


HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Martin Novák

0,000 = 228,60 m n.m.Bpv

AUTOR DPS:	Ing. Martin Novák, Ing. Zdeněk Balcar	 <p>ELIŠČINO NÁBŘEŽÍ 375 HRADEC KRÁLOVÉ 500 03 IČ: 647 89 659 tel: 608353566, 723418524</p>
AUTOR DÍLČÍ ČÁSTI:	Ing. Martin Novák, Ing. Zdeněk Balcar	
KRESLIL:	Ing. Martin Novák	
ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Martin Novák	
INVESTOR:	Technická univerzita v Liberci, Studentská 1402/2, Liberec	
NÁZEV PROJEKTU:	Technická univerzita v Liberci, Objekt E2 - Knihovna TUL - stavební úpravy a přístavba objektu č.p. 1324 v Liberci I	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 02-2024
		DATUM: 02 / 2025
		STUPĚŇ PD: DPS
ČÁST PROJEKTU:	D 1.1 - Architektonicko stavební řešení	MĚŘÍTKO:
NÁZEV VÝKRESU:	Technická zpráva	Č. VÝKRESU: D.1.1.01

POKYNY PRO DODAVATELE STAVBY PRO OCEŇOVÁNÍ VÝKAZU VÝMĚR:

V případě nesouladu mezi projektovou dokumentací a výkazem výměr, platí výkaz výměr.

V projektové dokumentaci jsou obsaženy prvky a konstrukce, které budou investorem dodávány v rámci stavby samostatně.

1. ZÁSADY DISPOZIČNÍHO, STAVEBNÍHO, ARCHITEKTONICKÉHO, KONSTRUKČNÍHO A MATERIÁLOVÉHO ŘEŠENÍ

Investorský záměr předpokládá výstavbu objektu E2 - budovy knihovny TUL. Vlastní náplní objektu jsou přednáškové místnosti či seminární místnosti, dále kancelářské a administrativní části související s univerzitním prostředím. Dominantní náplní je univerzitní knihovna s volným výběrem knih, se zázemím, doprovodnými službami a depozitářem. Součástí objektu je také cvičná nemocnice, tj. výukové centrum Fakulty zdravotních studií TUL.

Objekt E2 TUL je součástí univerzitního areálu TUL, kde vytváří severní hranu Univerzitního náměstí. Je situován z jižní strany při ulici Bendlova, z východu a západu je obklopen objekty E3 TUL a E1 TUL. Zastavěnost území se nemění, půdorysná plocha objektu E2 TUL odpovídá ploše existujících objektů. Nový objekt je navržen na půdorysu stávajícího objektu dílen mateřské školky a studentského klubu, který bude před realizací stavby odstraněn. Demolice stavby je řešena samostatnou dokumentací mimo tento oddíl.

Půdorysné rozměry domu respektují délky stran obdélníka cca 46,0 m x 54,91 m (nosné konstrukce 54,45 m x 45,54 m). Objekt má celkem 6 podlaží, 1 podlaží je podzemní a 5 podlaží je nadzemních. Objekt obestavuje vnitřní atrium rozměru 20,6 x 22,4 m. 5. NP je půdorysně zmenšené, doplněné střešními terasami mezi osami 6 a 7 na severu 1 a 2 na jihu. Konstrukční výška nadzemních podlaží od 2. NP je 4,2 m, v 1. NP je konstrukční výška proměnná 4,24 m. Čistá podlaha 1. NP je osazena na kótu $\pm 0,000 = 228,60$ m.n.m. Bpv, horní hrana atiky nejvyššího podlaží je +22,310 a nadjezdy výtahů jsou navrženy na kótě +23,610. Objekt je navržen bez mezi objektových dilatací.

E2 TUL je díky své poloze v centru univerzitního kampusu přirozeně dominantním, solitérním objektem, který dotváří centrum souboru staveb kampusu TUL. Jedná se kubický objekt, který je v horních partiích tvořen soustavou teras. Architektonický výraz a vlastní objem objektu vychází jak z kompozice a měřítka existující struktury, tak pokračuje v architektonickém stylu, který je v kampusu TUL v posledních desetiletích užíván, tj. objekt v duchu skeletového rastru, měnících se proporcí, pracujících se symetriemi i asymetriemi.

Konstrukční systém je v suterénu navržen jako obousměrný stěnový s obvodovými nosnými stěnami. V 1.NP je konstrukční systém skeletový, doplněný ztužujícími stěnami v okolí schodišťových jader a výtahových šachet. V jižní části mezi osami 1 a 2 se jedná o sloupový systém doplněný příčnými průvlaky. Ve zbylé části pak sloupový systém s hlavicemi.

Svislé nosné jsou navrženy jako železobetonové monolitické. Vnitřní suterénní stěny jsou navrženy v tl. 200-250mm. Sloupy jsou převážně čtvercové s rozměry 600 x 600 mm kruhové o \varnothing 600 mm. Stropní konstrukce jsou navrženy jako žb monolitické desky. Stropní konstrukce 1.PP jsou tl. 250 mm. Stropní desky v nadzemních patrech jsou tl. 250mm s lokálními zesíleními průvlaky nebo hlavicemi.

Příčky jsou uvažovány zděné z betonových dutinových tvárnic v kombinaci s SDK, výplně otvorů skleněné, fasáda převážně skleněná.

Založení suterénní části objektu je na základové desce. Nepodsklepená část je založena z úrovně terénu na základových pasech a patkách.

V rámci provádění stavby musí být dodržovány zásady DNSH „významně nepoškozovat“. Zásada Významně nepoškozovat neboli „Do No Significant Harm“ byla přijata ve snaze podpořit dosažení cílů tzv. Zelené dohody pro Evropu. Účelem zásady DNSH je podpořit investice do tzv. environmentálně udržitelných hospodářských činností. Uplatnění této zásady vede k omezení investic do činností, které životní prostředí významně poškozují.

Činnostmi, které životní prostředí významně poškozují, se rozumí například takové,

- při kterých se vstupní materiál využívá výrazně nevhodně,
- které generují velké množství skleníkových plynů nebo odpadu.

Zásada DNSH je implementována nejen z pozice ŘO prostřednictvím nastavených pravidel, ale především z pozice žadatelů/příjemců. Obecným pravidlem je automatické využívání dostupných vyšších standardů ochrany životního prostředí.

Ze stavebních prvků a materiálů použitých při stavbě, které mohou přijít do styku s uživateli, se při zkouškách v souladu s podmínkami uvedenými v příloze XVII nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 uvolňuje méně než 0,06 mg formaldehydu na m³ materiálu nebo prvku a při zkouškách podle normy CEN/EN 16516 a ISO 16000-3:2011 nebo jiných srovnatelných standardizovaných zkušebních podmínek a metod stanovení méně než 0,001 mg jiných karcinogenních těkavých organických sloučenin kategorie 1A a 1B na m³ materiálu nebo prvku.

Pro doložení výše uvedené podmínky pro stavební prvky a materiály použité při stavbě bude předložen doklad o shodě materiálů.

Pro stavební práce hrazené z prostředků OP JAK platí:

- Se stavebním odpadem včetně použitých obalů je nutné nakládat dle hierarchie odpadového hospodářství zejména ve smyslu zákona o odpadech a přílohy č. 24 k vyhlášce č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění. Prioritou je předcházení vzniku odpadu. Jestliže nelze vzniku odpadu předejít, pak musí dojít k jeho přípravě k opětovnému použití – recyklaci, a to v úrovni nejméně 70 % (hmotnostních) stavebního a demoličního odpadu neklasifikovaného jako nebezpečný;

- Hospodářské subjekty provádějící stavební práce jsou povinny zajistit, aby nejméně 70 % (hmotnostních) stavebních a demoličních materiálů či odpadů neklasifikovaných jako nebezpečné (s výjimkou přirozeně se vyskytujících materiálů uvedených v kategorii 17 05 04 na Evropském seznamu odpadů vytvořeném rozhodnutím 2000/532/ES ze dne 3. května 2000, kterým se nahrazuje rozhodnutí 94/3/ES, kterým se stanoví seznam odpadů podle čl. 1 písm. a) směrnice Rady 75/442/EHS o odpadech a rozhodnutí Rady 94/904/ES, kterým se stanoví seznam nebezpečných odpadů ve smyslu čl. 1 odst. 4 směrnice Rady 91/689/EHS o nebezpečných odpadech (oznámeno pod číslem dokumentu K(2000) 1147)) vzniklého na staveništi bude 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;

- Podmínka platí pro všechny stavební práce – výstavbu, změny dokončených staveb, případně též údržbu dokončených staveb;

- Pro plnění podmínky významně nepoškozovat životní prostředí není nutné splnit definici odpadu dle zákona o odpadech – započítávají se i další materiály, které jsou ihned využity na staveništi a které se formálně nestanou odpadem dle českého zákona. Doporučuje se nicméně, aby realizátor opatření, kdy demoliční materiál znovu užívá v rámci své činnosti, měl povolení nakládání s odpadem;
- Skládkování včetně technického zajištění skládky je vyloučeno a nelze jej považovat za využití, jedná se vždy o odstranění odpadu. Skládkování je explicitně vyloučen dle čl. 17 nařízení 852/2020, na který se legislativa EU fondů z pohledu zásady DNSH245 odkazuje.

Dokladování:

U odstraňování staveb dle stavebního zákona: kopii smlouvy o zajištění předání produkovaných stavebních a demoličních odpadů do zařízení určeného pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu dle § 15 odst. 2 písm. c) zákona o odpadech a doklad o převzetí odpadů od provozovatele zařízení dle § 17 odst. 1 písm. c) zákona o odpadech.

Požadavky na provádění Blowerdoor testů:

Vzhledem k rozsahu stavby a jejímu členění se v průběhu stavby předpokládá průběžné provádění Blowerdoor testů po dokončení jednotlivých ucelených částí stavby a na závěr bude proveden závěrečný finální Blowerdoor test. V průběhu stavby se předpokládá provedení cca 10 měření.

2. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

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

Vstupy do objektu v 1. NP jsou osazeny s rozdílem výšek podlahy a přilehlé zpevněné plochy do 20 mm. Výtahy jsou pak bezbariérově přístupná všechna nadzemní podlaží v objektu. Ve všech nadzemních podlažích jsou umístěny oddělené bezbariérové záchodové kabiny o rozměrech min. 2150 mm x 1800 mm.

Budou splněny požadavky dle příloh vyhl. č. 398/2009 Sb.:

Příloha 1 (Obecné požadavky):

- o Výškové rozdíly pochozích ploch max. 20 mm
- o Čistící rošt na pochozí ploše před vstupem o velikosti mezery max. 15 mm ve směru chůze
- o Součinitel smykové tření podlahy min. $\mu = 0,5 + \tan \alpha$,
- o Součinitel smykové tření stupně a podesty schodiště min. $\mu = 0,6$.
- o Minimální manipulační prostor pro vozík - kružnice o průměru 1,5 m
- o Bezbariérově se řeší hlavní schodiště. Není překročen maximální počet stupňů 16. Madlo na obou stranách ve výši 900 mm, přesah 150 mm za první a poslední stupeň, odsazení madla 60 mm. Stupnice prvního a posledního stupně kontrastně označena
- o Volná plocha před nástupními místy do výtahů min. 1500 x 1500 mm.
- o Klec výtahu min. 1100 x 1400 mm. Šachetní a klečové dveře výtahu musí být provedeny jako samočinné vodorovně posuvné dveře. Šířka vstupu do výtahu musí být nejméně 900 mm.

Příloha 3 (Techn. požadavky na užívání staveb občanského vybavení):

- o Plocha před vstupem do budovy s ven otvíravými dveřmi min. 1500 x 2000 mm, u dovnitř otvíravých dveří 1500 x 1500 mm, sklon plochy do 2%.

- Vstup do objektu šířka min. 1250 mm, hlavní křídlo dvoukřídlých dveří min. 900 mm
- Otevíraná dveřní křídla musí být ve výši 800 – 900 mm opatřena vodorovnými madly přes celou šířku, umístěnými na straně opačné než jsou závěsy s výjimkou automaticky ovládaných dveří.
- Dveře smí být zaskleny od výšky 400 mm, nebo být chráněny proti mechanickému poškození vozíkem.
- Prosklené dveře, jejichž zasklení zasahuje níže než 800 mm nad podlahou, musí být ve výšce 800 - 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 – 1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí, zejména musí mít výrazný pruh šířky nejméně 50 mm nebo pruh ze značek o průměru 50 mm vzdálenými od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí.
- Vnitřní dveře musí mít světlou šířku nejméně 800 mm + opatřena vodorovnými madly přes celou šířku na straně opačné závěsů.
- Prosklené stěny musí mít části do výšky 400 mm opatřeny proti mechanickému poškození, a opatřeny kontrastními značkami oproti pozadí.

3. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Technické a konstrukční řešení objektu respektuje vyhl. č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby. Dále budou dodrženy všechny technologické postupy provádění dle doporučení dodavatelů jednotlivých materiálů a stavebních prvků.

Z hlediska předpokládané životnosti budovu dle ČSN EN 1990 řadíme do 4. kategorie (budovy bytové, občanské a další běžné stavby) s informativní návrhovou životností 50 let.

Navrhované výrobky jsou uváděny jako referenční a lze je nahradit prvky od jiných výrobců shodných nebo lepších vlastností nebo vzhledu. Všechny použité výrobky, materiály a technologické postupy musí odpovídat platným předpisům a jejich vlastnosti musí být ověřeny certifikací nebo schvalováním výrobků dle platných zákonů.

Konstrukce jsou navrženy podle příslušných norem a požadavků klienta. Dále budou dodrženy všechny technologické postupy provádění dle doporučení dodavatelů jednotlivých materiálů a stavebních prvků. Součástí dodávky stavby bude veškerá stavební připravenost dle požadavků profesí. Skladby konstrukcí musí splňovat příslušné požadavky požárně-bezpečnostního řešení zpracovaného projektantem PBŘS.

V případě, že budou při provádění odhaleny skutečnosti odchylující se od předpokladů této dokumentace nebo skutečnosti omezující realizaci podle dokumentace, je nutno situaci konzultovat s autorem dokumentace, TD investora a GP.

Všechny stavební a pomocné práce musí být prováděny dle zákona č. 258/2000 Sb. – Zákon o ochraně veřejného zdraví.

Odpady vzniklé při stavebních pracích budou tříděny dle jednotlivých druhů a kategorií a budou odstraněny na zařízeních k tomu určených. O nakládání s odpady včetně přepravy bude vedena evidence dle Zákona o odpadech č. 541/2020 Sb.

3.1 Opatření před zahájením stavby

Před vlastním zahájením stavby bude provedeno DIO, budou vytýčeny inženýrské sítě a provedena jejich ochrana. Stavební pozemek bude oplocen a zřízeno zařízení staveniště s napojením na dopravní a technickou infrastrukturu. Staveniště bude označeno informačním panelem.

3.2 Závěry inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu

Pro účely tohoto projektu byl v zájmovém území výstavby vyhotoven podrobný inženýrskogeologický průzkum firmou GIS Liberec.

Klasifikace zemin a hornin:

Byly vyhloubeny 4 jádrové vrty, které byly doplněny penetračními sondami. Pod betonovými podlahami objektu E byl ověřen různě mocný podsyp ze štěrkodrti a pod ním buď eluvium žuly nebo žula v různém stupni zvětrání s tím, že směrem do hloubky se tento stupeň snižuje. Geologický profil je z hlediska inženýrské geologie a klasifikačního systému normy ČSN P 73 1005 (Inženýrskogeologický průzkum) rozdělen do geotypů (GT), které se vyznačují podobnými mechanicko-fyzikálními vlastnostmi, takže jej lze generalizovat následovně:

Generalizovaný geologický profil:

- I. geotyp - konstrukční vrstvy
 - a) dlažba, beton
 - b) štěrkový podsyp – zhutněný
- II. geotyp - eluvium žuly (tzv. „perk“) - stmelený žulový písek a štěrk
- III. geotyp - žula – silně zvětralá, hrubozrnná
- IV. geotyp - žula – mírně zvětralá až navětralá, hrubozrnná
- V. geotyp - žula – zdravá - kompaktní, hrubozrnná

Podzemní voda:

Hladina podzemní vody nebyla během průzkumných prací zastižena. Lze očekávat, že gravitační podzemní voda je zakleslá v systému tektonických poruch žulového masivu ve větších hloubkách.

Zakládání:

S ohledem na přítomnost skalní horniny mělce pod terénem lze v souladu s citovanou normou hodnotit základové poměry jako složité. Severní část objektu je podsklepena, hloubení se odehrálo v prostředí geotypů III – V. Je nepochybné, že i při zemních pracích, které se odehrály při zakládání a podsklepování objektu E, bylo nutné nasadit přinejmenším těžké zemní stroje a možná i trhaviny.

S ohledem na výsledky průzkumných prací je možné zakládat klasicky, tedy plošným způsobem, např. na základových patkách a pasech. Mimo jiné i s ohledem na podsklepení severní partie lze předpokládat, že hloubka založení, resp. úroveň základové spáry bude odstupňovaná, přičemž skalní podloží se odstraňuje pouze tam, kde to z konstrukčního hlediska bude nezbytně nutné, protože je jasné, že nahrazovat betonem zdravou až mírně zvětralou žulu jenom proto, aby byla dosažena předpokládaná hloubka založení, je nesmysl. Zakládat se v nepodsklepené partii bude v hloubkách kolem 1 – 1,5 m v prostředí dostatečně únosné žuly III. – IV. geotypu. Lze využít i existenci starých základových konstrukcí.

Podloží betonových podlah je v nepodsklepené partii objektu E tvořeno různě mocnými polohami štěrkodrti a eluvia žuly, s tím, že mocnosti podsypu nepřesahují 1 m. V podsklepené partii na severu objektu E je bezprostředně pod betonem přítomna biotitická žula V. geotypu.

Hlubinné založení zde nemá žádný smysl.

Zemní práce:

Přítomnost skalního podloží reprezentovaného odolnou, a tedy obtížně těžitelnou žulou, kterou ani těžké zemní stroje nerozpojí, je nutné očekávat v hloubce již od 1 m pod úrovní současného terénu. V případě nutnosti odtěžení přítomného skalního podloží z konstrukčního hlediska bude zapotřebí nasadit speciální rozpojovací mechanismy. Použití trhacích prací s ohledem na pozici zájmového území v centru Liberce nepředpokládáme.

Použitelnost zemin do podloží a násypů:

Šterkový podsyp a eluvium žuly jsou vhodnými materiály do konstrukčních násypů. Těžená žula se bude s ohledem na stupeň zvětrání a rozpukání rozpadat na šterk a úlomky různé velikosti. Budou-li dosahovat max. 0,2 m, lze je použít do násypů přímo, budou-li větší, je nutné je nadrtit na přijatelnou velikost a teprve pak přemístit do konstrukčních násypů.

Stabilita výkopů pro plošné základové konstrukce a pro podzemní sítě:

Oblast staveniště je bez známek svahových deformací. Z tohoto hlediska je tak území považováno za stabilní. Výkopy nebude komplikovat podzemní voda.

S ohledem na geologickou stavbu území a přítomnost navážek lze stěny dočasných výkopů provádět se svislými stěnami s tím, že nebude přetěžována hrana svahu výkopu.

Likvidace srážkových vod:

Lokalita se nachází v prostoru, kde v minulosti byly provedeny rozsáhlé zemní práce včetně odtěžení krycích vrstev deluvií a velká část lokality byla lomem, kde se těžila liberecká žula. Proto zde nejsou přítomny souvislé, průlinově propustné polohy eluvia, ale pouze jeho relikty, které mají navíc charakter stmelového žulového perku. I proto zde nelze hovořit o průlinové propustnosti. Puklinová propustnost zdejší žuly je s ohledem na nízký stupeň zvětrání nízká.

S ohledem na výše uvedené skutečnosti nelze likvidovat srážkové vody vsakováním do horninového prostředí. Jedinou variantou je odvádět srážkové vody ze střechy tak jako nyní, tedy do dešťové kanalizace, případně nejprve do podzemní do dostatečně kapacitní, víceúčelové retenční nádrže a z ní pak vody řízeně do dešťové kanalizace.

3.3 Výkopy

Vzhledem k rozšíření stávajícího suterénu a nutnosti zhotovení nových základových patek s hloubkou založení 4,5 m pod úroveň stávajícího terénu je uvažováno v místě těchto konstrukcí s pažením stavební jámy. V rámci stávajícího HG průzkumu je uvažováno se záporovým pažením s případným podchycením pomocí zemních kotev. Způsob a provedení pažení stavební jámy bude upřesněn po provedení demolice stávajícího objektu a následném detailním hydrogeologickém průzkumu.

Provádění výkopů předpokládáme strojní, avšak při odtěžování poslední vrstvy zeminy o mocnosti cca 20 cm je nutné těžší mechanizaci. Základy jsou navrženy zapuštěné cca 200 mm do žulové horniny GT4 dle IGP.

Po vyhloubení výkopů na konečnou úroveň je nezbytné rychlé zabetonování základové spáry podkladním betonem tak, aby nemohlo dojít ke zvodnění podloží ve spáře a tím k jejímu znehodnocení. V případě výskytu podzemní vody ve stavební jámě je třeba vodu odvést například pomocí drenážních kanálků a čerpacích šachet či retenčních objektů. Přítomnost podzemní vody se však dle IGP nepředpokládá. Po dobu výstavby je nutné se vypořádat s přítoky srážkové vody, která nevsakuje do podloží.

3.4 Základy

Na základě výsledků IGP lze zakládání objektu hodnotit jako podmíněčně vhodné se složitými inženýrskogeologickými, resp. základovými poměry. Zakládat lze klasicky plošně. Hladina podzemní vody zakládání neovlivní.

Založení půdorysu v podobě základových patek a pasů pod stěnami a sloupy 1. NP má založení do výkopu z úrovně terénu. Úroveň základové spáry je na úrovni žulového skalního podloží R3. Hloubka základové spáry je v těchto případech -1,800 až -2,000 podle průběhu skalního podloží.

V případě zastižení rozdílného podloží v základové spáře, než předpokládá IGP, je nutné založení objektu této skutečnosti přizpůsobit. Rozměry patek jsou odstupňovány podle velikosti zatížení 1000 x 1000 mm, 1300 x 1300 mm a 1600 x 1600 mm. Šířka základových pasů je 700 mm nebo 500 mm.

V případě nutnosti zpětného dosypání v místech, kde dojde k větším výkopům než projektovaným, je nutné zeminu nebo násyp hutnit v poměru $E_{def2}/E_{def1} \leq 2$, kde $E_{def} = 60$ MPa.

Základové pasy a patky jsou navrženy z betonu tř. C25/30-XC2-CI0,10-S3.

3.5 Železobetonový systém objektu a ocelobetonové konstrukce

Konstrukční systém je v suterénu navržen jako obousměrný stěnový s obvodovými nosnými stěnami. V 1. NP je konstrukční systém skeletový, doplněný ztužujícími stěnami v okolí schodišťových jader a výtahových šachet. V jižní části mezi osami 1 a 2 se jedná o sloupový systém doplněný příčnými průvlaky. Ve zbylé části pak sloupový systém s hlavicemi.

Celková prostorová tuhost objektu se zajistí vzájemným provázáním stěn v rozích a spolupůsobením se stropními deskami tuhými ve své rovině. Stabilita samostatně stojících sloupů se zajistí jejich ukotvením v hlavě a v patě do souvisejících konstrukcí. Zavětrování je zajištěno železobetonovým jádrem umístěným kolem schodiště a výtahů a pomocí obvodových a na ně kolmých příčných nosných stěn.

Železobetonové konstrukce splňují požadavek na požární odolnost R90 a takto vyhoví bez dalších opatření v souladu s empirickým tabulkovým návrhem dle postupu uvedeného v ČSN EN 1992-1-2: Navrhování betonových konstrukcí na účinky požáru – kap. 5. Části konstrukce, které nevyhoví podle výše uvedeného postupu, jsou posouzeny podrobným výpočtem pomocí specializovaného softwaru. Tato místa jsou řešena individuálně a vyznačují se především zvýšeným krytím a posílením výztuže.

Ocelové konstrukce nejsou navrženy na požární odolnost a splnění požární odolnosti tedy musí zajistit certifikovaný protipožární obklad splňující požadovanou požární odolnost. Viditelná konstrukce vazníku zastřešujícího prostor atria bude ošetřena aplikací protipožární omítky s možností finálního povrchového zapravení. Protipožární omítky je směsí portlandského cementu a vermikulitu s požární odolností R30 a třídou reakce na oheň A1 dle ČSN EN 13501-1. Před aplikací ochranné omítky je třeba povrch ocelových konstrukcí ošetřit systémovým primárním nátěrem. Příprava povrchu před aplikací: podklad musí být čistý, suchý a bez vlhkosti (bez kondenzace), oleje, volných okujů z válcování, volné rzi a všech dalších faktorů zabraňujících správné přilnavosti. Aplikovaná omítky bude finálně vyhlazena pomocí hladítek a následně bude ošetřena systémovým povrchovým nátěrem.

3.5.1 Svislé nosné konstrukce – stěny a sloupy

Převážná většina svislých konstrukcí je navržena jako monolitický skelet, doplněný stěnami v okolí schodišť a jader. Obvodové a vnitřní stěny, sloupy a stěnové nosníky nadzemních pater jsou navrženy z betonu vyztužené vázanou výztuží. Tloušťka obvodových stěn je 200 – 250 mm.

Rozteče skeletu jsou obousměrně 5 - 7,6 m. Sloupy mají ve východním a západním křídle průřez 600 x 600 mm. V prostoru knihovny jsou sloupy kruhové Ø 600 mm. V jižní části je skelet, který navazuje na stávající konstrukce. Sloupy na osách 1 a 2 mají průřez 600 x 600 mm a 450 x 600 mm. Rozteč sloupů je v těchto místech 8,8 m.

Stěny a sloupy jsou navrženy z betonu tř. C25/30-XC1. Obvodové stěny a dojezdy výtahových šachet se provedou z betonu tř. C25/30-XC2-CI0,10-S3. Výztuž betonářská B.

V patrech, kde dochází ke stykům zděných stěn s žb monolitickými stěnami, se provede vzájemné provázání pomocí systémového řešení – stěnovými sponami v množství odpovídajícím stavebně technickým podkladům výrobce. Veškeré viditelné železobetonové konstrukce budou provedeny v třídě pohledovosti PB2. Ponechané pohledové konstrukce budou ošetřeny protisprašným bezbarvým nátěrem.

3.5.2 Vodorovné nosné konstrukce

Podkladní beton pro podlahu v 1. NP se provede z betonu tř. C16/20-XC2 s výztužnou sítí KARI 8/150x8/150.

Stropní deska v 1. PP se provede v tl. 250 mm. Stropní deska uzavírá suterénní prostory v úrovni terénu a zastřešuje nádrž v jihozápadním rohu.

Stropní desky nadzemních podlaží se provedou tl. 250 mm. Deska ve skeletové části půdorysu je v uložení na sloup zesílena hlavicemi tl. 250 mm pod desku. Rozměry hlavic jsou 3200 x 3200 mm pro většinu středových sloupů. U krajních sloupů 3200 x 1900 mm. Nejexponovanější místa mají hlavice velikosti 3700 x 3700 mm.

V jižní části objektu mezi osami 1 a 2 navazuje konstrukce na tvar původního objektu. V této části jsou hlavice nahrazeny průvlaky 450 x 800 mm, které tvoří spolu se sloupy tuhé rámy mezi osami 1 a 2.

V projektu je uvažováno s prosklenou fasádou, která přitěžuje stropní desky po obvodě objektu.

Stropní desky jsou z betonu tř. C30/37-XC1. Desky se provedou z betonu vyztužené vázanou výztuží. Výztuž betonářská B 500B.

V úrovni stropu 2. NP, 3. NP, 4. NP je v prostoru atria při jižní straně navržena železobetonová konstrukce lávky. Hlavní nosník lávky na rozpon 20,6 m je navržen jako železobetonový spojitý nosník, který je podepřen dvojicí železobetonových sloupů. Kolmo na tento nosník je uložena železobetonová deska lávky v tl. 180 mm, která je v místě vstupů do jižní části podporována železobetonovými žebry. Tvarově se lávka mění podle požadavků dispozice jednotlivých pater. Dimenze hlavního nosníku na 20,6 m zůstává stejná, stejně jako rozteče stropnic.

Ve stropě nad 4.NP je navrženo zastřešení atria ocelovou konstrukcí z ocelových příhradových nosníků. Rozteče nosníků jsou 4,3 m a vynáší prosklenou střechu atria. Ocelové nosníky jsou přes styčné kotevní desky napojeny na železobetonovou nosnou konstrukci. Detailní popis napojení konstrukcí a provedení styčných detailů ne popsáno v oddílu stavebně konstrukčního řešení stavby. Vlastní ocelová konstrukce nosníku je ošetřena protipožární omítkou s finálním zapravením povrchu a finálním povrchovým nátěrem.

3.5.3 Prefabrikované konstrukce

Výtahové šachty jsou navrženy jako prefabrikované s tl. stěn 150 mm. Jsou oddilátovány od stropních konstrukcí dilatační spárou tl. 30 mm. V delších úsecích volného okraje desky podél dilatace výtahu se počítá s využitím akustických tronzolí typ Q-FV pro eliminaci nadměrných průhybů desek při výstupu z kabiny výtahu.

Schodiště v objektu jsou navržena jako železobetonová prefabrikovaná ramena uložená na podesty a mezipodesty. Uložení ramen na podesty a mezipodesty bude řešeno pomocí ozubů a pružných podložek tl. 10 mm.

Prefabrikované výrobky schodišťových ramen a výtahových šachet z betonu tř. C30/37-XC1.

3.6 Obvodový plášť

V 1.NP a v prostoru knihovny (severní fasáda) jsou prosklené části fasády tvořeny lehkým obvodovým pláštěm z hliníkových profilů se zasklením izolačním trojsklem min $U_w = 0,9 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$. V ostatních částech jsou prosklené plochy tvořeny soustavou hliníkových oken opět se zasklením izolačním trojsklem min $U_w = 0,9 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$.

Výplňové zdivo obvodového pláště tvoří betonové dutinové bloky tloušťky 250 mm, zděné na systémovou tenkovrstvou maltu. Nosné části obvodového pláště tvoří žb stěny. Atiky a zábradlí teras jsou rovněž navrženy jako železobetonové monolitické tl. 150 mm.

Stěny obvodového pláště budou zatepleny certifikovaným vnějším kontaktním zateplovacím kompozitním systémem ETICS s tepelným izolantem z minerální vaty tl. 220 mm s tepelnou vodivostí $\lambda = 0,035 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$. Zdivo nad terénem do výšky min. 300 mm a pod terénem do hloubky min. 1000 mm bude obloženo z nenasákavých desek XPS s tepelnou vodivostí $\lambda = 0,038 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$.

Veškeré materiály a výrobky použité v rámci provedení KZS budou specifikovány s ohledem na požadované platné obecně závazné předpisy. **Případné záměny v rámci dodávky musí ve všech parametrech odpovídat parametrům výrobků uvedených v této dokumentaci a musí být odsouhlaseny zadavatelem stavby a projektantem.** Zateplovací systém musí být certifikovaný podle ETAG004 s třídou reakce na oheň minimálně B-s2,d0 podle ČSN EN 13501-1 a indexem šíření plamene $is=0,00 \text{ m/min}$. dle ČSN730863 -Požárně technické vlastnosti hmot. Dle ČSN730810 Požární bezpečnost staveb: Požadavky na požární bezpečnost ETICS jsou uvedeny v Požární zprávě, která je samostatnou součástí projektové dokumentace. Realizace zateplovacího systému bude provedena v souladu s normou ČSN732901-Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS), dále v souladu s technologickým předpisem výrobce systému a technickými listy k jednotlivým materiálům a komponentům. Montáž bude provedena odborně zaškolenou realizační firmou, která doloží osvědčení o zaškolení od dodavatele systému.

Součástí cenové nabídky zhotovitele musí být následující dokumenty:

- technické listy výrobků a další dokumenty prokazující splnění parametrů požadovaných v projektové dokumentaci a technické zprávě.
- prohlášení o vlastnostech výrobku POV k systému ETICS.
- osvědčení dodavatele systému o zaškolení realizační firmy k montáži ETICS.

Před zahájením prací bude provedeno posouzení podkladu a stanoven postup jeho ošetření k zajištění únosnosti a adheze dle ČSN 732901. Podklad musí být suchý, nosný, čistý, zbavený uvolněných částic i odpuzujících látek.

Betonové a pórobetonové konstrukce budou po důkladném vyschnutí opatřeny celoplošným základním penetračním nátěrem. Použit bude transparentní tixotropní penetrační nátěr, materiálová báze: modifikovaná syntetická disperze/emulze.

Izolant hlavní plochy bude k podkladu nalepen minerálním, cementem pojeným lepidlem s organickými zušlechťujícími přísadami. Třída reakce na oheň A1(EN13501-1). Přílnavost na betonu $\geq 0,25\text{MPa}$; přílnavost na izolantu $\geq 0,08\text{MPa}$. Zkoušeno podle ETAG 004. Lepidlo bude nanášeno po obvodě desky a 3 body uprostřed desky tak, aby bylo nalepeno minimálně 40% plochy izolantu.

Izolant pod úrovní terénu a do výšky 0,5m nad terénem bude kvůli ochraně proti vlhkosti nalepen dvousložkovým bitumenovým lepidlem bez obsahu rozpouštědel. Vodotěsnost lepidla - třída W2A, přenos trhlin podkladu $>2\text{mm}$ (E dle DIN28052-6). Lepidlo musí být vhodné rovněž k provádění vertikální izolace stavebních dílců proti vztlínající vlhkosti.

Desky nad úrovní terénu budou lepeny běžným způsobem na rámeček a body. Pro lepení desek pod úrovní terénu se rámeček nepoužije a na desku se nanese jenom vyšší počet jednotlivých bodů (alespoň 6 na jednu desku). Desky se dobře přisadí na stěnu a přitlačí tak, aby lepidlo dobře přilnulo a desky byly usazeny v rovině. Přebytek lepidla, který se vytlačí po stranách desky je třeba odstranit, aby lepidlo nezůstalo ve spárách mezi deskami. Připevnění hmoždinkami je možné ve výši nejméně 0,2m nad úrovní terénu.

Zateplení hlavní plochy fasády bude provedeno tepelně izolačními deskami z minerální vaty. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti desek $\lambda_d = 0,035\text{W/mK}$.

Zateplení nadpraží a ostění bude provedeno dle **Požárně klasifikačního osvědčení PKO-22-007 (příloha č.6)** deskami z minerální vaty tloušťky min.20mm. Deskou z minerální vaty tloušťky min.20mm bude rovněž zakryta přední strana roletového kastlíku dle výkresové dokumentace v příslušném PKO. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti desek $\lambda_d = 0,037\text{W/mK}$. K izolantu hlavní plochy bude izolant ostění a nadpraží lepen systémovou polyuretanovou lepicí hmotou. Řešení dle uvedeného PKO je rovnocennou náhradou požárních pásů z minerální vaty nad otvory oken, nebo sendvičových izolantů z MV a EPS, které vyžaduje platná norma.

Zateplení soklu do výšky 0,5m nad terénem bude provedeno izolačními deskami Perimetr. Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti desek $\lambda_d = 0,034\text{W/mK}$.

Jednotlivé plochy a příslušné tloušťky izolantů jsou specifikovány ve výkresové dokumentaci.

Pokud vzniknou mezi deskami izolantu spáry do šířky 5mm, musí být vyplněny výhradně systémovou nízkoexpanzní polyuretanovou pěnou. Objemová hmotnost pěny 20–25 kg/m³, rozměrově stabilní (po vyztužení). Spáry širší než 5mm budou vyplněny přířezy příslušného izolantu.

V systému budou použity pouze hmoždinky s Evropským technickým schválením dle EAD 330196-01-0604, nebo ETAG014. Kvůli zamezení vlivu tepelných mostů jsou navrženy šroubovací hmoždinky s kompozitovým šroubem s povrchovou montáží - bodový součinitel prostupu tepla 0,000W/K. Hmoždinky musí být použitelné do všech kategorií podkladu (kategorie podkladu A,B,C,D,E). Před montáží izolantu bude provedena referenční zkouška únosnosti hmoždinek v podkladu. Kotvení bude prováděno podle kotevního plánu v počtu 6ks/m² v ploše a 8ks/m² na nárožích. **Pro správné osazení hmoždinek je třeba používat výhradně montážní přípravek dodaný výrobcem.**

Pro vytvoření základní vrstvy na soklu a v ploše do výšky 2m nad terénem bude použita stěrková hmota se zvýšenou odolností proti průrazu na organické bázi s vyztužením skelnými případně uhlíkovými vlákny jako rozptýlenou výztuží. Jmenovitá tloušťka základní vrstvy bude 6mm s vyztužením výztužovou tkaninou. Do první vrstvy se zatlačí pás výztužové tkaniny s přesahy min.10cm, tkanina musí být uložena ve vnější třetině vrstvy, jmenovitá tloušťka vrstvy 4mm. Následně se provede druhá vrstva bez instalace výztužné tkaniny. Použitý materiál musí být odolný odstříkující vodě a být použitelný i k provedení nenasákové výztužové vrstvy pod úrovní terénu (od zeminy musí být oddělen nopovou folií). Koeficient difuzního odporu μ (H₂O): <150 ;

prodyšnost pro vodní páry; reakce na oheň A2-s1, d0 na minerálních podkladech. Odolnost zvýšenému rázu; odolnost krupobití.

Pro základní vrstvu v ploše od výšky 2m nad terénem bude použit minerální tmel s rozptýlenou výztuží (skelná případně uhlíková vlákna). Materiál musí mít vysokou propustnost pro vodní páry, být odolný proti povětrnostním vlivům a vodoodpudivý. Prodyšnost pro vodní páry $\mu \leq 55$; přídržnost k betonu $\geq 0,25\text{MPa}$; třída reakce na oheň A1.

Do zateplovacího systému bude použita armovací síťovina ze skelných vláken s úpravou proti posunutí, odolná proti alkáliím -ztráta pevnosti v tahu po uložení v alkalickém prostředí: $<50\%$ (28 dnů v 5% roztoku NaOH nebo 24hod. v alkalickém roztoku pH12,5/60°C). Rozměry ok maximálně 4x4mm. Hmotnost ve vztahu k ploše: $165\text{g/m}^2 \pm 5\%$ podle normy DIN 53854. Výchozí pevnost v tahu (po osnově a po útku) 1750N/5cm.

Plochy s tenkovrstvou omítkou: použit bude pigmentovaný systémový nátěr pro vytvoření přilnavé vrstvy pod omítky. Materiálová báze: kombinace pojiva z akrylátového kopolymeru, silikonové pryskyřice a křemičitanů. Základní nátěr bude probarvený dle odstínu finální omítky.

Finální povrchová úprava:

Tenkovrstvá probarvená omítka struktura točená (omítka hlavních ploch fasády): použita bude silikonová tenkovrstvá probarvená omítka zrnitosti 1,5 mm. Musí mít vysokou difuzní schopnost a být vodoodpudivá (výrazný perličkový efekt). Aktivní samočisticí efekt a zvýšená dlouhodobá ochrana proti primárnímu napadení mikroorganismy (řasami a houbami). Strukturování omítky bude v provedení - točená struktura.

Tenkovrstvá probarvená omítka struktura broušená (omítka v prostoru hlavního vstupu z prostoru univerzitního náměstí a fasády na terasách): použita bude silikonová tenkovrstvá probarvená omítka zrnitosti 1,5 mm. Musí mít vysokou difuzní schopnost a být vodoodpudivá (výrazný perličkový efekt). Aktivní samočisticí efekt a zvýšená dlouhodobá ochrana proti primárnímu napadení mikroorganismy (řasami a houbami). Pojivová báze: hybridní nanodisperze (silikon+silacryl) plněná rozptýlenými uhlíkovými vlákny. Difuze vodních par V1-vysoká, permeabilita vody v kapalně fázi W3, soudržnost $\geq 0,3\text{MPa}$. Strukturování omítky bude ve dvou provedeních -točená struktura a kartáčovaná struktura.

Po důkladném vyschnutí podkladní omítky bude její struktura vyplněna silikonovou jemnozrnnou modelační omítkou. Difuze vodních par V1-vysoká, nasákavost W3-nízká, přilnavost $\geq 0,3\text{MPa}$. Pojivová báze: emulze silikonových pryskyřic. Celý povrch bude po důkladném vyschnutí souvrství přebroušen excentrickou bruskou.

Posledním krokem bude po důkladném vyschnutí podkladu hydrofobizace povrchu. Použita bude transparentní lazura na bázi nano-křemenné mřížky. Materiálová báze: silikát/organické hybridní pojivo.

Barevné provedení fasády je podrobně specifikováno ve výkresové dokumentaci. Pro zajištění vysoké stálobarevnosti budou zvoleny barevné odstíny, který se vyrábí výhradně s použitím anorganických pigmentů pro tónování.

Vzhledem ke skutečnosti, že bude mít izolant plochy shodnou tloušťku jako izolant soklu, nebude použita soklová základací lišta. V tomto případě není potřeba provádět žádná požární opatření.

Napojení zateplovacího systému na parapety bude provedeno pomocí systémových připojovacích lišt.

Napojení zateplovacího systému na rámy okenních a dveřních otvorů bude provedeno pomocí plastových systémových lišt s integrovanou síťovinou. Lišta musí umožňovat pohyb minimálně ve

dvou směrech. Nadpraží oken, dveří a balkónů bude provedeno pomocí systémové požární plastové lišty s okapovou hranou, aby nemohlo dojít k zatékání dešťové vody do nadpraží.

Všechny přechody klempířských prvků na omítku budou utěsněny těsnicí páskou. Pro všechny detaily bude stanoveno systémové řešení před započítáním prací.

Všude tam, kde jsou dilatační spáry v nosné konstrukci (stavební spáry) budou provedeny dilatace i v zateplovacím systému pomocí systémových dilatačních profilů.

Všechna lehká břemena, např. vývěsní štítky, budou na fasádu připevněny pomocí systémových prvků, které musí utěsnit povrch fasády a zabránit pronikání srážkové vody a vlhkosti do ETICS. Odolnost prvku proti vytažení musí být 0,5 kN. Odolnost prvku proti vytažení z izolantu musí být 1,5 kN.

SKLADBY KONSTRUKCÍ

Zateplení soklu :

lepení izolantu: dvousložkové bitumenové lepidlo bez obsahu rozpouštědel, vodotěsnost třída W2A, přenos trhlin podkladu >2mm(E dle DIN28052-6).

izolant: izolační deska perimetr tl.220mm $\lambda_d=0,034\text{W/mK}$.

kotvení izolantu: šroubovací hmoždinka s kompozitovým šroubem, povrchová montáž, bodový součinitel prostupu tepla 0,000W/K, kategorie podkladu A,B,C,D,E.

armovací síťovina: tkanina ze skelných vláken s úpravou proti posunutí, odolná proti alkáliím; rozměry ok maximálně 4x4mm, hmotnost ve vztahu k ploše: $165\text{g/m}^2\pm 5\%$ podle normy DIN 53854; výchozí pevnost v tahu (po osově a po útku) 1750N/5cm.

tmel základní vrstvy: stěrková hmota na organické bázi s rozptýlenou výztuží (např. skelnými vlákny) nanášená ve dvou vrstvách; jmenovitá tloušťka základní vrstvy 6mm; koeficient difuzního odporu μ (H_2O): <150;; prodyšný pro vodní páry; reakce na oheň A2-s1, d0 na minerálních podkladech; koeficient tepelné vodivosti: $0,42\text{W}/(\text{m.K})$; odolnost zvýšenému rázu; odolnost krupobití.

Zateplení plochy do výšky 2m nad terénem

lepení izolantu: minerálním lepidlo s organickými zušlechťujícími přísadami; třída reakce na oheň A1(EN13501-1); přilnavost na betonu $\geq 0,25\text{MPa}$; přilnavost na izolantu $\geq 0,08\text{MPa}$.

izolant: izolační deska z minerální vaty tl.220mm , $\lambda_d=0,035\text{W/mK}$.

kotvení izolantu: šroubovací hmoždinka s kompozitovým šroubem, povrchová montáž, bodový součinitel prostupu tepla 0,000W/K, kategorie podkladu A,B,C,D,E.

armovací síťovina: tkanina ze skelných vláken s úpravou proti posunutí, odolná proti alkáliím; rozměry ok maximálně 4x4mm, hmotnost ve vztahu k ploše: $165\text{g/m}^2\pm 5\%$ podle normy DIN 53854; výchozí pevnost v tahu (po osově a po útku) 1750N/5cm.

tmel základní vrstvy: stěrková hmota na organické bázi s rozptýlenou výztuží (např. skelnými vlákny); jmenovitá tloušťka základní vrstvy 6mm; koeficient difuzního odporu μ (H_2O): <150; prodyšnost pro vodní páry; reakce na oheň A2-s1, d0 na minerálních podkladech; koeficient tepelné vodivosti: $0,42\text{W}/(\text{m.K})$; odolnost zvýšenému rázu; odolnost krupobití.

Zateplení plochy od výšky 2m nad terénem

lepení izolantu: minerálním lepidlo s organickými zušlechťujícími přísadami; třída reakce na oheň A1(EN13501-1); přilnavost na betonu $\geq 0,25\text{MPa}$; přilnavost na izolantu $\geq 0,08\text{MPa}$.

izolant: izolační deska z minerální vaty tl.220mm , $\lambda_d=0,035\text{W/mK}$.

kotvení izolantu: šroubovací hmoždinka s kompozitovým šroubem, povrchová montáž, bodový součinitel prostupu tepla 0,000W/K, kategorie podkladu A,B,C,D,E.

armovací síťovina: tkanina ze skelných vláken s úpravou proti posunutí, odolná proti alkáliím; rozměry ok maximálně 4x4mm, hmotnost ve vztahu k ploše: $165\text{g/m}^2 \pm 5\%$ podle normy DIN 53854; výchozí pevnost v tahu (po osnově a po útku) 1750N/5cm.

tmel základní vrstvy: minerální tmel základní vrstvy s uhlíkovým případně skelným vláknem, prodyšnost pro vodní páry $\mu \leq 55$; přídržnost $\geq 0,25\text{MPa}$, třída reakce na oheň A1, tepelná vodivost $\square 10$, dry, $0,46\text{W}/(\text{m.K})$, odolnost proti průrazu 30J, odolnost proti krupobití ve třídě HW4.

3.7 Vnitřní dělicí konstrukce

Vnitřní stěny jsou navrženy v souladu s požadavky stavební akustiky na vzduchovou neprůzvučnost mezi místnostmi v budovách danou normovými hodnotami ČSN 73 0532-2020: výukové prostory $R_w \geq 47\text{dB}$, kanceláře $R_w \geq 42\text{dB}$. Tyto stěny jsou navrženy železobetonové monolitické v tl. stěny 250 mm, vážená laboratorní neprůzvučnost $R_w = 57\text{dB}$. Dále jsou navrženy příčky W112 tl. 150 mm – CW 100 s izolací tl. 80 mm a $R_w = 56\text{dB}$. V akustických stěnách bude vedena pouze elektroinstalace. Ve zděných stěnách je elektroinstalace vedena dutinou v tvárnici dle technologického postupu dodavatele zdících tvárnic, zásuvky/vypínače 1 ks na 1 bm stěny, nesmí být umístěny proti sobě. Ve strojovně VZT bude proveden akustický obklad $R_w = 67\text{dB}$.

Dělicí stěny, na které nejsou kladeny akustické nároky, jsou navrženy z betonových dutinových příčkových tl. 150 mm a 100 mm. Předsazené předstěny v hygienických zařízeních pro vedení instalací jsou provedeny jako sádkartonové.

Prefabrikované betonové překlady nad vnitřními otvory ve zděných stěnách budou odpovídat danému typu a tloušťce stěny, šířce otvoru, zatížení působícímu na překlad a možnosti požadované délky uložení pro daný typ překladu. Překlady jsou součástí stěn a jsou samostatně vykazovány v tabulce překladů.

Požárně dělicí stěny mezi požárními úseky musí vykazovat požární odolnost dle projektu PBŘS. Spáry, v místě napojení požárních stěn na stropní, svislé či jiné konstrukce musí vykazovat vždy minimálně stejnou požární odolnost, jakou mají mít i tyto požární stěny.

Rovinnost svislých konstrukcí musí být v souladu s normovými hodnotami na provádění ČSN EN 1996 (Provádění zděných konstrukcí). Požadavek na finální rovinnost povrchových úprav je $\pm 2\text{mm}/2\text{m}$ lati. Tomu se přizpůsobí rovinnost prováděných stěn.

Vnitřní stěny oddělující prostory s rozdílným režimem vytápění musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a vzduchu konstrukcemi dané normovými hodnotami.

Stěny oddělují akusticky, tepelně nebo požárně jednotlivé prostory a místnosti, popřípadě slouží jako předsazené stěny pro vedení instalací.

Za nenosné zdivo se považují příčky a některé akustické stěny – příčky, které nejsou zakresleny ve výkresech tvaru - je třeba dodržet následující zásady a postup výstavby:

Výplňové zdivo může být zděno v takovém termínu, jaký dovolí stavba monolitické konstrukce. Nenosné akustické stěny se provádí společně s nosnými akustickými stěnami, do kterých jsou zavázány, avšak poslední řady cihel v nenosné části nebudou zavázány a jejich dozdivka vč. utažení pod strop se provede dodatečně (v co nejpozdějším termínu). Příčky je třeba zdít v co nejpozdějším termínu od provedení stropu a nesmí být zavázány do nosných stěn. Doporučuje se spojení se zděnými stěnami systémovými plochými pásky. Poslední vrstva zdiva se neprovádí společně s vyzdíváním výplňového zdiva daného patra, a provede se dodatečně nejdříve 14 dní po vyzdění nenosného zdiva o patro výše (bez poslední vrstvy). Alternativně lze v hlavě stěn vynechat mezeru 20mm. Spára v hlavě stěn se vyplní pružným materiálem (minerální vatou) a zakryje se omítkovým systémem. Omítky se provedou v co nejpozdějším termínu po zabudování stálého zatížení.

Spára mezi poslední vrstvou **akustického** zdiva a stropem či průvlakem se vyplní těžkou požární vatou s minimální hmotností 80kg/m³. U tenkých příček bude spára pod stropem vyplněna minerální vlnou, vynechaná mezera musí odpovídat očekávaným průhybům při dotvarování (cca do 25mm).

3.8 Podlahy

Na hydroizolaci z modifikovaných pásů bude provedena betonová mazanina. V technických prostorách nášlapnou vrstvu tvoří epoxidový nátěr.

suterén nová podlaha severní část			
P2	název vrstvy	referenční materiál	tloušťka mm
	drátkobeton se vsypem	C 30/37	142
	1 x separační folie z nízkohustotního polyetylenu	Deksepar	-
	tepelná izolace	PUR	50
	SBS pás z modifikovaného asfaltu	ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
	SBS pás z modifikovaného asfaltu	Glastek 40 special mineral	4
	penetrační nátěr	Dekprimer	-
	ŽB deska	dle statického návrhu	150
	geotextílie 300g/m ²		
	zhutněné kameniva fr.0/4mm		100
	celková tloušťka		450

suterén podlaha nová bez TI			
P3	název vrstvy	referenční materiál	tloušťka mm
	drátkobeton se vsypem	C 30/37	142
	betonová mazanina	C 25/30	50
	SBS pás z modifikovaného asfaltu	ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
	SBS pás z modifikovaného asfaltu	Glastek 40 special mineral	4
	penetrační nátěr	Dekprimer	-
	ŽB deska	dle statického návrhu	150
	geotextílie 300g/m ²		

	zhutněné kameniva fr.0/4mm	100
	celková tloušťka	450

suterén nová podlaha jižní část bez TI			
P4	název vrstvy	referenční materiál	tloušťka mm
	betonová mazanina	C 25/30	142
	SBS pás z modifikovaného asfaltu	ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
	SBS pás z modifikovaného asfaltu	Glastek 40 special mineral	4
	penetrační nátěr	Dekprimer	-
	podkladní beton	C16/20	100
	celková tloušťka		250

Na podkladní beton bude provedena na impregnovaný podklad celoplošná hydroizolace z asfaltových modifikovaných pásů s vložkou ze skleněné tkaniny. Vzhledem k výskytu radonu, je hydroizolace využita i jako protiradonová izolace. U hydroizolace musí doložen protokol o zkoušce měření součinitele difuze radonu. Při provádění izolace je třeba všechny detaily (prostupy, napojení na navazující konstrukce) opracovat pásem z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny. Nášlapná vrstva podlah v 1-NP je tvořena polyuretanovou stěrkou, antistatickým PVC.

1.NP - podlaha na terénu - polyuretanové stěrky			
P6	název vrstvy	referenční materiál	tloušťka mm
	polyuretonovaná stěrka	kompletní systém	3
	betonová mazanina + kari síť 150/8mm	C 20/25	106
	1 x separační folie z nízkohustotního polyetylenu	Deksepar	-
	tepelná izolace	EPS 150	100
	ŽB deska	dle statického návrhu	250
	SBS pás z modifikovaného asfaltu	ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
	SBS pás z modifikovaného asfaltu	Glastek 40 special mineral	4
	penetrační nátěr	Dekprimer	-
	podkladní beton + kari síť 150/6mm	C 16/20	100
	geotextílie 300g/m2		
	kamenivo fr.16/32mm	odvětrání radon DN 100	150
	celková tloušťka		718

1.NP - podlaha na terénu - polyuretanové stěrky podlahové topení			
P7	název vrstvy	referenční materiál	tloušťka mm
	polyuretonovaná stěrka	kompletní systém	3
	betonová mazanina + kari síť 150/8mm	C 25/30	76
	systémová deska podlahového topení	PV-RN 75	50
	tepelná izolace	EPS 150	80
	ŽB deska	dle statického návrhu	250

	SBS pás z modifikovaného asfaltu	ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
	SBS pás z modifikovaného asfaltu	Glastek 40 special mineral	4
	penetrační nátěr	Dekprimer	-
	podkladní beton + kari síť 150/6mm	C 16/20	100
	geotextílie 300g/m2		
	kamenivo fr.16/32mm	odvětrání radon DN 100	150
	celková tloušťka		718

1.NP - podlaha na terénu - drátkobeton

	název vrstvy	referenční materiál	tloušťka mm
	drátkobeton se vsypem	C 25/30	110
	1 x separační folie z nízkohustotního polyetylenu	Deksepar	-
	tepelná izolace	EPS 200	100
	ŽB deska	dle statického návrhu	250
P8	SBS pás z modifikovaného asfaltu	ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
	SBS pás z modifikovaného asfaltu	Glastek 40 special mineral	4
	penetrační nátěr	Dekprimer	-
	podkladní beton + kari síť 150/6mm	C 16/20	100
	geotextílie 300g/m2		
	kamenivo fr.16/32mm	odvětrání radon DN 100	150
	celková tloušťka		718

1.NP - podlaha na terénu - PVC antistatické

	název vrstvy	referenční materiál	tloušťka mm
	elektrostaticky vodivé PVC		2
	disperzní lepidlo na PVC		1
	samonivelační hmota na bázi cementu		4
	penetrační nátěr		-
	betonová mazanina + kari síť 150/8mm	C 25/30	103
	1 x separační folie z nízkohustotního polyetylenu	Deksepar	-
P9	tepelná izolace	EPS 150	100
	ŽB deska	dle statického návrhu	250
	SBS pás z modifikovaného asfaltu	ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
	SBS pás z modifikovaného asfaltu	Glastek 40 special mineral	4
	penetrační nátěr	Dekprimer	-
	podkladní beton + kari síť 150/6mm	C 16/20	100
	geotextílie 300g/m2		
	kamenivo fr.16/32mm	odvětrání radon DN 100	150
	celková tloušťka		718

schodiště - mezipodesty

	název vrstvy	referenční materiál	tloušťka mm
P11	impregnace	kompletní systém, protiskluznost R6	1
	konstrukce schodiště - prefa, monolit (podesta)	dle statického návrhu, pohledovost PB2	
	celková tloušťka		1

1.NP - strop nad 1.PP - polyuretanové stěrky			
P12	název vrstvy	referenční materiál	tloušťka mm
	polyuretonovaná stěrka	kompletní systém	3
	betonová mazanina + kari síť 150/8mm	C 25/30	106
	1 x separační folie z nízkohustotního polyetyleny	Deksepar	
	EPS 150		100
	ŽB deska	dle statického návrhu	250
	celková tloušťka		460

1.NP - strop nad 1.PP - polyuretanové stěrky + podlahové topení			
P13	název vrstvy	referenční materiál	tloušťka mm
	polyuretonovaná stěrka	kompletní systém	3
	betonová mazanina + kari síť 150/8mm		76
	systémová deska podlahového topení	PV-RN 75	50
	tepelná izolace	EPS 150	80
	ŽB deska	dle statického návrhu	250
	celková tloušťka		460

1.NP - strop nad 1.PP - čistící zona vstup			
P14	název vrstvy	referenční materiál	tloušťka mm
	čistící zona		8
	betonová mazanina + kari síť 150/8mm		72
	systémová deska podlahového topení	PV-RN 75	50
	tepelná izolace	EPS 150	80
	ŽB deska	dle statického návrhu	250
	celková tloušťka		460

1.NP - strop nad 1.PP - vstup exteriér			
P15	název vrstvy	referenční materiál	tloušťka mm
	betonová mazanina + kari síť 150/8mm	kartáčovaná	102
	tepelná izolace	Styrodur 5035	100
	SBS pás z modifikovaného asfaltu	ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4
	SBS pás z modifikovaného asfaltu	Glastek 40 special mineral	4
	penetrační nátěr	Dekprimer	-
	ŽB deska	dle statického návrhu	250
	celková tloušťka		460

2. NP – 5. NP:

- nášlapná vrstva polyuretanová stěrka a dřevěná průmyslová podlaha

2-5.NP - polyuretanové stěrky			
P16	název vrstvy	referenční materiál	tloušťka mm
	polyuretonovaná stěrka	kompletní systém	3
	betonová mazanina + kari síť 150/8mm	C 25/30	106
	1 x separační folie z nízkohustotního polyetyleny	Deksepar	-
	EPS 150		70
	ŽB deska	dle statického návrhu	
	celková tloušťka		180

5.NP - lobby			
P17	název vrstvy	referenční materiál	tloušťka mm
	dřevěná průmyslová podlaha	kompletní systém	25
	betonová mazanina + kari síť 150/8mm	C 25/30	85
	1 x separační folie z nízkohustotního polyetyleny	Deksepar	-
	EPS 150		70
	ŽB deska	dle statického návrhu	
	celková tloušťka		180

5.NP - strojovny			
P18	název vrstvy	referenční materiál	tloušťka mm
	drátkobeton se vsypem	C 30/37	110
	1 x separační folie z nízkohustotního polyetyleny	Deksepar	-
	tepelná izolace	strodur 5035	70
	ŽB deska	dle statického návrhu	
	celková tloušťka		180

Plochy teras:

Terasa zelená střecha			
	název vrstvy	referenční materiál	tloušťka mm
T01	vegetační rohož rozchodníky	Greendek S5	40
	stabilizace - substrát extenzivní tl. 47,2-140	Greendek substrát střešní	47,2
	filtrační vstava - rohož z recyklovaného polyesteru	Enviboard	20
	nopová folie HDPE s pergorovanými nopy	Dekdren L40 garden	41
	netkaná textilie ze 100% polypropylenu	Filtek 300	3
	folie z TPO/FPO mechanicky kotvená	MAPEPLAN TM	1,8
	netkaná textilie ze 100% polypropylenu	Filtek 300	3
	spádové klíny EPS tl. 20-100mm	EPS 200	100
	PIR	DekPIR	140
	parostesnicí vrstva	Glastek 40 special mineral	4
	penetrační nátěr	Dekprimer	-
	ŽB deska	dle statického návrhu	
	celková tloušťka		400

Terasa pochozí			
	název vrstvy	referenční materiál	tloušťka mm
T02	terasová dlažba		50
	rektifikační podložky tl. 101,2-194		101,2
	folie z TPO/FPO mechanicky kotvená	MAPEPLAN TM	1,8
	netkaná textilie ze 100% polypropylenu	Filtek 300	3
	spádové klíny EPS tl. 20-100mm	EPS 200	100
	PIR	DekPIR	140
	parostesnicí vrstva	Glastek 40 special mineral	4
	penetrační nátěr	Dekprimer	-
	ŽB deska	dle statického návrhu	
	celková tloušťka		400

Dle vyhl.268/2009 TPS, okraje schodišťových stupňů, podesty a u podlah v užívaných veřejnostech, musí protiskluzová úprava povrchu splňovat normové hodnoty (u mokřích provozů i za mokra):

- dle ČSN 734130 SCHODIŠTĚ, pochozí plocha schod. stupňů musí mít součinitel smyk. tření min. 0,5 (úhel skluzu min.10°) nebo $0,5 + \tan \alpha$ + při předním okraji schodiště do 40 mm od hrany musí být součinitel smyk. tření min. 0,6 (úhel skluzu min.13°).

- dle ČSN 744505 PODLAHY součinitel smyk. tření podlahy min. 0,5 (úhel skluzu min.10°).
- dle vyhl.398/2009 TPBÚS, povrch pochozích ploch musí být rovný, pevný a upravený proti skluzu a nášlapná vrstva musí mít součinitel smyk. tření min. 0,5 (úhel skluzu min.10°) nebo $0,5 + \tan \alpha$.

Ve vnitřních prostorách s vlhkým provozem bude pod flexibilní lepidlo pod dlažbou provedena tekutá hydroizolace vytažená na stěny.

Dle vyhl. 23/2008 TPPOS musí být navržena nášlapná vrstva podlahy v CHÚC z hmot tř. reakce na oheň min. Cfl-s1.

Při navrhování podlah je splněn požadavek na váženou stavební neprůzvučnost stropů při přenosu z hlučných prostor: učebny, výukové prostory, kabinety, společné prostory, chodby a schodiště do následujících chráněných prostor: učebny, výukové prostory a kabinety učitelů $R'_w \geq 53$ dB a na váženou normovanou hladinu akustického tlaku kročejového zvuku (tzv. kročejová neprůzvučnost) $L'_{n,w} = \leq 55$ dB pro přenos z učeben, výukových prostor a kabinetů do druhých učeben, výukových prostor a kabinetů.

Pro pružné oddělení konstrukce podlahy od svislých stěn, sloupů, v místě dveří a průchodů stropní konstrukcí budou u veškerých podlah s kročejovou izolací provedeny dilatační izolační pásy tl. min. 10 mm s PE folií. Přejechy jednotlivých druhů podlah, dilatační spáry podlahových konstrukcí, budou odděleny lemujícími a dilatačními lištami, v keramické dlažbě dilatační spáry tmelené. Na rozhraní mezi kročejovou izolací a mazaninou je nutné položit vhodnou separační folii proti zatékání „mokrého procesu“ do struktury kročejové izolace. Mezní rozdíly ve výškové úrovni nášlapné vrstvy v dilatační nebo smršťovací spáře je 2 mm.

Všechny nášlapné vrstvy musí splňovat předepsaný normový koeficient smykového tření, stupeň provozního namáhání a zatížení, musí být certifikovány a musí vyhovovat účelu místnosti či prostoru, do kterého jsou realizovány a určeny. Rovněž musí vyhovovat předepsaným úklidovým postupům v jednotlivých prostorách.

3.9 Střecha

Střecha je navržena jako jednoplášťová, s parozábranou a s tepelnou izolací z EPS pod hydroizolační vrstvou. Hydroizolace je navržena z TPO/FPO folie vyztužené polyesterovou tkaninou. Dešťové vody jsou svedeny do střešních vpustí. Provádění souvrství střechy bude odpovídat ČSN 73 1901 – Navrhování střech a požadavkům dle PBŘ. Skladba musí splnit požadavek na $B_{roof}(t3)$.

Krytina bude provedena jako ucelený hydroizolační systém včetně všech doplňků a napojení na stávající konstrukce. Střešní plášť bude přetažen přes horní stranu obvodových stěn a bude ukončen oplechováním atiky. Koruny atik je nutné provést ve sklonu min. 3° (5,24%) směrem do střechy.

Tepelná izolace je navržena z desek EPS 100 samozhášivých a stabilizovaných + spádové klíny EPS 100 S (min. spád 2%). Celková tl. 200 – 400 mm), $\lambda = 0,037 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$. Lepeno k podkladu PUR lepidlem. V místě vtoků a vedení potrubí ve střešní skladbě bude použita izolační deska PIR.

Parozábrana a provizorní hydroizolační vrstva – SBS modifikovaný asfaltový pás vyztužený skleněnou tkaninou, na vnějším líci opatřený separačním posypem. Pod parozábranou bude provedena asfaltová penetrace podkladu za studena zpracovatelná.

Na střeše je navržen kotevní systém pro bezpečnou údržbu.

Nad prostorem atrie bude provedeno zastřešení pomocí pilové střechy nesoucí soustavy světlíků a fotovoltaické panely. Střecha bude vynesena na ocelových příhradových vaznicích. Viditelná konstrukce vazníku zastřešujícího prostor atrie bude ošetřena aplikací protipožární omítky s možností finálního povrchového zapravení. Protipožární omítka je směs portlandského cementu a vermikulitu s požární odolností R30 a třídou reakce na oheň A1 dle ČSN EN 13501-1. Před aplikací ochranné omítky je třeba povrch ocelových konstrukcí ošetřit systémovým primárním nátěrem. Příprava povrchu před aplikací: podklad musí být čistý, suchý a bez vlhkosti (bez kondenzace), oleje, volných okujů z válcování, volné rzi a všech dalších faktorů zabraňujících správné přilnavosti. Aplikovaná omítka bude finálně vyhlazena pomocí hladítek a následně bude ošetřena systémovým povrchovým nátěrem.

Střecha plochá - zelená střecha			
S01	název vrstvy	referenční materiál	tloušťka mm
	Vegatační rohož	rozchodníková rohož S5	40
	substrát pro suchomilné rostliny tl. 80-180	extenzivní střešní substrát	80
	drenážní a hydroakumulační vrstva	HDPE nopová folie s perforací	45
	folie z TPO/FPO mechanicky kotvená	MAPEPLAN TM	1,8
	netkaná textilie ze 100% polypropylenu	Filtek 300	3
	spádové klíny EPS tl. 20-120mm	EPS 200	120
	tepelná izolace	EPS 200	180
	<i>parotesnící vrstva</i>	<i>Glastek 40 special mineral</i>	4
	<i>penetrační nátěr</i>	<i>Dekprimer</i>	-
	<i>ŽB deska</i>	<i>dle statického návrhu</i>	
	celková tloušťka		473,8

Střecha plochá - pochozí			
S02	název vrstvy	referenční materiál	tloušťka mm
	terasová dlažba		50
	rektifikační podložky tl. 115-215		115
	folie z TPO/FPO mechanicky kotvená	MAPEPLAN TM	1,8
	netkaná textilie ze 100% polypropylenu	Filtek 300	3
	spádové klíny EPS tl. 20-120mm	EPS 200	120
	tepelná izolace	EPS 200	180
	<i>parotesnící vrstva</i>	<i>Glastek 40 special mineral</i>	4
	<i>penetrační nátěr</i>	<i>Dekprimer</i>	-
	<i>ŽB deska</i>	<i>dle statického návrhu</i>	
	celková tloušťka		473,8

Střecha světlíku			
	název vrstvy	referenční materiál	tloušťka mm
S03	folie z TPO/FPO mechanicky kotvená	MAPEPLAN TM	1,8
	netkaná textilie ze 100% polypropylenu	Filtek 300	3
	spádové klíny EPS tl. 20-100mm	EPS 200	100
	PIR	DekPIR	140
	minerální izolace 2x30	SG Combi Roof 30M	60
	<i>parotesnící vrstva - samolep. asfaltový pás</i>	<i>BITU-STICK VAP</i>	-
	<i>penetrační nátěr</i>	<i>Dekprimer</i>	-
	<i>trapezový plech</i>	<i>dle statického návrhu</i>	
	celková tloušťka		304,8

Střecha výtahové šachty			
	název vrstvy	referenční materiál	tloušťka mm
S04	folie z TPO/FPO mechanicky kotvená	MAPEPLAN TM	1,8
	netkaná textilie ze 100% polypropylenu	Filtek 300	3
	spádové klíny EPS tl. 20-100mm	EPS 200	100
	tepelná izolace	EPS 200	100
	<i>parotesnící vrstva</i>	<i>Glastek 40 special mineral</i>	4
	<i>penetrační nátěr</i>	<i>Dekprimer</i>	-
	<i>ŽB deska</i>	<i>dle statického návrhu</i>	
	celková tloušťka		208,8

Střecha šikmina, svislá část			
	název vrstvy	referenční materiál	tloušťka mm
S05	folie z TPO/FPO mechanicky kotvená	MAPEPLAN TM	1,8
	netkaná textilie ze 100% polypropylenu	Filtek 300	3
	PIR	DekPIR	140
	minerální izolace 2x30	SG Combi Roof 30M	60
	<i>parotesnící vrstva - samolep. asfaltový pás</i>	<i>BITU-STICK VAP</i>	-
	<i>penetrační nátěr</i>	<i>Dekprimer</i>	-
	<i>trapezový plech</i>	<i>dle statického návrhu</i>	
	celková tloušťka		204,8

3.10 Vnější výplně otvorů

Prosklenou část fasády tvoří hliníkové fasádní profily s přerušeným tepelným mostem a se zasklením izolačními trojskly se součinitelem prostupu tepla $U_w = 0,9 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$. Výplně otvorů musí splňovat požadavky na tepelné technické vlastnosti v ustáleném teplotním stavu. Nejnižší vnitřní povrchová teplota, součinitel prostupu tepla včetně rámu a zárubní a spárová průvzdušnost v souladu se způsobem zajištění potřebné výměny vzduchu v místnosti a budově jsou dány normovými hodnotami.

V místech snížených parapetů bude spodní část zasklení provedena z bezpečnostního lepeného skla.

Veškeré okenní výplně budou doplněny venkovními žaluziemi. Pouze Okenní výplně prostoru knihovny na severní straně objektu budou provedeny bez osazení venkovních žaluzií.

Akustické vlastnosti výplní otvorů musí zajistit dostatečnou ochranu před hlukem ve všech chráněných vnitřních prostorech stavby ($R_w' = \text{min } 32\text{dB}$).

Zasklení oken bude provedeno částečně jako pevné a částečně jako otevíravé, detailní popis jednotlivých výrobků viz. Schémata PSV.

Vstupní dveře jsou dvoukřídlé dveře průchodné šířky min. 1000 mm.

Výplně budou opatřeny bezpečnostními značkami dle vyhl. č. 398/2009 Sb. (kontrastní značky 50 x 50 mm vzdálené max. 150 mm ve výšce 900 a 1500 mm).

Hliníková okna:

Systémový hliníkový profil min. 3 komorový s přerušeným tepelným mostem pro rám i křídlo z hliníkového systému o materiálové charakteristice slitiny AlMgSi 0,5F22 dle – ČSN EN 12020, EN AW-6060 T66

Stavební hloubka min. 80 mm $U_f \leq 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Nástřík práškovou barvou (komaxit) v RAL 9016 dle specifikace (po odsouhlasení arch.)

Dveřní křídlo BD je těsněno kartáčky a s dorazem k podlahové prahové liště.

Spoje rámových konstrukcí musí být skolíkované nebo srohované s prolepovanými rohy a styčnými plochami profilů. Středové těsnění je umístěno na horní a bočních stranách. Ve spodní části je sestava dvou těsnění s dorazovým těsněním k nízkému prahu. Materiálová charakteristika středového těsnění a vnějšího těsnění zasklení je EPDM s EPDM napěněným jádrem. Vnější těsnění je v tloušťce 4mm. Systémová vnitřní těsnění zasklívacích lišt budou provedena ve standardu EPDM. Mezi zasklením a okenním křídlem vožen elastomerový HI dílec.

Kování:

Systémové – součást dodávky

Celoobvodové kování se zvedačem křídla, s pojistkou proti otevření při sklopení, mikroventilace,

Kliky a olivy max ve výšce 1800 mm nad podlahou, ovládání výše umístěných křídel z podlahy.

Montáž:

Montáž dle ČSN 746077 – dodavatel certifikovaný notifikovanou osobou. Vnitřní vzduchotěsná parotěsná páska napojená na vnitřní vzduchotěsnou obálku domu, výplň tep. izolací, venkovní paropropustná páska, nebo komprimační páska s těsnicí funkcí s odvodem par do venkovního prostředí. Těsnicí materiál bude součástí dodávky a montáže, nutno zahrnout do nacenění. Zateplení pod rámy oken, vstupních, balkonových dveří a fr. oken bude provedeno z PURENITU nebo obdobného materiálu. Podkladní profil pod okny musí mít součinitel prostupu tepla $U_{pp} \leq 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Ostatní pokyny:

Rámy oken a dveří budou přetaženy tepelnou izolací s omítkou. Provedení musí odpovídat požadavkům ČSN 730540-2 na kritické povrchové teploty, bude doloženo výpočtem a vyobrazením průběhu izotherm ve stavu po provedení prací. Požadovaný součinitel prostupu tepla otvorovými výplněmi bude doložen výpočtem pro nejmenší pozici zakázky, tento výpočet bude ověřen notifikovanou osobou.

Všechny rozměry výplní otvorů v této dokumentaci jsou koordinační, zhotovitel připraví dílenskou dokumentaci.

Za správné zaměření jednotlivých otvorů zodpovídá zpracovatel a dodavatel výplní. Barevnosti rámu i zasklení bude vyvzorkováno zpracovatelem a odsouhlaseno projektantem. Bez předrealizační a projekční přípravy nebude možné objednávat systémový materiál.

Montáž oken bude provedena do zapravených okenních otvorů.

Po vybrání konkrétních typů oken a žaluzií bude vypracována před objednáním výrobků a montáží dílenská dokumentace sestavy okno – zábradlí – žaluzie ke schválení TDI a architektem. Pokud bude zajištěna přirozená výměna vzduchu okny musí být navržená opatření realizována tak, aby podstatně nezhoršovala tepelně-technické a zvukové izolační parametry oken. V případě použití ventilačních klapek musí být tyto umístěny mimo funkční spáru okna, rámové a křídlové profily tak, aby nezhoršovaly tepelně-technické a statické vlastnosti oken. Doložit návrhem výměny vzduchu

Spojovací materiál s přímým stykem s hliníkem bude z nerezový A2

Návrh konstrukcí bude v souladu s ČSN EN 14351-1.

Tech. parametry oken:

Součinitel prostupu tepla okna $U_w \leq 0,85 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Třída zvukové izolace dle ČSN EN 10140-2 TZI 2 R_w 30-34 dB

vodotěsnost dle ČSN EN 12208, třída 9A

průvzdušnost dle ČSN EN 12207, třída 4

odolnost proti zatížení větrem dle ČSN EN 12210 třída C4

Hliníkové dveře :

Systémový hliníkový profil min. 3 komorový s přerušným tepelným mostem pro rám i křídlo z hliníkového systému o materiálové charakteristice slitiny AlMgSi 0,5F22 dle – ČSN EN 12020, EN AW-6060 T66

Stavební hloubka min. 80 mm, $U_f \leq 1,0/1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Nástřik práškovou barvou (komaxit) v RAL dle specifikace (po odsouhlasení arch.)

Spoje rámových konstrukcí musí být skolíkované nebo srohované s prolepovanými rohy a styčnými plochami profilů. Středové těsnění je umístěno na horní a bočních stranách. Ve spodní části je sestava dvou těsnění s dorazovým těsněním k nízkému prahu. Materiálová charakteristika středového těsnění a vnějšího těsnění zasklení je EPDM s EPDM napěněným jádrem. Vnější těsnění je v tloušťce 4mm. Systémová vnitřní těsnění zasklívacích lišt budou provedena ve standardu EPDM. Mezi zasklením a okenním křídlem vožen elastomerový HI dílec.

Rámy

Dveřní profily (rám, křídlo) budou hloubky min. 80 mm s vloženými elastomerovými prvky mezi křídlem a zasklením.

Práh bude proveden jako nízký, dorazový s přerušeným tepelným mostem. Otvorové výplně musí mít certifikaci EPD.

Kování

Kování dveří (viz samostatná specifikace) v provedení nerez, panty válcové 3 dílné. Zámek jednobodový nebo vícebodový (BT2). Integrace zámku do křídlového profilu přes adaptérový prvek pro hladké designové provedení. Ve vnitřním falci je profilace kryta černou lištou pro jednolitou pohledovou konturu bez výstupků a hran.

Montáž:

Montáž dle ČSN 746077 – dodavatel certifikovaný notifikovanou osobou. Vnitřní vzduchotěsná parotěsná páska napojená na vnitřní vzduchotěsnou obálku domu, výplň tep. izolací, venkovní paropropustná páska, nebo komprimační páska s těsnící funkcí s odvodem par do venkovního prostředí. Těsnící materiál bude součástí dodávky a montáže, nutno zahrnout do nacenění. Zateplení pod prahy vstupních bude provedeno z PURENITU nebo obdobného materiálu. Podkladní profil pod okny musí mít součinitel prostupu tepla $U_{pp} \leq 1,0 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Tech. parametry ven otvíravých dveří:

Součinitel prostupu tepla dveří UD $\leq 0,78 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Dveřní kování a zámek, min. tříbodové BT2

Vodotěsnost dle ČSN EN 12208 třída 7A

Průvzdušnost dle ČSN EN 12207 třída 3

Odolnost proti zatížení větrem dle ČSN EN 12210 třída C4/B

Hliníkový lehký obvodový plášť:

Systémový hliníkový profil Al Mg Si 0,5 F22 ČSN EN 12020s tepelně izolačním prvkem pro zasklení, LOP musí mít certifikaci EPD.

Pohledová šířka sloupků a příček min. 52 mm $U_f \leq 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Nástřik práškovou barvou (komaxit) v RAL 9016 dle specifikace (po odsouhlasení arch.)

Spoje konstrukcí musí být těsně.

Montáž:

Montáž dle ČSN 746077 – dodavatel certifikovaný notifikovanou osobou. Vnitřní vzduchotěsná parotěsná páska napojená na vnitřní vzduchotěsnou obálku domu, výplň tep. izolací, venkovní

paropropustná páska, nebo komprimační páska s těsnicí funkcí s odvodem par do venkovního prostředí. Těsnicí materiál bude součástí dodávky a montáže, nutno zahrnout do nacenění.

Tech. parametry lehkého obvodového pláště:

Součinitel prostupu tepla LOP UCW $\leq 0,2 + f_w$ W/(m²K)

Odolnost proti nárazu Třída I5/E5

Vodotěsnost RE 1200

Průvzdušnost třída AE

Odolnost proti zatížení větrem 1,6 kN/m²

Detailní popis jednotlivých otvorových výplní umístěných v rámci obvodového pláště je popsán ve výpisu výrobků včetně specifikace a popisu jednotlivých částí výrobků (způsob otevírání, požární odolnost, požadavky na zasklení,...).

3.11 Vnitřní výplně otvorů

Vnitřní výplně otvorů na společných chodbách v učebnách a prostoru kanceláří jsou navrženy jako otevíravé plné dveře s pevně zaskleným nadsvětlíkem s čirým zasklením. Dveřní křídlo bude provedeno jako kovové s oboustranným opláštěním hladkým plechem bez polodrážky, dveřní křídlo bude osazeno do systémové ocelové zárubně. Zárubeň dveří je uvažována jako obložková ocelová (určená pro dodatečnou montáž do stavebního otvoru), zárubeň bude provedena se stínovou drážkou a dorazovým těsněním. Dveře budou v provedení klika/klika, s elektronickým zámkem FAB. Klika a štítek zámku budou provedeny z broušeného nerez.

Dveřní křídlo a zárubeň budou provedeny s lakovaným povrchem, barva antracit RAL 7016. Barevnost bude odsouhlasena investorem a technickým dozorem stavby, na základě předložených vzorků.

Dveře v místě požárně dělících stěn budou provedeny s funkcí požárního uzávěru a budou osazeny samozavíračem, popis požární odolnosti je specifikován ve výkresové části a ve výpisu výrobků PSV.

Vnitřní výplně otvorů v prostoru sociálního zařízení a technických místnostech jsou navrženy jako dřevotřískové s HPL povrchem osazené do ocelové obložkové zárubně (určená pro dodatečnou montáž do stavebního otvoru), zárubeň bude provedena se stínovou drážkou a dorazovým těsněním. Dveře budou v provedení klika/klika, dozický zámek, případně WC zámek. Klika a štítek zámku budou provedeny z broušeného nerez.

Dveřní křídlo bude provedeno v barvě RAL 7016 a zárubeň bude provedena s lakovaným povrchem, barva antracit RAL 7016. Barevnost bude odsouhlasena investorem a technickým dozorem stavby, na základě předložených vzorků.

Vnitřní dvoukřídle prosklené dveře v prostoru hlavních schodišť a společných chodeb budou provedeny jako hliníkové se zasklením čirým dvojsklem. V dolní části dveří bude zasklení tvořeno lepeným bezpečnostním sklem. Dveře budou osazeny do systémové hliníkové zárubně. Dveře v provedení klika/klika, vodorovné madlo, elektronický zámek FAB. Klika a štítek zámku budou provedeny z broušeného nerez.

Dveřní křídlo a zárubeň budou provedeny s lakovaným povrchem, barva antracit RAL 7016. Barevnost bude odsouhlasena investorem a technickým dozorem stavby, na základě předložených vzorků.

Dveře v místě požárně dělících stěn budou provedeny s funkcí požárního uzávěru a budou osazeny samozavíračem, popis požární odolnosti je specifikován ve výkresové části a ve výpisu výrobků PSV.

Prosklené stěny z prostoru učeben směrem do atria budou provedeny jako hliníkové se zasklením izolačním bezpečnostním dvojsklem. Prosklené stěny budou provedeny požární předěly, popis a specifikace požární odolnosti jednotlivých výrobků viz. výkresová část.

Barevné provedení antracit RAL 7016.

V prostoru instalačních jader budou osazeny revizní dvířka, která budou provedena jako lakovaná kovová s požární odolností dle specifikace a požárního úseku příslušné instalační šachty. Dvířka budou provedena uzavíratelná pomocí čtyřhranu. Barevné provedení dvířek – bílá.

V prostoru knihovny a spojovací lávky budou osazeny protipožární látkové rolety tvořící požární uzávěry oddělující prostor knihovny od atria. Požární odolnost rolet je specifikována v rámci PBR a jednotlivých podlaží stavby.

Rolety budou napojeny na systém EPS, který bude zajišťovat jejich spuštění. Rolety budou dodány včetně systémových vodících lišt a krycí schránky, která bude krýt návin rolety.

3.12 Akustické podhledy

V prostoru jednotlivých kanceláří, v učebnách, prostoru knihovny a společných chodeb budou osazeny minerální akustické podhledy. Podhledy jsou navrženy jako jednotlivé svěšené desky o rozměru 1200x2400 mm v tl. 40 mm. Jednotlivé desky budou zavěšeny na systémových závěsných lištách, ke kterým budou ukotveny pomocí závěsů umožňujících odklopení zavěšení osazené desky bez nutnosti její demontáže.

Vlastní akustické desky budou provedeny z minerální vaty s akustickým útlumem, která bude na svém povrchu opatřena textílií.

V prostoru sociálního zařízení jsou navrženy minerální kazetové podhledy osazené do systémového kovového rastru. Desky jsou navrženy v rozměru 600x1200 mm tl. 25 mm. Závěsný rastr bude proveden jako viditelný v bílé barvě.

3.13 Povrchové úpravy

Vnitřní povrchové úpravy:

Ve výkresové dokumentaci jsou v tabulkách místností vyznačeny příslušné vnitřní povrchové úpravy. Na stěnách budou provedeny

- sádrové omítky hlazené jednovrstvé – obytné místnosti v nadzemních podlažích
- pohledový beton – obytné místnosti v nadzemních podlažích
- jádrové omítky a keramický obklad, nad obkladem sádrová stěrka – hygienická zařízení
- vápeno cementové omítky – suterén
- stěrky na beton – suterén
- bezprašný nátěr – výtahové šachty

- akustický lepený obklad – výtahové šachty

Jako finální povrchová úprava sádrových omítek budou provedeny vnitřní malby.

Technologický postup při aplikaci vnitřních maleb musí vycházet z platných norem a směrnic výrobce použitých materiálů. Proto je nutné dodržet podmínky aplikace stanovené v technických listech k jednotlivým materiálům.

Zhotovitel doloží splnění požadavků technickými listy materiálů, které musí být přílohou cenové nabídky zhotovitele.

Realizace bude provedena v souladu s technologickými předpisy výrobce materiálů a technickými listy jednotlivých materiálů a komponent. Montáž bude provedena odborně zaškolenou realizační firmou.

Příprava podkladu

Podkladem pro malby budou nové sádrové omítky a sádrokartonové stěny.

Sádrové omítky a podklady ze sádrokartonových desek budou opatřeny speciálním základním plněným pigmentovaným nátěrem. Základní nátěr nahradí transparentní penetrační nátěr, sjednotí povrch sádrokartonových desek a zvýší přilnavost finálních nátěrů. Nátěr rovněž výrazně usnadňuje aplikaci následných maleb na hladkých broušených podkladech, neboť se po něm, díky matnému povrchu, nekloužou malířské válečky tak jako na podkladech s transparentními penetračními nátěry.

Interiérové malby -kanceláře, posluchárny...

Připravené podklady budou opatřeny dvojnásobným nátěrem interiérovou bez rozpouštědlovou silikonovou barvou. Materiálová báze: kombinace emulze silikonové pryskyřice a speciální syntetické disperze/emulze. Otěr za mokra: třída 1 dle normy ČSN EN 13 300; kontrastní poměr: třída 1, při spotřebě 7 m²/l nebo 140 ml/m² na jednu vrstvu. Maximální zrnitost: jemná (<100μm). Propustnost vodních par (hodnota s_d): s_d <0,1m. Stupeň lesku: tupě matná. Jemně strukturovaný povrch nátěru s nízkou optickou i akustickou odrazivostí je dosažen optimální směsí jemných i hrubých plniv a vysoce kvalitních přísad.

Odolnost barvy vůči dezinfekčním prostředkům:

Barevné řešení maleb a nátěrů bude upřesněno projektantem a investorem před zahájením prací.

3.14 Klempířské výrobky

Klempířské práce budou provedeny podle ČSN 733610 - Navrhování klempířských konstrukcí a technologických postupů pro klempířské práce s navrženým materiálem. Spojování a výroba klempířských výrobků musí zároveň respektovat technologické a dílensko-montážní pokyny a doporučení jednotlivých výrobců pro daný typ použitého materiálu.

Veškeré prvky oplechování na fasádě a střeše objektu budou provedeny z lakovaného hliníkového plechu tl. 0,6 mm. Barevné provedení RAL 7016.

Barevnost oplechování bude odsouhlasena na základě předložených vzorků investorem a technickým dozorem stavby.

3.15 Zámečnické výrobky

Všechny ocelové zámečnické výrobky budou zároveň zinkovány ponořením do zinkové lázně dle ČSN EN ISO 1461 „Zinkové povlaky nanášené zároveň ponorem na ocelové a litinové výrobky“.

Zábradlí budou splňovat ustanovení ČSN 734130 – Schodiště a šikmé rampy a ČSN 743305 Ochranná zábradlí.

Veškeré viditelné zámečnické výrobky uvnitř i na fasádě objektu budou finálně ošetřeny vrchním krycím nátěrem antracitové barvy RAL 7016.

U vnějšího technického schodiště se předpokládá jeho provedení jako montované (sestavované z jednotlivých dílů) pomocí šroubových spojů.

Vnitřní zábradlí a zábradlí na terasách bude provedeno jako svařované (jednotlivé sekce) a následná sestavení pomocí šroubových spojů.

Provedení vnějšího schodiště a zábradlí, zejména detailů spojů bude řešeno v rámci dílenské dokumentace, která musí být odsouhlasena investorem a technickým dozorem stavby.

V prostoru strojovny VZT a na střeše objektu v místě umístění VZT jednotek a VZT potrubí budou osazeny podpůrné ocelové konstrukce pro osazení jednotek a potrubí. Ocelová konstrukce bude provedena jako žárově zinkovaná montovaná. Součástí konstrukce budou i roznášecí plastové (pryžové) patky umožňující osazení konstrukce přímo na skladbu střechy případně skladbu podlahy. Detailní návrh a provedení jednotlivých dílů podpůrné konstrukce musí být koordinován v rámci dílenské dokumentace s dodavatelem vzduchotechnických jednotek a rozvodů vzduchotechnického potrubí.

3.16 Výtahy

Stavba je vybavena výtahy, z toho jedním s funkcí evakuačního výtahu. Dle požadavků PBŘ ovšem v objektu není evakuační výtah požadován. Jedná se o osobní výtahy bez strojovny. Výtahy musí splnit požadavky vyhl. č. 398/2009 Sb.

Povrchová úprava dle výběru investora. Výtahové šachty tvoří samostatný požární úsek. Výtahové dveře musí splnit požadavky dle PBŘS. Výtahové šachty budou odvětrány větracím otvorem - protidešťovou žaluzií v nejvyšším bodě šachty s čistým rozměrem min. 1% plochy šachty.

Dále je v prostoru suterénu osazena nákladní plošina pro manipulaci s nákladem, plošina je uvažována bez obsluhy cestující uvnitř klece.

Detailní specifikace jednotlivých výtahů viz. příslušná část PD.

Požadavky na dodavatelskou dokumentaci

Dodavatelská dokumentace není součástí dokumentace pro provedení stavby.

Je povinností dodavatele stavby, s dostatečným předstihem před započítím příslušných prací, zpracovat a předkládat generálnímu projektantovi dodavatelskou dokumentaci (tzv. shop drawings). Povinností dodavatele je tuto povinnost přenést i na své subdodavatele. Generální projektant zkontroluje dokumentaci, okomentuje a ohodnotí jí následujícím způsobem:

A – schváleno

B – schváleno s připomínkami

C – odmítnuto

Dokumentace ohodnocené C musí dodavatel upravit v souladu s připomínkami a znovu předložit generálnímu projektantovi ke kontrole. Tímto způsobem bude postupováno, dokud dokumentace nebude schválena.

Bez ohodnocení dodavatelské dokumentace písmenem "A" nelze příslušnou část na stavbě realizovat.

Dokumentace musí být předána generálnímu projektantovi s předstihem, aby nedošlo ke zpoždění stavby vlivem negativních hodnocení dokumentace v průběhu kontroly.

Dílenská a montážní dokumentace

Na základě prováděcího projektu a případně dalších doplňujících informací a požadavků zpracovává dodavatel dodavatelskou dokumentaci. Dodavatelská dokumentace je součástí dodávky.

Dodavatelská dokumentace bude mít minimálně následující rozsah:

- dílenské, konstrukční a montážní výkresy jednotlivých výrobků a zařízení včetně dopravních tras a dělení na menší části;
- návrh a posouzení systému kotvení, nosných a podpůrných konstrukcí;
- technologické postupy pro provádění.

V dodavatelské dokumentaci bude oproti dokumentaci pro provedení stavby navíc zohledněno:

- změny výrobků proti referenčním výrobkům provedené v rámci Value engineering a dostupnosti referenčních výrobků;
- změny tras instalací v souladu koordinací a časovým postupem montáže.

Dodavatelská dokumentace bude mít minimálně následující části:

- technická zpráva;
- specifikace výrobků;
- výkresy (měřítko 1:100 a podrobnější);
- funkční schémata;
- výpočty (akustické výpočty, hydraulické výpočty, statické výpočty atd.);
- technologické postupy provádění prací.

Dodavatelská dokumentace bude obsahovat alespoň následující

Konstrukční a dílenské výkresy ve vhodném měřítku:

- jednotlivých strojů a zařízení včetně vyznačených obslužných a servisních míst a
- potřebných ploch;
- kovových a jiných konstrukcí, které nejsou součástí výrobků, včetně návrhu a posouzení;
- uložení strojů a zařízení s ohledem na hmotnost, přenos hluku, vibrací a dalšího
- možného zatížení;
- prostupy vedení stavebními konstrukcemi s ohledem na přenos hluku vibrací a dalšího
- možného zatížení;
- nosné konstrukce pro vedení, jejich kotvení, možnosti sdruženého uložení více vedení
- pro jednotlivé profese;
- pomocných a montážních konstrukcí a zařízení.

Montážní dokumentace:

- dělení strojů a zařízení na menší části a dopravní celky;
- dělení dlouhých částí vedení a rozvodů na menší části;
- specifikace montážního materiálu;
- technologický a montážní postup.

Při zpracování dodavatelské dokumentace jsou dodavatelé povinni zachovat technickou, ekonomickou a výtvarnou koncepci objektu.

Schvalování dodavatelské dokumentace

Dílenskou a montážní dokumentaci musí před zahájením výroby, dodávky a montáže schválit:

- autorský dozor generálního projektanta (odsouhlasí, že je dodavatelská dokumentace
- v souladu s celkovou koncepcí stavby);
- technický dozor investora nebo uživatele (odsouhlasí, že případné změny
- v dodavatelské dokumentaci nesnižují standard budovy);
- generální dodavatel (odsouhlasí, že je navrhovaná dokumentace v souladu s celkovým
- technickým řešením a nemá negativní vliv na další dodavatele a je v souladu s navrženou prostorovou koordinací).