Nesmí dojít ke znečištění komunikací přepravovaným materiálem.

### **Bezpečnost práce a technických zařízení**

Stavební a montážní práce musí být prováděny v souladu s technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN, zejména 309/2006 Sb. Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na BOZ na staveništích, 101/2005 Sb. Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, 441/2004 Sb., Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb., 406/2004 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu, 85/2001 Sb., zákon č. 65/1965 Sb., zákoník práce, jak vyplývá z pozdějších změn. Dále je potřeba dodržovat vyhlášku č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, která stanoví základní požadavky na zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Objekty realizované dodavatelem, včetně objektů zařízení staveniště, budou přiměřeně vybaveny hasicími prostředky a přístroji. Staveniště (v zastavěném území) bude oploceno do výšky min. 1,8m a označeno značkou (dle Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. ve znění č. 405/2004).

Bezpečnost práce při přípravě staveb

1. Za uspořádání staveniště odpovídá zhotovitel stavebních prací (dále zhotovitel), který staveniště převzal písemně převzal.
2. Zhotovitel je povinen zajistit dodržování předpisů k bezpečnosti a ochraně zdraví při pracích na staveništi. Zhotovitel je povinen seznámit ostatní poddodavatele s požadavky bezpečnosti práce obsaženými v projektové dokumentaci a dokumentaci pro provádění stavby.
3. Při současně vykonávané činnosti více zhotovitelů/poddodavatelů je každý z nich povinen zajistit, aby jim zajišťované činnosti byly organizovány, koordinovány a prováděny tak, aby byly chráněny všechny potenciálně ohrožené fyzické osoby na staveništi nebo v jeho okolí se zdržující. Za tím účelem jsou tito zaměstnavatelé povinni se před zahájením činností vzájemně se písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních.
4. Při stavebních pracích je povinností zaměstnavatele seznámit pracovníky se zásadami bezpečného chování na pracovišti, informacemi i rizicích jeho práce a opatřeních na ochranu před jejich působením, stanovenými pracovními postupy, povinnostmi používat stanovené pracovní prostředky, dopravní prostředky a osobní ochranné pracovní prostředky. O provedeném školení musí být vedena dokumentace s podpisy školících i školených pracovníků. Vyžaduje-li to povaha rizika a jeho závažnost musí být školení pravidelně opakováno. Dále musí zaměstnavatel vybavit pracovníky vhodným nářadím a ostatními pomůckami potřebnými k bezpečnému výkonu práce a dokumentaci a návody v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce. Vedoucí pracovníky pověřené kontrolou a řízením vybavit právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti práce.
5. Zhotovitel zabezpečí staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob, zajistí označení hranic staveniště tak, aby byly zřetelně rozeznatelné i za snížené viditelnosti, a stanoví lhůty kontrol tohoto zabezpečení. Zákaz vstupu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou na všech vstupech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou. Zákaz vjezdu nepovolaným osobám musí být rovněž vyznačen bezpečnostní značkou na všech vjezdech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou.

Bezpečnost práce při stavebních a montážních pracích

1. Na základě údajů uvedených v projektové dokumentaci musí být vytyčeny trasy technické infrastruktury. Před zahájením zemních prací musí být určeno rozmístění stavebních výkopů a jam a jejich rozměry a určeny způsoby těžení zeminy, zajištění stěn výkopů proti sesutí, zejména druh pažení.
2. S druhy vedení technického vybavení, jejich trasami popřípadě hloubkou uložení v obvodu staveniště, s jejich ochrannými pásmy a podmínkami provádění zemních prací v těchto pásmech musí být před zahájením prací prokazatelně seznámeny obsluhy strojů a ostatní fyzické osoby, které budou zemní práce provádět.



3. Výkopy kde probíhají současně i jiné činnosti, musí být zakryty, nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob do výkopu zajištěny zábradlím. U zábradlí se za dostatečnou se považuje výška horní tyče (madla) nejméně 1,1 m. Přechod o šířce nejméně 0,75 m musí být zřízen přes výkop hlubší než 0,5 m; nepřesahuje-li hloubka výkopu 1,5 m, musí být přechod opatřen zábradlím alespoň po jedné straně, v ostatních případech po obou stranách.

Nepoužívané otvory, prohlubně, jámy, propadliny a jiná místa, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob, musí být zakryty, ohrazeny nebo zasypány.

4. Před prvním vstupem fyzických osob do výkopu nebo přerušení práce delším než 24 hodin prohlédne zhotovitel nebo osoba jim pověřena stav stěn a výkopu, pažení a přístupu. Při provádění výkopových prací se nikdo nesmí zdržovat v ohroženém prostoru, zejména při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací.

5. Před použitím stroje zhotovitel seznámí obsluhu s místními provozními a pracovními podmínkami mající vliv na bezpečnost práce, jimiž je zejména únosnost půdy, uložení podzemních vedení technického vybavení, umístění nadzemních vedení a překážek.

6. Skladování a manipulace s materiálem. Bezpečný přísun a odběr materiálu musí být zajištěn v souladu s postupem prací. Práce spojené s prováděním a demontáží bednění a jeho podpěrných konstrukcí musí být prováděny v souladu s pracovními postupy, které musí obsahovat minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Podpěrné konstrukce bednění jako jsou stojky a rámové podpěry, musí mít dostatečnou únosnost a být úhlopříčně ztuženy v podélné, příčné i vodorovné rovině.

7. Před zahájením betonářských prací musí být bednění jako celek a jeho části zejména podpěry, řádně prohlédnuty a zjištěné závady odstraněny. O předání a převzetí hotové konstrukce bednění a její kontrole provede fyzická osoba pověřená zhotovitelem k řízení betonářských prací písemný záznam.

8. Pracovníci pověřeni vázáním a zavěšováním břemen musí mít kvalifikaci vazače a jejich způsobilost musí být pravidelně a prokazatelně prověřována.

9. Zednické práce. Osazování konstrukcí, předmětů a technologických zařízení do zdiva musí být prováděno dle projektové dokumentace. Osazené předměty musí být připevněny nebo ukotveny tak, aby se nemohly uvolnit ani posunout.

10. Montážní práce smí být zahájeny pouze po náležitém převzetí montážního pracoviště fyzickou osobou určenou k řízení montážních prací a odpovědnou za jejich provádění. O předání montážního pracoviště se vyhotoví písemný záznam.

11. Dočasně stavební konstrukce lze používat pouze po jejich náležitém předání odborně způsobilou osobou odpovědnou za montáž a převzetí do užívání osobou odpovědnou za jejich užívání. O předání a převzetí vyhotoví předávající na základě odborné prohlídky zápis potvrzující úplné dokončení a vybavení dočasné stavební konstrukce. Dočasně stavební konstrukce musí být podrobovány pravidelným odborným prohlídkám v případě mimořádných okolností (např. nepříznivá povětrnostní situace), musí být odborná prohlídka provedena bezodkladně. Konstrukce pro práce ve výškách nelze přetěžovat. Při nepříznivé povětrnostní situaci je zaměstnavatel povinen přerušit práci.

12. Materiál, nářadí a pracovní pomůcky musí být uloženy, popřípadě skladovány ve výškách tak, že jsou po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shoení jak během práce, tak po jejím dokončení.

13. Ochranu proti pádu zajišťuje zaměstnavatel na pracovištích a přístupových komunikacích, pokud leží ve výšce nad 1,5 m nad okolní úroveň, případně pokud pod nimi volná hloubka přesahuje 1,5 m. Ochranu proti pádu zajišťuje kolektivní ochrana nebo prostředky osobní ochrany.

14. Prostory nad kterými se pracuje, a v nichž vzhledem k povaze práce hrozí riziko pádu osob nebo předmětů, je nutné vždy bezpečně zajistit.

15. Žebřík může být použit pro práci ve výšce pouze v případech, kdy jsou jen krátkodobě prováděny fyzicky nenáročné práce při použití ručního nářadí.

16. Vyhrazení technická zařízení smí obsluhovat pracovníci odborně způsobilí mající příslušná oprávnění. Obsluhy strojů musí být pravidelně školeny a přezkoušeny. Zhotovitel stavebních prací je povinen vydat písemné pokyny pro obsluhu a údržbu strojů, strojních zařízení, které obsahují požadavky pro zajištění bezpečnosti práce a pracovníky s těmito pokyny prokazatelně seznámit.

17. Pro příslušné práce na elektrickém zařízení musí mít pracovníci příslušnou odbornou způsobilost v e smyslu vyhlášky ČÚBP č. 50/1978 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Další pokyny jsou obsaženy v právních předpisech a ostatních předpisech. Bezpečnost práce při provozu se řídí vyhláškou ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění pozdějších předpisů.

### **Zajištění a kontrola kvality**

Dodavatel na svůj náklad provede zkoušky požadované příslušnými normami a předpisy s vyhotovením protokolu o provedené zkoušce. Zkouškou prokáže dodavatel splnění předepsaných parametrů díla. V případě opakované kontroly, zkoušky nebo testu z důvodů, které leží na straně dodavatele, hradí náklady dodavatel. Výsledky zkoušek budou uvádět průkazným způsobem identifikaci vzorku, místo a datum kde byl odebrán, datum a výsledek zkoušky s odkazem na použitou zkušební metodu a podpis oprávněného zástupce laboratoře včetně dokladu o její akreditaci. Před zakrytím části díla musí být provedeny všechny zkoušky, které jsou po jeho zakrytí nemožné nebo neprůkazné - zejména zkoušky vodotěsnosti a tlakové zkoušky, kontrola výtzuže, pracovních a dilatačních spár a to vždy za účasti zástupce stavebníka. Pokud dodavatel

provede zakrytí díla bez předepsaných zkoušek nebo účasti zástupce stavebníka, provede nápravu dle jeho pokynů na vlastní náklady. Další zkoušky budou provedeny dle požadavku technického dozoru stavebníka, nebo autorského dozoru. Náklady na provedení zkoušek jsou zahrnuty v položkách.

#### **Doklady k předání a převzetí díla, nebo jeho části**

- úplná technická dokumentace skutečného provedení stavby zahrnující předem odsouhlasené změny oproti schválené dokumentaci
- atesty dodaných materiálů na stavbu a strojně-technologických zařízení v českém jazyce
- atesty veškerých protipožárních opatření a úprav stavebních konstrukcí
- protokoly o provedení jednotlivých zkoušek ( kanalizace, plyn, beton apod.)
- veškeré revizní zprávy
- zápisy o prověření prací a konstrukcí zakrytých v průběhu prací potvrzené technickým dozorem, případně autorským dozorem stavby
- zaměření trasy budovaných inženýrských sítí včetně objektů na síti, přípojek a komunikací do souřadnic ve formě, kterou vyžadují správci sítí
- doklad o provedení zkoušek hutnění zásypů pod základy a kolem nich
- doklad o hutnění zásypů rýh v komunikacích a chodnících
- zpráva o splnění podmínek stavebních povolení a požadavků dokladové části
- návrh provozního řádu včetně návodu na hlášení poruch
- doklady dle zákona o odpadech
- doklad o převzetí základové spáry geologem
- doklady o převzetí zapojovacích míst a míst křížení případně souběhu podzemních inženýrských sítí se správci těchto sítí
- další doklady dle požadavku technického dozoru investora, autorského dozoru projektanta, nebo budoucího správce díla

#### **Výchozí podmínky realizace stavby**

##### **Vytyčení staveniště**

Dodavateli předá stavebník dokumentaci obsahující polohopisné a výškopisné doklady k zaměření zájmového území (koordinační situaci) a vytyčovací schéma objektu zpracované v rámci projektu pro stavební povolení. Vyznačené průběhy podzemních sítí je nutno považovat pouze za přibližné a před zahájením stavebních prací je dodavatel nechá na svůj náklad vytyčit jejich správci přímo v terénu, stejně jako následnou kontrolu provedených prací. Dodavatel musí zabránit poškození těchto sítí. Souřadnicový systém JTSK a výškový systém B.p.v., nebo místní – je specifikován v projektové dokumentaci.

##### **Projektová dokumentace**

Projektová dokumentace stavby zahrnuje projekční, souhrnnou a dokladovou část vč. požárního řešení stavby. Dodavatel provede dopracování projektu organizace výstavby dle svých podmínek a zvyklostí a zajistí jeho odsouhlasení jak s objednatelem, tak i se stavebním úřadem.

Dále dodavatel stavby obdrží od objednatele dokumentaci pro realizaci a výběr zhotovitele stavby, dle které zajistí zpracování dílčích dílenských dokumentací ( např. dílenské výkresy ocelové konstrukce, dřevěných konstrukcí včetně návazností na okolní konstrukce, zámečnických výrobků, oken a prosklených a fasádních stěn včetně statického posouzení použitých rámu a skel, dveří a vrat, kladečské výkresy tepelné izolace střechy včetně mechanického kotvení tepelné a hydroizolační vrstvy, statický výpočet a návrh tvaru a výztuže prefabrikovaných prvků). Dílenská dokumentace musí odpovídat dokumentaci pro výběr zhotovitele stavby a musí být vypracována v souladu s příslušnými, platnými technickými normami, vyhláškami a souvisejícími předpisy. Náklady na zhotovení dílenských dokumentací a POV jsou zahrnuty v položkách VV.

#### **a) STAVEBNÍ ŘEŠENÍ , KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ**

##### **STÁVAJÍCÍ OBJEKT**

Na místě stavby stál původní objekt „Albínka“. Jednalo se o jednotraktovou přizemní částečně podsklepenou budovu s pultovou střechou postavenou ve 40. letech 19. století. Původně sloužila jako hospodářské zázemí a byt správce sousedních objektů, později jako sklad a trafostanice. V poslední době objekt nebyl využíván a byl značně zchátralý. Stavební konstrukce byly dožité a vykazovaly výrazné statické poruchy – viz dříve provedené průzkumy.

Přízemí tvořilo 6 místností se schodištěm přilehlým k sousední budově „Žerotínského paláce“ č.p. 153/2. V interiéru byly placové klenby. Půdorys objektu nebyl pravoúhlý, krov byl dřevěný trámový s půdním prostorem.

Objekt se nacházel v památkově chráněném území, jednalo se o nemovitou kulturní památku. Samotný objekt žádné významné umělecko-historické prvky nevykazoval, byl však postaven na koruně středověkého hradebního zdiva a nacházely se pod ním suterény z období pozdní gotiky.

Během několika posledních desetiletí bylo provedeno několik návrhů a projektů oprav a sanací objektu. Ty se však nerealizovaly. Stav objektu se v roce 2018 tak zhoršil, že bylo rozhodnuto o jeho snesení a nahrazení replikou, která respektuje půdorysné a hmotové řešení objektu původního. Rozebrána byla horní stavby (2 nadzemní podlaží) a byla provedena kopaná sonda pro zjištění stavu stávajících suterénních místností. Ty byly také ve značně porušeném stavu a nebylo je možné využít. Původní hradební zeď v současnosti zůstává, ale je také již značně porušená (viz průzkumu z předchozích let) a není ji možné využít pro plánovaný záměr. Bude také zbourána a nahrazeno novou železobetonovou opěrnou stěnou.

## ETAPIZACE STAVBY

Nadzemní části původního objektu jsou již rozebrány. Před realizací stavby bude nutné provést zabezpečení okolních objektů a vybourání stávajících suterénních konstrukcí a hradební zdi. Bourání bude prováděno postupným rozebíráním a odbouráváním konstrukcí, razantnější způsoby demolice zde nejsou vzhledem k blízkosti dalších objektů použitelné. Podrobný postup bourání bude zvolen podle použité mechanizace. Na průběh realizace musí dodavatel zpracovat podrobný technologický postup, který stanoví sled jednotlivých prací. Před započítím bouracích prací je nutno provést odpojení všech inženýrských sítí vedoucích do objektu a jejich zabezpečení tak, aby při bourání nebyly ohroženy stávající neodpojené sítě ani životy a zdraví pracovníků. Postup bourání (snášení konstrukcí) bude zvolen směrem odshora dolů. Svislé nosné konstrukce mohou být zbourány až po zbourání vodorovných konstrukcí „nad“. Svislé konstrukce budou odbourávány postupně. Vodorovné konstrukce mohou být snášeny vždy až po celkovém odbourání svislých konstrukcí „nad“. Před odbouráváním cihelných kleneb se musí tyto nejprve vydrěvit a podstojkovat, a až poté zahájit od vrcholu odbourávání klenby. Svislé konstrukce nesmí být namáhány „páčením“ vodorovných prvků. Odbouraná suť se bude postupně vyvážet, nesmí být hromaděna na stávajících stropních konstrukcích.

Ocelová konstrukce zabezpečující stabilitu hradební stěny bude odstraněna až po odbourání stěny po terén. Je nutné počítat také s případným zabezpečením okolních objektů, případně stávajících konstrukcí (žb základová deska stávajícího objektu, která bude zachována) při odbourávání konstrukcí pod terénem, např. pažením, dočasnou výdřevou apod. To bude určeno v dodavatelské dokumentaci bouracích prací případně na zjištěném stavu a skutečnosti při bourání.

**Je nutné také počítat s komplikovanou přístupností ke stavbě, jak s ohledem na např. transport betonu a materiálu, tak i technologií pro vrtné práce na mikropilotáži a pod!**

## KONSTRUKČNÍ SYSTÉM NOVÉHO OBJEKTU

Jedná se o dvoupatrový objekt nepravidelného lichoběžníkového půdorysu se šikmou pultovou střechou. Objekt bude zhruba z jedné poloviny podchycen železobetonovou opěrnou stěnou vyrovnávající terénní převýšení sousedních pozemků.

V přízemí objektu jsou plánovány učebna, kabinet a sociální místnosti. Středem objektu jde schodišťový prostor do 2.NP s žb monolitickým schodištěm. Ve 2.NP jsou plánovány učebny a technická místnost.

Objekt je navržen jako stěnový systém s tuhou žb monolitickou stropní deskou nad 1.NP pnutou v obou směrech a dřevěným krovem pultové střechy a systémem žb ztužujících věnců.

Založení objektu je rozděleno na dvě části. Nad ponechanou stávající žb základovou deskou v okolí sousedního stávajícího objektu se provede nová žb monolitická deska s nízkými výztužnými žebry po obvodech a pod vnitřními nosnými stěnami. Tato základová deska přechází (nedilatovaná) do oblasti terénního převýšení, kde je navržena železobetonová úhlová monolitická opěrná stěna a základové žb prahy pod nosnými stěnami. Vzhledem ke špatným základovým podmínkám a možným svahovým posunům v budoucnu je opěrná stěna podchycena několika mikropilotama. Tahové mikropiloty jsou navrženy také pod základovými pasy podél dvorního traktu.

## INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM

Na základě objednávky Atelieru Polách & Bravenec s.r.o. bylo provedeno geofyzikální měření na lokalitě Olomouc – Purkrabská 4 v areálu Pedagogické fakulty UP, dvorní objekt Albínka. Cílem prací bylo mapování průběhu skalního podloží. Geofyzikální měření bylo provedeno 4. července 2019 geologickým radarem PulseEKKO PRO 100 MHz. Měření bylo realizované ve dvorním traktu. V části proměřeného prostoru byly pozůstatky zbořeného objektu. Měření bylo realizované ve víceméně pravidelné síti profilů (dle terénních podmínek) s rozestupem profilů 2 až 3 m. Celkem bylo odměřeno 20 profilů **L0** až **L19**. Z hlediska regionálně-geologického členění je zájmová oblast – Olomouc ul. Purkrabská 154/4, areál Pedagogické fakulty UP, situována na severozápadním okraji karpatské předhlubně. Báze podloží je tvořena paleozoickými horninami jesenického kulmu, převážně jemnozrnnými až hrubozrnnými drobami. Směrem do nadloží docházelo k ukládání neogenních sedimentů karpatské předhlubně, mezi něž patří pestré písky, štěrky, silty a jíly. Kvartérní pokryv je tvořen nivními nezpevněnými sedimenty a antropogenními navážkami. V souladu s vrtnými údaji vymezujeme v georadarovém záznamu následující vrstvy:

- **Navážky o mocnosti 2 až 3 m.**

- Kvartérní **sedimenty** – hlíny, jílky písků, na východní straně lokality i polohy štěrků. Jedná se o heterogenní a nehomogenní horninové prostředí s četným výskytem starších zásahů.
- Od úrovně 6 až 8 m nastupují **neogenní jíly**, které se projevují poklesem reflexivity signálu.
- **Skalní podloží** – droby.

Vzhledem k měření v pravidelné síti profilů byl proveden výpočet horizontálních georadarových řezů s hloubkovým krokem 1 m. V plošných radarových skenech sledujeme výskyt anomálních poloh v horizontu 2 až 8 m. Z plošných skenů je patrné, že v podloží dvorního traktu se nacházejí starší zásahy do horninového prostředí a stavební zbytky. Struktura rozložení kladných a záporných amplitud signálu se víceméně opakuje ve všech hloubkových úrovních, což ukazuje na jednu starší stavební fázi. Z plošné korelace průběhu skalního podloží je patrný jeho víceméně pravidelný průběh. Ve směru Z-V probíhá elevační struktura – hřbet s vrcholem v hloubce 10,5 m. Maximální hloubky v okrajových partiích zájmového prostoru dosahují 14 až 15 m. V rámci vyhodnocení georadarového měření byla provedena i objemová vizualizace dat programu Voxler. Jak je z následujícího obrázku patrné, nejvýrazněji se projevuje poloha neogenních jílu, viz obr. 9. Z tohoto zobrazení se potvrzuje, že průměrná hloubka skalního podloží činí 11 až 12 m.

#### **Závěr:**

Zjištěné poznatky lze shrnout do následujících bodů:

1. Měření bylo provedeno v navzájem kolmé síti profilů s rozestupem 2 až 3 m. Povrch dvora v době měření byl na úrovni cca 229 m n.m. Lokálně se vyskytovaly terénní nerovnosti – hromady sutí a výkopy za arkádovou stěnou v rozmezí  $\pm 1$  m.
2. Korelace skalního podloží byla opřena o analýzu georadarových dat a údaje z archivních vrtů. Průběh skalního podloží je naznačen v hloubkových řezech.
3. Hlavním výstupem je mapa skalního podloží, které pod dvorem objektu vytváří lokální plytkou elevaci podloží v hloubce - 10,5 m protaženou ve směru Z - V.
4. Maximální hloubka skalního podloží v okrajových partiích zájmového prostoru, hlavně ve východní části, činí -14 až -15 m.
5. V georadarových záznamech jsou vedle povrchu skalního podloží detekovány starší zásahy do horninového prostředí a stavební zbytky, respektive jejich zasypy. Není vyloučena ani existence staršího sklepa v prostoru vjezdu do dvora v hloubce 6 až 8 m.
6. Struktura rozložení georadarových záznamů v plošných skenech se víceméně opakuje ve všech hloubkových úrovních 2 až 8 m, což ukazuje na jednu starší stavební fázi v podloží dvorního traktu.

Podrobněji viz Georadarové zaměření podloží provedené GEOFIZIKA 2000, KOLEJ CONSULT & servis spol. s r.o., Brno

#### **BOURÁNÍ**

Bourací práce, při nichž jsou dotčeny nosné prvky stavebních konstrukcí se smí provádět pouze na dle technologického postupu, zajištěného zhotovitelem stavby na základě provedeného průzkumu stávajícího stavu bourané stavby, jejího statického posouzení a zjištění vedení a zařízení technického vybavení. K průzkumu se využijí stávající dostupné informace a stavbě samé, vyjádření vlastníka, popřípadě správců technické infrastruktury a vlastní ohledání staveniště. Na základě posouzení se zajišťuje, aby v průběhu prací nedošlo k nekontrolovatelnému porušení satability stavby nebo její části, o provedeném průzkumu vyhotoví zhotovitel zápis. Bourání, při kterém dochází ke změně konstrukčního řešení stavby, bourání specifickými metodami (např. řezání kyslíkem) směřjí být prováděny pouze fyzickými osobami k tomu určenými zhotovitelem, pokud je zajištěn stálý dozor vykonávaný fyzickou osobou k tomu zhotovitelem pověřenou. Jsou-li v průběhu bouracích prací zjištěny skutečnosti, které nebyly průzkumem odhaleny, zajistí zhotovitel bez zbytečného odkladu přizpůsobení technologického postupu těmto skutečnostem tak, aby vždy byla zajištěna bezpečnost prováděných prací.

Před zahájením bouracích prací je nutno vymezit ohrožený prostor a zajistit jej proti vstupu nepovolaných osob, dále je nutno bezpečně zajistit vstupy do bourané stavby jakož i na jednotlivá pracoviště a přijmout nezbytná opatření k ochraně veřejného zájmu, jenž by mohl být těmito pracemi ohrožen. Ohrožený prostor musí být v zastavěném území vymezen oplocením o výšce nejméně 1,8 m pokud tomu použítá technologie bourání nebrání. Není-li možno prostor oplotit, musí být zajištěn jiným vhodným způsobem, např. střežením nebo vyloučením provozu.

Vnitřní rozvody a instalace zabudované v bourané stavbě musí být před zahájením prací odpojeny a zajištěny proti použití. Podle okolností lze proti poškození zajistit i vedení technického vybavení, do nichž je stavba prostřednictvím přípojek napojena. Pokud u rekonstruované stavby nelze z provozních důvodů vnitřní rozvody a instalace dopojit, stanoví zhotovitel opatření k zajištění jejího bezpečného provozu během provádění bouracích prací.

K zajištění dodávky elektrické energie pro provádění bouracích prací je nutno zřídit dočasné elektrické zařízení splňující normové požadavky. Tota zařízení stejně jako dočasný přívod vody pro kropení k omezení prašnosti, je nutno v průběhu bouracích prací zajistit proti poškození.

Bourací práce nesmí být zahájeny, pokud k tomu nebyl dán osobou k tomu určenou písemný příkaz a pokud nebylo pracoviště vybaveno pomocnými konstrukcemi, materiálem a pomůckami stanovenými v technologickém postupu.

Dočasně zřízené konstrukce uvnitř stavby nebo na její vnější části nesmí být zatěžovány vybouraným materiálem ani nesmí být přes ně strháván materiál z bourané stavby, pokud k tomuto účelu nejsou určeny.

Materiál z bourané stavby je nutno průběžně odstraňovat, aby nedošlo k přetížení podlah nebo stropních konstrukcí následkem jeho hromadění.

Bourací práce nesmí být přerušeny, pokud není zajištěna stabilita těch částí bourané konstrukce, které nebyly dosud strženy. Tento požadavek platí i v případě neplánovaného přerušení bouracích prací např. z důvodu náhlého zhoršení povětrnostní situace.

Jestliže je v průběhu bouracích nebo rekonstrukčních prací stavba nadále užívána, musí být v technologickém postupu stanoveno bezpečnostní zajištění a kontroly pracovišť se zřetelem na zajištění ochrany života a zdraví fyzických osob, které stavbu užívají.

Při ručním bourání smějí být konstrukční prvky odstraněny pouze tehdy, nejsou-li zatíženy. Při bourání zdí, které zajišťují stabilitu vystupující konstrukce, je nutno zajistit tyto konstrukce tak, aby nedošlo k nežádoucí ztrátě jejich stability.

Při ručním bourání nosných konstrukcí se musí postupovat zásadně vertikálním způsobem směrem shora dolů.

Ruční bourání stropů s dřevěnou nosnou konstrukcí se smí provádět pouze tehdy, jsou-li zdi nad ní odstraněny, nosné prvky jsou odkryty a ze stropů je odklizen vybouraný materiál.

Demoliční práce svislých konstrukcí (zasekávání překladů) lze provádět pouze za dostatečného podepření konstrukcí, které jsou demolovanými konstrukcemi nesený. Za provizorní konstrukce, které tato dokumentace nezahrnuje nese plnou odpovědnost jejich zhotovitel.

## **ZALOŽENÍ OBJEKTU**

S ohledem na složité základové poměry a okolní objekty bude provedeno založení objektu dvěma způsoby. V místě stávajícího objektu bude na ponechanou stávající žb základovou desku zhotovena nová žb monolitická deska tl. 200mm. Deska je pro potřeby profesí zhruba na jedné polovině plochy výškově odskočena. V místě vyšší desky jsou po okrajích a pod stěnami navrženy ztužující základové prahy. Tato základová deska přechází (nedilatovaná) do oblasti, kde je značné terénního převýšení, a kde dochází ke svahovým posunům díky nefunkční zděné hradební zdi s pilíři. Proto je zde navržena železobetonová úhlová monolitická opěrná stěna a základové žb prahy pod nosnými stěnami. Stěna má patu tl. 600mm s ozubem. Stěny jsou tl. 550 mm v patě, která se po výšce mění na 400 mm. Opěrná stěna je vyztužena stěnovými pilíři z vnitřní strany. Stěna je navržena z čela a vede i pod štitovou stěnu v místě stávajících suterénů. Tady bude tvořit stěnu ponechaných suterénů sousedního objektu. Vzhledem ke špatným základovým podmínkám a možným svahovým posunům v budoucnu je opěrná stěna podchycena několika šikmými mikropilotama. Mikropiloty jsou navrženy pod vlastní stěnou a pod zadní hranou paty základové desky OS. Tahové mikropiloty jsou navrženy také pod základovými pasy podél dvorního traktu.

Opěrná stěna je navržena jako vodonepropustná konstrukce na max. šířku trhlin 0,2mm.

Pod základy opěrné stěny je navržen podkladní beton tl. 100mm s KARI sítí pr. 8/150+8/150. Před prováděním podkladního betonu bude základová spára zhuťněna na požadovanou hodnotu  $E_{def2} = 45 \text{ MPa}$ ,  $E_{def2}/E_{def1} < 2,3$ . Hodnota zhuťnění bude ověřena statickou zkouškou.

Pod základové pasy a základovou deskou je navržen podkladní beton tl. 50mm nevyztužený. Před prováděním podkladního betonu bude základová spára zhuťněna na požadovanou hodnotu  $E_{def2} = 10 \text{ MPa}$ ,  $E_{def2}/E_{def1} < 2,5$ . Hodnota zhuťnění bude ověřena statickou zkouškou.

## **IZOLACE PROTI ZEMNÍ VLHKOSTI**

Stěna opěrné stěny je navržena jako vodonepropustná konstrukce na max. šířku trhlin 0,2mm, max. průsak 35mm. Všechny pracovní spáry v této konstrukci musí být navrženy jako vodotěsné. Pro zajištění vodonepropustnosti základové desky a obvodových konstrukcí podzemního podlaží budou použity betonové distanční podložky pod výztuž. Pro zajištění vodonepropustnosti stěn je nutno zalepit montážní otvory po spínacích tyčích bednění. Na obou lících bude provedeno zalepení zdvojenými betonovými zátkami. Případné prostupy izolovanými železobetonovými konstrukcemi budou opatřeny systémovými chráničkami. Chráničky jsou součástí každé profese vyžadující osazení chráničky do železobetonové konstrukce. Chráničky budou vloženy do bednění před betonáží.

## **SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE**

Obvodové stěny 1. a 2. NP jsou tl. 500mm a jsou navrženy z broušených cihelných bloků s minerální izolací pro tl. stěny 500 mm na maltu pro tenké spáry. Cihly jsou určeny pro omítané jednovrstvé obvodové nosné i nenosné zdivo tloušťky 500 mm s velmi vysokými nároky na tepelný odpor a tepelnou akumulaci stěny. Velké otvory v cihlách jsou již ve výrobě vyplněny hydrofobizovanou minerální vatou. Hydrofobizace zajišťuje nenasákavost vaty v cihlách keramických děrovaných cihel.

Obvodové stěny v 1. NP u stávajícího objektu jsou tl. 240mm a jsou navrženy z broušených cihelných bloků s minerální izolací pro tl. stěny 240 mm na maltu pro tenké spáry. Cihly jsou určeny pro omítané jednovrstvé obvodové nosné i nenosné zdivo tloušťky 240 mm s velmi vysokými nároky na tepelný odpor a tepelnou akumulaci stěny. Velké otvory v cihlách jsou již ve výrobě vyplněny hydrofobizovanou minerální vatou. Hydrofobizace zajišťuje nenasákavost vaty v cihlách keramických děrovaných cihel.

Vnitřní stěny 1.a 2.NP jsou tl. 240mm a jsou navrženy z akustických cihelných bloků s maltovou kapsou pro tl. stěny 240 mm. Cihly jsou určeny pro omítané jednovrstvé akustické nosné zdivo tloušťky 250 mm s velmi vysokými nároky na akustiku a tepelně akumulaci schopnosti.

## VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Stropní deska nad 1.NP tl.200mm je navržena jako železobetonová monolitická obousměrně pnutá.

## SCHODIŠTĚ

Stávající schodiště bude demontováno, ve středovém rizalitu bude provedeno nové tříramenné železobetonové schodiště, do jehož zrcadla bude vestavěna svislá plošina pro TP.

Vnitřní tříramenné schodiště je navrženo jako deskové železobetonové monolitické. Nástupní rameno je osazeno na základovou desku přes dodatečně kotvené 4 ks trnů pr.16mm do základové desky. Přímá schodišťová ramena jsou pnutá mezi zákl. deskou, mezipodestou a stropní deskou. Jsou navrženy tl. min. 160 mm. Mezipodesty tl.200mm jsou uloženy do obvodové a do nosných vnitřních stěn min. 150mm. Výstupní rameno je monoliticky propojeno se stropní deskou.

Mezi svislými stěnami a prefabrikovanými schodišťovými rameny jsou navrženy dilatační spáry šířky 10 mm vyplněné akustickou pryžovou vložkou.

Na prostor schodiště a konstrukce schodiště jsou kladeny vyšší požadavky na geometrickou přesnost – geometrická tolerance +/- 5 mm.

## NENOSNÉ STĚNY A ZDĚNÉ PŘÍČKY

Nenosné stěny (nejsou součástí výkresů tvaru) a příčky budou vyzdívány dodatečně (nebudou zděny současně s nosnými stěnami). Nenosné stěny a příčky vyzdívát a případně omítat co nejpozději (po dokončení hrubé stavby), aby byl co nejvíce ukončen proces dotvarování a smršťování železobetonových stropů. Z důvodu postupného vnášení zatížení a vzniku deformací (průhybů vodorovných konstrukcí) je nutné postupovat s vyzdíváním nenosných stěn a příček od horního podlaží ke spodnímu.

Zděné příčky a nenosné stěny budou vyzděny 25 mm pod stropní konstrukci. Ke stropu budou příčky a nenosné stěny kotveny pozinkovanými kotvami po 1m. Vodorovná spára mezi navazující vodorovnou konstrukcí a nenosnou stěnou či příčkou bude vyplněna vhodným materiálem splňujícím akustické požadavky a požadavky na požární odolnost dělicí konstrukce dle PBR. Kotvení musí zabezpečit svislé deformace stropu a zároveň příčky podírat ve vodorovném směru.

## NOSNÁ KONSTRUKCE STŘECHY

Bylo rozhodnuto o provedení nového tesařského krovu v původním tvarovém a konstrukčním řešení. Nové řezivo bude použito třídy C24, bude předem ošetřeno fungicidním postřikem pro třídu ohrožení 2 – množství 25g/m<sup>2</sup> účinné látky.

Budou respektovány požadavky platné ČSN na tesařské spoje a ČSN P ENV 1995-1 – 1 (73 1701) - Navrhování dřevěných konstrukcí a ČSN 73 0035 - Zatížení stavebních konstrukcí.

Konstrukce krovu pultové střechy je ležatá stolice s jednou střední vaznicí 200/260mm a jednou vrcholovou vaznicí 200/200mm. Přes ně jsou uloženy krokve 100/160mm po max. 1,0m. Ty jsou kotveny k vaznicím na obvodové stěně do pozednice 160/100mm pomocí např. krovových vrutů. Pozednice je kotvena do žb monolitického věnce po 1,0m pomocí zabetonované (dodatečně chemicky kotvené) ocelové tyče pr.30mm (ocel S355) opatřené na konci závitěm M30 pro upevnění pozednice maticí s podložkou. Vaznice jsou v každé plné vazbě podepřeny šikmým a svislým sloupkem 160/160mm. Je uvažováno se spojením vaznic nad každým sloupkem. Sloupky jsou stabilizovány šikmou kleštinou 140/140mm. Sloupky jsou vynášeny vazným trámem 220/340mm (lepené dřevo). Sloupky jsou kotveny k vaznému trámu např. pomocí ocelových úhelníků (zajistit spojení i na tah). Trámy budou kotveny k žb ztužujícím věncům pomocí ocelových L-úhelníků L150/10, svorníků pr.20mm a chemických kotev M16. Spoje dřevěných prvků krovu budou provedeny pomocí ocelových plechových styčnickových desek a úhelníků v kombinaci s hřebíky a svorníky. Spoje budou detailně navrženy v dodavatelské dokumentaci. Podélné ztužení krovu je realizováno pomocí šikmých pásků 140/140mm a celoplošným bedněním OSB deskami tl.25mm na pero a drážku. Desky je nutné skládat na skladbu, tzn. vystřídat přeložení na krokích.

## MATERIÁLY

### BETON DLE ČSN EN 206-1

Beton je navržen s ohledem na prostředí, ve kterém bude uložen a to dle vlivu chemické agresivity prostředí, koroze vlivem karbonatů, působení mrazu a rozmrazovacích solí.

Podkladní beton	C12/15 XC0
Základová deska opěrné stěny	C25/30 XC2
Stěna opěrné stěny	C30/37 XF2, XC4 max.průsak 50mm, náběh pevnosti 90 dnů
Základové pasy	C25/30 XC2
Základová deska	C25/30 XC2
Strop nad 1.NP	C25/30 XC1
Schodiště	C25/30 XC1

Ztužující věnce 2.NP a krovu

C25/30 XC4, XF2

### **KRYTÍ VÝZTUŽE**

Základová deska opěrné stěny:

- Spodní 50 mm
- Boční 40 mm
- Horní 40 mm

Stěna opěrné stěny: min. 40 mm (z přední strany je uvažováno +20mm na profilaci povrchu, tj. celkem, 60mm)

Základové pasy:

- Spodní 50 mm
- Boční 40 mm
- Horní 30 mm

Základová deska:

- Spodní 40 mm
- Boční 40 mm
- Horní 30 mm

Strop nad 1.NP

- Spodní 25 mm
- Boční 25 mm
- Horní 20 mm

Schodiště

- Spodní 25 mm
- Boční 20 mm
- Horní 20 mm

Ztužující věnce 2.NP a krovu: 30 mm

### **BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ DLE ČSN EN 1992, ČSN EN 10080**

Hlavní výztuž, smyková výztuž, konstrukční výztuž: B500B

### **KONSTRUKČNÍ OCEL**

Pro ocelové konstrukce bude použita ocel tř. S235/J0.

### **PROTIKOROZNÍ OCHRANA**

Ocelové prvky budou opatřeny protikorozním nátěrem pro prostředí korozní agresivity dle ISO 12944-2: stupeň korozní agresivity C3, životnost nátěru „H“ - vysoka.

### **DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE**

Vazné trávy: lepené lamelové dřevo GL24

Ostatní prvky: jehličnaté dřevo tř. C24, vlhkost max. 18%

### **OCHARA PROTI ŠKODLIVÝM VLIVŮM**

Dřevěné prvky budou ošetřeny přípravky proti dřevokazným škůdcům.

### **POŽADAVKY NA ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE**

Technologické postupy musí sledovat tyto základní požadavky:

- materiálovou kvalitu – únosnost
- geometrická přesnost
- vodonepropustnost pracovních a dilatačních spár spodní stavby
- konečnou povrchovou úpravu
- pohledovost

Konstrukce a její provedení musí odpovídat normám a ve své kvalitě musí dodržet všeobecné podmínky na povrchy základů, stěnových, sloupových a stropních konstrukcí. Povrch všech viditelných železobetonových a betonových konstrukcí (neomítaných, neobkládaných) bude hladký, stejnorodý, bez dutinek a kaveren, bez trhlinek a prasklin, zajištěním vysoce kvalitní rovinnosti a pravoúhlosti dle umístění a účelu konstrukce, se zkosením hran u svislých prvků. Pro pohledové

konstrukce musí být granulometrické vlastnosti betonu takové, aby kamenivo mělo u prvků shodných s dalšími částmi stavby pravidelnou zrnitost, stejnou barvu i stejné rozměry. Cement musí být u stejnorodých prvků stavby absolutně stejné barvy i vzhledu; aby se toho dosáhlo, musí pocházet z jedné dodavky od téhož výrobce. Povrchy určené pod omítky a obklady budou mít zdrsňený povrch, bez větších výstupků tak, aby na nich povrchová úprava pevně držela, neodlupovala se a neoprýskávala, vystupující části je nutno odstranit a chybějící místa vyplnit. Pro provedení bude použito kvalitního systémového bednění s příčnými ztracenými spojkami v pohledové kvalitě povrchu, která umožní provést nástřik prvků a podhledů. Horní povrchy desek budou provedeny v takové kvalitě, která umožní provedení podlah v souladu s požadavky architektonicko-stavebního řešení.

### **VODONEPROPUSTNOST, OCHRANA PROTI AGRESIVITĚ**

Svislá stěna opěrné stěny je navržena jako vodonepropustná betonová konstrukce na max. šířku trhlin 0,2 mm z betonu C30/37 XC4, XF2, max. průsak 50 mm, náběh pevnosti 90 dnů. Všechny pracovní spáry v této konstrukci jsou navrženy jako vodotěsné. Pro zajištění vodonepropustnosti svislé stěny opěrné stěny budou použity betonové distanční podložky pod výtuž. Pro zajištění vodonepropustnosti stěn je nutno zalepit montážní otvory po spínacích tyčích bednění. Na obou lících bude provedeno zalepení zdvojenými betonovými zátkami. Prostupy izolovanými železobetonovými konstrukcemi budou opatřeny systémovými chráničkami. Chráničky jsou součástí každé profese vyžadující osazení chráničky do železobetonové konstrukce. Chráničky budou vloženy do bednění před betonáží.

### **PRACOVNÍ SPÁRY**

Pracovní spáry vodonepropustných konstrukcí musí být provedeny vodotěsné.

Pracovní spáry ve stropních deskách je možno provádět v 1/3 rozpětí pole se šikmým čelem. Žádné pracovní spáry nesmí být hlazeny. Pracovní spáry budou vytvářeny B-pletivem a před navazující betonáží musí být řádně očištěny a navlhčeny. Pracovní spáry je nutné volit s ohledem na eliminaci smršťování. Pro zamezení vzniku smršťovacích trhlin železobetonu musí dodavatel v dílenské dokumentaci a technologických předpisech navrhnout náležitá opatření jako jsou smršťovací pruhy, dělení do pracovních záběrů, technologické přestávky mezi záběry, vložení trhací lišty, volbu vhodné betonové směsi s minimalizací vodního součinitele a postupy řádného ošetřování jednotlivých prvků po jejich odbednění.

Rozmístění pracovních spár bude provedeno v návaznosti na technologické postupy betonáže a provádění povrchové úpravy desky.

### **POHLEDOVÝ BETON**

Pohledové části železobetonových konstrukcí jsou navrženy ve třídě PB1 dle směrnice ČBS 03 Pohledový beton.

Veškeré viditelné hrany monolitických železobetonových konstrukcí budou zkoseny vložním trojúhelníkových lišt 10 x 10 mm do bednění. U čelní pohledové strany opěrné stěny je uvažováno s profilací povrchu do max. 20 mm. Tzn. že při dodržení minimálního krytí 40 mm je max. tl. krytí 60 mm (tedy celková maximální tl. stěny je 420 mm).

### **BEDNĚNÍ**

Bednění železobetonových konstrukcí bude prováděno v souladu s normou ČSN EN 13670-1. Bednění pro konstrukce z pohledového betonu musí kromě normy ČSN EN 13670-1 splňovat požadavky směrnice ČBS 03 Pohledový beton. Před zahájením navazujících prací musí být prověřeno (u rozsáhlejších bedněních prací dokumentováno geodetem) dodržení projektem stanovených parametrů:

- geometrie bednění
- stabilita bednění a jeho částí
- odstranění zbytků (takových jako je prach, sníh a/nebo led a zbytky vázacího drátu) z částí, která se bude betonovat

- úprava čel konstrukčních styků
- odstranění vody ze dna bednění, pokud se neprovádějí speciální postupy betonování
- příprava povrchu bednění
- otvory, prostupy, truhlíkové vložky

Dále:

- tuhost a správnost bednění a podpěrné konstrukce, včetně pracovních plošin a dopravních cest
- správnost bednění, co do těsnosti jejich styků, spojení dílců bednění navzájem i spojení betonem již hotovým, provedení staveb. dilatací a event. pracovních spár, osazení bednění otvorů, prostupů apod.,
- provedení systémového bednění v souladu s ustanovením „Závazných technologických předpisů“ (ZTP) výrobce bednění.

### **PROSTUPY**

Otvory do velikosti 150x150 mm nebo DN150 mohou být dodatečně vrtány, přesná poloha musí být odsouhlasena statikem. Preference je však většinu otvorů vytvořit již při betonáži bedněním, tak aby množství dodatečně vrtaných prostupů bylo co nejmenší.



## POŽÁRNÍ ODOLNOST NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Požadavky na požární odolnost železobetonových nosných konstrukcí objektu nejsou dle předaných podkladů vyšší než 60 min v 1.NP. Tato hodnota požární odolnosti železobetonových nosných konstrukcí je splněna jejich robustností podle tabulek dle ČSN EN 1992-1-2. Pro požadovanou požární odolnost železobetonových nosných konstrukcí bude navrženo krytí výztuže betonem dle ČSN EN 1992-1-2. Pokud se vyskytnou prostory s vyššími požadavky na požární odolnost než 60 min., budou příslušné nosné železobetonové konstrukce posouzeny na požadovanou odolnost a pokud nevyhoví, tak budou chráněny protipožárním obkladem.

Požadavky na požární odolnost zděných nosných konstrukcí objektu nejsou dle předaných podkladů vyšší než 60 min. Tato hodnota požární odolnosti železobetonových nosných konstrukcí je splněna jejich robustností podle tabulek dle ČSN EN 1996-1-2. Pokud se vyskytnou prostory s vyššími požadavky na požární odolnost než 60 min., budou příslušné nosné zděné konstrukce posouzeny na požadovanou odolnost a pokud nevyhoví, tak budou chráněny protipožárním obkladem.

Dřevěná nosná konstrukce krovu bude částečně chráněna protipožárním obkladem, který musí splňovat požadavky na požární odolnost dle PBŘ. Nechráněné dřevěné prvky splňují požadavek požární odolnosti 15 min, což je doloženo ve statickém výpočtu.

## ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Stavební jáma s ohledem na těžko odhadnutelnou soudržnost navážek bude svahovaná v poměru 1:1. V případě, že nebude možno svahovat např. z důvodu větší hloubky stavební jámy, stísněných podmínek nebo blízkosti sousedních stávajících objektů, bude stavební jáma pažena záporovým pažením tvořeným např. ocelovými HEB profily. Do přírub zápor budou vloženy dřevěné pažiny. Zajištění stavební jámy bude případně řešeno v dodavatelské dokumentaci.

## TECHNOLOGIE A POSTUP PROVÁDĚNÍ STAVBY- VŠEOBECNĚ

Dodavatel je během výstavby povinen dodržovat závazné ČSN, zákonné předpisy a nařízení o bezpečnosti práce, ochraně zdraví při práci a o provozu zvláštních zařízení platných v době výstavby. Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy řádně seznámeni. Veškeré práce mohou vykonávat pouze náležitě vyškolené a poučené osoby s příslušným oprávněním k výkonu jednotlivých činností. Realizace a kontrola kvality betonových konstrukcí a betonů bude prováděna dle ČSN EN 13670 a ČSN EN 206. Pro betonáž je nutno dodržovat podmínky ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí. Vybetonované konstrukce je nutno po stanovenou dobu řádně chránit a ošetřovat. Realizace a kontrola kvality zděných konstrukcí bude prováděna dle ČSN EN 1996-2. Zdivo musí být prováděno řádně na vazbu s vodorovnými ložnými spárami. Stropní konstrukce daného podlaží nesmí být prováděny dříve, než budou vyzděny všechny svislé nosné konstrukce daného podlaží tvořící podpory stropní konstrukce (svislé nosné konstrukce nelze nahradit stojkami). Při realizaci musí být dodrženy rozměrové tolerance a tolerance rovinnosti povrchů dle platných ČSN (zejména dle ČSN 73 0210, ČSN 73 0205, ČSN EN 13670). Všechny součásti stavby, materiály, technologie, výrobky a postupy výstavby musí splňovat kvalitativní požadavky dané právními předpisy ČR, ČSN, projektovou dokumentací a technologickými předpisy výrobců. Při realizaci musí být dodrženy všechny podmínky a předpisy výrobců jednotlivých materiálů a stavebních výrobků. Pro všechny části stavby dodavatel zajistí zpracování realizační a dílenské dokumentace, kterou nechá před zahájením výroby odsouhlasit. Zejména se jedná o železobetonové monolitické konstrukce, konstrukce bednění a další. Dodavatel zpracuje technologické postupy na všechny činnosti a předepíše vnitřní kontrolu jejich plnění – kontrolní a zkušební plán, nejlépe dle standardu ISO 9000. Splnění návrhových parametrů materiálů a konstrukcí musí být prokázáno kontrolními zkouškami a měřeními. Zejména se jedná o kvalitu materiálů a provedených spojů (lepení a pod.). Před zahájením výstavby bude sestaven a odsouhlasen plán provádění zkoušek. Zásypy okolo objektu budou prováděny po vrstvách max. tloušťky 300 mm a řádně hutněny (min.  $R_d = 150 \text{ kPa}$ ,  $E_{def2} = 20 \text{ MPa}$ ,  $E_{def2}/E_{def1} < 2.5$ ). Vhodnost použití vytěžené zeminy pro zásypy, eventuálně způsob její úpravy bude navržen v průběhu zemních prací. Při provádění zemních prací bude stav podloží průběžně sledován geologickým dohledem. Shodu kvality základového podloží a předpokladu z IGP posoudí odborný geolog po vytěžení stavební jámy. Případné odchylky je nutno oznámit bezodkladně projektantovi, který rozhodne o nutných úpravách návrhu.

Základová spára bude převzata odborným geologem.

Veškeré změny tvaru konstrukcí, zatížení, nebo technologie je nutno konzultovat s projektantem.

Veškeré rozměry a polohy prvků je nutno před zahájením výroby ověřit zaměřením přímo na staveništi.

Dodavatel musí bezodkladně informovat projektanta o všech odchylkách skutečného stavu od předpokladů uvedených v projektové dokumentaci a o všech skutečnostech v projektu nepostižených. Při vyztužování železobetonových konstrukcí musí být dodrženy konstrukční zásady dle ČSN EN 1992-1-1 a ČSN 73 1201:2010, zejména stykování, rozmístění výztuže a její krytí. Práce s výztuží a vše týkající se armování, přepravy a ohýbání se řídí normami ČSN EN 10080 a ČSN EN 13670.

Hotová výztuž železobetonových konstrukcí musí být před betonáží zkontrolována technickým nebo autorským dozorem.

Před zahájením a po dokončení stavby je nutno provést následující průzkumy, měření a opatření:

- pasport sousedních objektů a objektů zatížených těžkou staveništní dopravou
- přesné vytýčení sítí v prostoru výstavby
- oznámení zahájení prací všem dotčeným správcům sítí a veřejnoprávním orgánům

- zajistit splnění všech podmínek pro realizaci stavby vydaných dotčenými orgány státní správy a stavebním úřadem ve vyjádřeních ke stavebnímu povolení a stavebním povolením samotným

Během realizace stavby je nutno zajistit:

- v blízkosti sítí provádět zemní práce ručně a v souladu s požadavky jednotlivých správců
- čerpaní vody ze stavební jámy, bude-li se vyskytovat
- zkoušku zhutnitelnosti zásypových materiálů
- zkoušky míry zhutnění provedených zásypů před prováděním povrchových úprav

Před zahájením výstavby je nutné provést pasportizaci okolní zástavby a navrhnout průběžné geodetické měření vlivu stavební činnosti na okolní zástavbu. Před podrobným návrhem vrtných prací a beranění je nutné provést průzkum polohy vedení jednotlivých inženýrských sítí.

## TECHNOLOGIE A PROVÁDĚNÍ STAVBY

Návrh směsi, ukládání betonu a ošetřování v době zrání určí technolog dodavatele podle zvolené technologie a s ohledem na podmínky prostředí tak, aby konstrukce nebyla poškozena smršťovacími trhlinkami. Složení betonů - voda, plnivo (kamenivo), cement, přísady musí být v první kvalitě. Použití přísad musí být v souladu s technologickým postupem. Při současném použití několika přísad je nutno postupovat opatrně, protože přísady v betonové směsi, v závislosti na okolních podmínkách, mohou být kompatibilní nebo mohou své pozitivní účinky znásobit, ale stejně tak může jejich nekompatibilita mít velmi nebezpečné důsledky pro kvalitu betonu. Použití přísad musí schválit stavební dozor. Při dodání na stavbu musí být k přísadám přiloženo osvědčení o původu suviením data výroby a s dobou použitelnosti. Provádění musí být podle schváleného technologického předpisu. O každé dodávce betonová směs musí být vedeny kompletní záznamy a zkoušky (např. sednutí kužele, Schmidtovým kladívkem, krychelné) včetně všech vzorků, staveništních testů, identifikačních čísel, všech vzorků testovaných v laboratoři, údajů o umístění částí konstrukce reprezentovaných každým vzorkem. Je zakázáno svařování výztuže kromě lokálního provaření zajišťujícího ochranu proti bludným proudům. Zodpovědný statik může povolit montážní svařování armokošů. Kontrola jakosti je povinností zhotovitele.

## ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Nosná konstrukce bude prováděna po jednotlivých podlažích. Stropní desky budou prováděny do systémového bednění. Použité bednění musí být z nepoškozené překližky nebo takové, aby zajišťovalo hladký povrch konstrukce po odbednění. Návrh bednění není součástí tohoto projektu, pro jeho návrh je třeba vzít takovou kombinaci, která zahrnuje nejnejpříznivější stav (mimo jiné hmotnost bednění, výztuže a betonové směsi, zatížení stavbou včetně dynamických účinků, ukládání a dopravy, a rovněž zatížení sněhem a větrem). U stropních desek bude provedeno v bednění nadvýšení 1/500 rozponu. Při prováděcích pracích musí být zajištěna ochrana „čistých“ povrchů vůči znečištění a poškození. Základové konstrukce budou ošetřeny s ohledem na kvalitu vody a prostředí v geologickém podloží zájmového území.

Pracovní spáry mezi pracovními záběry budou vytvořeny ocelovým pletivem vloženým mezi výztuž. V době pokládání betonu musí být všechny plochy, na které se beton pokládá, čisté, bez jakýchkoliv zbytků, oček vazacích drátů, upevňovacích přichytek nebo volné vody. Beton hutnit v celém rozsahu, zvláště kolem výztuže, zalitých příslušenství, v rozích bednění a ve spojích. Zajistit spojitost s předcházejícími dávkami, ale nepoškodit sousedící částečně zatvrdlý beton. Po betonáži je třeba zabránit poškození betonu účinkem deště, otlacení, špíny, známek koroze, tepelných změn, otřesů, přetížení, pohybu, chvění, v chladném počasí od zachycování vody a její expanze po zamrznutí, v horkém počasí od ztráty vlhkosti a rychlého ztuhnutí betonu apod. Kromě požadavků na výztuž prováděnou ze statických důvodů musí být betonové prvky vyztuženy podle potřeby tak, aby odolaly smršťování a vydržely odpovídající tlaky. V době lití betonu musí být výztuž čistá a zbavená všech korozivních částic, volných okujů, rzi, ledu, oleje a dalších substancí, které mohou nepříznivě ovlivnit vyztužení, vlastnosti betonu nebo vazbu mezi dvěma betonovými prvky. Vyztužení musí být přesně a pevně zajištěno pomocí stahovacích drátů nebo schválených ocelových svorek. Dráty nebo svorky nesmí zasahovat do krycí vrstvy.

Na všechny konstrukce betonů bude použito systémové bednění s vysokými nároky na přesnost, možnosti sepnutí sousedících desek, s nenasákavým povrchem. Dílce budou vždy na výšku podlaží a o co největší šířce. Tloušťka desek bedněního pláště bude minimálně 21 mm. Na pohledový povrch se použije nový neporušený plášť. Hrany budou ošetřeny lištou 10 x 10 mm. Při každém použití bednění desky je potřeba provést její důkladnou kontrolu. Separční prostředky lze použít pouze ověřené, které nezanechávají na betonu žádné skvrny a nepůsobí negativně na materiály určené k následné ochraně povrchu. Dřevěné bednění je nutno ošetřit separačním prostředkem včas, aby pronikl do dřeva před uložením výztuže. Pro nanášení se použije nástřiku pro dosažení větší rovnoměrnosti a kvality než u nátěru či pastování. Spáry budou minimální, málo zřetelné. Pro pracovní spáry budou použity plastové trojúhelníkové lišty 10 x 10 mm pro zabránění protečení betonu. Rychlost ukládání betonu do bednění musí být rovnoměrná a musí odpovídat alespoň 2 m výšky betonu ve svislem směru za hodinu. Maximální tloušťka nezhutněné vrstvy čerstvého betonu nesmí přesáhnout 500 mm. Použití vysokofrekvenční ponorné vibrátory musejí mít správný průměr hlavičky, aby dokázaly provibrovat čerstvý beton v celé šířce bednění zároveň i v oblastech u vnějších ploch bednění. Vzdálenosti jednotlivých vpichů vibrátorů musí zajistit, aby byl kužel právě provibrovaného betonu vzápětí překryt kuzelem následujícího vpichu.

## **ODBEDŇOVÁNÍ**

Zvlášť pečlivě je potřeba postupovat při odbedňování s ohledem na podmínky při betonáži a během procesu tuhnutí a tvrdnutí a dále dle typu konstrukce. Pro odbedňování lze používat pouze speciální oleje určené k odbedňování, které nesmějí zanechávat žádné stopy, ani způsobovat reakce na lícové straně betonu. Zůstanou-li na pohledové straně konstrukce stopy, nebude prvek převzat a musí být nahrazen. Používání motorové nafty k odbedňování je přísně zakázáno! Pokud dojde výjimečně k vystoupení „holé“ výztuže z plochy konstrukce, je nutné provést zatření směsí na opravy betonových konstrukcí. Lhůty odstraňování bednění musí počítat s pomalejším postupem tvrdnutí betonu v důsledku poklesu teplot nebo vystavení účinkům povětrnosti (zejména při použití cementů s vysokým obsahem strusek). Stropní monolitické desky je možné odbednit po dosažení 70 % pevnosti betonu, minimálně však musí být stáří 7 dnů. Odbednění je možné před injektáží nebo až po zatvrdnutí injektažní směsí.

Při odbedňování velkých přesahů se postupuje od volného konce. Obecně se odbedňování provádí tak, aby nedocházelo k většímu namáhání konstrukce, než pro jaké je určena. Stojky musí být ponechány tak, aby nově betonovanou stropní konstrukci vynášely minimálně dva stropy. Při odbedňování musí být ponechány stojky, není možné odbednit cele pole a potom stojky doplnit. Umístění pracovních spár, jejich úpravu a postup odbedňování je třeba dohodnout s projektantem.

## **OŠETŘOVÁNÍ BETONU**

Do dodávky je třeba zahrnout veškeré práce související s ošetřováním čerstvého betonu, které by vedly ke vzniku smršťovacích trhlin nad povolenou hodnotu, nebo snížení jeho povrchové kvality, či předepsaných statických hodnot. Případně sanace betonových konstrukcí, které nebudou dosahovat předepsaných kvalitativních hodnot, ať statických, nebo vzhledových, nebudou zhotoviteli hrazeny. Při ošetřování betonu je nutné postupovat dle ČSN EN 13670-1. Betonáž za jiných než normálních podmínek (průměrná denní teplota min.+5°C max.+20°C, absolutní minimum 0°C, absolutní maximum +30°C) musí splňovat všechny požadavky uvedené normy. Opatření pro betonáž za nízkých nebo vyšších teplot musí být účinně zajištěna. Rizika z jejich selhání nese dodavatel!

Veškeré náklady související s opatřeními, která umožní betonáž za nízkých teplot je třeba uvažovat v nabídkové ceně. Tyto náklady nebudou hrazeny zvlášť. Jde o veškerá opatření nutná při výrobě betonové směsi, při jejím transportu a veškerá opatření chránící beton před dosažením patřičné pevnosti. Specifikace opatření, zajišťujících betonáž v zimním období, budou obsahem technologického postupu vypracovaného zhotovitelem před zahájením prací a odsouhlaseného všemi účastníky výstavby. Na pozdější reklamace nebude brán zřetel.

## **ZÁVĚR**

Návrh nosných konstrukcí je proveden dle platných norem ČSN a ČSN EN. Při návrhu byl zohledněn současný stav a podmínky na staveništi a bylo v co největší míře akceptováno stavební řešení a zadání stavby.

Před podrobným návrhem vrtných prací je nutné provést průzkum polohy vedení jednotlivých inženýrských sítí.

Stavba musí být prováděna odbornou dodavatelskou firmou. Během výstavby musí být dodržovány veškeré předpisy bezpečnosti práce.

V případě změny podkladů, či vzniku nových skutečností, si projektant vyhrazuje právo posouzení dopadu těchto změn na řešení a eventuální doplnění nebo úpravu projektu.

Veškeré konstrukce musí splňovat platné české zákony, normy, hygienické předpisy a nařízení.

Tato dokumentace je dokumentací pro provádění stavby a nenahrazuje dodavatelskou dokumentaci, kterou je nutno zpracovat před realizací konstrukce.

Je nutno počítat, že může dojít k některým dílčím změnám vyvolaným dopřesněním během výstavby. Veškeré změny oproti dokumentaci pro provádění stavby, ke kterým dojde během realizace, musí být projednány a schváleny projektantem.

Dodavatel stavby musí dbát montážních a technologických pokynů příslušných výrobců stavebních prvků a konstrukcí uvedených v této dokumentaci.

## **KLEMPÍŘSKÉ KONSTRUKCE, STŘEŠNÍ PLÁŠŤ**

Oplechování bude provedeno z titanizinkového plechu v tl. 0,7 mm dle ustanovení ČSN 733610 a technologických pravidel a postupů zpracovaných výrobcem. Vlastní krytina bude provedena šablon v odstínu břidlice ve stávajícím formátu a skladbě, klempířské prvky z titanizinku v tl. 0,7 mm dle ustanovení ČSN 733610 a technologických pravidel a postupů zpracovaných výrobcem.

Střešní plášť bude vzhledem k aktivnímu využití objektu zateplen – izolace PIR osazená nad sanovaný krov přiznaný v interieru.

Nutno dodržovat ČSN 73 3610 – Klempířské práce stavební. Titanizinkový plech předzvětraný, tmavě šedý tl. 0,7 mm bude použit z materiálu dle DIN EN 988( ČSN EN 988) .

## **MALBY**

Na vápenných omítkách bude provedena penetrace podkladu vápenným mlékem nebo penetrace předepsaná použitým nátěrovým systémem. Malby dvojnásobné v pastelových barvách s přísadkou aktivního práškového stříbra

## ZASAKOVÁNÍ VODY NA POZEMKU

Je třeba konstatovat, že zasakování srážkových vod předpokládá ustanovením § 20 odst. 5, písm. c) vyhlášky 501/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vyžaduje mimo jiné i posouzení, zda tento způsob likvidace nebude mít negativní dopad na další vazby v okolí zasakované plochy, resp. zařízení, jehož prostřednictvím k takovému nakládání s vodami by mělo docházet. Z nádvoří objektu je nutné odvádět srážkové vody dešťovou kanalizací neboť hrozí s ohledem na bezprostřední blízkost městských hradebních zdí v okolí zasakovacích ploch zmenšení únosnosti základové spáry těchto zdí. Existující půdní profil se skalním podloží může přenést různé negativní dopady i na větší vzdálenost. Prosaky budou od základové spáry odváděny drenážemi.

K odvlhčení základů objektu je navrženo provedení obvodových drenáží.

## PODHLÉDY

SDK podhledy budou použity ve vestavbách hygienických uzlů a v ploše podkroví .  
SDK podhled s požární odolností GKF R 15/DP3 bude vkládán mezi příznané krokve v interieru. Akustické podhledy a obklady budou osazeny v celé ploše podhledu učeben, a dále na zadní stěně a boční stěně učeben na v 1000 mm ve složení -akustická deska + doplňková minerální akustická izolace v tl. 50 mm - viz akustická studie.

## HYDROIZOLACE

Izolace proti zemní vlhkosti v podlaze 1. np bude provedena z modifikovaných živých pásů vč. penetrace.

## PODLAHY

Podlahové konstrukce objektu jsou provedeny s nášlapnou vrstvou dle účelu místnosti:

1. np - keramická dlažba , zátěžový vinyl , stěrka
2. np podkroví – keramická dlažba, zátěžový vinyl

Všeobecně

- a) max nerovnost podkladní betonové mazaniny nebo potěru musí odpovídat ČSN tj.  $\pm 2\text{mm}$  na 3m lati
- b) není-li v dokumentaci uvedeno jinak, provést dilatace v podkladních betonových vrstvách v maximálním rozměru 3,0 x 3,0 m, dilatační čtverce vystřídát, spáry tmelit (osadit dilatační lištou apod.), případně velikost dilatovaných polí konzultovat s dodavateli dlažeb, nátěrů, povlakových krytin, koberců.
- c) podklad pod finální povrchy podlah musí být pevný, suchý, nosný, prostý dělicích prvků a trhlin, zbavený volných částic a mastnoty
- d) podklad podlah musí být po celém svém obvodu dilatován od stěn
- e) jednotlivé dlažby, podlahoviny a jejich barevné řešení bude upřesněno v rámci KD stavby investorem
- f) pokládání nášlapných vrstev provádět dle technických podmínek výrobce
- g) u dveří, které nejsou opatřeny prahem a u nichž je rozhraní dvou typů podlah, budou osazeny přechodové profily bez viditelného přichycení

Struktury podlahových vrstev jsou specifikovány pro jednotlivé místnosti ve výkresové části dokumentace.

## IZOLACE TEPELNÉ

Tepelná izolace podlah v 1.NP je řešena polystyrenem XPS tl. 200 mm. Podlahové struktury budou dilatovány od úrovně tepelné izolace vložení pásky po celém obvodu místností 8/200 (napěňovaný PE). Polystyrenové izolace je možno nahradit izolací se srovnatelnou tepelně-izolační charakteristikou, při použití minerálních desek je však nutné technickým opatřením zajistit, aby nebyly znehodnoceny vlastnosti zatečeným cementovým mlékem.

Izolace střechy se provádí v celé ploše s nadkokevním systémem s využitím desek PIR s vložení parozábrany, opláštění ze strany interieru – mezi krokve-SDK 15 mm PO 30min v hygienických uzlech impregnovaný izolace jsou popsány ve skladbách.

Rozvody instalací v podlahách budou vedeny v drážkách vyřezaných v izolačních deskách a po osazení zalitý polystyrenbetonem PSB50.

Tepelná izolace stěn, věnců a překladů se provede deskami XPS min tloušťky 160mm vloženými za keramickou tvarovku (překlad, věncovku, atp )

## STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Na objektu bude provedena nová krytina z eternitové rastrované šablony s provedením střešních výlezů , oken , záchytného systému. Krytina bude kladena na pojistnou folii a celoplošné bednění tl.25 mm. Větraná mezera je řešena s nasáváním v podbití přesahu střechy a odvodem v hřebeni..

Dešťové svody a podokapní žlaby jsou z oxidovaného titan-zinku - střecha je pochozí pro bodové zatížení 1kN / plochu 0,1 x 0,1 m<sup>2</sup>

## VÝPLNĚ OTVORŮ

V úrovni 1.np budou osazeny jednokřídlové masivní kazetové dřevěné dveře v designu dle původních, s dobovým kováním. Povrchová úprava nátěr lomená bílá, materiálové vybavení dle vyhl. pro TP

Okna kastlová čtyřtabulková, vnější křídla zasklená jednoduše poléhaným sklem, vnitřní křídla izolačním dvojsklem, dobové kování. Povrchová úprava nátěr lomená bílá, mat.

Nové výplně budou řešeny v souladu s ČSN EN 14351-1+A1 (tepelné technické vlastnosti, akustické parametry, průvzdušnost dle ČSN EN 12207, vodotěsnost dle ČSN EN 12208, odolnost proti zatížení větrem dle ČSN EN 12210.) Tepelná izolace celého okna  $U_w=1,1$ .

## POVRCHY STĚN

Vnitřní povrchy stěn jsou řešeny štukovými vápennými omítkami v zrnitosti dle původních (dle odebraných vzorků). Budou opatřeny vápennou výmalbou.

## SYSTÉM ZACHYCENÍ PÁDU A ZADRŽOVACÍ SYSTÉM URČENÝ PRO ÚDRŽBU PLOCH S RIZIKEM PÁDU DLE ČSN P CEN/TS 16415 (83 2630)

Doporučení pro kotvicí zařízení v případě použití více než jednou osobou současně, ČSN EN 517 Prefabrikované příslušenství pro střešní krytiny – Bezpečnostní střešní háky s přihlédnutím k ČSN EN 795 Prostředky ochrany osob proti pádu – Kotvicí zařízení a ve vztahu k ČSN EN 363 Prostředky ochrany proti pádu – Systémy ochrany osob proti pádu (návrh je v souladu s ČSN 73 1901 Navrhování střeš – základní ustanovení). Návrh systému pro bezpečnou údržbu střechy je zpracován pro projekční kancelář ve smyslu § 159 odst. 2) zákona č. 350/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánu a stavebním řádu.

S ohledem na riziko pádu z výšky při obsluze a údržbě střešního pláště a zařízení na něm, bude k zachycení případného pádu provedeno: Osazení jednotlivých bezpečnostních střešních háků dle ČSN EN 517 a kotvicích prvků dle ČSN EN 795.

Typ navržených výrobků a komponentů:

Závěsný hák v barvě krytiny a kotvicí prvek včetně komponentů, nerezové lano 8mm. Zařízení je koncipováno tak, aby v maximální míře vyloučil možnost pádu do lana. Navržené zařízení zachycení pádu nezabraňuje pádu, omezuje délku pádu, dovoluje uživateli dosažení prostor nebo pozic, kde existuje riziko volného pádu z výšky, a když nastane volný pád z výšky, je zachycen. Systém poskytuje zachycení uživatele po pádu z výšky. Při jistění přímo na kotvicí bod lze tyto body použít pro jistění max. 2 osoby na jeden kotvicí bod, na nerezové lano v úseku mezi 2 kotvicími prvky 2 osoby, na celou délku nerezového lana pak max. 4 osoby. Na střechu je povolen vstup pouze osobám poučeným a řádně seznámených s návodem na používání navrženého systému pro zachycení pádu z výšky. Ke vstupu na střechu se doporučuje umístit informační tabulku s poučením o zásadách provozu na střeše. Systém zachycení pádu musí být sestaven takovým způsobem, že je zabráněno kolizi uživatele se zemí nebo konstrukcí nebo jinou překážkou. Musí být stanoven minimální požadovaný volný prostor pod nohama uživatele. Vhodným zařízením držící tělo v systému zachycení pádu je pouze zachycovací postroj (viz ČSN EN 363). Systém zachycení pádu musí obsahovat prvky pohlcující energii nebo zajistit, že rázové síly působící na tělo uživatele v průběhu zachycení volného pádu jsou omezeny maximálně 6 kN (viz ČSN EN 363). Zařízení bude mechanicky upevněno na dřevěné latě v místě dřevěné nosné krokve a dřevěné krokve.

Návrh nedovoluje záměnu prvků nebo komponentů. Systém je navržen jako celek. Zařízení lze při vhodné koordinaci prací využít k zabezpečení pracovníků před pádem i pro jednotlivé zhotovitele. Podrobně viz samostatná část. Upozornění:

Odchytky od ČSN nejsou přípustné, protože se jedná o základní požadavek na stavby – bezpečnost při užívání (viz § 8 písm. e) a § 55, odst. 2 vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických náležitostech staveb).

## BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ FASÁD:

- základní plochy: venkovní nátěr typu prodyšný v barvě zlatý okr
- stávající pískovcová ostění oken a portály – oprava, odsolení, doplnění poškozených částí, patinace
- pilastry a leženy vstupní fasády – nátěr v odstínu zlatý okr
- Okenní výplně – dřevěná okna v původním členění (čtyřkřídlá), materiál modřín, nátěr lomená bílá, zasklení izolačním dvojsklem
- Nové vstupní jednokřídlé dveře kazetové, v členění dle původních, s proskleným nadsvětlíkem, do masivní modřínové obložkové zárubně, povrchová úprava – lomená bílá.
- Střešní krytina – skládaná šablona (česká šablona) – barva tmavě šedá
- Klempířské prvky z títanzinkového předzvětraného plechu

## BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ INTERIERU

- Nášlapné vrstvy podlah – v 1. np – dlažba z keramických dlaždic, zátěžový vinyl
- Nášlapné vrstvy podlah – v 2. np — dlažba z keramických dlaždic, zátěžový vinyl
- Svislé stěny – omítka štuková – lomená bílá

- Podhled krovu v podkroví – akustický podhled osazený nad krokvy, povrchová úprava – bílá
- Krov- tesařská konstrukce přiznaná v interieru, materiál – povrch – patinace, lazura.
- Schodiště – stupnice i podstupnice – zátěžový vinyl
- Interierové zábradlí ve 2. Np – kované ocelové, svislá výplň, povrchová úprava: grafit
- Obklady WC, úklidová komora – velkoplošný keramický obklad i dlažby, spárování silikonem v barvě keramiky.

## KOMÍNY

Odkouření kotle bude zajištěno koaxiálním potrubím nad střechu objektu. Kondenzační kotel je s nuceným odvodem spalin a přívodem spalovacího vzduchu, jedná se o uzavřený spotřebič typu „C“. Nad střechou bude komínový průduch opatřen komínovou hlavici pro koaxiální odkouření. Komínové těleso bude lemováno z materiálu, který je shodný s klempířskými prvky v objektu. Odkouření kotle je řešeno v části P.D. – Zařízení pro vytápění staveb.

Komínová tělesa musí splňovat požadavky ČSN 73 4201, ČSN 73 3150, ČSN 734210 a musí být označeno dle ČSN EN 1443. Konstrukce komínů a kouřovodů bude provedena dle § 8, vyhl. 23/2008 Sb. a ČSN 061008 a pokyny výrobce. Pro instalaci tepelných spotřebičů platí vyhl. 23/2008 Sb., ČSN 061008 a pokyny výrobce. Spalinová cesta (kouřovod, sopouch a komínový průduch atd.) bude vykazovat požární odolnost EI 30/DP1 – toto bude doloženo atestem<sup>1)</sup>, čl. 8.1.

Ústí komínů musí být vytaženo do výšky min. 650 mm nad hřeben střechy. Spalinová cesta bude vykazovat požární odolnost EI 30/DP1 – toto bude doloženo atestem.

Umístění kontrolních, čistících, vymetacích a vybíracích otvorů bude v souladu s čl. 8.2.1.1 a čl. 8.2.5.3 (mimo místa, kde je nebezpečí požáru nebo exploze).

Veškeré hořlavé prvky musí být vzdáleny nejméně 50 mm od povrchu komínového pláště (stanoví se podle ČSN 73 3150). V případě systémového komínu musí být tato vzdálenost deklarovaná výrobcem.

## RESTAURÁTORSKÉ PRÁCE

Restaurátorské kamenické očištění a restaurátorská oprava kamenného ostění – odsolení buničinou, očištění, doplnění profilace, stažení trhlin kamenickou kotvou a přetmelení.

Požadavky na stupeň restaurátorské licence MK ČR vyplývají z rozhodnutí MMOI – odd. ochrany památek.

Pro práce na restaurování kamenických prvků fasády určených k restaurování je dostačující licence na restaurování uměleckořemeslných prací a architektonických článků z kamene.

Restaurátorské práce budou prováděny na základě schváleného restaurátorského záměru, kterému předchází kvalifikovaný restaurátorský průzkum. Tyto práce schvalují v samostatném správním řízení orgány památkové péče v průběhu stavby. Po ukončení prací následuje tzv. závěrečná restaurátorská zpráva vypracovaná restaurátorem. Zprávy se předávají ve 3 vyhotoveních včetně podrobné fotodokumentace.

Požadovaný rozsah:

1. Doplnující popis objektu a jednotlivých prvků
2. Další případně nalezené historické údaje a podklady: /dřívější zásahy, a vyobrazení /
3. Nálezová zpráva : materiál, opracování, pojítko, barevnost
4. Dodatečně zjištěné změny : / historické opravy - materiál , povrchy /
5. Rozšířené vyhodnocení fyzikálních a chemických vlastností materiálu:
  - laboratorní vyšetření vzorků - určení míry nasákavosti, salinity, na žádost PÚ případně výbrus a identifikace kamenného materiálu - lokalizace odběru vzorků a mikrofotodokumentace.
  - původní charakter povrchu
  - pozdější stavy - charakteristika, datování
  - doplnění příčin poškození - stav, vlhkost a její příčiny, mechanická , fyzikální a chemická koroze
  - dokumentace - mapování poškození, fotografie detailů
6. Koncepce restaurátorského zásahu / upřesnění, doplnění /
7. Doplnující návrhy na restaurování / kamenných prvků včet. rekonstrukcí, technologie a definitivní návrh materiálů pro vlastní aplikaci /.
8. Použitá literatura a prameny
9. Restaurátorská zpráva
 

Nedílnou součástí prací na této KP bude i restaurátorská zpráva s fotodokumentací podle §10 prováděcí vyhlášky č. 66/88 Sb. k zákonu č. 20/87 Sb. v současném znění.

Zpráva bude obsahovat popis výchozího stavu , postup restaurátorského zásahu, aplikované materiály včet. technologie a doporučený režim památky.

**POPIS: RESTAURÁTORSKÝ ZÁMĚR - Kamenné prvky budovy – PORTÁLY pískovec - K1 - 1400/2450/150 K -2 1180/2020/150, vypracoval A.Doupal**

Pískovcové portály v dotčeném objektu jsou zhotoveny z jemnozrnného maletínského pískovce. V líci fasády je povrch kamene přetažen vrstvou omítky. Pod omítkou kámen nejeví jiné stopy barevných úprav. Tato druhotná úprava zafixovala do povrchu prachové a biologické nečistoty. Vnitřní plochy kamene jsou obnaženy a vykazují větší objem poškození, jak mechanického tak erozivního charakteru. Kovové dveřní panty a petlice částečně uvolněny a bez ochranného barevného ošetření. Objekt bude asanován a portály je nutno demontovat. Demontované prvky je nutné deponovat, nejlépe v dílně a restaurovat. Po opětovné výstavbě nového objektu budou tyto osazeny zpět na určené místo.

**NÁVRH TECHNOLOGIE RESTAUROVÁNÍ:**

Kámen bude řádně citlivě mechanicky zbaven hrubých nežádoucích vrstev. Pomocí čističe SI je nutné kámen vyčistit s podporou mírně tlakové vody. Pro odsolení prvků bude použit buničiný zábal, smáčený destilovanou vodou. Nutná technologická přestávka bude předcházet celkové konsolidaci kamene organokřemičitým prostředkem. Po další přestávce je možno přistoupit k doplnění poškozených a chybějících lokalit směsí umělého kamene, v potřebné barevnosti a granulaci křemičitých zrn. Kovové prvky je nutno vyjmout, očistit, opatřit ochranným nátěrem černé grafitové barvy. Po ošetření se panty a petlice osadí pevně do kamene. Fixace bude provedena olověnou zálivkou. Vzhledem k venkovnímu umístění portálů by povrch měl být konzervová. Restaurované prvky budou uskladněny v dílně do chvíle zpětného osazení.

**Stavební úpravy pro profesi Zařízení zdravotně technických instalací**

Výklenek ve zdivu 710/710/250mm pro hadicový systém pro první zásah 1NP – 1ks, 1NP m.č. 101 vstupní hala pod schodištěm	Celkem 1ks
Výklenek ve zdivu 200/200/100 pro osazení čistících kusů a dvířek pro přístup k nim v 1NP - na odpadech a svodu č.1 a odp. č. 2 (m.č. 104 učebna, m.101 vstupní hala m.102 komunikace m.č. WC muži )	Celkem 5ks
Výklenek ve zdivu 200/200/100mm pro uzávěry vody a plynu a dvířek pro přístup k nim v 1NP (m.č. 104 učebna, m.č. 103 komunikace, m.č. 109 technická místnost, m.č. 107 WC muži)	Celkem 4ks
Drážka ve zdivu 100/100mm po vedení kanalizačních odpadů č.1, 2, 5 přes 1NP a 2NP0 - 15m, Drážka ve zdivu pro vedení svodu č. 1 nad podlahou 1NP (m.č.101, m.č. 102) – 13m	Celkem 28m
Drážka ve zdivu 70/70mm v 1NP a 2NP pro vedení kanalizačních připojovacích potrubí (napojení umývadla, pisoáru a dřezu, potrubí pro odvod kondenzátu)	Celkem 15m
Drážka ve zdivu 70/70mm v 1NP pro vedení rozvodů studené vody (m.č. 108 technická místnost, m.č.108 WC ženy, m.č. 102 komunikace, m.č. 101 komunikace)	Celkem 33m
Drážka ve zdivu 70/70mm v 1NP pro odvod kondenzátu od klimatizačních jednotek v 1NP a ve 2NP (m.č. 103 učebna, m.č. 105 kabinet, m.č. 203 učebna, m.č. 204 učebna)	Celkem 25m
Drážka ve zdivu 150/50 pro vedení studené a teplé vody v souběhu pro napojení výtokových armatur (m.č.102 komunikace, m.č. WC T.P., 107 WC muži, m.č. 108 WC žen, m.č 109 technická místnost, m.č. 104 učebna, m.č.203 učebna, m.č. 204 učebna)	Celkem 30m

**NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ A TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ :**

Stavební úpravy budou prováděny běžnými bezpečnými stavebními postupy. Tyto úkony je nutno provádět postupně vždy na základě stavební připravenosti pro další krok prací. Při zásazích do stávajících konstrukcí mohou být odhaleny některé nestandardní až nebezpečné úpravy z minulosti. Tyto je nutno nahradit úpravami spolehlivými a bezpečnými.

**TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY :**

Z důvodu zajištění stability stávajících konstrukcí objektu a sousedních objektů je nutné provést po dobu stavebních úprav objektu „Albínky“ dočasné zajištění pomocí dřevěné šikmé výdřevy. Pro tento účel budou na stěnu kotveny vodorovně ve dvou úrovních ocelové nosníky U220, které budou ke stěnám chemicky kotveny pomocí závitových tyčí pr. 20

mm (cca 200 mm do stěny). Tyto nosníky budou podchyceny šikmou výdřevou z trámů profilu 160/160 mm, které budou situovány vždy v místech suterénních zdí.

V rámci pozdějších prací bude možné tyto šikmé vzpěry půdorysně posouvat, v tom případě ale bude nutné je v patě opřít na větší plochu pomocí kolmých trámů na stávající stropní desku nad suterénem. Při tomto zajištění musí také dojít k průzkumu stavu stávající stěny a případně k sanaci zjištěných poruch. Více viz výkresová dokumentace.

Zhotovitel stavby je povinen sestavit takový postup prací, který bude spolehlivě a bezpečně proveditelný. Před zahájením prací musí být zajištěno jejich bezkolizní provedení s případnými "živými" rozvody médií (elektřina, voda, plyn, slaboproud, atd.).

## **ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH PRACÍ A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ, ZPEVNĚNÍ KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ :**

Při bouracích zásazích ve stávajícím objektu je nutné respektovat zásadu že nejprve se demolují konstrukce nesené a potom nesoucí. V opačném případě je nutno provést provizorní podchycení nesených konstrukcí a následně jejich nové trvalé zajištění (v případě překladů). Provizorní podpurné konstrukce provizorních podpor, lešení a bednění necht' jsou navrženy a realizovány zhotovitelem jako součást výrobní dokumentace.

## **POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ :**

Před zabetonováním výztuže v konstrukcích bude provedena kontrola výztuže TDI, o kontrole bude proveden zápis do stavebního deníku. Před realizací základů bude inženýrským geologem provedena kontrola základové spáry. Předpokládaná únosnost je 150kPa. O kontrole bude proveden zápis do stavebního deníku. Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002Sb. musí mít doloženy zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem. S veškerým odpadem, při stavbě vzniklým, je zhotovitel stavby povinen naložit podle zákona a příslušných vyhlášek.

## **DLAŽBA NÁDVOŘÍ**

Plocha před objektem bude provedena v žulové dlažbě – kostky 120/120 mm materiálově a skladebně shodně s dlažbou realizovanou v ostatní ploše nádvoří a bude na tuto zpevněnou plochu výškově navazovat. Dešťová voda bude svedena spádem 2% do odvodňovacího žlabu s krytem z černé litiny dl. 2,0 bm. Celková výměra této plochy je 52,8 m<sup>2</sup>. Zbývající návazná plocha je řešena s celkovou rehabilitací hlavního objektu.

## **B) TECHNICKÉ VYBAVENÍ OBJEKTU**

### **b1) ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE**

Jsou navrženy nové vnitřní instalace. Budou napojeny na nové kanalizační přípojky, nový přívod vody a na nový vnější domovní rozvod plynu, které jsou již provedeny ve dvoře areálu.

## **KANALIZACE**

Pro objekt je navržena oddílná kanalizace. Samostatně budou sváděny splaškové vody od nově navržených zařizovacích předmětů a kondenzát od klimatizačních jednotek. Samostatně budou sváděny dešťové vody ze střechy objektu.

Návrh nové vnitřní kanalizace je v souladu s požadavky ČSN EN 12056 -1-6, ČSN 75 6760.

Hygienická zařízení v novém objektu jsou umístěna v 1NP v pravé části. Ta jsou doplněna dvěma umývadly v učebnách ve 2NP (m.č. 203, 204) a jedním umývadlem v učebně v 1NP (m.č. 104).

Pro odvod splaškových vod od nových zařizovacích předmětů jsou navrženy kanalizační odpady (č.1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). Na ně budou pomocí přípojovacích potrubí napojeny jednotlivé zařizovací předměty.

Odpad č. 1 (odvod splaškových vod od umývadla v m.č. 203 -2NP a od umývadla m.č. 104-1NP) bude sveden nad podlahu 1NP. Zde v drážce ve zdivu bude veden svod DN 70. V pravé části objektu pak bude svod sveden pod podlahu 1NP.

Také další odpady (č.2-7) budou svedeny pod podlahu 1NP. Pod podlahou 1NP, nad novou základovou deskou, budou provedeny krátké kanalizační svody s napojením na hlavní kanalizační svod.

Hlavní kanalizační svod č. 1 bude veden nad novou základovou deskou směrem do dvora. Před obvodovou zdí bude provedeno zalomení svodu. Bude provedena etáž pod základovou deskou. V nezámrně hloubce bude pak svod vyveden před objekt, do dvora. Zde pak bude proveden krátký svod (cca 2,5m) s napojením na stávající kanalizační šachtu DN 400 (viz. výkresová dokumentace).

Na novou vnitřní splaškovou kanalizaci budou napojeny také kondenzační vody od klimatizačních jednotek v učebnách ve 2NP (m.č. 203, m.č.203) a v 1NP (učebna m.č. 104, kancelář m.č.105). Kondenzační vody budou sváděny k novému kanalizačnímu odpadu č.1. ,odpadu č. 7 a odpadu č.5. Napojení budou provedena na kanalizační přípojovací potrubí, přes podmičkové zápachové uzavěrky pro odvod kondenzátu.



Vnitřní splašková kanalizace bude odvětrávána. Kanalizační odpady č.1 a č.2 budou vyvedeny nad střechu, kde budou zakončeny odvětrávací hlavici. V technické místnosti ve 2NP (m.č. 203), bude na odpadu DN 70 osazen přívzdušňovací ventil – podomítková verze)

Pro možnost pročištění vnitřní kanalizace budou na odpadech č. 1, 2, v 1NP osazeny čistící kusy. Další čistící kus bude osazen na svodu č. 1 v m.č. 103 schodiště. Přístup k čistícím kusům bude přes dvířka 200/200.

Čistící tvarovka s přístupem přes dvířka v podlaže 1NP (m.č.107 WC muži) bude osazena na hlavním svodu č.1.

Pro odvod dešťových vod ze střechy objektu budou provedeny dva nové venkovní dešťové kanalizační odpady. Budou napojeny na nové kanál. svody ( byly provedeny pro napojení stávajících dešť. odpadů od stávajícího objektu).

Nové připojovací potrubí v 1NP, 2NP, kanalizační odpady, a potrubí pro odvod kondenzátu , budou provedeny z trub plastových HT systém.

Kanalizační svody pod podlahou 1NP a krátký svod ve dvoře pro napojení na stávající kanál. šachtu budou provedeny z trub plastových určených pro vedení v zemi KG systém.

## Technické údaje

### Průtok odpadních vod dle ČSN 75 6760 a ČSN EN 12056-2

	WC	Umývadlo	Pisoár	Dřez
1NP	4	5	2	1
2NP	-	2	-	-
Celkem	4	7	2	1
Zařizovací předmět		Výpočtový odtok		
WC		2 l/sec		
Umývadlo		0,5 l/sec		
Pisoár		0.8 l/sec		
Dřez		0,8l/sec		

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU}$$

K – nepravidelné používání ... např. byty, úřady..... 0,5

$$Q_{ww} = 0,5 \times \sqrt{(4 \times 2) + (7 \times 0,5) + (2 \times 0,8) + (1 \times 0,8)} = 0,5 \times \sqrt{13,9} = 0,5 \times 3,73 = 1,86 \text{ l/sec}$$

## ROZVOD VODY

Jsou navrženy kompletně nové rozvody vody v objektu. Vnitřní rozvody vody budou provedeny v souladu požadavky ČSN EN 806 – 1,2 , ČSN 75 5409, ČSN 736655, ČSN 06 0830 a ČSN EN 1717.

Pro napojení upravovaného objektu je proveden přívod vody vedený dvorem , s ukončením v úrovni osazení stávající kanál. šachty pro „Albínku“ – ve dvoře. Na připravený přívod vody bude provedeno prodloužení. Bude proveden přívod vody z trub PE 100 SDR 11 d 32/3. Prodloužení bude přivedeno do 1NP (m.č. 109 technická místnost).

V objektu „Albínka“ bude pak proveden rozvod vody, vedený převážně v drážkách ve zdivu k jednotlivým výtakovým armaturám , u nových zařizovacích předmětů.

Z hlavního rozvodu studené vody bude napojen také centrální ohřev T.V. Teplá voda bude připravována v nepřímo nahříváném zásobníku T.V 46l, který bude součástí plynového agregátu pro vytápění objektu.

Plynový agregát spolu se zásobníkem T.V. budou osazeny ve 2NP, v technické místnosti m.č. 205. Přívod vody a odvod vody k ohřevu T.V. ve 2NP bude veden volně pod stropem v technické místnosti m.č. 109 v 1NP.

V 1NP, v m.č.101 vstupní hala, pod mezipodestou schodiště, bude osazen malý elektrický zásobníkový zásobník T.V. pro zásobování umývadla v m.č. 104 učebna v 1NP a v m.č. 203 učebna ve 2NP.

Rozvody teplé vody budou vedeny v celé délce v souběhu s rozvodem studené vody.

V souladu s požadavky ČSN 73 0873 „Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou „ je v objektu navržen také vnitřní požární rozvod vody.

Ve výklenku zdiva ve vstupní hale m.č. 1.01 bude osazen hadicový systém pro první zásah (skříň s tvarově stálou hadicí d 19 délka hadice 30m, výstřiková hubice 6mm). Na přívodu vody k hadicovému systému bude v souladu s požadavky ČSN EN „Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení a na ochranu proti znečištění zpětným průtokem“ osazena kombinovaná zpětná uzavírka .

Veškeré rozvody vody jsou navrženy v celé délce z trub polypropylenových . Přívodní potrubí studené vody , vedené volně pod stropem ve 1NP do technické místnosti – m. č. 203 ve 2NP ( přívod k ohřevu T.V.) budou opatřeny tepelnou izolací - samolepící hadicí z elastoverní pěny na bázi syntetického kaučuku se samolepícím povrchem a povrchem z polyetylénovou fólií tl. stěny 13mm.

Odvod teplé vody od ohřevu T.V. od kondenzačního kotle se zásobníkem, který bude osazen ve 2NP v technické místnosti m.č. 205 bude opatřeno tepelnou izolací trubicemi z kamenné vlny tl. stěny 40mm. Potrubí bude vedeno v souběhu s přívodem studené vody pod stropem 1NP, v technické místnosti.

Potrubí vedené v drážkách ve zdivu a v podlaže bude opatřeno izolací trubicemi z lehčeného polyetylenu tl. stěny 6 mm.

**Při montáži rozvodů vody je nutno pracovat v koordinaci s montáží vzduchotechniky a klimatizace. (V půdorysech jsou rozvody vzduchu a klimatizace zakresleny).**

Tlaková zkouška veškerých vodovodních rozvodů musí být provedena dle ČSN EN 806-4 a ČSN 75 5409.

Nejvyšší provozní přetlak *MOP* je 1000 kPa

Nejvyšší návrhový přetlak *MDP* je 1363 kPa

Zkušební přetlak *TP* je 1500 kPa

#### Technické údaje

**Potřeba vody dle vyhl. č.120/2011 Sb kterou se mění vyhl. č.428/2001, kterou se provádí zákon č. 274/2011 Sb. (příloha č.12)**

Vstupní údaje

Počet studentů

60

Počet učitelů

4

Specifická potřeba

25l/os/den

Provoz - počet dní v roce

249

**Q** denní

$64 \times 25 = 1.600 \text{ l/den} = 0,019 \text{ l/sec}$

**Q**max denní

$1,600 \times 1,35 = 2.160 \text{ l/den} = 0,025 \text{ l/sec}$

**Q**max hodin

$(2.160/12) \times 2,1 = 378 \text{ l/hod} = 0,105 \text{ l/sec}$

**Q**roční

$1,6 \times 249 = 398,4 \text{ m}^3/\text{r}$

#### ROZVOD PLYNU

Pro „Albínku“ je provedena nová NTL přípojka plynu s napojením na venkovní plynovod v ul Purkrabské. Přípojka je ukončena hlavním uzávěrem plynu, který je umístěn ve výklenku zdiva ve vstupní chodbě /průjezdu/ m.č. 1.08 v objektu Purkrabská 2,4. (Ve výklenku je osazen také plynoměr)

Od plynoměru je už proveden přívod plynu - vnitřní vnější domovní rozvod vedený v podlaze průjezdu a dále pak je veden vnější domovní plynovod přes dvůr až k „Albínce“, s ukončením v úrovni osazení stávající kanal. šachty pro „Albínku“ – ve dvoře.

Na připravený vnější domovní plynovod bude provedeno prodloužení. Bude proveden vnější domovní plynovod PE 100 SDR 11 d 40/3,7. Prodloužení bude přivedeno do 1NP (m.č. 107 WC muži).

V objektu je navržen nový vnitřní rozvod plynu. Pro vytápění a také pro ohřev T.V, bude ve 2NP, v technické místnosti, osazen plynový kondenzační kotel o výkonu 2,6 - 26 kW se zásobníkem vody 46l.

S ohledem na výkon kotle je přívod plynu posuzován dle ČSN EN 1775 Zásobování plynem-Plynovody v budovách – Nejvyšší provozní tlak 5 bar a TPG 704 01 „Odběrní plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách“.

Kotel je spotřebičem typu C dle TPG G 800 00 „Systém rozdělení spotřebičů na plynná paliva. Nejsou proto žádné požadavky ani na kubaturu místnosti, ani na přívod vzduchu.

Nový přívod plynu bude přiveden do 1NP (m.č. 107 WC muži).

Dále bude přes technickou místnost v 1NP (m.č. 109) do m.č. 2.05 technická místnost ve 2NP, kde bude přes uzávěr napojen plynový spotřebič.

Přívod plynu v 1NP bude veden krátce v drážce ve zdivu a dále pak volně po stěně.

Pro možnost bezpečného odvzdušnění potrubí dle požadavku ČSN EN 1775 a vyhl.č.48/1982, je na přívodu plynu ke kotli navržen vývod s uzávěrem a hadicovým kohoutem (viz. výkr. č. 03, 05).

Odvzdušňování musí být prováděno v souladu s požadavky ČSN EN 1775. Postup při odvzdušňování je popsán ve výkr.č.05.

Potrubí pro rozvod plynu bude celosvařované z trubek bezešvých(ČSN 425715) a bezešvých závitových (ČSN 425710). Prostupy plynového potrubí zdí budou uloženy do chráničků. Přívodní potrubí k plynovému kotli, vedené stěnách bude uchyceno pomocí objímek ke zdi.

Nátěry jako ochrana proti korozi budou provedeny na potrubích a uložení. Pro potrubí a armatury rozvodu plynu je třeba použít barvu žlutého odstínu 6200 v souladu s ČSN 130072.

Montáž plynovodu smí provádět pouze odborně způsobilá osoba (ČSN EN 1775 ČL.3.7.) – v souladu s vyhláškou č. 395/2003 Sb, kterou se mění vyhláška č. 21/79 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky č. 554/90 Sb. a nařízení vlády č. 352/2000 Sb.

Svářečské práce smí vykonávat fyzické osoby, které mají zkoušku podle ČSN EN 287-1 (05 0711).

Zkoušky rozvodů plynu budou prováděny dle ČSN 1775 v souladu s vyhláškou ČUBP č.85/1978Sb ve znění n.v. č. 352/2000 (zkouška pevnosti a těsnosti).

Revize budou prováděny dle ČSN 386405 „Plynová zařízení zásady provozu“, v souladu s vyhláškou ČUBP č.85/1978Sb ve znění n.v. č. 352/2000

Uvádění do provozu a odvzdušňování zařízení musí být prováděno v souladu s požadavky ČSN EN 1775 (kapitola 7).

Při montáži rozvodů plynu je nutno pracovat v koordinaci s montáží vzduchotechniky a klimatizace. (V půdorysech jsou rozvody vzduchu a klimatizace zakresleny).

Potřeba plynu

Spotřebiče 2NP plyn kotel á 26 kW

$Q_{\text{hodin}} 1 \times 2,5 =$

$Q_{\text{roční}} \text{ TO + ohřev T.V.}$

4.100 + 635

1ks

2,5 m<sup>3</sup>/h

=4.735m<sup>3</sup>/r

## b2) ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

V objektu se předpokládá se vytápění otopnými tělesy, zdroj tepla bude plynový kondenzační kotel.

-venkovní výpočtová teplota -15 °C

-průměrná venkovní teplota v topném období +4,2°C

-počet topných dnů 235

-topné období: začátek 1. Zář

### tepelný výkon

Tepelný výkon objektu byl vypočten dle ČSN EN 12 831:2005.  $Q_{\text{to}} = 13,0 \text{ kW}$

Potřeba tepla pro ohřev vzduchotechniky:  $Q_{\text{vz1+3}} = 10,2 \text{ kW}$

### roční potřeba tepla pro vytápění objektu, ohřev VZDT a ohřev TV

potřeba tepla pro UT, topné období 235 dní, prům. zimní teplota +4,19°C.

$E_{\text{VYT,R}} = 82 \text{ GJ/rok}$

potřeba tepla pro TV  $E_{\text{TV,R}} = 25 \text{ GJ/rok}$

potřeba tepla pro ohřev VZDT  $E_{\text{VZDT,R}} = 20 \text{ GJ/rok}$

potřeba celkem  $E_{\text{TUV+VZD+VYT,R}} = 127 \text{ GJ/rok}$

spotřeba ZP cca 4 100 m<sup>3</sup>/hod

### zdroj tepla

Zdrojem tepla pro vytápění je navržen plynový kondenzační kotel o výkonu 2,4-24,1 kW (výkon při 80/60°C), jm. tepelné zařízení 2,4-23,7 kW rozsah jm. výkonu při ohřevu TV 2,4-29,3 kW Kotel bude vybaven integrovaným nerezovým zásobníkem TV o objemu 46 litrů. Zdroj tepla je řešen v souladu s platnými zákony, vyhláškami, normami a bezpečnostními předpisy. Především jde o zákon č.406/2000Sb., zákon č.458/2000Sb., ČÚBP vyhláška 48/1992Sb. a další. Připojení plynového kotle se řídí požadavky TPG 704 01 pro umístování pl. spotřebičů s výkonem nižším jak 50 kW. Navržený kotel je plynový spotřebič s uzavřenou spalovací komorou typ C, nezávislý na vnitřním prostředí. Pro navržené spotřebiče typu "C" nejsou kladeny požadavky na objem prostoru ani na přívod spalovacího vzduchu, neboť spotřebiče přisávají vzduch pro spalování z venkovního vzduchu a spaliny odvádějí tamtéž. Jako palivo pro kotle bude zemní plyn.

Kotlové čerpadlo bude zajišťovat distribuci topné vody pro topnou větev v primárním okruhu. Primární a sekundární topný systém bude oddělen anuloidem. Z komb. rozdělovače a sběrače jsou vedeny dvě samostatně řízené topné větve: 1. a ohřev VZDT a 2. otopná tělesa (1. a 2.NP). Topná větev pro vytápění je vybavena čerpadlovou skupinou s el. oběhovým čerpadlem a trojcestným směšovacím ventilem. Topná větev pro ohřev VZDT bude vybavena pouze čerpadlovou skupinou s el. oběhovým čerpadlem. Větve budou dále vybaveny uzavíracími, regulačními a vypouštěcími armaturami.

V1 topná větev ohřev VZDT (dT=65/45°C, 0,5 m<sup>3</sup>/hod, 15 kPa)

V2 topná větev ot. tělesa 1. a 2.NP (dT=75/55°C, 0,7 m<sup>3</sup>/hod, 10 kPa)

Regulace teploty topné vody bude na základě ekvitemního čidla, které bude osazeno na fasádě, v poloze tak, aby nedocházelo k oslunění.

Kotel je nutno přes zápachovou uzávěrku napojit na odvod kondenzátu do kanalizace !!!

### topný systém

bude nucený nepřerušovaný s možnými nočními útlumy, teplotní spád pro otopná tělesa se předpokládá 75/55°C. Hydraulicky budou topné větve odděleny od kotle anuloidem, požadovaná teplota náběhové vody pro ohřev VZDT 65°C. Topná větev pro otopná tělesa v 1.NP a v 2.NP bude rozvedena v podlaží v jednotlivých podlažích, kde budou provedeny odbočky na jednotlivá tělesa.

Z komb. rozdělovače a sběrače bude topná větev pro ohřev VZ č.1. a č.3 vedena k místu napojení vodního ohříváče před jednotkou vzduchotechniky. Zde bude osazen vodní sm. uzel (dodá VZDT, napojení provede ÚT). Topná větev pro

nápojení směš. uzlu bude vedena dle zákresu v projektové dokumentaci. Osazení sm. uzlu před vodním ohřívacem je ponecháno na dodavateli ÚT.

## MAR

Kotle: Kotel bude vybaven ekvitermní regulací a regulací pro dvě topné větve. V místnosti kanceláře 105 bude osazeno vzdálené ovládání, čidlo teploty prostoru zde bude vypnuto. Toto je součástí dodávky kotle a dle nastaveného týdenního programu bude vytápění objektu provozováno. Regulace kotle bude zajišťovat, aby v době provozu VZDT, když bude potřeba dohřev byla v provozu čerpadlová skupina na topné větvi VZDT.

**Teplota prostoru:** V jednotlivých místnostech budou otopná tělesa vybavena termostatickou hlavicí.

**odkouření** Zdroj tepla v m.č. 205 je navržen odkouřit koaxiálně nad střechu objektu potrubím 60/100.

Koax. potrubí zajistí jednak odvod spalin a jednak také přívod spalovacího vzduchu pro spalování. Osazený kotel je uvažován jako spotřebič "C" s uzavřenou spalovací komorou. Svislé odkouření bude nad kotlem vybaveno revizním kusem a nad střechou hlavicí.

## dopouštění topného systému

Napouštění a doplňování topného systému bude vodou z vodovodního řádu. Napojení na studenou vodu bude pomocí doplňovacího zařízení včetně oddělovacího členu.

Zařízení bude zajišťovat kontrolu tlaku a automatické doplňování vody do topného systému podle nastaveného počátečního tlaku v soustavě s tlakovou membránovou exp. nádobou. Okruh ohřevu teplé vody: Zdrojem tepla pro ohřev teplé vody bude plynový kotel, který bude přednostně ohřívát vodu v nepřímoohřívacím vestavěném zásobníku TV o objemu 46 litrů.

zabezpečovací zařízení: Plynový kotel je vybaven exp. nádobou o objemu 10 litrů. Součástí dodávky kotle je také pojišťovací ventil. Minimální tlak v otopné soustavě bude hlídán kontaktním manometrem.

## otopná plocha

Otopná plocha v 1.a 2.NP je v jednotlivých místnostech navržena v různých typech deskových ocelových těles:

- v zádveři designovou stěnou se spodním středním připojením
- v ostatních místnostech s pravým spodním napojením

Nápojení otopných těles bude pomocí rohového připojovacího šroubení. Otopná tělesa se spodním napojením jsou vybavena otopnou vložkou z výroby. Tělesa budou osazena termostatickou hlavicí. Nápojení designové stěny bude přes rohový designový ventil s term. hlavicí. Na ventil bude osazena termostatická hlavice. Při návrhu otopných těles a jejich velikosti nebylo uvažováno s jakýmkoliv zakrytím ot. těles.

Otopná tělesa budou kotvena do zdiva standardně dodávanými kotvicemi konzolami pro ot.tělesa .

## rozvody a izolace

Rozvody topné vody budou provedeny z uhlíkové oceli spojované lisovanými spoji.

Rozvody budou uloženy podlaže 1NP a 2NP, budou izolovány i z důvodu omezení dilatačních účinků potrubí izolací z náplekových trubíc z lehčeného polyetylénu tl. 10 mm bez povrchové úpravy.

Je nutno brát zřetel zejména na provedení tepelné izolace a přidání tepelné izolace v horizontálním směru na ohybech, aby byla zajištěna dilatace potrubí.

Rozvody v technické místnosti, potrubí bude izolováno tepelně izolačními trubícemi izolací z náplekových trubíc z lehčeného polyetylénu s tloušťkou 20 mm s povrchovou úpravou. Potrubí bude opatřeno izolací ve smyslu vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu č. 193/2007 Sb. §5 s účinností 1.září 2007.

Jednotlivé součásti topného systému jako je rozdělovač, anuloid, čerpadlové skuliny budou opatřeny systémovou tepelnou izolací. Tepelná izolace je navržena se součinitelem tepelné vodivosti  $\lambda_{max}$  0,04 W/m.K.

## Topná zkouška

Na závěr prací bude provedena topná zkouška o délce 24 hodin, o jejíž závěru se provede zápis. Před nápojením na topný systém bude proveden důkladný proplach stávajícího topného systému. Při zkoušce budou kontrolovány filtry, které budou řádně vyčištěny.

## b.3) ZAŘÍZENÍ PRO CHLAZENÍ STAVEB

V projektu pro realizaci stavby je řešeno chlazení vzniklých přednáškových místností v 1.NP a 2.NP a kanceláře v 1.NP.

**systém chlazení** : Pro klimatizaci je navržen systém Multi S V Inverter.

### vnitřní jednotka

V místnostech V 1.NP jsou navrženy nástěnné klimatizační jednotky. V místnostech v 2.NP jsou navrženy čtyřsměrné kazety, které budou zavěšeny volně v prostoru mezi kleštinami. Napojení všech médií je zajištěno u nástěnné jednotky zezadu-přes příčku. Napojení na odvod kondenzátu, chladivo a komunikační kabel v prostoru krovu bude vedeno podél kleštin-z horní strany, tak aby rozvody byly co nejméně vidět.

### venkovní jednotka

Venkovní kondenzační jednotka bude osazena na terénu na úrovni 1.NP u vstupních dveří. Pro klimatizaci vybraných prostor byla navržena jednotka (Qchl.nom =22,4 kW, Qtop.nom=24,5 kW, rozměr 950\*330-1380mm, příkon chl/top= 8,3/6,62kW, jistištění 32 A, napájení 3f.,ak.tlak 1 m 57dBA, ak. výkon 81/84 dBA, EER nom. 2,7, COP nom 3,7).

**chladicí výkon :** Návrh velikosti vnitřní jednotky z výpočtů tepelných zisků. Okenní otvory byly ve výpočtu uvažovány se zastíněním vnitřními žaluziemi.

m.č. 104	chladicí výkon	5 550	W
m.č. 105	chladicí výkon	4 500	W
m.č. 204	chladicí výkon	5 500	W
m.č. 203	chladicí výkon	6 900	W

### - návrh jednotek

č.	Zkrácený popis	Dodavatel	Označení	ks	Příkon kW
	<b>Zařízení č.1</b>				
	Venkovní jednotka			1	6,27
	Vnitřní jednotka nástěnná vč. infra ovladače			8	0,017

### rozvod chladiva

Potrubí chladiva je vedeno páteřovým rozvodem dle zakreslení v půdoryse a schématu. Stoupací potrubí k venkovní jednotce bude vedeno v drážce ve zdivu.

Potrubí chladiva bude provedeno z měděných trubek s vnitřní úpravou ve střední tvrdosti pro chladírenskou techniku.

### ovládání chodu klima jednotek

Jednotlivé dílčí prostory osazené klimatizačními jednotkami m.č. 104,105,203,204 budou vybaveny kabelovým nástěnným ovladačem s LCD displejem, kde je možné nastavení provozních parametrů jednotky (požadovaná teplota vzduchu, směr proudění vzduchu z klimatizačních jednotek, otáčky ventilátoru, časové programy, ...). Pro řízení více jednotek společných pro jednu místnost jsou dodány kabely skupinového ovládání. Všechny jednotky budou řízeny jedním nástěnným ovladačem.Od venkovní jednotky bude v souběhu potrubními rozvody chladiva veden komunikační kabel pro vnitřní jednotku.

**odvod kondenzátu :**Vnitřní klimatizační jednotky budou napojeny na odvod kondenzátu.

## b4) ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ STAVEB

### Uspořádání, funkce a řízení

#### Zařízení VZ 1: VĚTRÁNÍ 1.NP m.č. 104, 105

Pro větrání učebny a kanceláře v 1.NP je navržena kompaktní větrací jednotka . Jednotka zajišťuje hygienickou výměnu vzduchu v m.č. 104 a105. Celková výměna vzduchu v prostorách vzduchotechniky byla navržena 1400 m3/hod. Jednotka je osazena pod stropem chodby m.č.102.

Sestavná větrací jednotka je vybavena dvěma radiální ventilátory s volnými oběžnými koly a elektronicky komutovanými EC-motory, dále rotačním výměníkem.

Dohřev vzduchu vzhledu na požadovanou vnitřní teplotu 22°C je zajištěn ve vodním výměníku, který je součástí VZ jednotky. Součástí dodávky VZ jednotky bude vodní směšovací uzel, který se osadí na topnou nabíjecí větev od kotle. Požadovaný výkon pro dohřev vzduchu je 4,4 kW, teplota nabíjecí topné vody je uvažována 65°C , teplota přívodního vzduchu 22°C.

Příváděný vzduch bude filtrován na vstupu do jednotky filtrem na přívodu s třídou filtrace F7 a na odvodu s třídou filtrace M5.

Sání čerstvého vzduchu bude společným potrubím i pro zařízení VZ3 nad střechou objektu, kde bude ukončeno sacím kolenem. Odvod znehodnoceného vzduchu bude vyveden taktéž nad střechu do výfukové hlavičky DN 355. Na

přívodním i odvodním potrubí budou na hrdla před jednotkami budou osazeny uzavírací klapky se servopohonem. Klapky potrubí mimo chod VZDT uzavřou.

Vzduchový a topný výkon bude řízena systémem automatické regulace chodu jednotky, která je součástí dodávky jednotky. Řídicí systém je dodán včetně teplotních čidel a externího ovladače - grafického uživatelského rozhraní (tablet) ergonomický a robustní navigační tablet (IP54) s přehledným a intuitivním uživatelským rozhraním HTML5. Ovladač lze z držáku snadno vyjmout, je připojen pomocí plochého kabelu s prodloužením o délce 3m. Jednotka standardně nabízí tyto možnosti komunikace: BACnet, Modbus a Exoline přes RS-485 & TCP/IP. Připojení Cloud k Systemair Connect.Funkce, kterými jednotka disponuje, Vám umožňují všechno potřebné na vytvoření vnitřního klimatu s nejvyšším komfortem za nejnižší provozní náklady. Vzdálený ovladač bude osazen v učebně m.č. 104.

Chod jednotky bude nastaven na výkon na 50% vzduchového výkonu v době provozu školy. Na základě čidla CO<sub>2</sub> bude zvyšován výkon dle potřeby větrání ve třídě m.č. 104. Jednotka bude nastavena dle týdenního požadavku na chod zařízení referenční místnosti, čímž je posluchárna m.č. 104. Řídicí systém bude osazen v kanceláři m.č. 105. Kancelář bude větrána dle časového požadavku v učebně.

#### Parametry VZ zařízení

Celkový vzduchový výkon nom. ....	1400	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>
Potřebný topný výkon za rekuperaci .....	4,4	kW
Účinnost rekuperace (zima/léto) .....	77	%
El. příkon (max) .....	650/580	W
Topná voda .....	65	°C

Vzhledem s osazením rotačního rekuperátoru nevzniká kondenzát, jednotku není třeba napojit na odvod kondenzátu.

Dodávka topné vody: Regulace plynového kotle bude dodána včetně čidla externího požadavku, které zajistí dodávku topné vody v době provozu vzduchotechniky. Sání potrubí bude opatřeno kouřovým čidlem, pro zajištění odstavení jednotky z provozu.

#### Zařízení VZ 2: VĚTRÁNÍ hygienického zařízení v 1.NP

Větrání hygienických místností se navrhuje řešit rovnotlakým větráním. Celková výměna vzduchu v prostorách byla navržena 500/500 m<sup>3</sup>/hod. Pro větrání prostoru je navržena sestavná VZDT jednotka s elektrickým dohřevem. Jednotka se navrhuje osadit pod strop v m.č. 109.

Sestavná klimatizační jednotka je vybavena dvěma radiální ventilátory s volnými oběžnými koly a elektronicky komutovanými EC-motory, dále zdvojeným rotačním výměníkem s EC motorem. Dohřev vzduchu na požadovanou vnitřní teplotu je zajištěn v elektrickém dohříváči, který je součástí dodávky VZ jednotky. Požadovaný výkon pro dohřev vzduchu je el. ohříváčem 1,67 kW (230V).

Dvojitý plášť jednotky je vyroben z pozinkovaného ocelového plechu s RAL9016-30 a je vyplněn 30 mm vrstvou tepelné a protihlukové izolace z minerální vlny, dvojité kartáčové těsnění u rotačních rekuperátorů zabezpečuje minimální přenos odvodního vzduchu do přívodního. Jednotka je vybavena plynulou regulací otáček rotačního rekuperátoru pro přesné řízení teploty vzduchu, vlhkosti v prostoru. jednotka má vestavěné vlhkovostní čidlo.

Parametry jednotky:

230V, 65 kg, 10A, IP24, ventilátory 169/169 W, požadavky ErP 2016/2018, 1150x505x595 mm, Vo=Vp=500m<sup>3</sup>/hod, 200Pa, příkon 76,5/71,2W, SPF čisté filtry 1,77 kW/m<sup>3</sup>/s, dohřev 1670W-využitý výkon 37% , Ti=20°C, účinnost rekuperace 81%

Přívod čerstvého vzduchu a odvod vzduchu z jednotlivých místností je VZ Spiro potrubím s osazenými talířovými ventily pro přívod a odvod v podhledu místností.

Do potrubí se před a za jednotku předpokládá osadit potrubní ohebný flexo tlumič hluku .

Sání čerstvého vzduchu a odvod znehodnoceného vzduchu bude kombinovanou přes sací a výfukovou žaluzii na fasádě objektu.

Na potrubí pro přívod a odvod vzduchu z venkovního ovzduší bude osazena uzavírací klapka se servopohonem. Tyto klapky budou uzavřeny v době, kdy větrací jednotka nebude v provozu.

Jednotka je navržena a vybavena kompletní automatickou regulací chodu jednotky s dálkovým ovladačem SCP. Ovládání jednotky bude u jednotky v m.č. 109. Nastavení provozní doby větrání hygienických prostor bude dle požadavků nájemníka, předpokládá se větrání na 100% navrženého výkonu v provozní době školy provozovny, mimo provozní dobu doporučují větrání na 50-30%.

#### Parametry zařízení VZ2

Celkový vzduchový výkon nom. ....	á 500/500	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>
Potřebný topný výkon za rekuperaci (el. ohříváč) .....	á 1,67	kW
Účinnost rekuperace (zima/léto) .....	81	%
El. příkon (max) .....	2x 0,169	kW

Sací a výfukové potrubí bude opatřeno kouřovým čidlem, pro zajištění odstavení jednotky z provozu.

Pro možnost vzdáleného ovládání bude jednotka vybavena komunikačním modulem IAM.

### Zařízení VZ 3: VĚTRÁNÍ 2.NP m.č. 203, 204

Pro větrání učeben je navržena kompaktní větrací jednotka. Jednotka zajišťuje hygienickou výměnu vzduchu v učebnách 203, 204. Celková výměna vzduchu v prostorách vzduchotechniky byla navržena 1860 m<sup>3</sup>/hod. Jednotka je osazena na podlaze v m.č. 205.

Sestavná klimatizační jednotka je vybavena dvěma radiální ventilátory s volnými oběžnými koly a elektronicky komutovanými EC-motory, dále zdvojeným rotačním výměníkem.

Dohřev vzduchu na požadovanou vnitřní teplotu 22°C je zajištěn ve vodním výměníku, který je součástí VZ jednotky. Součástí dodávky VZ jednotky bude vodní směšovací uzel, který se osadí na topnou nabíjecí větev od kotle. Požadovaný výkon pro dohřev vzduchu je 5,75 kW, teplota nabíjecí topné vody je uvažována 65°C, teplota přívodního vzduchu 22°C.

Přiváděný vzduch bude filtrován na vstupu do jednotky filtrem na přívodu s třídou filtrace F7 a na odvodu s třídou filtrace M5.

Sání čerstvého vzduchu bude společným potrubím i pro zařízení VZ1 nad střechou objektu, kde bude ukončeno sacím kolenem. Odvod znehodnoceného vzduchu bude vyveden taktéž nad střechu do výfukové hlavice DN 355. Na přívodním i odvodním potrubí budou na hrdla před jednotkami budou osazeny uzavírací klapky se servopohonem. Klapky potrubí mimo chod VZDT uzavřou.

Vzduchový a topný výkon bude řízena systémem automatické regulace chodu jednotky, která je součástí dodávky jednotky. Řídicí systém Access je dodán včetně teplotních čidel a externího ovladače - grafického uživatelského rozhraní (tablet). je ergonomický a robustní navigační tablet (IP54) s přehledným a intuitivním uživatelským rozhraním HTML5. Ovladač lze z držáku snadno vyjmout. je připojen pomocí plochého kabelu s prodloužením o délce 3m. Jednotka standardně nabízí tyto možnosti komunikace: BACnet, Modbus a Exoline přes RS-485 & TCP/IP. Připojení Cloud k Systemair Connect.Funkce, kterými jednotka disponuje, Vám umožňují všechno potřebné na vytvoření vnitřního klimatu s nejvyšším komfortem za nejnižší provozní náklady. Vzdálený ovladač bude osazen v učebně m.č. 205.

Systém MaR bude zajišťovat regulaci i potřebného vzduchového výkonu centrální jednotky v závislosti na obsazenosti obou větraných učeben na základě čidel CO<sub>2</sub>. Čidla budou v závislosti na obsazenosti učeben ovládat otevírání a uzavírání regulátorů variabilního průtoku Optima na každém přívodním a odvodním potrubí pro učebnu 203, 204. V místnosti 203 a 204 budou osazené prostorové regulátory, které budou řídit kvalitu vzduchu v místnosti prostřednictvím měření zvolené hodnoty obsahu CO<sub>2</sub>.

přívod 203: Vmin=630, Vmax=1260 m<sup>3</sup>/hod

odvod 203: Vmin=630, Vmax=1260 m<sup>3</sup>/hod

přívod 204: Vmin=240, Vmax= 480 m<sup>3</sup>/hod

odvod 204: Vmin=240, Vmax= 480 m<sup>3</sup>/hod

Chod jednotky bude nastaven na výkon na 50% vzduchového výkonu v době provozu školy. Na základě čidla CO<sub>2</sub> bude zvyšován výkon dle potřeby větrání (CO<sub>2</sub>) ve třídě m.č. 203 a 204. .

#### Parametry VZ zařízení

Celkový vzduchový výkon nom. ....	1740	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>
Potřebný topný výkon za rekuperaci .....	5,75	kW
Účinnost rekuperace (zima/léto).....	86	%
El. příkon (max).....	671/605	W
Topná voda .....	65	°C

Vzhledem s osazením rotačního rekuperátoru nevzniká kondenzát, jednotku není třeba napojit na odvod kondenzátu.

Dodávka topné vody:

Regulace plynového kotle bude dodána včetně čidla externího požadavku, které zajistí dodávku topné vody v době provozu vzduchotechniky.

Sací potrubí bude opatřeno kouřovým čidlem, pro zajištění odstavení jednotky z provozu.

#### Potrubní a distribuční elementy

Přívod vzduchu učebny v 1.NP budou zajišťovat dvouřadé výustky osazené do volně v prostoru vedeného kruhového potrubí DN 355. Odvod vzduchu bude přes jednořadou výustku 520/420. V místnostech 203, 204 je přívod vzduchu zajištěn přes volně v prostoru zavěšené je stropní přívodní tryskový difuzor s vestavěnou přetlakovou komorou (boční napojení). Trysky se dají jednotlivě nastavit natočením do libovolného úhlu (360°). Skládá se z čelního panelu s tryskami a z hlukově izolované přetlakové komory s klapkou a připojovací přírubou opatřenou gumovým těsněním. Zvýšení průtoku vzduchu se může dosáhnout změnou šířky štěrbin v rozsahu 0-20mm. Odvod vzduchu z učeben je přes dvouřadé výustky osazené do volně v prostoru vedeného kruhového potrubí. Přívod a odvod vzduchu z kanceláře je přes kruhový

přívodní/odvodní stropní difuzor TST 100 s nastavitelnou čelní deskou a přetlakovou komorou . Přívod a odvod vzduchu v hygienickém zařízení bude talířovými ventily osazenými na přívodní a odvodní potrubí.

### **Izolace rozvodů VZ**

Pro zabránění kondenzace vzdušiny v potrubí a útlum akustického tlaku šířeného potrubím budou rozvody vzduchotechniky protihlukově, tepelně izolovány.

-potrubí napojené na hrdla jednotky v VZ1 pro přívod a odvod směrem do interiéru v rozsahu m.č. 105, 101 bude opatřené izolací tl.30mm

-potrubí napojené na hrdlo jednotky v VZ1 pro přívod směrem z exteriéru v rozsahu m.č. 205, 108, 102 bude opatřené izolací tl.60 mm

-potrubí napojené na hrdlo jednotky v VZ1 pro odvod směrem do exteriéru v rozsahu m.č. 205, 108, 102 bude opatřené izolací tl.30 mm

-potrubí napojené na hrdla jednotky v VZ2 pro přívod a odvod směrem exteriéru bude provedeno z flexo hadic s tepelnou izolací tl. 25 mm

-potrubí napojené na hrdla jednotky VZ3 pro přívod a odvod směrem do interiéru v rozsahu technické místnosti i bude opatřené izolací tl.30mm

-potrubí napojené na hrdlo jednotky VZ3 pro přívod směrem z exteriéru v rozsahu technické místnosti bude opatřené izolací tl.60 mm

### **Požární izolace potrubí :**

-potrubí přívodu a odvodu prostupující přes střešní k-ci do exteriéru bude opatřené protipožární izolací PI 30 ( průchod přes střešní plášť ) + pož. ucpávky

### **Protihluková opatření**

Navržené řešení zajistí splnění požadavků nařízení vlády č. 272/2011 Sb, ze dne 24.srpna 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.Opatření proti nežádoucím účinkům hluku jsou směřována jednak na eliminaci hluku, šířeného vzduchotechnickým potrubím, jednak na eliminaci přenosu nežádoucích vibrací do stavebních konstrukcí. V potrubních trasách budou umístěny tlumiče hluku na výtlaku jednotky, případně ohebné potrubí s akustickou izolací v úsecích vedoucích přes větrané prostor.

### **Rozvody VZ potrubí**

Rozvody vzduchotechnického potrubí budou zhotoveny ze čtyřhranného potrubí sk. I, části rozvodů pak ze kruhového potrubí SPIRO a ohebného potrubí s akustickou izolací pro zamezení šíření hluku mezi jednotlivými prostory.

### **Požární zabezpečení vzduchotechniky**

VZT zařízení bude respektovat požadavky ČSN 73 0872. Objekt není dělen na požární úseky.

Požární izolace potrubí : -potrubí přívodu a odvodu prostupující přes střešní k-ci do exteriéru bude opatřené protipožární izolací PI 30 ( průchod přes střešní plášť ) + pož. ucpávky

### **Zdravotně vzduchotechnická část**

#### **Stanovení větracích výkonů**

Vzduchové výkony pro hygienické zařízení byly stanoveny dle NV 361/2007 a vyhlášky č. 6/2003

záchody mísa .....	50 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>
pisoár .....	25 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>
šatny – na 1 šatní místo .....	20 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>
výtok teplé vody.....	25 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>
sprchy .....	100-150 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>
učebny .....	30 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>

#### **Požadavky na energie**

elektrická energie VZDT jednotky

VZ1 230V, 650/580 W

VZ2 230V, 169/169 W, ohřev 1,67kW

VZ3 230V, 671/605 W

potřeba tepla na větrání

VZ1 4,5 kW voda 65°C

VZ3 5,75 kW voda 65°C



## Požadavky na navazující profese

elektro

Napojení VZT zařízení na přívod elektrické energie

Uzemnění všech VZT zařízení

Zapojení regulace VZT jednotky na topení VZ1, VZ3

Zapojení ovládacích jednotek pro VZ 1, VZ3 m.č. 104, 203, 204

Zapojení čidel CO2 m.č. 104, 203, 204

## Bezpečnost

Vzduchotechnické zařízení nemůže být provozováno bez svědomité obsluhy a pravidelné údržby. Celé zařízení, zejména však nasávací a výdechové mříže a žaluzie, kanály a šachty, musí být před zahájením provozu zbaveny všech nečistot, prachu, usazenin, špíny, zbytků stavebního materiálu a během provozu musí být udržovány v čistotě. Intervaly čištění závisí na místních podmínkách a určí je provozovatel podle zkušeností. Pravidelně nutno čistit též vnitřky zařízení, žebrové plochy výměníků atd. Za provozu nutno dodržovat provozní předpisy jednotlivých vzduchotechnických elementů (podnikové normy) předané uživateli současně s dodávkou. Obdobné podklady, jimiž se musí provozovatel řídit, dostává k dovezeným prvkům. Pravidelně je třeba:

- čistit resp. vyměňovat filtrační medium ve vzduchových filtrech
- kontrolovat stav ložisek rotačních strojů a regulačních klapek a mazat je podle návodu
- provádět prohlídky a kontroly funkce elektročásti (kontakty spínačů a stykačů), utažení svorek, stav izolace podle platných předpisů a norem
- provádět kontroly a prohlídky chladicího zařízení podle příslušných předpisů a norem
- výsledcích prohlídek a kontrolách vést řádně záznamy a kontrolovat provádění přijatých opatření.

## Závěr

VZT zařízení bude pracovat za předpokladu, že bude řádně odzkoušeno, zaregulováno a ověřeno ve zkušebním provozu. Pro obsluhu a údržbu je uvažováno s 1 zaškoleným pracovníkem - provede dodavatel. Je nutno dbát na pravidelnou údržbu dle údajů montážní organizace. Periodu čištění filtračních vložek je nutno odzkoušet v provozu. Při montáži je nutno dodržet platné předpisy vyhl. č. 326/80 Sb. ČÚBP, vyhl. č. 48/82 Sb. a ostatní předpisy a normy platné pro bezpečnost práce ve stavebnictví. Připojení na síť musí být provedeno dle platných předpisů ČSN. Povinnost provozovatele k pravidelnému provádění revizí el. zařízení vyplývá z ČSN 343800 a souvisejících norem. Veškeré údržbářské práce se mohou provádět jen jsou-li ventilátory v klidu a jsou zajištěny proti uvedení do provozu nepovolanou osobou.

## b5) SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA, ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE

### SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

Projekt pro změnu stavby před dokončením zařízení silnoproudé elektrotechniky řeší umělé osvětlení, zásuvkou instalaci, napojení ostatních zařízení techniky prostředí staveb, uzemnění a bleskosvod.

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu pro stavební povolení a provádění stavby ve smyslu § 134 odst. 7 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů. Dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, Společné zásady v úvodu Přílohy č. 13, se dokumentace pro provádění stavby zpracovává v podrobnostech umožňujících vypracovat soupis stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

Tato dokumentace nenahrazuje pracovní a technologické postupy, které má zhotovitel povinnost zajistit z hlediska zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništích dle požadavků § 3 a Přílohy č. 3 nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů.

### Obecně

Před montáží elektroinstalace je nutné, aby elektromontážní firma zajistila od dodavatelů připojovaných zařízení dokumentaci od skutečně jimi dodávaných zařízení a elektroinstalace byla potom provedena podle těchto konečných podkladů a požadavků. Zhotovitel si před započatím prací nechá investorem odsouhlasit typy, design a barevné řešení svítidel, spínačů, zásuvek a ostatních jím dodávaných komponent. Stavba je vyvolaná požadavkem investora. Elektrická zařízení budou instalována dle požadavků zadání a navržené řešení vychází z dostupných podkladů a informací v době zpracování projektu.

Určení vnějších vlivů

---

### prostory přístupné dětem:

BA2 děti – prostory nebezpečné

### venkovní osvětlení:

Prostředí je stanoveno dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3, u venkovního osvětlení s přihlédnutím k doporučením dle ČSN 33 2000-7-714 ed.2.

AA2+AA4, AB2+AB4, AD4, AE4, AL2

Stupeň nebezpečnosti - prostory: zvlášť nebezpečné

Ostatní vnější vlivy jsou v souladu s článkem ZA.4 ČSN 33 2000-5-51 ed.3 považovány za normální.

Na podkladě určení vnějších vlivů pro potřeby posouzení nebezpečí elektrického úrazu (úraz elektrickým proudem, elektrickým či elektromagnetickým polem), který může nastat při provozu elektrického zařízení, byly prostory zaříděny na:

**Normální**, v nichž používání elektrického zařízení je považováno za bezpečné, protože působením vnějších vlivů nedochází ke zvýšení nebezpečí elektrického úrazu

**Nebezpečné**, kde působením vnějších vlivů je buď přechodné, nebo stálé nebezpečí elektrického úrazu

**Zvlášť nebezpečné**, ve kterých působením zvláštních okolností, vnějších vlivů (případně i jejich kombinací), dochází ke zvýšení elektrického úrazu.

Zařazení zařízení do třídy a skupiny

Dle zákona č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, § 6b odst. 1, jsou elektrická zařízení vyhrazeným technickým zařízením se zvýšenou mírou ohrožení zdraví a bezpečnosti osob a majetku, která podléhají dozoru dle tohoto zákona.

Na základě vyhlášky 73/2010 Sb. (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních) v platném znění je projektované zařízení zařazeno do třídy II., skupina D.

### Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Základní ochrana elektrických zařízení nízkého napětí je zajištěna základní izolací živých částí, přepážkami nebo kryty, dle podmínek uvedených v ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, Příloha A.

V síti TN je ochrana při poruše zajištěna automatickým odpojením od zdroje s ochranným uzemněním a ochranným pospojováním za podmínek dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.1 až 411.3 a čl. 411.4. Součástí obvyklých ochranných opatření je i doplňková ochrana proudovými chrániči dle čl. 415.1.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.3.3 musí být doplňková ochrana pomocí proudových chráničů (RCD), jejichž jmenovitý reziduální pracovní proud nepřekračuje 30 mA, zajištěna pro AC zásuvky, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 32 A, a které mohou být pro obecné použití užívány laicky.

### Napěťová soustava

3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C

3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S

1/N/PE AC, 230V, 50Hz, TN-S

KNX: 24V, DC - SELV

DALI: (9,5-22,5)V, DC – SELV

nouzové osvětlení: 230V, AC

Dle ČSN 33 2000-4-44, čl. 444.4.3.1 se síť TN-C nesmí používat v novostavbách, které obsahují nebo u nichž je pravděpodobné, že budou obsahovat významné množství zařízení informační techniky.

Dle ČSN 33 2000-4-44, čl. 444.4.3.2 musí být síť TN-C-S/TN-S v nově stavěných budovách instalovány počínaje začátkem instalace.

### Bilance energií

	inst. příkon kW	soudobost $\beta$	soudobý příkon kW
Osvětlení	1,6	0,6	0,93
Příprava pokrmů - třífázové připojení	3,6	0,6	2,16
Klimatizace	24,6	0,8	19,70
zásuvková instalace	73,0	0,15	10,95
zařízení VZT	4,3	0,8	3,48
podružné rozvaděče	13,0	0,25	3,25
ostatní (PZTS, EPS, EVS ..)	3,0	0,6	1,80
výtah	0,8	0,6	0,48

celkový instalovaný příkon	123,9	kW
soudobý příkon	42,7	kW

#### Popis navrženého řešení

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje její výkresovou část.

Jelikož je v oblasti vyhrazených technických zařízení (viz kapitola „Zařazení zařízení do tříd a skupin“ dále) zákonem vyžadována odborná způsobilost zhotovitele (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále), pak se od zhotovitele důvodně očekává, že je schopen jednat se znalostí a pečlivostí, a že tyto i uplatní. I z titulu povinnosti odborné péče se u zhotovitele očekává znalost a splnění všech požadavků zde jmenovaných legislativních předpisů a technických norem ČSN a ČSN EN, byť by v této dokumentaci jejich jednotlivé požadavky nebyly přímo vypsány.<sup>1</sup>

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 134.1.1 musí být pro zřizování elektrických rozvodů a zařízení použito vhodných materiálů a práce musí být provedena odborně (dobré řemeslné úrovni), osobou s odpovídající kvalifikací (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále); elektrické zařízení musí být vždy nainstalováno v souladu s pokyny poskytnutými jeho výrobcem.

Dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, Společné zásady v úvodu Přílohy č. 13, není součástí projektové dokumentace pro provádění stavby dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace; pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace.

V případě potřeby dopracování dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technické dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, či výkresů prefabrikátů a montážní dokumentace, či v případě jakýchkoli nejasností či potřeby dopřesnění je povinností zhotovitele v rámci realizace díla dopracovat či si zajistit dopracování realizační dokumentace. Tato povinnost se vztahuje i na případy jakýchkoli nejasností, či potřeby upřesnění dalších podrobností, včetně podrobností podmíněných stavebním vybavením zhotovitele, jím používanými technologiemi, technologickými a pracovními postupy, konkrétními použitými výrobky a požadavky jejich výrobců, odbornou úroveň pracovníků zhotovitele, organizací práce a skutečným postupem prací. Součástí realizační dokumentace zhotovitele musí rovněž být i zapracování všech nezbytných postupů a opatření, které mají sloužit ochraně bezpečnosti a zdraví při práci na stavbě. Jakékoli odsouhlasené změny během realizace díla je zhotovitel povinen zaznamenat v dokumentaci skutečného provedení.

V rámci přípravy je zhotovitel povinen ověřit veškeré míry a počty, uváděné v dokumentaci

Součástí prací a dodávek dle této projektové dokumentace je i veškeré nezbytné nastavení dodaných zařízení, výrobků a kompletů, včetně jejich funkčního a komplexního odzkoušení a zprovoznění.

#### Připojení k elektrické energii

##### **V předchozí etapě úprav objektu Purkrabská bylo provedeno uložení silového kabelu před objektem Albínky do země. Kabel bude odkopán a zatažen k rozvaděči RP1.2.1.**

Napájení objektu bude provedeno kabelovou přípojkou kabelem CYKY-J 5x16 ze sousedního objektu Purkrabská 2 z rozvaděč RP1.2 umístěného v chodbě m.č.1.02a. Ostatní požadované úpravy jsou již provedeny.

V rozvaděči RP1.2 je nutno provést doplnění jističe 50/3/B (popis „objekt ALBINKA“, označení FA50), přímého elektroměru PW50 na DIN lištu na 63A, úředně ověřeného a svodiče přepětí FO50 typu T1+T2/400V/TNS (svodič musí být v koordinaci s ostatními přepětíovými ochranami objektu – tj. je nutno zachovat výrobce stávajících přepětíových ochran)

##### **Elektrická přípojka dle definice zákona 458/2000 Sb. vpz., §45, odst. (8) je stávající a nebude na ní prováděna žádná činnost.**

##### **Provedení rozvaděčů**

Technické specifikace rozvaděčů jsou uvedeny ve výkresech jednotlivých rozvaděčů.

Rozvaděč RP1.2.1 je proveden dle požadavků ČSN EN 61439-2 ed. 2.

##### **Zkratové poměry v rozvaděčích:**

- počáteční rázový zkratový proud v hlavním rozvaděči RP1.2.1 je  $I_k = 2,2 \text{ kA}$
- zkratová odolnost ochranných prvků je navržena na 10 kA

##### **Světelné instalace**

##### **Osvětlení umělé**

Osvětlení je navrženo dle normy ČSN EN 12464-1, jsou navržena LED svítidla, některá svítidla jsou vybavena předradníky .

Dle ČSN 33 2000-7-718, čl. 718.559.101.1 nesmí v prostorách občanské výstavby a pracovišť žádný proudový chránič chránit více než jeden světelný obvod.

V případě instalace více ovladačů, popř. jednoduchých zásuvek u sebe bude použito vícenásobných rámečků.

Návrh osvětlení musí být provedeny vždy s konkrétním typem svítidla. Výpočty osvětlení nejsou univerzálně zaměnitelné, a tedy v případě použití a instalace jiného typu svítidel, než s jakými je uvažováno v této projektové dokumentaci, zhotovitel na své náklady doloží k odsouhlasení nový výpočet osvětlení s vyhovujícími výsledky, dle výše požadovaných parametrů.

Pro osazení svítidel na fasádě bude instalována elektroinstalační montážní deska do zateplení a pro spínače krabice do zateplení.

Ovládání svítidel je místní, spínačem u vstupu do místností. V učebnách a kanceláři bude osvětlení řízeno pomocí systému KNX, regulace osvětlení bude probíhat v automatickém režimu pomocí světelných senzorů nebo v režimu ručním, dle požadavků vyučujících.

Nastavení požadované regulované intenzity v automatickém režimu pomocí světelných senzorů osvětlení dle místností:

místnost	požadovaná intenzita osvětlení (lx)
104	300
203	300
204	300
105	500

### Popis a plán údržby osvětlení

#### Výměna světelných zdrojů – LED svítidla

U svítidel typu LED se nepočítá s výměnou světelných zdrojů. Po době životnosti svítidla bude nahrazeno celé svítidlo, popř. elektronika vč. LED..

V prostorách určených k trvalému pobytu osob (více než 4 hod. denně) je nutno, aby LED zdroje měly index podání barev Ra=80-89, barva chladně bílá (4000K).

#### Měření umělého osvětlení:

V prostorách určených k trvalému pobytu osob bude provedeno měření umělého osvětlení dle požadavků hygienické stanice uvedených ve stavebním povolení.

#### Plán údržby osvětlení:

##### Doporučené kontrolní intervaly osvětlovacích soustav pro různá pracovní prostředí

Kontrolní interval	Kategorie čistoty	Pracoviště
3 roky	Velmi čisté (VČ)	Čisté místnosti, závody na výrobu polovodičů, nemocniční oddělení, výpočetní střediska,
	Čisté (Č)	Úřady, školy, areály nemocnic
2 roky	Normální (N)	Obchody, laboratoře, restaurace, obchodní domy, montážní plochy, dílny
1 rok	Špinavé (Š)	Ocelárny, chemické závody, slévárny, svařování, leštění, práce se dřevem

interval čištění svítidel: 6 měsíců

interval čištění světelných senzorů: 6 měsíců

interval obnovy povrchů maleb: minimálně jedenkrát za 3 roky

### Čištění svítidel

Při čištění všech povrchů je nutné počínat si velmi opatrně. Některé povrchy jsou velmi citlivé na otěr, např. leštěný (neeloxovaný) hliník, stejně jako některé plasty.

Před přistoupením k celkové údržbě, je vhodné odzkoušet zvolený způsob na malé ploše svítidla. S plastovými komponenty je nutno zacházet opatrně, neboť ty mají tendenci postupem času křehnout a lámat se. Některé plasty, v závislosti na prostředí a působením UV záření světelného zdroje, mohou žloutnout (na tuto změnu neexistuje účinný způsob čištění, doporučuje se je vyměnit)

Hliníkové reflektory by měly být umyty teplou mýdlovou vodou a pečlivě opláchnuty před usušením na vzduchu.

Plastové opalové anebo prismatické čočky se myjí navlhčenou tkaninou (s použitím neiontových saponátových čistících prostředků a vody), ošetřují se antistatickým leštícím prostředkem nebo sprejem a ponechají se uschnout.

Sklenné laky, vypalované laky a skleněné optické prvky by se měly utírat měkkou tkaninou při použití slabě koncentrovaného čistícího prostředku ve vodě.

Plastové nebo kovové optické prvky mřížek by měly být ponořeny do teplé vody nebo do roztoku neiontových čistících prostředků a opláchnuty.

### Zásuvkové instalace

Zásuvkové obvody budou provedeny jako samostatné okruhy pro zásuvky 230V k všeobecnému použití, pro připojení PC a ostatních spotřebičů. Zásuvkové okruhy pro všeobecné použití budou osazeny proudovým chráničem s reziduálním proudem 30mA.

Zásuvkové obvody se zřizují pro připojení spotřebičů do zásuvky. Na zásuvkové obvody lze podle potřeby pevně připojit jednoúčelové spotřebiče pro krátkodobé použití do celkového příkonu 2 kVA.

Dle PD budou některé zásuvky 230V vybaveny přepětovou ochranou .

V případě instalace více jednoduchých zásuvek vedle sebe bude použito vícenásobných rámečků.

Dle ČSN 33 2130 ed. 3, čl. 7.8.4 se zásuvky u umývacích ve školních učebnách nesmějí umísťovat blíže než 1,5 m od umývacího prostoru.

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 34 odst. 7, musí zásuvky se jmenovitým proudem nepřesahujícím 16 A splňovat národně stanovené parametry. Osazené zásuvky tudíž musí splňovat požadavky ČSN 35 4516.

#### **podlahové krabice**

V učebnách jsou navrženy podlahové krabice z ocelových materiálů - nerez (nebude použita plastová podlahová krabice), a to dva typy:

1) pod katedrami, označení U9 (250x250mm)

Čtvercová vestavná jednotka pro použití v podlahách z mazaniny. Vestavné pouzdro s předlisovanými přívodními otvory pro trubky (M25). Vrchní díl nastavitelný pomocí 4 nivelačních podpěr na horním okraji podlahové krytiny. Zapuštění pro podlahovou krytinu v odklápacím víku 15 mm. Minimální vestavná hloubka činí 95 mm, rozsah nivelace + 30 mm. Krabice je určena k osazování prvků typu modul 45. Navrženo pro instalaci 3ks dvojzásuvek datových + 5x230V + 1x230V SPD3.

2) pod žákovskými stoly, označení U6 (205x205mm)

Čtvercová vestavná jednotka pro použití v podlahách z mazaniny. Vestavné pouzdro s předlisovanými přívodními otvory pro trubky (M25). Vrchní díl nastavitelný pomocí 4 nivelačních podpěr na horním okraji podlahové krytiny. Zapuštění pro podlahovou krytinu v odklápacím víku 15 mm. Minimální vestavná hloubka činí 95 mm, rozsah nivelace + 30 mm. Krabice je určena k osazování prvků typu modul 45. Navrženo pro instalaci 2ks dvojzásuvek datových + 3x230V + 1x230V SPD3.

3) pod katedrami, označení U4 (rozměr 125x125mm)

Čtvercová vestavná jednotka pro použití v podlahách z mazaniny. Vestavné pouzdro s předlisovanými přívodními otvory pro trubky (M25). Vrchní díl nastavitelný pomocí 4 nivelačních podpěr na horním okraji podlahové krytiny. Zapuštění pro podlahovou krytinu v odklápacím víku 15 mm. Minimální vestavná hloubka činí 95 mm, rozsah nivelace + 30 mm. Krabice je určena k osazování prvků typu modul 45. Navrženo pro instalaci 3x230V + 1x230V SPD3.

### **Systém inteligentní instalace KNX**

#### **Komponenty systému**

KNX je světový otevřený standard pro technologie domácností a budov. V Evropě je KNX zanesen v normách CENELEC EN 50090, CEN EN 13321- 1 a 13321-2. Všechny výrobky KNX od všech výrobců mají certifikaci asociace KNX. To znamená, že všechny výrobky KNX různých výrobců jsou vzájemně kompatibilní, a že budou tedy využitelné i v budoucnosti.

Všechna zařízení instalace KNX jsou propojena sběrnici a mohou si tak vyměňovat data. Funkce jednotlivých zařízení sběrnice je určena jejich projektovým plánem, který může být později kdykoliv pozměňován a přizpůsobován.

#### **Systémové zařízení a přístroje:**

Zajišťují základní funkcionalitu systému. Tvoří je zdroje pro napájení sběrnice, propojovací jednotky jednotlivých sběrniceových segmentů a rozhraní pro připojení programovacích zařízení.

#### **Senzory:**

jsou startovním bodem každé akce, jelikož sbírají údaje a odesílají je na sběrnici jako datové telegramy. Těmito údaji mohou být např. pokojová teplota, pohyb osob, rychlost větru nebo ručně zadané pokyny.

#### **Akční členy:**

přijímají data a provádějí akce. Mohou např. ovládat žaluzie, stmívat světla nebo ovládat topení a klimatizaci.

#### **Systémové řešení instalace**

Pro systémovou instalaci bude použit kabel YCYM 2x2x0,8, případně J-Y(st)Y 2x2x0,8. Tyto kabely budou kladeny dle předpisů pro rozvod 230/400V a budou uloženy souběžně se silovými kabely NN.

Pro systémovou instalaci KNX mohou být použity následující kabely:

<b>typ kabelu</b>	<b>použití</b>	<b>omezení vůči NN</b>
YCYM 2x2x0,8	vnitřní instalace	instalace <u>souběžně</u> se silovými kabely
J-Y(st)Y 2x2x0,8	vnitřní instalace	instalace <u>odděleně</u> od silových kabelů

Napájecí zdroj hlavní linie KNX je umístěn v přízemí v rozvaděči RP1.2.1, na této hlavní lince budou osazeny prvky pro 1.NP i 2.NP. V rozvaděči jsou také osazeny prvky pro nastavení parametrů systému, a to komunikační rozhraní USB a IP rozhraní s napojením na datovou síť objektu s možností dálkové správy přes internet.

#### **Ovládání**

Systém KNX bude ovládat:

- ruční spínání, ruční a automatickou regulaci intenzity osvětlení v kanceláři a učebnách
- ovládání vnitřních rolet
- ovládání otevírání střešních oken
- stínění instalované na střešní okna

#### **kancelář 1.NP**

u vstupu osazen 4násobný ovládací prvek:

1) tlačítko spíná/vypíná regulované osvětlení v automatickém režimu s regulací dle údajů ze snímače intenzity osvětlení

- 2) tlačítko spíná a reguluje první řadu svítidel
- 3) tlačítko spíná a reguluje druhou řadu svítidel
- 4) tlačítko spíná a reguluje třetí řadu svítidel

u vstupu osazen 2násobný ovládací prvek:

- 1) tlačítko ovládá 1.okenní roletu
- 2) tlačítko ovládá 2.okenní roletu

#### **učebna 1.NP - 104**

u vstupu osazen 2násobný ovládací prvek:

- 1) tlačítko spíná/vypíná regulované osvětlení v automatickém režimu s regulací dle údajů ze snímače intenzity osvětlení
- 2) tlačítko centrálně otevírá/uzavírá všechny ostatní zařízení (rolety) u tabule osazen 4násobný ovládací prvek 1:
- 1) tlačítko spíná/vypíná regulované osvětlení v automatickém režimu s regulací dle údajů ze snímače intenzity osvětlení
- 2) tlačítko spíná/vypíná a reguluje první řadu svítidel v učebně
- 3) tlačítko spíná/vypíná a reguluje druhou řadu svítidel v učebně
- 4) tlačítko spíná/vypíná a reguluje třetí řadu svítidel v učebně

u tabule osazen 4násobný ovládací prvek 2:

- 1) tlačítko sepne/vypne osvětlení tabule, tlačítka je možnost současně i zvýšení/snížení intenzity ručně
- 2) tlačítko ovládá 1.okenní roletu
- 3) tlačítko ovládá 2.okenní roletu
- 4) tlačítko - REZERVA

#### **učebna 2.NP - 203**

u vstupu osazen 2násobný ovládací prvek:

- 1) tlačítko spíná/vypíná regulované osvětlení v automatickém režimu s regulací dle údajů ze snímače intenzity osvětlení
- 2) tlačítko centrálně otevírá/uzavírá všechny ostatní zařízení (rolety + střešní okna + rolety střešních oken)

u tabule osazen 4násobný ovládací prvek 1:

- 1) tlačítko spíná/vypíná a reguluje první řadu svítidel v učebně
- 2) tlačítko spíná/vypíná a reguluje druhou řadu svítidel v učebně
- 3) tlačítko spíná/vypíná a reguluje třetí řadu svítidel v učebně
- 4) tlačítko spíná/vypíná a reguluje čtvrtou řadu svítidel v učebně

u tabule osazen 4násobný ovládací prvek 2:

- 1) tlačítko spíná/vypíná regulované osvětlení v automatickém režimu s regulací dle údajů ze snímače intenzity osvětlení
- 2) tlačítko sepne/vypne osvětlení tabule, tlačítka je možnost současně i zvýšení/snížení intenzity ručně
- 3) tlačítko otevírá/uzavírá roletu1
- 4) tlačítko otevírá/uzavírá roletu2

#### **učebna 2.NP - 204**

u vstupu osazen 2násobný ovládací prvek:

- 1) tlačítko spíná/vypíná regulované osvětlení v automatickém režimu s regulací dle údajů ze snímače intenzity osvětlení
- 2) tlačítko centrálně otevírá/uzavírá všechny ostatní zařízení (rolety + střešní okna + rolety střešních oken)

u tabule osazen 4násobný ovládací prvek 1:

- 1) tlačítko spíná/vypíná a reguluje první řadu svítidel v učebně
- 2) tlačítko spíná/vypíná a reguluje druhou řadu svítidel v učebně
- 3) tlačítko spíná/vypíná a reguluje třetí řadu svítidel v učebně
- 4) tlačítko spíná/vypíná a reguluje čtvrtou řadu svítidel v učebně

u tabule osazen 4násobný ovládací prvek 2:

- 1) tlačítko spíná/vypíná regulované osvětlení v automatickém režimu s regulací dle údajů ze snímače intenzity osvětlení

- 2) tlačítko sepne/vypne osvětlení tabule, tlačítky je možnost současně i zvýšení/snížení intenzity ručně
- 3) tlačítko otevírá/uzavírá roletu5
- 4) tlačítko otevírá/uzavírá roletu3+4

u tabule osazen 12násobný ovládací prvek 1a2 - popis provozních funkcí ovládání střešních oken

### Ochranné pospojování

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.3.1.2 v každé budově musejí být vstupující kovové části, které jsou náchylné přivést nebezpečný rozdíl potenciálů, a které nejsou součástí elektrické instalace, spojeny s hlavní uzemňovací svorkou vodiči ochranného pospojování.

Bude provedeno doplňující ochranné pospojování, které dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 415.2.1 musí zahrnovat cizí vodivé části, a všechny neživé části upevněných zařízení současně přístupné dotyku.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.4.2 musí být neživé části instalace spojeny prostřednictvím ochranného vodiče s hlavní uzemňovací přípojnici instalace (MET), která musí být spojená s uzemněným bodem silové napájecí sítě.

Dle ČSN 73 0872, čl. 14 je nutné VZT zařízení chránit před účinky statické elektřiny v souladu s ČSN 33 2030 (tj. v souladu s ČSN CLC/TR 60079-32-1). Dle ČSN CLC/TR 60079-32-1, čl. 13.1 je nejúčinnější metodou pro vyloučení nebezpečí v důsledku statické elektřiny vzájemné pospojování všech vodivých částí a jejich uzemnění.

Minimální průřezy pro součásti pospojování budou dle požadavků ČSN EN 62305-4 ed. 2, Tabulka 1.

V objektu bude zřízeno ekvipotencionální pospojování proti blesku na úrovni okolního terénu. Hlavní uzemňovací svorkovnice bude umístěna v rozvaděči RP1.2.1.

Za účelem ochranného pospojování a doplňujícího ochranného pospojování budou napojeny:

**v 1.NP na svorkovnici MET budou napojeny:**

místnost č.	napojovaná část	typ ochranného vodiče (zž)	průřez vodiče
205	rozvaděč DT – DOP1	H07V-K	25
102	VZT1	H07V-K	4
104	3x podlahová krabice	H07V-K	4
109	PZTS	H07V-K	2,5
109	RACK	H07V-K	16
109	VZT2	H07V-K	4
201	rozvaděč plošiny	H07V-K	6
201	plošina	H07V-K	6
203	3x podlahová krabice	H07V-K	4
204	6x podlahová krabice	H07V-K	4
venek	klimatizační jednotka	H07V-K	10

H07V-K - vodič laněný

**v 2.NP na svorkovnici DOP1 budou napojeny:**

místnost č.	napojovaná část	typ ochranného vodiče (zž)	průřez vodiče
205	přívod plynu	H07V-K	25
205	VZT3	H07V-K	4
205	potrubí út	H07V-K	4

H07V-K - vodič laněný

### Ostatní zařízení

#### Napojení plošiny

V objektu je navržena vertikální zvedací plošina vhodná pro přepravu osob se sníženou schopností pohybu a orientace na vyvýšená podlaží, která osazena v montované šachtě z hliníkových profilů s výplněmi z bezpečnostního skla. Příkon plošiny 800W, jistič 10A/400V/C + proudový chránič AC + OP H07V-K 6 zž. Rozvaděč Rv je v dodávce plošiny – je požadována instalace pod omítku. Příkon, způsob napojení, zatrubkování pro vodiče ke dveřím a ovladačům je nutno koordinovat s dodavatelem plošiny.

#### Napájení pisoárů

V místnosti č.107 WC muži budou pisoáry napájeny zdrojem osazeným v rozvaděči. Odvodní kabel pro napájení pisoáru napětím 24V bude CYKY-O 2x1,5. Zdroj je v dodávce rozvaděče.

#### Vnitřní stínění

V objektu bude na oknech kanceláře a učeben osazeno vnitřní stínění ovládané elektricky. Jsou navrženy rolety s trubkovým motorem s integrovaným dálkovým přijímačem. Ovládání je navrženo systémem KNX s doplněným převodníkem (transmittrem). Navržený převodník je napájen bateriemi. Každý kabel CYKY 5x1.5 pro jednotlivé okno bude ukončen v hluboké krabici, kde bude osazen i převodník.

KNX - popis provozních funkcí ovládání stínění systémem:

- každé okno bude ovládáno samostatně
- rolety pojedou při stisknutí tlačítka ovladače

#### **Ovládání střešních oken**

Ve 2.NP jsou osazena elektricky ovládaná střešní okna s elektricky ovládanými okenními roletkami. Okna budou z výroby osazena pohonem a napájecím zdrojem pro možnost napájení pohonu i rolety. Ovládání oken bude doplněno rozhraním pro možnost jejich napojení na ovládání KNX.

rozhraní pro beznapěťové ovládání el.oken nebo el.příslušenství externím ovládacím zařízením:

Pro m.č.203 budou osazena dvě rozhraní a pro m.č.204 také dvě rozhraní. Rozhraní budou vzhledem k možnostem šíření signálu osazena v příslušných místnostech v podomítkových rozvaděčích s plastovými dveřmi.

---

Jednotlivé vstupy budou ovládány pomocí KNX spínacího prvku umístěného v rozvaděči. V učebnách budou osazeny 2x 12násobné ovládací prvky KNX.

#### **Vzduchotechnika**

Jednotky budou dodány s vlastní regulací a s přívodní flexošňůrou pro zapojení do zásuvky 230V.

V učebnách 104, 203 a 204 bude osazena detekce CO s napojením na VZT jednotky. Detektory budou osazeny dle půdorysů. Detektory budou osazeny na podomítkové krabice KU68. Kabel propojující detektor a VZT jednotku bude typu JYTY 4x1.

V m.č.109 v odvodním potrubí budou osazeny kouřové detektory, které v případě kouře v potrubí odstaví jednotku VZT2. Detektory budou autonomně napájeny z rozvaděče RP1.2.1 a bude provedena kabelová příprava propojení čidel v potrubí a VZT jednotky 2 kabelem JYTY 4x1 (P1+P2).

V m.č.205 v odvodním potrubí budou osazeny kouřové detektory, které v případě kouře v potrubí odstaví jednotku VZT3. Detektory budou autonomně napájeny z rozvaděče RP1.2.1 a bude provedena kabelová příprava propojení čidel v potrubí a VZT jednotky 2 kabelem JYTY 4x1 (P3+P4).

#### **Klimatizace**

Venkovní kondenzační jednotka bude osazena na terénu na úrovni 1.NP u vstupních dveří. Napájení vnitřních jednotek je provedeno samostatně z rozvaděče. Venkovní jednotka bude napojena na ochranné pospojování.

Jednotlivé prostory (104, 105, 203 a 204) osazené klimatizačními jednotkami budou vybaveny kabelovým nástěnným ovladačem s LCD displejem. Mezi jednotkou a nástěnnou krabicí pro LCD ovladač bude uložena ochranná trubka d25, tak aby se dala napojit master klimatizační jednotka. Ovladač je s integrovaným kabelem s konektory RJ45, v dodávce klimatizace.

#### **Požární opatření**

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 34 odst. 5, musí mít každá stavba trvale přístupné a viditelně trvale označené zařízení umožňující vypnutí elektrické energie.

Dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů, § 11 odst. 2 písm. f), je povinností právnických a podnikajících fyzických osob zajistit, aby rozvodná zařízení elektrické energie a hlavní vypínače elektrického proudu byly řádně označeny.

#### **Nouzové osvětlení**

Doplňkové nouzové osvětlení učeben je navrženo dle ČSN EN 1838 se svítidly s autonomním zdrojem svítící v nouzovém režimu.

Dle ČSN 33 2130 ed.3 je na toaletách pro zdravotně postižené požadováno protipanické osvětlení v souladu s ČSN EN 1838.

#### **Vypnutí energetických zařízení - TOTAL STOP**

V objektu nejsou instalována PBZ a zařízení, která musí zůstat v případě požáru funkční. Rozvaděč RP1.2.1 bude proveden tak, že vyhoví požadavku čl. 4.5.5 ČSN 73 0848 / Z2 na TOTAL STOP. Vypínacím prvkem TOTAL STOP budou vypínány veškerá elektrická zařízení.

Vypínací prvek TOTAL STOP je vypínáný dálkově od vstupu do 1.NP pomocí podpěřové cívky 24V se zálohou. Kabelová trasa pro dálkové ovládání bude provedena s funkční integritou P-60R.

#### **Kabely a jejich uložení**

Volba a pokládka kabelů bude dle ČSN EN 50565-1 a ČSN EN 50565-2, při používání odbočných krabic budou dodržovány požadavky řady norem ČSN EN 60670, uložení kabelových rozvodů bude v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, ČSN 33 2130 ed. 3, ČSN EN 50174-1 ed. 2 a ČSN EN 50174-2 ed. 2.



### **Vnitřní rozvody s funkční integritou při požáru**

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, Tabulka v Příloze č. 2, musí být veškeré kabely pro napájení PBZ minimálně v provedení B2cas1d1 s funkčností při požáru předepsanou PBŘ.

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, Příloha č. 2, se kabely a vodiče funkční při požáru instalují tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a dílci.

Provedení kabelových rozvodů s funkční integritou při požáru bude splňovat požadavky ČSN 73 0848 a ČSN 73 0895.

Dle ČSN 73 0848, čl. 4.5.4 musí kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků CENTRAL STOP a TOTAL STOP splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou.

Dle ČSN 73 0802 Změna Z2, čl. 9.15.2 není pro nouzová svítidla s vlastní baterií z pohledu funkce při požáru kladen požadavek na kabely ani na funkční integritu kabelových tras.

Dle ČSN 73 0804, čl. 13.10.2 zařízení, která mají nezávislou dodávku elektrické energie zajištěnou akumulátory, mohou mít přívodní vodiče a kabely jako zařízení, která neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu (akumulátory se dobíjejí průběžně a nemusí se dobíjet v době požáru).

### **Vnitřní rozvody ostatní**

Dle Nařízení EU č. 305/2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh, Příloha I bod 2 písm. b), musí být stavba provedena takovým způsobem, aby v případě požáru byl uvnitř stavby omezen vznik a šíření ohně a kouře.

Dle ČSN EN 15423, čl. 5.5.2 nesmí být jakákoli elektrická zařízení nebo kabely pro jejich napájení instalovány ve vzduchovodech kvůli nebezpečí vznícení a možnosti vzniku a šíření zplodin hoření.

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, § 9 odst. 6, musí být každý vstup požárně dělicími konstrukcemi utěsněn podle požadavků vyhláškou odkazovaných českých technických norem, a musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o: požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému.

Veškeré prostupy elektroinstalací konstrukčními prvky objektu a jednotlivými požárními úseky budou provedeny a utěsněny dle požadavků ČSN 73 0810, čl. 6.2.1 a ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, čl. 527.2.

### **Způsoby uložení**

Elektroinstalace bude provedena měděnými kabely s uložením:

- převážně pod omítkou s min. krytím 1cm
- rozvody osvětlení a čidla nad podhledy
- m.č.205 na povrchu v trubkách a drátěných kabelových žlábkách

Rozvody elektronických komunikací (SLP) musí být při souběhu a křížení s vedením NN 230/400V provedeny dle požadavků ČSN 33 2000-5-52 ed.2:

- vzdálenost 6 cm při souběhu vedení do 5 m
- vzdálenost 20 cm při souběhu vedení nad 5 m
- vzdálenost 1 cm při křížování

### **Venkovní rozvody – napojení přívodu**

Kabel bude uložen v zemi ve volném terénu v hloubce 1 m v ochranné plastové trubce na pískovém loži tl. 8 cm, uložení musí odpovídat ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 73 6005. Ve výkopu nad kabelem cca 30cm bude uložena výstražná fólie červené barvy.

Pro podsyp a zásyp kabelového vedení a k zarovnání kabelové rýhy pro osazení kabelových betonových žlabů bude použit šterkopísek frakce 0-4mm, popř. hlinitopísčítá zemina - k tomuto účelu nesmí být použito jílu, slínů, navážky, popř. materiálů škodlivých k životnímu prostředí. Zásyp kabelového vedení se provede zeminou z výkopu zbaveného velkých kamenů. Zásyp se provádí za stálého hutnění po vrstvách min. 300mm.

Při křížování kabelového vedení se zemním vedením hromosvodu musí být kabel uložen nad uzemněním a v místě křížování minimálně 50cm (NA.4.5.16.).

Vzdálenost krajního kabelu od objektu musí být min. 60cm (min. 30cm v oprávněných případech).

#### Geodetické zaměření

Trasa kabelového vedení bude geodeticky výškopisně i polohopisně zaměřena a zaměření předáno v písemné a elektronické podobě (situace v dwg nebo dgn).

#### Prostupy do objektu

Proti šíření ohně se kabelová trasa utěsní z venkovní strany pískem. Proti zatékání vody, vniknutí nečistot a průniku plynu se utěsní voděodolnou pěnou, tmelem (v délce min. 0,2 m ) nebo pomocí speciálních kabelových manžet z obou stran.

### Osazení instalačních prvků

Montážní výšky spínačů, ovladačů a zásuvek budou v souladu s instalačními zónami a doporučeními dle ČSN 33 2130 ed.3. a v souladu s ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Níže uvedené informace se týkají vzdálenosti od konečné podlahy po střed prvku. Vypínače, tlačítka, termostaty a detektory CO budou osazeny ve výšce 1050mm od podlahy. V případě instalace více ovladačů ve svislém rámečku se tato kóta vztahuje k nejnižšímu ovladači.

Zásuvky budou osazeny ve výšce 300mm od podlahy, není-li u zásuvky ve výkrese uvedeny jiná výška.

#### kuchyňská linka:

- myčka (pod dřezem) - zásuvka 230V ve výšce 500mm
- lednice - zásuvka 230V ve výšce 500mm
- všeobecné zásuvky 230V + spínač osvětlení ve výšce 1200mm
- vývod pro varnou 2pl. desku – zásuvka 230V ve výšce 500mm

(platí pro kuchyňské linky s výškou pracovní desky 870mm (v kótě i 100mm sokl), spodní hranou horních skříněk 1400mm a celkovou výškou 2100mm)

#### Měření a regulace kotelny

Zdrojem tepla pro vytápění je navržen plynový kondenzační kotel o výkonu 2,4-24,1 kW s integrovaným nerezovým zásobníkem TV o objemu 46 litrů. Kotel bude vybaven ekvitermní regulací a regulací pro dvě topné větve. Teplota v referenční místnosti 105 bude snímána prostorovým čidlem, které je součástí prostorového termostatu a dle nastaveného týdenního programu bude vytápění objektu provozováno. V jednotlivých místnostech budou otopná tělesa vybavena termostatickou hlavici.

Napojení na studenou vodu bude pomocí doplňovacího zařízení, které bude zajišťovat kontrolu tlaku a automatické doplňování vody do topného systému podle nastaveného počátečního tlaku v soustavě s tlakovou membránovou exp. nádobou.

Pro kotel bude zřízeno napájení 230V a bude napojen na ochranné pospojování objektu. Propojení kotle a venkovního ekvitermního čidla s označením EKV bude provedeno kabelem JYTY 2x1.

Vývod pro termostat v místnosti č. 105 bude vyveden z podmítkové krabice KU68.

Signalizace poruch a odstavení kotelny z provozu je navrženo z důvodu bezpečnosti, nad rámec normových požadavků.

Bude instalováno zařízení signalizace poruch při:

- výpadku elektrické energie (z důvodu zamrznutí tepelných výměníků mimo období vyučování)
- výskytu škodlivých látek nad přípustné koncentrace (detektor zemního plynu s dvoustupňovou signalizací koncentrace)
- zaplavení prostoru (snímač zaplavení podlahy)
- překročení teploty v prostoru nad 40°C (snímač havarijní teploty prostoru >40°C)
- všeobecná porucha doplňovacího zařízení

**Při aktivaci některého ze zabezpečovacích snímačů dojde k vypnutí napájení kotle a spuštění houkačky. Po odstranění poruchy je nutná ruční aktivace napájení kotle (natažení jističe).**

### Zmírnění elektromagnetického rušení

Dle nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, Příloha č. 1, bod 2, musí být pevná instalace instalována s použitím pravidel správné praxe a s ohledem na údaje o určeném použití komponentů. Pravidla správné praxe musí být zdokumentována a dokumentaci musí provozovatel instalace nebo jím pověřená osoba po dobu provozování instalace uchovávat pro potřeby orgánů dozoru.

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 34 odst. 2 písm. f), musí elektrický rozvod splňovat v souladu s normovými hodnotami požadavky na zamezení vzájemných nepříznivých vlivů a rušivých napětí při křížování a souběhu silnoproudých vedení a vedení elektronických komunikací.

V elektrické instalaci se předpokládají jako zdroje elektromagnetických emisí (EMI):

- LED osvětlení
- podružné rozváděče se svými přístroji

V instalaci není osazen vícenásobný zdroj napájení – agregát či bateriový záložní zdroj.

Na základě ČSN 33 2000-4-444 budou přijata tato opatření:

- v instalaci budou použita pouze elektrická zařízení splňující požadavky příslušných norem EMC, nebo příslušných výrobních norem
- instalace přepěťových ochran
- dle čl. 444.4.2 písm. d) by měly být silové a slaboproudé kabely vedeny zvlášť v souladu s požadavky a doporučeními ČSN EN 50174-2 ed. 3, čl. 6.2, popř. dle čl. 444.6.2 musí být oddělovací vzdušná vzdálenost mezi silovými a slaboproudými kabely nejméně 200 mm. Silové a slaboproudé kabely by se dále měly křížit pokud možno pouze v pravých úhlech
- silové kabely budou od svodů systému ochrany před bleskem dostatečně vzdáleny, vedení nebude vedeno po fasádě

- do objektu vstupuje plynové kovové potrubí v m.č.205, toto bude propojeno na ekvipotencionální pospojování
- veškeré vodiče ochranného uzemnění budou spojeny s hlavní uzemňovací svorkou
- ochranné vodiče budou zapojeny do hvězdy
- navržené ochranné vodiče typu -K (tj. slaný vodič), jak pro ekvipotencionální pospojování, tak pro napojení svodičů přepětí na přípojnice pospojování v rozvaděčích, je nutno dodržet, současně je nutno dodržet doporučené instalační podmínky výrobců svodičů přepětí
- datový rozvaděč bude napojen ochranným vodičem H07Z-K 16
- návěštní kabely pro regulaci LED svítidel a linky KNX systému budou provedeny sdělovacími kabely typu YCYM
- napájení datového rozvaděče bude provedeno přes přepěťovou ochranu s integrovaným odrušovacím VF filtrem
- v objektu nebude použito sítě TN-C
- síť TN-S bude provedena od rozvaděče RP1.2.1, čímž se zabrání proudům nulového vodiče, aby protékaly v pospojované stavbě

### Ochrana před bleskem

Dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, § 36 odst. 1 písm. a), se ochrana před bleskem musí zřizovat na stavbách a zařízeních tam, kde by blesk mohl způsobit ohrožení života nebo zdraví osob, zejména ve stavbě pro bydlení.

### Technické řešení střechy

**Zastřešení** objektu je navrženo šikmou střechou s vikýřem se skládanou taškovou vláknocementovou krytinou.

**Oplechování** je provedeno TiZn.

### Řízení rizik

Na základě vyhlášky 268/2009 Sb. v platném znění byl na stavbu proveden výpočet řízení rizika dle ČSN EN 62305-2 ed.2 – výpočet je součástí této projektové dokumentace.

Žádné z uvažovaných rizik nepřevyšuje nastavené přípustné hodnoty. Není tedy nutné provést opatření k jeho snížení.

Z důvodu maximálního snížení rizik objektu pro školství bude stavba chráněna systémem ochrany před bleskem třídy LPS III.

Výše rizika je dána geografickou polohou, příčinou poškození, typem škod a typem ztrát. Z výše ročních ztrát vyplývá míra rizika škod  $R$ . Riziko  $R$  je hodnota pravděpodobných průměrných ročních ztrát způsobených bleskem. To, že je riziko přípustné, neznamená, že do objektu neuhodí blesk, pouze pravděpodobnost, že k tomu dojde a budou nějaké následné škody o určité výši pod hranici stanovenou platnými ČSN. Z ČSN 62305-1 ed. 2 čl. 8.1, 8.2, A.2 vyplývá, že od navržené ochrany před bleskem nelze očekávat 100 % ochranu a jistotu, že celý bleskový proud bude sveden hromosvodem do země. Nelze tedy reálně očekávat, že nikdy nedojde k žádné škodě vlivem atmosférického přepětí.

### Vnější ochrana před bleskem (bleskosvod)

Budova byla zařazena do systému ochrany před bleskem LPS III, systém je vodivě spojený se stavbou.

parametry bleskosvodu:

hladina ochrany	třída	maximální parametr blesku	poloměr valivé koule	velikost ok	vzdálenost mezi svody
LPL III	LPS III	100 kA	45 m	15x15 m	15 m
vztah LPL/LPS					

Výška budovy:	9,06	m
Počet svodů:	4	ks

Vypočtená dostatečná vzdálenost s pro hřebenové vedení pro vzduch: 0.19 m

### Uzemnění

Bude vytvořen základový zemnič páskem FeZn 30/4 na dně základových pasů a opěrné zdi a po celé své délce uložen na distančních držácích ve vztyčené poloze na hraně, tak aby vzdálenost pásek/kraj betonu byla minimálně 5cm a aby se zabránilo vzniku dutin bez betonu pod páskem. Hodnota uzemnění musí být méně jak  $10\Omega$ .

Vývody od zemního pásku ze země ke zkušebním svorkám budou provedeny vodičem FeZn 10, s ochranou proti korozi pomocí asfaltové zálivky a to nejméně 30cm nad i pod úroveň terénu. Vedení bude od země ke zkušebním svorkám chráněno ochrannými úhelníky.

Veškeré zemní spoje budou provedeny přivařením a opatřeny ochranou proti korozi pomocí asfaltové zálivky.

Na uzemnění objektu a vnější ochranu před bleskem bude napojena vodičem FeZn 10 hlavní uzemňovací svorka.

### Jímací soustava

Vedení na střeše bude provedeno jako hřebenové vodičem AlMgSi 8 na podpěrách PV11, s upevněním na atikách pomocí univerzálních svorek SUA. Svody budou na zdech upevněny na podpěrách vedení PV1a-15. Propojení jednotlivých vedení bude provedeno vždy 2ks spojovacích svorek SS. Na vedení budou napojeny okapy pomocí okapových svorek SO.

### Soustava svodů

Svody budou provedeny na povrchu s ochrannými úhelníky.

### Vnitřní ochrana před bleskem

Ekvipotenciální pospojování proti blesku na vstupu vedení do objektu bude provedeno instalací SPD v hladině ochrany před bleskem LPL III

Použitá hladina ochrany před bleskem:

- pro silová vedení LPL III
- pro slaboproudá vedení LPL III

Budova je vybavena vnějším systémem ochrany před bleskem a je tedy nutno dle požadavku ČSN 33 2000-5-534 ed.2 použít přepětové ochrany SPD1.

Použitá hladina ochrany před bleskem bude koordinovaná, provedená **instalací SPD od jednoho výrobce**:

- SPD typu 1+2 bude osazeno v rozvaděči RP1.2.1 za hlavním vypínačem (rozhraní zón LPZ 0 a LPZ 1)
- SPD typu 2 bude osazeno v podružném rozvaděči DT
- SPD typu 3 bude osazena v rozvaděči RP1.2.1 na vývodu pro datový rozvaděč RACK
- SPD typu 3 bude součástí některých zásuvek 230V

Ostatní požadavky

---

### Požadavky na ostatní profese

#### elektronické komunikace

- 1x datový přívod do rozvaděče RP1.2.1 pro KNX

Seznam požadovaných dokladů nutných pro uvedení stavby do užívání

---

- prohlášení o vlastnostech stavebních výrobků, uvedených nebo dodaných na trh; prohlášení o vlastnostech musí být v českém jazyce (srov. § 13c zákona č. 22/1997 Sb.)
- ES prohlášení o shodě stanovených výrobků uvedených na trh, případně do provozu (srov. § 13 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb.)
- EU prohlášení o shodě výrobků dodaných na trh, případně do provozu (srov. § 6 odst. 2 zákona č. 90/2016 Sb.)
- technickou dokumentaci výrobků, uvedených nebo dodaných na trh (tedy mj. i rozváděčů) (srov. § 4 nařízení vlády č. 163/2002 Sb. či § 4 odst. 1 nařízení vlády č. 118/2016 Sb.)
- doklady o montáži, funkčních zkouškách a kontrolách provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení (definice viz § 2 odst. 4) uváděných do provozu, včetně provozní dokumentace (srov. § 46 odst. 5 písm. a) vyhlášky č. 246/2001 Sb.)
- písemné potvrzení osoby, která prováděla montáž požárně bezpečnostních zařízení (definice viz § 2 odst. 4), že při jejich montáži byly dodrženy podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace, popř. prováděcí dokumentace a postupy stanovené v průvodní dokumentaci výrobců (srov. § 46 odst. 5 písm. b) vyhlášky č. 246/2001 Sb. spolu s § 6 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb.)
- doklady o odborném prověření a vyzkoušení elektrických zařízení, uváděných do provozu (srov. § 194 odst. 1 vyhlášky č. 48/1982 Sb.)
- dokumentaci elektrického zařízení, odpovídající skutečnému provedení (srov. § 154 odst. 2 zákona č. 183/2006 Sb., ČSN 33 1500, čl. 4.1 a ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 4.7)
- u ochrany před bleskem analýza rizika (srov. § 36 odst. 2 vyhlášky č. 268/2009 Sb.; toto platí jen mimo území hl. m. Prahy)
- odpovídající dokumentaci k elektrickým zařízením (srov. ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.13 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3, čl. 514.5.1)
- u rozváděčů doklad o ověření, že nebudou překročeny meze oteplení (srov. ČSN EN 61439-1 ed. 2, čl. 10.10.1)
- další požadované podklady pro provedení výchozí revize (srov. ČSN 33 1500, čl. 4.1)
- zprávu o výchozí revizi elektrického zařízení (srov. Přílohu č. 2 bod 3 vyhlášky č. 73/2010 Sb., ČSN EN 50110-1 ed. 3 a ČSN 33 2000-6 ed. 2)
- ostatní dokumenty, vyžádané stavebním úřadem nebo jinými orgány veřejné správy
- veškeré výše uvedené informace musí být poskytnuty v českém jazyce (srov. § 3 odst. 1 písm. a) zákona č. 102/2001 Sb. a § 11 odst. 1 zákona č. 634/1992 Sb.)

- průvodní dokumentaci obsahující všeobecné poučení o správném a bezpečném užívání (srov. ČSN 33 1310 ed. 2, čl. 5)
- doklady o prokazatelném seznámení se správným a bezpečným užíváním elektrické instalace (srov. ČSN 33 1310 ed. 2, čl. 7.5 a 7.6)

Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu

Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů, § 160 odst. 1, může stavební a montážní práce provádět pouze stavební podnikatel, který při realizaci zabezpečí odborné vedení stavby stavbyvedoucím.

Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů, § 134 odst. 2, může být stavbyvedoucím pouze osoba, která má pro tuto činnost oprávnění podle zvláštního právního předpisu, tedy osoba autorizovaná. Dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů, § 158 odst. 1, mohou odborné vedení provádění stavby nebo její změny vykonávat pouze fyzické osoby, které získaly oprávnění k jejich výkonu podle zvláštního právního předpisu, tedy osoby autorizované.

Dle zákona č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ve znění pozdějších předpisů, § 12 odst. 6 + § 18 písm. h) + § 19 písm. d), je autorizovaná osoba oprávněna pouze v rozsahu oboru, popřípadě specializace, pro kterou jí byla udělena autorizace; odborné vedení realizace v souladu s touto dokumentací tak musí být zabezpečeno osobou, autorizovanou v oboru technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení.

Dle zákona č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, § 6c odst. 1 písm. b), mohou organizace a fyzické osoby provádět montáže, opravy, revize a zkoušky vyhrazených technických zařízení jen pokud jsou odborně způsobilé a jsou držiteli platného oprávnění.

Dle zákona č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů, § 6c odst. 1 písm. a), zajistí organizace a podnikající fyzické osoby při uvádění do provozu a při provozování vyhrazených technických zařízení bezpečnostní opatření a provedení prohlídek, revizí a zkoušek ve stanovených případech.

Dle nařízení vlády č. 117/2016 Sb., o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, § 4 odst. 1, může být pevná instalace uvedena do provozu, pouze je-li provedena tak, aby za předpokladu, že je řádně instalována, udržována a používána pro účely, pro které je určena, splňovala požadavky uvedeného nařízení.

Dle vyhlášky č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti, Příloha 2, Bod 3, musí být u zařízení před jeho uvedením do provozu osvědčena jeho bezpečnost v rozsahu a za podmínek stanovených právními a ostatními předpisy; osvědčení provádí revizní technik s platným osvědčením příslušného druhu a rozsahu. Bezpečný stav bude ověřen výchozí revizí elektrického zařízení dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed.2 a zpráva/y budou prokazatelně předány investorovi/uživateli.

Dle zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, § 11 odst. 1, mohou na technických zařízeních, která představují zvýšenou míru ohrožení života a zdraví zaměstnanců, pokud jde o jejich obsluhu, montáž, údržbu, kontrolu nebo opravy, práce a činnosti samostatně vykonávat a samostatně je obsluhovat jen zvlášť odborně způsobilí zaměstnanci.

Dle ČSN 33 1310 ed. 2, čl. 7.5 + čl. 7.6 musí před uvedením elektrické instalace nebo její části do provozu (před předáním instalace nebo její části do užívání) osoba, která elektrickou instalaci zhotovila, nebo ji zmocněná osoba, provést poučení laiků o správném a bezpečném užívání elektrické instalace. Seznámení se správným a bezpečným užíváním elektrické instalace může provádět pouze osoba s příslušnou odbornou elektrotechnickou kvalifikací. Seznámení má být provedeno prokazatelnou formou s uvedením obsahu seznámení, datem a stvrzeným podpisy účastníků.

Údržba a provoz zařízení

**Údržba zařízení musí být prováděna podle vnitřních předpisů uživatele a doporučení dodavatelů v průvodní technické dokumentaci.**

Elektrické zařízení musí být pravidelně kontrolováno a udržováno v takovém stavu, aby byla zajištěna jeho správná činnost a byly dodrženy požadavky elektrické a mechanické bezpečnosti a požadavky ostatních předpisů a norem.

Pod pojmem údržba máme u elektrického zařízení a hromosvodů na mysli činnost, jejímž cílem je zajistit spolehlivé užití elektrického zařízení, prodloužení jeho životnosti, ale především minimalizaci rizik úrazu elektrickým proudem či elektrickou energií.

Zákonné předpisy a normy ukládají provozovateli elektrického zařízení povinnost zajistit bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Mezi tyto právní předpisy a povinnosti patří mimo jiné:

- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- nařízení vlády č.378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- zajistit pravidelné revize elektrického zařízení v rozsahu a termínech stanovených ČSN 33 1500
- v pravidelných intervalech provádět kontroly a revize bleskosvodů dle čl.E.7.1, tab.E.2 ČSN EN 62305-3 ed.2 a zprávu prokazatelně předat uživateli:

*LPS III a IV – vizuální kontrola s periodou 1 rok, úplná revize s periodou 4 let*

- zajistit pravidelné revize elektrických spotřebičů v rozsahu a termínech stanovených ČSN 33 1600 ed.2

- v pravidelných intervalech provádět funkční zkoušky nouzového osvětlení dle vyhlášky 246/2001 Sb, §7, ods.3.
- zajistit provádění revizí a kontrol strojů a strojních celků v rozsahu ČSN EN 60204-1 a termínech stanovených v ČSN 33 1500
- vést dokumentaci elektrického zařízení odpovídající skutečnému provedení, protokoly o určení prostředí, záznamy s výsledky provedených kontrol a další dokumentaci jako např. zásady pro údržbu elektrického zařízení, tj. provádění kontrol, měření, zkoušek a revizí
- zajistit dostatečnou a kvalifikovanou údržbu a opravy elektrického zařízení
- vybavit všechny pracovníky potřebnými ochrannými a pracovními pomůckami pro obsluhu elektrického zařízení a pro práci na elektrickém zařízení

Záznamy o revizích elektrického zařízení, ručního elektrického nářadí, elektrických spotřebičů včetně prodlužovacích šňůr patří v souladu s nařízením vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, do provozní dokumentace, která musí být, v souladu s tímto nařízením vlády a příslušných norem archivována po celou dobu provozu zařízení.

Na pracovišti musí být vypracován místní provozní bezpečnostní předpis (požadavek NV č.168/2002 Sb. vpz. a NV č.378/2001 Sb. vpz.) a zpracována rizika práce. S těmito dokumenty musí být zaměstnanci prokazatelně seznámeni.

Pracovníci bez elektrotechnického vzdělání a kvalifikace musí být v rozsahu své činnosti seznámeni dle vyhlášky 50/1978 Sb. § 3 s předpisy o zacházení s elektrickými zařízeními a upozorněni na možné ohrožení těmito zařízeními.

pracovníci seznámení, §3, vyhl. 50/1978 Sb.

mohou provádět stejné činnosti jako osoby bez elektrotechnické kvalifikace, jsou to však zaměstnanci, kteří musí být prokazatelně seznámeni se zařízením a poučení o bezpečnostních předpisech

pracovníci poučení, §4, vyhl. 50/1978 Sb.

mohou obsluhovat jednoduchá elektrická zařízení všech napětí a pracovat na částech elektrického zařízení nn bez napětí, v blízkosti nekrytých částí pod napětím ve vzdálenosti větší než 20cm s dohledem, na částech pod napětím pracovat nesmějí, s výjimkou prací schválených pracovním návodem

Všechna elektrická zařízení a provozy musí být označeny a vybaveny bezpečnostními značkami dle ČSN ISO 3864

#### **Kontrola provozuschopnosti PBZ**

Dodavatelé požárně bezpečnostních zařízení musí doložit doklad o montáži, funkční zkoušce a kontrole provozuschopnosti požárně bezpečnostního zařízení dle vyhlášky č.246/2001 Sb, vpz.

Kontrola provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení bude prováděna minimálně 1x za rok, pokud výrobce anebo posouzení požárního nebezpečí nestanoví lhůty kratší (§7 vyhlášky 246/2001 Sb. vpz.).

Kontroly provozuschopnosti je nutno provádět u všech instalovaných PBZ, tzn. i těch, která byla instalována nad rámec požadavků platných předpisů a která na základě dobrovolnosti zvyšují úroveň požární bezpečnosti u konkrétního subjektu.

#### **Změny projektové dokumentace**

Veškeré změny v průběhu životnosti elektroinstalace (systému LPS) musí být zaznamenány v dokumentaci skutečného provedení stavby, kterou je zhotovitel povinen předat uživateli.

Bezpečnost práce při provádění prací

### **ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE**

V prostorech budou instalovány následující slaboproudé technologie:

- strukturovaná kabeláž (SK)
- poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)
- elektronická kontrola vstupu (EKV)
- av technika (AV)
- nouzový signalizační systém (NSS)

#### **Základní údaje**

- ochrana proti přetížení – pojistkami nebo jističi s charakteristikou vhodnou pro chráněné zařízení (dodávka silnoproudu)
- ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí:  
všechny neživé části budou připojeny k ochrannému obvodu a v místech kde je nebezpečné prostředí bude provedena zvýšená ochrana pospojováním, proudovým chráničem případně SELV napětím. Průřez kabelů bude koordinován s jisticím prvkem a zkratovými poměry aby impedance poruchových smyček kabelových obvodů vyhověla podmínce bezpečného vypnutí v souladu s požadavky ČSN 33 2000-4-41 ed. 2
- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2
- základní – automatickým odpojením od zdroje
- zvýšená – doplňujícím pospojováním, proudovým chráničem

Elektroinstalace musí být provedena v souladu s ČSN 33 2130 ed. 2, souborem norem ČSN 33 2000, ČSN 34 2300 a přidružených souvisejících norem.

## Technické řešení

Jelikož je v oblasti vyhrazených technických zařízení zákonem vyžadována odborná způsobilost zhotovitele (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále), pak se od zhotovitele důvodně očekává, že je schopen jednat se znalostí a pečlivostí, a že tyto i uplatní. I z titulu povinnosti odborné péče se u zhotovitele očekává znalost a splnění všech požadavků zde jmenovaných legislativních předpisů a technických norem ČSN a ČSN EN, byť by v této dokumentaci jejich jednotlivé požadavky nebyly přímo vypsány.

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 134.1.1 musí být pro zřizování elektrických rozvodů a zařízení použito vhodných materiálů a práce musí být provedena odborně (dobré řemeslné úrovni), osobou s odpovídající kvalifikací (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále); elektrické zařízení musí být vždy nainstalováno v souladu s pokyny poskytnutými jeho výrobcem.

Dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, Společné zásady v úvodu Přílohy č. 13, není součástí projektové dokumentace pro provádění stavby dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace; pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace.

V případě potřeby dopracování dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technické dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, či výkresů prefabrikátů a montážní dokumentace, či v případě jakýchkoli nejasností či potřeby dopřesnění je povinností zhotovitele v rámci realizace díla dopracovat či si zajistit dopracování realizační dokumentace. Tato povinnost se vztahuje i na případy jakýchkoli nejasností, či potřeby upřesnění dalších podrobností, včetně podrobností podmíněných stavebním vybavením zhotovitele, jím používanými technologiemi, technologickými a pracovními postupy, konkrétními použitými výrobky a požadavky jejich výrobců, odbornou úroveň pracovníků zhotovitele, organizací práce a skutečným postupem prací. Součástí realizační dokumentace zhotovitele musí rovněž být i zapracování všech nezbytných postupů a opatření, které mají sloužit ochraně bezpečnosti a zdraví při práci na stavbě. Jakékoli odsouhlasené změny během realizace díla je zhotovitel povinen zaznamenat v dokumentaci skutečného provedení. Součástí prací a dodávek dle této projektové dokumentace je i veškeré nezbytné nastavení dodaných zařízení, výrobků a kompletů, včetně jejich funkčního a komplexního odzkoušení a zprovoznění.

**Umístění koncových prvků na podhledu bude koordinováno s koordinačními výkresy podhledů, které jsou součástí architektonicko stavebního řešení. Umístění koncových prvků na stěnách bude koordinováno se stavebními otvory a ostatními koncovými prvky. Hlavní kabelové trasy budou koordinovány s ostatními rozvody TZB.**

## STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ

Pro rozvod počítačové sítě (dále jen SK) a telefonu slouží instalace strukturované kabeláže – bude použita kabeláž cat.6. Datové zásuvky budou instalovány v krabicích uložených pod povrchem nebo v podlahových krabicích. Design zásuvek SK instalovaných na povrch bude upřesněn investorem před započítáním prací na základě předložených vzorků.

Počty zásuvek byly navrženy dle požadavků investora. Zakončeny budou v novém datovém rozvaděči v m.č. 109. Pozice zásuvek na stěnách budou koordinovány se silnoproudými a budou ve výšce 40 cm nad podlahou. Rozvaděč bude napojen na stávající rozvaděč v budově Purkrabská 2-4 v m.č. 2.20 „herbář“ optickým kabelem 12 vl. SM a metalickým kabelem 25x2x0,5. Optický kabel bude zakončen na konektorech E2000/APC. Kabely budou uloženy pod omítkou. Rozvaděč bude osazen aktivními prvky, jejich konkrétní specifikace je uvedena v soupisu prací.

**WIFI technologie:** V obou podlažích budou zřízeny celkem čtyři přístupové body WIFI technologie. Umístění koncových prvků na podhledu bude koordinováno s koordinačními výkresy podhledů, které jsou součástí architektonicko stavebního řešení.

## POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM

V objektu bude instalován poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS), který je určen pro včasnou signalizaci nežádoucího vniknutí a okusu o vniknutí do chráněného prostoru.

Zabezpečeny pohybovými detektory budou všechny otevíratelné plochy na pláštích až po 2.np a vstupy do budovy. V objektu bude u vstupu m.č. 101 umístěna klávesnice, které slouží k zabezpečení a odbezpečení střežených prostorů a případné signalizaci poplachu (tísně). Nad klávesnicí bude LED signalizace, která bude signalizovat zabezpečení budovy.

Vzhledem k tomu, že se i nadále bude jednat o památkově chráněný objekt a v souladu s vyhláškou 23/2008Sb., je nutno střežit prostory ve kterých došlo ke změně stavby skupiny II pomocí EPS nebo PZTS budou ve všech prostorech (mimo prostory bez požárního zatížení a prostory nad podhledy) instalovány opticko-kouřové hlásiče zapojené na ústřednu PZTS. U hlásičů vč. ústředny PZTS je nutno dělat kontroly provozuschopnosti v souladu a vyhl. 246/2001Sb.

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém bude pravidelně v ročních intervalech podroben kontrole provozuschopnosti (provádí servisní organizace). Podrobnosti o provádění této kontroly budou sděleny dodavatelem systému při zaškolování obsluhy ústředny.

Jednou měsíčně bude provedena zkouška činnosti ústředny poplachového zabezpečovacího a tísňového systému (provádí obsluha ústředny). Podrobnosti o provádění této zkoušky budou sděleny dodavatelem systému při zaškolování obsluhy ústředny.

Dvakrát ročně bude prováděna zkouška činnosti hlásičů (provádí servisní organizace) Podrobnosti o provádění této kontroly budou sděleny dodavatelem systému při zaškolování obsluhy ústředny.

V budově budou mimo pohybových detektorů použity i optiko-kouřové detektory.

Rozdělení do zón:

Zóna č.1 -opticko-kouřové detektory (trvale střežena)

Zóna č.2 -PIR čidla

Systém bude řešen podle zón – poplach bude vyhlášen venkovní sirénou s majákem a pomocí GSM modulu formou SMS na předvolená čísla. Elektrickou energii pro zařízení PZTS je nutné dodávat z rozvaděče samostatně jištěným, v průběhu trasy nevypínatelným příívodem. Jistič bude označen červeným nápisem „PZTS – nevypínat“.

## **ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU**

Přístupový systém je soubor technických prostředků – řídicí jednotka, sběrníkové jednotky, čtečky a doplňkové prostředky vytvářející systém, který slouží k selekci přístupu do určených prostor dle oprávnění. Navazuje na klasickou a režimovou ochranu objektu, doplňuje a zkvalitňuje celkové zabezpečení.V rámci stavby bude rozšířen stávající systém elektronické kontroly vstupu od spol. IVAR.U vstupu do budovy bude instalována čtečka na čipové karty. Po přečtení bude oprávněné osobě umožněn vstup pomocí elektromagnetického otvírače nebo elektromechanického zámku apod..Zámek bude doplněn diodou, která omezí špičky v závěrném směru. Dveřní jednotka bude umístěna v instalační krabici do které bude přivedeno 1x LAN, 1x napájení (dveřní jednotka), 1x napájení (zámek). Systém bude umožňovat i nastavení volného průchodu od – do.

## **AV TECHNICA**

V každé učebně bude instalována interaktivní tabule v poměru stran 16:10 s projektoem s ultrakrátkou projekční vzdáleností. Vedle interaktivní tabule bude umístěna keramická tabule 200\*120cm pro popis fixem. Ozvučení bude řešeno aktivními reproduktory umístěnými v rozích místnosti. Ozvučení bude pro smyčkováno s projektoem (zvuk půjde přes HDMI kabel). Připojné místo pro notebook bude na katedře.V katedře bude umístěn malý automatický scaler pro přepínání signálu PC/notebook. Schéma chráničů pro av techniku je patrné z přílohy č.1 „schéma trubkování“. Každá z učeben bude vybavena indukční smyčkou pro nedoslýchavé v podlaže. Kabely od indukční smyčky budou vyvedeny s rezervou v podlahové krabici. Samotný zesilovač bude umístěn v katedře.

## **NOUZOVÝ SIGNALIZAČNÍ SYSTÉM**

Nouzový signalizační systém (dále jen NSS) bude sloužit pro ulehčení práce personálu a hlavně ke zvýšení bezpečí tělesně postižených v objektu. Systém bude zabezpečovat nepřetržitý monitorovaný provoz, tj. akusticko – optickou signalizaci potřebnou k přivolání personálu. Bude instalován na toaletě pro imobilní m.č. 106.

## **VNITŘNÍ A VENKOVNÍ ROZVODY A JEJICH ULOŽENÍ**

Hlavní kabelové trasy budou umístěny ve žlabu a svazkových držácích nad podhledem. Ostatní rozvody budou uloženy pod omítkou, ve skladbě podlahy nebo na příchýtkách nad podhledem. Trasy je nutno koordinovat s ostatními profesemi.Použité kabely a nosné trasy musí odpovídat vyhl. 23/2008. Při přechodu vedení mezi jednotlivými požárními úseky jak v horizontálním i vertikálním směru, budou tyto prostupy opatřeny protipožárními ucpávkami. Elektroinstalace bude provedena dle stanovených vnějších vlivů určených dle ČSN 33 2000-3 a v návaznosti na ČSN 33 2000-5-51. Dle ČSN 342300 a ČSN 341050 musí být dodržen odstup slaboproudých kabelů od silnoproudých rozvodů do 1 kV – 20cm. Při souběhu kratším než 5m lze snížit odstup na 6 cm a při křížování na 1 cm. Před uvedením zařízení do provozu provede revizní technik výchozí revizi, dle ČSN 342710, čl. 434, 435 a dle podkladů výrobce.

## **Výchozí revize elektroinstalace**

Před uvedením elektrické instalace do trvalého provozu je nutno provést výchozí revizi elektrického zařízení dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 a zprávu prokazatelně předat uživateli.

## **Kontrolní měření elektronických komunikací**

Před uvedením instalace do trvalého provozu je nutno provést kontrolní měření optického kabelu (útlum a odraz na konektorech) a metalického kabelu (útlum a zapojení párů).

## **Změny projektové dokumentace**

Veškeré změny v průběhu životnosti elektroinstalace (systému LPS) musí být zaznamenány v dokumentaci skutečného provedení stavby, kterou je zhotovitel povinen předat uživateli.



## b) TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ

Při výpočtu tepelného výkonu bylo vycházeno z hodnot součinitelů prostupu tepla stávajících konstrukcí ohraničujících vytápěný prostor: Jedná se o objekt historický, nacházející se v památkové oblasti, který dle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií § 7, odst. 5 b nemusí splňovat parametry dle předpisu.

### Tepelné požadavky:

V návrhu jsou u všech nových konstrukcí respektovány požadavky normy ČSN 730540 na koeficient prostupu tepla.

Konstrukce	Un (W/m²K)		
	U vypočtené	U požadované	U doporučené
Dělicí stěna do $\Delta T=5^{\circ}\text{C}$ včetně	0,164	0,30	0,25
Podlaha – přilehlá k zemině	0,175	0,45	0,30
Střecha šikmá	0,126	0,24	0,16
Výplně okenních otvorů (dřevo-dvojsklo)	1,1	1,50	1,20
Výplně okenních otvorů v šikmé střeše (Velux 3-skla)	1,1	1,40	1,10

## ZPŮSOB ZALOŽENÍ OBJEKTU S OHLEDEM NA VÝSLEDKY IGP

S ohledem na složité základové poměry a okolní objekty bude provedeno založení objektu dvěma způsoby. V místě stávajícího objektu bude na ponechanou stávající žb základovou desku zhotovena nová žb monolitická deska tl. 200mm. Deska je pro potřeby profesí zhruba na jedné polovině plochy výškově odskočena. V místě vyšší desky jsou po okrajích a pod stěnami navrženy ztužující základové prahy. Tato základová deska přechází (nedilatovaná) do oblasti, kde je značné terénního převýšení, a kde dochází ke svahovým posunům díky nefunkční zděné hradební zdi s pilíři. Proto je zde navržena železobetonová úhlová monolitická opěrná stěna a základové žb prahy pod nosnými stěnami. Stěna má patu tl. 600mm s ozubem. Stěny jsou tl. 550 mm v patě, která se po výšce mění na 400 mm. Opěrná stěna je vyztužena stěnovými pilíři z vnitřní strany. Stěna je navržena z čela a vede i pod štitovou stěnu v místě stávajících suterénů. Tady bude tvořit stěnu ponechaných suterénů sousedního objektu. Vzhledem ke špatným základovým podmínkám a možným svahovým posunům v budoucnu je opěrná stěna podchycena několika šikmými mikropilotami. Mikropiloty jsou navrženy pod vlastní stěnou a pod zadní hranou paty základové desky OS. Tahové mikropiloty jsou navrženy také pod základovými pasy podél dvorního traktu.

Opěrná stěna je navržena jako vodonepropustná konstrukce na max. šířku trhlin 0,2mm.

Pod základy opěrné stěny je navržen podkladní beton tl.100mm s KARI sítí pr.8/150+8/150. Před prováděním podkladního betonu bude základová spára zhuťněna na požadovanou hodnotu  $E_{def2} = 45 \text{ MPa}$ ,  $E_{def2}/E_{def1} < 2,3$ . Hodnota zhuťnění bude ověřena statickou zkouškou.

Pod základové pasy a základovou deskou je navržen podkladní beton tl.50mm nevyztužený. Před prováděním podkladního betonu bude základová spára zhuťněna na požadovanou hodnotu  $E_{def2} = 10 \text{ MPa}$ ,  $E_{def2}/E_{def1} < 2,5$ . Hodnota zhuťnění bude ověřena statickou zkouškou.

## c) VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ŘEŠENÍ PŘÍPADNÝCH NEGATIVNÍCH ÚČINKŮ

### VLIV STAVEB NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Umístění stavby odpovídá urbanistickému a architektonickému charakteru prostředí a požadavkům na zachování pohody bydlení v sousedních objektech. Umístění stavby a jejím následným provozem nebude nad přípustnou míru obtěžováno okolí, ani ohrožována bezpečnost a plynulost provozu na přilehlých pozemních komunikacích. Při řešení stavby je dodržována veškerá platná legislativa, ČSN, předpisy a vyhlášky. Zejména se jedná o požadavky ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov, ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Navržená stavba vzhledem ke svému charakteru nepřekročí žádným ukazatelem stanovené limity a nevyžaduje žádná zvýšená opatření. V návrhu jsou u všech nových konstrukcí respektovány požadavky normy ČSN 730540 na koeficient prostupu tepla.

Stavba nebude mít na životní prostředí v dané lokalitě negativní vliv. Při dodržení zákonných opatření a technických řešení způsobu vytápění a likvidace domovního odpadu nebudou objekty a jejich provoz překračovat žádným ukazatelem stanovené limity. Pevné odpady budou pravidelně odváženy.

Poloha a situace objektů nevyžaduje zřízení opatření proti hluku. V průběhu stavby budou realizována opatření proti hluku a prašnosti dle použitých technologií zhotovitele stavby, budou dočasné a jejich řešení není součástí PD.

Při provádění a provozu stavby musí být respektovány všechny platné bezpečnostní předpisy, normy a vyhlášky. Použité materiály a technologie musí splňovat požadavky státní zkušebny, musí mít atest či protokol o shodě vydaný státní zkušebnou, dále musí splňovat ekologické požadavky a v žádném případě nesmí být škodlivé zdraví pracovníků ani životnímu prostředí.

## Nakládání s odpady

Dodavatel stavby je ve smyslu zákona původcem odpadů - §16 zákona o odpadech – odpady vznikající jednak samotnou stavební činností, vznikající pracovníkům stavby apod. Původce odpadů zařazuje odpady a nakládá s odpady dle níže uvedených předpisů:

Zákon č. 185/2001 Sb., Zákon o odpadech, Vyhláška 381/2001 Sb, kterou se provádí zákon o odpadech, Vyhláška 382/2001 Sb, o podrobnostech nakládání s odpadem

Dle § 143 odst. 1 písm. D) – j) zák. č. 50/1976 Sb. A v souladu se zák. č. 185/2001 Sb. Jsou v této zprávě uvedeny nároky na likvidaci odpadů.

Zhotovitel stavby bude jako původce odpadů dodržovat ustanovení §16 zákona o odpadech – o zařazování, shromažďování a třídění odpadů ve vhodných nádobách ( §5 vyhl. 383/2001 Sb )

Odpady vzniklé při výstavbě budou likvidovány v rámci smluv uzavřených mezi dodavatelem stavebních prací a oprávněnými osobami k jejich převzetí.

### Druhy odpadů, které vzniknou při realizaci

#### 17 STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY

Kód druhu odpadu	Kód druhu odpadu	Kategorie odpadu	Zpracování odpadu
17 05 04	Zemina	O	odvoz na skládku
17 01 01	Beton	O	odvoz na skládku
17 01 03	keramické výrobky	O	odvoz na skládku
17 04 11	kabely bez ropných látek a dehtu	O	sběrné suroviny
17 04 05	železo a ocel	O	sběrné suroviny
17 02 01	dřevo	O	odvoz na skládku
17 02 02	sklo	O	odvoz na skládku
17 02 03	plasty	O	odvoz na skládku
17 06 04	Jiné izolační materiály neuvedené pod č. 17 06 01 a 17 06 03	O	odvoz na skládku
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádky neuvedené pod č. 17 08 01	O	odvoz na skládku
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené po č. 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	O	odvoz na skládku
17 05 04	Kamenivo	O	odvoz na skládku

#### Likvidace odpadů

Způsob využití nebo likvidace odpadů vzniklý při stavbě:

Pro jednotlivé druhy odpadů je nutné nejprve hledat vhodný způsob využití teprve potom způsob likvidace, který není v rozporu s předpisy upravujícími odpadové hospodářství.

Odpady ostatní (O), které není nutno likvidovat na zvláštních skládkách, budou likvidovány nebo využívány běžným způsobem, nebo budou využity pro násypy na stavbě (pouze neznečištěná zemina).

Likvidace nebezpečných odpadů (N), které eventuálně během stavby vzniknou, bude prováděna odbornými firmami k těmto výkonům oprávněnými a disponujícími povolením orgánů státní správy k nakládání s těmito odpady v souladu se zákonem č.185/2001 Sb.

Veškerý infikovaný odpad je nezbytné krytým shozem dopravovat do zakrytého sběrného kontejneru. Odpadové dřevo, pokud je napadeno hmyzem, nemůže být použito jako palivové dříví, neboť požerákový prášek v ohni vybuchuje. Prvky napadené houbami jsou považovány za infikované a budou likvidovány na skládce zahrnutím.

#### Předání odpadů

K převzetí odpadu do svého vlastnictví je oprávněna pouze právnická osoba nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, která je provozovatelem zařízení k využití nebo k odstranění nebo ke sběru nebo k výkupu určeného druhu odpadu, nebo osoba, která je provozovatelem zařízení podle §14 odst. 2, nebo za podmínek stanovených v §17 též obec.

Odpady budou vyvezeny na skládku předepsané kategorie. V rámci kolaudačního řízení investor předloží evidenci o nakládání s odpady vzniklými na stavbě.

#### Seznam odpadů vzniklých při provozu

Sklo  
Plasty  
Papír a lepenka  
Sklo (střeby)  
Plasty

#### Katalogové zařazení

17 02 02  
17 02 03  
20 01 01  
20 01 02  
20 01 39

#### Kategorie

ostatní  
ostatní  
ostatní  
ostatní  
ostatní

Kovy	20 01 40	ostatní
Další frakce jinak blíže neurčené (porcelán, porcelánové střepy)	20 01 99	ostatní
Biologický rozložitelný odpad	20 02 03	ostatní
Směsný komunální odpad	20 03 01	ostatní
Uliční smetky	20 03 03	ostatní

Umístění nádob na komunální směsný odpad je řešeno v rámci objektu ve vstupní partii v samostatném větraném skladu, .  
Z charakteru realizované stavby nevyplývají žádné návrhy ochranných a bezpečnostních pásem.

## STAVENIŠTĚ A ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Vzhledem k umístění stavby ve dvoře objektu s nepřerušným provozem při realizaci stavby k omezení chodců a k překážkám v užívání stávajících objektů .

Stavba je v současné době napojena na veškeré inženýrské sítě a dopravní skelet v lokalitě.

Dopravní napojení v průběhu realizace stavby je možné po stávajících obslužných komunikacích. Stavba vyvolá nezbytné přeložky inženýrských sítí v ploše dvora a to dešťové kanalizace a kabelového rozvodu NN.

Zařízení staveniště bude řešeno s ohledem na požární bezpečnost.

Stavby zařízení staveniště budou navrženy jako dočasné.

Stavbou ani jejím provozem nedojde k ohrožení ani ke zhoršení jakosti podzemních a povrchových vod ani k negativnímu ovlivnění odtokových poměrů v dané lokalitě. Přípojky kanalizace budou provedeny vodotěsně.

Před zahájením výstavby zajistí stavebník vytyčení všech nadzemních i podzemních a technického vybavení tak, aby nedošlo k případnému poškození inženýrských sítí.

Při provádění stavebních a výkopových prací zajistí stavebník plnění podmínek správců sítí technického vybavení, které jsou stanoveny ve vyjádřeních k předmětné stavbě.

Při stavbě je nutno dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména vyhl. č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a zajistit ochranu zdraví a života osob na staveništi.

Při stavbě budou dodržena ustanovení vyhl. č. 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu, která upravuje požadavky na provádění stavebních konstrukcí a technických zařízení staveb a závazná ustanovení v příslušných technických normách.

Veškeré práce budou prováděny v souladu s platnými normami a zákonnými ustanovení. Rovněž budou dodrženy předpisy pro práce ve stavebnictví.

Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními NV 591/2006 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, vyhl. ČÚBP č. 192/2005 Sb. ,kterou se mění vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení,ve znění pozdějších předpisů.

Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – (č. 5.21 Pokud se na pracovištích vyskytuje nebezpečný prostor, v němž vzhledem k povaze práce existuje riziko pádu zaměstnanců nebo předmětů, musí být toto místo vybaveno zařízením, které zabráňuje nepovolaným osobám v přístupu do tohoto prostoru. Nebezpečný prostor musí být označen značkou. Na ochranu zaměstnanců, kteří mají oprávnění ke vstupu do nebezpečných prostorů, musí být přijata příslušná organizační opatření.

Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb, NV 591/2006, zákona 309/2006 Sb.

Dále je nutno respektovat tyto dokumenty: NV 502/2000 Sb, NV č. 494 /2001 Sb

## MAXIMÁLNÍ ZÁBORY PRO STAVENIŠTĚ – DOČASNÉ - PRO REALIZACI STATICKÉHO ZAJIŠTĚNÍ HRADEBNÍ ZDI A REALIZACI HORNÍ STAVBY

**parc. č. st.575** -zastavěná plocha a nádvoří  
výměra: 30 m2

majitel: Florence K. Bach, s.r.o. Kozí 157/5, Olomouc

**parc.č. st. 596/2** -zastavěná plocha a nádvoří  
výměra: 30 m2

majitel: Florence K. Bach, s.r.o. Kozí 157/5, Olomouc

**parc.č. 490** - ostatní plocha, majitel: SJM Navrátil Antonín, ing a Navrátilová Jaroslava, ing, tř. Svornosti 192/23, Olomouc  
výměra: 50 m2, zajištění přístupu z Dolního náměstí do dvorní plochy pro příjezd techniky a manipulaci s materiálem

**parc.č. st.597** - zastavěná plocha a nádvoří majitel: SJM Navrátil Antonín, ing a Navrátilová Jaroslava, ing, tř. Svornosti  
výměra: 50 m2

## OCHRANA ZDRAVÍ, ZDRAVÝCH ŽIVOTNÍCH PODMÍNEK A ŽIVOTNÉHO PROSTŘEDÍ – VŠEOBECNÉ POŽADAVKY

Stavba je navržena v souladu s Obecnými technickými požadavky na výstavbu, s územně plánovací dokumentací a stavba není v celém rozsahu upravena dle zásad o obecných požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace – stavba nebude vzhledem k charakteru využití přístupná pro TP v úrovni podkrovní (2. Np).

Navržená stavba vzhledem ke svému charakteru nepřekročí žádným ukazatelem stanovené limity a nevyžaduje žádná zvýšená opatření. Stavby jsou navrženy s odolností vůči vlivům půdní vlhkosti, atmosférickým vlivům, záření – viz. Posudek o stanovení radonového indexu pozemku

V objektu bylo provedeno měření radonu RNDr. Krátký 04/2015 protokol č. P-2015-069

Rozhodné parametry pozemku (OAR = 11,3 kBq/m<sup>3</sup>, střední plynopropustnost zemního prostředí) zjištěné radonovým průzkumem zařazují vyšetřené staveniště do kategorie nízkého radonového indexu. Podle § 6 odst. 4 zákona č. 18/1997 Sb. stavba umístěná na pozemku s nízkým radonovým indexem nemusí být preventivně chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží.

Podzemní voda nebyla zastižena.

Lokalita se nachází mimo záplavové území.

## ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Bezbarierové úpravy v nádvoří zahrnují napojení na dlážděnou plochu realizovanou v současně probíhající stavební etapě celkové rehabilitace areálu s odstraněním nevhodného výškového řešení vložením rampy o sklonu 2,5% a provedení nových vstupních jednokřídlých dveří do objektu o průchozí šířce 900 mm s vybavením dle vyhl. 398/2009 Sb.,

Každá z učeben bude vybavena indukční smyčkou pro nedoslýchavé v podlaze. Kabely od indukční smyčky budou vyvedeny s rezervou v podlahové krabici. Samotný zesilovač bude umístěn v katedře.

Součástí stavebních úprav je WC pro TP v 1. np a svislá plošina umožňující zpřístupnění 2. np.

Okna s parapetem nižším než 500 mm a prosklené stěny mají spodní části do výšky 400 mm nad podlahou opatřeny proti mechanickému poškození. Dveře smí být zaskleny od výšky 400 mm a jsou chráněny proti mechanickému poškození.

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. Madla se neosazují na dveře automaticky ovládané a rovněž na dveře se samozavíračem, ovšem samozavírač musí být seřízen tak, aby jeho otvírání bylo snadné a po otevření časová prodleva (aby dveře osobu na vozíku nezachytily).

U schodiště stupnice a podstupnice musí být k sobě kolmé. Schodišťová ramena a vyrovnávací stupně jsou po obou stranách opatřeny madly ve výši 900 mm, která musí přesahovat nejméně o 150 mm první a poslední stupeň s vyznačením v jejich půdorysném průmětu. Madlo musí být odsazeno od svislé konstrukce ve vzdálenosti nejméně 60 mm. Tvar madla musí umožnit uchopení rukou shora a jeho pevné sevření. Schodiště vybíhající do prostoru musí mít buď pevnou zábranu či sokl výšky nejméně 300 mm nebo ve výši 100 až 250 mm pevnou zarážku pro bílou hůl jako je spodní tyč zábradlí nebo podstavec a ve výši 1100 mm nad pochozí plochou pevnou ochranu jako je tyč zábradlí nebo horní díl oplocení. Pevná zábrana nebo zarážka musí být umístěna tak, aby bylo zabráněno možnosti vstupu zrakově postižených osob do průmětu prostoru s nižší výškou než 2100 mm (v interiéru) a 2200 mm v exteriéru.

Stěny hygienických zařízení musí po konstrukční stránce umožnit kotvení opěrných madel v různých polohách s nosností minimálně 150 kg. Po osazení všech zařizovacích předmětů ve WC kabině musí být zachován volný manipulační prostor o průměru nejméně 1500 mm. Podlaha musí být protiskluzná. V kabině musí být kromě záchodové mísy, umyvadla i háček na oděvy a prostor pro odpadkový koš. Dveře se musí otvírat 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 i boční nástup. U kabin minimálních rozměrů musí být manipulační prostor umístěn proti dveřím. 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 k 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 signálního systému nouzového volání. Umyvadlo musí být opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládním. 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. Vedle umyvadla musí být alespoň jedno svislé madlo délky nejméně 500 mm. Je-li v hygienickém zařízení 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. Braillovo písmo musí mít parametry standardní sazby.

Pokud se dveřní křídlo otevírá ve směru, kde je vozíčkář, musí být při zavřeném křídle hloubka prostoru za ním 2,0 m nebo při otevřeném křídle od hrany otevřeného křídla volný prostor (hloubka) alespoň 1200 mm optimálně 1500 mm.

Dveře, kterými může projíždět osoba na vozíku, musí být opatřeny z vnitřní strany vodorovným madlem ve výšce 800 až 900 mm.

Bezbariérový vstup musí být označen symbolem zařízení nebo prostoru pro osoby na vozíku a symbolem zařízení nebo prostoru pro osoby doprovázející dítě v kočárku a to dle přílohy č. 4 k vyhlášce č. 398/2009 Sb.

Pokud se pro pochozí plochu použije rošt (liniové odvodnění komunikace apod.), musí mít velikost mezery ve směru chůze nejvýše 15 mm.

#### **d) DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

##### **Popis dopravního řešení, napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Přístup a příjezd k objektu je po stávajících komunikacích a dvorem – nádvořím. Připojení stavby na komunikaci svými parametry, provedením a způsobem připojení vyhovuje požadavkům bezpečného užívání staveb a bezpečného a plynulého provozu na pozemcích komunikacích a splňuje též požadavky na dopravní obslužnost. Přístup požární techniky je omezen parametry stávajícího průjezdu – tj. šířka 2700 mm, výška 3450 mm.

##### **Doprava v klidu**

V rámci stavby není řešena. Parkování je možné na stávajících vyhrazených místech v přilehlé uliční síti.

##### **Návrh zpevněných ploch**

-Dlažba z žulových kostek 120/120 mm	120
- Kladecí vrstva – ocelářská struska tl. 30 mm	30
-Podklad ze štěrkodrti frakce 8/16 mm	100
-Štěrkopísek frakce 16/32 mm	150
-Zhutněná zemní pláň Edef = 40 MPa	

---

Skladba	400 mm
---------	--------

Poznámka: dlažba bude provedena materiálově a skladebně shodně s dlažbou realizovanou v ostatní ploše nádvoří a bude na tuto zpevněnou plochu výškově navazovat. Dešťová voda bude svedena spádem 2% do odvodňovacího žlabu typu Aco drain s krytem z černé litiny dl. 2,0 bm

##### **Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace**

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s normou ČSN 75 6101 „Stokové sítě a kanalizační přípojky“. Odvodnění zpevněných ploch je zajištěno příčným a podélným sklonem do navrženého odvodňovacího žlabu. Nově je navržen 1 odvodňovací žlab navržen délky 2,0m a š. 0,1m s litinovou mřížkou. Žlab je napojen na kanalizaci. Potrubí kanal. přípojek z PVC DN 150 bude uloženo na písčité lože s obsypem potrubí štěrkopískem (frakce max.4mm). Veškerá šoupata, hydranty a poklopy kanalizačních šachet budou upraveny na novou niveletu. Sestava vpustí, výškové osazení je uvedeno v příloze výkresy - odvodnění. Při pokládání potrubí musí být stavební rýha udržována bez vody (dešťové, průsakové). Pažení se odstraní postupně během provádění účinné vrstvy.

Zásyp musí být proveden z neseďavého materiálu zhutněného podle ČSN 72 1006.

##### **Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku**

Projekt neobsahuje návrh dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku.

#### **j) OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ, PROTIRADONOVÁ OPATŘENÍ**

##### **1) ochrana před pronikáním radonu z podloží**

V objektu bylo provedeno měření radonu RNDr. Krátký 04/2015 protokol č. P-2015-069  
Rozhodné parametry pozemku (OAR = 11,3 kBq/m<sup>3</sup>, střední plynopropustnost zemního prostředí) zjištěné radonovým průzkumem zařazují vyšetřené staveniště do kategorie nízkého radonového indexu. Podle § 6 odst. 4 zákona č.18/1997 Sb. stavba umístěná na pozemku s nízkým radonovým indexem nemusí být preventivně chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží.

##### **2) ochrana před bludnými proudy – není řešena**

##### **3) seizmicita:** Lokalita se nenachází v seizmické oblasti.

##### **4) ochrana před hlukem:** Řešená lokalita ani stavební objekty nevyžadují řešení ochrany staveb před negativními účinky vnějšího prostředí, zejména proti hluku v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru stavby.

##### **5) protipovodňová opatření:** Lokalita se nenachází v záplavovém území.

## **k) DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU**

### **Obecné technické požadavky na výstavbu – zejména:**

#### **Umísťování staveb:**

Umístění stavby v území respektuje omezení vyplývající z právních předpisů chránících veřejné zájmy a předpokládaný rozvoj území vyjádřený v územně plánovací dokumentaci, popřípadě v územně plánovacích podkladech. Umístění staveb a míra zastavění pozemku odpovídají urbanistickému a architektonickému charakteru prostředí a požadavkům na zachování pohody bydlení v okolních objektech. Umístění stavby a jejím následným provozem nebude nad přípustnou míru obtěžováno okolí, ani ohrožována bezpečnost a plynulost provozu na přilehlých pozemních komunikacích.

Stavba je v území umístěna tak, aby bylo možné její napojení na sítě technické infrastruktury.

Umístěním stavby v území není znemožněna zástavba sousedních pozemků dle platné územně plánovací dokumentace.

Stavba neobsahuje, kromě zařízení staveniště, žádné dočasné stavby, které by uvažované území mohly znehodnotit.

Rozvodné energetické vedení je v lokalitě umístěno pod zem.

Prostorové uspořádání sítí technického vybavení splňuje normové hodnoty a je vzájemně koordinováno.

Kanalizační stoky v řešeném území jsou navrženy v přímých trasách.

Garáže a zařízení pro nákladní automobily či autobusy a servisy, opravny atp. stavba neobsahuje.

Samostatné podzemní stavby kromě sítí technického vybavení stavba neobsahuje.

Stavba neobsahuje stavby pro individuální rekreaci.

Stavba se nenachází v záplavovém území.

Požadavky na umístění stavby z hlediska civilní ochrany: Při řešení stavebních úprav objektu nevyplynuly požadavky civilní ochrany. V objektu nebudou osazeny technologie ani zařízení, které by vyžadovaly řešení zásad prevence závažných havárií. Zóny havarijního plánování nejsou řešeny.

#### **Vzájemné odstupy staveb**

Nejsou dotčeny – jsou stávající.

#### **Připojení staveb na pozemní komunikace**

Stavba je napojena na pozemní komunikaci.

Připojení stavby na pozemní komunikace svými parametry, provedením a způsobem připojení vyhovuje požadavkům bezpečného užívání staveb a bezpečného a plynulého provozu na přilehlých pozemcích a splňuje též požadavky na dopravní obslužnost a přístup požární techniky s omezeními danými stávajícím průjezdem na ulici Purkrabskou.

#### **Připojení staveb na sítě a stavby technického vybavení**

Stavba je napojena na potřebné energie, zařízení pro zneškodňování odpadních vod a umožňuje napojení na telekomunikační síť

Každá přípojka stavby na vodovodní a energetickou síť je samostatně uzavíratelná. Místa uzávěrů a vnější odběrná místa pro odběr vody pro hašení jsou trvale přístupná a trvale označená.

Objekt je napojen samostatnou jednou vodovodní přípojkou.

Objekt je napojen na areálovou kanalizaci.

Vzhledem k charakteru lokality v centru města není navrženo vsakování dešťových vod.

Odvodnění zpevněné plochy v lokalitě je řešeno napojením na dešťovou kanalizaci.

Prostupy vedení technického vybavení do stavby umístěné pod úrovní terénu jsou plynotěsně uzavřené.

#### **Oplocení pozemků**

Oplocení stavba neobsahuje

#### **Vliv staveb na životní prostředí**

Umístění stavby odpovídá urbanistickému a architektonickému charakteru prostředí a požadavkům na zachování pohody bydlení v sousedních objektech. Umístění stavby a jejím následným provozem nebude nad přípustnou míru obtěžováno okolí, ani ohrožována bezpečnost a plynulost provozu na přilehlých pozemních komunikacích. Při řešení stavby je dodržována veškerá platná legislativa, ČSN, předpisy a vyhlášky. Zejména se jedná o požadavky, ČSN 73 0640 Tepelná ochrana budov, ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků.

Navržená stavba vzhledem ke svému charakteru nepřekročí žádným ukazatelem stanovené limity a nevyžaduje žádná zvýšená opatření.

## **Staveniště a zařízení staveniště**

Vzhledem k umístění stavby ve dvorním traktu objektu nedojde při realizaci stavby k omezení chodců po přilehlé pěší komunikaci ani k překážkám v užívání stávajících objektů.

Stavba je v současné době napojena na veškeré inženýrské sítě a dopravní skelet v lokalitě.

Dopravní napojení v průběhu realizace stavby je možné po stávajících obslužných komunikacích. Stavba nevyvolá žádné související či podmiňující stavby.

Zařízení staveniště bude řešeno s ohledem na požární bezpečnost.

Stavby zařízení staveniště budou navrženy jako dočasné.

Stavbou ani jejím provozem nedojde k ohrožení ani ke zhoršení jakosti podzemních a povrchových vod ani k negativnímu ovlivnění odtokových poměrů v dané lokalitě. Přípojky kanalizace budou provedeny vodotěsně.

Před zahájením výstavby zajistí stavebník vytyčení všech nadzemních i podzemních a technického vybavení tak, aby nedošlo k případnému poškození inženýrských sítí.

Při provádění stavebních a výkopových prací zajistí stavebník plnění podmínek správců sítí technického vybavení, které jsou stanoveny ve vyjádřeních k předmětné stavbě.

Při stavbě je nutno dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména NV 591/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a zajistit ochranu zdraví a života osob na staveništi.

Při stavbě budou dodržena ustanovení vyhl. č. 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu, která upravuje požadavky na provádění stavebních konstrukcí a technických zařízení staveb a závazná ustanovení v příslušných technických normách.

Veškeré práce budou prováděny v souladu s platnými normami a zákonnými ustanovení. Rovněž budou dodrženy předpisy pro práce ve stavebnictví.

Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními NV 591/2006 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, vyhl. ČÚBP č. 192/2005 Sb. ,kterou se mění vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – (č. 5.21 Pokud se na pracovištích vyskytuje nebezpečný prostor, v němž vzhledem k povaze práce existuje riziko pádu zaměstnanců nebo předmětů, musí být toto místo vybaveno zařízením, které zabraňuje nepovolaným osobám v přístupu do tohoto prostoru. Nebezpečný prostor musí být označen značkou. Na ochranu zaměstnanců, kteří mají oprávnění ke vstupu do nebezpečných prostorů, musí být přijata příslušná organizační opatření.

Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb, NV 591/2006, zák. 309/2006 Sb.

Dále je nutno respektovat tyto dokumenty: NV 502/2000 Sb, NV č. 494 /2001 Sb

## **Ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí – všeobecné požadavky**

Stavba je navržena v souladu s Obecných technickými požadavky na výstavbu, s územně plánovací dokumentací a v souladu s vyhláškou č. 398/2009 obecných požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Navržená stavba vzhledem ke svému charakteru nepřekročí žádným ukazatelem stanovené limity a nevyžaduje žádná zvýšená opatření. Stavby jsou navrženy s odolností vůči vlivům půdní vlhkosti ,atmosférickým vlivům.

V objektu nebylo provedeno měření radonu vzhledem k charakteru stavebních úprav.

Budou respektovány normy:

- ČSN 73 0601: Ochrana staveb proti radonu z podloží.
- ČSN 73 0600: Hydroizolace staveb. Základní ustanovení.
- ČSN 73 0602: Ochrana staveb proti radonu a záření gama ze stavebního materiálu.

Podzemní voda nebyla zastižena .

Lokalita se nachází mimo záplavové území.

## **Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Bezbarierové úpravy v nádvoří zahrnují napojení na dlážděnou plochu realizovanou v současně probíhající stavební etapě celkové rehabilitace areálu s odstraněním nevhodného výškového řešení vložením rampy o sklonu 2,5% a provedení nových vstupních jednokřídlých dveří do objektu o průchozí šířce 900 mm s vybavením dle vyhl. 398/2009 Sb.,

Součástí stavebních úprav je WC pro TP v 1.np a svislá plošina umožňující zpřístupnění 2. np.

Okna s parapetem nižším než 500 mm a prosklené stěny mají spodní části do výšky 400 mm nad podlahou opatřeny proti mechanickému poškození. Dveře smí být zaskleny od výšky 400 mm a jsou chráněny proti mechanickému poškození.

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. Madla se neosazují na dveře automaticky ovládané a rovněž na dveře se samozavíračem, ovšem samozavírač musí být seřízen tak, aby jeho otvírání bylo snadné a po otevření časová prodleva (aby dveře osobu na vozíku nezachytily).

U schodiště stupnice a podstupnice musí být k sobě kolmé. Schodišťová ramena a vyrovnávací stupně jsou po obou stranách opatřeny madly ve výši 900 mm, která musí přesahovat nejméně o 150 mm první a poslední stupeň s vyznačením v jejich půdorysném průmětu. Madlo musí být odsazeno od svislé konstrukce ve vzdálenosti nejméně 60 mm. Tvar madla musí umožnit uchopení rukou shora a jeho pevné sevření. Schodiště vybihající do prostoru musí mít buď pevnou zábranu či sokl výšky nejméně 300 mm nebo ve výši 100 až 250 mm pevnou zářezku pro bílou hůl jako je spodní tyč zábradlí nebo podstavec a ve výši 1100 mm nad pochozí plochou pevnou ochranu jako je tyč zábradlí nebo horní díl oplocení. Pevná zábrana nebo zářezka musí být umístěna tak, aby bylo zabráněno možnosti vstupu zrakově postižených osob do průmětu prostoru s nižší výškou než 2100 mm (v interiéru) a 2200 mm v exteriéru.

Stěny hygienických zařízení musí po konstrukční stránce umožnit kotvení opěrných madel v různých polohách s nosností minimálně 150 kg. Po osazení všech zařizovacích předmětů ve WC kabině musí být zachován volný manipulační prostor o průměru nejméně 1500 mm. Podlaha musí být protiskluzná. V kabině musí být kromě záchodové mísy, umyvadla i háček na oděvy a prostor pro odpadkový koš. 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 i boční nástup. U kabin minimálních rozměrů musí být manipulační prostor umístěn proti dveřím. 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 k 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 ovládním. 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. Vedle umyvadla musí být alespoň jedno svislé madlo délky nejméně 500 mm. Je-li v hygienickém zařízení 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. Braillovo písmo musí mít parametry standardní sazby.

Pokud se dveřní křídlo otevírá ve směru, kde je vozičkář, musí být při zavřeném křídle hloubka prostoru za ním 2,0 m anebo při otevřeném křídle od hrany otevřeného křídla volný prostor (hloubka) alespoň 1200 mm optimálně 1500 mm.

Dveře, kterými může projíždět osoba na vozíku, musí být opatřeny z vnitřní strany vodorovným madlem ve výšce 800 až 900 mm.

Bezbariérový vstup musí být označen symbolem zařízení nebo prostoru pro osoby na vozíku a symbolem zařízení nebo prostoru pro osoby doprovázející dítě v kočárku a to dle přílohy č. 4 k vyhlášce č. 398/2009 Sb.

Pokud se pro pochozí plochu použije rošt (liniové odvodnění komunikace apod.), musí mít velikost mezery ve směru chůze nejvýše 15 mm.

#### **ch) POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ - viz samostatná část PD**

#### **i) ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ A POŽADOVANÉ JAKOSTI PROVEDENÍ**

##### **Charakteristika zboží a materiálů použitých na stavbu**

###### **Všeobecně**

Pokud jsou v technické specifikaci obsaženy požadavky nebo odkazy na jednotlivá obchodní jména, zvláštní označení podniku, zvláštní označení výrobků, výkonů a nebo obchodních materiálů, která platí pro určitý podnik nebo organizační jednotu za příznačné, popř. patenty a užitné vzory, jsou uvedeny pouze pro upřesnění a přiblížení technických parametrů a zadavatel umožňuje použití i obdobného charakteru.

###### **Požadavky na jakost**

Veškeré materiály, použité na stavbě musí vyhovovat českým technickým a právním normám a předpisům, případně odpovídající evropským normám a musí být vybaveny atesty platnými v ČR. Jakost dodávaných materiálů a konstrukcí bude dokladována na vyžádání v průběhu výstavby a při předání a převzetí díla nebo jeho částí.

###### **Skladování**

Materiál musí být skladován tak, jak předepisuje výrobce nebo příslušný předpis. Různé druhy materiálu musí být skladovány odděleně, aby nedošlo k jejich záměně. Materiál, který byl při skladování znehodnocen špatným způsobem skladování, nebo ošetřování, nebo má prošlou lhůtu použití, nesmí být na stavbě použit a musí být na náklady dodavatele neprodleně ze stavby odstraněn.



## **Manipulace a užití**

Materiálem smí být manipulováno jen dle pokynů výrobce, závazných technických a právních předpisů, které se k manipulaci vztahují. Při manipulaci nesmí dojít k poškození materiálu. Materiál smí být použit jen tam, kde je jeho užití předepsáno projektem nebo bylo jeho použití dohodnuto jinak. Pokud byl zabudován neschválený materiál, provede jeho odstranění a zabudování správného materiálu na své náklady dodavatel.

## **Zajištění a kontrola kvality**

Dodavatel na svůj náklad provede zkoušky požadované příslušnými normami a předpisy s vyhotovením protokolu o provedené zkoušce. Zkouškou prokáže dodavatel splnění předepsaných parametrů díla. V případě opakované kontroly, zkoušky nebo testu z důvodů, které leží na straně dodavatele, hradí náklady dodavatel. Výsledky zkoušek budou uvádět průkazným způsobem identifikaci vzorku, místo a datum kde byl odebrán, datum a výsledek zkoušky s odkazem na použitou zkušební metodu a podpis oprávněného zástupce laboratoře včetně dokladu o její akreditaci. Před zakrytím části díla musí být provedeny všechny zkoušky, které jsou po jeho zakrytí nemožné nebo neprůkazné - zejména zkoušky vodotěsnosti a tlakové zkoušky, kontrola výztuže, pracovních a dilatačních spár a to vždy za účasti zástupce stavebníka. Pokud dodavatel provede zakrytí díla bez předepsaných zkoušek nebo účasti zástupce stavebníka, provede nápravu dle jeho pokynů na vlastní náklady. Další zkoušky budou provedeny dle požadavku technického dozoru stavebníka, nebo autorského dozoru. Náklady na provedení zkoušek jsou zahrnuty v položkách.

## **Doklady k předání a převzetí díla, nebo jeho části**

- úplná technická dokumentace skutečného provedení stavby zahrnující předem odsouhlasené změny oproti schválené dokumentaci
- atesty dodaných materiálů na stavbu a strojně-technologických zařízení v českém jazyce
- atesty veškerých protipožárních opatření a úprav stavebních konstrukcí
- protokoly o provedení jednotlivých zkoušek ( kanalizace, plyn, beton apod.)
- veškeré revizní zprávy
- zápisy o prověření prací a konstrukcí zakrytých v průběhu prací potvrzené technickým dozorem, případně autorským dozorem stavby
- zaměření trasy budovaných inženýrských sítí včetně objektů na síti, přípojek a komunikací do souřadnic ve formě, kterou vyžadují správci sítí
- doklad o provedení zkoušek hutnění zásypů pod základy a kolem nich
- doklad o hutnění zásypů rýh v komunikacích a chodnících
- zpráva o splnění podmínek stavebních povolení a požadavků dokladové části
- návrh provozního řádu včetně návodu na hlášení poruch
- doklady dle zákona o odpadech
- doklad o převzetí základové spáry geologem
- doklady o převzetí zapojovacích míst a míst křížení případně souběhu podzemních inženýrských sítí se správci těchto sítí
- další doklady dle požadavku technického dozoru investora, autorského dozoru projektanta, nebo budoucího správce díla
- 

## **j) POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ**

Před prováděním dodavatel vypracuje pro investora technologický postup provádění, způsob kontroly a převzetí. Dodavatel dodrží veškeré platné předpisy a normy pro provádění konstrukcí, tak aby byla splněna jejich požadovaná spolehlivost. Všechny monolitické konstrukce musí být provedeny tak, aby splňovaly podmínky ČSN 73 0210-2 Geometrická přesnost ve výstavbě.

Geometrické odchylky musí odpovídat požadavkům stanovených v ČSN EN 1536 Provádění speciálních geotechnických prací.

Všechny násypy a zpětné zásypy musí být provedené jako hutněné z nesoudržných zemin. Výkopy pro kanalizaci a jiná vedení musí být následně zasypany a náležitě zhutněny z důvodu přenosu vodor. sil základovými pasy a patkami.

Zemní práce spojené se základovými konstrukcemi budou provedeny strojně s ruční dokopávkou a začištěním těsně před prováděním betonáže. Při provádění bude nutná účast geotechnika, geologa nebo TDI.

Stavební úpravy budou prováděny běžnými bezpečnými stavebními postupy, žádné neobvyklé konstrukce a úpravy stavba nezahrnuje.

**k) POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY - OBSAH A ROZSAH VÝROBNÍ A DÍLENSKÉ DOKUMENTACE ZHOTOVITELE**

Pro realizaci stavby je nutno zpracovat běžnou prováděcí projektovou dokumentaci následně pak výrobní dokumentaci. Prováděcí PD bude vypracována v rozsahu podle vyhl. č. 499/2006 O dokumentaci staveb.

**Projektová dokumentace**

Projektová dokumentace stavby zahrnuje projekční, souhrnnou a dokladovou část vč. požárního řešení stavby. Dodavatel provede dopracování projektu organizace výstavby dle svých podmínek a zvyklostí a zajistí jeho odsouhlasení jak s objednatelem, tak i se stavebním úřadem.

Dále dodavatel stavby obdrží od objednatele dokumentaci pro realizaci a výběr zhotovitele stavby, dle které zajistí zpracování dílčích dílenských dokumentací - dílenské výkresy atypických prvků včetně návazností na okolní konstrukce. Dílenská dokumentace musí odpovídat dokumentaci pro výběr zhotovitele stavby a musí být vypracována v souladu s příslušnými, platnými technickými normami, vyhláškami a souvisejícími předpisy. Náklady na zhotovení dílenských dokumentací a POV jsou zahrnuty v položkách VV. Veškerá dílenská a výrobní dokumentace bude odsouhlasena investorem a generálním projektantem stavby.

Výrobní dokumentace horní stavby musí zahrnovat kompletní návrh horní stavby tak, aby k němu bylo možno provést návrh spodní stavby. Zdůrazňuji, že je nutno zajistit, že v dutých konstrukčních prvcích nebude docházet ke kumulaci vody.

Dále tato dokumentace bude zahrnovat plán kontroly spolehlivosti konstrukcí v závislosti na navržené technologii.

**DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY** – zhotovitel předá dokumentaci skutečného provedení k odsouhlasení projektantovi a technickému dozoru investora.

**l) STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH KONTROLNÍCH MĚŘENÍ A ZKOUŠEK**

**( pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami)**

**Zajištění a kontrola kvality**

Dodavatel na svůj náklad provede zkoušky požadované příslušnými normami a předpisy s vyhotovením protokolu o provedené zkoušce. Zkouškou prokáže dodavatel splnění předepsaných parametrů díla. V případě opakované kontroly, zkoušky nebo testu z důvodů, které leží na straně dodavatele, hradí náklady dodavatel. Výsledky zkoušek budou uvádět průkazným způsobem identifikaci vzorku, místo a datum kde byl odebrán, datum a výsledek zkoušky s odkazem na použitou zkušební metodu a podpis oprávněného zástupce laboratoře včetně dokladu o její akreditaci. Před zakrytím části díla musí být provedeny všechny zkoušky, které jsou po jeho zakrytí nemožné nebo neprůkazné - zejména zkoušky vodotěsnosti a tlakové zkoušky, kontrola výztuže, pracovních a dilatačních spár a to vždy za účasti zástupce stavebníka. Pokud dodavatel provede zakrytí díla bez předepsaných zkoušek nebo účasti zástupce stavebníka, provede nápravu dle jeho pokynů na vlastní náklady. Další zkoušky budou provedeny dle požadavku technického dozoru stavebníka, nebo autorského dozoru. Náklady na provedení zkoušek jsou zahrnuty v položkách.

**Doklady k předání a převzetí díla, nebo jeho části**

- úplná technická dokumentace skutečného provedení stavby zahrnující předem odsouhlasené změny oproti schválené dokumentaci
- atesty dodaných materiálů na stavbu a strojně-technologických zařízení v českém jazyce
- atesty veškerých protipožárních opatření a úprav stavebních konstrukcí
- protokoly o provedení jednotlivých zkoušek ( kanalizace, plyn, beton apod.)
- veškeré revizní zprávy
- zápisy o prověření prací a konstrukcí zakrytých v průběhu prací potvrzené technickým dozorem, případně autorským dozorem stavby
- zaměření trasy budovaných inženýrských sítí včetně objektů na síti, přípojek a komunikací do souřadnic ve formě, kterou vyžadují správci sítí
- doklad o provedení zkoušek hutnění zásypů pod základy a kolem nich
- doklad o hutnění zásypů rýh v komunikacích a chodnících
- zpráva o splnění podmínek stavebních povolení a požadavků dokladové části
- návrh provozního řádu včetně návodu na hlášení poruch
- doklady dle zákona o odpadech
- doklad o převzetí základové spáry inženýrským geologem
- o správném uložení výztuže do železobetonových konstrukcí bude technickým dozorem investora proveden zápis do stavebního deníku
- svarové přípoje ocelových konstrukcí budou kontrolovány technologem svářecích prací a o kontrole bude proveden zápis ve stavebním deníku

- materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002Sb. musí mít doloženy zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem
- doklady o převzetí zapojovacích míst a míst křížení případně souběhu podzemních inženýrských sítí se správci těchto sítí
- s veškerým odpadem, při stavbě vzniklým, je zhotovitel stavby povinen naložit podle zákona a příslušných vyhlášek
- další doklady dle požadavku technického dozoru investora, autorského dozoru projektanta, nebo budoucího správce díla

**UPOZORNĚNÍ: VEŠKERÉ ZMĚNY V PROVÁDĚCÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI A TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ MUSÍ BÝT PÍSEMNĚ ODSOUHLASENY PROJEKTANTEM A TECHNICKÝM DOZOREM INVESTORA PŘED JEJICH PROVÁDĚNÍM.**

#### **m) VÝPIS POUŽITÝCH NOREM**

##### **Normy a hlavní související předpisy**

###### **Zákon 183/2006 Sb.**

O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

###### **Zákon 277/ 2003 Sb.**

Zákon, kterým se mění zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků), ve znění zákona č. 146/2002 Sb., zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele, ve znění pozdějších předpisů

###### **ČSN 73 0038 - ČSN ISO 13822**

Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí při přestavbách

###### **ČSN 49 0615**

Ochrana dřeva. Technologické postupy impregnace dřeva proti biotickým škůdcům

###### **ČSN EN 335-1**

Trvanlivost dřeva a materiálu na jeho bázi

###### **ČSN EN 335-2**

Trvanlivost dřeva a materiálu na jeho bázi

###### **ČSN EN 335-2**

Trvanlivost dřeva a materiálu na jeho bázi

###### **ČSN 49 0600-1**

Ochrana dřeva a materiálů na jeho bázi

###### **ČSN 73 1701**

Navrhování dřevěných konstrukcí

###### **ČSN 73 0035**

Zatížení stavebních konstrukcí vč. změny Z3

###### **ČSN 01 3420**

Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části, 1.7.2004

###### **ČSN 01 3481**

Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí, 1.9.1988, 1.4.1998, 1.10.2000

###### **ČSN EN ISO 3766**

Výkresy stavebních konstrukcí - Kreslení výztuže do betonu, 1.12.2004

###### **ČSN ISO 3864**

Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

###### **ČSN ISO 11303**

Koroze kovů a slitin – Směrnice pro volbu způsobů ochrany proti atmosférické korozi., 1.1.2004

###### **ČSN EN ISO 12944-1**

Nátěrové hmoty –Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – část 1: Obecné zásady. 1.10.1998

###### **ČSN EN ISO 12944-2**

Nátěrové hmoty –Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – část 2: Klasifikace vnějšího prostředí, 1.10.1998

###### **ČSN EN ISO 12944-7**

Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 7: Provádění a dozor při zhotovování nátěrů, 1.2.1999

**ČSN P ENV 839**

Ochranné prostředky na dřevo – Stanovení preventivního účinku proti dřevokazným houbám Basidiomycetes – Aplikace ošetřením povrchu (AJ), 1.11.2002

**ČSN 72 10 06**

Kontrola zhutnění zemin a sypanin, 1.12.1998

**ČSN EN ISO 11600**

Stavební konstrukce - Těsnící hmoty - Klasifikace a požadavky pro tmely, 1.11.2004

**ČSN EN 998-1**

Specifikace malt pro zdivo – část 2: Malty pro vnitřní a vnější omítky, 1.11.2003

**ČSN EN 998-2**

Specifikace malt pro zdivo – část 2: Malty pro zdění, 1.11.2003

**ČSN EN 1015-21**

Zkušební metody malt pro zdivo – Část 21: Stanovení soudržnosti malt pro jednovrstvé vnější omítky s podkladem, 1.6.2003

**ČSN EN 13813**

Potěrové materiály a podlahové potěry – Potěrové materiály – Vlastnosti a požadavky, 1.11.2003

**ČSN 72 2600**

Cihlářské výrobky. Společná ustanovení, 1.1.1990, 1.5.2004

**ČSN 72 2642**

Cihelné výrobky pro vodorovné konstrukce – Hurdisky, 1.4.2003

Betonové prefabrikáty. Betonové dlaždice, 1.5.1974, 1.2.1980, 1.12.20

**ČSN 72 5191**

Keramické obkladové prvky - Stanovení protiskluznosti, 1.4.2004

**ČSN EN 14411**

Keramické obkladové prvky – Definice, klasifikace, charakteristiky a označování, 1.4.2004

**ČSN P ENV 1991-1**

Zásady navrhování a zatížení konstrukcí - Část 1: Zásady navrhování, 1.1.1996, 1.12.1996

**ČSN 73 0038**

Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách, 1.8.1987

**ČSN EN 12354-1, 730512**

Stavební akustika - Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků - Část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi, 1.4.2001

**ČSN EN 12354-2, 730512**

Stavební akustika - Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků - Část 2: Kročejová neprůzvučnost mezi místnostmi, 1.4.2001

**ČSN P 73 0600, 730600**

Hydroizolace staveb - Základní ustanovení , 1.11.2000

**ČSN 73 0821, 730821**

Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí, 1.10.1974, 1.3.1980

**ČSN 73 0873**

Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou, 1.6.2003

**ČSN 73 1000**

Zakládání stavebních objektů - Základní ustanovení pro navrhování, 1.1.1989

**ČSN P ENV 1996-1-1, 731101**

Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro pozemní stavby. Pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce, 1.9.1996

**ČSN P ENV 1992-1-3, 731201**

Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-3: Obecná pravidla - Betonové dílce a montované konstrukce, 1.4.1997

**ČSN P ENV 1996-3, 731101**

Navrhování zděných konstrukcí - Část 3: Zjednodušené metody a jednoduchá pravidla pro zděné konstrukce, 1.11.1999

**ČSN P ENV 1992-1-1, 731201**

Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, 1.12.1994

**ČSN P ENV 1996-2, 731101**

Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zděných konstrukcí, 1.7.2000

**ČSN P ENV 1992-1-6, 731201**

Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-6: Obecná pravidla. Konstrukce z prostého betonu, 1.1.1997

**ČSN P ENV 1992-3 , 731210**

Navrhování betonových konstrukcí - Část 3: Betonové základy, 1.2.2000

**ČSN P ENV 1993-1-1 , 731401**

Navrhování ocelových konstrukcí-Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro poz.stavby, 1.11.1994, 1.1.1997, 1.9.2000,

1.10.2000

**ČSN P ENV 1995-1-1,731701**

Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, 1.5.1996

**ČSN 73 1901**

Navrhování střech - Základní ustanovení, 1.1.1999

**ČSN P ENV 13670-1,732400**

Provádění betonových konstrukcí - Část 1: Společná ustanovení, 1.7.2001, 1.12.2003

**ČSN EN 206-1,732403**

Beton - Část 1: specifikace, vlastnosti, výroba, shoda, 1.9.2001, 1.1.2002, 1.12.2003, 1.2.2005

**ČSN 73 2601**

Provádění ocelových konstrukcí, 1.7.1989, 1.8.1994, 1.3.1998

**ČSN P ENV 1090-1,732601**

Provádění ocelových konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, 1.12.1997

**ČSN 73 2810**

Dřevěné stavební konstrukce - Provádění, 1.9.1993, 1.2.2000

**ČSN 73 3050**

Zemné práce - Všeobecné ustanovení, 1.9.1987, 1.5.1991, 1.4.1999

**ČSN 73 3130**

Stavební práce. Truhlářské práce stavební - Základní ustanovení, 1.2.1982

**ČSN 73 3610**

Klampsarské práce stavební, 1.12.1988, 1.11.1997, 1.7.1998

**ČSN 73 4130**

Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení, 1.3.1987

**ČSN 73 6005**

Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, 1.9.1994, 1.1.1996, 1.1.1998, 1.8.1999, 1.7.2003

**ČSN 73 8101**

Lešení - základní ustanovení, 1.4.2005

**ČSN 74 6401-**

Dřevěné dveře. Základní ustanovení, 1.1.1979, 1.1.2001, 1.8.2001

**ČSN 74 4505**

Podlahy. Společná ustanovení, 1.6.1994, 1.11.1999, 1.11.2001

**ČSN 74 6101**

Dřevěná okna. Základní ustanovení, 1.2.1991, 1.8.2001

**ČSN 74 3305**

Ochranná zábradlí - Základní ustanovení, 1.6.1989

**ČSN 72 3210**

Betonové prefabrikáty. Betonové dlaždice, 1.5.1974, 1.2.1980, 1.12.20

**ČSN P ENV 1992-1-3,731201**

Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-3: Obecná pravidla - Betonové dílce a montované konstrukce, 1.4.1997

**ČSN P ENV 1992-3,731210**

Navrhování betonových konstrukcí - Část 3: Betonové základy, 1.2.2000

**ČSN EN 12350-1,731301**

Zkoušení čerstvého betonu - Část 1: Odběr vzorků, 1.7.2000

**ČSN EN 206-1,732403**

Beton - Část 1: specifikace, vlastnosti, výroba, shoda, 1.9.2001, 1.1.2002, 1.12.2003, 1.2.2005

**ČSN 73 6190**

Statická a zatěžkávací zkouška podloží a podkladních vrstev, 1.1.1982

**ČSN EN 1991, ČSN 73 0035,**

**ČSN EN 1992, ČSN 73 1201, ČSN EN 206-1,**

**ČSN EN 1993, ČSN 73 1401,**

**ČSN EN 1995, ČSN 73 1701,**

**ČSN EN 1996, ČSN 73 1101,**

**ČSN EN 1997, ČSN 73 1001.**

V Olomouci, 04/2020,01/2021

Vypracoval: Ing.arch. Jan Polách



Atelier Polách & Bravenec s.r.o., Mahlerova 15,772 00 Olomouc,tel., fax: 585225509