

Generální projektant **ATELIER POLÁCH & BRAVENEC s.r.o., Mahlerova 15, 779 00 Olomouc**
tel., + 420 585 225 509, 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

**STAVEBNÍ ÚPRAVY ČÁSTI 1. PP BUDOVY ZBROJNICE
UNIVERZITY PALACKÉHO V OLOMOUCI**
Biskupské nám. 842/1, Olomouc, p.č. st. 188, k. ú. Olomouc – město

SO.01 ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Název dokumentu

a1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Číslo vyhotovení

Index změny	Popis změny	Datum	Provedl	Podpis

Investor **Univerzita Palackého v Olomouci**
Křížkovského 511/8, Olomouc 771 47
Místo **parc.č. st. 188, k.ú.Olomouc-město**
Status dok. **DPS**
Část dok. **A,B**
Čís. zakázky **17/2023**

IČ **61989592**
Kraj **Olomoucký**
Datum **2024-03**
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: **STAVEBNÍ ÚPRAVY ČÁSTI 1. PP BUDOVY ZBROJNICE
UNIVERZITY PALACKÉHO V OLOMOUCI,
Biskupské nám. 842/1, Olomouc, p.č. st. 188, k. ú. Olomouc – město**
- Stupeň ochrany: Objekt je památkově chráněn – je zapsán do Ústředního seznamu památek ČR pod evidenčním číslem ÚSKP 13543/8-3540, katalogové č.:1000123391
- b) Místo stavby: **Biskupské nám. 842/1, Olomouc, p.č. st. 188, k. ú. Olomouc – město
Kraj: Olomoucký**
- c) Předmět PD: **dokumentace pro provedení stavby**

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

Univerzita Palackého v Olomouci
Křížkovského 511/8, 771 47 Olomouc
IČO: 619 89 592
DIČ: CZ 619 89 592

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace



- a) obchodní firma: **Atelier Polách & Bravenec s.r.o.**
Sídlo: **Mahlerova 240/15, 77200 Olomouc, CZ**
IČ: **25870092**
DIČ: **CZ25870092**
Tel.fax. **585 225 509**
E-mail **atelierpb@atelierpb.cz**
www. **atelierpb.cz**
- b) hlavní projektant: **Ing. arch. Jan Polách - autorizace ČKA 00231**
- autor návrhu stavby: **Ing. arch. Jan Polách, Ing. Robert Bravenec**

c) jména projektantů jednotlivých částí PD

Architektonicko stavební část, GP:

ing. R. Bravenec, tel: 608784530, mail: bravenec@atelierpb.cz

ing.arch. J.Polách, tel: 608782104, mail : polach@atelierpb.cz

Sanace zdiva:

PRINS, ing. J.Kolář, tel: 602704238, mail: prins@sanace-zdiva.cz, ČKAIT 1201565

Požárně bezpečnostní řešení stavby:

Ing. J.Dejl, tel: 777583699, mail: dejl.jaromir@gmail.com, ČKAIT 1201256

Konstrukční část:

Ing. J. Zmrzlý, tel: 776893332, mail: jzmrzly@seznam.cz, ČKAIT 1003615

Vytápění, vzduchotechnika, chlazení:

Ing. J.Bravencová, tel: 608713066, mail: juditabravencova@gmail.com, ČKAIT 1201126

Silnoproudá elektrotechnika, elektronické komunikace:

Ing. J.Šárníková, tel: 776269071, e-mail: jana.sarnikova@seznam.cz, IČO: 16653998

Zdravotně technické instalace:

K.Pechová, tel: 608274246, mail: katerinapechova@centrum.cz, ČKAIT 1201126

Inženýrská činnost

ing. R. Bravenec, tel: 608784530, mail: bravenec@atelierpb.cz

ing.arch. J.Polách, tel: 608782104, mail : polach@atelierpb.cz

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

Řešený objekt „Zbrojnice“, Biskupské náměstí. č.p.841, č.o.1, se nachází na stavební parcele č. 188 v historickém jádru města Olomouce. Objekt je památkově chráněn – je zapsán do Ústředního seznamu památek ČR pod evidenčním číslem ÚSKP 13543/8-3540, katalogové č.:1000123391 .Barokní vojenská architektura postavená v letech 1768-1771., komplexní rekonstrukce v l. 1993-1999.



Druhy a parcelní čísla dotčených pozemků

parc.č. st. 188 - 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. 116/50

- ostatní plocha

majitel: Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583, 779 00 Olomouc

Uvedená parcela podléhá památkové ochraně – pozemek v památkové rezervaci.

parc.č. 116/51

- ostatní plocha

majitel: Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583, 779 00 Olomouc

Uvedená parcela podléhá památkové ochraně – pozemek v památkové rezervaci.

parc.č. 116/52

- ostatní plocha

majitel: Statutární město Olomouc, Horní náměstí 583, 779 00 Olomouc

Uvedená parcela podléhá památkové ochraně – pozemek v památkové rezervaci.

Napojení na inženýrské sítě a dopravní infrastrukturu je stávající, beze změn.

Architektonické řešení, kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Objekt bývalé zbrojnice je mohutná zděná čtyřkřídlá stavba půdorysného tvaru nepravidelného obdélníka s vnitřním nádvořím. Objekt má 1 podzemní a 2 nadzemní podlaží s plně využitým podkrovím. Náplní je po rekonstrukci z r 1999 Informační centrum Univerzity Palackého v Olomouci.

1.pp objektu je zděno z plných barokních cihel konstrukčně do příčných traktů klenutých valenými klenbami s lunetami.

V rámci stavebních úprav byly provedeny nové podlahové konstrukce s nášlapnou vrstvou marmoleum, v části komunikací a hygienickým zázemím s keramickou dlažbou. Omítky stěn i kleneb jsou provedeny dvouvrstvé sanační v systému Bayosan, je provedna systémová sanace proti zemní vlhkosti v systému mírné elektroosmózy ELKINET, která však již pravděpodobně není zcela funkční. Rovněž omítky jsou - především v obvodových partiích - masívně napadeny vlhkostí, v části dotčeného půdorysu jsou sanační omítky již zcela degradovány.

Podlaží je vybaveno rozvody silnoproudé elektrotechniky, SLP , ZTI, ÚT, VZDT - převážně pouze odsávání do anglických dvorků po vnějším i vnitřním obvodu objektu, případně do parapetů prosklených stěn v nádvoří.

Zaměření současného stavu bylo provedeno dle poskytnutých podkladů investora - pasport objektu a ověřením a doměřením na místě běžnými zaměřovacími metodami za použití laserového zaměřovače.

Objekt je řešen dle původní koncepce , 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, bez změn využití - uzavřené fondy knihovny vč. technického zázemí.

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

Bezbarierové úpravy byly provedeny v předchozích stavebních zásazích, nyní nejsou předmětem stavebních úprav

Osvětlení a oslunění

Výpočet umělého osvětlení je součástí elektroinstalace.

Trvalá pracovní místa v objektu nejsou zřízena.

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

Základní plochy a kapacity

Celková zastavěná plocha v úrovni 1.pp:

1951 m²

Obestavěný prostor

9 950 m³

Čistá půdorysná plocha po místnostech a podlaží:

1. podzemní podlaží		
	uzavřené fondy	442,74 m ²
	kommunikace	46,39 m ²
	kommunikace	21,02 m ²
	schodiště	12,21 m ²
	výtah	4,54 m ²
	kommunikace	34,43 m ²
	uzavřené fondy	37,69 m ²
	uzavřené fondy	36,21 m ²
	WC M s předsíní	3,71 m ²
	WC Ž s předsíní	3,71 m ²
	kommunikace	28,98 m ²
	schodiště	31,76 m ²
	kommunikace	23,34 m ²
	strojovna vzt	35,78 m ²
	uzavřené fondy	60,98 m ²
	uzavřené fondy	51,55 m ²
	kommunikace	11,12 m ²
	schodiště	12,52 m ²
	výtah	4,86 m ²
	uzavřené fondy	44,73 m ²
	WC	3,18 m ²
	kommunikace	46,91 m ²
	technologie	4,14 m ²
	kommunikace	21,41 m ²
	uzavřené fondy	44,02 m ²
	uzavřené fondy	44,42 m ²
	uzavřené fondy	172,01 m ²
	sklad	14,26 m ²
	strojovna výtahu	4,16 m ²
	strojovna výtahu	4,04 m ²
	Celkem čistá půdorysná plocha 1. pp	1369,10 m²

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.(08/2023)
- **Dostupná podkladová dokumentace**
 - Fotodokumentace objektu
 - Katastrální mapa
- **Prohlídka na místě, průzkum na místě**
Zpracoval: Atelier Polách & Bravenec s.r.o.(08/2023)
- **Průzkum vlhkosti**
Zpracoval: PRINS s.r.o., 09/2023
- **Dokumentace pro stavební povolení**
Zpracoval: Studio Polách & Fabián s.r.o.(05/1993)
- **Dokumentace pro stavební povolení části 1. pp Zbrojnice**
Zpracoval: Atelier Polách & Bravenec s.r.o.(08/2023)
- **Oprava uličních fasád Zbrojnice - DPS**
Zpracoval: Atelier Polách & Bravenec s.r.o.(12/2020)

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 příznačně, 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.

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 zbytku 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 tyto 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 školicích 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 úrovní, 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 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

Výchozí podmínky realizace stavby

Vytyčení staveniště

Dodavatelí 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

Skutečnosti zjištěné průzkumem

- Pro skutečnosti zjištěné průzkumem byly převzaty jednotlivé body ze zprávy z 12/2020, neboť se bezprostředně týkají současného návrhu sanačních opatření. Současně byly doplněny o nové skutečnosti ve vztahu na zásah do vnitřních zpevněných ploch atriá.

- Z hlediska horninového prostředí se objekt nachází v oblasti s výskytem droby, což je sedimentární hornina, kterou tvoří většinou jílovité materiály a silit. Jde o méně propustné podloží, kdy průsaky mohou být ovlivněny i jejich porovitostí. Průsaky do spodních úrovní staveb mohou být ovlivněny činností při provádění inženýrských sítí, následnými rozsáhlejšími výkopy pro různé přístavby s narušením stability horninového prostředí, archeologickými vykopávkami aj.

- V předchozím období byla na objektu a suterenních prostorách provedena celá řada sanačních opatření, kdy technologie a použité materiály byly poplatny době provádění. Do současné doby nebyly ale odstraněny závady z vnějšího okolí, ať již nedokonalý stav navazujících zpevněných pochůzích a pojezdových ploch, vliv působení atmosferických srážek způsobující zasakování do podloží a nevhodně provedené detaily stavebních uprav, kdy dochází k dotaci vlhkosti do konstrukci suterenního zdiva.

- Stávající dešťové svody jsou osazeny lapači splavenin a jsou v rámci údržby čištěny, přesto v jejich místech dochází k vlhkostním zatěžím do zdiva suterenu s následnou degradací povrchů omítek a nelze tedy vyloučit jejich negativní vliv. U všech dešťových svodů bude z tohoto důvodu provedena odbornou firmou kamerová zkouška pro ověření způsobu provedení ležaté kanalizace až do místa napojení.

- Na objektu byla v minulosti instalována technologie aktivní elektroosmózy, která je v současné době podél ulice Wurmova zcela nefunkční, podél ulice Akademická je omezeně funkční.

- Po vnějším a vnitřním obvodu nebyly provedeny žádné funkční a účinné svislé rubové izolace.

- Vliv anglických dvorků v ulici Wurmova a Křížkovského je problematický a podílí se negativně a to jak v soklové části objektu, tak i zdiva suterenu

- Těleso anglických dvorků je z betonu a na jeho povrch v úrovni chodníku působí atmosferické srážky. Anglické dvorky jsou kryty profilovaným žebrovaným plechem s děrováním a tím dochází k průsakům do vnitřních prostor dvorku. Dvorky jsou odvodněny, ale není prověřen další způsob zaústění. V místech zaústění vzduchotechniky do suterenních oken dochází na spodní straně žebrovaného plechu ke kondenzaci vodních par a zpětné dotaci na dno anglického dvorku. Svislé a vodorovné konstrukce dvorků nejsou dilatačně odděleny od obvodového zdiva a takto přenáší jak vlhkosti, tak i rozpuštěné stavebně škodlivé soli do zdiva suterenu, tak i zdiva v soklové části vč. ostění pískovcových prvků suterenních oken. Všeobecně lze považovat stavebně technický stav anglických dvorků za nevyhovující a je uvažováno s jejich obnovou.

- Část suterenu je řešena zakrytím vlhkostních problémů předstěnami pomocí sadrokartonů, profilovaných nopových folií a dřevotřískovými cementovými deskami. Pro částečné větrání těchto mezer jsou použity lišty a profilované prvky. Jedná se všeobecně o paroneprodyšné úpravy, které omezují odvod vodních par ze zdiva.

- Suterenní okna mají možnost větrání pomocí táhel, tato se ale nepoužívají.

- Na ochlazených místech se vznikem tepelných mostů se tvoří kolonie plísní. Jedná se především o ostění oken v návaznosti na anglické dvorky.

- Stěny vč. kleneb bez odvětrávané předstěny jsou v omítkách degradovány s postupným odpadáváním omítek a maleb.

- V části suterenních prostor jsou v suterenních oknech provedeny vývody vzduchotechniky, které ale v anglických dvorcích způsobují negativní vliv od kondenzace vodních par se zpětnou vazbou na zdivo suterenu.

- Pro snižování vysoké vnitřní relativní vlhkosti jsou lokálně používány kondenzační odvlhčovače přímým odvodem kondenzátu do kanalizace.

- Pro povrchovou úpravu omítek byly zřejmě použity omítky připravované na stavbě s omezenou paroprodyšností, ale i omítky sanační prefabrikované v kterých nebyl dodržen technologický postup a nebyly v souladu s chemismem a vlhkostí zdiva. Samotné zdivo nebylo dostatečně očištěno od původních omítek a nebylo řádně odspárováno.

- Suterenní prostory jsou sice temperovány, resp. vytápěny, ale s omezeným větráním. Vzduchotechnika v suterenních prostorech nemá dořešen způsob účinného odvlhčení přívodního vzduchu.

- Všeobecně proudění vzduchu v suterenních prostorách kolem stěn je omezeno přistavením regalů a vnitřního vybavení. Toto se týká i obtížně větratelných koutů.

- Nátěry stěn jsou provedeny s vysokým podílem disperzních látek, což se projevuje velkoplošným odlupováním použitých nátěrových hmot.

- Na konstrukce suterenu působí prosakující vody od lokálních závad z vnějšího prostředí.

- Na provedených předstěnách se projevuje i tzv. kondenzační vlhkost.

- Vzhledem ke způsobu provedení pro odstranění příčin vlhkosti technologií aktivní elektroosmózy a stavebně technického stavu obvodových stěn z prostor atria, je nutno elektroosmotický systém realizovat ve výkopu po obvodu těchto stěn.

- U jihozápadní části (ul. Akademická a Křížkovského) a jihovýchodní části (ul. Wurmova a Křížkovského) je spousta překážek, které je nutno zohlednit:

- Dvorní přístavba se schodištěm a výtahem.

- Stávající dešťové svody vč. demontáže a zpětné montáže lapačů splavenin s napojením na ležatou část areálových kanalizačních přípojek.

- Rozebrání a zpětná pokládka žulové kostkové dlažby.

- Dočasné přemístění venkovního mobiliáře.

- Do konstrukcí výkladců ani do soklové části s pískovcovým ostěním nebude zasahováno.

- Je nutno počítat s dočasnou demontáží klimatizačních jednotek, pokud instalace elektroosmózy nebude prováděna z vnitřní strany zdiva v 1.NP.

- Stávající větrací průduchy s vyústěním v soklové části s mřížkami budou zachovány.

Průzkum konstrukcí a vnitřního prostředí

Poměry stávajících konstrukcí objektu a vnitřního prostředí byly zjištěny provedeným vlhkostním průzkumem kde bylo použito měření vlhkosti mikrovlnnou technologií a dále měření vlhkosti odporovou metodou. Byl proveden odběr vzorků pro vyhodnocení salinity zdiva a kalibraci mikrovlnného měření, orientační měření teploty a relativní vlhkosti, měření rychlosti proudění vzduchu, měření elektrického potenciálu ve zdivu a zemního odporu a revize stávajícího stavu instalované technologie elektroosmózy. Výsledky jsou podrobně uvedeny v samostatné příloze.

Závěr z vlhkostního průzkumu

Všeobecně lze konstatovat, že objekt z hlediska vývoje vlhkosti odpovídá době výstavby. K výraznému zhoršení nedošlo díky použití kvalitního stavebního materiálu pro konstrukce zdiva objektu. Negativní vlhkostní stav konstrukci je dán především absencí vodorovných a svislých izolací proti zemní vlhkosti. Další příčinou je působení účinků atmosférických srážek, kdy jsou zemní úpravy a povrchové úpravy zdiva smáčeny srážkovou vodou a nedostatečné větrání suterenních prostor. Pro přilehlé plochy v bezprostředním okolí posuzovaného objektu je nutné, aby majetkový správce byl schopen garantovat, že z hlediska způsobu provedení nebude docházet k zatěžování vlhkostí od účinků atmosférických srážek do konstrukcí zdiva. Dá se reálně předpokládat, že stav bez příslušných sanačních opatření se bude nadále zhoršovat.

Sanace vlhkého zdiva

Upozorňujeme, že základním předpokladem úspěšné sanace vlhkosti je odstranění všech lokálních zdrojů vlhkosti, které jsou jiného charakteru, než přírodního (např. vadné dešťové svody a jejich zaústění, chybné spádování zpevněných ploch k objektu, nevhodné stavební zásahy z minulosti atd.).

Sanační opatření jsou zpracovány v souladu s ČSN P 730610 „Hydroizolace staveb – Sanace vlhkého zdiva – Základní ustanovení“ a souvisejících předpisů.

Sanace vlhkého zdiva objektu řešena v souladu s čl. 4.3 ČSN P 730610 v kombinaci přímých a nepřímých hydroizolačních metod následovně:

Odstranění příčin vlhkosti a odvlhčení objektu

- Jako hlavní technologie pro vysoušení konstrukcí zdiva bude provedena montáž aktivní (mírné – drátové) elektroosmózy v daném rozsahu. Systém aktivní elektroosmózy je navržen na odvlhčení obvodových stěn, jak uliční, tak dvorní strany.
- Při kontrole systému elektroosmózy z roku 1994 a 1995 byla zjištěna nefunkčnost většiny částí, z tohoto důvodu bude tento systém plně nahrazen.
- Vnitřní stěny suterénu budou dodatečně izolovány dvouřadými injektážemi v patě stěn, pro oddělení od obvodových stěn budou provedeny jednořadé injektáže. Toto se týká i anglických dvorků.

Doplňující sanační technologie

- Osekání omítek s očištěním a hloubkovým odspárováním, otevření porů zdiva a odsolení zdiva parním propařováním.
- Obnova vnitřních povrchů bude provedena sanačním omítkovým systémem s vysokou pórovitostí v kombinaci s tepelně izolačními paroprodyšnými deskami.
- Použité barvy musí splňovat vysokou paroprodyšnost tj. $SD < 0,1$ m.
- Provedení rubové izolace uličních stěn po obvodu pomocí nerezových desek je řešeno v projektu sanací z roku 2020 pro obnovu fasády.
- Provedení rubové izolace kolem dvorní části objektu bude řešeno velkoplošnými pasivními větracími panely
- Obnova anglických dvorků ve dvorní části je řešena obdobně jako u ulice Wurmova a Křižkovského řešeno v projektu sanací z roku 2020.

Ostatní

- Vysoušení extrémně zvlhlého zdiva mikrovlnnou technologií v kombinaci s topnými panely či tyčemi a kondenzačními vysoušeči
- Kontrola a revize dešťových svodů a uličních vpustí až do místa napojení na areálovou, popř. místní kanalizační stokovou síť.
- Přespádování ploch kolem objektu.

Stavebně – technické řešení

Provedení kladného pólu aktivní elektroosmózy bude ve dvou výškových úrovních.

Pro instalaci elektroosmózy na uličních stranách bude jedna úroveň kladného pólu provedena na fasádě nad kamenným soklem, druhá výšková úroveň z vnitřní strany suterénu vedena v klenbě. Kladný pól bude proveden po odstranění stávajících omítek v prostoru 1.PP a omítek na uliční fasádě. Pro instalaci elektroosmózy u obvodových stěn atrie bude jedna úroveň pro kladný pól ve výkopu po obvodu, druhá výšková úroveň bude z vnitřní strany suterénu v klenbě. Po daných úsecích budou v rozvodu anody umístěny kontrolní a revizní místa. Z důvodu šetrnosti k historické substanci zdiva bude elektroosmóza vedena v původních trasách, a to jak na fasádě, tak i na vnitřních konstrukcích zdiva v suterénu.

Záporné tyčové elektrody budou osazeny v patě stěn. Tyčové katody se osadí do předem vyvrtaných otvorů vedených pod úhlem 60°. Průměr vrtů je 32 mm s minimální hloubkou vrtání 0,95 m. Předpokladem jsou vzdálenosti do 4,0 m. Propojovací vodiče anody budou vedeny v chrániče v předem vysekané drážce nebo v patě stěn kryté v zednickém fabionu.

Z důvodu většího rozsahu objektu, je navrženo 5 samostatných okruhů a instalace pěti řídicích jednotek pro každý okruh samostatně. Řídicí jednotky budou umístěny v ochranných elektrikařských krabicích o rozměru 300/300/150 mm pro jednu jednotku nebo krabici většího rozměru, kde budou usazeny tři řídicí jednotky. Krabice budou zasekány do zdiva tak, aby licovaly s finálními plochami stěn. Umístění řídicích jednotek bude v místech s omezeným přístupem osob. Každá řídicí jednotka bude napojena na rozvod elektrické energie 230 V/50 Hz, které budou přivedeny do místa osazen jednotky. Elektrický přívod bude řešen přes samostatné jištění 6 A. Veškeré rozvody elektroosmózy budou umístěny pod povrchovými úpravami.

Nepřímé sanační technologie sanace povrchu stávajících stěn

Povrchové úpravy zdiva – obnova povrchů fasády a vnitřních suterénních prostor

- V suterenu budou omítky na obvodovém zdivu odstraněny v celém rozsahu, u vnitřního zdiva do stanovených výšek.
 - Celoplošně budou odstraněny stávající sadrokartonové obklady s nopovou folií, na kterých jsou zaznamenány kolonie plísní.
 - Odstranění omítkových systémů bude provedeno do stanovených výšek. Pokud bude nutno provést odstranění omítek nad úroveň předchozích novodobých úprav, bude v předstihu proveden restauratorský průzkum.
 - Veškeré zdivo, kde budou prováděny obnovy povrchů, bude očištěno a budou odstraněny nesoudržné části zdiva, zdivo bude očištěno na zdravé jádro. Zcela zdegradované zdivo a chybějící části bude vyměněno, resp. doplněno CP.
 - Nebudou odstraňovány předchozí omítkové systémy, které mají dostatečnou soudržnost a přilnavost k podkladu a nejsou závadového charakteru. Jedná se zejména o omítky nad zónou sanace.
 - Při provádění je nutno chránit foliemi pískovcové prvky před poškozením. Totež se týká i veškerých vyplňových otvorů (okna, mříže aj.) vč. chodníků.
 - Poškozené omítky budou opraveny v rozsahu zavlhnutí a degradace. Při obnově vnějších omítek bude použito vápenných či silikátových barev o pH vyšší jak 11. Úroveň odstranění degradovaných omítkových systémů nebude zařezána do ostré hrany z důvodu optimálního napojení na ponechané omítkové systémy. Při provádění omítek je nutno počítat s delším časovým obdobím z důvodu zvětšených tloušťek omítek, kdy bude nutno provádění po vrstvách v tl. cca 3 cm. Po vyzrání této vrstvy může být prováděna teprve vrstva následující.
 - Navržené omítky odpovídají požadavkům památkové péče na obnovu památkově chráněných objektů. Omítky budou mít vysoký objem vzduchových pórů a odolnost proti působení soli. Omítkové souvrství bude provedeno jako vícevrstvé.
 - Povrchová úprava bude provedena štukem. V předstihu bude proveden vzorek pro stanovení granulometrie štku za účasti zástupců NPU.
 - Povrchové úpravy stěn budou řešeny pomocí paroprodyšných obkladových polystyren-cementových desek, které jsou odolné solím obsažených ve zdivu. S touto úpravou je uvažováno především u obvodových konstrukcí.
 - Uchycení dešťového svodu v zóně sanace, ale i ve vyšších úrovních, bude kotveno pomocí vrtů se sklonem od objektu.
 - Veškeré spády přilehlých zpevněných a nezpevněných ploch budou v dostatečném příčném spádu od budovy.
 - Pro přilehlé zpevněné pochůzní plochy v bezprostředním okolí objektu je nutné, aby majetkový správce byl schopen garantovat, že z hlediska způsobu provedení nebude docházet k zatěžování vlhkostí od účinků atmosférických srážek do obvodových konstrukcí objektu.
 - Pro provádění omítek je nutno zabezpečit a kontrolovat dodržování technologických postupů, při jejich aplikaci pomocí strojního zařízení musí být zachována a zajištěna požadovaná technická charakteristika dodržem požadovaných parametrů. Nedodržení technologické kázně může vést při běžné aplikaci používané stavebními firmami až o 60 % zhoršení technických parametrů, což vede k podstatnému snížení životnosti omítkových systémů.
 - Veškeré povrchy rozvodných skříní budou barevně sjednoceny a přívody rozvodů budou přikotveny nenasákavými materiály bez použití hygroskopických sádrových materiálů.
 - Pískovcové prvky budou obnovovány osobou s oprávněním restauratorských prací a s licenci MK ČR.
- Tyto práce jsou součástí návrhu sanačních opatření z r. 2020 - oprava fasád.

Veškeré práce na obnově povrchů fasády budou prováděny pokud možno v příznivých klimatických podmínkách, aby došlo k dokonalému vyschnutí a vyzrání omítek před zimním obdobím a předešlo se následným škodám (za předpokladu zvětšené tloušťky omítek). Obnova fasády není předmětem sanačního návrhu a je řešena samostatnou projektovou dokumentací, s vydaným stavebním povolením č.j. SMOL/173202/2021/OS/PS/Pes

Úprava povrchů omítek

Stavebnětechnické a kvalitativní parametry uvedených materiálů pro obnovu omítek jsou informativní a mohou být použité i jiné materiály, pokud splňují, resp. překračují uvedené standardy. Upřesnění použitého druhu omítek bude po

vyhodnocení stupně zasolení zdiva a vývoje vlhkosti v konstrukcích. U suterénních oken budou použity omítky se zvýšenou odolností proti tepelným mostům a kondenzaci na povrchu.

Pro veškerou obnovu omítek v suterénních prostorách budou použity omítky hydrofilní. Použití omítek hydrofobních je vyloučeno. S ohledem na stávající rozsah poškození a charakter využívání nen uvažováno s použitím omítek tzv. „připravovaných na stavbě“.

1. Propařování zdiva – eliminace a snížení koncentrace vodorozpustných stavebně škodlivých solí

Vzhledem ke stavu zasolení bude provedena eliminace a snížení koncentrace vodorozpustných stavebně škodlivých solí metodou čištění povrchu propařováním zdiva, parním čištěním ve dvou cyklech včetně odsávání kontaminované vody. Toto je nutno provést co nejdříve po provedení odstranění obětovaných omítek. Je nezbytné ihned odvézt odstraněné inertní materiály na skládku, aby nedošlo k sekundární kontaminaci.

2. Mikroporézní sušící omítka na bázi románského vápna

Jedná se o sušící sanační omítku na bázi přírodního hydraulického pojiva s vysokým obsahem difúzně otevřených mikropórů, je vhodná do exteriéru i do interiéru.

Vlastnosti

- pro trvale vysoušení velmi vlhkých zdí
- difúzně otevřená
- na ruční nanášení
- vyhovuje požadavkům pro R omítky (reparační omítky), v souladu s normou EN 998-1: 2004
- odolná proti vlhkosti a solím

Technické údaje

Typ produktu: Malta na bázi přírodního Románského vápna

Objemová hmotnost v suchém stavu: 1,29 kg/dm³

Zrnitost: D_{max}: 2,5 mm

Výška jedné vrstvy: 2 – 5 cm

Obsah vzduchových pórů v čerstvé maltě: ~ 20%

Hodnota S_d (m): 0,16 (minimální tloušťka vrstvy d=20 mm)

Pevnost v tlaku po 28 dnech: >= 1,5 MPa (CS II)

Spotřeba: 30 kg/m² při vrstvě 2 cm

3. Jemná sušící omítka na bázi románského vápna (štuková omítka)

Jemná sušící sanační omítka na bázi přírodního hydraulického pojiva s vysokým obsahem speciálně otevřených mikropórů.

Vlastnosti

Pro trvale vysoušení velmi vlhkých zdí, difúzně otevřená, v souladu s normou EN 998-1: 2004, odolná proti vlhkosti a solím

Technické údaje

Typ produktu: Malta na bázi přírodního Románského vápna

Objemová hmotnost v suchém stavu: 1,16 kg/dm³

Zrnitost: D_{max}: 0,5 mm

Tloušťka vrstvy: 2 mm

Koeficient propustnosti vodních par (μ): 8,9

Hodnota S_d (m): 0,03 (minimální tloušťka vrstvy d = 3 mm) E

Pevnost v tlaku po 28 dnech: >= 1,5 MPa (CS II)

Spotřeba: 3 kg/m³ při tloušťce 2 mm

4. Tepelně izolační polystyrenbetonové desky

Jde o tepelně izolační systém pro vnitřní zateplení svislých stavebních konstrukcí pro omezení vzniku tepelných mostů. Systém je dodáván ve formě desek na bázi homogenizované zhutněné cementopolystyrenové směsi a příměsí speciálních chemických přísad. Izolační desky se vyznačují lehkostí, nízkým difúzním odporem, antiseptickými vlastnostmi a odolností proti solím. Důležitým přínosem systému je jeho paropropustnost, tedy schopnost tepelně izolačních desek propouštět vlhkost zdiva do prostoru. Deska umožňuje – díky nízkému součiniteli difúzní vodivosti a chemickému prostředí uvnitř desky – absorbovat vlhkost ze zdiva a následně ji díky pórům odvést do prostoru uvnitř místnosti. Svou strukturou umožňuje deska vodním parám plynulý pohyb, což je, spolu s alkalickým prostředím, preventivním opatřením proti plísním a houbám. Vnitřní obvodové stěny budou vlivem vlhkostní zátěže a prosolení zdiva provedeny s povrchovou úpravou polystyrenbetonových desek v tl. 30–50 mm s pasivní odvětrávanou mezerou. Po protisolném a protiplísňovém opatření se desky bodově přichytí bodovými terči. Veškeré použité materiály musí mít zajištěnou difúzi pro odvod vodních par.

Vlastnosti izolační desky:

Pevnost v tlaku: ≥ 0,35 MPa dle ČSN EN 826

Pevnost v ohybu: ≥ 0,25 MPa dle ČSN EN 12089

Objemová hmotnost: 230 [] 20 kg/m³ dle ČSN EN 1602

Faktor difuzního odporu: $\mu = 3,1$ dle ČSN EN 12086
Součinitel tepelné vodivosti: $0,084 \text{ W}\cdot\text{m}\cdot\text{K}^{-1}$ dle ČSN EN 12667
Nasákavost: $\leq 5,0 \text{ kg/m}^3$ dle ČSN EN 1609
Reakce na oheň: A2, s1, d0 dle ČSN EN 13501-1+A1, ČSN EN ISO1716, ČSN EN13823
Stanovení přírodních radionuklidů – hmotnostní aktivita ^{226}Ra : $\leq 150 \text{ Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$
Index hmotnostní aktivity: $\leq 0,5$

Provedení rubové izolace

Provedení odkopu pro rubovou izolaci

Po obvodu dvorní části objektu bude proveden ruční výkop pro provedení rubové izolace zdiva a umístění kladného pólu aktivní elektroósmozy. Výkop bude proveden do hloubky cca 100 cm. Dno výkopu bude v příčném spádu min. 3 % od objektu. V horní úrovni výkopu bude proveden plošný geodren pro zajištění účinného odvodu povrchových srážkových vod a omezení zasakování do konstrukcí obvodového zdiva. Obnažené zdivo se mechanicky očistí. Výkop bude zajištěn proti zatékání srážkových vod, aby nedocházelo k podmáčení dna výkopu srážkovou vodou. Zpětný zasyp nesmí být proveden zvodnělou zeminou či stavební sutí.

5. Geotextilní drenážní vrstva (geodrén)

Zásah předpokládá plošný odkop (snížení úrovně terénu o cca 10 – 15 cm) podél obvodového zdiva na šířku cca 1,0 – 1,5 m s provedením zemní plně dle požadovaných spádů (min. 3% od objektu) s položením třírozměrného geotextilního drénu, který je určen k jímání a odvádění průsakových vod od atmosferických vlivů. Použití a pokládka geodrenů je odvislá od charakteru způsobu provedení rubových izolací po obvodu. Přepoložení plošného geodrénu je min. 0,5 m za vnější hranu výkopu, aby byl omezen tzv. vliv depresního kuželu od případného zasakování do podloží. Geodrén se sestává z drenážní vrstvy a dvou vrstev netkané filtrační geotextilie, která tvoří filtrační obal drenážní vrstvy. Drenážní vrstva vyrobená z polypropylenových nebo polyetylenových monofilů se vyznačuje vysokou hydraulickou vodivostí, která zabezpečuje účinné a rychlé odvádění průsakových vod z přilehlého prostředí. Obalová filtrační geotextilie chrání drenážní vrstvu před zanášením částicemi přilehlé zeminy a zabezpečuje tak dlouholetou funkčnost celého systému. Obě vrstvy – drenážní i filtrační – jsou navzájem propojeny bodovými svary. Kombinace drenážních a filtračních vrstev je variabilní a je vyráběna ze 2 vrstev netkané filtrační geotextilie z polypropylenu o plošné hmotnosti 300 g/m^2 , mezi které je vložena drenážní vrstva složená ze 3 vrstev síťoviny z polypropylenových monofilů o celkové plošné hmotnosti 800 g/m^2 . Celková tl. drenážního prvku je cca 10 mm, celková hmotnost 1400 g/m^2 .

Při srovnání s drenáží z přírodního kameniva poskytuje tento systém řadu výhod, ke kterým patří např.:

6. Vysoká drenážní účinnost
7. Nepatrná konstrukční výška
8. Nizká plošná hmotnost
9. Flexibilita

6. provedení svislé (rubové) izolace – hydroizolační panely na ochranu základů staveb

Po obvodu objektu bude proveden ruční výkop do hloubky cca 100 cm. Hloubka výkopu může být upravena dle skutečnosti při obnažování konstrukce. Svislá rubová izolace po obvodu je řešena pro zvětšení odparné plochy zdiva hydroizolačními panely na ochranu zdiva od působení boční zemní vlhkosti. Veškeré zpevněné plochy v místě výkopu budou rozebrány a bezpečně uloženy pro zpětnou úpravu.

Panely svou tloušťkou 70 mm a vysokou pevností nahrazují jiné druhy rubových izolací. Svou účinností odpovídají panely zhruba 50 až 80 cm hrubého drenážního štěrku. Jednotlivé panely se spojují mezi sebou pomocí zámků po jejich obvodu. Na nárožích ve styku hydroizolačních panelů jsou osazeny typové rohové prvky. Veškeré styky hydroizolačního systému jsou s odolností proti působení zemní vlhkosti. Spoje hydroizolačního systému a jeho krycích lišt nejsou plynotěsné a tím je umožněn odvod vodních par při navýšení parciálního tlaku ve vzduchové mezeře. Případný vliv kondenzace s ohledem na způsob provedení a založení odvětrávacích panelů není podstatný. Ukončovací lišta bude z možné nerovnosti zdiva provedena pomocí tvarovatelných folií na bázi PVC s dlouhou životností.

Vlastnosti

- oddělení okolní půdy od základů
- odolnost v tlaku
- vysoká vodotěsnost díky systému zámků s překrytím
- odpadá nutnost obsypu základů porezním materiálem
- odolnost proti poškození a prorůstání kořenů
- jednoduchá instalace a vysoká účinnost

Obnova anglických dvorků

Konstrukce dvorků jsou v betonové úpravě v současné době v rozdílném stupni poškození vlivem prosakujících dešťových srážek a kondenzace vodních par, které se srážá na spodní straně krytého žebrování při větrání suterenu (tvorba

rosného bodu). Tyto srážky jsou odváděny, způsob napojení z odvodu nebyl prověřen a srážky negativně působí na konstrukce betonu a následně je zanášena vlhkost bezprostředně do obvodového zdiva, kde se projevuje poškozením konstrukcí a povrchových úprav vč. výskytu a rozvoje plísní.

- Vnitřní svislé a vodorovné plochy budou vyspraveny reprofilační stěrkou.

- Dno anglických dvorků bude provedeno se spádem cca 1,5-2 % od objektu pro odvod srážek a kondenzátu ke stávajícímu odvodnění.

- Povrchová úprava stěn a dna kanálku bude krystalizačním nátěrem z důvodu ochrany proti působení zemní vlhkosti.

- Odizolování, resp. oddílování anglického dvorku od obvodových stěn objektu bude pomocí beztlakové injektáže injektažními krémy se zpětným povrchovým zapravením.

- Injektáže budou provedeny ve dně anglického dvorku z vnitřních prostor vč. svislých stěn. Pro povrchovou úpravu anglických dvorků (reprofilace a krystalizační nátěr) je uvažováno pouze na zcela novodobých betonových konstrukcích. Původní ponechané historické zdivo v prostoru anglického dvorku bude zcela zachováno bez jakýchkoliv dalších úprav, aby nebyla narušena historická substance zdiva. Navržená sanační opatření jsou pro původní zdivo zcela nereverzibilního charakteru a řeší závadové provedení těchto anglických dvorků z předchozího období a omezují stávající negativní vliv k dlouhodobému a trvalému poškození památky a současně i vliv na vznik plísní a prosolování zdiva ve vnitřních prostorech v návaznosti na suterenní okna.

Opatření pro snížení vlhkosti zdiva

Pro snížení vlhkosti extrémně zavlhlého zdiva (> 10% hm. vlh.) doporučujeme použít vysoušení zdiva pomocí mikrovlnné technologie, případně pomocí vysoušecích panelů (u subtilnějších konstrukcí). Konstrukce stěn budou vysušeny na úroveň, při které je bezpečné použití navrhovaných povrchových úprav (tj. < 7% hm.vlh.).

Stanovení podmínek pro provozování a údržbu sanovaných ploch a prostor

Aby se tomuto systému s jeho vlastnostmi umožnila optimální funkčnost, je nutno dbát následujících opatření:

- Na všechny nátěry barev nebo povrstvení musí být kladen požadavek, aby jejich difuzní odpor byl nižší než difuzní odpor vrstev sanačních nebo vápenných omítek (difuzní odpor $SD < 0,1m$).

- Pro kotvení instalací v sanovaných částech je vhodné použít nenasákové materiály (např. rychlovazné cementy, stavební lepidla aj.). Použití sádrového uchycení není doporučeno. Režim sanovaných prostor bude stanoven při předání objektu uživateli k provozování v návaznosti na zamezení tvorby rosného bodu na povrchu konstrukcí. Pokud se bude dbát na dodržení těchto zásad, lze počítat s optimální sanací vlhkého zdiva stavebního díla. Tyto body jsou závazné pro dosažení záruky. Provozní řád sanovaných prostor bude začleněn do komplexního provozního řádu, který zpracovává investor stavby před zahájením provozu a využíváním objektu.

Kontrola jakosti a účinnosti provedených sanačních prací

- Kontrola jakosti a účinnosti provedených sanačních prací bude provedena v době do skončení záruční doby na provedené sanace.

Vytvoření sítě stabilních měřičských profilů

- V každém objektu pro sledování vývoje změn vlhkosti se buduje síť stabilních měřičských profilů.

Etapizace výstavby

Stavba bude členěna na 2 etapy dle souvisejících stavebních úprav v jednotlivých křídlech objektu.

Na průběh realizace musí dodavatel zpracovat podrobný technologický postup, který stanoví sled jednotlivých prací. Před započatím 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.

V rámci stavebních úprav stávajících fasád bude provedena:

- Sanace vlhkosti metodou aktivní elektroosmózy po dotčeném vnějším obvodu objektu.

- V předstihu bude provedena revize a oprava stávající elektroosmózy podél ulice Akademická a ul. Křížkovského, kdy budou odstraněny závady na zkorodovaných kontaktech napojovacích bodů řídicích jednotek a kontrolních bodů kladného pólu. Tato elektroosmóza bude dočasně v provozu do doby provedení nové aktivní elektroosmózy. Současně bude provedena pokud možno i provizorní oprava poškozené elektroosmózy podél ulice Wurmová a části ulic Křížkovského a Biskupského náměstí.

Nepřímé sanační technologie:

- Osekání omítek s očištěním a hloubkovým odspárováním, otevření pórů zdiva pískováním s dočištěním a odsolením zdiva parním propařováním.

- Odsolení zdiva pomocí omítek obětovaných, hubených vápenných.

- Obnova omítek sanačním omítkovým systémem s certifikací WTA do stanovených výšek určených sanačním projektem.

- Okartáčování vč. mechanického odstranění nevhodného a nesoudržného nátěru nad úrovní obnovovaných omítek až do úrovně parteru (spodní úroveň římsy pod 2.NP) a povrchová úprava sjednocovacím štukem. Barevné řešení bude respektovat současnou barevnost. Použité barvy musí splňovat vysokou paroprodyšnost tj. $SD < 0,1 \text{ m}$.
- Provedení rubové izolace po obvodu pomocí nerezových desek.
- Obnova anglických dvorků podél ulice Wurmova a Křížkovského.

Ostatní

- Vysoušení extrémně zvlhlého zdiva mikrovlnou technologií v kombinaci s topnými panely a kondenzačními vysoušeči
- Kontrola a revize dešťových svodů a uličních vpustí až do místa napojení na místní kanalizační stokovou síť.
- Provizorní předlažba chodníku po provedených výkopech pro rubovou izolaci a obnově anglických dvorků

Štukové prvky:

- bude provedena oprava omítek a štukových fasád pomocí čištění povrchu vodou, omytí fasád směsí vody a páry při nízkém tlaku, odstranění nátěrů se špatnou adhezí k podkladu. Profilace bude dočištěna ručně, bude provedena demontáž nefunkčních prvků elektroinstalací, kotev apod., odstranění nevyhovujících plomb a druhotných zcela degradovaných omítkových souvrství, zpevnění a injektáž organokřemičitany na všech styčných plochách původních omítek s novými omítkami, kterými budou fasády doplňovány, praskliny v původní omítce budou proškrabány a zpevněny, následuje injektáž materiálem na vápenné bázi, doplnění jádrové omítky chybějících částí profilací a ploch, finální domodelování chybějících prvků vápenným materiálem, povrchové úpravy budou respektovat vzhled a strukturu dochovaných profilů a plastických prvků

Kamenné prvky na fasádách:

- jedná se o portál včetně nákolníků, kamenné parapety 1. np, sklepní pískovcová ostění, kamenná bosovaná nároží.
- Stav kamenných prvků následující:
- Lokální pokrytí ploch zčernalými depozity
- Lokálně vyplavené spárování mezi díly
- Lokální koroze kamene, podhledy profilací v dešťových stínech
- Lokální sádrovcové krusty v pohledech říms
- Fragmenty nepůvodní odlupující se barevné vrstvy či pačoku na profilaci a římsách
- Biodepozity – mechy a lišejníky (římsy, parapety) a prachové depozity
- Mechanická poškození a lomy (nároží říms)
- Dožilé tmely
- Praskliny
- Vyplavené železité pecky kryté dožilými tmely

Povrch kamene bude očištěn mechanicky štětinovými kartáči a štětci za současného omývání vlažnou vodou s užitím tlakové vody na soudržné části. Nalezené bio napadení se zlikviduje Porosanem v lihu. Zčernalá místa se změkčí horkou párou, případně zábaly 5% uhličitany amonného. Druhotné, odlupující se vrstvy nátěrů (pačoků) budou odstraněny mechanicky a vymytím. Sádrovcové krusty se naměkčí a ztenčí chemickými prostředky. Proveďte se injektáž trhlín, které jsou viditelné nebo se mohou počištění objevit. Prasklé/odpadlé díly se slepí a vsadí zpět na své místo. Nesoudržné spoje dílů ostění se slepí, případně doplní nerez kotvami.

Dále bude následovat revize dříve doplňovaných partií, zejména dožilého spárování (nové spárování bude tzv. přiznáno) a ostatních nedostatků, které lze označit až po očištění. Místa, kde bude nalezena koroze kamene, se zpevní organokřemičitanem. Doplnky se provedou v umělém kameni na minerální bázi s probarvením ve hmotě s přizpůsobením odstínu a struktury okolnímu kameni. Mělké nerovnosti a drobné chybějící části nebudou doplňovány a budou ponechány jako doklad stáří. Na závěr restaurování se vodorovné plochy kamenů opatří hydrofobizací s biocidním ošetřením.

Kovové prvky na fasádách:

Kovové prvky jsou částečně novodobými replikami barokních probíjených okenních mříží a částečně barokními mřížemi z pásoviny. Jejich stav je poznamenán dlouhodobou neúdržbou, opatřen několika staršími nátěry, jsou patrné stopy koroze, trhliny a statické porušení.

Restaurování bude prováděno na místě, odborně demontovat jen jednotlivé kusy mříží. Budou provedeny sondy na zjištění jejich polychromie a statické stability památky a stavu jejího poškození, šetření stavu nýtů a šroubů, šetrné otryskání jemným křemičitým pískem, poté ručně. Chemické ošetření, dočištění, žárové zinkování, tmelení a po dohodě se zástupci investora a památkové péče bude rozhodnuto o barvě mříží.

Truhlářské prvky na fasádách :

- jedná se o novodobé truhlářské okenní a dveřní výplně, bude provedena revize, odstranění poškozených nánosů barev , nezbytné doplnění mechanických poškození, barevné sjednocení kování, opravu vrat včetně nového lazurního nátěru a lakování.

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) smějí 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 se proti poškození zajistí 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

Založení objektu je stávající, není stavebnímu úpravami dotčeno

Izolace proti zemní vlhkosti

Stěny instalačního kanálu jsou navrženy 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 budou použity betonové distanční podložky pod výztuž. 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. Povrchová úprava stěn a dna kanálku bude krystalizačním nátěrem z důvodu ochrany proti působení zemní vlhkosti

Svislé nosné konstrukce

Obvodové stěny 1.pp jsou tl. 2 500mm a jsou provedeny z ostře pálených cihel.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce nad 1. pp je tvořena masívními valenými cihelnými klenbami. Není stavebními úpravami dotčena

Schodiště

Stávající schodiště budou repasována, provedena sanační opatření vč. nových sušících omítek a nátěrů. Bude provedena repase obkladových kamenných stupnic a podstupnic

Nenosné stěny a zděné příčky

Nenosné stěny a příčky jsou vzděny z keramických příčkových. Bude provedena oprava povrchových úprav.

Konstrukce střechy

Není stavebními úpravami dotčena

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 zděných nosných konstrukcí objektu nejsou dle předaných podkladů vyšší než 60 min. a nejsou stavebními úpravami dotčeny

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. 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. 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 měřením. Zejména se jedná o kvalitu materiálů a provedených spojů. 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. $R_d = 150$ kPa, $E_{def2} = 20$ MPa, $E_{def2}/E_{def1} < 2.5$). Vhodnost použití vytěžené zeminy pro zásypy, eventuálně způsob její úpravy bude navržen v průběhu zemních prací. Případné odchylky je nutno oznámit bezodkladně projektantovi, který rozhodne o nutných úpravách návrhu. 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.

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

- 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

- zkoušku zhutnitelnosti zásypových materiálů
- zkoušky míry zhutnění provedených zásypů před prováděním povrchových úprav

Klempířské konstrukce

Oplechování bude provedeno z titanizinkového plechu v tl. 0,7 mm dle ustanovení ČSN 733610 a technologických pravidel a postupů zpracovaných výrobcem v odstínu břidlice. Nutno dodržovat ČSN 73 3610 – Klempířské práce stavební. Titanizinkový plech předzvětráný, 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 prodyšné s přidavkem aktivního práškového stříbra - dle technologických požadavků pro navržená sanační opatření

Podhledy

Stávající kovové perforované podhledy v komunikacích a hygienických uzlech budou demontovány, po provedení sanačních opatření bude provedena zpětná montáž včetně repase poškozených prvků a obnovena povrchová úprava v původní barevnosti.

Hydroizolace

Izolace proti zemní vlhkosti v podlaze 1. np bude provedena z modifikovaných živichných pásů vč. penetrace. Instalační kanály budou provedeny z vodostavného betonu

Podlahy

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

1. pp - keramická dlažba , zátěžový vinyl - plochy hlavního účelu.

Všeobecně

- a) max nerovnost podkladní betonové mazaniny nebo potěru musí odpovídat ČSN tj. $\pm 2\text{mm}$ na 3m láti
- b) není-li v dokumentaci uvedeno jinak, provést dilatace v podkladních betonových vrstvách v maximálním rozměru 3,0 x 3,0 m, dilatační čtverce vystřídat, 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 - tepelně izolační polystyrenbetonové desky

Jde o tepelně izolační systém pro vnitřní zateplení svislých stavebních konstrukcí pro omezení vzniku tepelných mostů. Systém je dodáván ve formě desek na bázi homogenizované zhutněné cementopolystyrenové směsi a příměsí speciálních chemických přísad. Izolační desky se vyznačují lehkostí, nízkým difuzním odporem, antiseptickými vlastnostmi a odolností proti solím. Důležitým přínosem systému je jeho paropropustnost, tedy schopnost tepelně izolačních desek propouštět vlhkost zdíva do prostoru. Deska umožňuje – díky nízkému součiniteli difúzní vodivosti a chemickému prostředí uvnitř desky – absorbovat vlhkost ze zdíva a následně ji díky pórům odvést do prostoru uvnitř místnosti. Svou strukturou umožňuje deska vodním parám plynulý pohyb, což je, spolu s alkalickým prostředím, preventivním opatřením proti plísním a houbám. Vnitřní obvodové stěny budou vlivem vlhkostní zátěže a prosolení zdíva provedeny s povrchovou úpravou polystyrenbetonových desek v tl. 30–50 mm s pasivní odvětrávanou mezerou. Po protisolném a protiplísňovém opatření se desky bodově přichytí bodovými terči. Veškeré použité materiály musí mít zajištěnou difúzi pro odvod vodních par.

Vlastnosti izolační desky:

Pevnost v tlaku: $\geq 0,35\text{ MPa}$ dle ČSN EN 826

Pevnost v ohybu: $\geq 0,25\text{ MPa}$ dle ČSN EN 12089

Objemová hmotnost: $230 \pm 20\text{ kg/m}^3$ dle ČSN EN 1602

Faktor difuzního odporu: $\mu = 3,1$ dle ČSN EN 12086

Součinitel tepelné vodivosti: $0,084\text{ W.m}^{-1}\text{.K}^{-1}$ dle ČSN EN 12667

Nasákavost: $\leq 5,0\text{ kg/m}^3$ dle ČSN EN 1609

Reakce na oheň: A2, s1, d0 dle ČSN EN 13501-1+A1, ČSN EN ISO1716, ČSN EN13823

Stanovení přírodních radionuklidů – hmotnostní aktivita ^{226}Ra : $\leq 150 \text{ Bq.kg}^{-1}$

Střešní plášť

Není stavebními úpravami dotčen

Výplně otvorů

Fasádní výplně otvorů v 1. pp v dotčené části stavby budou repasovány, včet seřízení kování, výměny poškozených prvků. Povrchová úprava bude provedena s obnovením původní barevnosti.

Nové výplně budou řešeny v souladu s ČSN EN 14351-1+A1(tepelně 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 $U_w=0,9$.

Povrchy stěn

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

Barevné a materiálové řešení fasád: - viz dokumentace z r. 2020 s vydaným stavebním povolením č.j. SMOL/173202/2021/OS/PS/Pes

Obnova fasád bude provedena ve stávajícím barevném řešení

Barevné a materiálové řešení interieru

- Nášlapné vrstvy podlah – v 1. pp – dlažba z keramických dlaždic, zátěžový vinyl

Komíny

Nejsou řešeny

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, pojítka, 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. technologií a doporučený režim památky.

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 :

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.).

Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí :

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 nádvorí

Plocha nádvorí dotčená sanačními opatřeními bude předlážděna demontovaným materiálem v původním tvarosloví

B) TECHNICKÉ VYBAVENÍ OBJEKTU

b1) ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE

Předkládaný projekt řeší požadavky ostatních částí projektového týmu na část zdravotních instalací, zejména sanací a vzduchotechniky v projektové dokumentaci, stavební úpravy části 1.PP ZBROJNICE Univerzity Palackého v Olomouci, Biskupské náměstí. Projektová dokumentace neřeší přípojky vody ani kanalizace, taktéž požární řešení.

Po zpracování projekční části sanací zpracované firmou Prins s.r.o. a části vzduchotechniky zpracované Ing. Bravencovou vyvstanuly požadavky pro různá dopojení převážně odvodů kondenzátů, částečně také odvodnění stávajících anglických dvorků nebo nových, které jsou nutné pro nasávání čerstvého vzduchu a také odvodu přebytečné tepelné a vlhkostní zátěže mimo suterén, připojení vody. Podrobněji se zabývají zpracovatelé příslušných částí. Projektová dokumentace je rozdělena dvě části, nyní řešené dohromady, v budoucnu je však možná etapizace z důvodu nenávislosti obou řešených částí objektu.

V průběhu prací na zpracování projektu pro provedení stavby, osobní prohlídce místa stavby a konzultaci se zpracovatelem sanací a stavební části je možné, že vzhledem ke stavebním pracím bude nutná výměna veškerých stávajících vedení vody i kanalizace. Níže se zabývám výměnou částečnou, pouze s jistým dopadem, v rozpočtové části budou však započteny náklady na kompletní rekonstrukci vedení. Přesto, že byla k dispozici dokumentace z roku 1994, tak ani osobní dohledávání nedokázalo prokázat určitost při realizaci – např. Vedení vody je opravdu pouze odhad a realita bude odhalena až při samotné stavební činnosti. Totéž i kanalizace, při realizaci musí být postupováno obezřetně, pečlivě prověřovat a dopojovat nejen nové odbočení, ale hlavně všechna stávající, dodržovat dimenze a spádování potrubí, stávající potrubí různých materiálů (kamenina, litina..) nahradit plastovým.

I. Etapa

V první etapě řešíme část 1.PP Zbrojnice navazující na ulice Wurmova a Křížkovského. Zde budou osazeny nástěnné kondenzační jednotky, jejichž rozmístění navrhla PD sanací. Tyto jednotky budou napojeny na odvod kondenzátu, přes vodní sifony, vše ale uzavřeno, aby do místnosti nemohla vnikat jakákoliv nežádoucí vlhkost. Kondenzát od těchto jednotek budou krátkými trasami v podlahách do stávající (vyměněné) kanalizace vedené pod podlahou. Přibližná poloha je zřejmá z výkresové dokumentace – nemusí být však přesná, navazovala jsem na projekt zdravotních instalací zpracovaný již v r.1994. Novější podklady nebyly dohledány. Potrubí v podlaze je navrženo z plastu v provedení HT, DN50, drážka bude co nejmenší a pouze s minimální hloubkou.

Instalace velké vzduchotechnické jednotky, přívodní a odvodní potrubí si vyžádají krátkou přeložku stávajícího kameninového potrubí DN200. Přesné místo je zřejmé z výkresové části. Jde vlastně o možnost vyhnutí VZT potrubí, které je velké a jedinou možností je jeho instalace pod podlahou. Potrubí bude odsunuto o cca 0,5m a nově jej navrhuji z plastového potrubí KG o stejné dimenzi, DN200. Oba konce napojení budou napojeny přes systémovou přechodku KT/PVC. Do tohoto nového potrubí budou napojeny odbočky pro odvod kondenzátu od nové vzduchotechnické jednotky – krátká potrubí vedená částečně nad podlahou, v servisním prostoru budou zasekána do podlahy a napojena do nové kanalizační trubky DN200.

V rámci osekání stěn dojde k zásahu do stávajících zařizovacích předmětů a vodovodních armatur – tyto budou demontovány a nahrazeny novými – v původním umístění do - po dobu stavby zaslepených vývodů, totéž se týká i lokálních ohřívaců teplé vody, osazené v tlakové provedení, pod umyvadly, objem 5l.. Totéž se týká také stávajícího hydrantu – ten ale po rekonstrukci bude osazen zpět.

Nově napojíme studenou vodu pro tepelná čerpadla – stávající potrubí nutno dohledat a k oběma místům přivést plastovým potrubím DN25. Ukončeno pak bude dle požadavku konkrétně dodávané technologie, nyní předpoklad uzavěr s hadicovou přípojkou DN20.

V této etapě dojde také k zásahu do nádvoří. Konkrétně půjde o nové napojení stávajících anglických dvorků, dle doporučení profese sanací, kdy těmito dvorky vniká do 1.pp vlhkost, a také dvou úplně nových, které budou sloužit potřebách VZT. Všechny anglické dvory budou napojeny plastovým potrubím KG DN110 do stávající šachty nyní značení Š6 – napojení navrtáním do tělesa šachty dle potřebné hloubky – kanalizace v nádvoří je velmi hluboko a napojení do přímého kusu potrubí by znamenalo výkop až o hloubce 5m pod terén.

II. Etapa

V druhé etapě řešíme část 1.PP Zbrojnice navazující na ulice Křížkovského a Akademická. Zde budou také osazeny nástěnné kondenzační jednotky, jejichž rozmístění navrhla PD sanací. Tyto jednotky budou napojeny na odvod kondenzátu, přes vodní sifony, vše ale uzavřeno, aby do místnosti nemohla vnikat jakákoliv nežádoucí vlhkost. Kondenzát od těchto jednotek budou krátkými trasami v podlahách do stávající kanalizace vedené pod podlahou. Přibližná poloha je zřejmá z výkresové dokumentace – nemusí být však přesná, navazovala jsem na projekt zdravotní instalací zpracovaný již v r.1994. Novější podklady nebyly dohledány. Potrubí v podlaze je navrženo z plastu v provedení HT, DN50, drážka bude co nejmenší a pouze s minimální hloubkou. Ve dvou případech budeme zčásti měnit potrubí již za nové, DN40 a s protažením do nového potrubí – viz. výkresová část a níže.

Instalace velké vzduchotechnické jednotky, přírodní a odvodní potrubí si i zde vyžádají změnu ležaté kanalizace. V tomto případě půjde o zvětšení dimenze na plastové potrubí KG DN100 a posun mimo vzduchotechnické potrubí vedené pod podlahou. V jednom místě dojde ke křížení, zde bude ale potrubí pouze v dimenzi DN50 a bude vedeno těsně pod podlahou, aby nebránilo vzduchotechnickému potrubí. Přesné místo je zřejmé z výkresové části. Napojení na stávající kanalizaci KT DN200 bude provedeno přes systémovou přechodku KT/PVC.

V rámci osekání stěn dojde k zásahu do stávajících zařizovacích předmětů a vodovodních armatur – tyto budou demontovány a nahrazeny novými – v původním umístění do - po dobu stavby zaslepených vývodů, totéž se týká i lokálních ohřívaců teplé vody, osazené v tlakové provedení, pod umyvadly, objem 5l.. Totéž se týká také stávajícího hydrantu – ten ale po rekonstrukci bude osazen zpět.

V této etapě dojde také k zásahu do nádvoří. Konkrétně půjde o nové napojení dvou úplně nových anglických dvorků, které budou sloužit potřebách VZT. Anglické dvory budou napojeny plastovým potrubím KG DN110 do stávající šachty nyní značení Š4.

b2) ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB, ZAŘÍZENÍ PRO CHLAZENÍ STAVEB ,ZAŘÍZENÍ PRO VĚTRÁNÍ STAVEB

Podkladem pro zpracování PD byla projektová dokumentace stavební části a požadavky investora a zpracovatele sanačních opatření vlhkosti zdiva. Požadavky musely být po konzultaci a projednání všech zúčastněných uzpůsobené prostorovým možnostem v řešeném historickém objektu. Dále dle zadavatele PD bylo vycházeno z stávající VZDT v prostorách archivu již v 1PP provozovaných. Byl zohledněn taktéž požadavek na optimalizaci nákladů na zařízení a následně i jejich provoz. Od investora nebyl dodána hodnota o množství vlhkostních zisků ze stavebních k-cí, Bylo vycházeno z požadavků příslušných zákonů, prováděcích vyhlášek, Českých technických norem a podklady výrobců jednotlivých výrobků.

Klima údaje

Prostory depozitáře se nacházejí v historické části centra města Olomouce. Při návrhu vzduchotechnických zařízení bylo uvažováno z následujícími klimatickými údaji.

-zimní výpočtový stav	-teplota	-18°C
	-entalpie	-16,6 kJ/kg s.v.
-letní výpočtový stav	-teplota	32°C
	-entalpie	58,0 kJ/kg s.v.
-letní extrémní výpočtový stav	-teplota	27°C
	-entalpie	68,0 kJ/kg s.v.
-nadmořská výška	226 m.n.m.	
-doporučená výměna vzduchu	8-12x/hod	

Zdravotně vzduchotechnická část

Přehled udržovaných teplot a relativních vlhkostí v řešených prostorech části 1. a části 2.

-zimní / letní stav	teplota	17+- 2°C
	relativní vlhkost	55 +-5%
-kolísání teploty	do 2 °C /24 hod	
-kolísání vlhkosti	do 5%/24h	
-skutečná navržená výměna vzduchu	7-8x/hod (zvoleno na spodní hranici z prostorových možností)	

Parametry vnitřního prostředí budou udržitelné pouze za předpokladu funkčního systému odvlhčení stavebních konstrukcí a provedení všech navržených sanačních opatření.

Výpočtové údaje

➤ část 1.		
➤ Celkové množství větracího vzduchu	Vp/Vo= 12.000m3/h	(8x/hod)
➤ Celkové množství čerstvého vzduchu	1200 m3/h (n=0,8/hod)	
➤ Potřeba tepla	cca 25 000 W	
➤ Množství odvlhčení	cca 20 kg/hod	
➤ část 2.		
➤ Celkové množství větracího vzduchu	Vp/Vo= 12.000m3/h	(7x/hod)
➤ Celkové množství čerstvého vzduchu	1200 m3/h (n=0,7/hod)	
➤ Potřeba tepla	cca 25 000 W	
➤ Množství odvlhčení	cca 20 kg/hod	

V prostorách se neuvažuje s dodatečným zvlhčováním větracího vzduchu.

Výpočet tepelných ztrát

Vychází z projektové dokumentace pro stavební řízení. Jedná se o oblast krajina normální, poloha nechráněná.

Výpočtová uvažovaná venkovní výpočtová teplota	-15 °C
Otopné období	231 dnů
Průměrná teplota	3,8 °C
Tepelný výkon objektu prostupem	$\Phi_{Tm} = 25 \text{ kW}$
Uvažované teploty v jednotlivých místnostech archivu	17-20 +- 2°C

Výpočet tepelných ztát

Vytápění: Prostory v 1PP jsou v současné době zásobovány topnou vodou z centrální kotelny v objektu. Do 1PP je dle předpokladu dovedena topná větev, která v podlaze rozvádí topnou vodu k jednotlivým otopným tělesům. V podlaze jsou ve stávající PD naznačeny „kanálky“ kudy by měla topná voda vést. Předpokládá se, že topné rozvody jsou pod podlahou vedeny cca v hloubce 50 mm. Jako otopná plocha jsou osazena desková otopná tělesa.

Vzduchotechnika: V dílčích prostorách 1PP se nachází stávající VZ jednotka pro úpravu klimatu deponitáře. Dále je zde osazena stávající kondenzační jednotka. Tato zařízení se navrhuje demontovat. Demontovat se budou veškeré rozvody VZDT.

Demontáže

Vytápění: V rámci akce realizace Vzduchotechniky v 1PP jsou všechny připojovací potrubí pro tělesa v 1PP navrženy demontovat. Při demontáži potrubí musí být prověřeno, že bude zachována funkčnost topného systému v prostorách, která nejsou dotčena rekonstrukcí. Demontovat se navrhuje i stávající otopná tělesa.

Vzduchotechnika: Stávající větrací jednotka pro úpravu vzduchu ve stávajících prostorách bude včetně zdroje tepla/chladu a rozvod VZ demontována. K demontáži jsou také určeny žaluzie a požární klapky pro přívod vzduchu ze schodišťového prostoru do 1PP. Stávající zařízení pro větrání hygienických uzlů bude demontováno.

Celkové uspořádání a funkce zařízení pro úpravu vzduchu

Větrání a odvlhčení prostor části 1. a části 2. – VZD jednotky č.1.,2.,3.

Větrání a odvlhčování prostor části uzavřených knihovních fondů v 1PP v části 1. a části 2. bude zajišťovat sestavná jednotka umístěná v prostoru určeném pro archiv. Prostor není ohraničen a oddělen od ostatních prostor archivu a je jejich přímou součástí. Množství větracího vzduchu byla uzpůsobeno technické proveditelnosti umístit v prostorách s klenbami technické zařízení tohoto typu najít trasy pro rozvody upraveného vzduchu.

➤ část 1.	Vp/Vo= 12000m3/h	(8x/hod)	z toho čerstvého vzduchu	1200 m3/h (n=0,8/hod)
➤ část 2.	Vp/Vo= 12000m3/h	(7x/hod)	z toho čerstvého vzduchu	1200 m3/h (n=0,7/hod)

Jednotky budou napojeny na rozvody VZDT, rozvody chladné a topné vody, na odvod kondenzátu a přívod el. energie.

Jednotka se sestává ze tří strojoven, které spolu tvoří jeden funkční celek:

1. VZ jednotka pro úpravu vnitřního vzduchu
2. VZ jednotka pro přívod a úpravu čerstvého větracího vzduchu
3. VZ jednotka pro odvod tepla

Add 1) První jednotka zajišťuje cirkulačním vzduchem vnitřní parametry požadované ve větraném prostoru. Jednotka nasává vzduch z vnitřního prostoru, míchá jej s čerstvým vzduchem a směs ochladí chladnou vodou 5/10°C na 7,5°C. Dále se vzduch ve vodním ohřivači topnou vodou 45/40°C dohřeje na teplotu přiváděnou do prostoru na 18-26°C. Dohřev bude pokrývat v zimním období tepelnou ztrátu prostoru. V jednotce je osazen filtr M7 přívod a M5 odvod, ventilátory a dále chladič a dohříváč. Výkon jednotky bude regulován na základě okamžité potřeby tepla nebo chladu ve větraných prostorách.

Parametry zařízení:

➤ Celkový vzduchový výkon	12.000m3/hod
➤ Třída filtrace přívod/odvod	F7/M5
➤ El. příkon ventilátory přívod/odvod	2x4,05kW, 6,2A, 3x400V/2x4,05kW, 6,2A, 3x400V
➤ Chladicí výkon	57,6 kW (voda 5/10°C)
➤ Topný výkon	77,7 kW (voda 45/40°C)
➤ Hmotnost	1290 kg
➤ Rozměry	3790x1620x2165mm

Add 2) Druhá jednotka zajišťuje přívod venkovního vzduchu pro požadovanou výměnu vzduchu v prostorách a jeho úpravu na požadované parametry. Jednotka je pouze přívodní je vybavena klapkou se servopohonem, filtrem M5, ventilátorem, vodním chladičem/ohřivačem a elektrickým dohřevem 14 kW. Sání čerstvého vzduchu bude v sací žaluzii, které bude osazena do okenní výplně v anglickém dvorku. Odvod vzduchu bude taktéž do žaluzie v okenní výplni v anglickém dvorku.

Parametry zařízení:

➤ Celkový vzduchový výkon	1.200m3/hod
➤ Třída filtrace přívod	M5
➤ El. příkon ventilátory přívod	0,75kW, 3,3A, 1x230V
➤ Chladicí výkon	15,1 kW (voda 8/12°C)
➤ Hmotnost	257 kg
➤ Rozměry	2860x690x900mm

Add 3) V jednotce č. 3 bude docházet k odvodu tepla v případě, že nebude potřeba teplo pro vytápění prostoru. Jednotka je vybavena filtrací M5, chladičem a ventilátorem. Sání čerstvého vzduchu bude v sací žaluzii na fasádě objektu umístěné v anglickém dvorku. Odvod tepla bude taktéž do žaluzie v anglickém dvorku.

Parametry zařízení:

➤ Celkový vzduchový výkon	12.000m3/hod
➤ Třída filtrace přívod	M5
➤ El. příkon ventilátory přívod	5,0kW, 7,7A, 3x400V
➤ Chladicí výkon	41,0 kW (voda 45/50°C)
➤ Hmotnost	565 kg
➤ Rozměry	1310x1310x2760mm

Zdroj tepla/chladu VZD č.1

Zdrojem tepla chladu je navržený dva kaskádově pracující chillery voda/voda v provedení umístění do interiéru. Chillery budou osazen do prostoru s VZ jednotkou. Chillery budou připravovat jak chladicí (5/10°C) tak topnou vodu (45/40°C). Budou napojeny „na přímo“ potrubím na hrdla chladiče a ohřivače VZD jednotky č. 2. Pro lepší modulaci výkonu jsou navrženy dva stroje. V době, kdy nebude přebytné teplo využito pro ohřev vzduchu pro pokrytí tepelných ztrát, bude teplo odváděno přes chladič ve VZDT č.3 do venkovního prostoru bez využití.

Parametry zařízení:

➤ Chladicí výkon	á 29,5 kW
➤ Chladicí výkon celkem	59,0 kW
➤ El. příkon	14,0 kW, 3x400V
➤ Hmotnost	206 kg

➤	Rozměry	850*710*1680mm
➤	Chladivo	R410A
➤	EER	3,1
➤	SEER	5,36
➤	Počet	2 ks

Zdroj tepla/chladu VZD č.2

Jako zdroj tepla chladu pro VZD č. 2 je navrženo tepelné čerpadlo v provedení osazení do interiéru. TČ je přes flexi potrubní hadice napojeno na sací a výdechovou žaluzii. Žaluzie bude osazena do okenní výplně v anglickém dvorku pod terénem. Tepelné čerpadlo je osazeno v prostoru VZD strojoven a bude napojeno na AKU nádobu 500 litrů. Výkon tepelného čerpadla je navržena na chladicí výkon pro odvlhčení čerstvého vzduchu pro hygienickou výměnu v letním období. Pokud tepelné čerpadlo nebude již schopno zvládnout na chladicí patřičné ochlazení a požadované odvlhčení vzduchu bude množství venkovního vzduchu na dílčí časový úsek provozu sníženo na 50% nebo bude přívod venkovního vzduchu zastaven zcela (platí v extrémních teplotně -vlhkostních podmínkách venkovního vzduchu).

Parametry zařízení:

➤	El. příkon	7,5 kW, 3x400V
➤	Chladicí výkon	14,1 kW, při A30/W10
➤	Chladicí výkon	15,8 kW, při A35/W20
➤	EER	2,5
➤	Hmotnost	307 kg
➤	Rozměry	800*1200*1116 mm
➤	Chladivo	R407C
➤	Počet	1 ks

Větrání stávajících hygienických uzlů a nevětraných skladů část 1 a část 2

Stávající místnosti hygienického zařízení jsou v současné době větrány podtlakově pomocí potrubních ventilátorů v jednotlivých uzlech. Systém vzduchotechniky bude v rámci rekonstrukce demontován a bude nahrazen novým zařízením. Odvod vzduchu bude z jednotlivých místností talířovými ventily. Odvod bude zajištěn potrubním ventilátorem. Odpadní vzduch bude vyveden do venkovního prostředí přes protidešťovou stávající žaluzii v parapetním zdivu 1NP.

potrubní ventilátor	230V, 70 W	1 ks
potrubní ventilátor	230V, 25 W	3 ks

Distribuční a potrubní elementy

Přívod vzduchu bude rozveden do jednotlivých místností k vrcholu valených kleneb kde bude proveden rozvod vzduchu kruhovými potrubím. Distribuce vzduchu bude zajištěna dýzami vsazeným do kruhového potrubí. Předpokládá se, že dýzy budou osazeny tak aby proud vzduchu směřoval na stěnové konstrukce a přispíval ofukem k jeho vysušování. Odvod vzduchu není odváděn z jednotlivých kójí, ale je proveden v blízkosti VZ jednotky před odvodní výustky. Přefuk mezi jednotlivými prostory budou zajišťovat neuzavíratelné otvory v dělicích stěnách jednotlivých depozitů.

Požární zabezpečení

VZT je navrženo tak, aby vyhovovalo požadavkům ČSN 73 0872. Navržené systémy VZDT respektují požadavky PBŘ novostavby. Každá VZT Jednotka bude samočinně vypnuta v případě výskytu zplodin hoření v jejím potrubí - pomocí kouřového čidla, které bude součástí VZT zařízení (bez dalších průkazů dodržení požadavků na umístění otvorů pro sání a výfuk dle ČSN 730872 a bez dalších technických opatření pro zabránění přenosu požáru mezi přitékajícím a odtékajícím vzduchem v rekuperační VZT jednotce).

Izolace rozvodů VZ

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

- přívodní potrubí se vzduchem z exteriéru směrem k VZ jednotkám VZ1, VZ2 a VZ3 tep. izolací z kamenné vlny s povrchovou úpravou Techrock 40 ALS tl.60 mm
- přívodní potrubí se vzduchem v podlaze bude opatřen tepelnou izolací z kamenné vlny s povrchovou úpravou Techrock 40 ALS tl.40 mm

Rozvody VZ potrubí, kotvení

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. Rozvody s přírodním vzduchem jsou vedeny v podlaze v kanálu, ostatní rozvody jsou vedeny povrchově v prostorách depozitů. Pro montáž VZ zařízení je potřebný materiál na zhotovení závěsů, podpěr a konzol, spojovací materiál a kotvicí materiál. Vzdálenost závěsů bude uzpůsobena montáží v prostoru s klenbami.

Konstrukční a montážní připomínky:

- potrubí na závěsech podložit gumou
- potrubí obalit plstí při průchodu stěnou

Ostatní

U zařízení musí být dodrženy min podchodné výšky 2,1 m, průchozí profil 0,6 m a přístup k zařízení 0,8 m, pokud tak není, musí být toto zařízení označeno barevnou zebrou.

Musí být provedena koordinace mezi profesemi ZI, EI, VZDTa stavbou

Konec prací bude ukončen vzduchovou zkouškou, kdy budou provedeny všechny zkoušky na VZDT zařízení. Při nich bude provedeno vyzkoušení všech provozních stavů.

Na závěr vzduchové zkoušky se sepíše protokol o průběhu zkoušky.

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 od VZ jednotek směrem do interiéru i exteriéru budou umístěny kulisové tlumiče hluku. Pro omezení přenosu chvění a vibrací jsou ve VZ Jednotkách provedena opatření :

- ventilátory jsou pružně uloženy
- jednotka na sání a výtlaku je oddělena pružnými manžetami

Požadavky na navazující profese

Elektro: Napojení VZT zařízení na přívod elektrické energie, včetně čidel a řídicích jednotek

Uzemnění všech VZT zařízení

Zapojení MaR VZ zařízení a zdrojů chladu/tepla

ZTI: Napojení dna stoupacích potrubí na kanalizaci(přes zápachovou uzávěrku)

Stavba: Zhotovení stavebního kanálu pro vedení VZ potrubí

Zhotovení prostupů

Osazení sacích a větracích žaluzií do výrobků PSV

b5) SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA, ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE

VNĚJŠÍ VLIVY: (s uvedením druhu prostoru)

Místnosti s umývadly nebo dřezy

Stanovené základní vnější vlivy nevytváří nebezpečný nebo zvlášť nebezpečný prostor mimo dále uvedený umývací prostor.

Druh prostoru: ČSN 33 21 30 ed.2

Umývací prostor - prostor pod i nad umývadlem od země po v=2,25m

Druh prostoru mimo umývací prostor - ČSN 33 21 30 ed.2 – normální

Ostatní místnosti

Vnější vlivy:

Stanovené základní vnější vlivy nevytváří nebezpečný nebo zvlášť nebezpečný prostor:

Druh prostoru - ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 Příloha NA – normální

zhledem k tomu, že ve všech vnitřních prostorách jsou stanoveny vnější vlivy, které jsou považovány dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 Příloha NA za prostory normální, není vypracován protokol o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

SOUSTAVA

3 PEN ~ 50 Hz 400 V / TN-C-S

OCHRANA PŘED ÚRAZEM NEBEZPEČNÝM PROUDEM

Ochrana provedena dle ČSN 332000-4-41 ed.3 + Z1- v síti TN-C-S:

Živé části- izolací - krytím

Neživé části - normální - automatickým odpojením od zdroje

- doplněná - chráničem
- doplněná - doplňujícím pospojováním
Podmínkou pro automatické odpojení od zdroje v soustavě TN-C-S je provedení hlavního pospojování.

STUPEŇ DODÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE - 3

BILANCE SPOTŘEBY EL ENERGIE

Předpokládaná bilance el. energie:

Instalovaný příkon P_i (kW)		
- osvětlení		1,8 kW
- ventilátory		30,2 kW
- tepelné čerpadlo		36,0 kW
- ohříváč		159,5 kW
- dohřev vzduchu		28,0 kW
- výparník		30,2 kW
- chlazení		28,0 kW
- chladič		57,6 kW
Instalovaný příkon celkem:	P_i (kW)	371,4 kW
Soudobost:	b	0,8
Soudobý příkon:	P_p (kW)	297,12 kW
Jmenovitý výpočtový proud:	I_v (A)	429 A
Jmenovitý proud hl. jističe:	I_n (A)	429 A jistič 2x B250/3
Roční spotřeba el. energie:	A (MWh)	13,16 MWh

Připojení

Objekt budovy Zbrojnice Univerzity Palackého v Olomouci je v současnosti připojen kabelovou přípojkou VN na elektrickou distribuční síť provozovatele ČEZ Distribuce. Z rozváděče NN trafostanice DTS 91675 jsou napojeny rozvody budovy Zbrojnice.

TECHNICKÝ POPIS - SVĚTELNĚ-TECHNICKÁ ČÁST

Popis budovy

Jednotlivé místnosti se nachází v 1.PP budovy, kde je jako základní stavební materiál je použita cihla, kamenivo a vyzdívky. Budova je osvětlována z velké části umělým osvětlením. Denní světlo, dopadá do místností minimálně okny. V místnostech je strop s činitelem odrazu max 0,3, stěny mají činitel odrazu v rozmezí 0,3-0,8, pracovní rovina má činitel odrazu v rozmezí 0,1-0,5 a podlaha má činitel odrazu max. 0,5.

Návrh umělého osvětlení

Protože je předpoklad, že všechny místnosti jsou s pohybem osob odpovídají požadavkům ČSN 73 0580-x (730580) a hygienickým předpisům, je možné provést návrh umělého osvětlení podle ČSN EN 12464-1 (360450). Pro všechny místnosti a prostory s trvalým pobytem osob, které částečně neodpovídají požadavkům ČSN 730580-1 (730580) a hyg. předpisům je zřízeno sdružené osvětlení dle ČSN 300020-1 ed.2 (332000). Celkové osvětlení je tvořeno svítidly, které se rozmístí po stropě a stěnách místností. Pro osvětlení jsou použita svítidla LED. Podle normy ČSN EN 12464-1 a ČSN 300020-1 ed.2 osvětlení pracovních prostorů je požadována minimální průměrná osvětlenost místností.

Nouzové osvětlení

V upravované části objektu je proveden návrh nouzového osvětlení únikových cest. V části objektu je navrženo i osvětlení antipanické, umožňující lidem dosáhnout místa, kde může být rozeznána úniková cesta. Všechny prostory a únikové cesty odpovídají požadavkům ČSN EN 1838 (360453) a hygienickým předpisům. Nouzové osvětlení únikových cest je tvořeno svítidly, které se rozmístí po stropě a stěnách místností. Pro osvětlení jsou použita svítidla s vlastním zdrojem. Podle normy ČSN EN 1838 (360453) nesmí být horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty menší než 1 lx a středový pás široký polovinu šíře cesty musí být osvětlen na polovinu této hodnoty. Podle normy ČSN EN 1838 (360453) horizontální osvětlenost nouzového protipanického osvětlení nesmí být menší než 0,5 lx na úrovni podlahy v prázdném středu prostoru, který nezabírá 0,5 m široký pás podél stěn. Nouzové osvětlení musí být funkční po dobu 60 minut.

Svítidla s vlastním zdrojem slouží rovněž pro označení směru úniku a únikových východů. Nouzové osvětlení musí být funkční po dobu 60 minut.

Požadavky na elektroinstalaci

Elektroinstalace musí odpovídat předpisům ČSN pro osvětlování těchto prostorů. Ovládače osvětlení se umístí vždy ke vchodům do jednotlivých místností.

Požadavky na údržbu

Pro zvýšení účinnosti osvětlení a k dosažení pocitu zrakové pohody se doporučuje barevná úprava prostředí. Strop by měl být světlý stejně jako stěny. Obnova malby se doporučuje každé 4r. Svítidla musí být udržována v takovém stavu, aby nedošlo vlivem znečištění k velkému poklesu osvětlenosti. Interval čištění je stanoven 2 x za rok. K čištění se používají běžné saponátové přípravky. Výměna svítících zdrojů se doporučuje provádět individuálně. Při údržbě a čištění svítidel se jako mechanizační prostředek použije dvojitý žebřík, případně montážní plošina.

ELEKTROINSTALACE

Popis řešení

Při vypracování elektroinstalace objektu se vycházelo ze všech požadavků světelně-technické části. Vlastní elektroinstalace sestává z napojení všech instalovaných svítidel, zásuvek a ostatních spotřebičů v upravované části objektu.

Prívody elektrické energie

Nové rozvody jsou napojeny (naspojovány) na stávající elektrické rozvody.

Rozváděče

Jsou využity, popřípadě vyměněny stávající rozváděče.

Rozvody - elektroinstalace

Pro vnitřní rozvod jsou použity bezhalogenové a oheň retardující kabely určené pro pevné uložení na kabelové nosné systémy (žlaby, rošty, háky, apod.) určené do suchého a vlhkého prostředí, silové kabely CXKH-R-O. Jištění 1.f světelných okruhů je provedeno jističi 10A, u zásuvkových okruhů 1.f se k jištění použije jistič 16A. Svítidla se připevní ke stropu nebo ke stěně pomocí hmoždinek. Nouzová svítidla se připevní pomocí upevňovací konstrukce a prvků se zachováním funkčnosti při požáru přímo ke stropu místnosti, nebo na stěnu. Svítidlo v umývacím prostoru má být umístěno tak, aby jeho spodní okraj byl alespoň 1,8 m nad podlahou. Světelný zdroj musí být kryt ochranným sklem a všechny části svítidla umístěné níže než 2,5 m nad podlahou musejí být z tvrdého izolantu. Světlo lze umístit i níže než 1,8 m nad podlahou, ale ne níže než 0,4 m nad horním okrajem umývadla nebo dřezu a musí být chráněno před mechanickým poškozením s krytím minimálně IPx1. Veškeré el. zařízení nesmí být vystavena ostříku vodou. Spínače osvětlení se umístí ke vchodům do místností a to tak, aby střed spínače byl osazen ve výši 1,05 m od podlahy. Zásuvky na stěnách se umístí ve výši 0,2m od podlahy. Zásuvky na dřevěném podkladu se podloží lignátem tl. 5mm. Uložení vodičů, umístění svítidel a přístrojů musí vyhovovat všem požadovaným normám.

Rozvody pro jednotlivé profese

Jednotlivé profese vyžadují pro svůj provoz napojení některých zařízení na el. energii. Vlastní elektroinstalace sestává z napojení těchto zařízení. Jsou navrženy vývody pro tato zařízení. Připojení jednotlivých prvků se provede podle dokumentace dodavatele zařízení. Uložení vodičů je stejné jako u ostatní elektroinstalace.

DIMENZOVÁNÍ A JIŠTĚNÍ VODIČŮ

Typy, průřezy a jištění vodičů jsou navrženy v návaznosti na způsob provozování jednotlivých zařízení. Posuzování průřezu je provedeno ze všech hledisek požadovaných ČSN, z nichž nejvyšší požadavky vykazuje hledisko, aby výpočtové zatížení nebylo vyšší než-li je trvalé proudové zatížení vodičů, stanovené se zřetelem k jejich dovolené provozní teplotě, způsobu uložení a druhu jištění. K jištění vodičů jak proti přetížení, tak i proti zkratu jsou použity jističe. Jistící prvky jsou navrženy tak, aby byla zajištěna selektivita jištění.

OCHRANA PŘED ÚRAZEM NEBEZPEČNÝM PROUDEM

dle ČSN 332000-4-41 ed.2 + Z1

Živé části:

Ochrana provedena izolací živých částí a krytím.

Neživé části:

Normální ochrana provedena automatickým odpojením od zdroje. Znamená to, že neživé části el. zařízení se spojí s ochranným vodičem. Pomocí tohoto vodiče je zajištěno v případě poruchy odpojení od zdroje. Základním požadavkem ochrany před nebezpečným dotykem neživých částí je provedení ochranného pospojování neživých částí. Na ochrannou přípojnici PA strávajícího rozváděče se napojí veškeré kovové zařízení objektu (potrubí, přístroje, velké kovové hmoty atd.).

Ochranná přípojnice PA je propojena s vodičem PEN v příslušném rozváděči a rovněž je z některých přípojníc provedeno propojení na uzemnění. Na pospojování se použije zelenožlutý vodič. Doplněná ochrana u části okruhů je provedena chráničem s vybavovacím proudem 30mA.

Doplňující ochranné pospojování musí zahrnovat všechny neživé části upevněných zařízení současně přístupné dotyku a cizí vodivé části včetně. Systém ochranného pospojování musí být spojen s ochrannými vodiči všech zařízení včetně zásuvek. Doplňující ochranné pospojování (z PA) se napojí na uzemňovací body jednotlivých zařízení dle dokumentace dodavatele. Na pospojování se použije zelenožlutý vodič.

BEZPEČNOST OSOB

Bezpečnost osob je zajištěna druhem použitého materiálu a způsobem provedení elektroinstalace. Obsluhovat elektrické zařízení mohou osoby seznámené ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed.2, které musí být seznámeny s provozními, bezpečnostními a požárními předpisy. Těmto osobám musí být omezen přístup ke všem místům, kde se vyskytuje elektrické riziko. Pracovníci určení k údržbě a opravám el. zařízení musí být alespoň osoby znalé ve smyslu ČSN EN 50110-1 ed.2. Tito pracovníci musí mít odpovídající vzdělání a praxi a musí mít kvalifikaci alespoň dle §6 Vyhlášky 50/1978 Sb. v platném znění.

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Při provádění elektroinstalačních prací je nutné dodržet podmínky všech požárních norem pro daný objekt. Prostupy volně vedených rozvodů požárně dělícími konstrukcemi objektu musí být řádně utěsněny. Těsnící konstrukce musí mít požární odolnost dle požární zprávy. V objektu jsou instalována zařízení k protipožárnímu zabezpečení objektu, která vyžadují elektrické napojení.

REVIZE ZAŘÍZENÍ

Revize elektrických zařízení se provádí dle normy ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize.

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

b) TEPELNÉ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ

Stávající, není posuzována

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 souvisící 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 nevyplynou 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 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, 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 SANACE VLHKOSTI 1. PP

- řešeno v rámci obnovy fasády není předmětem této dokumentace - je řešena samostatnou projektovou dokumentací. s vydaným stavebním povolením č.j. SMOL/173202/2021/OS/PS/Pes

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

Stavba je navržena v souladu s Obecných 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 1.pp.

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 .

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 objektu byly provedeny v předchozích stavebních etapách, navrženými úpravami nejsou dotčeny

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 stávajících průjezdů.

Doprava v klidu

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

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 – není řešena

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 je stávající.

Stavba je v území umístěna tak, aby bylo možné její napojení na síť 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 sítě 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 sítě 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 stávajícími průjezdy na ulici Křížkovského a Biskupské náměstí.

Připojení staveb na síť 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 uzavřeny.

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 rozsahu stavebních úprav objektu dojde 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.

Při realizaci stavby bude zajištěna pravidelná údržba přilehlých pěších i vozidlových komunikací a v případě jejich znečištění budou tyto neprodleně zbaveny nečistot tlakovou vodou. Použitá technologie, technika a dopravní prostředky budou přizpůsobeny konfiguraci staveniště včetně příjezdových a přístupových cest. Po celou dobu realizace stavby budou ze strany investora (dodavatele) zajištěny stávající přístupy k okolním nemovitostem (pozemkům a stavbám), k sítím technického vybavení a k požárním zařízením. Současně bude vyřešeno, jakým způsobem budou po dobu realizace stavby zajištěny i případné příjezdy k okolním stavbám, vybavením a zařízením, a to ve vztahu k následnému rozhodnutí silničního správního orgánu o případné uzavírci komunikace, stejně tak je nutno zachovat dostatečný přístup a příjezd m.j. i pro potřeby záchranné služby a požární ochrany.

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

Zajištění provozu objektu

V době realizace stavebních prací budou využívány prostory hlavního objektu v areálu pro provoz školského zařízení - je nezbytné zachovat uvedené provozy plně funkční po dobu realizace stavby včetně zajištění dodávky el. energie, tepla, vody a kanalizace, SLP technologií. Nezbytné omezení při přepojování rozvodů technického vybavení je nutno předem s dostatečným předstihem projednat a odsouhlasit s vedením UPOL tak, aby byl zajištěn bezproblémový chod zařízení. **K tomuto je nutné upravit harmonogram prací se zajištěním napojení dotčených prostor na instalace v předstihu a zřízením bezpečné přístupové cesty.**

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 byly provedeny v předchozích stavebních etapách, nyní nejsou stavebním řešením dotčeny

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 spojovacích 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 zasypy musí být provedené jako hutněné z nesoudržných zemin. Výkopy pro kanalizaci a jiná vedení musí být následně zasypany a náležitě zhutněny z důvodu přenosu vonor. 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 vypracovaná 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.

I) 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 P 730610 „Hydroizolace staveb – Sanace vlhkého zdiva – Základní ustanovení“ a souvisejících 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 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

Klampařské 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, 11.01.2001

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, 05/2024

Vypracoval: Ing.arch. Jan Polách



Atelier Polách & Bravenec s.r.o., Mahlerova 15, 779 00 Olomouc, tel.: 585225509