

# D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

## Výstavba budovy

**Střední uměleckoprůmyslová škola keramická a sklářská Karlovy Vary, p.o.**

Nová přístavba SO103, resp. 2.etapa SO102

### a) Technická zpráva

<b>Stavebník:</b>	Karlovarský kraj Závodní 353/88, 360 06 Karlovy Vary IČ: 70891168
<b>Hlavní projektant:</b>	Energy Benefit Centre a.s. Křenova 438/3, 162 00 Praha 6 IČ: 29029210, DIČ: CZ29029210
<b>Architekt:</b>	Petr Hájek ARCHITEKTI, s.r.o. Grafická 20, 150 00 Praha 5 Hlavní architekt: prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
<b>Místo stavby:</b>	stávající areál Střední uměleckoprůmyslové školy keramické a sklářské, nám. 17. listopadu 710/12, Karlovy Vary – Rybáře parc. č. pozemků: 394/1, 394/2, 394/3, 395/1 až 395/5, 396, 397, 398/3, 99/1 a 999/12, vše k. ú. Rybáře
<b>Stupeň dokumentace:</b>	projektová dokumentace pro provedení stavby (DPS)
<b>Zakázkové číslo:</b>	220055
<b>Datum:</b>	27. 08. 2024
<b>Datum aktualizace (změny):</b>	
<b>Vypracoval:</b>	Ing. Miroslav Zyma, Kryštof Eckert
<b>Zodpovědný projektant:</b>	Ing. Libor Truhelka
<b>Paré:</b>	

## Obsah:

1.	Účel objektu, funkční náplň, kapacita údaje .....	4
2.	Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby .....	4
3.	Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	6
4.	Podklady a průzkumy pro projektovou činnost .....	6
5.	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby .....	7
6.	Zhodnocení staveniště .....	9
7.	Přípravné práce .....	10
8.	Demolice, bourání .....	11
9.	Stavební jáma .....	11
10.	Základové konstrukce .....	12
11.	Hydroizolace spodní stavby .....	13
12.	Vodorovné nosné konstrukce .....	14
13.	Svislé nosné konstrukce .....	14
14.	Svislé nenosné konstrukce .....	18
15.	Podlahy .....	21
16.	Podhledy .....	22
17.	Střecha a terasy .....	22
18.	Fasádní konstrukce .....	23
19.	Výplně otvorů .....	30
20.	Předsazený obvodový plášť .....	34
21.	Zateplení obvodového pláště .....	36
22.	Nástřešní rošt .....	36
23.	Zámečnické výrobky .....	37
24.	Klempířské výrobky .....	38
25.	Truhlářské výrobky .....	38
26.	Omítky, malby a nátěry .....	38
27.	Výtahy .....	40
28.	Vnitřní dveře .....	42
29.	Zařizovací předměty .....	42
30.	Záchytný systém proti pádu osob .....	42
31.	Orientační a informační systém .....	42
32.	Mobiliář, interiér .....	43
33.	Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí .....	43
34.	Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	45
34.1.	Tepelně technické posouzení: .....	45
34.2.	Osvětlení a oslunění .....	45
34.3.	Akustika, hluk, vibrace .....	46

34.4.	Zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	46
35.	Požadavky na požární ochranu konstrukcí .....	48
36.	Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení .....	48
37.	Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí .....	50
38.	Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele .....	50
39.	Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami .....	51
40.	Výpis použitých norem .....	51
41.	Specifikace rizik a možných příčin navýšení rozsahu prací při realizaci stavby .....	51
42.	Závěr .....	52

#### Upozornění:

Je-li kdekoli v PD uvedeno označení SO103, jedná se o dostavbu objektu SO102 realizovanou ve 2.etapě výstavby.

## 1. Účel objektu, funkční náplň, kapacita údaje

Předmětem projektu je nová budova ve formě přístavby Střední uměleckoprůmyslové školy keramické a sklářské v Karlových Varech (celý stavební záměr je dále označován zkratkou KVSUPŠ). Nová přístavba je v dalším textu označována také jako SO 102. Jedná se o rozšíření stavby sloužící převážně k výuce jak obecných, tak odborných předmětů. Součástí objektu jsou i prostory umožňující využívat, případně sdílet část budovy i s veřejností (kavárna, galerie, přednáškový sál, tělocvična).

Navrhovaná stavba bude i nadále primárně sloužit k výuce.

Jedná se o rozšíření stávající historické budovy střední uměleckoprůmyslové školy o 2. část nové přístavby. V rámci 2. etapy dojde k navýšení stávající kapacity školy, tj. 370 žáků, na finálních 540 žáků a cca 60 pedagogů a hospodářských pracovníků. 2. etapa výstavby zahrnuje: rozšíření kapacity garáží o 7 PS, vytvoření finálních zázemí pro školníka a uklízečky, vytvoření nových skladů v 1. PP. V 1. NP dojde k vytvoření celého zázemí oboru sklářství - budou vystavěny 2 dílny (brusičská a rytecká), dílenské šatny, atelier a učebna. Ve 2. a 3. NP bude škola doplněna o 6 kmenových učeben, 1 speciální kmenovou učebnu a 1 testovací místnost, o 3 jazykové učebny. Ve 3. NP dojde k vytvoření propojovací lávky (krčku) s historickým objektem, vytvoření sborovny s kuchyňkou a 1 kabinetu. V rámci 4. NP bude škola doplněna o 2 grafické učebny (dojde tak k uvolnění prostor pro zřízení knihovny ve 3. NP v objektu realizovaném v 1. etapě výstavby. Dále o 2 modelářské ateliéry, sklady a kabinety. V rámci 2. etapy výstavby bude zhotovena 1 finální CHÚC (po jejím dokončení bude možné zrušit dočasnou CHÚC realizovanou v předchozí etapě výstavby), dále bude v každém NP zřízen nový blok WC, včetně WC ZTP.

V budově bude po dokončení 2. etapy umístěno celkem: 18 kmenových učeben (z toho 1 speciální), 1 testovací místnost, 16 odborných učeben (4 jazykové učebny, 2 učebny výpočetní techniky, 2 přírodovědné učebny, 4 grafické učebny, 1 učebna 3D modelování, 2 chemické laboratoře, 1 učebna pro skláře), 13 odborných dílen pro manuální práci (sklářská dílna-atelier, brusičská dílna, rytecká dílna, sádrovna, hrnčířská dílna, přípravná hmot, šablonárna, dílna vytváření, dílna poloprovozu, brusírna, dílna dekorace, glazovna, šicí a stříhačská dílna), sklady materiálů a výrobků, 3 fotoateliéry, 2 fotokomory, 3 multifunkční kreslírny a 2 modelářské ateliéry. Tělocvična, posilovna, jídelna s kapacitou 82 míst s výdejnou jídel (kapacita 250-320 jídel/den), knihovna, 2 studovny a nástřešní hřiště. Součástí budovy je i byt školníka velikostní kat. 3+kk. Kapacita garáží dosáhne finálních 18 PS (z toho 2 PS OSP).

Zastavěná plocha budovy činí 3.634 m<sup>2</sup>. Z toho ve 2. etapě výstavby bude zastavěná plocha činit 954 m<sup>2</sup>.

Celková užitná podlahová plocha činí cca 12.553 m<sup>2</sup>. Z toho ve 2. etapě výstavby 3.168 m<sup>2</sup>.

Obestavěný prostor budovy činí cca 61.560 m<sup>3</sup>. Z toho ve 2. etapě výstavby 14.059 m<sup>3</sup>.

Upozornění:

Projekt usiluje o certifikaci trvale udržitelné budovy v certifikačním systému SBToolCZ pro školské budovy s cílovou úrovní certifikace minimálně BRONZE. Při provádění díla je proto zhotovitel povinen dodržet všechny požadavky nutné pro splnění této certifikace.

Stavba je spolufinancována z dotačního titulu z Operačního programu Spravedlivá transformace pro období 2021-2027. Je bezpodmínečně nutné respektovat veškeré závazné požadavky definované v Pravidlech uvedených na oficiálních stránkách opst.cz. Jedním z důležitých závazných požadavků je dodržování principů DNSH (do no significant harm), vč. požadovaných forem dokladování jejich splnění. Předpokládá se, že účastník výběrového řízení na GD stavby je s těmito dokumenty seznámen.

## 2. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Stávající areál Střední uměleckoprůmyslové školy keramické a sklářské sestává z mnoha různorodých objektů odpovídajících době svého vzniku. Jádrem jsou nejstarší objekty situované při jižní hranici podél ul. Sokolovská – historická budova školy sloužící k výuce (tato budova je nejcennější a bude rekonstruována), a na ni ze západu navazující historická obytná budova, která sloužila k ubytování personálu školy. Ze severu, podél východní hranice areálu školy, pak bylo v 60. letech vybudováno nové výukové křídlo, později doplněné o tělocvičnu, umožňující zvýšit kapacitu školy včetně rozšíření o další obory. Ve vnitrobloku jsou pak další drobné stavby (garáže, sklad, trafostanice). Všechny budovy, kromě prvně zmiňované jsou určeny k demolici. Uvolní se tak prostor pro vybudování nové přístavby, která bude schopna nahradit a zoptimalizovat provozy dnes již morálně i technicky nevyhovujících objektů. Demolice bude, vzhledem k požadavku na zachování výuky i v průběhu výstavby, probíhat po etapách – v 1. etapě dojde k demolici historické obytné budovy a objektů ve dvoře školy. Po dokončení

1.etapy výstavby a následném přestěhování výuky ze severního křídla dojde k jeho demolici, čímž dojde k uvolnění prostoru pro dostavbu 2.etapy.

Architektonické řešení návrhu je založeno na kontrastu výrazového pojetí původní historické budovy (SO 101) a nové přístavby (SO 102) která je, na rozdíl od historické budovy, jak tvarově, tak i materiálově strohá a jednoznačně odlišitelná. Zároveň však tento kontrast vytváří kompoziční harmonii, kdy nová budova „objímá“ historické jádro školy, které je reprezentantem kontinuity více než 100-leté historie této instituce.

Historická budova (SO101, podrobněji řešena v samostatné PD) ve tvaru U byla vybudována v roce 1923, budova se v současné době nevyužívá z důvodu havarijního stavu a provizorního statického zajištění. V budově se nacházely prostory pro výuku, vedení školy a odborné dílny.

Historická budova má jedno podzemní podlaží, tři nadzemní podlaží a jedno podkroví.

Střecha je valbová s pálenou střešní krytinou.

Okenní výplně jsou převážně kastlové dřevěné.

Tato budova je předmětem rekonstrukce, v rámci které je snaha o zachování exponovaných architektonicky cenných prvků. Zároveň je však nutné respektovat požadavky na funkčnost, bezpečnost, zdraví a snížení energetické náročnosti (požadavek dotačního titulu Spravedlivá transformace, ze kterého je stavební záměr spolufinancován). Dojde tak k zateplení suterénních stěn, střechy a nadzemních stěn orientovaných do vnitrobloku. Uliční fasády z důvodu zachování autentičnosti zatepleny nebudou. Stávající okna budou nahrazena replikami původních dřevěných kastlových oken, ale s výrazně lepšími tepelně-technickými vlastnostmi. Z důvodu problematického stavu nosných konstrukcí bude nutno nahradit téměř 75% stropů a posílit většinu svislých nosných konstrukcí. Zachována bude schodišťová hala a na ní navazující hlavní chodby. Dojde též ke kompletní výměně veškerých rozvodů, včetně doplnění o VZT s rekuperací.

Architektonické, materiálové i dispoziční zůstává v převažující míře zachováno – jižní křídlo zůstává 2-trakt, východní 3-trakt. V suterénu a 1.NP zůstávají provozy dílen a odborných učeben keramiků, celé 2.NP bude sloužit odborným učebnám a zázemí oboru chemie. 3.NP je podlaží administrativy a vedení školy. Podkroví / 4.NP bude upraveno pro potřeby odborné dílny oboru oděvní tvorby.

Materiálové řešení, tam, kde je to možné respektuje původní materiálové pojetí, doplněné o nezbytné nové statické a požární-bezpečnostní prvky (železobetonové a ocelové konstrukční prvky, protipožární opláštění či nástřiky).

V rámci 2.etapy výstavby dojde k instalaci propojovací lávky mezi historickým objektem a novostavbou a dále dojde k osazení oken do severního štítu SO101.

Nově navrhovaná přístavba SO102 je 5-ti podlažní objekt obdélníkového tvaru. Bude mít 1 suterén (2.PP je pouze lokální obsahující energetické centrum školy = v rámci 1.etapy výstavby) a 4 nadzemní podlaží. Dispozičně jde převážně o 3-trakt. Ve 3.NP bude vytvořena prosklená lávka, která provozně propojí SO101 s SO102.

Fasáda je výrazným architektonickým prvkem a tvoří ji předsazená konstrukce z průsvitných skleněných šupin. Vlastní okna jsou osazena až v druhém plánu a je u nich kladen důraz na velké formáty skel s minimem členění. Plocha převážně ploché střechy je sjednocena do jediné roviny pomocí pórořostu a podtrhuje tak jednoduchost tvarového řešení objektu. Fasáda plynule navazuje na fasádu zhotovenou v 1.etapě výstavby.

Bezbariérový pohyb osob po budově bude umožněn pomocí výtahů. Bezbariérový vstup do budovy je možný ze dvou směrů – vstup pro veřejnost (a zároveň jediný standardně využitelný bezbariérový vstup do doby dokončení 2.etapy výstavby) je z ulice Sokolovské, rampou do 1.PP, situované vedle vstupu pro veřejnost. Po dokončení 2.etapy výstavby bude zpřístupněn hlavní vstup žactva do KVSUPŠ, a to z východní strany od nám. 17. listopadu. Jako bezbariérový lze případně využít též vjezd do garáže SO102, budovaný již v 1.etapě výstavby).

Historická budova SO101 přímý bezbariérový vstup z přilehlého terénu neumožňuje, Budovy SO101 a SO102 jsou však v úrovních jednotlivých podlaží 1.PP-3.NP navzájem bezbariérově propojené. Následné přímé vertikální bezbariérové propojení mezi jednotlivými podlažími v SO101 i SO102 je již umožněno pomocí nově zbudovaných výtahů.

Ze Sokolovské ulice se vstupuje do tělocvičny, galerie, výstavních prostorů, kavárny a auly, je možné využít i samostatný večerní bezbariérový vstup.

Vjezd do objektu je ze Sokolovské ulice, jedná se o hospodářský vjezd do garáží, sloužící zároveň k zásobování gastru, skladů a k odpadovému hospodářství. Vedle vjezdových vrat do garáže je též přímý vstup do bytu školníka. Z ulice 17. listopadu se kromě servisu s vjezdem na vnitřní dvůr neuvažuje.

### 3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozní řešení navrhované přístavby SO102 je následující:

Druhá etapa přístavby SO102 je prodloužením 1.etapy výstavby o 3 moduly, jehož realizaci bránila přítomnost stávající výukové budovy. Provozně se tedy jedná o protažení založené dispozice.

1.PP

- prodloužení garáže včetně zvýšení kapacity
- prodloužení technické místnosti
- vytvoření finálních zázemí pro školníka a uklízečky
- vytvoření nových skladů
- vytvořena finální CHÚC s vyústěním na volné prostranství
- vytvořen nákladní výtah propojující 1.PP s 1.NP

1.NP

- vytvoření celé sekce pro obor sklářství (dílny, ateliér, kabinety, šatny)

2.- 4.NP

- doplnění objektu školy o nové učebny, ateliéry, kabinety, sborovnu.
- ve 3.NP vytvoření propojovací lávky mezi historickou budovou a novostavbou

Zásobování a odvoz odpadů je řešen prostřednictvím navrhované komunikace podél západní fasády objektu. Menší dodávky mohou zavážet/vyvážet materiál až do prostoru garáže, kde je pro ně vyhrazen manipulační prostor.

Větší nákladní vozidla, např. svozové vozidlo popelářů využijí navrhované T-obratiště u SZ nároží budovy (řešeno v 1.etapě).

Ačkoli budova obsahuje odborné dílny, stále se jedná o objekt sloužící výuce, a tudíž se v pravém slova smyslu nejedná o objekt výrobní. Provozované činnosti (broušení skla, vyvolávání fotografií, modelování v hlíně atp. bude produkovat pouze omezené množství výrobků – experimentálních vzorků individuální produkce.

V naprosté většině bude tyto „výroba“ produkovat pouze inertní odpad – skleněný a keramický střep, modelářskou hlínu. Případný potenciálně nebezpečný odpad bude likvidován smluvním partnerem, případně neutralizován v rámci oboru chemie. Navrhovaným produktům jsou uzpůsobena technologická zařízení v budově – usazovací nádrže, odtahy vzduchu s filtry atp.

### 4. Podklady a průzkumy pro projektovou činnost

Podkladem pro vypracování této PD byly:

- PD předchozího stupně dokumentace pro společné povolení (DUSP) dat. 30.05.2023, na kterou bylo vydáno společné povolení s nabytím práv.moci dne 06.02.2024
- Průzkumy a měření – viz níže
- Geodetické podklady – viz níže

#### Průzkumy a měření

V rámci přípravy byly provedeny následující průzkumy:

Stavebníkem byly v rámci zadání poskytnuty tyto podklady:

- ÚAP města Karlovy Vary
- Kopie historických stavebních plánů stávajících budov (historický bytový dům, historický výukový dům / arch. Hermann Schmidt 1923, přístavby z 60 – 70. let 20.stol / Ing. Bělecký 1959.)
- Zjednodušená dokumentace stávajícího stavu (Petr Hradil, 09/2019)
- Podrobný stavebně-technický průzkum (Kancelář stavebního inženýrství, 07/2017).
- Expertní zpráva / stavebně-technický průzkum stavu nosných žebet. konstrukcí v historických budovách (Ing. Štemberk, Ing. Dobiáš - ČVUT/Kloknerův ústav, 11/2017).
- Expertní zpráva / stavebně-technický průzkum stavu nosných žebet. konstrukcí v historických budovách (Ing. Štemberk-ČVUT/Kloknerův ústav, 06/2018).
- Geodetické zaměření terénu (Petr Hradil, 09/2019)



V místě stávající historické stavby střední školy byly, v rámci přípravy a realizace projekčních prací, provedeny další následující průzkumy:

- Stavebně technický průzkum (Ing. Petr Procházka, Ing. Luboš Svátek 04-05/2022).
- Doplnující průzkumné sondy (Ing. Radek Pálenkáš 04/2022 a 06/2022).
- Protokol o komplexním stavu stavebních konstrukcí stávající historické budovy školy (HSD statika, s.r.o., 07/2024).
- Mykologický posudek krovu (Zdeněk Starý, 04/2022).
- Podrobný mykologický průzkum krovové konstrukce (Zdeněk Starý, 02/2024).
- Inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum (AGUAS CF, 06/2022).
- Průzkum kontaminace horninového prostředí (AGUAS CF, 06/2022).
- Doplnující výluhové zkoušky kontaminace zemin (Monitoring, s.r.o., 11.04.2024).
- Průzkum přítomnosti azbestu (Petr Balvín / REMOVAL, 06/2022).
- Hydrogeologický posudek vrtů pro tepelné čerpadlo (Stavební geologie-Geosan, 07/2022).
- Základní korozní průzkum - bludné proudy (SG Geotechnika, 05/2022).
- Radonový průzkum (Ing. Matěj Neznal / Radon v.o.s., 06/2022).
- Měření objemové aktivity Rn ve stávajícím objektu (Radona, s.r.o., 18.04.2024).
- Kamerové zkoušky kanalizace (zpracovala fa Gvoždík, 30/05/2024).
- Dendrologický průzkum (Ing. Jan Šteflíček, 05/2022).
- Odborný posudek z hlediska výskytu chráněných synantropních druhů živočichů (ČESON, 06/2022).
- Zaměření stávajícího stavu objektu SO101 určeného k rekonstrukci laserovým 3D skenerem (EBC, 05/2022)
- Obhlídky stávajícího stavu in situ, konzultace se zástupci provozovatele (EBC, průběžně)

Podrobný popis podkladů, průzkumů a z nich vyplývajících závěrů je podrobně uveden v souhrnné technické zprávě, která je součástí této PD.

### Geodetické podklady

Součástí zadání bylo předání zaměření stávajícího stavu stavebníkem (polohopis+výškopis) v rozsahu pozemků stavby, které jsou v majetku stavebníka. Toto zaměření je datováno k IX/2019.

V období 31.01.-04.02.2024 provedeno doplnění původního geodetického zaměření území předaného stavebníkem. Měření zpracovala geodetická kancelář Ing. Tomáš Vilím. Jedná se především o rozšíření zaměření území na hranicích a vně hranic dotčeného území.

## 5. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Stavba bude provedena klasickou technologií – kombinace betonového skeletu a železobetonových nosných stěn. Stropy jsou železobetonové, vylehčené kazetovými vyjímatelnými šablonami vkládanými při betonáži do bednění. Dispozičně se jedná o 3- trakt. Zastřešení je kombinací plochých a částečně šikmých střech, převážně s povlakovou krytinou z PVC-P fólie. V dílčích částech je zastřešení ve formě vegetační střechy (lokálně nad 3.NP), resp. ve formě skladby nástřešního sportoviště (lokálně nad 2.NP). Různé úrovně a tvary střech jsou v rovině obvodových atik sjednoceny pomocí roviny tvořené pororoštem na ocelové nosné podkonstrukci.

Obálku budovy tvoří obvodové železobetonové stěny opatřené ETICS, před něž je předsazen pohledový plášť vytvořený ze skleněných šablon na ocelové podkonstrukci. Meziprostor mezi ETICS a pohledovým pláštěm je průchozí pro údržbu pomocí průběžných pororoštových lávek.

Jedná se o novostavbu, která je spolufinancována z dotačního programu EU (z dotačního titulu z Operačního programu Spravedlivá transformace pro období 2021-2027), a dále je stavebníkem požadována kvalitativní úroveň stavby odpovídající certifikaci v režimu SBToolCZ, minimálně v úrovni bronz. Je bezpodmínečně nutné respektovat veškeré závazné požadavky definované v Pravidlech uvedených na oficiálních stránkách opst.cz. a požadavky vyplývající z certifikace. Budova tak, kromě soudobých požadavků na estetickou a provozní kvalitu, musí splňovat i požadavky, co se týče technického a technologického řešení. Kromě nízké energetické náročnosti tak musí splňovat i požadavky bezpečnostní a vysoký standard technologického vybavení. Bude tak mimo jiné vybavena následujícími technologiemi – vzduchotechnikou s rekuperací, fotovoltaiou, tepelnými čerpadly, akumulací srážkových vod se zpětným využíváním, elektroinstalace bude včetně systému EPS, PZTS, ACS, CCTV, SK, CBS, atp. V lokalitě je vysoký radonový index – v souladu s ČSN je navrženo odvětrání Rn z podzákladí.

#### Popis stavebně-konstrukčního řešení

Novostavba objektu školy je navrhována na místě stávajících bouraných objektů areálu školy a v prostoru stávajícího školního dvora. Výstavba se předpokládá ve 2 etapách rozdělených dilatační spárou, konstrukce na dilataci jsou zdvojené.

Objekt má celkem 5 podlaží: suterénní a 4 nadzemní. Druhý technický suterén se nachází pouze pod velmi malou SZ částí objektu (rozvodny elektro) a pod základovou deskou je navrhována rovněž retenční nádrž, která je součástí monolitické konstrukce.

Objekt je půdorysně zalomený do písmene L. Severní křídlo drží v zásadě trojaktovou dispozici krajních učebnových traktů a středního komunikačního traktu s železobetonovými jádry schodišť, sociálních zařízení a šachet. Uspořádání jižního křídla je determinované polohou tělocvičny a navazujícího historického objektu školy.

Nosné konstrukce jsou navrhovány z monolitického železobetonu. Z oceli jsou navrhovány konstrukce venkovního balkónu (strop nad 1NP) a nosné konstrukce zastřešení kolem venkovního hřiště nad 2NP a nad 3NP. Svislé nosné konstrukce tvoří železobetonové sloupky (typicky 500x500mm) a železobetonové stěny. Stropní desky jsou navrhovány převážně v tl. 430mm s vylehčením kazetami (čočkami, „toffifee“) ze spodního líce ve staticky přípustných polohách. Ve sloupových pruzích, kolem sloupů a podél stěn, tzn. v místech většího namáhání budou do bednění vloženy kruhové šablony tvořící obtisky do hl. 20-25mm k dosažení vizuálního efektu kazetového stropu (vizuální analogie skutečných kazet).

I. etapa prací tvoří jeden dilatační celek a od II. etapy je oddělena dilatační spárou se zdvojením nosných konstrukcí, objekty jsou tedy s výjimkou společných základů (pilot) konstrukčně oddělené.

Založení je hlubinné a vychází z provedeného IG průzkumu.

#### Předpokládaný hrubý přehled postupu prací:

##### I. Etapa:

- Označení stavby, zajištění záborů, přechodného dopravního značení, zajištění buňkoviště.
- Zajištění a ochrana zachovaných dřevin, ostatních prvků (např. prvků oplocení, zábradlí).
- Demolice východní přístavby. Odvoz sutí na recyklaci – budoucí použití místo některých šterkových loží.
- Vykližení a vyčištění pozemku.
- Podchycení stávajících základů SO101 tryskovou injektáží část D.1.2.a,
- Zajištění pažení, výkopů a stavební jámy.
- Zajištění stanoviště a stavební věžový jeřáb
- Zhotovení stavební jámy
- Dokončení výkopů, uložení drenáží, provedení osnovy odvětrání Rn z podloží
- Provedení podkladních betonů a hlavní hydroizolace spodní stavby
- Zhotovení monolitické konstrukce spodní stavby
- Zbudování nadzemní části stavby
- Kompletační práce
- Čisté terénní úpravy
- Přestěhování vybavení ze stávajícího výukového severního křídla školy do nových prostor.
- Dovybavení mobiliářem, dokončovací práce.

##### II. Etapa

- Demolice uvolněného severního výukového křídla po předchozím, případném dozajištění nosné konstrukce SO101
- Uvolnění severního pozemku pro potřeby stavby, případné přeuspořádání zařízení staveniště
- Zajištění pažení, výkopů a stavební jámy pro 2. etapu výstavby
- Zhotovení stavební jámy pro 2. etapu výstavby
- Stržení dočasného zateplení z východní štítové stěny.
- Dokončení výkopů, uložení drenáží, provedení osnovy odvětrání Rn z podloží
- Provedení podkladních betonů a hlavní hydroizolace spodní stavby, včetně provedení dilatace
- Zhotovení monolitické konstrukce spodní stavby
- Zbudování nadzemní části stavby
- Kompletační práce
- Čisté terénní úpravy



- Dovybavení mobiliářem, dokončovací práce.

## 6. Zhodnocení staveniště

Řešené území se nachází v původní zástavbě městské části Rybáře, která je součástí K.Varů. Jižní hranici pozemku tvoří komunikace ul.Sokolovská, ze které je předpokládána budoucí dopravní obsluha dokončené stavby a v průběhu realizace se počítá s těžkou staveništní dopravou z této strany. Z východní strany tvoří hranici zájmového území komunikace ul. Nám. 17. listopadu, ze severu ul. Požární, ze které lze dopravně obsloužit severní část pozemku, vzhledem k obytné zástavbě však pouze osobními vozidly. Západní hranice pozemku je ohraničena pozemkem záchranného sboru.

Pozemek je mírně svažité směrem k JZ. Jak je uvedeno výše jedná se o pozemek zastavěný – v rámci stavby bude nutné většinu stávajících staveb odstranit. Rozhodnutí odstranění stavby vydal úřad územního plánování a stavební úřad Karlovy Vary dne 14.12.2023 č.j. 15569/SÚ/23, nabytí práv.moci 26.01.2024.

Součástí vyčištění území pro budoucí výstavbu se týká i stávajících inženýrských sítí, které jsou v kolizní poloze.

- V době zahájení stavby 1. etapy by již měla být zrealizována přeložka stávající trafostanice, včetně související kabeláže (samostatná investice ČEZdi). Souhlas s odstraněním stavby stávající trafostanice vydal SU MMKV dne 26.04.2024 č.j.: 5485/SÚ/24.
- Součástí přípravy území je odstranění stávajících NTL přípojek plynu ze strany ul. Sokolovské a zkrácení stávající přípojky STL, včetně vybudování podzemního dočasného uzávěru a ochrany ponechaného potrubí, které bude pojižděno TNV stavby.
- V ploše budoucí stavby se nachází další sítě – zejména areálové rozvody sloužící k odkanalizování stávajících objektů a odvodnění území. Pozice těchto sítí jsou v archivních podkladech nejednotné. Projekt počítá s pravděpodobnější variantou vedení těchto sítí – na základě sporadických povrchových znaků v území. Nicméně při vlastní realizaci může dojít ke zjištění odchýlných tras od předpokladu. V takovýchto případech je nutné posoudit, a to zejména i s ohledem na etapizaci stavby, zda lze tyto sítě odstranit bez dalších opatření.

### Napojení na dopravní infrastrukturu

Objekt je dopravně obslužen z jižní strany z ulice Sokolovská. Z tohoto směru je, po dobu realizace, uvažováno i s těžkou stavební dopravou, a to podél západní hranice pozemku stavby. Ze severní strany (ul. Požární) lze z uvažovat pouze s osobní dopravou pro příjezd k buňkovišti. Důvodem je blízkost obytné zástavby a zdravotnického zařízení.

Dokončená stavba bude dopravně obslužena z jižní strany od ul.Sokolovská sdíleným sjezdem na parkoviště zaměstnanců HZS. Areálová komunikace je navržena jako jednopruhová s preferencí vjezdu. V místě vjezdu na pozemek školy bude osazena brána se světelně signalizačním zařízením (semaforem). Další semafor je navržen ze strany interiéru vjezdových vrat do garáže. Součástí navržené areálové komunikace je i koncové T-obratiště, umožňující obrátku svozových vozidel odpadu i vozidel HZS.

### Napojení na technickou infrastrukturu

Objekty stavby budou, až na několik málo výjimek, napojeny novými přípojkami na stávající síť infrastruktury řešených v 1.etapě výstavby (řeší jiná PD).

- V rámci 2.etapy výstavby dojde pouze k připojení odvodňovacího žlábků na východním vstupu do vnitrobloku školy.

Zařízení staveniště bude připojeno stejným způsobem, jako v 1.etapě výstavby. Na elektrickou energii z nově přemístěné trafostanice situované jižně od ulice Sokolovská. Pro přechod kabelů přes komunikaci bude využita rezervní chránička, kterou v rámci podmiňující (časově předcházející) investice osadí ČEZdi jako součást přeložky stávající trafostanice. Vybudování navazujících kabelových tras přípojky zařízení staveniště je již součástí dodávky stavby KVSUPŠ.

Napojení zařízení staveniště na veřejný vodovod se předpokládá pomocí dočasné staveništní přípojky napojené na stávající rozvod školy. Připojení na veřejnou kanalizaci se předpokládá na řad v ul. Požární. WC je uvažováno ve formě mobilních buněk s možností mytí rukou.

Staveniště bude předáno v souladu s harmonogramem prací.

Před započítáním stavby 1.etapy budou vytyčeny veškeré inženýrské sítě, které mohou být realizací stavby dotčeny.

Vzhledem k technologii podchyťování stávajícího objektu SO101 budou zkontrolovány případně zaslepeny všechny stávající i nepoužívané sítě kterými hrozí únik tryskové injektáže dále do systému – vznik škody třetím stranám.

Staveniště bude označeno a zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob.

Budou provedena veškerá opatření pro zajištění bezpečnosti jak pracovníků na staveništi, tak i dalších účastníků výstavby, resp. třetích osob:

Zhotovitel umístí na staveništi přemístitelné buňky, případně další objekty zařízení staveniště, a to po dohodě se stavebníkem a uživatelem budovy a přilehlých pozemků.

Na staveništi budou pro 1. a 2. etapu dodavatelem stavby zajištěny věžové jeřáby včetně jejich založení.

Zhotovitel zajistí přípojná místa pro odběr elektrické energie a vody a dohodne způsob měření odběru.

Záležitosti týkající se přípojných míst, zařízení a oplocení staveniště budou řešeny při předání staveniště zhotoviteli.

Zhotovitel zajistí ochranu dřevin a ostatních prvků (např. prvků oplocení, zábradlí), které nejsou předmětem odstranění.

Podrobnější informace o zařízení staveniště a bezpečnosti práce a dalších podmínkách pro realizaci stavby jsou uvedeny v Plánu organizace výstavby viz část D.1.8.

## 7. Přípravné práce

Před zahájením všech prací je nutno ověřit výskyt všech inženýrských sítí v zájmovém prostoru. Se sítěmi, které by případně byly v kolizi s realizací stavební jámy, bude nakládáno po vzájemné dohodě mezi GD a TDI+GP.

Přesná poloha podzemních sítí v těsné blízkosti pažení bude ověřena ručními překopy.

Povrch pracovních plošin bude zpevněn tak, aby umožňoval pojezd vrtacích a injektážních souprav. Zároveň je nutno upozornit na fakt, že v bezprostředním okolí stavební jámy není možné zřídit skládku zemin ani jiného materiálu.

Věžové jeřáby v blízkosti stavební jámy je nutné založit na pilotách.

Pasportizace, stavebně-technické a statické posouzení stávajících objektů, jejich sledování a měření po dobu stavby, ochrana a sledování inženýrských sítí se předpokládají v tomto rozsahu:

- vzhledem k předpokladu realizace stavebních prací v historické budově určené k rekonstrukci (SO101) dohodne konkrétní podmínky a rozsah sledování stavu nosných konstrukcí GD se stavebníkem – dle podrobného harmonogramu realizace prací. Předpokládá se však minimálně pasportizace stavu obvodových stěn SO101 před zahájením jakékoli stavební činnosti.
- Z důvodu realizace stavby po etapách, bez přerušení výuky je nutné monitorovat statický stav severního výukového křídla – partie bezprostředně navazující na SO101 a tělocvičnu.
- doporučuje se zdokumentovat stav nejbližších zpevněných ploch a komunikací využívaných stavbou (ul. Sokolovská, cca v rozsahu mezi okružními křižovatkami, sjezd z ul. Sokolovské na staveniště, ul. Nám. 17. listopadu a část ulice Požární). V této souvislosti je třeba upozornit na provedení kamerový průzkum kanalizace, kde v ul. Nám. 17. listopadu byla zjištěna porucha s rizikem zřícení potrubí. GD před zahájením prací kontaktuje zástupce provozovatele (VaK) a přijmou opatření.
- Dále se doporučuje před zahájením stavebních prací zdokumentovat stav stávající okolní zástavby, pro případné budoucí spory. V tomto případě je na zvážení GD, jaký rozsah a podrobnost zvolí.
- četnost a doba provádění kontrolních měření je zcela v zodpovědnosti GD. Kontrolní měření budou prováděna autorizovaným geodetem stavby/GD a jejich výsledky budou cyklicky předkládány ve srozumitelné a unifikované podobě k posouzení TDI a GP. O ukončení měření bude sepsán písemný protokol, který bude odsouhlasen všemi stranami GD+TDI+GP.
- Pasportizace a kontrolní měření jsou součástí nákladů GD na realizaci stavby.

Odstranění stávajících kolizních dřevin

Stavebník předpokládá, že s ohledem na předpokládaný termín zahájení prací GD, bude v předstihu přistoupeno k odstranění kolizních dřevin, jejichž kácení musí proběhnout v období vegetačního klidu. Tzn. v okamžiku předání staveniště by již měly být tyto dřeviny odstraněny.

## 8. Demolice, bourání

Předmětem demolice jsou ve 2. etapě následující objekty:

- Ve 2.etapě výstavby dojde ke kompletnímu odstranění SV přístavby z 60 a následujících let, tj. objektů, v nichž v současné době probíhá výuka. Demolice může proběhnout až poté, co bude dokončena 1.etapa výstavby, včetně přesunu vybavení a zprovoznění zrekonstruovaných + nově vybudovaných objektů.

V rámci stavby též dojde k dílčím vnitřním bouracím pracím v objektu SO101 a SO102 realizovaném v 1.etapě výstavby (doplnění oken do severního štítu SO101, dílčí změny dispozic SO102 – zrušení dočasné CHÚC, přesun grafických učeben a vytvoření knihovny).

Vybouraný materiál bude, i s ohledem na co nejmenší ekologický dopad, primárně recyklován pro účely podsypů / zásypů.

Vzhledem k tryskové injektáži budou zemní práce v blízkosti injektovaných základů podél SO101 spadat náročností do kategorie prací bouracích než klasických zemních prací.

Pro jakékoli bourací práce budou použity takové nástroje a nářadí a budou zvoleny takové způsoby a postupy provedení prací, které budou brát v úvahu co nejmenší porušení zachovávaných stávajících konstrukcí a respektovat požadavek nepřerušování výuky během stavebních prací (minimalizace obtěžování okolí hlukem, vibracemi, prašností atp.).

Součástí podmínek dotačního programu Spravedlivá transformace, ze kterého je záměr spolufinancován je i následující požadavek: Nejméně 70 % (hmotnostních) stavebního a demoličního odpadu neklasifikovaného jako nebezpečný (s výjimkou v přírodě se vyskytujících materiálů uvedených v kategorii 17 05 04 v Evropském seznamu odpadů stanoveném rozhodnutím 2000/532/ES) vzniklého na staveništi je připraveno k opětovnému použití, recyklaci a k jiným druhům materiálového využití, včetně zásypů, při nichž jsou jiné materiály nahrazeny odpadem, v souladu s hierarchií způsobů nakládání s odpady a protokolem EU pro nakládání se stavebním a demoličním odpadem.

Z toho důvodu jsou v rámci projektu navrhovány následující principy:

- Vytěžená zemina (z výsledků výluhových zkoušek vyplývá že ji nelze využít pro zpětné zásypy) bude nahrazena odpovídajícím recyklátem, použitelným pro zpětné zásypy.
- Betonový recyklát odpovídající frakce bude použit do ložní vrstvy drenážního systému pro uložení potrubí odtahu radonu z podzákladí.
- Betonový recyklát odpovídající frakce bude použit do ložních vrstev komunikací.

## 9. Stavební jáma

Pro zhotovení vestavěného objektu bude provedeno pažení, které bude vytvořeno záporovým pažením, pilotovými stěnami, mikrozáporovým pažením a pažením ze sloupů tryskové injektáže.

Zajištění stavební jámy v rozsahu téměř celého obvodu 1.PP je navrženo pomocí kotvených záporových stěn, mikrozápor, pilotovými stěnami a pažením ze sloupů tryskové injektáže. Prostor mezi záporami bude zapažen výdřevou tl. 100 mm, u mikrozápor bude výdřeva tl. 80 mm. Pro zajištění lokálních výkopů pro dojezdy výtahových šachet a pro revizní šachty kanalizace je navrženo pažení pomocí sloupů tryskové injektáže. Záporové stěny budou zároveň využity jako ztracené bednění pro stavbu suterénních monolitických obvodových stěn. Záporové stěny nebudou po dokončení betonáže odstraňovány.

Před zahájením prací vypracuje dodavatel „Technologický předpis injektáže“ a bude průběžně konzultovat dosažené parametry injektáže kotvení záporových stěn s projektantem. Nestanoví-li TP jinak, nejdříve za 7 dní po ukončení injektáže je možno kotvy vyzkoušet a zakotvit na hodnoty stanovené projektem. Napínání a zkoušení kotev bude provedeno v souladu s ŠSN EN 1537 (73 1051) Provádění speciálních geotechnických prací – Injektované horninové kotvy.

Pro provedení navrhovaných prací je nutné v předstihu provést podchycení základových konstrukcí historického objektu SO101 pomocí sloupů tryskové injektáže.

Podrobný návrh je patrný ze samostatné části PD.

### **Odvodnění dna stavební jámy**

Odvodnění dna stavební jámy vlivem předpokládaných přítoků spodní vody dle IGP a dotace srážkových vod bude prováděno odčerpáváním ze systému odvodnění dna stavebních jam, který je navržen jako kombinace liniových obvodových a propojujících příčných mezilehlých drenážních pěr s čerpacími jímkami – viz. zakreslení ve výkresové části. Pro vlastní čerpání se předpokládá vystrojení běžným kalovým čerpadlem s patřičným výtlakem a výkonem. Čerpadla budou napojena na staveništní rozvod EL, pro vlastní napojení bude vyhotoven revizní protokol. Budoucí využití systému se nepředpokládá.

Vzhledem k místním geologickým podmínkám, nevhodným pro zasakování bude nutné odčerpávané vody přepouštět do veřejné kanalizace po předchozím usazení nečistot v retenční jínce. Konkrétní podmínky, včetně zpoplatnění vypouštění vod do veřejné kanalizace dohodne GD se správcem veřejné kanalizace.

Případné alternativní řešení čerpacích studní na základě zkušeností GD a jeho subdodavatele, např. s využitím plastových výpažnic, nebo výpažnic menších průměrů je možné za předpokladu, že umožní garantovatelné bezpečné vodotěsné uzavření čerpacích studní vzhledem ke klimatickým podmínkám aktuálním v době výstavby a vzhledem ke skutečně dosaženým horizontům a výronům spodních vod a k bezproblémovému provozu objektu s ohledem na doživotní trvanlivost. V případě navrhované změny předloží GD navrhovanou alternativu v rámci realizační a dílenské PD dodavatele k odsouhlasení GP+TDI, např. v rámci procesu tvorby a odsouhlasení TP+KZP (včetně postupu uzavírání studní) v dostatečném předstihu před zahájením prací.

Případné náhlé změny režimu spodních vod budou řešeny přímo na místě za účasti GD a TDI.

Po celou dobu čerpání bude prováděno kontrolní měření a sledování v kontrolních a měřících bodech jako v případě provádění výkopu stavební jámy.

### **Zpětné zásypy**

Zpětné zásypy budou prováděny zásadně jako propustné hutněné zásypy (hutnění 96% Proctor Standard) vhodným materiálem dle doporučení IGP a geologa. Předpokládá se využití betonového recyklátu z demolovaných objektů (požadavek dotačního titulu, ze kterého je záměr spolufinancován). Okolo liniových vstupů přípojek speciálních profesí budou v rámci zpětných zásypů prováděny účinné deformační zóny, aby nedocházelo ke smykovému namáhání prostupujících vedení vlivem sedání objektu a dalšího postupu hutnění zpětných zásypů vyšších vrstev = nad přípojkami.

## **10. Základové konstrukce**

Základové konstrukce pro objekt SO102 jsou navrženy hlubinné, ve formě pažených pilot Ø 630-1150 mm, délky 5-22,3 m. Základové konstrukce jsou podrobně řešeny v samostatné části PD.

Všechny zásypy a podsypy v rámci zakládání budou primárně z betonového recyklátu, recyklát bude mechanicky hutněný po vrstvách.

### **Podkladní betony:**

Podkladní beton C12/15 XA2 bude proveden v jednotné tloušťce 100mm (není-li v detailech stav-arch části uvedeno jinak), a to v celé ploše dna stavební jámy včetně dokopávek pode dnem stavební jámy. Podkladní beton bude proveden i nad zhlavím pilot. V místech dílčích figur budou podkladní betony provedeny s přesahem. Přesahy podkladního betonu přes budoucí vnější líce žb sten budou následně využity jednak pro případné dozdivky z vibrolisovaných zalévaných tvárníc ztraceného bednění dle popisu viz. níže tvořící srovnání vnitřní líc dílčí figury stavební jámy pro aplikaci tepelné izolace a hydroizolace spodní stavby a následně pro provedení žb monolitu den výtahových šachet, podlahových jímek a jiných výškových zlomů prováděných následně jednostranným bedněním – viz. příslušné detaily DPS stav-arch části a řezy na výkrese podkladního betonu. Podkladní beton musí respektovat objektovou dilataci. Vzhledem k etapizaci výstavby musí být hrana zakončení podkladního betonu v místě dilatace provedena takovým způsobem, aby bylo možno plynule navázat další etapou výstavby. Podkladní beton bude proveden na geotextilii, překrývající vrstvu betonového recyklátu, která slouží pro uložení osnova systému odvětrání radonu z podloží, v případě dočasného zaplavení pak jako drenážní vrstva odvádějící vodu z podzákladí. Konzistence betonové směsi bude umožňovat realizaci šikmých ploch, popř. vyrovnaní šikmých ploch výkopu na výškových zlomech s použitím jednostranného bednění. Dle zvolené konzistence dodavatel zváží, zda je nutné mezi podkladní beton a

geotextilií vkládat nepropustnou separační vrstvu. S ohledem na agresivitu podzemních vod bude použit beton vhodného složení – síranovzdorný.

Kvalitativní požadavky na vrstvu podkladního betonu musí splňovat požadavky dle TP výrobce zvoleného druhu systému hydroizolace. Není-li v TP hydroizolace uvedeno jinak, jako standard rovinnosti vodorovných ploch (= rovinnost HH podkladního betonu) je navržen normový parametr tolerance vodorovnosti vodorovných kcí pro délku kce nad 16m, a to  $\pm 20\text{mm}$  (dle CSN 730205 Navrhování geometrické přesnosti).

V rámci převzetí staveniště subdodavatelem hydroizolace spodní stavby bude nutno místa, která neodpovídají technologickému postupu aplikace hydroizolace označit a náležitě upravit (např. stržením hran a přebroušením úhlovou bruskou, nebo u větších nerovností dobetonováním). Případné další nebo jiné požadavky na kvalitu a rovinnost povrchu budou předepsány v dílenské dokumentaci a technologickém předpisu subdodavatele hydroizolace spodní stavby a předloženy ke schválení GP a TDI.

Vyztužení podkladního betonu: v DPS je navrženo vyztužení podkladního betonu – viz skladby konstrukcí spodní stavby.

Vlastní základová spára bude převzata za účasti geologa, statika a TDI. O převzetí bude vypracován písemný protokol.

Dokopávky ve dnech výtahových šachet: geometrie výtahových šachet je navržena tak, aby geometrie výtahové šachty umožnila zabudování výtahu v technologii několika výrobců výtahů. POZOR! V dostatečném předstihu před zahájením prací musí být na základě podkladu konkrétního výrobce výtahu ze strany GD provedeno posouzení dopadu a případně náležitým způsobem změněny rozměry navrhované v této DPS.

Zemníci soustava objektu - viz. samostatná část předkládané DPS.

## 11. Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolační systém spodní stavby je založen na principu fóliové izolace z mPVC. Celý systém doplňují kompletizační prvky kce žb monolitu – např. těsnění pracovních a dilatačních spár, trhací lišty, prostupky apod., které jsou součástí subdodávky žb monolitické kce.

Rozsah detailů zpracovaných v této části DPS je v reprezentativním výběrem projektanta co se týče typovosti pro danou geometrii stavebních konstrukcí a aplikaci těchto typových řešení v dalších expozicích. Systémová řešení doplňují příslušné detaily, jejichž míra podrobnosti nepostihuje veškeré nuance (detaily nezobrazují např. všechny lišty, speciální nárožní a zakončovací tvarovky atp., které již odpovídají podrobnosti dílenské dokumentaci). Případné doplnění předložených detailů je možné, principiálně se předpokládá, že subdodavatel – pokud usoudí, že rozsah detailů nepostačuje k řádnému provedení díla, zpracuje v koordinovaném postupu s GP případné doplňující či zpřesňující detaily v rámci své dílenské a montážní dokumentace, kterou předloží k odsouhlasení GP a TDI.

Hydroizolační vrstva bude provedena v souladu s technologickým předpisem výrobce materiálu, který bude stanoven technologickým postupem subdodavatele, předloženým k odsouhlasení GP a TDI.

Prostupy trubních a kabelových vedení

budou provedeny systémově pomocí pevné a volné příruby tak, že v rámci provádění žb monolitu budou do obvodových stěn osazeny v příslušných místech (viz. zakreslení, popis a zakótování prostupek v půdorysech výkresové části) ocelové prostupky s pevnou a volnou přírubou. Hydroizolace bude sevřena mezi pevnou a volnou přírubou. Po vložení do bednění budou těla prostupek řádně rozepravena, aby nedošlo k jejich deformaci vlivem ukládání betonové směsi.

- Při provádění svislých hydroizolací spodní stavby bude materiál hydroizolace dotažen na přírubu prostupky (co nejbližší otvoru prostupky), na límci bude provedeno celoplošné podtmelení tmelem kompatibilním ke zvolené povlakové hydroizolační vrstvě a sevření izolace volnou přírubou.

Ochranné a separační souvrství bude jako celek (včetně případného přiteplení, nachází-li se prostupka v zateplené ploše) dotažena co nejbližší k prostupujícímu potrubí.

- Vlastní dotěsnění mezikruží mezi vnitřním lícem prostupky a vnějším lícem potrubí bude provedeno v rámci dodávky té profese, již prostupující potrubí náleží, a to vložním systémových těsnících kroužků v systémovém provedení.

V rámci dodávky hydroizolace spodní stavby bude z vnější strany provedena ucpávka v systémovém provedení dle TP výrobce. Upozorňujeme na skutečnost, že kromě hydroizolační funkce a funkce ochrany proti pronikání radonu z podloží, musí utěsnění veškerých prostupů splňovat i požadavky na hermetičnost – součástí kvalitativních požadavků na budovu je i prokázání těsnosti obálky budovy Blower Door Testem s max. limitem **celkové intenzity výměny vzduchu 0,6 /hod, při tlakovém rozdílu 50 Pa**.



## 12. Vodorovné nosné konstrukce

Tyto konstrukce jsou podrobně řešeny v samostatné části této DPS – D.1.2b Stavebně konstrukční řešení.

## 13. Svislé nosné konstrukce

Tyto konstrukce jsou podrobně řešeny v samostatné části této DPS – D.1.2b Stavebně konstrukční řešení.

### Obecné podmínky pro provádění monolitických konstrukcí

Základním standardem pro provádění železobetonových konstrukcí je ČSN EN 13670. Pokud není uvedeno jinak, bude dodavatel vycházet z hodnot uvedených v této normě.

Nosné konstrukce budou realizovány betonáží na místě do systémového bednění, piloty budou prováděny s využitím pažnice.

Piloty – realizace pilot bude prováděna za přítomnosti geologa, který po vyvrtání prvních pilot (v každého záběru provádění) provede revizi skutečného geologického profilu k předpokladům uvedeným v IGP. Délka pilot bude upravena vzhledem ke skutečným geologickým poměrům a je tedy nutné počítat s možností úpravy délky pilot. Začištěná hlava pilot bude korespondovat se spodní hranou desky a horní hranou podkladního betonu. Další požadavky viz projekt pilotového založení.

Podlahová deska bude provedena na podkladní betony a ochráněné hydroizolační souvrství dle projektu arch.-stavební části. Na srovnaný, geometricky správně provedený podkladní beton bude provedena armatura včetně startovací výztuže stěn a podlahová deska bude zabetonována.

Stropní desky budou prováděny do překládaného systémového bednění. Stropní desky je možné odbednit po dosažení 70 % pevnosti betonu. Při odbedňování musí být ponechány stojky, není možné odbednit celé pole a potom stojky doplnit. Objemové změny nejsou zatěžovacím stavem a musí být postiženy a redukovány technologií betonáže a ošetřením betonu.

Umístění pracovních spár a jejich úpravu je třeba dohodnout s projektantem, dle dodavatelem navrženého postupu betonáže. Při ošetřování betonu je nutné postupovat dle platných norem.

Armatury budou ohýbány za studena podle norem a předpisů (např. poloměry ohybů). Nutno dodržet umístění výztuže a délky přesahů podle projektu. Armatura musí být uložena před betonáží tak, aby se při pokládání betonu nemohla posunout. Armatura desek bude ukládána na plastové distanční lišty, do stěn budou vloženy plastové distančníky. V pohledových částech a v místě bílé vany budou použity distančníky z betonu. Výkaz výztuže slouží pouze jako podklad pro armovnu a pro výrobu výztuže. Tvar výtahu výztuže není v souladu se skutečným uložením výztuže.

Monolitický beton bude zhutňován ponorným vibrováním. Jakmile se okolo vibrátoru či na povrchu betonu objeví cementové mléko, je nutno operaci přerušit. Frekvence vibrátoru bude odpovídat zrnitosti betonu a seřídí se podle zkoušek před vibrováním a podle konzistence betonu. Vibrování povrchovým vibrátorem (na kovovém a pevném bednění) je možno použít jen v případech, kde vibrování ponorným vibrátorem není možné.

Návrh směsi, ukládání betonu a ošetřování v době zrání určí technolog dodavatele s ohledem na podmínky prostředí tak, aby byl vznik smršťovacích trhlin maximálně omezen. Pro doložení kvality betonových a maltových směsí budou prováděny pravidelné dokladové zkoušky (např. sednutí kužele, Schmitovým kladívkem, krychelně). V místě více vyztužených konstrukcí je nutné tomuto přizpůsobit betonovou směs, aby došlo k řádnému probetonování. Při ošetřování betonu je nutné postupovat dle ČSN EN 13670. Ošetřování čerstvého betonu – čerstvý beton je třeba ošetřovat především kropením, chránit před vysokými teplotami, které by vedly ke vzniku smršťovacích trhlin nad povolenou hodnotu apod.

Betonáž za nízkých teplot – je nutné přijmout veškerá opatření nutná při výrobě betonové směsi, při jejím transportu a veškerá opatření chránící beton před dosažením patřičné pevnosti. Bednění a výztuž musí být před betonáží očištěna od sněhu a námrazků. Povrch podkladu, na který se betonuje, musí mít teplotu minimálně 5 °C. Bednění bude před betonáží zakryto a bude vytápěno. Teplota čerstvého betonu nesmí klesnout před uložením do bednění pod +5 °C. Bude-li při betonování porušena část konstrukce mrazem, lze v betonáži pokračovat až po jejím odstranění, přičemž se musí zajistit dokonalé spojení betonu nového s betonem starším. Při tuhnutí a tvrdnutí betonu v podmínkách s nízkými a zápornými teplotami se musí dodržet normou dané požadavky na ochranu betonu. Konstrukce se musí neprodleně po ukončení betonáže přikrýt a ošetřovat tak, aby teplota povrchu betonu neklesla pod +5 °C po dobu 72 hodin (potvrdí technolog), nebo nebyla vystavena působení mrazu, dokud její pevnost nedosáhne předepsané hodnoty (minimálně 5 MPa), při které může odolávat mrazu bez poškození. Při teplotě prostředí pod +5 °C se beton nesmí vodou kropit, vlhčit ani zaplavovat a je třeba zabránit



působení deště a sněhu na povrch betonu. Veškerá opatření potvrdí a navrhne technolog vzhledem k jím navržené betonové směsi, povaze konstrukce a aktuálním klimatickým vlivům.

Betonáž za vysokých teplot – při vyšších teplotách dochází k rychlejšímu tuhnutí a tvrdnutí betonu, k intenzivnějšímu odpařování vody z povrchu betonu a mohou vznikat v betonu trhlinky. Doba zpracování betonu se výrazně zkracuje. Při betonování se uplatňují následující opatření, buď jednotlivě, nebo ve vzájemném spojení. Cílem je, aby teplota betonu nepřekročila teplotu + 30 °C.

- omezení působení přímých slunečních paprsků na kamenivo, strojní zařízení a beton,
- dávkovat do míchačky studené kamenivo (uložené ve stínu) a vodu,
- používat cementy s nižším hydratačním teplem (např. CEM II, III),
- pro betony se zaručenou pevností po 90-ti dnech, používat zpomalovací přísady (VZ),
- v mimořádných situacích raději betonovat v noci

Veškerá opatření potvrdí a navrhne technolog vzhledem k jím navržené betonové směsi, povaze konstrukce a aktuálním klimatickým vlivům.

Trnování stěn ze stropních desek je nutné vždy provádět podle výkresu tvaru podlaží nad stropní deskou. V případě neshody výkresu výztuže s výkresem tvaru stěn kontaktujte projektanta. Prostupy lze přejímat pouze z výkresů tvaru a je nutné je ověřit v arch. stavební části projektu.

Všechny dodatečně prováděné prostupy v betonových konstrukcích budou konzultovány se statikem a budou provedeny po odsouhlasení.

V průběhu užívání objektu se mohou vyskytnout drobné poruchy železobetonových konstrukcí. Ty je nutné bezodkladně zasanovat, aby nedocházelo k dalšímu rozvoji těchto poruch.

Tvar výztuže na výkresech je určen pouze pro účely zhotovení správného tvaru výztuže v armovně. Poloha (natočení) výztuže v žádném případě nesouvisí se způsobem uložení výztuže v konstrukci a při kladení výztuže nebude výtah výztuže brán v potaz. V případě nejistoty o poloze výztuže v konstrukci je nutné včas kontaktovat projektanta.

Provádění prostupů a trubkování je nutné bezpodmínečně koordinovat se stavební částí projektové dokumentace a taktéž s dokumentací profesí.

Při dopravě a skladování zdících a jakýchkoliv jiných materiálů je nutno postupovat tak, aby nedošlo k přetížení nevyzrálé železobetonové konstrukce. Navážení materiálu je nutno řešit v závislosti na stáří betonu a způsobu podstojkování konstrukce. Styčné spáry mezi nosnou a nenosnou konstrukcí je nutné řešit jako pružné spáry umožňující dotvarování a smršťování konstrukce. Styčnou spáru pod stropní deskou je nutné, s ohledem na dotvarování konstrukce, v tloušťce min. 20 mm pružně vyplnit, včetně povrchových úprav a zajistit tak možnost dotvarování stropní konstrukce bez zatížení příčky stropní konstrukcí. Provádění zděných konstrukcí je nutné bezpodmínečně provést až po odstojkování stropních konstrukcí a po nabytí 100% pevnosti betonu ve stropních konstrukcích. Finální povrchové úpravy je nutno provádět vyztužené armovací síťovinou a s co možná největším časovým odstupem z důvodu minimalizace rizik poškození zdiva v důsledku dotvarování stropních konstrukcí. S ohledem na použité materiály a technologie (nenosné příčky s velmi omezenými přetvárnými vlastnostmi) nelze vznik trhlinek v příčkách od dotvarování stropních konstrukcí zcela vyloučit a je nutno počítat s jejich opravou.

Vhodným složením betonové směsi budou u všech dodávaných betonů dodrženy hodnoty modulu pružnosti betonu uvedených v normě ČSN EN 1991-1-1 a ČSN ISO 6784.

#### Bednění

Pro provedení bude použito kvalitního systémového bednění s příčnými ztracenými spojkami.

Zvlášť pečlivě je potřeba postupovat při odbedňování s ohledem na podmínky při betonáži a během procesu tuhnutí a tvrdnutí a dále dle typu konstrukce. Pro odbedňování lze používat pouze speciální oleje určené k odbedňování, které nesmějí zanechávat žádné stopy, ani způsobovat reakce na lícové straně betonu. Zůstanou-li na pohledové straně konstrukce stopy, nebude prvek převzat a musí být nahrazen. Používání motorové nafty k odbedňování je přísně zakázáno.

Stropní desky je možné odbednit po dosažení 70 % pevnosti betonu. Lhůty odstraňování bednění musí počítat s pomalejším postupem tvrdnutí betonu v důsledku poklesu teplot nebo vystavení účinkům povětrnosti (zejména při použití cementů s vysokým obsahem strusek). Pokud budou podpěry odstraňovány postupně (během několika hodin nebo dnů), je pro tento postup nutno provést konstrukci bednění.

V žádném případě se nesmí provést odbednění a pak dávat vzpěry (sloupky, nosníky) zpět na místa! Při odbedňování velkých přesahů se postupuje od volného konce. Obecně se odbedňování provádí tak, aby nedocházelo k většímu nebo jinému namáhání konstrukce, než pro jaké je určena.

Demontáž stojek bude probíhat na základě návrhu dodavatele stavby. Nesmí dojít k poškození stropní konstrukce tím, že bude deska zatížena větším zatížením, než je deska schopná přenést v době odstraňování stojek. Zatížení desky by nemělo být ani větší než je návrhové zatížení desky ve finálním stavu.

Všechny přechodové stropní konstrukce, kde nad deskou jsou umístěny žb stěny, jsou navrženy se spolupůsobením betonových stěn a stropů nad řešenou stropní deskou. Důvodem je ekonomické hledisko, kde snížíme dimenzi přechodové desky a celkové vyztužení objektu. Aby bylo toho docíleno, je nutné přechodové stropní konstrukce mít podstojkované až do doby, kdy jsou provedeny tyto spolupůsobící konstrukce. Pokud by nebylo zajištěno spolupůsobení, hrozí popraskání konstrukcí. Nutno počítat s podstojkováním přechodových trámů, stěn až na základovou desku a to do zhotovení a vyžrání 2.NP.

#### Sanace a vysprávký

V případě špatně provedené konstrukce například vzniku hnízd, vystoupení holé výztuže atd. bude betonová konstrukce sanována vysprávkovou hmotou. Sanaci vysprávkovou hmotou je možné provést pouze v případě, že sanovaná konstrukce bude mít potřebné vlastnosti pro přenos zatížení a zajistí požadovanou trvanlivost. Pokud nebude možné tohoto docílit, možné řešení je konstrukci vybourat a provést nově.

Případná sanace betonu bude prováděna podle normy ČSN EN 1504 - Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody. Budou použity prostředky určené pro sanaci betonových konstrukcí, které odpovídají výše uvedené normě. Oprava konstrukce bude provedena podle technologického postupu výrobce sanačního přípravku. Technologické postupy a přípravky budou vhodně zvolené podle stavu sanované konstrukce a podle vnějšího prostředí.

#### Svařování výztuže

Při svařování betonářské výztuže nosným svarem bude postupováno podle ČSN ISO 17660-1 (Svařování betonářské oceli – část 1: Nosné svarové spoje). Při svařování betonářské výztuže nenosným pomocným svarem bude postupováno podle ČSN ISO 17660-2 (Svařování betonářské oceli – část 1: Nenosné svarové spoje). Svařování betonářské výztuže mohou provádět pouze k tomu odborně způsobilí pracovníci podle ČSN EN 287-1 (Zkoušky svářečů - Tavné svařování - Část 1: Oceli).

Pro svařování je nutno postupovat podle technologického postupu WPS v souladu s WPQR. Bude postupováno podle instrukcí pro svařování dle řady norem ČSN EN ISO 15609 (Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů - Stanovení postupu svařování). Provádění svařovacích prací betonářské výztuže musí splňovat požadavky uvedené v ČSN EN ISO 5817 (Svařování - Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním (kromě elektronového a laserového svařování) - Určování stupňů kvality).

Pro nosné svary platí stupeň jakosti C podle ČSN EN ISO 5817. Je možné svařovat pouze svařitelné ocele. Při svařování ke stávající betonářské oceli je nutné ověřit svařitelnost stávající ocele. Při použití běžných betonářských výztuží je nutno omezovat tepelný příkon.

Svářeč zvolí dle svařované konstrukce vhodnou metodu svařování a její postup. Svářeč a svařovaný spoj musí být chráněny proti přímým účinkům povětrnostních vlivů. Z povrchu v oblasti svařovaného spoje a v místě dotyku se musí odstranit veškerá špína, tuk, oleje, vlhkost, koroze, okuje, povlaky a nátěry a vše co může negativně ovlivnit kvalitu svaru. Svařované pruty v oblasti spoje musí být chráněny proti rychlému ochlazení. Každý svar musí být kontrolován.

Výška a délka svaru bude stanovena svářečem tak, aby únosnost svaru odpovídala plné únosnosti připojovaného prutu. Při svařování dvou prutů nosným přeplátovaným spojem přesahem bude vždy použit oboustranný svar. Při svařování betonářské výztuže ke konstrukční oceli je nutné ověřit dostatečnou tloušťku ocelových součástí. K ocelovým plochám vždy svařovat oboustranným spojem s bočním přeplátováním.

#### Dodatečné zásahy

Jakékoliv provádění drážek, prostupů a jiných oslabení do nosné konstrukce musí být vždy schváleno statikem a to jak v průběhu provádění tak posléze v průběhu užívání objektu. Jakýkoliv zásah je nutné posoudit s ohledem na celkovou stabilitu konstrukce a vše zanést do komplexní dokumentace tak, aby v případě dalšího zásahu bylo zřejmé, jaké úpravy již byly na objektu provedeny.

#### Požadavky na kontrolu konstrukcí

Veškeré konstrukce budou prováděny v souladu s platnými normami ČSN EN. Je nutné zajistit, aby byla stavba prováděna podle platné a odsouhlasené projektové dokumentace pro provedení stavby, která byla oficiálně vydána GP. V případě změn proti projektové dokumentaci je nutno tyto změny konzultovat s projektantem a stavebním dozorem. Dále před betonáží je nutné provést kontrolu uložení výztuže včetně zhotovení fotodokumentace.

#### Výrobní tolerance

Všechny prvky budou před provedením geodeticky vytyčeny. Dodavatel je povinen provádět v průběhu výstavby kontrolní měření výšek, os a rohových bodů a rovněž postaveného bednění všech železobetonových dílů. O kontrolních měřeních je nutno zpracovat protokoly a předložit je zadavateli.

GP obdrží výsledky měření kvality betonu a výztuže. Dodavatel ŽB konstrukcí dále zaměří svou pozornost především na kvalitu materiálu, způsob ukládání a hutnění, ochranu a ošetření čerstvých konstrukcí zvláště za extrémně nízkých a vysokých teplot, apod. Stavba musí být postavena podle všech platných norem, např:

ČSN EN 206-1 Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 1536 Provádění speciálních geotechnických prací - Vrtané piloty

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

#### Kvalita povrchů monolitických konstrukcí

Vzhledem k atypičnosti stavby je nutno vždy konzultovat s architektem, dále jsou uvedeny některé standardní požadavky (které se však mohou odlišovat – nutno potvrdit).

Konstrukce tvořící finální povrchovou úpravu prostor bez mimořádných nároků na povrchovou kvalitu:

Povrch musí být takový, aby ho nebylo nutné dále stěrkovat či omítat. Povrch betonu musí být hladký, uzavřený. Kvalitu povrchu **pohledově exponovaných** betonových konstrukcí určí při převzetí vzorové plochy investor a technický dozor investora. **Autor architektonického řešení netrvá na použití pohledových betonů, resp. konkrétní třídy pohledovosti. Nicméně je neakceptovatelné do již hotových pohledově exponovaných ploch zasahovat - např. drážkováním apod.** Spáry sousedních prvků bednění musí být tak těsné, aby nemohla unikat prakticky žádná cementová kaše, nebo jemná malta. Ostřiny (výstupky) nejsou přípustné. Řádným hutněním betonové směsi se musí v maximální možné míře předejít vzniku dutin (hnízd a pórů).

Dodatečné práce při výrobě betonu pro konstrukce mající finální povrchovou úpravu v prostorách bez mimořádných nároků na povrchovou kvalitu:

Druh a počet potřebných stavebních spár (pracovních) stanoví dodavatel. Pracovní a optické spáry je nutno před provedením včas odsouhlasit s GP. Po odbednění **pohledově exponovaných** betonových ploch je nutno tyto plochy až do kolaudace hrubé stavby vhodným způsobem chránit na náklady dodavatele. Sražení hran - bude provedeno v monolitických a prefabrikovaných prvcích vložení trojúhelníkových plastových lišt 20 x 20 mm, součástí je rovněž zabudování okapních nosů, osekání a úprava bednicích výstupků a dutin.

Otvory po bednicích tyčích ve stěnách a sloupech – všechny prostupy spodní stavby budou vyplněny cementovou maltou a uzavřeny betonovou kónickou zátkou. Nadzemní část stavby bude řešena ve vrstvách:

- 50mm vysrávková hmota,
- 100mm vata,
- 50mm vysrávková hmota.

Další požadavky na pohledové plochy specifikuje generální projektant - v rámci 2PP požadavek na PB1.

#### Povrchová kvalita ŽB konstrukcí bez zvláštních nároků:

Jde o všechny konstrukce, které netvoří finální povrchy prostorů objektu a jsou vizuálně nevýrazné a nepřichází do kontaktu s lidmi. Jsou to zasypané, obložené, či obestavěné konstrukce. Na jejich povrchovou kvalitu jsou kladeny nároky pouze technické, bezpečnostní a bezkolizní pro návaznosti ostatních konstrukcí. Povrchy určené pod omítku a obklady budou očištěny po odbednění, bez větších výstupků tak, aby na nich povrchová úprava pevně držela, neodlupovala se a neoprýskávala; vystupující části je nutno odstranit a chybějící místa vyplnit.

#### Konstrukce nesoucí podlahové vrstvy:

Horní plochy železobetonových stropních desek je nutno při betonáži stáhnout do roviny a tolerance musí odpovídat platným normám. Povrch betonových konstrukcí musí být v takové kvalitě aby pozdější mazaniny, protihlukové plovoucí podlahy nebo jiné podlahy mohly být pokládány přímo na nosnou konstrukci. Jestliže nebude povrch těmito požadavkům odpovídat, musí dodavatel na vlastní náklady vhodným postupem vyrovnat nerovnosti, díry apod., respektive zdrsnit povrch.

#### Obecně k železobetonovým konstrukcím:

Jednotlivé prvky železobetonového skeletu jsou navrženy tak, aby jejich deformace umožňovala provedení a bezproblémové užívání navazujících nenosných konstrukcí, a to jak ve stádiu výstavby, tak v konečné fázi užívání. Tento typ konstrukce připouští vznik smršťovacích a ohybových trhlin ve stropních deskách do velikosti  $w_{lim} = 0,3 - 0,4$  mm. Z tohoto pohledu je nutné posuzovat stav konstrukce v konečném stádiu užívání. V případě příček z křehkých tvarovek (na tenkou spáru) nelze vyloučit vznik trhlinek od dotvarování stropů a nutnost dodatečné opravy.

## 14. Svislé nenosné konstrukce

Dělicí příčky budou provedeny především ze sádkartonu nebo jako prosklené (kombinace dřeva a dvojitého zasklení). Provedení nenosných konstrukcí příček je navrženo v souvislosti s možností snadné variability členění prostoru podle potřeb provozu školy a zároveň jako co nejméně zatěžující vodorovné nosné konstrukce budovy.

**Zděné konstrukce** jsou navrženy v několika materiálových provedeních

- keramické zdivo pálené
- zdivo z plynosilikátu
- zdivo z betonových tvárnic ztraceného bednění

Ve vybraných pozicích je kladen architektonický požadavek na pohledovost neomítaného zdiva – např. vyzdívaná stěna oddělující byt školníka od chodby – neomítané zdivo ze strany chodby. Tzn. vybrané líce zděných konstrukcí nebudou opatřeny omítkou. V ostatních případech je uvažováno se standardní povrchovou úpravou ve formě: oboustranně omítané zdivo + 2x bezprašný nestíratelný akrylátový nátěr bílý + penetrace.

Překlady otvorů jsou navrženy obecně v systémovém provedení odpovídajícímu konkrétnímu zdivu (viz. tabulka překladů na každém půdorysu stav-arch části, platná pro dané zobrazované podlaží), nebo je v atypických případech umožněno řešení pomocí ocelových válcovaných profilů.

Pro provádění zděných konstrukcí platí obecně závazné normové předpisy a technologické postupy výrobců jak vlastních zdících materiálů, tak navazujících povrchových úprav, a to samostatně i ve vzájemné kombinaci. Každou konstrukci je nutno uvažovat jako jeden agregovaný celek, složený z jednotlivých vrstev různého charakteru, tzn., že pro vlastní hrubé zdivo jsou limitující parametry a omezující požadavky nejen z pozice hrubého zdiva, ale i z pozice dalších vrstev, např. povrchových úprav. Výsledné hodnoty konstrukce jako celku z pohledu stavební fyziky, statiky a architektonického vzhledu se důsledně vztahují ke konstrukci jako celku.

Součástí stěn budou i případná systémová revizní dvířka pro přístup k jednotlivým zařízením profesí (vyplývá-li jejich osazení z potřeb DPS speciálních profesí a jejich koordinace), rozměr a funkčnost budou upřesněny po osazení vnitřní výbavy, v požárně-dělicích kcí potom dvířka s náležitou PO odolností (tato revizní dvířka jsou v DPS zakreslena do půdorysu stav-arch části a jsou atypicky vykázána v Tabulce zámečnických výrobků, byť se nejedná o zámečnické výrobky v klasickém slova smyslu).

Obecně platná zásada provádění prostupů požárně dělicí konstrukcí (hranice požárních úseků jsou zakresleny do výkresové dokumentace dle znalosti odpovídající obsahu PBŘ) je, že vlastní hrubý prostup a stavební začistění prostupu po protažení instalací provádí stavba, vlastní požární ucpávku provádí speciální profese, která prostupem prochází. Každá ucpávka musí být náležitě oštítkována, očíslována a písemně archivována spolu s deklarovanou požární odolností doloženou příslušným certifikátem.

Tvoří – li zděná konstrukce požárně dělicí konstrukci určité hodnoty požární odolnosti, platí obecná zásada, že je vyzděna na celou světlou výšku mezi HH žb kce hrubé podlahy a SH žb kce stropu daného podlaží.

Obecně platné zásady provádění zděných kcí ve vztahu k instalacím:

- v půdorysech stav-arch části jsou vyznačeny stěny, nebo jejich části (půdorysně i výškově), které je nutno provést až po provedení instalací
- v půdorysech stav-arch části jsou vyznačeny stěny, nebo jejich části (půdorysně i výškově), které slouží jako transportní otvory pro technologii
- nedílnou součástí výkresu stav-arch části je část PD Koordinační výkresy která zobrazuje vedení instalací v půdorysných trasách, detailech a řezech.

Na zděné konstrukce jsou kladeny především tyto požadavky:

a/ statické působení vlastní stěny vzhledem k žb nosné konstrukci – schopnost bezpečně převzít deformace žb nosné konstrukce bez poruch jak v ploše stěny, tak ve stycích mezi zdivem a žb kcí.

b/ pevnostní a vlhkostní charakteristiky a rovinnost hrubého zdiva buď obecně platné dle příslušných norem a technologických předpisů, nebo zpřesněné v projektové dokumentaci. Hrubé zdivo musí vykazovat takové vlastnosti, aby bylo možno povrchové úpravy a případné další vrstvy aplikovat bez dalších mezivrstev.

c/ stavebně – fyzikální požadavky z pohledu tepelné techniky a akustiky a požární bezpečnosti



dle platných samostatných částí Akustická studie DPS a Požárně-bezpečnostní řešení DPS, vztahující se vždy na vícevrstvou konstrukci jako celek, tedy ne odděleně pro každou vrstvu zvlášť. S ohledem na jejich splnění pro konstrukci jako celek je však nutné důsledně dodržovat technologické postupy a pracovní kázeň s důslednou kontrolou v průběhu práce, a to především důkladné promaltování spár, dodržování pravidel vazby zdiva, zabudování pouze kvalitních zdících prvků (celistvost, vlhkost, v zimním období bez povrchové námrazy, apod.), dělení prvků provádět dle technologického předpisu výrobce (řezání pilou), používání zdících malt vhodných značek vzhledem k objemové hmotnosti hrubých zdících prvků, zvolení vhodného postupu zdění s ohledem na průběh smršťování a dotvarování nosných žb kcí a jejich postupné přetěžování, ochranu hrubého zdiva před účinky

povětrnosti (ať v ploše zdiva, nebo jeho zhlaví), atd. Nedodržení zásad technologického postupu výrobce může mít za následek vytvoření tepelných nebo akustických mostů, či statických poruch hrubého zdiva, které mohou výrazným způsobem snižovat stavebně – fyzikální parametry konstrukce jako celku.

Z výše uvedených důvodů se jedná o vyzdívký žb skeletu ve statickém schématu desky na dolním a svislých okrajích prostě uložené, s horním okrajem volným. Způsob kotvení stěny k nosné kci musí umožňovat pohyb vyvolaný změnou teploty bez vnesení přídavného napětí do plochy stěny.

Kotvení zdiva ke svislým ŽB konstrukcím se provádí pomocí stěnových spon v každé druhé ložné spáře. Nestanoví-li TP výrobce zdiva jinak. Materiálem spojovacích prvků kluzného připojení mezi hrubým zdívem a žb kcí je ocelový pozinkovaný plech.

Pro pružné vyplnění mezi zhlavím hrubého zdiva a spodní hranou žb desky, nebo ve svislé spáře styku zdiva a žb kce platí zásada, že v případě, že stěna není požárně dělící kcí, je spára vypěněna PUR pěnou. V případě, že se jedná o požárně dělící konstrukci, je spára celoplošně vyplněna izolací na bázi minerálních vláken, nebo požární pěnou. Tloušťka spáry pod SH žb stropní desky je dána jednotně 20-25mm.

Zohlednění postupu výstavby vzhledem k montáži rozvodu instalací např. nerozvedným příček až pod strop před provedením instalací je na volbě zhotovitele, pokud PD nepředepisuje jinak – např. transportní cesty, montážní otvory a dozdívký instalačních jader.

Pro dodržení kvality konstrukce je důležitý i dobře zvolený postup montáže případných instalací v něm se nacházejících (provádění prostupů, frézování drážek, mechanické kotvení a volba kotvicích prostředků dle druhu hrubého zdícího prvku) a dodržení technologických způsobů provádění povrchových úprav ať ve vztahu k vlastní povrchové úpravě, tak ve vztahu k hrubému zdívu.

## SDK kce

Není-li výslovně uvedeno jinak, budou všechny SDK příčky vybudovány na celou světlou výšku stavby od HH hrubé podlahy (nikoli HH žb stropní desky!) pod SH žb stropní desky.

Součástí dodávky SDK příček jsou i kapotáže instalací dle projektové dokumentace, či případného dopřesnění rozsahu na stavbě po provedení instalací. Veškeré sádkartonové konstrukce budou provedeny v systémovém provedení dle technologických předpisů výrobce. Pro kvalitu materiálů a provedení jsou rozhodující ustanovení příslušných ČSN a prováděcí směrnice a technologické postupy výrobců prvotních materiálů.

Příčky s požadovanou požární odolností budou oplášťeny protipožárními deskami v systémovém provedení dle technologického předpisu výrobce. Na danou požární odolnost bude doložen atest.

Rozsah požárně odolných konstrukcí je definován projektem požární ochrany a vyznačením požárních úseků v hlavních výkresech stav-arch částí.

V místnostech s vyšší vlhkostí (dle provozních a normových požadavků) budou používány impregnované desky.

Instalační stěny a předstěny budou provedeny, pokud možno, s dvojitým roštem, mezi rošty budou provedeny instalace, nebo bude např. proveden rošt jednoduchý, ve kterém budou otvory prostřížené pro jednotlivé instalace. Příčka pro dvě závěsná WC, či umývadla orientované proti sobě bude min. o takové šířce a se zdvojenými rošty a akustickým předělem z minerální vaty, aby bylo možno provést osazení nosných prvků pro zavěšení zařizovacích předmětů a jejich napojení na vedení ZTI-K a ZTI-V bez nutnosti porušení systémového provedení kce příčky dle TP výrobce SDK. Vlastní kce pro zavěšení zařizovacích předmětů jsou součástí subdodávky profese ZTI, jejich osazování bude prováděno v koordinovaném postupu se subdodavatelem SDK kcí. Z tohoto důvodu je nutno před

plošným zahájením nosných roštů SDK příček provést koordinaci jednotlivých subdodavatelů tak, aby byly zcela jasné komponenty určené k zabudování do SDK příček a z toho vyplývající jejich rastrování a případné další možné konstrukční úpravy. Konstrukce SDK musí též obsahovat veškeré konstrukční a výtvarné prvky, včetně profilů pro kotvení výtoku a baterií, nosníků pro osazení mobiliáře sociálního zařízení, umyvadel, pisoárů, ovládání splachování apod. Tato pravidla platí i pro případné další komponenty i mimo sociální zařízení. V konstrukci příček je tak nutno zohlednit trasy speciálních profesí v koordinovaném postupu s jednotlivými subdodavateli speciálních profesí na základě PD těchto profesí. To se týká zejména

kabelových rozvodů a pozice podkonstrukcí pro budoucí komponenty osazované na SDK konstrukce (např. školní tabule, LCD monitory, promítací plátna, reproduktory atp.).

Kolmé stykování SDK příček s okolními stavebními konstrukcemi (železobetonové kce., zdivo atp.) je provedeno přetmelením bandážované spáry bílým akrylátovým tmelem s následným přemalováním. Upozorňujeme na skutečnost, že rozsah přemalování podléhá schválení architektem. Ten si totiž vymíní některé partie SDK neopatřovat finálním nátěrem. Konkrétní rozsah však bude stanovena až v průběhu realizace. Do nacenění je tak nutné uvažovat s finální sjednocující výmalbou v celém rozsahu.

V SDK stěnách ve dveřních otvorech budou jako podklad pro osazení zárubní použita typová ukončení SDK stěny pro dveřní otvory dle technologického předpisu výrobce SDK systému. Velikosti hrubých stavebních otvorů budou odpovídat GD skutečně zvolenému typu dodatečně osazovaných zárubní.

Součástí SDK stěny budou i systémová revizní dvířka pro přístup k jednotlivým zařízením profesí, rozměr a funkčnost budou upřesněny po osazení vnitřní výbavy, v požárně-dělicích kčích potom dvířka s náležitou PO odolností (tato revizní dvířka jsou v DPS zakreslena do půdorysu stav-arch části a jsou atypicky vykázána v Tabulce zámečnických výrobků, byť se nejedná o zámečnické výrobky v klasickém slova smyslu).

Přechodové moduly SDK příčka x ALU sloupek fasády/okna: v místech návaznosti SDK příček na ALU

sloupky fasád, resp. ALU sloupky pásových oken je zvolen kční princip, kdy je mezi SDK dvouroštovou příčkou nebo jednorostovou SDK příčkou a ALU sloupkem fasády/pásového okna vytvořen přechodový modul max. tl.80mm při splnění akustických parametrů kladených na SDK příčku jako celek – viz příslušný detail. Kotvení k ALU sloupku fasády/pásového okna bude provedeno ve vzájemné koordinaci s dodavatelem fasády.

Veškeré příčky musí splňovat požadavky požárně-bezpečnostní, akustické, případně tepelně technické, jsou-li na ně kladeny.

### **Systémové MDF sanitární příčky**

Jedná se zejména o čelní a dělicí příčky kabin WC bloků sociálních zařízení. Tyto příčky budou osazeny do hotových bloků sociálních zařízení v systémovém provedení dle TP výrobce, a to na základě vzorového provedení předloženého k odsouhlasení GP a TDI. Součástí dodávky jsou i dveře do jednotlivých kabin, opatřené WC zámky klika-klika s ukazatelem volno/obsazeno a dalším mobiliářem (např. háčky na oděvy), který vyplývá z výkresů interiérů DPS. POZOR! Před zadáním do výroby je nutno provést zaměření skutečných rozměrů prostorů určených k zabudování!

### **Systémové prosklené modulové rámové příčky**

Jsou navrženy ve standardu systémového provedení technologie prosklených modulových příček s doplňkovými plnými panely. Příčky jsou uvažovány ve dvojím provedení:

- příčky oddělující zejména učebny a kabinety od chodeb. Ty mají nosnou konstrukci provedenu z dřevěných hranolů, mají plný parapet z protipožární překližky, jehož součástí je i průběžná lavice z překližky. Součástí těchto příček jsou i plně dřevěné vstupní dveře do jednotlivých místností, dveřní plné nadpanely z protipožární překližky ve stejném dezénu povrchu a další případné plné panely umožňující prostupy instalací. Tyto příčky musí splňovat požadavky akustické a v dílčích pozicích i požadavky požárně-bezpečnostní (viz příslušné části této DPS). Provedení příček podléhá vzorkování.
- ostatní prosklené příčky s ocelovou nosnou kčí z tenkostěnných ocelových pozinkovaných profilu a viditelnými ALU profily s povrchovou úpravou bezbarvým transparentním lakováním, dle požadavku architekta (podléhá vzorkování).

Prosklené příčky budou, dle požadavku provozovatele školy opatřeny neprůhlednými, průsvitnými fóliemi.

Provedení jednotlivých příček, včetně rastrování je patrné z příslušné části DPS – D.1.1 Arch-stav. řešení.

Konstrukce musí umožňovat horizontální a vertikální rektifikaci pro vyrovnání nepřesností/deformací stavby, a to jak v okamžiku montáže příčky, tak po celou dobu užívání.

Kce příčky musí umožňovat provedení elektrifikace (ESI, ESB, MAR), s možností osazení vypínačů a tlačítek ve vertikálních komponentech.

Návaznosti na ostatní navazující stavební kce (žb monolit hrubé stavby, SDK příčky, popř. zděné kce) – detaily a vzorová provedení budou v systémovém provedení zvoleného kčního systému modulových příček a budou předloženy subdodavatelem v rámci zpracování dílenské dokumentace k odsouhlasení GP a TDI.

Vlastní realizace bude probíhat dle realizační a dílenské PD dodavatele, která zohlední skutečnou modulaci zvoleného systému včetně z toho vyplývající polohy dveří a návaznosti na okolní stavební kce jak v půdorysech a řezech, tak i v typových detailech.



## 15. Podlahy

Podlahy v interiérech budou s vloženou kročejovou izolací a na terénu s izolací tepelnou.

Jednotlivé provozy se budou lišit typem nášlapné vrstvy – v učebnách a kabinetech bude nášlapnou vrstvou tvořit dřevěná podlaha (kantovka), v garáži, strojvnách apod bude podlaha pouze ve formě stěrky, resp bezprašného transparentního nátěru na cementovém potěru. V ostatních prostorech, jako jsou komunikační prostory, dílny galerie, kavárna atp. bude podlaha ve formě kletovaného betonu.

Tělocvična má podlahu tvořenou dřevěnými vlýskami, gastro výdejna+zázemí má podlahovou krytinu z PVC.

U betonových podlah bude provedená dilatace. Spároveň pohledových dilatací je patrný z příslušné části této DPS. Podrobné řešení podlah, včetně řešení soklů a čistících zón - viz Tabulka skladeb.

Dodavatel podkladních konstrukcí (HH žb podlahových desek) provede podkladní konstrukci v souladu s technologickými podmínkami (včetně rovinnosti) podlahových konstrukcí a platných ČSN. Podklad bude řádně vyčištěn a bude tvořit jednotlou plochu, v rovinnosti dle provádění železobetonových konstrukcí (ČSN 730205, ČSN 730210-1, ČSN 730212-6).

Dodavatel podlahových konstrukcí před zahájením protokolárně převezme podkladní konstrukce, na základě geodetického přeměření rovinnosti podkladních konstrukcí. Na rovinnost podlahových konstrukcí je kladena zvláštní pozornost a musí odpovídat příslušným normám a předpisům. Navíc je nutné vytvořit takovou rovinnost, odpovídající použité krytině tak, aby nebyla nutná žádná další vyrovnávací opatření při kladení nášlapných vrstev podlahové krytiny, které jsou dodávkou následujících souboru stavebních prací.

Jednotlivá souvrství je nutné volit tak, aby mezi sousedními místnostmi nevznikl žádný rozdíl v úrovni hotových podlah. Spoje a pracovní spáry budou provedeny čistě, hrany rohu budou ostré, budou tvořit pravý úhel, na hrany budou případně používány výztužné hranové profily.

Součástí dodávek podlah je i dodávka a montáž dilatačních lišt v plochách podlah dotčených dilatací mezi objekty, či na rozhraní etap výstavby v systémovém provedení odpovídajícím materiálu a tl. podlahy a podmínkám v místnostech, ve kterých jsou osazeny. Provedení dilatace musí odpovídat obecně platným podmínkám vyplývajícím z obecných částí DPP (PBŘ, Akustika, apod.), statiky (kompenzace dilatačních pohybů) a musí zajistit trvalé garantované utěsnění dilatačních spár proti pronikání vlhkosti a vody i v místnostech bez mokřých provozů (z důvodu úklidu, apod.). Materiálové provedení dilatačních lišt je preferováno v provedení nerez a podléhá vzorkování v rámci předložení vzorového řešení v reálné pozici zabudování k odsouhlasení GP a TDI.

Nášlapné vrstvy tvoří svrchní vrstvy, které specifikují povrch podlahy místností. Pro kvalitu materiálů jsou rozhodující ustanovení příslušných ČSN a prováděcí směrnice a technologické postupy výrobců prvotních materiálů. Průkaz o tom, zda použité materiály vyhovují výše uvedeným předpisům, musí dodavatel předložit na vyzvání a bez zvláštní úhrady.

### Obecné požadavky na povrch podlah:

- možnost strojního čištění všech povrchů
- zaručená protiskluznost dle příslušných požadavků na jednotlivé provozy, tj. odzkoušená podle českých předpisů,
- hygienická nezávadnost a nehořlavost
- podlahová krytina musí splňovat požadovaný index šíření plamene dle samostatné části PD – viz Požárně-bezpečnostní řešení.

Obecně platí zásada, že pro kladení jsou závazné požadavky architekta na spároveň a směry kladení.

Součástí dodávky podlah je vždy náležité zakončení dilatací a styk dvou odlišných druhů podlah dilatačními a přechodovými lištami. Osa spáry v místě dveří bude umístěna ve středu dveřního zavřeného křídla, lišta nebude při zavřených dveřích vidět. Všechny typy nášlapných vrstev budou předkládány ve vzorcích odpovídající velikosti k odsouhlasení GP a TDI. Ve vybraných případech může být na základě odsouhlaseného vzorku požadováno předložení vzorového řešení k odsouhlasení v reálné pozici zabudování, včetně lemovacích lišt, aby bylo možno řešit návaznosti na okolní stavební kce či prvky.

### Rozvodny VN

V prostoru rozvodu VN ve 2.PP bude provedena zdvojená podlaha s výškou dutiny min. 700mm. Podlaha je navržena jako ocelová pórořostová. Bude konstruována tak, aby umožňovala prostup najížděcích kabelů ČEZ 22kV, resp. kabelů přípojky 22kV pod zdvojenou podlahu a jejich následné zavedení do rozváděčů 22kV. V místě pohybu osob nesmí být podlaha perforovaná – k pórořostu bude, kromě míst pro prostup kabelů a otvoru za rozváděči, fixně připevněn oc. plech.

## 16. Podhledy

Podhledy v navrhované stavbě jsou uvažovány ve dvojí expozici – jako exteriérové, které jsou součástí fasád a podhledy vnitřní.

Vnější podhledy jsou navrženy ve formě tahokovů, které jsou podvěšeny pod zateplenou konstrukci hrubé stavby. Vnitřní podhledy jsou navrhovány v několika různých provedeních dle svého účelu. Tam, kde mají funkci pohledového „zakrytí“ instalaci vedených pod stropem, při zachování pocitu vyšší světlé výšky, budou provedeny též ve formě tahokovů. V prostorách, na které jsou kladeny akustické požadavky budou podhledy provedeny jako akustické – viz Prostorová akustika. V prostoru garáže a odpadového hospodářství je podhled tvořen pomocí kontaktního zateplení spodního líce stropní desky MW. Ve vybraných provozních místnostech je pak uvažováno s celoplošným SDK podhledem. Použití jednotlivých podhledů je patrné z výkresové dokumentace arc-stav části. Konkrétní skladby jsou pak patrné z Tabulky skladeb.

Obecně:

Veškeré konstrukce podhledů budou provedeny v rovině odpovídající příslušným normovým požadavkům a případně požadavkům vyplývajícím ze systémového řešení jednotlivých typů podhledů dle TP výrobců, specifikovaným pro všechny druhy podhledů ze strany dodavatele v TP a KZP, který bude předložen k odsouhlasení GP a TDI v dostatečném předstihu před zahájením prací. V rámci dodávky bude zahrnuto veškeré lištování po obvodě konstrukcí, veškerá nezbytná atypická ukončení, dořezy a přechodové prvky. Součástí podhledů jsou všechny vynášecí konstrukce a výměny v konstrukčních rastrech, prostupy a osazení světel, výustek a dalších prvků, jsou-li do podhledů přímo zakomponovány. Zhotovitel těchto konstrukcí provede dle výkresu spárořezu podhledu a koordinačních výkresů speciálních profesí koordinaci s dodávkou a montáží jednotlivých subdodavatelů rozvodů a periferií TZB a s dodavatelem veškerých navazujících konstrukcí – zejména pak obvodového pláště a jiných případných interiérových prvků.

Konstrukce musí splňovat požadavky Požárně-bezpečnostního řešení a požadavky akustické, jsou-li na ni kladeny.

**Revizní otvory:** pro vstupy do prostoru nad podhledem u nerozebíratelných podhledových konstrukcí budou osazena systémová revizní dvířka s náležitým označením dle vzorku předloženému k odsouhlasení, a to v typových rozměrech, nebo v rozměrech atypických, pokud si to jejich pozice vyžádá. Pro přesné umístění těchto dvířek budou řídicí výkresy spárořezu podhledu, koordinační výkresy a výkresy speciálních profesí. Pro stanovení technických parametrů jsou řídicí požadavky části Požární ochrana. Osazení dvířek musí být realizováno v rovině s lícem okolní plochy podhledu.

**Rozebíratelné podhledy:** u podhledových konstrukcí, umožňující rozebíratelnost nebudou revizní dvířka osazována. Míra rozebíratelnosti musí zohlednit: vlastní systémové kční řešení podhledu, veškeré zabudované koncové prvky v rovině, č dutině podhledu a vedení tras technologií v dutině podhledu, a to tak, aby byl zajištěn přístup ke všem technologiím pro účel revizí, údržby a případné výměny jejich funkčních částí bez nutnosti destrukce kce podhledu jako celku.

V rámci dodávky bude provedena koordinace pro osazení jednotlivých elementů části TZB.

Součástí dodávky podhledů jsou pak veškeré ztužující a nosné profily v rámci konstrukce podhledu pro následné ukotvení nutných komponentů TZB, vyžaduje-li to jejich způsob zabudování, revizní otvory pro přístup k jednotlivými instalacím a vyřezání všech otvorů, včetně potřebného ztužení konstrukcí podhledu a provedení výměn v nosné konstrukce podhledu pro veškeré viditelné prvky (světla, čidla, apod.). Tyto výztuhy a výměny navrhne zhotovitel dle vlastního uvážení tak, aby byla splněna požadovaná geometrie konstrukcí a rozmístění periferií TZB a dalších prvků dle dokumentace.

Součástí dodávky SDK podhledů jsou i kapotáže instalací vedených mimo instalační jádra a kapotáže instalací nutné s dodržáním předepsané požární odolnosti shora/zdola dle PBR.

## 17. Střecha a terasy

Střechy jsou navrženy jako klasické jednoplášťové střechy, buď s hydroizolací na bázi PVC-P fólie (hlavní střecha nad 4.NP, střecha nástřešního sportoviště nad 2.NP), resp. s hydroizolací na bázi pásů z SBS modifikovaného bitumenu (vegetační střecha nad 3.NP, pojížděná střecha dvora nad 1.PP, střecha zádveří a propojovacího můstku), resp. Izolační membrány z HDPE (vstupní schodiště a podesta nad tepelným výměníkem). Ve skladbách – viz. Tabulka skladeb střech - jsou popsány limitní vlastnosti a materiálové charakteristiky hydroizolací, které popisují standard jejich použitelnosti a příp. rozhraní dodávek.

Vlastní konstrukce střešních pláštů bude provedena dle technologických předpisů a prováděcích pokynů výrobce konkrétně zvoleného systému hydroizolací, včetně řešení všech detailů, a to vždy v komplexním systémovém řešení. Systémová řešení doplňují příslušné detaily, jejichž míra podrobnosti nepostihuje veškeré nuance (detaily nezobrazují např. všechny lišty, speciální nárožní a zakončovací tvarovky atp., které již odpovídají podrobnosti dílenské dokumentaci). Pro provádění a navrhování střešních pláštů jsou řídicí převážně příslušné předpisy a ČSN:

- ČSN 73 05 40 – 2 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky
- ČSN 73 19 01-1 Navrhování střech – Základní ustanovení
- ČSN 73 19 01-3 Navrhování střech – Střechy s povlakovými hydroizolacemi
- ČSN 73 19 01-4 Navrhování střech – Vegetační střechy
- ČSN P 73 06 00 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení
- ČSN P 73 06 06 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – základní ustanovení
- Technologické předpisy výrobců

Součástí subdodávky střešního pláště je i prokázání funkčnosti zátopovou zkouškou střešního pláště v kompletním a dokončeném stavu, provedenou ve spolupráci s TDI a zpracování TP+KZP, jejichž součástí budou vzorové detaily, a jejich předložení k odsouhlasení GP a TDI. V rámci zpracování dílenské dokumentace musí subdodavatel prokázat použitelnost navrhovaných materiálů předložením příslušných certifikátů a atestů.

Součástí dodávky střešního pláště je opracování vytápěných vpustí gravitační a podtlakové kanalizace, které jsou součástí dodávky ZTI-K, součástí dodávky ELSIL je EL přívod pro vyhřívání a jeho zapojení.

V případě teras je těleso vpusti doplněno terasovým nerezovým rektifikovatelným nástavcem s krycí mřížkou.

V případě zelených střech je součástí dodávky vpusti také ochranný koš na celou výšku vegetační vpusti, umožňující revizní přístup k vpusti bez nutnosti demontáže vegetační vrstvy. Tento koš bude po celém svém vnějším obvodu v celé výšce ošetřen filtrační a separační geotextilií 300g/m<sup>2</sup>. V případě zelených střech bude v rámci dodávky střešního pláště pro posílení odtoku z pěstebního souvrství a z HH provozní vrstvy střechy proveden po celém obvodu ochranného koše obsyp z kačírku fr.16-32 celkové šířky min.150mm, oddělený od zbývajících souvrství geotextilií 300g/m<sup>2</sup>. Pro osazení vpustí platí zásada, že každá vpust musí být přístupná shora pro případ revize či opravy. Vpusti osazené v ploše teras a zelených střech jsou požadovány se zápachovou uzavírkou – mechanickou, nikoliv vodní (nebezpečí vysychání v letním období). Pozn: GP upozorňuje, že rozhraní dodávek jednotlivých subdodavatelů (střešního pláště x ZTI-K x EL x CTÚ a sadových úprav) v případě vpustí a jejich opracování a kompletace je zcela v koordinaci GD a musí být ve vzájemné kompatibilitě k daným střešním pláštům (typ hydroizolace x límec vpusti, příslušenství vpustí x provozní vrstvy střech, vyhřívací tělísko x napětí EL, apod.).

V případě, že hydroizolace nebude žádným způsobem ochráněna (např. oplechováním, nebo přetažením obkladu či jiné konstrukce obvodového pláště), je požadována její odolnost proti UV záření. V případě střech vegetačních, které jsou deklarovány jako „zelené střechy“, je požadována odolnost vrchního pásu hydroizolačního souvrství proti prorůstání kořínků. Součástí dodávky střešního pláště je i zateplení a kompletace svislých obvodových konstrukcí vystupujících ze střešního pláště, zateplení vnitřní strany atik a řešení návazností na montované části fasád.

**Pozn.:** rozsah detailů, zpracovaných v příslušné části této DPP, je v reprezentativním rozsahu typovosti pro danou geometrii stavebních konstrukcí dotčených rozsahem DPP. Jejich případné doplnění se předpokládá v rámci realizační a dílenské PD dodavatele (např. formou přílohy TP+KZP, který bude předložen GP+TDI ke schválení v dostatečném předstihu před zahájením prací).

Podrobně skladby viz Tabulka skladeb.

## 18. Fasádní konstrukce

### Základní informace

Konstrukční údaje obsažené v této dokumentaci jsou dimenzovány na obecný statický profil a nepředstavují konečné řešení, které je včetně autorizovaného statického výpočtu všech nosných konstrukcí, podkonstrukcí, kotvení a výplní obvodového pláště očekáváno od zpracovatele realizačního projektu a výrobní dokumentace stavby.

K výkonu zhotovitele daných konstrukcí v rámci montáže obvodového pláště patří i doplnění, instalace a montáž příslušných tepelných izolací, vodotěsné, parotěsné a kouřotěsné utěsnění fasád, oken a dveří k hrubé stavbě či mezi pozicemi navzájem, zemnění atp., a to i v případech, kde to popis výkonů zvlášť neuvádí nebo detaily neřeší.

Zároveň se dodavatel vyzývá k upozornění na možné problémy jemu známé v dodávkách např. u nadlimitních rozměrů skel, profilů, tabulového materiálu. Je však nutné počítat s tím, že v navrhované stavbě je uvažováno

s nadstandardními rozměry těchto prvků (jejichž výrobitelnost byla s výrobcí v rámci tvorby PD konzultována) a toto zohlednit v rámci nabídky.

V oblasti obvodového pláště musí všechny výrobky splňovat platné ČSN a další legislativu v tomto oboru. Převážná část ocelových výrobků a konstrukcí je zaříděna do skupiny B (podkonstrukce a kotvení prosklených fasád, podkonstrukce atik apod.) ostatní ocelové konstrukce (jako jsou plechová lemování, nepohledové zaplechování) jsou zaříděny do skupiny C.

**Systém kotvení vždy musí bez dodatečného upravování na místě vyrovnávat tolerance HS min. +/-20mm.**

**U konstrukcí je nutno počítat se změnou teplotních vlivů, objemovými a dilatačními změnami fasádních konstrukcí a spodní hrubé stavby a ocelových (pod)konstrukcí. Dilatace probíhající v ETICS budou řešeny pomocí systémových prvků.**

**Pokud jsou uvedena nebo předpisy požadována další započitatelná zatížení, je nutné k nim přihlédnout při dimenzování (např. provozní zatížení od čištění fasády horolezeckým způsobem, zavěšených stínících prvků exteriérových i interiérových, kamerových a zabezpečovacích prvků, servisní zatížení, atd.).**

Veškeré barevné úpravy al. konstrukcí budou provedeny práškovou technologií, včetně atikových plechů, pokud není v dokumentaci uvedeno jinak. Barevné řešení, co se týče odstínu podléhá po předložení referenčních vzorků odsouhlasení architektem.

Typ konstrukce, způsob jejího provedení včetně spojů, těsnění a přerušení tepelných mostů musí být z ověřeného a vyzkoušeného stavebního systému a jeho konstrukční popis a katalogové výkresy (dle požadovaných typů) dodá dodavatel jako součást nabídky. Některé rozměry navržených výplní nemají běžné rozměry a systém musí umožnit provedení všech výplní (rozměrově) při splnění požadavků na výplně kladených.

Vertikální i horizontální rámové i zasklívací profily nesmí být na konstrukci nastavovány a vždy musí být pouze z jednoho kusu na celou délku nebo výšku konstrukce.

K dodávce a řešení fasádních konstrukcí mimo jiné patří:

- realizační dodavatelská dokumentace, která bude předložena ke schválení GP a TD (bude obsahovat mj.: výkresy sestav, všechny detaily, textovou zprávu popisu konstrukcí a jejich montáže, technologické předpisy, zkušební plány atp.)

- výrobní (dílenská) a montážní dokumentace
- výroba a prezentace vzorků
- tepelně technické, statické a jiné výpočty nutné k prokázání splnění závazných a požadovaných parametrů
- případné protipožární konstrukce a protipožární zakončení
- osazení čidel EZS, EPS, ACS a kotvicích konstrukcí pro zabezpečovací prvky
- oplechování atik a parapetů
- zemnění u požadovaných prvků a vyrovnání potenciálů mezi nimi, pokud je požadováno
- vnitřní a vnější návaznosti parapetů, nadpraží, podhledů a ostění
- veškerá zakončení k HS a oplechování
- vnější stínění (žaluzie, rolety), případně vnitřní stínění (rolety, závěsy, žaluzie...)
- systém čištění fasád

Součástí dodávky fasádních konstrukcí je i kompletní zařízení staveniště, potřebné lešenářské práce či transportní zařízení pro dopravu lidí a materiálu nutných pro realizaci tohoto stavebního záměru. Veškeré doplňkové práce, jako jsou prostupy fasádou např. pro elektrokabeláž, nebo prostupy nosných prvků jiných konstrukcí jsou prováděny zhotovitelem fasádních konstrukcí, nebo jím pověřenými subdodavateli, a do ceny dodávky fasády musí být započítány u příslušných dotčených konstrukcí jako vícenáklady na koordinaci a vlastní realizaci, a to včetně všech souvisejících úprav spojených s prostupy. Dodavatel fasády pak přebírá veškeré záruky za práce svých subdodavatelů. Pozdější pochyby ohledně provedení, požadavků a rozsahu dodávky nemohou být akceptovány.

Na závěr stavby předá zhotovitel za účelem archivace aktualizovanou dokumentaci skutečného provedení ve formátu \*.dwg a \*.pdf a v papírové formě složené po jednotlivých konstrukčních celcích do desek A4 dle dohodnutého počtu paré ve smlouvě s objednatelem.

Tolerance hrubé stavby a nosných konstrukcí

Tolerance hrubé stavby je, není-li uvedeno jinak  $\pm 20$  mm. Všechny kotevní prvky opláštění budou řešeny s min. rektifikací  $\pm 20$  mm.



### Předpisy, normy, směrnice

V dokumentaci jsou navrženy konstrukce a materiály umožňující splnění příslušných platných ČSN v znění platnému k 31.8.2024. Pokud pro některé typy konstrukcí a prací nejsou zpracovány relevantní ČSN platí normy EN či DIN. Kromě všeobecných normativních a zákonných ustanovení je navrženo využití technických směrnic a doporučených detailních řešení, dále budou dodržovány předpisy výrobce konstrukcí a fasádních, či okenních systémů. Mimo níže zdůrazněné se jedná o všechny platné normy k datu získání stavebního povolení.

ČSN EN 1990 (730002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí;

ČSN EN 1991-1-1 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

Část1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení staveb;

ČSN EN 1991-1-3 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

Část1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem;

ČSN EN 1991-1-4 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

Část1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem

ČSN EN 1991-1-1 (73 1590) Eurokód 9: Navrhování hliníkových konstrukcí

Část 1-1: Obecná pravidla pro konstrukce

ČSN 73 0081 Ochrana stavebních konstrukcí proti korozi.

ČSN 73 0202 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.

ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti.

ČSN 73 0210 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Části 1-2.

ČSN 73 0532 Akustika. Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách. Požadavky.

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov. Část 1-4.

ČSN ISO 717-3 (ČSN 730531) Akustika. Hodnocení zvukově izolačních vlastností staveb a stavebních konstrukcí.

Část 3: Vzduchová neprůzvučnost plášťů a jejich částí.

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.

ČSN EN 13501-1 +A1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb

ČSN 73 3440 Stavební práce. Sklenářské práce stavební. Základní ustanovení.

ČSN 34 1390 Zemnění

ČSN EN 356 Stavební sklo-Odolnost proti ručně vedenému útoku

ČSN EN 12600 Stavební sklo-Kyvadlová zkouška.

ČSN EN 13022-2 Sklo ve stavebnictví – Zasklení s konstrukčním tmelem – Pravidla montáže

ČSN EN 13830 Lehké obvodové pláště – norma výrobku

ČSN EN ISO Tepelně vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků

ČSN EN 12 944 Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana oceli nátěrovými systémy

ČSN EN 179 Stavební kování – Nouzové dveřní uzávěry ovládané klikou nebo zařízením s tlačnou plochou pro používání na únikových cestách

ČSN EN ISO 13788 Tepelně vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků

ČSN 74 3282 Ocelové žebříky

ČSN 73 1901 navrhování střech

ČSN 73 0581 Oslunění budov a venkovních prostor

ČSN EN 12500 Ochrana kovových materiálů proti korozi

ČSN EN 12210 Okna a dveře – Odolnost proti zatížení větrem

ČSN EN 795 Ochrana proti pádům z výšky – Kotvicí zařízení

ČSN EN 1125 Stavební kování – Panikové dveřní uzávěry ovládané dveřním madlem

ČSN EN 12543 Sklo ve stavebnictví – Vrstvené sklo a vrstvené bezpečnostní sklo

ČSN EN 14351-1 a dveře-Norma výrobku

ČSN EN ISO 10077 Tepelné chování oken, dveří a okenic

ČSN EN ISO 12631 Tepelné chování lehkých obvodových plášťů, Výpočet součinitele prostupu tepla

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

ČSN 74 7250 Lehké obvodové pláště, Požadavky na zabudování

ČSN 74 6077 Okna a vnější dveře, Požadavky na zabudování

### Statika

V případě změny projektu nebo použitého systému je nezbytné pro všechny staticky namáhané stavební a fasádní díly provést statické výpočty, které jsou součástí konkrétního návrhu systémových i atypických částí obvodového pláště a provádí je statik obvodového pláště, který předá hodnoty přenášející se do stavebních konstrukcí statikovi odpovědnému za

jejich správné dimenzování, který ověří únosnost, např. ŽB skeletu. Povinnost posouzení statikem se týká i veškerého kotvení, spojů a jiných staticky namáhaných částí v případě změn oproti tomu, jak byly specifikovány v této dokumentaci.

Všechny nosné profily rámových a fasádních elementů budou statikem dimenzovány na max. průhyb 1/200 rozpětí. Při deklarovaných zatíženích větrem nesmí maximální čelní průhyb rámových nosných prvků měřený mezi body upevnění nebo ukotvení, překročit menší z hodnot 1/200 nebo 15 mm, přičemž průhyb jednotlivých tabulí skla nesmí překročit menší z hodnot 1/300, nebo 8 mm. Maximální průhyb každého hlavního vodorovného nosníku nesmí překročit menší z hodnot 1/500, nebo 3 mm. Při statickém posuzování konstrukcí je nutno uvažovat nejen se zatížením větrem a sněhem, případně námrazou, ale i s případným zatížením spojeným s čištěním a údržbou fasády.

Obkladové panely obecně, jestliže jsou vystaveny maximálnímu návrhovému zatížení (pozitivnímu i negativnímu), nesmí maximální horizontální deformace přesahovat 1/300 z největší vzdálenosti mezi kotvicími body k budově, nebo 8 mm, platí menší hodnota. Dílenskou dokumentaci je nutno doložit výpočtem uvažujícím nepružné kotvicí body.

Obkladové panely obecně při působení vlastní hmotnosti nesmí maximální vertikální deformace přesahovat 1/350 z největší vzdálenosti mezi kotvicími body k budově. Nutno doložit měřením nebo výpočtem.

#### Kotvení a spojovací prvky

Kotvení prvky rámových a fasádních elementů musí umožňovat vyrovnání reálné tolerance hrubé stavby, uvedené výše, montážní tolerance a možné pohyby prvků z hlediska délkové roztažnosti, zatížením větrem a sněhem. Kotvy a jiné ocelové konstrukce s povrchovou úpravou (žárové zinkování, galvanické zinkování, lakování ...) nesmí být na stavbě svařovány ani jinak dodatečně upravovány (např. vrtáním, řezáním, apod.) z důvodu poškození povrchové úpravy. Všechny kotevní prvky, vystavené přímé povětrnosti, musí být opatřeny žárovým zinkováním o min. tloušťce 120μm. Prvky, které nejsou vystavené přímé povětrnosti a jsou kryté další konstrukcí min. 80μm, nebo s předchozím souhlasem TDI, opatřeny vícevrstevným certifikovaným nátěrem, pokud není v dokumentaci uvedeno jinak. Kotevní prvky musí být schválené pro jednotlivé konstrukce příslušných systémů.

Při spojování materiálů o různém elektrochemickém potenciálu (např. hliníku a oceli), stejně jako místa styku hliníku s betonem, musí být tyto materiály navzájem odděleny plastovými pouzdry, podložkami, separačními foliemi či nenasákavými páskami o min. tl. 0,5mm, aby nedošlo k elektrochemické korozi, nátěr nenahrazuje tuto separační folii. U silových spojů musí být použito izolačních hmot s dostatečnou pevností.

Spojovací materiál, který zůstane pohledový je požadován v kvalitě nerezové oceli A4, ostatní v kvalitě A2. Obecně nejen spojovací materiál, ale i kotvy, které zůstanou pohledové musí být opatřeny nástřikem v barvě dle výběru architekta.

Specializovaný subdodavatel bude odpovědný za kontrolu, záznam a udržování kompletní sady informací týkající se všech na díle použitých upevňovacích prostředků, včetně (avšak bez omezení na) následujícího: typ upevňovacího prostředku, umístění, stanovení minimálního/maximálního utahovacího momentu, požadavky na pružné podložky, pojistné podložky, lepidla aplikovaná na závity, vroubkované desky, podložky, kombinace pevnostních skupin pro šroubované komponenty, izolační požadavky (materiály), izolační požadavky (vibrace a akustika), požadavky na testy, procedury, a výsledky testů.

Stavební dílo musí zvládat pohyby tak, jak je stanoveno v projektové dokumentaci bez jakéhokoliv negativního dopadu na požadované parametry a vlastnosti konstrukce.

#### Dilatace

Dodavatel v závislosti na nabídnutých fasádních systémech vyřeší a při realizaci zajistí splnění požadavků konstrukcí obvodového pláště z hlediska dilatování, ať už vlivem zatížení či tepelné roztažnosti, tak aby nedocházelo k deformacím, které by mohly porušit nejen vlastní konstrukci a zasklení, ale i její ukotvení, napojení a utěsnění.

Lehký obvodový plášť musí respektovat případnou objektovou dilataci železobetonového skeletu budovy a musí být v tomto místě přizpůsoben tak, aby přenesl všechny možné pohyby vzniklé při pohybu jednotlivých konstrukcí.

#### Požárně-technické požadavky

Požadavky stanovené v platné technické zprávě požární ochrany musí být plně respektovány, a to i v případech, kde to popis výkonů zvlášť neuvádí, nebo detaily neřeší. Jedná se jak o požární odolnost jednotlivých konstrukcí a jejich materiálové provedení, tak o jejich vybavení všemi potřebnými doplňky (např. nouzová a paniková kování, samo-zavírače, pořadače křidel, napojení zámků na EPS, napojení elektromotorů otvíračů větracích křidel a klapek na OTK apod.). Požární požadavky jsou nadřazeny tepelně technickým požadavkům.

Vzhledem k tomu, že se v objektu předpokládá vznik shromažďovacího prostoru, musí být v souladu s článkem 5.2.5 ČSN 73 0831 vnější zateplení po celé výšce objektu ucelené sestavy vnějšího zateplení třídy reakce na oheň A1, nebo A2. Toto platí pro zateplení nadzemních částí objektu, tepelnou izolaci, která musí být z minerálních vláken ve třídě odolnosti A.



### Zemnění

Jednotlivé hliníkové a ocelové části fasády musí být vodivě propojeny a napojeny na uzemněné části stavby ve smyslu ČSN P IEC/TS 61312-2 (341393) Ochrana před elektromagnetickým impulsem vyvolaným bleskem-Část 2: Stínění staveb, pospojování uvnitř staveb a uzemňování. Tato propojení nejsou v detailech ani technickém popisu dále uváděna. Budou však zahrnuta v cenách jednotlivých pozic. Rozmístění zemních přípojovacích bodů je obsaženo v OS 7001.

- Stavební dílo musí obsahovat nepohledové, nepřerušené pásy, které musí zajistit jeho shodný elektrický potenciál a uzemnění stavebního díla.
- Nejsou přípustné žádné externí pásy nebo viditelné spojovací pásy.
- Specializovaný subdodavatel odpovídá za koordinaci svého „elektrotechnického“ návrhu stavebního díla s dodavatelem elektrotechnických prvků.

### Stavebně-fyzikální požadavky

Fasádní konstrukce a všechny prvky budou splňovat požadavky stavební fyziky. Vlastnosti jednotlivých výrobků budou doloženy certifikáty. Všechny potřebné výpočty a měření zajistí generální dodavatel.

Stavebně-fyzikální vlastnosti konstrukcí, skladeb a zejména kritických detailů obvodového pláště budou na požádání prokázány na základě zkoušek autorizované zkušebny, jim odpovídajících tabulkových přepočtů nebo posudkem obsahujícím ucelený protokol o posouzení výpočtovými metodami relevantními pro daný typ konstrukcí či detailů. Ceny zkoušek, výpočtů či posudků je zapotřebí započítat do ceny příslušných částí.

#### *Požadavky na tepelně izolační schopnosti*

Všechny tepelně izolační systémy prosklené výplně musí odpovídat platným ustanovením ČSN 73 0540 a zohledňovat přílohu této normy. Pro hodnoty prostupu tepla  $U_n$  dle ČSN 73 0540-2 je pro tento projekt zadáno a požadováno dosažení hodnot stanovených Průkazem energetické náročnosti budovy. Zároveň je nutné plnit parametry dotačního titulu Spravedlivá transformace 2021-2027.

Obvodové neprůhledné stěny vytápěné .....	0,12 W/(m <sup>2</sup> K)
Obvodové neprůhledné stěny temperované .....	0,17 W/(m <sup>2</sup> K)
Obvodové stěny suterénu pod terénem .....	0,11 W/(m <sup>2</sup> K)
Ploché střechy standardní .....	0,09 W/(m <sup>2</sup> K)
Prosklené okenní konstrukce .....	0,85 W/(m <sup>2</sup> K)
Prosklené dveřní konstrukce .....	1,20 W/(m <sup>2</sup> K)
Fasádní prosklené konstrukce .....	1,2 W/(m <sup>2</sup> K)

Současné musí být splněny požadavky na min. vnitřní povrchovou teplotu.

Požadavek na vzduchovou propustnost spár musí být splněn dle ČSN 74 6101.

#### *Ochrana proti vlhkosti*

U konstrukcí a skladeb bez parozábrany bude muset být výpočtem prokázáno zamezení tvorby kondenzátu na místech ohrožujících řádnou funkci souvrství či systému. Kondenzát, který se případně za nepříznivých podmínek vytvoří, musí být z rámových i fasádních systémů řádně odveden příslušným počtem otvorů či prokázáno jeho odvětrání ze skládaných a provětrávaných pláštů.

Vnitřní parotěsné a vnější vodotěsné vrstvy skladeb musí být řádným způsobem napojeny na příslušné vrstvy a izolace spodní stavby. V místech, kde dochází k napojení stavbou prováděných hydroizolačních fólií na fasádu, resp. v místě provádění fóliových těsnících lemů či oplechování fasády bude povinností zhotovitele umožnit potřebnou koordinaci a návaznost prací. V zájmu řádného provedení těchto detailů. Požadavek na zatékavost musí být splněn dle ČSN 74 6210.

#### *Zvuková izolace*

Konstrukce a skladby musí splňovat požadavky odpovídající jejich poloze a umístění v hodnotách stanovených v ČSN 73 0532, pokud není v dokumentaci uvedeno jinak. Hodnoty požadovaných útlumů uvedené u jednotlivých položek, jsou pouze orientační. Pro stanovení konkrétních vlastností dané konstrukce v daném místě objektu je nutné vycházet z Akustické studie, která byla pro tuto etapu zpracována.

Přípojovací spára fasády k deskám (stropům) jednotlivých podlaží musí splňovat akustické požadavky a musí tomu odpovídat i použité materiály v této spáře, aby daných hodnot bylo dosaženo.

Specializovaný subdodavatel musí předložit certifikáty podložené reprezentativními výsledky testů provedených podle norem řady ČSN EN ISO 10140 Akustika nezávislou akreditovanou zkušebnou nebo od nezávislého akustického konzultanta, kde bude potvrzeno, že dodavatelem navržené stavební dílo splňuje požadavky uvedené v dokumentaci od akustického konzultanta. Parametry je nutno podložit existujícími testy systému, pokud jsou k dispozici a jsou charakteristické pro daný projekt a realizované konstrukce. Možnost aplikace stávajících testování posoudí a vyhodnotí TDI na základě předloženého uceleného setu předmětné dokumentace specializovaným subdodavatelem. Potenciálním odsouhlasením využití stávajících zkoušek není dodavatel zproštěn povinnosti provedení dalších zkoušek, které vyžaduje legislativa, klient či jiný smluvní či odborný dokument, který tvoří nedílnou součást zadávací dokumentace. Předložením a odsouhlasením existujících výsledků testů dříve realizovaných konstrukcí není dodavatel zproštěn požadavku testování zabudované konstrukce na stavbě.

### Materiály, provádění, povrchové úpravy

#### Ocel

Na podkonstrukce jsou uvažovány profily z běžných uhlíkových a nízkolegovaných ocelí řady 37 a 52 se zaručenou svařitelností. Ocelové profily a plechy podkonstrukcí u kterých je to výslovně uvedeno budou žárově pozinkovány v minimální tloušťce 100µm, pokud není v dokumentaci uvedeno jinak. Nosné ocelové prvky fasády umístěné v interiéru budou opatřeny vícevrstevním certifikovaným nátěrem. Fasádní a okenní kotvy vystavené přímé povětrnosti, budou žárově zinkovány ve všech případech. Veškeré ocelové plechy je potřeba dodat v pozinkovaném provedení.

- Všechny konstrukce z měkké oceli navržené pro a použité ve stavebním díle musí být žárově pozinkovány ponorem dle normy ČSN EN ISO 1461. Další obecné ochrany měkké oceli-včetně zinkového spreje, šerardování atd. nejsou přípustné, ledaže by byly písemně schváleny architektem/generálním projektantem.
- Před žárovým zinkováním ponorem musí být plochy měkké oceli vyčištěny a připraveny dle požadavků normy ISO 27831.
- Po žárovém pozinkování měkké oceli ani po galvanizaci nesmí být prováděny žádné obráběcí operace, řezání, vrtání (v továrně ani na staveništi), ani svařování.

Na ostatních ocelových částech, pro které není výslovně předepsáno žárové zinkování je zapotřebí provést protikorozi ochranu pomocí ochranných nátěrových systémů navržených podle ČSN EN ISO 12944 minimálně pro korozní prostředí C3. Všechny pohledové svary řešit jako pohledově upravené (např. přebroušené).

Nerezové ocelové profily a plechy nejméně v kvalitě oceli 17 248.

#### Hliníkové profily a plechy

Použity budou výhradně výrobky z legovaných AL slitin:

Profily minimálně ALMgSi 0,5 - F22.

Plechy minimálně ALMg 1 - F18.

Veškerý hliník v extrudované formě musí být vyroben přinejmenším ze slitiny 6060-T5 nebo 6063-T5. Specializovaný subdodavatel má volit slitiny podle finálního použití a úpravy v rámci stavebního díla.

Skruté extrudované prvky, spojky atd. mají mít tloušťku přinejmenším 1,5 mm, zatímco profily, spojky, atiky, žlaby, podhledy, desky atd. ve vnějším prostoru a na viditelných místech interiéru musí mít tloušťku minimálně 2,0 mm, při zachování rovinnosti.

Všechny plechy mají vykazovat slitinové složení a teplotní třídu přiměřenou k jejich určenému účelu a musí být vyrobeny v souladu s normami ČSN EN 485 (1-4 včetně), ČSN EN 573 (1-4 včetně) a ČSN EN 515.

Všechny plechy, které musí být opatřeny anodizační povrchovou úpravou, mají být ze slitiny J57S, a musí být vyrobeny podle norem ČSN EN 485 (1-4 včetně), ČSN EN 573 (1-4 včetně) a ČSN EN 515.

Legování a kvalita povrchu profilů musí splňovat předpisy pro požadované povrchové úpravy. Tvary lemování a ohyby je zapotřebí vytvořit před provedením povrchových úprav, plechy ohýbat s co možno nejmenším poloměrem bez tvoření trhlin. Plechy pro dekorativní obložení jsou osazeny v jednotném směru válcování a všechny musí pocházet z jedné šarže.

#### Izolační a těsnící materiály

V případě, že pro tepelné izolace budou použity hydrofobizované minerální desky, bude jejich potřebná tuhost (vyjádřená měrnou hmotností) odpovídat konkrétní aplikaci. Tepelná izolace v provětrávaných fasádách bude opatřena difúzní fólií, v případě jakékoli sluneční expozice fólie v UV trvale stabilním provedení. Tepelná izolace dobíhající k terénu, nebo střeše musí být izolována proti zemní vlhkosti a proti odstříkující dešťové vodě fólií do výšky min. 250 mm nad úroveň terénu či nahrazena nenasákavými izolačními deskami.

Přerušení tepelných mostů v obvodovém plášti bude provedeno v souladu s typovými detaily příslušných systémových konstrukcí. Pro přerušení tepelných mostů směji být použity pouze materiály, které jsou nenasákavé a tvarově konstantní při teplotách od - 20°C do +180°C.

Veškeré tepelné izolace musí být min. „nesnadno hořlavé“ - tř. A dle ČSN 730862.

Distance mezi fasádou a hrubou stavbou budou utěsněny systémovým způsobem, který dokladuje snášenlivost a potřebnou přilnavost (resp. nepřilnavost) použitých komponent. Obecně se jedná o utěsnění PU provazci či pružnými páskami, zatmelení pružnými silikonovými, akrylátovými či butyl-kaučukovými tmely, přelepení fóliemi z EPDM či butylu atd., přičemž provedení a výběr materiálů musí odpovídat technickému řešení příslušného detailu. Při použití difúzních i parotěsných fólií nesmí dojít k jejich vzájemné záměně! V případě použití plechu jako parozábrany bude požadováno přelepení či prokazatelné podtmelení jeho okrajů.

Veškeré lemovací fólie vybíhající na zdivo budou krom přilepení v šířce min. 100 mm ještě v místě nad otvory mechanicky připevněny průběžným profilem proti případnému odtržení. Úprava povrchů a použitá lepidla se řídí předpisy pro provádění těchto napojení.

EPDM těsnění na oknech a fasádách musí být v rozcích napojeno vulkanizací či lepením rožků. Řešení pouhým přesahem a přitlačením není přípustné.

Na případné zatmelení strukturálních spár prosklení bude použito speciálního silikonového tmelu pro strukturální zasklívání.

Všechny stavební izolace musí splňovat požadavky ISO 14001 a to nejen u producenta dané izolace ale také u dodavatele vstupních surovin a všechny musí být doloženy certifikáty.

Odolnost těsnících materiálů proti UV záření, povětrnostním podmínkám, teplotním rozdílům a stárnutí materiálu musí odpovídat platným předpisům a dodavatel je musí doložit certifikátem

#### Sklo a izolační zasklení

Výběr předepsaných a navržených skladeb zasklení bude podřízen architektem schváleným vzorkům a zadaným parametrům (např. tepelným, akustickým a bezpečnostním). Tloušťka skel je navržena v závislosti na statických a akustických požadavcích na zasklení či celoskleněnou konstrukci.

Špičkový distanční rámeček plastový v černé barvě. Materiál ABS se skelnými vlákny. Ekvivalentní tepelná vodivost 0,135 W/m\*K dle EN 12664:2001-01.

Izolační trojskla budou navržena v souladu s ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí, zejména ve smyslu bezpečnosti proti propadnutí.

Upozorňuje se na problematiku teplotního šoku u částečně stíněných prosklených ploch což je destrukce vlivem teplotního šoku.

Všechna skla ESG budou včetně HST, o čemž bude na skleněné tabuli nesmazatelné, trvale čitelné označení. Způsob a umístění bude na tabulích jednotné a bude provedeno na základě odsouhlasení architektem a stavebníkem

U ostatních skel bude ověřeno vyloučení případné destrukce vlivem termálního šoku. V ostatním případě bude provedena jejich úprava tak, aby nehrozilo riziko destrukce.

Bezpečností lepená skla s odolností proti rázu dle ČSN EN 12600.

Požadavky na odolnost skel z hlediska zabezpečení majetku a soukromí, ve vazbě na ČSN EN 356, dle které se stanoví třída odolnosti bude doplněna a stanovena ze strany investora v průběhu realizačního projektu.

Součástí dodávky bude též ochrana vnějších prosklených ploch proti nárazu ptactva. Předpokládá se využití efektu pro ptáky viditelného UV spektra světla.

#### Povrchové úpravy

Hliníkové okenní a fasádní konstrukce budou mít na povrchu úpravu na bázi práškových vypalovaných laků dle požadavků architekta GP, pokud v dokumentaci nebude uvedeno jinak. Odstíny jsou pro jednotlivé části uvedeny na sestavných výkresech v popisovém poli, případně budou teprve stanoveny architektem GP.

Všechny povrchové úpravy budou odsouhlaseny architektem až po předložení referenčních vzorků.

Veškeré vnější povrchy jsou požadovány z materiálů a povrchových úprav s minimální reflexí. Sekundární nosné ocelové konstrukce bude opatřeny třivrstevným certifikovaným nátěrem, pokud není v dokumentaci uvedeno jinak.

#### Údržba a čištění

Čištění a údržba představených fasád bude probíhat především z exteriéru. Je uvažováno s intervalem 2x ročně.

Systém údržby a čištění vnějších prosklených ploch (fasády parterů) bude řešen z úrovně terénu prostřednictvím mobilních plošin a z pochozích servisních lávek, které jsou součástí konstrukce představené fasády.

Součástí návrhu systému údržby musí být nejen mytí, čištění a běžná údržba, ale i výměna všech prvků, včetně strategie přesklívání pro všechny plochy fasád. Všechny použité vnější prvky na stavebním díle musí umožňovat nezávislou výměnu skel a ostatních součástí fasády bez nutnosti demontáže větších přilehlých ploch.

Součástí předání díla bude Příručka pro provoz a údržbu fasádních konstrukcí (vč. pohyblivých a motorických částí), která bude obsahovat mj. metodické postupy pro výměnu komponentů, prvků a materiálů, které jsou označeny jako „vyměnitelné“ položky, a které tedy mají navrhovanou životnost kratší, než je navrhovaná životnost celkového stavebního díla.

#### Kontrola kvality

Subdodavatel musí navrhnout a udržovat systém kontroly kvality zajišťující a prokazující, že veškeré požadavky specifikace provedení jsou splněny v kterékoliv fázi subdodávky.

Subdodavatel předloží projekčnímu týmu během 14 týdnů od pověření dokumentem podrobně popisující systém kontroly kvality. Tento dokument se bude nazývat „Kontrolní a zkušební plán“.

Kontrolní a zkušební plán bude navrhovat procedury kontroly kvality a metody řízení, které subdodavatel bude implementovat a spravovat po celou dobu smlouvy, včetně záruční lhůty.

Subdodavatel musí přijmout a/nebo udržovat plně dokumentované následující procedury:

- Seznam výkresů požadovaných pro zajištění úplného a vyhovujícího dokončení díla.
- Seznam dokumentace požadované pro zajištění úplného a vyhovujícího dokončení díla.
- Kontrolní listy návrhu, testování, výroby, dodávky a instalace.
- Dokumentace a předpisy BOZP.
- Předávací protokol.
- Procedury kontroly kvality na stavbě.

CE značení všech konstrukcí a materiálů použitých na stavbě musí být v souladu s platnou legislativou (např. s ČSN EN 13830 – Lehké obvodové pláště – Norma výrobku) tam, kde je to aplikovatelné.

Připojení označení CE je povinností výrobce; označení CE se připojuje ke všem stavebním výrobkům, pro které výrobce sestavil prohlášení o vlastnostech v souladu s CPR (Nařízení EU č. 305/2011 v aktuálním znění – podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh). Připojením označení CE nebo tím, že označení CE nechá ke stavebnímu výrobku připojit, dává výrobce na vědomí, že nese odpovědnost za shodu takového výrobku s vlastnostmi uvedenými v prohlášení a spolu s tím i za soulad se všemi příslušnými požadavky stanovenými CPR a dalšími příslušnými harmonizačními právními předpisy EU, které jeho připojování stanoví.

Veškeré rozměrové údaje uváděné v této PD představují ideální hodnoty. Před zadáním do výroby musí být odměřeny skutečné rozměry na stavbě a těmto skutečným rozměrům (a poměrům) návrh výrobku přizpůsobit. Před prováděním je též nutné ověřit koordinaci ostatních částí projektu. Tento princip se týká nejen fasádních konstrukcí, ale platí všeobecně!

## 19. Výplně otvorů

Jako otvorové výplně otvorů jsou navržena hliníková okna převážně rámových konstrukcí, vybrané prvky, neumožňující, vzhledem k jejich větším rozměrům konstrukční provedení rámové, budou provedeny jako konstrukce rastrové. Fasádní dveře jsou uvažovány též jako hliníkové, ve většině případů plné.

Podrobný výpis jednotlivých prvků je uveden v Knize oken, která je součástí této DPS. Detaily, je-li na ně odkazováno, jsou součástí této dokumentace, část D1.1. Architektonicko-stavební řešení.

#### Požadavky:

Fasádní konstrukce a všechny prvky budou splňovat požadavky stavební fyziky. Vlastnosti jednotlivých výrobků budou doloženy certifikáty. Všechny potřebné výpočty a měření zajistí generální dodavatel.

Stavebně-fyzikální vlastnosti konstrukcí, skladeb a zejména kritických detailů obvodového pláště budou na požádání prokázány na základě zkoušek autorizované zkušebny, jim odpovídajících tabulkových přepočtů nebo posudkem obsahujícím ucelený protokol o posouzení výpočtovými metodami relevantními pro daný typ konstrukcí či detailů. Ceny zkoušek, výpočtů či posudků je zapotřebí započítat do ceny příslušných částí.

Všechny tepelné izolační systémy prosklené výplně musí mj. odpovídat platným ustanovením ČSN 73 0540 a zohledňovat přílohu této normy. Pro hodnoty prostupu tepla  $U_n$  dle ČSN 73 0540-2 je pro tento projekt zadáno a požadováno dosažení hodnot stanovených Průkazem energetické náročnosti budovy. Zároveň je nutné plnit parametry dotačního titulu Spravedlivá transformace 2021-2027.

U konstrukcí a skladeb bez parozábrany bude muset být výpočtem prokázáno zamezení tvorby kondenzátu na místech ohrožujících řádnou funkci souvrství či systému. Kondenzát, který se případně za nepříznivých podmínek vytvoří, musí být z rámových i fasádních systémů řádně odveden příslušným počtem otvorů či prokázáno jeho odvětrání ze skládaných a provětrávaných plášťů.

Vnitřní parotěsné a vnější vodotěsné vrstvy skladeb musí být řádným způsobem napojeny na příslušné vrstvy a izolace spodní stavby. V místech, kde dochází k napojení stavbou prováděných hydroizolačních fólií na fasádu, resp. v místě provádění fóliových těsnících lemu či oplechování fasády bude povinností zhotovitele umožnit potřebnou koordinaci a návaznost prací. V zájmu řádného provedení těchto detailů. Požadavek na zatékavost musí být splněn dle ČSN 74 6210.

#### Zvuková izolace

Konstrukce a skladby musí splňovat požadavky odpovídající jejich poloze a umístění v hodnotách stanovených v ČSN 73 0532, pokud není v dokumentaci uvedeno jinak. Hodnoty požadovaných útlumů uvedené u jednotlivých položek, jsou pouze orientační. Pro stanovení konkrétních vlastností dané konstrukce v daném místě objektu je nutné vycházet z Akustické studie, která byla pro tuto etapu zpracována.

Připojovací spára fasády k deskám (stropům) jednotlivých podlaží musí splňovat akustické požadavky a musí tomu odpovídat i použité materiály v této spáře, aby daných hodnot bylo dosaženo.

Specializovaný subdodavatel musí předložit certifikáty podložené reprezentativními výsledky testů provedených podle norem řady ČSN EN ISO 10140 Akustika nezávislou akreditovanou zkušebnou nebo od nezávislého akustického konzultanta, kde bude potvrzeno, že dodavatelem navržené stavební dílo splňuje požadavky uvedené v dokumentaci od akustického konzultanta. Parametry je nutno podložit existujícími testy systému, pokud jsou k dispozici a jsou charakteristické pro daný projekt a realizované konstrukce. Možnost aplikace stávajících testování posoudí a vyhodnotí TDI na základě předloženého uceleného setu předmětné dokumentace specializovaným subdodavatelem. Potenciálním odsouhlasením využití stávajících zkoušek není dodavatel zproštěn povinnosti provedení dalších zkoušek, které vyžaduje legislativa, klient či jiný smluvní či odborný dokument, který tvoří nedílnou součást zadávací dokumentace. Předložením a odsouhlasením existujících výsledků testů dříve realizovaných konstrukcí není dodavatel zproštěn požadavku testování zabudované konstrukce na stavbě.

#### Povrchové úpravy

Hliníkové okenní a fasádní konstrukce budou mít na povrchu úpravu na bázi práškových vypalovaných laků dle požadavků architekta GP, pokud v dokumentaci nebude uvedeno jinak. Odstíny jsou pro jednotlivé části uvedeny na sestavných výkresech v popisovém poli, případně budou teprve stanoveny architektem GP.

Všechny povrchové úpravy budou odsouhlaseny architektem až po předložení referenčních vzorků.

Veškeré vnější povrchy jsou požadovány z materiálů a povrchových úprav s minimální reflexí. Sekundární nosné ocelové konstrukce bude opatřeny třivrstevným certifikovaným nátěrem, pokud nebude v dokumentaci uvedeno jinak.

Jednotlivé fasádní konstrukce jsou důležitým estetickým prvkem a podléhají vzorkování.

#### Technický popis položek:

Hliníková okna 1. – 4. NP	Množství	etapa 01: 94ks/etapa 02: 46ks
	Výměra celkem	etapa 01: 1112 m <sup>2</sup> etapa 02: 652 m <sup>2</sup>
	Umístění	SO102 / ET 01+02 / 1.NP - 4.NP

Pozn.: Uvedené počty a výměry jsou pouze orientační. Rozhodující jsou údaje ve výkazu výměr, resp. tab. výrobků.

#### Okenní systém:

Hliníkový profil s přerušeným tepelným mostem a vyšší úrovní tepelné izolace. Obecné označení HI+ s  $U_f$  až 1,0 W/m<sup>2</sup>K (v závislosti na kombinaci profilů a tl. zasklení). Tepelná izolace s páskami např. typu noryl, vytužené skleněnými vlákny pro dosažení požadované hodnoty  $U_f$ . Vzduchotěsnost: třída 4 (600 Pa), Vodotěsnost třída E 900 (900 Pa), odolnost proti zatížení větrem třída C4 (1600 Pa). Systém musí být testován na výšku otevíravého křídla 2 800 mm a dosáhnout uvedených parametrů. Hloubka profilu rámu do 80 mm. Celkový požadavek na  $R'$  w oken je 30 dB. Okenní systém musí umožnit dosažení hodnoty  $R_w$  46 dB (0,-3) a bezpečnostní RC 3.

Parametry dle použitých norem (EN ISO 10077-2, EN ISO 140-3, EN ISO 717-1, EN 1026, EN 12207, EN 1027, EN 12208, EN 12211, EN 12210).



Okno je v místě sloupů rozšířené skladbou profilů a izolace viz. samostatné detaily. Součástí každé otevírky bude síťka proti hmyzu na šířku celého křídla viz. samostatné detaily ASR-7408, 7409.

Kování: Skryté panty, povrchová úprava klik – v barvě profilů.

Zasklení: Bezpečnostní, izolační trojsklo

Předpokládaná skladba: ESG 10 – 16 - ESG 8 – 16 – VSG ESG 8. ESG.8.4,

Přesná skladba bude vycházet ze statického výpočtu. Všechna skla ESG s HST.

Pro uložení izolačních trojskel je nezbytné použít speciální systémové nosníky pro uložení výplní s vyšší hmotností.

Parametry zasklení:

Ug (prostup tepla) = 0,5 W/m<sup>2</sup>K

Lt (prostup světla) = 74%

g (solární faktor) = 51%

Sc (stínící koeficient) = 0,59

Povrchová úprava profilů: Prášková barva RAL 9006 Weissaluminium

Venkovní stínění

Součástí oken je venkovní roleta z tkaných skelných vláken potažených PVC. Látka se navíjí na horní navíjecí tyč, která je pomocí bočních konzol uchycena k nosné konstrukci. Nábal rolety je bez boxu. Spodní zatěžovací profil, který látku napíná, je po stranách veden bočními vodícími lanky, která jsou z opláštěné nerezové oceli. Každá skupina rolet je ovládaná samostatně (dle rientace ke světovým stranám v jednotlivých místnostech) pomocí elektromotoru. Barva - stupnice RAL dle výběru architekta.

Prosklená lávka	Množství	1 ks
	Výměra celkem	70,5 m <sup>2</sup> (vč. neprůhledných TI panelů)
	Umístění	SO102 / ET 02 / 3.NP

Pozn.: Uvedené výměry jsou pouze orientační. Rozhodující jsou údaje ve výkazu výměr, resp. tab. výrobků.

Obecný popis

Jedná se o celoprosklené boční podélné stěny lávky propojující budovy SO101 a SO102 v úrovni 3.NP. Lávka bude realizována v rámci 2. etapy výstavby.

Nosný systém:

Strukturální fasádní systém s přerušením tepelného mostu a pohledovou šířkou 50 mm. Ukončení v horní a dolní části fasády musí zajistit subtilitu atiky resp. Napojení na podhled dle detailu (použití vakuových izolací).

Zasklení: Strukturální, protisluneční, bezpečnostní izolační trojsklo. Zasklení s funkcí ochranného zábradlí.

Předpokládaná skladba zasklení: ESG 10 – 16 - ESG 8 – 16 – VSG ESG 8. ESG.8.4

Přesná skladba bude vycházet ze statického výpočtu. Všechna skla ESG s HST.

Konstrukce bez stínění.

Do spodní částí trojskla (vnitřní pozice) bude vložen Vakuovaný panel dle detailu. V místě vakuovaného panelu bude na pozici 3 potisk dle výběru architekta. V rozsahu mezifasádního prostoru je skleněná výplň nahrazena TI panelem – celk. plocha 8,6m<sup>2</sup>.

Parametry zasklení:

Ug (prostup tepla) = 0,5 W/m<sup>2</sup>K

Lt (prostup světla) = 42%

g (solární faktor) = 24%

Sc (stínící koeficient) = 0,28

Povrchová úprava profilů: Prášková barva RAL 9006 Weissaluminium



Okno rytecké dílny 16,5 m	Množství	1 ks
	Výměra celkem	50 m <sup>2</sup>
	Umístění	SO102 / ET.02 / 1.NP / východní fasáda

Pozn.: Uvedené výměry jsou pouze orientační. Rozhodující jsou údaje ve výkazu výměr, resp. tab. výrobků.

#### Nosný systém:

Okno délky 16,5m a výšky 3 m v jednom kuse je tvořeno fasádním systémem s přerušením tepelného mostu a pohledovou šířkou 60 mm. Kotvení musí být navrženo tak, aby přeneslo váhu skla vážící 5,2 tuny.

Pro uložení izolačních trojskel je nezbytné použít speciální nosníky pro uložení výplní s vyšší hmotností. Celá fasádní konstrukce je včetně exteriérových stínících konstrukcí.

Zasklení: Bezpečnostní izolační trojsklo s funkcí zábradlí (snížený parapet 450mm od č.p.).

Předpokládaná skladba zasklení: ESG 12 – 16 - 10 ESG – 16 – VSG ESG 10.ESG 10. 4

Přesná skladba bude vycházet ze statického výpočtu. Všechna skla ESG s HST.

#### Parametry zasklení:

U<sub>g</sub> (prostup tepla) = 0,5 W/m<sup>2</sup>K

L<sub>t</sub> (prostup světla) = 70%

g (solární faktor) = 51%

Sc (stínící koeficient) = 0,59

Povrchová úprava: Prášková barva RAL 9006 Weissaluminium

Světlíky nástřešní	Množství	etapa 01: 94ks / etapa 02: 46ks
	Výměra celkem	etapa 01: 54,2 m <sup>2</sup> etapa 02: 4,7 m <sup>2</sup>
	Umístění	SO102 / ET01+02 / Střecha

Pozn.: Uvedené počty a výměry jsou pouze orientační. Rozhodující jsou údaje ve výkazu výměr, resp. tab. výrobků.

#### Nosný systém:

Světlíky jsou navrženy z fasádního systému s přerušením tepelného mostu a pohledovou šířkou 50 mm a vyšší úrovní tepelné izolace. Obecné označení HI s U<sub>f</sub> až 0,56 W/m<sup>2</sup>K (v závislosti na kombinaci profilů a tl. zasklení). Vzduchotěsnost: třída AE 1950, Vodotěsnost třída RE 1950, odolnost proti zatížení větrem třída E 2400. Otevíravé křídlo v místě výstupu na střechu musí být schopno otevření na 90 st. pomocí el. motoru. Fasádní systém musí mít od dodavatele systému potvrzení na dodržení minimálního sklonu.

Zasklení: Bezpečnostní izolační, protisluneční trojsklo.

Předpokládaná skladba zasklení: ESG 10 – 16 - 10 ESG – 8 – VSG 8.8.2, Všechna skla ESG s HST

Přesná skladba bude vycházet ze statického výpočtu. V místech, které určují detaily bude strukturální spára.

#### Parametry zasklení:

U<sub>g</sub> (prostup tepla) = 0,5 W/m<sup>2</sup>K (ve svislé poloze)

L<sub>t</sub> (prostup světla) = 44%

g (solární faktor) = 24%

Sc (stínící koeficient) = 0,28

Povrchová úprava: Prášková barva RAL 9006 Weissaluminium

Dveře hliníkové	Množství	etapa 01: 57ks/etapa 02: 25ks
	Výměra celkem	- m <sup>2</sup>
	Umístění	SO102 / ET01+02 / 1.PP - 4.NP

Pozn.: Uvedené počty jsou pouze orientační. Rozhodující jsou údaje ve výkazu výměr, resp. tab. výrobků.

Dveřní systém:

Hliníkový profil s přerušeným tepelným mostem a vyšší úrovní tepelné izolace. Obecné označení HI s  $U_f$  až 1,3 W/m<sup>2</sup>K (v závislosti na kombinaci profilů a tl. zasklení). Vzduchotěsnost: třída 4 (600 Pa), Vodotěsnost třída 7A (300 Pa), odolnost proti zatížení větrem třída C3 (1200 Pa). Systém musí být testován na výšku otevíravého křídla 3 000 mm a dosáhnout uvedených parametrů. Hloubka profilu rámu do 80 mm. Dveře musí umožnit dosažení hodnoty RW 43 dB (-1,-4) a bezpečnosti RC 3. Vlastnosti a vybavené dveří viz samostatná tabulka dveří.

Parametry dle použitých norem ( EN ISO 10077-2, EN ISO 140-3, EN ISO 717-1, EN 1026, EN 12207, EN 1027, EN 12208, EN 12211, EN 12210).

Kování: Skryté panty, povrchová úprava klik nerez.

Zasklení: Bezpečnostní, izolační trojsklo

VSG 44.2 – 16 - ESG 6 – 16 – VSG 44.2, Všechna skla ESG s HST.

Přesná skladba bude vycházet ze statického výpočtu

Parametry skel se budou co nejvíce blížit parametrům oken v daných fasádách podle orientace světových stran.

Povrchová úprava profilů: Prášková barva RAL 9006 Weissaluminium

## 20. Předsazený obvodový plášť

Obecný popis

Jedním z nejdůležitějších výrazových prvků z hlediska architektury je navržená fasáda, konkrétně předsazený obvodový plášť. Ten tvoří cca čtvercové šablony z průsvitného skla skládané do šupin. Takovéto opláštění vlastní budovy SO102 má vytvořit efekt bělostného závoje, vytvářející kontrastní a zároveň křehkou náruč kolem zachovávané historické budovy SO101.

Takřka celá nová přístavba (= budova SO102) bude tedy opatřena výše popsaným předsazeným obvodovým pláštěm s provětrávanou mezerou. Provětrávaná mezera má hloubku cca 600mm, a kromě provětrávání mezifasádního prostoru slouží i k zajištění údržby předsazené fasády z vnitřního líce. Z toho důvodu jsou v úrovních jednotlivých podlaží do provětrávané mezery po celém obvodu stavby navrženy průběžně pórořostové lávky. Předsazená skleněná fasáda není navržena pouze v těch partiích stavby, kde to není možné z hlediska bezpečnostního a provozního (vstupní dveře apod), a z hlediska funkčního - zejména požadavku na zajištění vizuálního propojení interiéru s exteriérem (zajištění výhledů z oken ven, a v některých případech i směrem opačným – do galerie a do rytecké dílny).

Technické řešení:

Navrhované skleněné šablony budou o rozměrech cca 500/560mm (š/v), s překryvem cca 60mm, pohledově tedy cca čtvercového rozměru 500/500mm. Ve skutečnosti je navrženo několik rozměrových řad šířek šablon – ty se podřizují rozměrům hrubé stavby (nosné moduly a z nich vycházející pozice okenních otvorů, pozice dilatace, styk hmot v nárožích a v úžlabích atp.). Konkrétní navrhované rozměry jsou patrné z půdorysu rastrace fasády. Šablony musí být provedeny ze skla, příp. vrstvených skel takovým způsobem, aby splňovala všechny bezpečnostní požadavky na fasádní obklad po dobu životnosti stavby. Šablony budou neprůhledné, průsvitné s reliéfním vzorem. **Skleněné šablony (šupiny) budou průsvitně transparentní tak, aby za nimi byla vidět silueta konstrukcí a provozu (ne tedy mléčně bílé) a budou mít strukturální povrch (ne hladký). Jako vodítko pro objasnění záměru poslouží dostatečně vizualizace. Vše při dodržení bezpečnostních a dalších technických požadavků. Veškerý optický a povrchový efekt šablon bude způsoben otiskem matrice do tabulového skla. Optického efektu nebude dosaženo pomocí jakýchkoli fólií. Reliéf bude v celé ploše šablon. Pro strukturální efekt je tedy třeba do ceny skleněného pláště započítat i cenu matrice.** Konkrétní provedení podléhá vzorkování a schválení architektem.

Šablony budou přes gumová těsnění a sponky upnuty do svislých T profilů tvořících břity mezi jednotlivými „sloupci“ šablon. Šablony nebudou ukládány do T-profilů ve svislé poloze a s mírným sklonem a přesahem = tvoří šupiny.

T-profilů budou nesené pomocí ocelových jáckelů a konzol, které zároveň tvoří nosnou podkonstrukci pro pochozí pórořostové lávky pro údržbu fasády. V místě kotvení veškerých ocelových prvků do hrubé stavby budou vkládány tepelné izolační podložky odpovídající pevnosti. V místě dilatace jsou T-profilů nahrazeny dvojicí L-profilů s mezerou 20mm. V nárožích

budovy jsou navrženy speciální diagonální kotvy a namísto svislých T-profilů zde bude vytvořena negativní nuta pomocí L-profilu.

Zakončení přesazené fasády u terénu je řešeno pomocí odsakování jednotlivých řad šablon – na severní fasádě na celou výšku šablon, u ostatních fasád po třetinách výšky standardní šablony. Klínový výškový přechod mezi přilehlým terénem a šablonami bude vyplněn pomocí betonových monolitických stupňů v celé hloubce fasádního meziprostoru. Horní ukončení přesazené fasády v místě atiky bude pomocí atypických (vyšších) skleněných šablon vytažených až k horní hraně atiky. Navrhovaný nástřešní rošt bude dobíhat k prosklené fasádě „ze zadu“, tj. v pohledovém líci fasády nebude patrný.

V pozicích sání a výdechů VZT a ZOKT do fasády, budou skleněné šablony nahrazeny šablonami z tahokovu (materiálové provedení nerez) stejné geometrie, s plochou mezer min 60% (nestanovuje-li příslušná profesní část PD požadavek jiný).

Pozor, fasádní obklad též plní funkci zábradlí pro pohyb údržby!

Mytí fasády z vnějšího líce se předpokládá pomocí vysokozdvížných vozíků.

Předsazený plášť	Množství	
	Výměra celkem	etapa 01: 3.003 m2 etapa 02: 1.014 m2
	Umístění	SO102 / ET01+02 / 1.PP-4NP

Pozn.: Uvedené výměry jsou pouze orientační. Rozhodující jsou údaje ve výkazu výměr, resp. tab. výrobků.

#### Nosný systém:

Ocelové kotvy s pororoštem na který je kotvena nosná konstrukce skel dle detailu č. ASR-7981. Pororošt (popsán níže) bude pochozí a slouží k mytí a údržbě fasády – fasádní meziprostor musí být průchozí. Předsazený plášť musí splňovat parametry ochranného zábradlí. Skla musí být mechanicky zajištěna a vložena do gumového těsnění.

Zasklení: Vrstvené bezpečnostní sklo ESG 4 HST s ornamentem. ESG 4 HST s fólií 1,52 EVA.

Přesná skladba bude vycházet ze statického výpočtu a individuálního posouzení bezpečnosti.

Ornament bude definován architektem v rámci vzorkování. Je nutné uvažovat s výrobou nového válce pro tvorbu ornamentu.

Povrchová úprava: Ocelové konstrukce - pozink.

Pororošty ochozů	Množství	
	Výměra celkem	etapa 01: 362 m2 etapa 02: 124 m2
	Umístění	SO102 / ET01+02 / 1.PP-4NP

Pozn.: Uvedené výměry jsou pouze orientační. Rozhodující jsou údaje ve výkazu výměr, resp. tab. výrobků.

Předpokládaný typ roštu P 225-33/33-3. nosný pás 25 x 2 mm, rozpěrný pás 10 x 2 mm, oko 33/33 mm, lem 25 x 3 mm. Pororošty musí být bezpečně pochozí (Zatížení 1,5 t na ploše 200 x 200 mm a průhyb roštů, který nepřekročí 1/200 světélkové rozteče podpor a zároveň nebude větší než 4 mm) při maximální světélkové rozteči 1500 mm.

Materiál/Povrchová úprava: S 235 JR/žárové pozinkování dle EN ISO 1461.

#### Tahokovy

Dílní části vnějšího opláštění fasády jsou pojednány z tahokovu. Jedná se zejména o zapuštěné partie do hlavní hmoty budovy, tj. jižní vstup od Sokolovské a západní portál vstupů a vjezdu do garáže. Materiálové provedení je uvažováno v pozinkované oceli + nátěr (galvanické zinkování), případně bez nátěru (žárové zinkování nanášením ponorem v tavenině). Konkrétní rozsah perforace, velikosti ok a povrchová úprava bude stanovena na základě předložených vzorků.

## 21. Zateplení obvodového pláště

Zateplení obvodového pláště bude provedeno minerální vatou tl. 300mm - systém ETICS, soklové zdívo bude zateplené XPS polystyrenem kotveným na pažici konstrukce stavební jámy a následně využitým jako ztracené bednění.

Barevnost pohledových omítek bude v souladu s představou architekta – šedá, v provedení imitující lepidlo. Konkrétní provedení podléhá vyvzorkování na stavbě.

Střešní plášť je zateplen polystyrenem.

Konkrétní skladby, vč. specifikace jednotl. materiálů jsou uvedeny v Knize skladeb.

Zateplení musí kvalitativně, včetně všech detailů, návazností, kotev atp. odpovídat PENB.

Je navržen ETICS v systémovém provedení, tzn. v ČR atestovaný systém jako celek (kotvení -tepelná izolace -zatlmenění - armovací vrstva -omítka, včetně všech mezivrstev a zakončujících lišt a detailů), který splňuje požadavky ČSN 732901: *Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)*, ČSN EN 13500: *Tepelně izolační výrobky pro použití ve stavebnictví - Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) z minerální vlny - Specifikace*, ČSN EN 13499: *Tepelně izolační výrobky pro použití ve stavebnictví - Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) z pěnového polystyrenu - Specifikace*. ETICS je navržen s ohledem na podkladovou konstrukci, lepicí vrstvy, tepelně izolační vrstvy, základní vrstvy a návrh konečné povrchové úpravy. Mechanické kotvení hmoždinami musí být provedeno v souladu s ČSN 732902: *Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) - Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem*.

Podklady pro ETICS jsou - žb konstrukce odbedněná a zbavená mechanických nečistot, nebo zděná omítnutá nebo neomítnutá stěna.

Tepelná izolace na bázi minerálních vláken s vlákny orientovanými podélně splňující požadavek na mechanickou pevnost, v oblasti dobíhající k terénu nebo jiné ploše izolována proti zemní vlhkosti a proti odstříkující dešťové vodě použitím extrudovaného polystyrenu (XPS) do výšky min. 150 mm, přičemž hydroizolace spodní stavby vytažena do výšky 300 mm.

Navržené tloušťky tepelných izolantů jsou uvedeny ve stavebních detailech. Tloušťka tepelné izolace dle použitého typu a vlivu tepelných mostů. Standardně se uvažuje MW o tl. 300 mm. Extrudovaný polystyrén v soklové části má tl. též 300 mm (celková tl. ETICS 320 mm). V podhledech je tl. MW 300 mm. Tloušťka izolantu musí být ověřena výpočtem v závislosti na použité MW.

Provádění ETICS se řídí výše uvedenými normami, pokyny a směnicemi dodavatele ETICS a detaily jsou řešeny v souladu se *Sborníkem technických pravidel TP CZB pro vnější tepelně izolační kontaktní systémy (ETICS)*, vydala Česká energetická agentura a Cech pro zateplování budov ČR.

Kladení tepelně izolačních desek vodorovně na vazbu, pilovitě přes sebe na vnějších rozích. Kotevní hmoždiny talířové zapuštěné a překryté zátkami z tepelné izolace. Počet a umístění hmoždin dle statického výpočtu a pokynů dodavatele ETICS, včetně zvýšených požadavků na hranách objektů.

Vnější omítka paropropustná silikátová nebo na bázi silikonu pro vnější použití, struktura a barva dle výběru architekta. Omítka probarvená ve hmotě. Všechny rohy a zakončení budou opatřeny doplňkovými systémovými prvky, včetně příslušenství, rohová lišta pro vnitřní kouty a nárožní lišta pro vnější kouty, nadpražní lišta s okapnímnosem, začistiřovací okenní profil, zakončující profil pod vnějším parapetem, atp.). Zvláštní pozornost je nutno věnovat provedení (utěsnění zatlmením) prostupů různých kotevních prvků skrz ETICS.

Mezi etapami výstavby E1 a E2 prochází ETICS objektová dilatace – bude použito standardních dilatačních zakončujících profilů.

Na fasádě jsou použity omítky o zrnitosti, v barevných odstínech a v kvalitě - viz specifikace uvedené ve skladbách konstrukcí části D.1.1.

## 22. Nástřešní rošt

Další částí budovy SO102, tvořící pohledovou obálku budovy je nástřešní rošt.

Z architektonických důvodů je totiž členitá střecha SO102 překryta jednotnou horizontální rovinou ve formě pórořostu, pochozího pro údržbu. V ploše roštu je vynechán kompoziční otvor nad částí nástřešního hřiště a terasy. Dále jsou vynechány partie pro umístění polí fotovoltaiky, pro přístup k jednotlivým technologiím a pro výstup z nástřešních světlíků pro jednotky HZS a obsluhy. Nosnou podkonstrukci pod pórořostem tvoří ocelové válcované nosníky kotvené do atik a střešních žebel. Povrchová úprava všech ocelových prvků se předpokládá v provedení pozink.

Nástřešní rošt	Množství	
	Výměra celkem	etapa 01: 1.908 m2 etapa 02: 711 m2
	Umístění	SO102 / ET01+02 / střecha

Pozn.: Uvedené výměry jsou pouze orientační. Rozhodující jsou údaje ve výkazu výměr, resp. tab. výrobků.

Předpokládaný typ pororoštu P 340-33/33-3. nosný pás 40 x 3 mm, rozpěrný pás 10 x 2 mm, oko 33/33 mm, lem 40 x 3 mm. Pororošty musí být bezpečně pochozí (Zatížení 1,5 t na ploše 200 x 200 mm a průhyb roštů, který nepřekročí 1/200 světlé rozteče podpor a zároveň nebude větší než 4 mm) při maximální světlé rozteči 1000 mm.

Materiál/Povrchová úprava: S 235 JR/žárové pozinkování dle EN ISO 1461.

## 23. Zámečnické výrobky

Jsou specifikovány v Tabulce zámečnických výrobků a jedná se o zámečnické výrobky označené v půdorysech stav-arch části pozicemi ZV... Do této kategorie nespádají nosné ocelové kce, které jsou předmětem samostatné části DPS – Stavebně-konstrukční řešení (statika).

Materiálem zámečnických výrobků jsou převážně běžně dostupné kovové profily typové řady, nebo typové kompletační výrobky. Součástí některých zámečnických výrobků jsou i doplňky z jiných materiálů (pryžová těsnění, apod.). Mezi zámečnické výrobky jsou zařazena i celoskleněná zábradlí. Ta jsou uvažována v systémovém provedení se skrytým kotvením umožňujícím rektifikaci min. ± 15mm, v exteriéru pak s integrovaným systémem odvodnění (balkon kavárny). Skla VSG/ESG s broušenými hranami bez madel. Návrh skel a jejich kotvení navrhne dodavatel ve své dílenské dokumentaci včetně statických výpočtů, doložení návrhu zábradelní výplně výpočtem se simulovanou kyvadlovou zkouškou podle ČSN EN 12600 (simulace nárazu lidského těla do vrstveného skla). Zábradlí, včetně skla zábradlí musí splňovat požadavky na ochranná zábradlí podle ČSN 743305.

Součástí dodávky arc.stav. části jsou i nerezové rolety oddělující jídelnu od výdejny a od prostoru myčky.

Veškeré výrobky budou provedeny v kvalitě odpovídající osazení vzhledem k pohledové expozici - pohledově neexponované prvky v pomocných technických prostorech bez přístupu veřejnosti podléhají pouze splnění technických parametrů. Pohledově exponované prvky v prostorech s přístupem veřejnosti podléhají vzorkování - budou předložena vzorová provedení k odsouhlasení GP a TDI.

Kotvící a spojovací prvky budou provedeny z nerezové, eventuálně žárově pozinkované oceli.

Kotvení ke konstrukci bude provedeno pomocí chemických ocelových kotev do betonu či do zdiva, vařením na ocelové prvky osazované v rámci žb. konstrukcí do betonu, nebo šroubové /nýtované/ spoje s ocelovými konstrukcemi. V případě kotvení zámečnických výrobků do kci obvodových plášťů vytápěných prostor obecně, bude toto kotvení provedeno zásadně s přerušením tepelného mostu, např. s vložením kompozitní desky z termosetu, nebo jiným kčně vhodným způsobem.

Pro dotěsnění zámečnických konstrukcí k ostatním okolním stavebním konstrukcím budou použity trvale pružné materiály tam, kde musí být zajištěna trvalá přidrženost.

Bude provedeno vlastní začištění osazení zámečnické konstrukce do okolních konstrukcí, s vysokou náročností na detail provedení (rovinnost osazení, ...).

Povrchová úprava ocelových konstrukcí je uvažována jako pozink - budou upraveny pozinkováním tl. min. 350 g/m2, resp. dle ČSN EN ISO 1461.

Obecné požadavky na provedení:

- Před zadáním do výroby bude vždy provedeno zaměření skutečných rozměrů na stavbě.
- U vybraných vizuálně náročných prvků (např. zábradlí schodišť, madla schodišť, apod.) bude před plošným zadáním do výroby provedeno předložení vzorového řešení k odsouhlasení GP a TDI.
- Tolerance výroby jednotlivých zámečnických konstrukcí budou odpovídat materiálu strojně vyráběnému, všechny ocelové prvky musí být provedeny ve shodě s ČSN.
- Zámečnické výrobky budou při dodání v ochranných obalech, resp. po montáži do doby předání díla vhodně chráněny proti poškození pohledových stran.



- Sestavované konstrukce musí být rovné. Veškerý spojovací materiál bude-li v provedení z bílého kovu – pozink, bude zabarven do barvy konstrukce (není-li uvedeno v popisu položky jinak), veškeré spojovací prvky budou bez vizuálního poškození od montáže.
- Horizontální osazení všech prvků zábradlí bude provedeno v rovinnosti dle ČSN, ověřeno geodeticky, dodavatel výsledky měření předá GP a TDI.
- Montáž všech prvků nad sebou musí být provedena ve svislé ose, dodavatel zajistí geodetickou kontrolu a výsledky měření předá GP a TDI.
- Před dokončením stavby musí dodavatel provést vyčištění všech zámečnických konstrukcí a konstrukcí dotčených prací na tomto souboru.

## 24. Klempířské výrobky

Veškeré klempířské prvky jsou provedeny dle technologického předpisu výrobce.

Součástí dodávky stav-arch části je provedení dle ČSN 733610 Navrhování klempířských kcí a v provedení návazností dle typových detailů stav-arch části. V principu se jedná o tyto kční prvky – viz. označení klempířských prvků KV... v půdorysech stav-arch části:

- oplechování vybraných pozic vytažení souvrství střešních pláštů na svislé kce, rohové a zakončovací profily a lišty povlakových krytin. Pro povlakovou krytinu mPVC, resp. PVC-P jsou klempířské výrobky uvažovány ve formě poplastovaných plechů.

- oplechování vnějších okenních parapetů – pomocí Al plechů.

- oplechování vybraných atik,

Příčemž některé z nich jsou uvažovány jako součást dodávky jiných konstrukcí/výrobků – např. oplechování atik kolem nástřešních světlíků, či okenní parapety jako součást dodávky oken.

Podrobný výčet a specifikace jednotlivých klempířských prvků je uveden v Tabulce klempířských výrobků.

## 25. Truhlářské výrobky

Mezi truhlářské výrobky patří zejména vnitřní parapety dřevěné, navrhované z vrstvené překližky.

Pozn.: Průběžné dřevěné lavice lemující příčky učeben jsou navrženy jako součást konstrukce těchto příček a nejsou samostatně vykazovány jako truhlářské výrobky.

Jsou podrobně vykazovány a specifikovány v knize truhlářských výrobků. Výroba bude zahájena na základě skutečných rozměrů odměřených na stavbě a až po odsouhlasení vzorového provedení.

## 26. Omítky, malby a nátěry

Obsahem dodávky jsou především finální vrstvy povrchových úprav stěn, stropů a vybraných podlah, prováděné na podkladní vrstvu – žb, stěny a stropy, SDK příčky a podhledy, zděné a žb. stěny s omítkou, či bez omítek a betonové podlahy a jsou to především malby a nátěry.

Dodávkou tohoto souboru jsou:

- nátěry na omítky a stěrky, SDK
- Penetrační nátěry pod nátěr
- Uzavírací nátěry betonu, zdiva a SDK, popř. jiných deskových obkladů
- Speciální nátěry a stěrky
- Hydroizolační nátěr akumulací jímky, podlahových jímek, výtahových šachet apod.

Upozornění: Ve vybraných pozicích je kladen architektonický požadavek na pohledovost neomítaného zdiva – např. vyzdívaná stěna oddělující byt školníka od chodby – neomítané zdivo ze strany chodby. Tzn. vybrané líce zděných konstrukcí nebudou opatřeny omítkou. V ostatních případech je uvažováno se standardní povrchovou úpravou ve formě: oboustranně omítané zdivo + 2x bezprašný nestíratelný akrylátový nátěr bílý + penetrace. Obdobný požadavek platí i pro vybrané pozice/líce SDK konstrukcí, u kterých architekt požaduje pouze přetmelení spár mezi jednotlivými SDK deskami s následným protiprašným nátěrem, bez aplikace finálních pohledově sjednocujících nátěrů. Betonové povrchy obecně jsou uvažovány bez opatření stěrkami. Není-li uvedeno jinak, bude na ně aplikován pouze transparentní protiprašný nátěr.

Výmalba bude-li aplikována, bude bílá. Přesný odstín bude stanoven vzorkováním na stavbě.

Zhotovitel musí při aplikaci postupovat dle technologických postupů výrobců jednotlivých materiálů a řídit se technickými předpisy pro zvolené materiály a systémy (zejména kombinace stavební chemie, příprava a vhodnost podkladů pro předepsanou úpravu atd.). Zhotovitel musí použít jen prefabrikované směsi ze škály výrobců a prodejců certifikovaných v České republice, míchání ze stavebních hmot, uložených na stavbě se nepřípouští.

**Omítání - všeobecné zpracování:** omítky musí být jak vodorovně tak i svisle provedeny v rozměrových tolerancích daných normovými předpisy, technologickými předpisy dalších navazujících vrstev, nebo rovinností předepsanou dokumentací pro provedení stavby, nebo na základě dohody s objednatelem. Pro zpracování materiálu bude použito pouze nářadí předepsané výrobcem v technologickém předpisu.

Pro omítání budou použity malty takových pevností a objemové hmotnosti, aby bylo umožněno jejich hladké zpracování, dále s ohledem na kvalitu podkladu a dalších případných navazujících vrstev. Přechody jednotlivých materiálů podkladu budou armovány s dostatečným přesahem. Provedená omítka bude účinně chráněna a ošetřována před vnějšími vlivy, které by mohly vést k jejímu znehodnocení. Všechna vedení musí být instalována před prováděním omítek, řezání nebo sekání do ukončených omítek není povoleno.

**Podmínky pro omítání:** před započítím prací bude zpracován technologický postup zhotovitele, ve kterém budou navržena účinná opatření provádění vzhledem ke klimatickým podmínkám. Omítání nesmí být prováděno pokud teplota bude nižší než +5 °C, pokud není provedeno takové opatření, které by udrželo požadovanou teplotu vzduchu, materiálu i konstrukcí po celou dobu prací na omítání až do skončení hydratace. Omítky musí být chráněny proti poškození mrazem, extrémním vysušením nebo zvlhnutím.

**Použití výztužných prvků:** všechny omítky na stěnách v místech přechodů různých materiálů (výplňové zdivo různého druhu + tepelná izolace), kde je specifikována omítka jako povrch, budou opatřeny dodanou výztužnou krycí sítí a omítkou či stěrkou tak, aby bylo dosaženo dokonalého povrchu v souladu s těmito specifikacemi, příp. v rámci odsouhlasení předloženého TP a KZP.

**Rohové a okrajové lišty:** rohy (ne kouty) budou zpevněny (vyztuženy) systémovou podmínkovou rohovou lištou z pozinkovaného ocelového plechu, příp. budou použity systémové lišty dodané výrobcem. Při zpracování omítek bude použito takového nářadí, aby nedocházelo k poškození ochranných vrstev podomítkových lišt a jejich následné korozi buď vlivem aplikace navazujících povrchových úprav – nátěrů a maleb, nebo vlivem vnitřního prostředí.

**Dilatační spáry:** součástí dodávek povrchových úprav vnitřních stěn či vlastní kce vnitřních stěn je i dodávka a montáž dilatačních lišt v dotčených plochách sten zasažených průběhem dilatací mezi objekty, etapami výstavby apod.

#### **a/ Nátěry omítaných povrchů zdiva z keramických zdících bloků, vápenopískových bloků, betonových bloků ztraceného bednění, plynosilikátu apod.**

Jedná se o povrchy, které mají jako podkladní vrstvu provedenou omítku, štuk nebo stěrku, která tvoří pohledovou rovinu. Výmalby budou prováděny disperzní akrylátovou barvou vápenného vzhledu, prodyšnou, otěruvzdornou, stálobarevnou, bílé barvy, podmínkou je vždy zajištění stálobarevnosti, otěruvzdornosti a omyvatelnosti povrchu dle požadavku u jednotlivých pozicích. Součástí skladby nátěru je penetrace a další potřebná úprava podkladu dle technologického předpisu výrobce, vždy však kompatibilní s podkladem a vrchními vrstvami. Nátěry se vždy aplikují na vyzrálý povrch. Hrany jsou tvořeny přes lepící pásku. Barevnost jednotlivých barev bude určena projektem interiéru, standardem GD je bílá barva. Všechny nátěry podléhají předložení vzorového řešení k odsouhlasení, přičemž se předpokládá materiálové řešení v systémovém provedení dle TP výrobce včetně náležité penetrace podkladu.

#### **b/ Uzavírací nátěry betonu, zdiva a SDK, deskových obkladů bez vyšších nároků na kvalitu**

Jedná se o povrch. úpravy bez vyšších nároků na kvalitu pohledových ploch na stěnách. Do této skupiny patří především finální úpravy betonů PP, výtahových a instalačních šachet a dále pak bezprašný akrylátový nátěr na zdivu uvnitř šachet. Veškeré betony budou jako finální vrstvou uzavřeny matným bezbarvým transparentním nátěrem.

Před aplikací nátěru bude povrch vyčištěn a zarovnán.

Barevnost dopravního značení v garážích bude v provedení dle části Dopravní řešení parkingů PP.

Povrchy žb monolitických kcí budou provedeny takto:

- finální povrch žb kcí zůstane zachován
- povrchová úprava bude v provedení transparentní bezprašný nátěr (podléhá vzorkování)
- sanované plochy budou vždy rovnoměrně ohraničeny pomocí pásky do základních geometrických tvarů (obdélník, čtverec, apod.), a to včetně vzorového řešení k odsouhlasení v reálné pozici zabudování
- detaily styku svislých žb kcí a vodorovných žb kcí v úrovni SH i HH žb vodorovných kcí, a dále styky žb. Konstrukcí s ostatními materiály budou řádně očištěny od zbytků montážní pěny, nálitků a cementového mléka, tmelů apod. tak, aby vizuálně byl tento styk co možná nejvíce začištěn.

### **Nátěry SDK konstrukcí**

Jedná se o povrchy, které mají jako podkladní vrstvu SDK konstrukci, která tvoří pohledovou rovinu. Výmalby SDK konstrukcí budou prováděny disperzní barvou vápenného vzhledu, prodyšnou, omyvatelnou, otěruvzdornou, stálobarevnou – podmínkou je vždy zajištění stálobarevnosti, otěruvzdornosti povrchu dle požadavku u jednotlivých pozicích. Součástí nátěru je penetrace podkladu dle technologického předpisu výrobce. Aplikace na připravený podklad SDK kcí: tyto budou před realizací finálních vrstev povrchových úprav upraveny, spáry budou přetmeleny se síťovou páskou z plastických hmot a budou pečlivě přebroušeny. Pro aplikaci nátěru budou voleny takové nanášecí prostředky, aby nebyla viditelná struktura po nanášení – povrch bude hladký, v provedení dle vzorového řešení předloženého k odsouhlasení.

Základní nátěr disperzní barvou zředěnou vodou dle TP výrobce, nanášený válečkem, štětkou či vysokotlakým stříkáním. Krycí nátěr – dtto nátěr základní, přičemž bude kladen důraz na rovnoměrné nanášení barvy tak, aby výsledný povrch byl jednotný se stejnoměrnou strukturou a vykazoval dostatečnou kryvost.

### **Hydroizolační nátěry jímek, šachet, technickým místností, atp.**

Budou provedeny dle technologického předpisu výrobce, včetně úprav podkladních vrstev, přechodových prvků, aplikací penetračních nátěrů apod. Součástí je i provedení veškerých návazností, tj. koutových pásek, dilatačních lišt a spojů. Jednotlivé nátěry jsou specifikovány v DPS – Tabulka skladeb.

### **Povrchové úpravy ocelových prvků**

Veškeré výrobky budou provedeny v kvalitě odpovídající osazení vzhledem k pohledové expozici – u pohledově exponovaných prvků v prostorech s přístupem veřejnosti budou předložena vzorová provedení k odsouhlasení GP a TDI. Provedení ocelových prvků je ve většině případů uvažováno z žárově pozinkované oceli. Povlak zinku je zhotoven žárovým nanášením ponorem v tavenině. Specifikace, vlastnosti a metody zkoušení jsou stanoveny normou ČSN EN ISO 1461.

Kontaktní místa na styku kovů s různým elektrochemickým potenciálem, stejně jako místa styku hliníku a betonových částí, musí být oddělena prvky z tvarově stálé umělé hmoty, odolné proti vodě a stárnutí materiálu se změnou vlastností. Musí se dbát na to, aby tyto izolační vrstvy naléhaly těsně na sousední povrchy. U silových spojů musí být použito izolačních hmot s dostatečnou pevností.

Prvky s pozinkem již nesmí být svařovány. Veškeré spoje jsou šroubovány bez nutnosti svařování na stavbě

Podrobněji viz Tabulka zámečnických výrobků.

## **27. Výtahy**

V navrhované přístavbě SO102 jsou navrženy celkem 4 ks výtahů. Z toho 3 budou zbudovány v 1.etapě výstavby.

V rámci rekonstrukce objektu SO101 je navržena vestavba 1ks výtahu.

Výtahy budou, kromě transportu osob, využívány i k transportu nákladu. Žádný z výtahů není řešen jako evakuační. Některé z výtahů jsou navrženy jako průchozí.

Geometrie výtahových šachet je v DPS navržena tak, aby umožnila zabudování výtahu v technologii několika výrobců výtahů. POZOR! V dostatečném předstihu před zahájením prací musí být na základě podkladu konkrétního výrobce výtahu ze strany GD provedeno posouzení dopadu a případně náležitým způsobem změněny rozměry navrhované v této DPS.

Výtahy budou obecně provedeny dle:

NV 27/2003 Sb. v platném znění, kterým se stanoví technické požadavky na výtahy

NV 176/2008 Sb. v platném znění, kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení  
NV 117/20163 Sb. v platném znění, kterým se stanoví technické požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu  
Vyhlášky MMR ČR 389/2009Sb., kterou se stanoví obecné technické požadavky zabezpečující  
bezbariérové užívání staveb (byť byl tento předpis zrušen zákonem 283/2021 Sb., dosud nebyl nahrazen jiným)  
řada norem ČSN EN 81-X v platném znění, řešící bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů  
ČSN EN 12015 v platném znění, Elektromagnetická kompatibilita. Vyzařování  
ČSN EN 12016 v platném znění, Elektromagnetická kompatibilita. Odolnost  
ČSN 274210 v platném znění, Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Nejvyšší  
povolené hodnoty hladin emisního akustického tlaku výtahu a stavební řešení zaměřená proti šíření hluku výtahu v nových  
stavebách.  
a dalších relevantních předpisů.

#### Ostatní informace k technologii výtahů:

- výtahy budou certifikovány dle ES typové zkoušky.
- bezpečnost dle směrnice č. 2014/33/EU o výtazích s dialogovou komunikací mezi kabinou a tele-sledovací centrálou.
- nabídka bude obsahovat vybavení výtahu odpovídající vyhlášce 398/2009 Sb., resp. vyhlášce tento předpis nahrazující, tj. platné rozměry klece a šíře dveří, sedátko,
- Braillovo a reliéfní písmo, zvýraznění hlavní stanice na kabinovém table, světelná clona klec. dveří, digitální ukazatel v kleci, zvuková signalizace na nástupištích, akustický hlásič pater, gong, indukční smyčka, madlo, zrcadlo a protiskluzová podlaha.

Prostředí v šachtě a v nástupištích: Normální dle ČSN 33 2000-5-51 ED.3+Z1+Z2, s ohledem na ČSN EN 81-20 ED.2. (požadovaná teplota + 5° až + 40°), větrání dle ČSN EN 81-20 ED.2.

Požárně-bezpečnostní požadavky, včetně funkce při požáru/poplachu jsou specifikovány v části dokumentace D.1.3. – Požárně-bezpečnostní řešení.

#### Požadovaná stavební připravenost:

- Čisté stavební provedení výtahové šachty, dle rozměrů stanovených/odsouhlasených vybraným dodavatelem technologie výtahu v daných tolerancích. Povrch ošetřen bezprašným uzavíracím nátěrem.
- Hrubé stavební otvory šachetních dveří v polohách a rozměrech odsouhlasených dodavatelem technologie výtahu. Po dobu výstavby zabezpečeny proti pádu do šachty.
- Montážní oka se zaručenou max. nosností ve stropě šachet – dle vybraného dodavatele výtahu
- Odvětrání výtahové šachty min. o velikosti 1% podlahové plochy šachty.
- Kabelové přírady ELSIL+ELSLB/MAR do míst servisních panelů. Zemní kontakt.
- Trvalé osvětlení šachty s intenzitou min. 50 lux, v okolí stroje 200 lux.

V šachtě nesmí být instalováno žádné vedení či technologické zařízení, které nesouvisí s provozem výtahu!

#### B147 / osobonákladní výtah (2.etapa výstavby SO102 / sekce sklářů)

- Neevakuační výtah, neprůchozí.
- **Čistá vnitřní výška kabiny výtahu min 2100mm**
- Nosnost min.630 kg, počet osob 8.
- Výška zdvihu 4.000mm, počet stanic: 2 (1.PP až 1.NP).
- Rozměr kabiny š.1200 mm / hl. 1400 mm, š. dveří 900 mm / výška dveří 2100 mm.
- Rozměry šachty: š. 1620 mm / hl. 1755 mm, spodní přejezd 1200 mm, horní přejezd 3650 mm.
- Dveře teleskopické stranové.
- Výtah bezstrojovnový, stroj umístěn pod stropem šachty, pohon elektrický lanový, výtahový stroj s plynulou regulací frekvenčním měničem.
- Výtah splňuje obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb.
- Povrchová úprava kabiny a šachetních dveří je požadována ve standardu broušený nerez.
- Ovládací panel v kabině: mechanická tlačítka, včetně ukazatele polohy kabiny, vizuální a světelný ukazatel směru jízdy a cílové stanice, tlačítka pro otevření a zavření dveří vč. tlačítka pro nouzovou signalizace, indikátor přetížení, komunikační indikátor, štítek v kabině obsahuje číslo zařízení vč. roku výroby v souladu s platnou legislativou.

## 28. Vnitřní dveře

Jsou specifikovány v Tabulce dveří v souladu se značením dveří v jednotlivých půdorysech stav-arch části (každé dveře se samostatným číslem). Veškeré komponenty včetně vybavení kování, závěsy, samozavírači atd. budou předloženy ve vzorcích k odsouhlasení GP a TDI. Součástí dodávky dveří je i dodávka příslušných zárubní, těsnění, padacích lišt, čidel, elektromagnetů atp, včetně protažení příslušné kabeláže.

Dveře vybavené elektromechanickými zámky s čtečkami karet/čipů/mobilů, jsou vyspecifikovány v tabulce dveří

- Dveře s osazením kontaktu EPS, ACS, jsou vyspecifikovány v tabulce dveří
- Součástí dodávky je systém generálního klíče (= vložka + kování + klíč). Pro nacenění dodávky uvažovat 5 úrovní. Konkrétní podrobné jednotlivých zámků/přístupů v systému gen.klíče bude vyjasněno provozovatelem v průběhu realizace.

Dveře osazené v obvodových stěnách, a vybrané dveře na rozhraní vytápěného/nevytápěného prostoru jsou součástí dodávky Fasád.

## 29. Zařizovací předměty

Výčet zařizovacích předmětů a baterií je patrný z části PD D.1.4 Zdravotechnika. Podrobná specifikace je uvedena v části D.1.1 Architektonicko-stavební řešení / Specifikace.

Je třeba upozornit na technické podmínky vyplývající z požadavků souvisejících s certifikací budovy v systému SBToolCZ/školské budovy a z dotačního programu SFŽP v Operačním programu Spravedlivá transformace:

- Dvojitá úroveň splachování WC klozetů, úplný objem splachovací vody max. 6 l, max. průměrný objem splachovací vody 3,5 l.
- Vodovodní baterie budou osazeny perlátory, umyvadlové baterie a kuchyňské baterie max. průtok 6 l/min.
- Sprchové baterie termostatické, s max. průtokem 8 l/min.
- Pisoáry spotřebují max 2 l vody / hod\*kus, max. úplný objem splachovací vody 1 l.

## 30. Záchytný systém proti pádu osob

Na plochých střechách bude realizován systém ochrany proti pádu osob. Návrh kotvicího zařízení určeného k ochraně proti pádu je vypracován v souladu s požadavky ČSNP CEN/TS 16415 (83 2630) Prostředky ochrany osob proti pádu - Kotvicí zařízení - Doporučení pro kotvicí zařízení v případě použití více než jednou osobou současně a s přihlédnutím k ČSN EN 795 Prostředky ochrany osob proti pádu - Kotvicí zařízení, a ve vztahu k ČSN EN 363 Prostředky ochrany osob proti pádu - Systémy ochrany osob proti pádu (návrh vychází i z ČSN 73 1901-1 Navrhování střech - Část 1: Základní ustanovení).

Navržen je systém kotvicího zařízení s permanentním poddajným kotvicím vedením. Systém tvoří jednotlivé kotvicí prvky, mezi prvky bude instalováno ocelové lano pro připojení spojovacího prostředku - osobních ochranných prostředků proti pádu osob z výšky (OOPP). Karabina spojovacího prostředku umožňuje plynulý pohyb mezi jednotlivými kotvicími prvky, které nesou ocelové lano. Je navrženo kotvicí zařízení typu C, dle ČSN EN 795 resp. ČSN P CEN/TS 16415, včetně komponentů, poddajné kotvicí vedení - ocelové lano 8 mm.

Navržený systém bude též v souladu se souborem norem ČSN EN 516, ČSN EN 358, ČSN EN 362, ČSN EN 365 a ČSN EN 1497.

## 31. Orientační a informační systém

Na východní fasádě orientované do náměstí 17. listopadu bude v jejím jižním horním rohu umístěno logo školy „SUPŠKV“, které bude vytvořeno pomocí povrchové úpravy skleněného panelu z leptaného skla, který zde nahradí fasádní šablony (velikost panelu 7x2 šablony) – viz pohled východní.



V objektu bude zřízen komplexní informační a navigační systém v tomto předpokládaném rozsahu:

- **Označení místností** - umístěna na všech vstupních dveřích místností využívaných žáky a pedagogy typu učebna, kabinet, kancelář atp. Kromě označení čísla a funkce místnosti bude obsahovat i další informace – u kmenových učeben jméno třídního učitele, u odborných učeben jméno správce, rozvrh hodin. U kabinetů a kanceláří bude obsahovat jména osob a provozní/úřední/konzultační hodiny, či jejich rozvrh. (formát A5)
- **Označení provozních místností sklad, strojovna, technická místnost apod.** - pouze označení čísla místnosti a název funkce, popř. piktogram. **Štítek bude obsahovat pole i pro kontaktní údaje na případného externího správce místnosti/servis.** (velikost cca A6)
- **Označení místností piktogramy + doprovodným popisem.** Uvažováno u hygienického zázemí – označení wc, sprch atp. Uvažován je štítek z nerezového plechu s gravírovaným symbolem + popisem. Rozm. cca 150x150mm.
- **Označení jednotlivých parkovacích stání v parkingu** (číselné + grafické označení / nápis na podlaze + na stěně)
- **Veškerá označení** (štítky, značky, tabulky, směry úniků, evakuační plány, apod.) vyplývající ze zákonných požadavků (PBŘ, BOZP, apod.).

#### Pozn.:

- veškeré prvky orientačního a informačního systému, včetně nápisů (např. označení garážových stání) budou v trvanlivém provedení odpovídající svému umístění a provozu.
- všechny prvky informačního systému musí umožnit snadnou výměnou obsahu bez nutnosti složité demontáže, to se týká zejména možnosti výměn rozvrhů hodin.
- materiálové provedení hliník + sklo
- konkrétní vizuální podoba vzejde ze školní ročníkové práce studentů ve šk.roce 2024/25, **příp. 2025/2026.**
- je nutné, aby s touto skutečností GD počítal a v nacenění zakázky si vytvořil příslušnou rezervu.
- všechny prvky informačního systému podléhají odsouhlasení v rámci předkládání vzorku GD + TDI.

Součástí dodávky stavby je i zhotovení trvalé pamětní desky a dočasného billboardu po dobu realizace – obojí dle Grafického manuálu publicity pro Operační program Spravedlivá transformace. **Předpokládá se, že tyto prvky budou již dodány v rámci 1. etapy výstavby (Popis viz TZ SO102/ET01).**

## 32. Mobiliář, interiér

Součástí dodávky stavby je i dodávka mobiliáře pevně spojeného se stavbou, a mobiliáře nutného pro zdárné dokončení kolaudačního řízení. Jedná se o mobiliář zahrnující následující skupiny prvků:

- kuchyňské linky
- veškeré vybavení hygienického zázemí (toalet, umývárny, šaten, denních místností)

Součástí dodávky stavby jsou též zařízení, pevně spojená se stavbou. V některých případech budou využita zařízení stávající, která budou využita/přesunuta ze stávajících budov. V takových případech je součástí dodávky stavby demontáž, případný přesun do místa dočasného uskladnění, přesun a instalace do nové pozice. Tj. bez nákupu nového zařízení. Konkrétní výčet je součástí samostatného seznamu zpracovaného stavebníkem.

## 33. Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Po dokončení stavebních prací bude stavba předána zadavateli k užívání. Stavba je navržena tak, aby v průběhu svého provozu po dobu její životnosti, při odpovídající údržbě, plnila veškeré bezpečnostní předpisy dané stávající legislativou.

Předpokládá se, že škola bude zapojena do projektu Bezpečná škola, což je dlouhodobý projekt zřizovatele a zároveň stavebníka (Karlovarský kraj), zaměřený především na ochranu tzv. měkkých cílů. I vlastní návrh školy je koncipován s ohledem na toto zadání. Škola tak bude mj. vybavena inteligentním kamerovým systémem a zabezpečenými vstupy do budovy.

Pro děti, žáky, studenty a veřejnost jsou stanoveny vyhrazené vchody, které jsou zabezpečeny a monitorovány (kamery). Ostatní možné vstupy do budov jsou zabezpečeny a jejich užití je možné na základě příslušného oprávnění (vstup na karty, čipy, s přidělenými právy vstupu do budovy nebo jejích částí) Vpuštění cizích osob do prostor školy je možný až po jejich identifikaci a ověření účelu vstupu do budovy.

Vstupy do budov i dalších prostor areálu školy (školní zahrada, školní dvůr, vjezd na pozemek) jsou uzamykatelné. Na začátku, v průběhu i na konci školního dne jsou uzamčené a nejsou volně přístupné. Areál školy je oplocený. Zeleň na pozemku je uspořádána tak, aby byla celý prostor přehledný.

Další úpravy nad rámec tohoto projektu by měly zahrnovat zejména oblast organizačního zajištění bezpečnosti po celou dobu průběhu výchovně-vzdělávacího procesu školy. To bude součástí provozního řádu školy, který není předmětem řešení stavební části projektu.

Je třeba mj. respektovat ČSN 73 4400 „Prevence kriminality – řízení bezpečnosti při plánování, realizaci a užívání škol a školských zařízení.

Co se týče bezpečnosti v průběhu realizace stavby, tak v souladu s § 15, odst.1, zákona č. 309/2006 Sb., je zadavatel stavby povinen doručit oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště oznámení o zahájení prací nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli; oznámení může být doručeno v listinné nebo elektronické podobě. Před zahájením prací musí být všichni pracovníci na stavbě poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny práce, které přicházejí do úvahy. Tato opatření musí být řádně zajištěna a kontrolována.

Všichni pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky. Na pracovišti musí být udržován pořádek a čistota. Musí být dbáno ochrany proti požáru a protipožární pomůcky se musí udržovat v pohotovosti.

Od veřejného provozu musí být jednotlivá staveniště oddělena zábranami. Práce na stavbě musí být prováděny v souladu se zhotovitelem zpracovanými technologickými postupy pro jednotlivé činnosti.

V souladu s § 15, odst. 2, zákona č. 309/2006 Sb., budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny prováděcím právním předpisem, stejně jako v případech podle odstavce 1 § 15, zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „plán BOZP“) podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce.

Při všech pracích uvedených v této dokumentaci je nutno průběžně a důsledně dodržovat:

- ustanovení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce,
- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- nařízení 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,
- nařízení vlády č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu,
- nařízení vlády č. 390/2021 Sb., o bližších podmínkách poskytování osobních pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků,
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí,
- zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci,
- vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách,
- ČSN 65 02 01 - Hořlavé kapaliny, provozovny a sklady,
- ČSN 05 0601 - Bezpečnostní ustanovení pro svařování kovů,
- ČSN 05 0610 - Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem a řezání kyslíkem,
- ČSN 05 0630 - Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem,
- ČSN 07 8304 - Bezpečnostní předpisy k dopravě plynů - provozní pravidla,
- ČSN ISO -12480 -1 - Jeřáby - bezpečné používání, všeobecně
- ČSN ISO -12480 -3 - Jeřáby - bezpečné používání, věžové jeřáby

Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů a nebezpečný dosah stroje. Je zakázáno pohybovat se v blízkosti zavěšeného břemene.

Staveniště musí být souvisle oploceno do výše 1,8 metru a na všech vstupech a vjezdech označené bezpečnostními značkami se zákazem vstupu všem nepovolaným fyzickým osobám.

(Nařízení vlády c. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.)

Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení.

Stavební jáma musí být zajištěna proti pádu osob pevným dvoutýčovým zábradlím vysokým 1,1 m se zajišťovací lištou o výšce 0,15 m.

Přístup do stavební jámy musí být zajištěn typizovanými pevnými žebříky, resp. typizovaným slezným oddělením, dle hloubky výkopu (NV c. 362/2005 Sb.).

Před zahájením prací je nutné ověřit polohu, stav, způsob ochrany a možnost odpojení všech inženýrských sítí vedených v prostoru staveniště včetně podmínek správců sítí pro povolení prací v jejich blízkosti a povinností při odevzdání pracoviště. Zvláštní pozornost je nutno věnovat pracím v blízkosti inženýrských sítí.

Pro hloubení vrtů pro záporny a kotvy a pro injektáž kořene kotev v ochranném pásmu inženýrských sítí je nutný souhlas a přímý dozor jejich správců.

Při injektáži kořene kotev je nutné dodržování pravidel pro práci s vysokotlakým zařízením.

Vysokotlaké hadice je nutno chránit před poškozením při pojezdu vozidel a stavebních mechanismů.

Vyhroubené vrtu pro piloty a záporny musí být tam, kde jsou práce přerušeny, zabezpečeny proti pádu osob do vrtu jeho provizorním ohrazením nebo dostatečně únosným zakrytím, resp. zpětným zásypem vrtu.

#### **34. Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

##### **34.1. Tepelně technické posouzení:**

V rámci energetického posouzení byly vypracovány dva samostatné průkazy energetické náročnosti budovy, které jsou samostatnou přílohou projektových dokumentací – viz E. Dokladová část.

- PENB pro 1.etapu výstavby SO102
- PENB pro dokončenou budovu SO102 (po dokončení 2.etapy výstavby)

Průkazy energetické náročnosti budovy jsou zpracovány podle vyhl. 264/2020 Sb., ve znění vyhl.č. 222/2024 Sb., pro nově navrhovanou stavbu.

Pro nově navrhovanou přístavbu SO102 je podmínkou získání dotace dosažení parametrů budovy s téměř nulovou spotřebou sníženou o 20%. (Požadavek - viz dokument „Pravidla pro žadatele a příjemce podpory v Operačním programu Spravedlivá transformace pro období 2021-2027“, kap. C.13 Princip významného nepoškození environmentálních cílů, bod 3. písm. a).

Dle provedeného posouzení navrhovaná budova splňuje klasifikační třídu A – mimořádně úsporná. Celková spotřeba primární energie z neobnovitelných zdrojů činí 16 kWh/(m<sup>2</sup>\*rok). Potřeba tepla na vytápění činí 15 kWh/(m<sup>2</sup>\*rok). Výše celkové dodané energie činí 24 kWh / (m<sup>2</sup>\*rok). Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022 a zároveň parametry vyžadované dotačním titulem jsou splněny.

V souladu s příslušnou legislativou PENB nehodnotí technologie, spojené s odbornou výukou (provoz keramických pecí, brusek atp.).

##### **34.2. Osvětlení a oslunění**

Z hlediska úrovně denního osvětlení jsou posuzované místnosti a jejich funkčně vymezené části vyhovující dle vyhlášky č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, dle nařízení vlády č. 10/2016 Sb. hl. m. Prahy a dle vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby v platném znění, ČSN EN 17037 +A1 – Denní osvětlení budov (2022), ČSN 73 0580-1/Z3 Denní osvětlení budov – základní požadavky (2019), ČSN 73 0580-2/Z1Denní osvětlení budov - Denní osvětlení obytných budov (2019), ČSN 73 0580-3/Z3 – Denní osvětlení budov – Denní osvětlení škol (2019), ČSN 73 0580-4/Z3 Denní osvětlení budov – Denní osvětlení průmyslových budov (2019), ČSN 36 0020/Z1 Sdružené osvětlení (2019).

### 34.3. Akustika, hluk, vibrace

- Výsledky výpočtu v této akustické studii prokázaly, že hladina akustického tlaku v chráněném venkovním prostoru budov školy a nejbližších obytných objektů ze zdrojů vzduchotechniky a automobilové dopravy do parkovacího prostoru v 1.PP bude s dostatečnou rezervou pod hodnotou 40 dB, to je pod limitní hodnotou pro denní dobu  $L_{Aeq,8h} = 50$  dB v chráněném venkovním prostoru školy i pod limitem pro noční dobu  $L_{Aeq,1h} = 40$  dB v nejbližší obytné zástavbě.
- Ekvivalentní hladina akustického tlaku A po dobu užívání chráněných místností školy ve vzdálenosti 2 m před obvodovým pláštěm ( $L_{Aeq,2m}$ ) je menší než 65 dB.
- Požadavek na zvukovou izolaci obvodového pláště (vážená stavební neprůzvučnost oken) je  $R'w = 30$  dB.
- Stavební konstrukce v nové objektu i nové případně upravené stávající konstrukce v současném objektu splňují požadavky na zvukovou izolaci mezi místnostmi ve školách a vzdělávacích institucích, stanovené ČSN 73 0532.

Více viz část dokumentace příloha E. Dokladová část / Hluková studie. Prostorová akustika je pak řešena v části E.8 Akustická studie prostorová.

### 34.4. Zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Navrhovaná stavba splňuje veškeré legislativní požadavky týkající se hospodaření s energiemi. Jak je uvedeno výše, návrh splňuje i přísné parametry, které jsou podmínkou čerpání dotace EU z operačního programu Spravedlivá transformace:

- Spotřeba primární energie definující energetickou náročnost budovy, která je výsledkem výstavby, je nejméně o 20% nižší, než je prahová hodnota, kterou u požadavků na budovy s téměř nulovou spotřebou energie stanoví vnitrostátní opatření provádějící směrnici Evropského parlamentu a Rady 2010/31/EU.
- Rekonstrukce musí vést k úspoře min. 30% primární energie (kromě případů, kdy takové snížení z objektivních důvodů není možné). Pozn.: výjimka se týká např. památkově chráněných objektů, což není případ tímto projektem řešených objektů.

Součástí dodávky GD je i zpracování PENB dle vyhl. č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov, v platném znění, pro stav po realizaci. A zároveň doloží stanovisko zpracovatele energetického posudku, dle závazného vzoru. Obojí po ukončení realizace stavby – jako součást dokladové části předání stavby.

Podmínky dotačního programu též vyžadují, aby všechny nové spotřebiče splňovaly nejvyšší dostupnou energetickou třídu dle příslušné legislativy pro daný typ spotřebiče. V případě, kdy nelze dodat výrobek s energetickou třídou A, musí dodavatel předat stavebníkovi záznam o průzkumu trhu se spotřebiči obdobných typových a technických specifikací.

#### a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Navržená přístavba bude účinně chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží ve smyslu normy ČSN 73 0601. Na dotčeném pozemku byl na základě provedených měření v okolí stavby stanoven vysoký radonový index pozemku. Již vzhledem k navrženému podlahovému vytápění v kontaktním podlaží je nutné realizovat odvětrání podloží stavby, zároveň je nutné realizovat důsledně vzduchotěsnou protiradonovou izolaci v rozsahu celé plochy nové přístavby školy. Též je nutné aplikovat taková opatření (utěsnění všech propustů atp.), které zabrání pronikání Rn do interiéru.

Pod základovou desku 1.PP je navržený podsyp z betonového recyklátu s potrubím pro odvětrání radonu, odsávací perforované potrubí DN 65, sběrné plné horizontální a vertikální DN 100, odvětrání je odvedené nad střechu objektu. Systém je v DPS navržen jako pasivní s přípravou na budoucí možné osazení ventilátorů v místech vyústění jednotlivých stoupacích potrubí nad rovinu střechy.

#### b) ochrana před bludnými proudy

Pro výstavbu nové budovy byl proveden průzkum a měření. Vyhodnocení korozní situace bylo stanoveno podle ČSN 03 8375, ČSN 03 8365, souvisejících norem ČSN a technických podmínek TP 124. Agresivita prostředí vzhledem k výskytu bludných proudů byla zjištěna na všech měřených stanovištích v kategorii III – zvýšená. Korozita prostředí vzhledem ke zdánlivým měrným odporům byla zjištěna na stanovišti BP1 v kategorii I - velmi nízká a na stanovištích BP2 a BP3 v kategorii II - střední. Ve smyslu směrnice TP 124 Ministerstva dopravy ČR z provedeného měření vyplývá: **stupeň 3 ochranných opatření**. V dalším stupni PD budou navržena konkrétní opatření.

Hlavními zásadami ochrany proti účinkům bludných proudů jsou:

- na úrovni primárních ochrany: Stanovení kvality betonů: Navržený beton bude odpovídat dle EN 206+A1 a EN 1992-1-1. Budou navrženy betony se zvýšenou kvalitou ve smyslu TP 124 MD ČR. Pro ŽB konstrukce ve styku se zeminou se s ohledem na životnost stavby doporučuje volit krytí výztuže ve výši 50 mm při zachování definované vodonepropustnosti na úrovni maximálně 30 až 35 mm.



- na úrovni sekundárních ochran: Jedná se o ochranu povrchu železobetonové konstrukce, např. systémem vodotěsných izolací. V případě, že jsou tyto izolační systémy navrženy, bývají využity jako podpora primární ochrany.
- na úrovni konstrukčních opatření: Z hlediska ochrany před účinky BP se často stanovuje požadavek na provedení výztuže dle TP 124 (pomocnými bodovými svary) a její vyvedení na povrch za účelem kontrolních korozních měření při výstavbě a v průběhu životnosti stavby.

- požadavky pro ostatní specialisty – elektroinstalace, plynové rozvody, vodovodní rozvody, apod. týkající se volby vhodných materiálů zabráňujících zavlékání bludných proudů do konstrukce. Upřednostňují se nekovové materiály pro liniová vedení před kovovými s izolačními styky. V případě vstupu plynovodu do objektu se doporučuje použít materiály HDPE. Žádná část ocelového potrubí nebude bez doplňkové sekundární izolace uložena v zemi. Dle tohoto pravidla bude proveden i přechod na vnitřní rozvod.

### c) ochrana před technickou seizmicitou

Staveniště se nachází v jedné ze seismicky aktivnějších oblastí ČR, jak upozorňuje např. i IGP - otřesy spojené s kraslickými zemětřesenými roji mohou dle nových měření (Brož; 2008) dosáhnout 3 až 5° dle starší škály MSK-64, seismický neklid zde může dosahovat až 0,04 – 0,06 g (dle ČSN EN 1998-1). Drobné poruchy staveb v okolí svědčí mj. i o vyšší seizmicitě území, příp. o tom, že amplituda lokálních vertikálních pohybů, výzdvihů či poklesů, generovaných na výše zmiňovaných diskontinuitách zemské kůry přesahuje dle starších detailních měření) 0,2 mm.rok<sup>-1</sup>.

Seismicita bude zohledněna v dalších stupních projekční přípravy, především potom v projektu prováděcím. V rámci projektu novostavby se bude jednat především o způsob a konstrukční zásady při vyztužování železobetonových konstrukcí (kotevní délky, výztuž proti řetězovému zřícení apod.).

Postupováno bude podle ČSN EN 1998-1 a souvisejících norem. V rámci rekonstrukce bude analogicky seismické zatížení zohledněno konstrukčními opatřeními: Stažením objektu, rezervami v uložení prvků apod.

### d) protipovodňová opatření

S ohledem na umístění stavby není třeba řešit. Nejbližší vodoteč je řeka Ohře. Vzdálenost je cca 450 m jižně od řešeného území. Západně se nachází přírodní koupaliště, které je vzdáleno 350 m od řešené lokality. Obě vodní plochy neohrožují řešené území – jsou položeny níže o min. cca 15m oproti lokalitě navrhované stavby.

### e) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

V dotčené lokalitě nejsou doklady o předchozí důlní činnosti, výronech metanu atp. S ohledem na umístění stavby proto není třeba řešit.

### f) realizace stavby – opatření v klimaticky nepříznivých obdobích

Jednou ze klíčových podmínek dotačního titulu Spravedlivá transformace 2021-2027 je závazný termín dokončení stavby do 31.12.2028. Z této podmínky vyplývá omezený časový prostor pro realizaci záměru. V průběhu realizace stavby je tak nutné počítat s opatřeními, které zajistí kontinuální výstavbu i klimaticky nepříznivých obdobích. Jedná se zejména o ty technologické procesy, pro jejichž realizaci je nutné dosažení určité teploty a vlhkostních podmínek.

- Mokré procesy / monolitické betonové konstrukce  
období při poklesu teploty pod -5° C je nutno zajistit některé z následujících opatření:
  - použití zimních přísad do betonu
  - zakrytí betonované konstrukce, např. geotextilie, polystyrenové desky apod.
  - použití kabelů osazených do beton. konstrukce pro proteplení elektrickým ohřevem betonové směsiPo uložení betonu na stavbě je nutné zajistit min. 24 hod. ochranu betonu tak, aby jeho teplota neklesla pod 5°C a k jeho zmrznutí nedošlo dříve než za dva dny.
- Násypy, zásypy zeminou realizované v zimním období  
Zásadně budování zásypů a násypu nelze připustit:
  - ze zmrzlé jemnozrné zeminy a na části vrstvy násypu tvořené jemnozrnnou zeminou promrzlou do hloubky 50 mm a více,
  - na zmrzlém podloží, popř. na zmrzlé předchozí vrstvě násypu, pokud není zaručeno, že deformace způsobené následným rozmrznutím promrzlého podloží/vrstvy nepřekročí mezní hodnoty deformace,
  - při teplotách vzduchu nižších než -5°C (s výjimkou násypu z kamenité sypaniny z tvrdých skalních hornin a zemin upravovaných vápnem, kde práce probíhají nepřetržitě a zemina nemá čas promrznout),



- při mrznoucím dešti nebo při trvalém sněžení.

Navážena sypanina musí být ukládána na předchozí vrstvu zbavenou sněhu a ledu a znovu zhutněnou. K odstranění ledu a sněhu se smí používat pouze mechanické prostředky. Navezená sypanina musí být neprodleně rozhrnuta a zhutněna, aby nedošlo k jejímu zmrznutí před zhutněním. Pokud není reálný předpoklad včasného zhutnění, musí se ihned další práce zastavit.

- Čerpání vody ze stavební jámy

- v průběhu realizace spodní stavby bude nutné likvidovat vody ze stavební jámy - čerpat do kaliště, kde po dostatečném usazení kalů budou odváděny do veřejné kanalizace. Podrobněji popsáno v kap. 8 výše.

Součástí PD je i předpokládaný harmonogram výstavby a soupis dodávek a služeb, které zahrnují výše popsaná opatření.

### 35. Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Stavební úpravy respektují požadavky dané zejména vyhláškou č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.

Podrobné řešení je uvedeno v příslušné části této DPS - požárně bezpečnostní řešení.

Stavbou nedojde k zásahu do stávajících venkovních zdrojů požární vody – uličních hydrantů.

Po dobu realizace stavby nutno vždy zajistit přístup k nemovitostem a příjezd vozidel HZS a IZS.

### 36. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Veškeré stavební úpravy jsou provedeny v souladu s platnými normami ČSN, ISO, EN a ENV, jichž se týká provádění navržených konstrukcí.

Veškeré konstrukce, prvky a výrobky jsou provedeny a dodány v souladu s ČSN, doporučením výrobce a platnými právními předpisy v ČR, pokud není projektem nebo navazujícími výrobními postupy stanoven požadavek vyšší.

Všechny konstrukce, stavební prvky a materiálové řešení byly provedeny dle systémových detailů, postupů (technologických předpisů) a technických listů užívaného systému s doložením souhlasu technických zástupců dodávaného systému.

Pokud nejsou kotvící systémy projektem předepsány, jsou součástí dodávky jednotlivých systémů.

Pokud není stanoveno zadavatelem nebo požadavkem navazujícího výrobního procesu, byly dodrženy rovinnosti a ostatní požadavky dle ČSN.

Je dodržena svislost otvorů - lícování hran - zarovnání provedeno dle převládajících rovin.

Veškeré materiály musejí odpovídat požadavkům popsáných v této projektové dokumentaci.

Výrobky použité v rámci stavebně montážních prací musí splňovat požadavky dle zákona č. 91/2016 Sb., o technických požadavcích na výrobky, v platném znění, dále musí výrobky použité v rámci stavebně montážních prací splňovat nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v plném znění.

Materiály, použité na stavbě musí splňovat příslušné ustanovení ČSN, případně odpovídající příslušným EN a musí být vybaveny dokumenty, platnými v ČR.

Jakost dodávaných materiálů a konstrukcí je dokladována předepsaným způsobem při prohlídkách a při předání a převzetí díla nebo jeho částí.

Manipulace s materiálem byla prováděna podle předpisů výrobce, závazných ČSN a ostatních souvisejících předpisů.

Materiály, jak zabudované do stavby, tak jako samostatné výrobky (např. mobiliář) musí kromě jiného splňovat požadavky na bezpečnost a zdravotní nezávadnost. Mimo jiné nesmí být překročeny limitní hodnoty emisí těkavých organických látek (VOC), formaldehydu (HCHO) a uvolňování nebezpečných částic do ovzduší (např. minerální vlákna). Dodavatel musí prokázat, že relevantní materiály a výrobky mají obsah formaldehydu, VOC či jiných škodlivých látek v souladu s normami nebo jinými příslušnými předpisy, případně je obsah minimální nebo nulový. Z hodnocení jsou vyjmuty materiály, u kterých nehrozí riziko emitování výše uvedených látek, a to především:

- keramické výrobky (cihly),
- přírodní kamenivo,
- sklo,
- kovy,
- dřevo v původní a nezpracované podobě.

U každého materiálu či výrobku musí být doložen bezpečnostní list nebo rovnocenná dokumentace prokazující splnění požadavků platných předpisů (např. norem), přičemž stanovení úniku či obsahu škodlivých látek musí být prokázáno posouzením v ČR autorizovanou nebo akreditovanou osobou. Rovnocenně se též akceptuje případná existence ekoznačky typu I (např. Ekologicky šetrný výrobek, The Flower, Der Blaue Engel, Nordic Swan) u relevantního materiálu.

Základní skupiny materiálů, které se posuzují z hlediska obsahu VOC, formaldehydu, případně i jiných škodlivin, jsou následující:

- desky na bázi dřeva: desky z rostlého dřeva, vrstveného dřeva (LVL), překližovaných desek, desek z orientovaných plochých třísek (OSB), třískových desek spojených syntetickými pojivy a cementem, vláknitých desek vyrobených mokřím procesem (tvrdé, polotvrdé, izolační) a suchým procesem (MDF);
- lepené lamelové dřevo: lepené lamelové dřevo pro použití v nosných konstrukcích;
- dřevěné a parketové podlahoviny: parkety masivní a vícevrstvé, dřevěné podlahy;
- pružné, textilní a laminátové podlahové krytiny: pružné podlahové krytiny vyrobené z plastů, linolea, korku nebo pryže, s výjimkou volně kladených předložek, textilní podlahové krytiny (kromě volně kladených předložek a menších koberců), laminátové podlahové krytiny, podlahové dlaždice pro volné kladení;
- zavěšené podhledy: desky, výplně, kazety;
- lepidla: lepidla s nízkým obsahem rozpouštědel nebo bezrozpouštědlová lepidla;
- tapety: papírové, vinylové a plastové tapety, vysoce odolné tapety;
- nátěry: vodou ředitelné nátěrové hmoty a nátěrové systémy pro nátěry stěn a stropů v interiéru.

Relevantní materiály a požadavky na obsah škodlivin:

Materiál	Předpis	Požadavek
desky na bázi dřeva	ČSN EN 13986	třída formaldehydu E1 Pozn. 1
lepené lamelové dřevo	ČSN EN 14080	třída formaldehydu E1
dřevěné a parketové podlahoviny	ČSN EN 14342	třída formaldehydu E1 Pozn. 2
pružné, textilní a laminátové podlahové krytiny	ČSN EN 14041	třída formaldehydu E1
zavěšené podhledy	ČSN EN 13964	třída formaldehydu E1 Pozn. 3
lepidla	ČSN EN 13999-1	Výrobek nesmí obsahovat karcinogenní látky a nesmí být překročen limitní obsah těkavých organických látek (VOC).
tapety	ČSN EN 233 ČSN EN 259-1	Nesmí být překročeno maximum uvolnitelného formaldehydu.
nátěry	ČSN EN 13300 Směrnice EU Directive 2004/42/CE	Nesmí být překročen limitní obsah těkavých organických látek (VOC).
Pozn. 1: Do třídy E1 mohou být zařazeny bez zkoušek ty desky, pro jejichž výrobu nebo další úpravu se nepoužily žádné látky obsahující formaldehyd. Příklady takových desek jsou: cementotřískové desky (neoplaštěné); vláknité desky vyrobené suchým procesem (neoplaštěné), použije-li se pro výrobu pojivo bez formaldehydu; neoplaštěné, lakované nebo opalštěné desky na bázi dřeva, při jejichž výrobě se používá lepidlo, ze kterého neuniká žádný formaldehyd.		
Pozn. 2: Rostlé dřevo v přirozeném stavu, bez chemických ochranných prostředků, bez lepidel, bez povrchové úpravy nebo dokončení neuvolňuje žádné významné množství formaldehydu.		
Pozn. 3: Dílce, které nemají přidány materiály s obsahem formaldehydu ani nemají přirozený výskyt formaldehydu, nemusí být klasifikovány a deklarovány s ohledem na uvolňování formaldehydu.		

Upozornění:

Projekt usiluje o certifikaci trvale udržitelné budovy v certifikačním systému SBToolCZ pro školské budovy s cílovou úrovní certifikace minimálně BRONZE. Při provádění díla je proto zhotovitel povinen dodržet všechny požadavky nutné pro splnění této certifikace.

Stavba je spolufinancována z dotačního titulu z Operačního programu Spravedlivá transformace pro období 2021-2027. Je bezpodmínečně nutné respektovat veškeré závazné požadavky definované v Pravidlech uvedených na oficiálních [www](http://www.mvcr.cz)

stránkách [www.opst.cz](http://www.opst.cz). Jedním z důležitých závazných požadavků je dodržování principů DNSH (do no significant harm), vč. požadovaných forem dokladování jejich splnění. Předpokládá se, že účastník výběrového řízení na GD stavby je s těmito dokumenty seznámen.

Veškerý nově dodávaný nábytek na bázi dřeva má požadavek na certifikát FSC. Minimálně 65 % hmotnosti výrobků a materiálů na bázi dřeva bude mít certifikát FSC a zbylá část PEFC.

Z výrobků dodaných na stavbu bude maximálně 20 % bez certifikátu EPD zpracovanými v souladu s ČSN EN ISO 14025, ČSN EN 15804, ČSN EN 15804+A1 a ČSN EN 15804+A2, nebo certifikátu EŠV, či Natureplus. U ostatních jsou certifikáty požadovány.

Seznam výrobků, u kterých je požadován certifikát EPD:

SDK včetně nosné konstrukce a spojovacích prostředků (příčky i podhledy)

EPS

XPS

Minerální vlna

Beton - C25/30

Beton - C30/37

Betonářská ocel 10 505 (KARI sítě, pruty)

Konstrukční ocel

Zámečnické výrobky - Ocel

Cementové potěry

Epoxidová stěrka

PVC povlaková krytina

Keramické tvárnice

Keramické překlady

Keramické obklady

Keramická dlažba

### **37. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí**

V rámci definovaného rozsahu prací se nejedná o netradiční technologické postupy a nejedná se ani o zvláštní požadavky na provádění a na jakost navržených konstrukcí.

### **38. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele**

Rozsah detailů, zpracovaných v této části DPS, je v reprezentativním rozsahu typovosti pro danou geometrii stavebních konstrukcí dotčených rozsahem DPS. Jejich případné doplnění se předpokládá buď v rámci realizační a dílenské PD dodavatele (např. formou přílohy TP+KZP, který bude předložen GP+TDI ke schválení v dostatečném předstihu před zahájením prací), nebo v rámci výkonu AD GP dle aktuálních potřeb stavby.

Minimální rozsah výrobní a dílenské dokumentace předkládané zhotovitelem stavby:

- Kladečské plány bednění
- Detaily konstrukcí jednotlivých typů fasád, včetně všech návazností.
- Detaily návazností různých stavebních konstrukcí, návaznosti povrchových úprav
- Detaily řešení hydroizolačního souvrství, prostupů, zakončení atp. dle konkrétních zvolených materiálů a prvků
- Rastrace podhledů a opláštění včetně rozmístění a velikostí revizních vstupů.
- Detaily kompletních výrobků a jejich osazení
- Zámečnické konstrukce
- Klempířské konstrukce

- Truhlářské konstrukce
- Atypické vybavení (recepční pult, kuchyňky, laboratorní nábytek atp.)
- Jakékoli změny, odchylky a alternativní řešení navržené touto PD

V rámci zpracování dílenské dokumentace musí subdodavatel prokázat použitelnost navrhovaných materiálů, jejich návazností, kompatibility, navržených detailů apod. předložením příslušných certifikátů a atestů.

Upozorňujeme na skutečnost, že z důvodu souladu se zákonem o zadávání veřejných zakázek nelze uvádět konkrétní obchodní značky a výrobky. Z toho důvodu je nutné v rámci přípravy realizace ověřit skutečné parametry výrobků dodávaných na stavbu a jejich parametrům stavbu přizpůsobit – zejm. tvarové a rozměrové řešení monolitů a dalších stavebních konstrukcí, dimenze připojení, příkony, jištění, tepelnou zátěž atp. Totéž v relevantním rozsahu platí pro kompletační a další výrobky – skutečné rozměry otvorových výplní, místa připojení kabeláže a dalších rozvodů atp. Vzhledem ke značnému rozsahu **pohledově exponovaných** monolitických konstrukcí (**byť bez stanovení konkrétní třídy pohledového betonu**) je nutné počítat s nutností trubkování ke koncovým elementům ESIL, ESLB, EPS, MaR atp. Před zahájením betonáže budou dodavatelem předloženy kladečské plány bednění obsahující též rozmístění jednotlivých krabic pro koncové elementy a trasy trubkování.

### **39. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami**

Kontrolní dny stavby vyplynou z průběhu stavby na základě domluvy mezi TD a zhotovitelem.

### **40. Výpis použitých norem**

Všechny stavební výrobky vyráběné nebo prodávané v České republice mají povinnost dokládat ve vazbě na platné znění zákonů svoje vlastnosti a to tak, že zhotovitel stavby musí pro stavbu použít jen ty výrobky, které mají takové vlastnosti, aby po dobu předpokládané existence stavby byla při běžné údržbě zaručena požadovaná mechanická pevnost a stabilita, požární bezpečnost, hygienické požadavky, ochrana zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání, ochrana proti hluku a úspora energie.

ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí

TNI 74 6077 Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování

ČSN 72 5191 Keramické obkladové prvky – Stanovení protiskluznosti

ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení

ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí

### **41. Specifikace rizik a možných příčin navýšení rozsahu prací při realizaci stavby**

Faktorů, které mohou jednotlivé procesy a jejich kombinace probíhající v rámci stavby zkomplikovat, je velké množství. Obzvláště se tato obtížně postižitelná rizika týkají případů rekonstrukcí objektů.

Některým okruhům rizik lze částečně čelit, např. provedením podrobnějších průzkumů. Jejich rozsah však musí být proveditelný (nedestruktivní zkoušky apod.) a zároveň ekonomicky adekvátní. Některé průzkumy mají v čase omezenou vypovídací schopnost – např. mykologický průzkum. Další možností, jak snížit negativní rizika, je termín provádění konkrétních činností (např. mimo období dešťů, mimo období s rizikem mrazů atp.). Vzhledem k rozsahu stavby je však eliminace tohoto druhu rizik značně obtížná – náchylné pracovní činnosti budou probíhat kontinuálně v délce trvání přesahující 12 měsíců.

Zcela se vyvarovat všem rizikům je tak v podstatě nereálné. Je tedy nutné, aby dodavatel, na základě svých odborných znalostí a zkušeností ze staveb obdobného rozsahu míru předvídatelných rizik zohlednil ve své nabídce – jak rizika navýšení stavebních nákladů, tak riziko prodloužení lhůty výstavby.

Navrhovaná stavba SO102 zahrnuje následující oblasti z hlediska rizik navýšení investic:

- Výskyt v zemi uložených inženýrských sítí a objektů, které nejsou správně zaznamenány jejich správci. Výskyt nefunkčních sítí vyřazených z evidence jednotl. správců.
- Provádění výkopů - dle skutečných inženýrsko-geologických podmínek (nepředpokládané anomálie, lokální nestability, lokální výskyt zemin/hornin obtížně rozpojitelných, kontaminace zemin, případné nutné sanace atp.), aktuálních hydrologických podmínek (rozsah a místa přítoků spodní vody, chemismus, kontaminace, ovlivňující možnosti likvidace těchto vod), případné archeologické nálezy vyžadující další průzkum, atd.
- Zajištění stavební jámy - dle skutečných inženýrsko-geologických podmínek
- Založení objektu - dle skutečných inženýrsko-geologických podmínek
- Opatření vůči přítokům vody v průběhu realizace spodní stavby – kromě ustáleného hydrologického stavu závisí i na aktuálních klimatických podmínkách (vliv na množství čerpaných vod, způsobu její likvidace, postup betonáže, technologické přestávky, recepturu betonové směsi atp.)
- Ochrana základové spáry – vliv aktuálních klimatických podmínek
- Rozsah kontaminované půdy, stupeň kontaminace a z toho plynoucí další nakládání se zeminou
- Ochrana betonu v průběhu karbonatce – vliv aktuálních klimatických podmínek (potřeba kropení, vysoušení, ochrany proti nízkým teplotám, úprava receptury betonové směsi, stupeň krytí atp.) – viz výše kap. Nosné konstrukce.
- Zastižení nepředvídatelných konstrukcí, kaveren atp. v průběhu provádění injektáží / podchycení objektu SO101.
- Skutečný stav konstrukcí rekonstruovaného objektu SO101 bude v celém rozsahu zjištěný až po rozkrytí. Může vyvolat vyšší potřebu podchytávek, či jiných sanačních opatření. Důsledkem může být jak změna technologie navrhovaných úprav (např. hydroizolace spodní stavby), tak může dokonce vyvolat potřebu změny navrhovaného dispozičního řešení!
- Rozsah případných víceprací týkajících se dopravního řešení úzce souvisí se stavem podloží, zastižení případných neočekávaných podzemních sítí a objektů, archeologickými nálezy, přítoky spodní vody atd.
- Rozsah případných víceprací týkajících se sadových úprav a náhradní výsadby je ve značné míře závislý na důsledném dodržování technologií výsadby, následné povýsadbové péče. Klíčový je též bezvadný zdravotní stav výpěstků a jejich vysazení bez prodlev.
- Elektroinstalace – hromosvod a zemnění. Závisí na místních podmínkách zemního odporu v srážkově suchém období.
- I při dodržení všech zásad může však, v případě přírodních kalamit, nebo jiných mimořádných událostí na stavbě, dojít ke znehodnocení zrealizovaného díla, nebo jeho částí a toho plynoucích víceprací.

## 42. Závěr

Součástí dodávky budou mimo jiné i veškeré související práce a úkony, jako jsou doplňující podrobné průzkumné, geodetické a projektové práce, příprava staveniště a zřízení vlastního zařízení staveniště, včetně zázemí pro výkon činnosti TDS, AD, koordinátora BOZP atp. Po ukončení stavby vyklizení staveniště, úklid a uvedení povrchů do původního stavu. Dále též veškerá inženýrská činnost (DIO, atp.), dočasná opatření, monitoring stavu okolí, resp. vlivu stavby na okolí, měření hluku atp., opatření související s etapizací a požadavkem na nepřerušování provozu a výuky školy. Součástí je zpracování veškeré vyžadované dílenské dokumentace, včetně příslušných statických, tepelně-technických a jiných výpočtů, vypracovávání harmonogramů, TP, KZP, provozních řádů a dalších dokumentací. Vyhotovení a předkládání požadovaných vzorků. Nedílnou součástí je i zajištění příslušných zkoušek a revizí a validace výstupních protokolů. Zřízení dočasných informačních panelů/ů pro zajištění publicity – dle požadavku dotačních podmínek, stavebníka atp. Zajištění dokumentace skutečného provedení



stavby, vč. povolení případných změn stavby příslušným stavebním úřadem. V případě změn s vlivem na PENB zajištění nového PENB.

Projektová dokumentace je zpracována ve stupni pro provedení stavby.

Projektová dokumentace požívá ochrany podle zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon).

Tato technická zpráva nesmí být – vyjma zřejmého účelu, pro nějž byl pořízen – používána, kopírována ani jinak reprodukována bez písemného souhlasu zhotovitele a žádným jiným způsobem poskytnuta třetí osobě nebo jinak zneužita.

Tato dokumentace nenahrazuje dílenskou dokumentaci!

***Místo a datum, vypracoval:***

V Praze 27.08. 2024

Ing. Miroslav Zyma