




Univerzita Karlova v Praze
Lékařská fakulta v Plzni
se sídlem Husova 3, 306 05 Plzeň
IČ: 00216208

.		
R1	Úprava vnitřních dveří, vnějších výplní oken, doplnění deponie	3/2018
ZMĚNA		DATUM

JTSK

±0,000 = 342,5 m n.m. Bpv

PROJEKTOVÁ, INŽENÝRSKÁ A KONZULTAČNÍ ORGANIZACE CERTIFIKÁT ISO 9001 VPÚ DECO PRAHA a.s., PODBABSKÁ 1014/20, 160 00 PRAHA 6 DIČ CZ60193280 www.vpupraha.cz				 VPÚ DECO PRAHA a.s.		
PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLA	HIP	ATELIÉR POZEMNÍCH STAVEB		
Ing. P. Brázda. Ph.D.	Ing. P. Brázda. Ph.D.	Ing. arch. J. Janoušek	Ing. P. Brázda. Ph.D.	ČÍSLO ZAKÁZKY	2-0423-00/40	
AKCE UniMeC – II. etapa Lékařská fakulta UK v Plzni SO 110 – Hlavní budova Díl A00 – Architektonicko stavební řešení				DOKUMENTACE	DPS	
				MĚŘÍTKO		
				DATUM	11/2017	
				POČET FORMÁTŮ	68 A4	
OBSAH PŘÍLOHY Technická zpráva				ČÁST	ČÍSLO PŘÍLOHY	ČÍSLO KOPIE
				D	01	
				KÓD	UMC_DPS_D_110_A00_W02	
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPIROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU VPÚ DECO PRAHA a.s.						

SO.110 Hlavní budova

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

A.	ÚVODNÍ ÚDAJE	- 1 -
A.1	Identifikační údaje	- 1 -
A.1.1	Název stavby.....	- 1 -
A.1.2	Místo stavby	- 1 -
A.2	Kapacitní údaje	- 1 -
A.3	Orientace, osvětlení a proslunění	- 2 -
B.	ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ, DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ, VEGETAČNÍ ÚPRAVY, BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ - 2 -	
B.1	Urbanistické řešení.....	- 2 -
B.2	Architektonické a výtvarné řešení.....	- 2 -
B.2.1	Barevné řešení vnitřních povrchů, konstrukcí a vestavného vybavení	- 3 -
B.3	Dispoziční ŘEŠENÍ	- 4 -
B.4	Vegetační úpravy v okolí	- 6 -
B.5	Bezbariérové řešení.....	- 7 -
C.	ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ	- 8 -
C.1	IGP	- 8 -
C.1.1	Geomorfologické poměry	- 8 -
C.1.2	Geologické poměry.....	- 9 -
C.1.3	Hydrogeologické poměry.....	- 9 -
C.1.4	Geotechnické vlastnosti zemin.....	- 10 -
C.1.5	Základové poměry	- 11 -
C.1.6	Zemní práce, použitelnost zemin	- 11 -
C.1.7	Likvidace srážkových vod	- 12 -
C.2	Radonový průzkum	- 12 -
Radonový index pozemku SO.110	- 12 -	
C.3	Korozní průzkum	- 12 -
C.4	Průzkum výskytu chráněných druhů živočichů a rostlin dle zákona č. 114/1992Sb.....	- 13 -
C.5	Pedologický průzkum	- 13 -
C.5.1	Charakteristiky území	- 13 -
C.5.2	Zhodnocení půdních typů.....	- 13 -
C.6	Dendrologický průzkum	- 13 -
C.7	Měření technické seizmicity	- 14 -
C.8	Hluková studie	- 14 -
C.8.1	Hluk z dopravy	- 15 -
C.8.2	Hluk ze stacionárních zdrojů.....	- 15 -
C.8.3	Hluk ze stavební činnosti	- 15 -
C.8.4	Prostorová akustika.....	- 15 -
C.8.5	Stavební akustika	- 15 -
C.9	Studie denního osvětlení	- 16 -
D.	STAVEBNĚ TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	- 16 -
D.1	Opatření před zahájením stavby	- 16 -

D.2	Zemní práce	- 16 -
D.2.1	Hrubé terénní úpravy a výkopy	- 16 -
D.2.2	Zajištění stavební jámy	- 17 -
D.2.3	Odvodnění stavební jámy	- 17 -
D.2.4	Zásypy	- 17 -
D.2.5	Násypy pro čisté terénní úpravy	- 18 -
D.2.6	Drenážní systémy	- 18 -
D.3	Konstrukční řešení	- 18 -
D.3.1	Základové konstrukce	- 18 -
D.3.2	Spodní stavba	- 19 -
D.3.3	Horní stavba	- 19 -
D.3.4	Obecné požadavky na svislé nosné konstrukce	- 19 -
D.3.5	Stropní konstrukce	- 20 -
D.3.6	Schodiště	- 20 -
D.3.7	Rampy	- 20 -
D.3.8	Atiky	- 20 -
D.3.9	Požadavky na kvalitu železobetonových konstrukcí	- 21 -
D.4	Ostatní základové konstrukce	- 25 -
D.4.1	Podkladní betony	- 25 -
D.4.2	Vnitřní jímky	- 25 -
D.5	Hydroizolace spodní stavby	- 25 -
D.6	Tepelné izolace spodní stavby	- 25 -
D.7	Ochranné vrstvy spodní stavby	- 25 -
D.7.1	Separáční a ochranné vrstvy	- 25 -
D.7.2	Drenážní a filtrační vrstvy	- 26 -
D.8	Střešní souvrství	- 26 -
D.9	Svislé nenosné stěny	- 27 -
D.9.1	Technologie zdění	- 27 -
D.9.2	Příčky z betonových tvárnic	- 28 -
D.9.3	Překlady v nenosném zdivu	- 29 -
D.9.4	Předstěny pro vedení instalací TZB	- 29 -
D.9.5	Technologický předpis provádění předstěn	- 29 -
D.10	Vnější obvodové pláště – Fasády	- 30 -
D.10.1	ETICS	- 30 -
D.10.2	Provětrávaná fasáda	- 31 -
D.10.3	Obklad sloupů	- 31 -
D.11	Podlahy	- 31 -
D.11.1	Podmínky provádění podlah	- 32 -
D.11.2	Stěrkové podlahy	- 33 -
D.11.3	PVC podlahy	- 33 -
D.11.4	Vsypy	- 34 -
D.11.5	Lité teraco	- 34 -
D.11.6	Keramické dlažby	- 34 -
D.11.7	Textilní podlahy	- 35 -
D.11.8	Roznášecí vrstvy podlah	- 35 -
D.11.9	Tepelné a akustické izolace podlah	- 35 -
D.12	Podhledy	- 36 -
D.12.1	SDK podhledy vnitřní	- 36 -
D.12.2	Podhledy minerální	- 37 -
D.12.3	Podhledy vnější - provětrávané	- 37 -
D.12.4	Podhled v garáži	- 37 -
D.13	Vnější výplně otvorů	- 38 -
D.13.1	Fasádní systém	- 38 -
D.13.2	Hliníková okna	- 39 -
D.13.3	Hliníkové dveře	- 40 -
D.13.4	Posuvné dveře	- 40 -
D.13.5	Světlíky v atriu	- 41 -
D.13.6	Střešní světlíky SOZ	- 41 -
D.13.7	Výlez na střechu na schodištích	- 41 -
D.13.8	Izolační zasklení bez požární odolnosti	- 41 -
D.13.9	Izolační zasklení s požární odolností	- 47 -
D.13.10	Izolační panel se ztmelenou izolací	- 48 -
D.13.11	Sekční tepelně izolační vrata	- 48 -
D.13.12	Garážová vrata pro vjezd do hromadné garáže	- 48 -
D.14	Výplně otvorů vnitřní	- 49 -

D.14.1	Vnitřní prosklené stěny s dveřmi	- 50 -
D.14.2	Dveře vnitřní ocelové.....	- 50 -
D.14.3	Dveře vnitřní dřevěné	- 50 -
D.14.4	Garážová vrata vnitřní.....	- 51 -
D.15	Akustické izolace	- 51 -
D.15.1	Izolace proti kročejovému hluku podlah	- 51 -
D.15.2	Kročejová izolace pod lodžie a terasy	- 51 -
D.15.3	Vibroizolace pod základy TZB	- 51 -
D.16	Tepelné izolace vrchní stavby.....	- 51 -
D.17	Povrchové úpravy	- 51 -
D.17.1	Omítky vnitřní	- 51 -
D.17.2	Akustické obklady stěn.....	- 52 -
D.17.3	Keramické obklady	- 52 -
D.17.4	Malby.....	- 53 -
D.17.5	Nátěry stěn v laboratořích a technických místnostech.....	- 53 -
D.17.6	Nátěry pohledových betonových konstrukcí	- 53 -
D.17.7	Nátěry ocelových prvků	- 53 -
D.18	Klempířské výrobky.....	- 54 -
D.19	Zámečnické výrobky.....	- 55 -
D.20	Sklenářské výrobky.....	- 55 -
D.21	Truhlářské výrobky	- 55 -
D.22	Ostatní výrobky.....	- 55 -
D.23	Systém proti pádu pracovníků údržby.....	- 55 -
D.24	Požární ochrana.....	- 56 -
D.24.1	Požární ucpávky.....	- 56 -
D.24.2	Přenosné hasicí přístroje	- 56 -
D.25	Informační systém.....	- 56 -
D.25.1	Vnější informační systém.....	- 57 -
D.25.2	Vnitřní orientační systém	- 57 -
D.25.3	Navrhované prvky.....	- 58 -
D.25.4	Schodiště.....	- 59 -
D.25.5	Obecně.....	- 59 -
D.26	Vnější terénní úpravy	- 59 -
D.27	Výtahy.....	- 59 -
D.28	Řešení krytu civilní ochrany	- 59 -
D.29	Dopravní značení v garážích.....	- 60 -
D.30	Provizorní opatření na objektu SO.111	- 60 -
E.	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ.....	- 60 -
E.1	Obecné zásady	- 60 -
E.2	Prevence možných úrazů a havarijních stavů	- 61 -
E.3	Pracovní prostředí.....	- 62 -
F.	TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ	- 62 -
G.	POŽADOVANÉ KONTROLY ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A POŽADAVKY NA KONTROLNÍ MĚŘENÍ NAD RÁMEC POVINNÝCH MĚŘENÍ STANOVENÝCH PŘÍSLUŠNÝMI TECHNOLOGICKÝMI PŘEDPISY A NORMAMI.....	- 62 -
H.	POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ DODAVATELEM STAVBY	- 62 -
I.	DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU	- 63 -

A. ÚVODNÍ ÚDAJE

Jedná se o dokumentaci pro provádění stavby zpracovanou na základě DSP z 03/2017. Oproti DSP byly dle požadavku investora provedeny drobné dispoziční změny, které bude nutné v rámci změny stavby před dokončením projednat s odborem výstavby a HZS (dílní změny hranic požárních úseků). Objekt SO.110 je rozdělen na 3 dílní podobjekty:

- SO.111 – Ústavy a společná zařízení
- SO.112 – Menza
- SO.113 – Děkanát
- SO.114 – Spojovací krček

Podobjekty jsou provozně propojeny, ale s ohledem na možnost rozdílného financování vykazovány zvlášť. V úvahu připadá, že Menza i děkanát budou stavěny dodatečně, čímž by vznikl stav, kdy by se muselo doprojektovat provizorní řešení SO.111, tak aby objekt mohl být zkolaudován a bezpečně užíván. Toto provizorní řešení není předmětem DPS a bylo by nutné ho znovuprojednat s odborem výstavby a HZS, příp. dalšími dotčenými orgány.

Podbobjekt spojovacího krčku SO.114 bude realizován spolu s SO.111 jako provozní propojení již postavené a nové části.

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Název stavby

LF UK v Plzni – Univerzitní medicínské centrum (UniMeC) – II.etapa. Jedná se o novostavbu vysoké školy v rámci celkové dostavby univerzitního kampusu pro 1800 studentů.

A.1.2 Místo stavby

Pro výstavbu je vyčleněno území v sousedství budov na adrese alej Svobody 1655/76 v lokalitě městský obvod Plzeň 1, Severní Předměstí, pozemky parc. č. 11645/1, 11643 a 11644 v obci Plzeň, k. ú. Plzeň, zapsané v katastru nemovitostí vedeném Katastrálním úřadem pro Plzeňský kraj, Katastrální pracoviště Plzeň-město, na LV č. 10430. Pozemky jsou ve vlastnictví zadavatele.

A.2 KAPACITNÍ ÚDAJE

Celý areál bude sloužit pro cca 1800 studentů (1750 studentů magisterských oborů a 50 studentů doktorských oborů) a 290 zaměstnanců LF UK. Část studentů studuje mimo areál Unimec.

SO.110 - Unimec II - objekt ústavů, společných zařízení, menzy, děkanátu a garáží					
	Zastavěná plocha m ²	PUČ m ²	HPP m ²	k.v. m	obestavěný prostor m ³
3.PP		3630	3908	3,04	11882
2.PP	6610	5896	6610	4,00	26444
1.PP		4724	5591	4,16	23258
1.NP		4647	5567	4,16	23158
2.NP		3713	5385	4,16	22402
3.NP		3485	4331	4,16	18017
4.NP		2750	3485	4,16	14497
5.NP		2174	2831	4,16	11775
6.NP		1318	1708	4,16	7105
Celkem:	6.610	32.350	39.417		162.114

Kapacita menzy v rámci SO.112 bude cca 1000-1500 jídel za den. Uvažuje se snídaněmi a obědy.

V rámci technického oddělení v SO.111 se počítá s výrobou jednoduchých součástí, podskupin a celků, jednak opravy poškozených dílů pro potřeby všech ostatních provozů tohoto areálu.

Celkem pro navrhovanou stavbu by mělo být 225 parkovacích stání. V rámci 1. Etapy bylo zřízeno 55 parkovacích stání, takže v rámci 2. etapy zbývá vybudovat min. 170 parkovacích stání vč. 7 stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené, tak aby byla splněna vyhl. 398/2009.

S ohledem na požadavek investora na umístění nových závor na stávající parking je nutné 5 stání zrušit. Nová 2 stání budou navržena v rámci stávajícího parkoviště, 3 zrušená stání nahrazena v podzemních garážích, tzn. nutná kapacita podzemních garáží je 173 stání.

Celková kapacita nově vybudovaných parkovacích míst v podzemních garážích je 174 míst (z toho je 173 parkovacích stání a 1 místo jako odstavné stání pro potřeby univerzity). Umístění je pod hlavním objektem v rámci hromadných garáží v suterénu objektu ve 2.PP a 3.PP. Mimo to jsou v rámci podzemního parkingu navrženy jako odstavná stání 4 garáže pro technické oddělení, další 2 garáže TO jsou přístupné ze zásobovací komunikace z 1.PP, 1 garáž je navržena pro zahradní techniku.

A.3 ORIENTACE, OSVĚTLENÍ A PROSLUNĚNÍ

Denní osvětlení bylo posuzováno na trvalých pracovištích – kancelářích a v odborných pracovnách. Sdružené osvětlení bylo posuzováno v prostorách určených pro výuku. Pracovní stoly na trvalých pracovištích byly rozmístěny podle výsledku posudku, všechna místa mají vyhovující denní osvětlení. Všechny posluchárny a místnosti pro praktická cvičení mají vyhovující denní nebo sdružené osvětlení. Světelně technický posudek je součástí dokladové části DSP.

B. ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ, DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ, VEGETAČNÍ ÚPRAVY, BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ

B.1 URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Urbanistické řešení objektů fakulty vychází z poměrně členitého uspořádání terénu a orientace tří již postavených budov fakulty. Zároveň je nutné respektovat hlavní vstup do areálu, tedy i do nově navržené budovy, který je umístěn na východě, přístupný z příjezdové komunikace a je situovaný naproti FN Plzeň. Další důležitý vstup do budovy navrhujeme na jihu. Jedná se o propojení fakulty s městem – lidmi, kteří využívají dopravu MHD a je proto vhodné jim nabídnout pohodlnější možnost příchodu než obcházet celý pozemek přes ulici Alej Svobody. V jižní části tento vstup rovněž navazuje na vysokoškolské koleje.

Vlastní tvar domu má poměrně semknutý tvar, abychom zachovali co největší část pozemku pro vytvoření parkové klidové zóny pro odpočinkové aktivity nejen studentů, ale i občanů Plzně, jež toto území mohou využít k procházkám nebo pro zkrácení si cesty do nemocnice. Prostupnost územím je vždy důležitým aspektem pro správné fungování a využívání budov a jejich blízkého okolí. Zešikmení domu směrem k západu vychází z morfologie terénu, kterou tak respektujeme a zároveň využíváme svažitosti pozemku k jihu, kde se nám naskýtá velkorysý pohled na historické centrum Plzně. V jižní části je díky tomu dům terasovitě uspořádán.

B.2 ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ

Návrh nové budovy LF UK v Plzni nevybočuje ze základních urbanistických principů lokality, charakterizované volnou strukturou zástavby vícepodlažních pavilonů jednotlivých oddělení nemocnice uspořádaných kolem atrií, využívající terénní konfigurace a vytvářející proměnnou kulisu na svahu vrchu Mikulka, podtrženou vegetačním pásem. Západně od jádra nemocnice vzniklo jako součást generelu fakultní nemocnice univerzitní medicínské a biomedicínské centrum UniMeC I, které tvoří dvě vícepodlažní budovy na hraně zlomu rovinatého terénu do jižního svahu. UniMeC II na něj bezprostředně navazuje.

Novostavba je rozčleněna na vícero půdorysně, výškově a objemově různorodých, ovšem komunikačně pevně svázaných částí, což odpovídá zásadám hmotové kompozice dosavadních částí zdravotnického komplexu. Navíc křídla postavená kolmo k vrstevnicím jižního svahu postupně terasovitě ustupují a jsou jakýmsi jeho pokračováním. Do současného rázu lokality přirozeně zapadne.

Prostorovou kompozici stavby, tvořenou centrální lodí s osou ve směru východ - západ, k níž jsou kolmo připojena čtyři křídla, dvě na severu, dvě na jihu, vystavěnou nad půdorysem ve tvaru písmene H, lze vepsat do lichoběžníkového kvádrů posazeného na ostroh pozemku zužující se od východu k západu. Nejdlejší stranu má kvádr na východě, podél akademického náměstí vytvořeného v rámci I.etapy, které pohledově uzavírá. Na severu, vedle venkovního parkoviště, rovnoběžně s budovami UniMeC I, pak nástupní předprostor dotváří nová sportovní hala.

Přes náměstí, skrz již vzrostlou alej, vede hlavní pěší přístupová trasa směrem od nemocnice, na níž je napojen i příchod od parkoviště. V čele náměstí, v prodloužení aleje, na ose středního křídla, je hlavní vstup do UniMeC II. Druhý pěší vstup je mezi jižními křídly o patro níž. Podlaží označované jako 1. podzemní se zde, vzhledem k terénní konfiguraci, stává přízemím. Lidé dojíždějící MHD a přicházející od vysokoškolských kolejí nebudou muset obcházet celý pozemek k hlavnímu vstupu. Zároveň budou snadno přístupné parkové a relaxační zóny u jižních a západních průčelí, s nerušeným jedinečným

výhledem na historickou část Plzně.

K zásobování nových částí areálu a vjezdu do podzemních garáží bude sloužit účelová komunikace podél severního a západního okraje pozemku, vedená povětšinou z dohledu v zářezu.

Návrh budovy UniMeC II vychází především z funkční náplně - ze specifických podmínek a požadavků na provoz teoretických ústavů, vědeckých a výzkumných pracovišť a možnosti etapové výstavby, ale zároveň i z kontextu se zástavbou, na niž navazuje, konfigurace terénu, snahy o efektivní využití pozemku s maximálním zachováním ploch zeleně, racionálního tvarování s ohledem jak na kvalitní pracovní prostředí, tak energetickou náročnost.

Mimořádný počet potřebných místností, s řádným denním osvětlením, si vyžádal tvarování s dlouhým obvodem. To zajišťuje základní kříž středního nejvyššího šestipodlažního křídla a přiléhajících bočních pětipodlažních křídel severovýchodního a jihovýchodního, které však má, vzhledem k již popsanému odrytí 1. podzemí, osvětlených podlaží fakticky šest. Při pohledu od akademického náměstí vytváří hlavní rameno kříže vertikální rizalit zdůrazňující hlavní vstup. Boční ramena jsou naopak pásovými okny rytmizována horizontálně. Kontrast vodorovných a svislých linií je ještě zdůrazněn výrazně odlišnými odstíny vnějšího keramického obkladu hlavní lodi a bočních křídel.

Křídla severozápadní a jihozápadní jsou nižší – 2 a 3 nadzemní podlaží a jedno podzemní, ovšem odkryté ze stejného důvodu jako u křídla jihovýchodního. Hmoty objektu sestupně klesají a přimykají se k navazujícím svahům nejen od severu k jihu, ale i od východního k západnímu lici. Aby příčná východní křídla nepůsobila příliš mohutně a opticky se snížila, je 5. nadzemní podlaží na východě odstoupené od atiky 4.NP o 6,5 m. Tím více se uplatní průčelí šestipodlažní podálné lodi, což je žádaným efektem.

Mezi bočními křídly vznikají jednostranně otevřená atria, na jihu široká, na severu užší.

Střechy viditelné z vnitřních prostor budovy, nebo sousedního objektu budou tzv. zelené s „bezúdržbovou“ vegetací. Před neprůhlednými plochami obvodového pláště budou na metalickém roštu zavěšeny keramické desky rozměru cca 40 x 150cm ve dvou odstínech, tmavém na centrálním podélném křídle, světlým na bočních. Přířezy budou použity i na okenních ostěních. Prosklené části budou mít hliníkové, tmavě komaxitované, rámy. Na partiích imitujících celoplošné zasklení přes více podlaží budou před parapety, nadpraží a meziokenní pilíře vkládány do fasádního systému panely se smaltovanými skly v odstínech vzhledově odpovídajících nepodsвіcenému číremu oknu. Okna a prosklené plochy jsou doplněny vnějšími žaluziemi.

Odkryté části 1. podzemního podlaží severních křídel budou omítnuté, případně obložené.

Klempířské výrobky hliníkové, tmavé.

B.2.1 Barevné řešení vnitřních povrchů, konstrukcí a vestavného vybavení

BAREVNOST DLE PODLAŽÍ

6. nadzemní podlaží - SVĚTLE ŠEDÁ BARVA

5. nadzemní podlaží - SVĚTLE BÉŽOVÁ BARVA

4. nadzemní podlaží - SVĚTLE ORANŽOVÁ BARVA

3. nadzemní podlaží - SVĚTLE ŽLUTÁ BARVA

2. nadzemní podlaží - SVĚTLE ZELENÁ BARVA

1. nadzemní podlaží - TYRKYSOVÁ MODRÁ - SVĚTLÁ BARVA

1. podzemní podlaží - BLEDE MODRÁ BARVA

2. podzemní podlaží - TMAVĚ ŠEDÁ BARVA

3. podzemní podlaží - TMAVĚ ŠEDÁ BARVA

- PVC podlahy
- Stěrkové podlahy (v 1.NP barva stěrky dle 5.NP)
- Kobercové podlahy (SO 113)

- Stěrky a nátěry na přiznaných svislých betonových konstrukcích
- Stěrka na nástupním a výstupním stupni (včetně podstupnice) únikových/vedlejších schodišť
- Sanitární příčky
- sestavy umyvadel v deskách (barva desky)
- vnitřní dveře hygienického zázemí
- skleněné zábradlí hlavního schodiště a atrií
- polepy prosklených stěn v atriu (graficky zpracovaný barevný potisk)
- barevné označení podlaží na schodištích (bližší specifikace viz. informační systém)

OSTATNÍ BAREVNOST

BÍLÁ BARVA - omítky, SDK stěny, podhledy, obklady hygienickém zázemí (bílé spáry), vnitřní parapety

SYTĚ RŮŽOVÁ BARVA - PVC podlaha v menze (SO 112)

SYTĚ ZELENÁ HRÁŠKOVÁ BARVA - PVC podlaha v posluchárně 1.1

SYTĚ ORANŽOVÁ BARVA - PVC podlaha v posluchárně 1.2

SVĚTLE BÉŽOVÁ BARVA - terracová podlaha, stěrka v 1.NP, terracové hlavní schodiště

SVĚTLE ŠEDÁ BARVA - dlažba v hygienickém zázemí (šedivé spáry), úniková/vedlejší schodiště (ramena, podesty, mezipodesty)

HLINÍKOVÁ SVĚTLE ŠEDÁ BARVA (co nejbližší RAL 9006)- vnitřní zárubně, interiérové dveře mimo dveří uvnitř hygienických zařízení, rámy vnitřních oken, oplechování ostění vnitřních oken, sloupkový systém prosklených stěn

Veškerá barevnost bude odsouhlasena na vzorku architektem a investorem v rámci autorského dozoru.

B.3 DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Základním dispozičním prvkem lékařských fakult je neprůchozí teoretický ústav s vlastním sociálním zázemím, uspořádaný jako trojtrakt nebo pětitrakt a navázaný na společné komunikační prostory, od nichž je oddělen dveřmi v čele vnitřních chodeb.

Komunikační jádro s hlavním schodištěm a čtveřicí osobních výtahů tvoří podélné střední křídlo s šesti nadzemními podlažími. Schodiště a výtahy jsou protaženy do třech podzemních úrovní. Od 2. nadzemního podlaží prostupuje křídlem vnitřní atrium, zakončené rozměrným světlíkem ve střeše. Atrium osvětluje seminární místnosti a laboratoře přiléhající k jedné jeho straně a patrové haly, v nichž se shromažďují studenti před vstupem do ústavů nebo poslucháren a ostatních výukových místností.

Z centrální lodi vybíhají čtyři prsty kolmých bočních křídel. V jiho a severovýchodních jsou teoretické ústavy a jejich doprovodná pracoviště, v severozápadním posluchárny a v jihozápadním menza a nad ní ve dvou podlažích děkanát. Každým z křídel prochází únikové schodiště.

1. nadzemní podlaží

Hlavní vstup do ústřední lodi je na podlaží, označovaném v projektu jako 1. nadzemní, s výškovou kótou + 342,50 m nad mořem. Vchází se z akademického náměstí, přes zádveří v jejím čele. 2. NP je před zádveří předsazené a překrývá prostor vchodu.

Na ose komunikačního traktu, proti zádveří, je hlavní jednoramenné schodiště, orientované napříč lodí, za ním skupina panoramatických výtahů. Vlevo od zádveří je pult recepce, a přístupy do jihovýchodního křídla - spojovací koridor do budovy UniMeC I a vstup do Ústavu histologie a embryologie (UHE). Vpravo vchod do severovýchodního křídla - výukových prostor Ústavu anatomie (UA) – praktikárny, studovny a pitevna.

Za výtahy je patrová shromažďovací hala přecházející do široké střední chodby, z které jsou vpravo přístupné dva velké přednáškové sály, stupňovitě uspořádané přes dvě podlaží v severozápadním křídle. Vlevo malá posluchárna, studentský klub a průchod do jihozápadního křídla, v němž je vrchní úroveň dvoupodlažní menzy (kantýna). Na koci chodby vpravo je únikové schodiště, v čele únikový východ ústící na lávku překračující novou účelovou obslužnou komunikaci.

Pod schodovitou podlahou poslucháren jsou umístěny šatní skříňky studentů a pultová šatna pro případné veřejné akce. Toalety pro ženy, včetně invalidní, jsou vedle průchodu do klidové části menzy, pro pány, rovněž s invalidní, vedle přístupu

k přednáškovým sálům.

1. podzemní podlaží

Hlavním schodištěm lze sejít z 1.NP o patro níž. Ač označované jako 1. podzemní podlaží, je, s výjimkou východní a části severní strany severovýchodního křídla, celé odkryté a je de facto přizemím.

Z haly obklopující schodiště a výtahy je přístupné Středisko vědeckých informací - univerzitní knihovna – (SVI) v jihovýchodním křídle, laboratoře, sklady a zázemí pitevny (s 1.NP propojené výtahem) Ústavu anatomie (UA) v severovýchodním křídle, sklady, dílny, garáže pro dvě dodávky, odpadové hospodářství, pracovní a sociální zázemí Technického oddělení (TO) v severozápadním křídle a hlavní odbytová plocha menzy v křídle jihozápadním.

UA, TO i SVI jsou dopravně obsluhované a zásobované z proluky mezi severními křídly. Do stejného místa je zavážen spotřební materiál, pomůcky, provozní prostředky apod. pro celý objekt. Je odtud snadno přístupný nákladní výtah zajišťující do všech nadzemních i podzemních podlaží.

V rámci TO jsou vyčleněny prostory dílny údržby, lakovny s lakovací odsávanou stěnou, svařovny s mobilním odsávacím zařízením, skladů barev s lokálním odsáváním v místě přelévání barev a dílnou elektro s lokálním odsáváním v místě pájení materiálů. Dále jsou součástí TO sklady hořlavin a tlakových lahví. Dle požadavku HZS nesmí být v rámci skladu tlakových lahví pod shromažďovacím prostorem skladován hořlavý acetylen a tudíž bude pouze provozní zásoba ve svařovně, která se bude operativně doplňovat. V místě skladu hořlavin jsou navrženy záchytné jímky proti rozlití a lokální odsávání v místě manipulace.

SVI je rozdělená do tří zón- v jižní polovině jihovýchodního křídla jsou kanceláře a sociální zázemí pracovníků, v severní prostory pro návštěvníky s volným výběrem publikací. Vchází se do nich přes kontrolní rámy. Výpůjční pult je u východní fasády, v sousedství třetí části – centrálního skladu knih s posuvnými archivními regály. Knihovna má svojí šatnu přístupnou zvenčí, z patrové haly, i toalety uvnitř střediska.

Menza je rozdělená do dvou, výtahem a schodištěm propojených, úrovní – kantýna a kavárna a zázemí pracovníků stravovacích zařízení ve vrchní (1.NP), jídelna a kuchyně ve spodní (1.NP). Varna a přípravy potravin přímo navazují na výdejové pulty. Na stejné úrovni jsou i sklady potravin. Zásobovací záliv menzy je na západní fasádě mezi jižním a severním křídlem. Je kryt vykonzolovaným přesahelem 1. NP středního traktu.

Toalety pro strážníky jsou přístupné ze vstupní haly.

Do haly v 1.PP je možné vstoupit i z proluky – atria – mezi jihovýchodním a jihozápadním křídlem. Zádveří zde tvoří kruhový rondel. Atrium bude v teplých dnech využíváno nejen k posezení studentů mezi výukou, ale též ke konzumaci jídel z menzy.

2. podzemní podlaží

Ve 2.PP již nelze jednoduše rozlišit jednotlivá křídla, konstrukce vyplňují celý lichoběžníkový půdorys, včetně ploch pod prolukami. Prochází jím pět schodišť – hlavní + 4 úniková z bočních křidel.

Hlavní náplní je parkování osobních vozidel. Celkem je zde 88 stání, z toho 4 invalidní, 4 uzavřená sekčními vraty a jedno vyhrazené pro služební vozidla LF UK. Příjezd je po spirálové rampě umístěné na severovýchodním nároží mimo půdorys budovy.

Ve východní třetině je výměňková stanice, strojovna vzduchotechniky, trafostanice, rozvodna NN a SOZ. V prostoru pod přednáškovými aulami jsou další sklady TO, archiv děkanátu a strojovna VZT pro menzu.

3. podzemní podlaží

Půdorys je oproti 2.PP menší o plochu odpovídající východním křídélům. Prochází sem osobní výtahy i výtah nákladní, hlavní schodiště, úniková schodiště ze západních křidel a sjezdová a výjezdová automobilová rampa z 2.PP.

Na ploše parkingu je umístěno 90 stání, z toho 3 invalidní a 3 vyhrazená pro služební vozidla LF UK. V trojúhelníkových místnostech na severu a jihu jsou sklady a lapol.

2. nadzemní podlaží

Dispoziční schéma je obdobné jako v 1.NP jen přibývají místnosti u východního průčelí podélného komunikačního křídla – studijní oddělení (SO) a mikroskopická místnost u vnitřního atria.

V severovýchodním křídle je třetí úroveň Ústavu anatomie s kancelářskými místnostmi a odbornými pracovny. V jihovýchodním Ústavu mikrobiologie (UM) – pracovní a laboratoře.

Veřejné toalety, přístupné z patrové halou jsou na čelech ústavů, sevřené mezi jejich vnitřní chodby. Před UA pro dámy, před UM pro pány, na každé straně též s kabinou pro vozíčkáře.

Z chodby za patrovou halou je na severu vstup do horní úrovně přednáškových sálů pro 200 resp. 250 posluchačů. Sály mají stupňovité uspořádání, po bočních schodištích lze sejít na úroveň 1.NP, nebo opačně.

U jižní fasády střední lodi jsou 2 praktikárny, průchod do děkanátu v jihozápadním křídle a další skupina toalet. Děkanát má stejné pětitraktové uspořádání jako ústavy, s kanceláři po obvodu, sklady a hygienickým vybavením uprostřed. Část vnitřního traktu je osvětlena světlíkem přes dvě podlaží. Přiléhají k němu jednacím místnosti.

3. nadzemní podlaží

Nad aulami v severozápadním křídle už nejsou žádné prostory. U uvolněné severní fasády podélného křídla jsou dvě učebny pro praktická cvičení, u jižní jedna, průchod do druhého patra děkanátu a za ním Centrum pro studium v angličtině.

Všechny prostory před vnitřním atriem, tj. obě východní křídla a místnosti v čele středního traktu jsou zaplněny provozem

Ústavu lékařské chemie a biochemie (UCH).

Toalety u atria stejné jako ve 2.NP, skupina v západní části střední lodi je přemístěna k nákladnímu výtahu.

4. nadzemní podlaží

Půdorys už tvoří jen základní kříž podélného křídla a příčných východních křídel. To umožňuje vytvořit uzavřený ústav i ze západního konce střední lodi. Je v něm sociální lékařství (USL). V jižním křídle a východním průčelí středního je Ústav hygieny a preventivní medicíny (UH), v severním Ústav tělovýchovného lékařství (UTL).

Toalety viz 3.NP

5. nadzemní podlaží

Plocha bočních křídel je zmenšena o odstoupení východní fasády o 6,5 m od líce nižších podlaží. V jižním je umístěn Ústav jazyků (UJ), vedení TO a velín kontroly funkce technických zařízení. V severním počítačové učebny.

V podélném křídle jsou u východní fasády a vnitřního atria tři učebny pro praktická cvičení, na západně, za patrovou halou je pod uzavřením Centrum informačních technologií (CIT).

Veřejná hygienická zařízení opět jako 3. a 4.NP

6. nadzemní podlaží

Pro užitkové plochy se už využívá jen obdélník ústředního podélného křídla a krátké postranní přístavky. U východního průčelí a atria jsou, stejně jako v 5.NP tři praktikárny, toalety, včetně oddělených invalidních jsou v přístavcích. Z nich budou přístupné střechy nad bočními křídly 5.NP. na nich budou umístěné venkovní jednotky vzduchotechniky.

V prostorech za osobními výtahy budou technická zařízení. V zastropené místnosti strojovna chlazení s chladiči na střeše, v nezastřešených, otevřených kójích náhradní zdroj – dieselagregát a další VZT jednotky.

B.4 VEGETAČNÍ ÚPRAVY V OKOLÍ

Z hlediska ochrany přírody se v blízkosti zájmového území nachází registrovaný významný krajinný prvek registr. č. 8304 - Bývalý židovský hřbitov (dle § 6 zákona č. 114/1992 Sb.). Pozemek v severní části řešeného území s parc. č. 11643 (k.ú. Plzeň) je součástí lokálního biocentra územního systému ekologické stability.

Zeleň v zájmovém území lze rozdělit pro přehlednost do tří skupin, které se navzájem liší z hlediska navrhovaných i stávajících vegetačních prvků, údržbovou péčí, ale také funkčním využitím. Jsou to:

- doprovodná zeleň navrhovaných stavebních objektů medicínského centra a přidružených dopravních ploch
- parkově upravená relaxační část
- severní, západní a jižní okraj území

Doprovodná zeleň navrhovaných stavebních objektů medicínského centra má městský charakter.

V atriu vedlejšího vstupu je ozelenění navrženo v prolukách v dlažbě a navíc na konstrukci. Mocnost prokořenitelného substrátu je zde zvýšena z původních 400mm navršením zeminy na celkovou mocnost cca 1200mm tak, aby byla možná i výsadba malých stromů. Stromy jsou v celé ploše podsazeny nízkými půdopokryvnými rostlinami. Pro perspektivní vývoj navržených rostlin bude v ostrůvcích instalován automatický systém kapénkové závlahy.

Svahy podél přístupového schodiště k atriu bočního vstupu budou osázeny v souvislých nepravidelných vlnách půdopokryvnými keři okrasnými kvetením popř. podzemním vybarvováním olistění.

V travnaté ploše nad kruhovou rampou vjezdu do podzemních garáží bude založen sad kvetoucích stromů evokujících ovocný sad.

Parkově upravená relaxační část II je navržena západně od budovy UniMeC. Ponechané stávající dřevinné porosty jsou v okrajích místy doplněny okrasnými keři. Jihozápadní okraj parkové plochy lemuje javorové stromořadí v doprovodu navrhovaného chodníku. Časný jarní aspekt zajistí navrhované jarní cibuloviny v travnatých plochách event. podrostu, konkrétně sněženky a narcisy ve vybraných kultivarech

Severní, západní a jižní okraj území lemují v současnosti dřevinné porosty lesního charakteru s výskytem domácích druhů. Projektovaná komunikace v severní části území s doprovodným chodníkem a svahováním zasáhne do stávajícího dřevinného porostu. Vzniklý svah bude zatravněn a osázen rozvolněnými skupinami stromů a velkých keřů). Trasování chodníků (pěších stezek) v této části areálu bylo provedeno přímo v terénu v trase používaných pěšin, nebo v porostech tak, aby došlo k co nejmenšímu zásahu do stávajících dřevin.

Pro ozelenění západní stěny stávající budovy UniMeC I jsou navrženy popínavé rostliny uchycené na nerezovou lankovou konstrukci.

B.5 BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ

Budova je částečně řešena tak, aby splňovala podmínky pro užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu dle vyhl. MMR 398/2009 Sb.

Vstup do objektu v 1. nadzemním podlaží je řešen bezbariérově z přilehlého akademického náměstí. Vstupní automaticky posuvné dveře mají šířku větší než 1250mm. Před vstupem jsou vyznačeny umělé vodící linie, navazující na přirozené vodící linie chodníku z první etapy. Před vstupem do budovy je plocha 1500x2000mm ve sklonu do 2% od objektu. Vstup je vizuálně rozeznatelný vůči okolí. Prosklené stěny jsou kontrastně označeny vůči pozadí.

Všechna podlaží jsou dostupná výtahy s rozměry a vybavením vhodným pro osoby s omezenou schopností pohybu. Volná nástupní plocha před výtahy je min. 1500x1500mm. Šachetní a klecové dveře výtahu budou provedeny jako samočinné vodorovně posuvné. Klec výtahu má min. šířku 1100mm a hloubku min. 1400mm, šířka vstupu min. 900mm. V budově je navržen evakuační výtah s kabinou 1600x2300mm a šířkou dveří 1100mm. Značení a ovladače v kleci výtahu a na nástupních místech do výtahu musí splňovat požadavky vyhlášky 398/2009Sb. Dorozumívací zařízení musí umožňovat indukční poslech pro nedoslýchavé osoby.

U každé skupiny toalet určených pro veřejnost je kabina pro vozíčkáře, vždy samostatně pro ženy a muže. Hygienická zařízení a šatny budou opatřena hmatovými štitky.

V rámci záchodů pro veřejnost jsou v každé sekci navržena záchodová kabina jako bezbariérová:

- Rozměry min. 1800x2150mm.
- Stěny umožní kotvení madel s nosností min. 150kg.
- Manipulační prostor průměru 1500mm.
- V kabině záchodová mísa, umyvadlo, háček na oděvy a odpadkový koš.
- Šířka vstupu 800mm, dveře ven otevíravé, opatřené z vnitřní strany vodorovným madlem ve výšce 800-900mm. Zámek dveří odjistitelný z venku.
- Záchodová mísa 450mm od boční stěny, vzdálenost čela mísy od zadní stěny min. 700mm.
- V dosahu záchodové mísy a podlahy ovladač signalizačního systému nouzového volání
- Umyvatko se stojánkovou pákovou baterií, max.800mm výška.
- Madla po obou stranách mísy ve výši 600-800mm nad podlahou, na jedné straně madlo sklopné. Přesah 100 resp.200mm přes mísu. Vedle umyvadla madlo svislé délky 500mm.
- Zrcadlo v kabině SH max.900mm, HH min.1800mm.

Všechny výrobky jako hmatové a akustické prvky, madla, sklopná sedátka jsou stanovenými výrobky ve smyslu zákona č.22/1997Sb. o technických požadavcích na výrobky a budou mít příslušné atesty.

Bezbariérové sprchy pro studenty jsou vyčleněny v rámci jednotlivých šaten se sprchami (hygienických smyček) u laboratoří. S ohledem na předpokládanou malou četnost využití sprch je v rámci prostoru se sprchami vyčleněno místo pro vozík a 1 sprcha bude vybavena sklopnými madly a sedátkem. Tyto sprchy budou vybaveny signalizačním systémem nouzového volání. Dále je navržena 1 bezbariérová sprcha v přízemí pro všeobecné použití studenty nebo pedagogy.

V podzemních garážích je 7 míst pro handicapované (z celkové kapacity podzemních garáží 173míst).

V rámci poslucháren, které jsou shromažďovacími prostory jsou vyčleněna místa pro osoby na vozíku. V hledišti jsou vyčleněna místa pro invalidní vozík 1000x1200mm (5 míst z celkového počtu 200 míst k sezení a 6 míst v případě posluchárny pro 250 míst) s čelním nájezdem a s výhledem na vztážený bod. Posluchárny pro více než 50 osob budou vybaveny indukčními smyčkami.

V učebnách a studovnách, menze jsou dodrženy min. manipulační plochy pro invalidní vozík, tzn. komunikace šířky 900mm. V místnostech s pevně zabudovanými stoly jsou vyčleněna místa pro vozík dle požadavku §8 vyhlášky (do 25 míst 1 místo, do 50míst 2 místa). V seminárních místnostech s volně stojícím nábytkem (mobilními stoly), nejsou místa pro vozík pevně vyčleněna.

Hlavní schodiště ve stavbě jsou řešena jako bezbariérová s výškou stupně 160mm a sklonem do 28°. Schodišťová ramena budou opatřena madly po obou stranách s přesahem 150mm za první a poslední stupeň. Madlo bude odsazeno od svislé konstrukce 60mm. Bude provedeno kontrastní označení stupnice nástupního a výstupního stupně ramen. Tam, kde schodiště v nejnižších podlažích vybíhá do prostoru, musí mít zábranu tak, aby bylo zabráněno vstupu zrakově postižených osob do prostoru s nižší výškou než 2100mm v interiéru.

Prosklené dveře, jejichž zasklení zasahuje níže než 800mm nad podlahou a dále okna v komunikačních prostorech s parapetem nižším než 500mm a prosklené stěny, musí být kontrastně označeny vůči pozadí ve výšce 800-1000mm a 1400-1600mm.

Vnitřní dveře mají šířku min. 800mm, vstupní min.900mm. Otvíravá křídla budou na straně opačné pantů opatřena madly přes šířku dveří. Prosklené dveře budou kontrastně označeny vůči pozadí, zasklení níže než 400mm bude chráněno proti mechanickému poškození. Dveře do WC, šaten a sprch musí mít na vnější straně ve výši 200mm nad klikou umístěn štítek s hmatným orientačním znakem a příslušným nápisem v Braillově písmu.

Výškové rozdíly pochozích ploch jsou do 20mm.

Povrchy splňují požadavky na protiskluznost.

Čistící venkovní rošty před dveřmi budou mít ve směru chůze max. rozměr mezery 15mm.

Propojení stávající a nové budovy Unimec je zajištěno spojovacím krčkem, nicméně s ohledem na řešení stávající stavby krček musí být napojen na mezipodestu hlavního komunikačního schodiště. Bezbariérové propojení bude řešeno doplněním zdvihací plošiny na rameno schodiště, která musí splnit požadavky na umístění v CHÚC.

Vnější komunikace jsou navrženy dle vyhl. MMR 398/2009 Sb.. Přístup do objektů je bezbariérový pomocí komunikací s max. sklonem 8,33%. V parteru jsou vodící linie tvořeny zvýšeným obrubníkem výšky 60mm (přístup do bytu na střeše), hranou objektů nebo reliéfní dlažbou.

Výkopy a staveniště musí být zabezpečeny tak, aby nebyly ohroženy osoby s omezenou schopností pohybu a orientace ani jiné osoby dle §4, odst.6)

C. ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ

C.1 IGP

V rámci IGP pro posouzení základových poměrů bylo realizováno 13 ks rotačně hloubených vrtů (J1 - J12 a vrt J13 pro ověření vsakovacích poměrů) do hloubky 1,5 - 21 m p.p.t. Vrty byly doplněny o odběr charakteristických vzorků zemin a hornin. Po ukončení technických prací na lokalitě byl vrtný výnos skartován a sondy likvidovány zpětným záhozem.

C.1.1 Geomorfologické poměry

Geomorfologicky náleží zájmové území do oblasti Plzeňské pahorkatiny, celku Plaské pahorkatiny, k podcelku Kaznějovské pahorkatiny a okrsku Hornobřížské pahorkatiny.

Orientační hloubka promrzání, stanovená pro výškové pásmo 200 - 300 m n. m., na základě návrhové hodnoty indexu mrazu ($I_{md} = 375 \text{ } ^\circ\text{C}\cdot\text{den}$), vychází na 0,97 - 1,15 m.

C.1.2 Geologické poměry

Posuzované území přísluší z regionálně - geologického hlediska k Bohemiku v Českém masivu, kde je vymezeno Středočeským a západočeským mladším paleozoikem.



Obrázek 1 Výřez z geologické mapy, ČGS, 2016 (zdroj IGP)

Předkvartérní podloží je budováno kladenským souvrstvím (stáří svrchní karbon - westphal). Litologicky se jedná převážně o jílovce, prachovce, hrubozrnné pískovce až arkózy, které jsou při hranici s kvartérními sedimenty zcela zvětralé na hlinité písky až písčité hlíny. Směrem do hloubky postupně přecházejí do mírně zvětralých až navětralých partií, z velké části rozpuštěné.

Strop předkvartérního podloží byl v průzkumných vrtech zastižen v hloubce 0,20 - 2,50 m pod stávajícím povrchem terénu.

Svrchnokarbonské horniny překrývá akumulace kvartérních sedimentů deluviálního a deluvioeluviálního původu. Jedná se o středně až hrubozrnné hlinité písky a písčité hlíny převážně s příměsí drobných štěrků v podobě úlomků zvětralých hornin o velikosti okolo 3-5 cm. V zájmovém prostoru dosahují celkové mocnosti až okolo 2 m.

Navážky pokrývají pouze okrajovou část plochy zájmového území v mocnosti okolo 0,20 m. Pouze na staveništi byla vrtem J1 zastižena vrstva mocná 1,50 m. Navážky mají charakter převážně písčité hlíny s příměsí štěrků a stavebního materiálu (zbytky cihel a kameniva).

Nejsvrchnější člen vrstevního sledu představuje humózní vrstva, dosahující tloušťky do 0,30 m, tvořená vesměs písčitou hlínou s kořenovým systémem a s dnem na povrchu.

C.1.3 Hydrogeologické poměry

Z hlediska hydrogeologického rájónování ČR patří zájmové území do rájónu 5110 - Plzeňská pánev ve svrchní vrstvě. V širším okolí zájmového území existují dvě základní hydrogeologické struktury: spodní, kde je zvodnění vázáno na puklinovou síť hornin svrchního proterozoika a svrchní, v karbonských sedimentech Plzeňské pánve. Proterozoické sedimenty jsou na podzemní vody poměrně chudé a jejich propustnost je velmi nízká. Plzeňská karbonská pánev představuje dokonale uzavřený hydrogeologický celek ohraničený daleko méně propustnými horninami svrchního proterozoika. Ze čtyř souvrství Plzeňské pánve jsou vodohospodářsky významné především dvě spodní souvrství a to Kladenské a Týnecké. Kladenské souvrství (spodní šedé), tvořené převážně propustnými psamity, které se střídají s nepropustnými pelity, obsahují několik dílčích kolektorů. Propustnost se zde mění v horizontálním i vertikálním směru, především v důsledku litologického vývoje, tektoniky a důlní činnosti. Pro Plzeňskou karbonskou pánev je charakteristická nejen propustnost průlinová, která je pro tyto horniny typická, ale výrazně se zde uplatňuje také propustnost puklinová. Průměrný koeficient transmisivity permokarbonských kolektorů se pohybuje v řádech 10⁻⁵ až 10⁻⁴ m².s⁻¹.

Z hydrologického hlediska se lokalita nachází v povodí Berounky s číslem dílčího hydrologického pořadí 1-10-04-0020-0-00. Zájmová lokalita se z hlediska regionální ochrany zdrojů podzemní vody nenachází v chráněné oblasti přirozené akumulace vod - CHOPAV (dle §28 z.č. 254/2001 Sb.), není součástí pásma hygienické ochrany - PHO (dle §30 z.č. 254/2001) ani nespadá ochranného pásma vodních zdrojů.

Pro posouzení hydrogeologických poměrů lokality byla v rámci průzkumu provedena dokumentace naražené a ustálené HPV v realizovaných vrtech. Průzkumnými pracemi byla na lokalitě zjištěno pouze karbonové zvodnění. Zastižené zvodně jsou vázané na karbonové prachovce a hrubozrnné arkózy. Mají mírně napjatou souvislou hladinu, ustálenou v hloubce 17,36 - 18,30 m pod stávajícím povrchem terénu, tj. na kótě 325,98 - 327,47 m n. m.

C.1.4 Geotechnické vlastnosti zemin

V ověřovaném prostoru budoucího staveniště jsou realizovaným inženýrskogeologickým průzkumem vymezeny následující druhy základových půd:

Humózní vrstva

V podobě drnu s příslušným kořenovým systémem a písčitou hlínou, klasifikovaná tř. F3 MS-O / saSiOr, souvisle pokrývá celou zájmovou plochu. Bude představovat samostatnou skrývku v mocnosti do 0,25 m. Z hlediska následného využití pro rekultivace po dokončení stavby se pro vysoký obsah prokořenění nejedná o vhodnou zeminu.

Hlína písčítá

Tato soudržná zemina pokrývá prakticky celé zájmové území v okolí vrtů ve formě antropogenních navážek, deluviálních a deluvioeluviálních sedimentů. Mocnost vrstvy se pohybuje od 0,20 do 1,50 m a nachází se do hloubky max. 1,50 m pod povrch terénu. Podle vizuálních charakteristik má zemina tř. F3 MS, F3 MS-Y / saSi, grsaSi, grsaSiMg pevnou konzistenci a hnědou barvu.

Písek hlinitý

Představuje druhý nejvíce zastoupený nesoudržný deluviální, deluvioeluviální a eluviální sediment lokality. Vyskytuje se v okolí vrtů J1, J8, J9, J10 a J11 ve vyšších částech svahu. Průzkumem byly tyto zeminy zastiženy v hloubkovém intervalu cca 0,10 - 2,50 m p.p.t. V kvartérním souvrství je vymezený na základě vizuálních charakteristik, v polohách proměnlivé mocnosti od 0,50 m do 1,70 m. Jedná se o středně až hrubozrnné sedimenty se zvětřalými úlomky hornin. Z hlediska vhodnosti pro aktivní zónu komunikací i pro násyp spadá do skupiny zemin podmíněčně vhodných.

Písek s příměsí jemnozrnné zeminy

Reprezentuje na budoucím staveništi nesoudržný eluviální sediment. Vyskytuje se pouze v okolí vrtu J8 jako stejnozrnný, střednězrnný s příměsí zvětřalých úlomků pískovce o velikosti do 3 cm. Jako celek se uvedený písek řadí k zeminám mírně namrzavým a propustným ($k = 1,20 \cdot 10^{-4}$ m.s⁻¹), s nepatrnou výškou kapilární vzlínavosti hs. Z hlediska vhodnosti pro aktivní zónu komunikací je podmíněčně vhodný, pro násyp vhodný.

Písek jílovitý

Lokálně byl zastižen jako deluvioeluviální sediment pouze ve vrtu J11 v hloubce 1,0 - 2,0 m pod povrchem terénu. V přirozeném stavu mají jílovité písky tuhou až pevnou konzistenci. Písek třídy S5 SC / clSa se řadí k zeminám namrzavým a podmíněčně vhodným do aktivní zóny a násypu.

Arkóza, pískovec, prachovec, jílovec - silně až zcela zvětřalé

Představuje strop sedimentárních hornin svrchnokarbonového stáří, ověřený v hloubce 0,20 - 7,40 m pod povrchem stávajícího terénu. V dokumentaci je souhrnně označený třídou R6-R5. Při rozhraní s kvartérními sedimenty má charakter jílu, písčité hlíny a hlinitého písku pevné konzistence ($I_c > 1,00$), s reliktů a úlomky mateční horniny. Niže má zachovalou strukturu, rozpadá se na drobné, v ruce drobné až obtížně lámatelné úlomky.

Arkóza, pískovec, prachovec, jílovec - mírně zvětřalé

Podle petrografického popisu jsou vymezené od hloubky 3,70 - 19,40 m pod stávajícím terénem a všech 12 průzkumných vrtů v nich bylo ukončeno. V prostoru budoucího staveniště je lze charakterizovat jako poloskalní horniny, rozpukané, vyjma arkózy horizontálně uložené, rýpatelné nožem. V dokumentaci jsou klasifikovány třídou R4. Dle tabulky 5 ČSN EN ISO 14689-1 patří mezi horniny, s nízkou pevností v prostém tlaku v normovém rozpětí $\sigma_c = 5,0 - 15,0$ MPa

PARAMETR	DRUH		Písek hlinitý S4 SM tuhý-pevný	Písek hlinitý S5 SC tuhý-pevný	Pískovec, arkóza R6/S4SM zcela zvětralý	Jílovec R6/F6 CI, F8 CH zcela zvětralý	Prachovec R6/F3 MS, F5 ML zcela zvětralý	Arkóza, prachovec, jílovec R5 silně zvětralý	Prachovec, jílovec R5 - R4 zvětralý	Arkóza, prachovec, jílovec R4 mírně zvětralý
	Hlína písčítá F3 MS (±Y)									
	tuhá	pevná								
Poissonovo číslo ν (1)	0,35		0,30	0,35	0,30	0,40	0,35	0,25	0,20	0,20
Převodní součinitel β (1)	0,62		0,74	0,62	0,74	0,47	0,62	0,83	0,90	0,90
Objemová tíha γ (kN.m ⁻³)	18,00		18,00	18,50	18,00	20,50	19,50	21,00	22,00	22,50
Modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	7	14	7	6	20	12	15	30	40	80
Úhel vnitřního tření zeminy										
efektivní ϕ_{ef} (°)	25	28	28	26	30	20	25	40	45	55
totální ϕ_a (°)	0	10	-	-	-	10	12			
Soudržnost zeminy										
efektivní c_{ef} (kPa)	12	20	0	4	10	25	20			
totální c_a (kPa)	60	70	-	-	-	90	80			
Očekávaná výpočtová únosnost R_{dt} (kPa)	175**	275**	225*	175*	250	200	250	300	300	400

* platí pro šířku základu $b = 1$ m a hloubku založení $h = 1$ m

** platí pro šířku základu $b \leq 3$ m při hloubce založení $h = 0,8 - 1,5$ m

Tab. 1 Směrné charakteristiky zemín a hornin dle IGP

C.1.5 Základové poměry

Ze zjištěných inženýrskogeologických poměrů vyplývají, pro předpokládaný způsob hlubinného zakládání na vrtaných pilotách, opřených (vetknutých) do podloží mírně zvětralých hornin tř. R4

C.1.6 Zemní práce, použitelnost zemín

Zemní práce a výkopy na budoucím staveništi budou prováděny převážně nad HPV v deluviálních a eluviálních zemínách, zařazených do tříd 2 - 3 / I. Dále pak v sedimentárních horninách řadících se do tříd těžitelnosti 3-5 / I-II.

- humózní vrstva tř. 2 / I
- hlína písčítá tř. 2 / I
- písek jílovitý tř. 3 / I
- písek s příměsí jemnozrnné zeminy tř. 2-3 / I
- písek hlinitý tř. 3 / I
- horniny zcela zvětralé tř. 3 / I
- horniny silně zvětralé tř. 4 / II
- horniny mírně zvětralé tř. 5 / II

Pažení a zajišťování výkopů

Stavba UNIMEC II bude situována až do 15-ti m zářezu. Sklony svahů dočasných výkopů lze v horninách zhotovit v poměru 1 : 0,5 - 1 : 0,2. Výkopy pro inženýrské sítě nebude s ohledem na charakter zjištěných zemín nutné zajišťovat pažením.

Použitelnost zemín

Na stavbě budou při realizaci výkopů získány soudržné i nesoudržné zeminy, tj. písčité hlín pevné konzistence, dále hlinité písky, písky s příměsí jemnozrnné zeminy a jílovité písky. Vesměs se jedná o zeminy do násypu i aktivní zóny podmičně vhodné. Je nutné u nich sledovat zejména jejich okamžitou vlhkost i zrnitostní složení, tj. faktory které způsobují jejich problematickou zhuštinatelnost a nízkou únosnost. Zejména přípovrchové písčité hlíny a jsou velmi náchylné k rozbrědnutí a ztrátě únosnosti.

Směsné druhy zemín/hornin - promíchaná eluvia s úlomky prachovce a jílovce, které se na vzduchu rychle rozpadají na drobné střípky, získané při zářezech a hloubení pilot nejsou kvůli nerovnoměrnému složení pro násypy a zásypy v zásadě vhodné. Lze je využít maximálně jen do vyplnění terénních nerovností či nenosných zásypů.

Na staveništi lze za dále využitelné (pro zásypy a obsypy) považovat jen úlomky arkózy, pískovce a písky tříd S4, za podmínky jejich důsledného oddělování a deponování.

Zásypy výkopů pro inženýrské sítě je dle ČSN 72 1006 „Kontrola zhuštinění zemín a sypanin“ nutné hutnit min. na 95 % PS, v aktivní zóně komunikací a betonových podlah na 100 % PS, respektive na ID = 0,80 a 0,90. Zásypy výkopů v aktivní zóně komunikací a zpevněných ploch se z těchto důvodů doporučuje realizovat z kvalitního únosného a dobře hutnitelného materiálu (např. betonový recyklát charakteru písčitého štěrku, ŠD fr. 0-32 mm, valounový písčítý štěrk s plynulou křivkou zrnitosti apod.), násypy a podkladní vrstvy pod podlahy ze ŠD fr. 0-63 či 0-32 mm.

C.1.7 Likvidace srážkových vod

Výchozím předpokladem pro možnost realizace bezrizikového zasakování je vhodnost kvartérního pokryvu, který je pro daný záměr rozhodující. Z průzkumu je zřejmé, že pro likvidaci vod vsakem jsou v prostoru staveniště převážně nevhodné hydrogeologické poměry. Prostředí sedimentárních hornin v podobě pískovců, arkóz, prachovců a jílovců nezaručuje při bezproblémový převod srážkových vod do podloží.

Zastiženým sedimentárním horninám lze přiřadit koeficient filtrace v rozmezí řádu $n.10^{-8}$ m.s⁻¹ až 10^{-9} m.s⁻¹. Při nálevové vsakovací zkoušce došlo pouze k nasycení volných pórů v hornině, která má pak zcela nepropustný charakter. Vzhledem k nízké položené hladině podzemní vody, rozsahu stavby a charakteru zastižených zemín / hornin nedoporučuji instalovat žádný bodový či plošný vsakovací prvek. V daném prostředí by měl pouze akumulaci funkci. Jediným možným řešením je svést srážkové vody řízeným odtokem do kanalizace, např. formou bezpečnostního přepadu ze správně nadimenzované retenční nádrže.

Karbonová zvodeň je kryta svými nepropustnými zvětralinami a nebude dotčena. Podzemní voda vázaná na karbonské arkózy a prachovce má ustálenou hladinu v hloubce 17,36 - 18,30 m pod stávajícím povrchem terénu.

C.2 RADONOVÝ PRŮZKUM

Radonový index pozemku byl stanoven pro lokalitu sportovní haly a lokalitu nové budovy.

Radonový index pozemku SO.110

Vertikální profil základových půd :

V1, terén – humózní hlína, 0,2 - 1,0 m ... hlína písčitá / F3, odhad $f = 42\%$ /

V2, terén – humózní hlína, 0,3 - 0,9 m ... hlína písčitá / F3, odhad $f = 43\%$ /

V3, terén – humózní hlína, 0,2 - 1,0 m ... hlína písčitá / F3, odhad $f = 45\%$ /

V4, terén – humózní hlína, 0,3 - 1,0 m ... hlína písčitá / F3, odhad $f = 44\%$ /

Propustnost základových zemín a hornin : **S T Ř E D N Í**

Třetí kvartil tzv. Q_3 souboru hodnot c_a : **29.6 kBq.m⁻³**

Maxim. c_a max / Minim. c_a / Prům. hodnota c_a : 70.5 / 13.0 / 27.2 kBq.m⁻³

(56 ks vzorků půdního vzduchu, viz. příloha)

RADONOVÝ INDEX POZEMKU

S T Ř E D N Í

C.3 KOROZNÍ PRŮZKUM

Prohlídkou mapových podkladů bylo zjištěno, že se řešený objekt nachází v blízkosti neelektrizované tratě č. 160 SŽDC Plzeň-Žatec, která leží cca 1500 m od dostavby univerzitního centra.

Nejbližší trolejbusová trať vede na ulici Lidická, v bezprostřední blízkosti stadionu, cca 150m. Napájecí soustava trolejbusové dráhy je tvořena dvěma vodiči, kdy jeden plní funkci napájecího a druhý zpětného vodiče. Trakční soustava trolejbusové trati je elektricky izolována od země a není zdrojem bludných proudů. Negativní vliv mohou vykazovat měřicí této stejnosměrné soustavy a případně napájecí místa s ukolejněním. Na území města je osm měření.

Tramvajová trať vzdálená do 200m metrů je napájena na území města Plzeň jmenovitým napětím $U_N=600V$ s kladným pólem na troleji a záporným na koleji, která slouží jako zpětný vodič k měřicí (zpravidla bývá po určitých úsecích ke koleji připojen tzv. zpětný trakční vodič, který z koleje odsává proud a přivádí ho zpět do měřicí). Míru úniku zpětného trakčního proudu (bludného proudu) z koleje do půdy určuje stav jejího elektroizolačního uložení. V Plzni je uložení kolejnic realizováno více způsoby (BKV panely, VUIS panely, kolejnice na pražcích a další). Tramvajovou dráhu lze považovat významný potenciální zdroj bludných proudů.

*Dle dosažených výsledků průměrných hodnot jsou hustoty proudu dle ČSN 03 8372
tab1. ve III. stupni korozní agresivity*

Stupeň ochranných opatření pro II. Etapu UNIVERZITNÍHO MEDICÍNSKÉHO CENTRA, se dle TP 124, tab. 1 stanovuje na: č. 4

Naměřené a vypočtené hodnoty po uvážení tzv. sacího koeficientu, který respektuje možné změny chování prostředí v okolí stavby z hlediska šíření bludných proudů během výstavby a po jejím dokončení, se nacházejí na pomezí 3. a 4. stupně ochranných opatření. Hodnota sacího koeficientu ($K_s = 2$) je pro II. etapu UniMeC uvažována s rezervou.

Proto na základě zkušeností specializovaného pracoviště a dynamiky časových průběhů elektrických intenzit v zemi se ponechává výsledný stupeň ochranných opatření na stupni č. 3.

C.4 PRŮZKUM VÝSKYTU CHRÁNĚNÝCH DRUHŮ ŽIVOČICHŮ A ROSTLIN DLE ZÁKONA Č. 114/1992SB.

V rámci průzkumných prací prováděných v rámci projektu Unimec II byly nalezeny 3 kolonie mravenců rodu *Formica*. Jedná se o zvláště chráněný druh podle zákona 114/1992 Sb.

C.5 PEDOLOGICKÝ PRŮZKUM

Sledovaná plocha byla zkoumána ručně zaráženými pedologickými sondami (11 sond) o průměrné hloubce 0,8 m. Sondy byly situovány v relativně pravidelné čtvercové síti o délce strany okolo 35 m, reprezentativně pokrývající plochu záboru. V jednotlivých sondách byly sledovány půdní profily se zvláštním zřetelem na mocnost kulturní vrstvy (ornice) a podorniční vrstvy využitelnou pro rekultivace. Cílem prací bylo stanovit mocnost ornice a podorničních vrstev v dotčených plochách zemědělského půdního fondu (ZPF).

C.5.1 Charakteristiky území

Lokalita se nachází v katastrálním území Plzeň (72 19 81) v okrese Plzeň - město. Z geologického hlediska je budováno pískovci, slepenci, prachovci a jílovcí (středočeské a západočeské mladší paleozoikum, stáří svrchní karbon a perm). S těmito údaji korespondují i nálezy na lokalitě. Reliéf je od SZ ke středu území relativně plochý, od středu pak terén klesá na SZ a JZ. Tento tvar na většině plochy odpovídá mocnostem ornice, kromě centrální části kde jsou zřejmě uměle zvětšené.

Na pozemcích jsou vymezeny tři BPEJ (bonitované půdně ekologické jednotky): 4.30.11 (tř. ochrany IV), 4.30.41 (tř. ochrany IV), 4.30.51 (tř. ochrany IV). Třída ochrany v závorce je uvedena podle vyhlášky MŽP č. 48/2011 Sb., o stanovení tříd ochrany. Z toho vyplývá, že hlavními půdními jednotkami (nomenklatura podle Klečka et al. 1984 a Mašát et al. 2002) zde jsou: HPJ 30 - kambizemě eubazické až mezobazické, na svahovinách sedimentárních hornin - pískovce, permokarbon, střednětěžké lehčí, až středně skeletovité, vláhově příznivé až sušší.

C.5.2 Zhodnocení půdních typů

Zastiženým půdním druhem je kambizem modální vyvinutá na písčitéch eluviích matečních hornin. Hloubka svrchního (humózního) horizontu se pohybuje v průměru mezi 0,15 - 0,30 m podle sklonu terénu. Na sondách S3 a S4 je mocnost humózního horizontu přes 0,60 m. Tento stav je zřejmě způsoben dřívějším umístěním skryvky ornice na deponii, která zde částečně zůstala. Spodní vrstvy zde navrhuje využít jako podorničí.

Půdotvorným substrátem v zájmové oblasti písčité eluvia pískovců nebo jílovců. Tomu odpovídají zastižené půdní typy – **půdy hlinité a hlinito-písčité**.

Podorniční vrstva vhodná pro rekultivaci je na lokalitě vyvinuta pouze ostrůvkovitě, hlavně v centrální části, kde je mimo jiné tvořena spodními vrstvami půdy dřívě zde uložené na deponii, která zřejmě zčásti zůstala na místě.

Skrytá ornice bude dočasně deponována na skládce ornice. Bude využita při dokončovacích a rekultivačních pracích v průběhu výstavby, při modelaci terénu apod. V případě přebytku bude předána oprávněnému subjektu pro další využití v rekultivacích.

Vzhledem k tomu, že podorniční vrstva zemin vhodných pro rekultivaci je vyvinuta pouze ostrůvkovitě, proběhne její skrytí jen v části. Zbytek podorničí skryván nebude, bylo by to technicky náročné, vzhledem k jejímu nepravidelnému rozložení.

C.6 DENDROLOGICKÝ PRŮZKUM

Z hlediska ochrany přírody se v blízkosti zájmového území nachází registrovaný významný krajinný prvek registr. č. 8304 - Bývalý židovský hřbitov (dle § 6 zákona č. 114/1992 Sb.). Pozemek v severní části řešeného území s parc. č. 11643 (k.ú. Plzeň) je součástí lokálního biocentra územního systému ekologické stability.

Severní, západní a jižní okraj území lemují zapojené lesíky (dřevinné porosty lesního charakteru) s výskytem domácích druhů dřevin. Cílový stav porostů je zde mezofilní habrová doubrava s příměsí lípy a javorů (P5 a P7). Projektovaná komunikace v severní části území s doprovodným chodníkem a svahováním zasáhne do dřevinného porostu P5. V rámci dendrologického průzkumu zde bylo proto samostatně evidováno 15ks stromů s obvodem kmene větším než 80cm (měřeno ve výčetní výšce) – viz příloha 3. Trasování chodníků (návrh pěších stezek) v této části bylo provedeno přímo v terénu buď v trase používaných pěšin, nebo v porostu tak, aby došlo k co nejmenšímu zásahu do stávajících dřevin.

V centrální části zájmového území, kde je projektovaný samotný objekt budovy UniMeC I s doprovodnými zpevněnými plochami se dnes vyskytují travní porosty s více či méně vzrostlými nálety domácích druhů dřevin v různém stupni zápoje (P6). Ve stromovém patře se nejvíce vyskytují třešně ptačí (*Prunus avium*), javory mléče (*Acer platanoides*), vzrostlé hlohy jednosemenné (*Crataegus monogyna*) a mladé duby letní (*Quercus robur*). V keřovém patře byly evidovány nálety jmenovaných druhů spolu s dalšími keři (hloh obecný, ptačí zob obecný, růže atd.). V porostu P6 bylo v terénu zakresleno do mapy zároveň několik stromů (duby letní, třešně ptačí, javor mléč) a solitérních keřů (hloh jednosemenný), které budou ochráněny během stavby a ponechány jako součást budoucí parkově upravené, relaxační plochy plánované západně od hlavní budovy UniMeC II.

Dendrologickým průzkumem byly v prostoru plánované stavby UniMeC – II. etapa v Plzni a v jejím bezprostředním okolí evidovány a popsány veškeré dřeviny související se stavbou.

V přílohách 2 a 3 jsou vyznačeny dřeviny, které by měly být z důvodu kolize s výstavbou odstraněny ve smyslu § 9 zákona č. 114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů a podle příslušných odstavců vyhlášky č. 189/2013 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona. Podkladem pro návrh na kácení dřevin rostoucích mimo les se stala stavební dokumentace pro stavební povolení a podrobný terénní průzkum.

Ponechané stromy popř. jejich skupiny, dřevinné porosty a keře je nutné před zahájením stavby a při stavbě ochránit před poškozením dle příslušné normy ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Přesný rozpis ochranných opatření bude vypracován v rámci návrhu navazující dokumentace vegetačních (sadových) úprav.

Výčet a závěry provedených průzkumů jsou uvedeny v souhrnné technické zprávě.

C.7 MĚŘENÍ TECHNICKÉ SEIZMICITY

Nepředpokládá se přenos vibrací z vnějšího prostředí do objektu.

C.8 HLUKOVÁ STUDIE

Hluková studie v úrovni DSP se zabývala vlivem hluku z výstavby a stacionárních zdrojů (technických zařízení) na stavbu a okolní pozemky. Zpracována byla firmou AWAL, Ing. Chromá, 06/2016. Nutné je v rámci realizační dokumentace zhotovitele stavby pro konkrétní vybraná zařízení a zvolené materiály zdokladovat dodržení požadavků akustické studie.

Akustická studie obsahuje níže uvedená hodnocení:

- Hluk z dopravy**
 - Posouzení hygienických limitů hluku ve venkovním chráněném prostoru stavby navrhované zástavby včetně návrhu zvukoizolačních vlastností obvodového pláště.
- Hluk ze stacionárních zdrojů**
 - Posouzení hygienických limitů hluku ve venkovním chráněném prostoru stavby stávající a navrhované zástavby.
- Hluk ze stavební činnosti**
 - Posouzení hygienických limitů hluku ve venkovním chráněném prostoru stavby stávající okolní bytové zástavby.
- Prostorová akustika**
 - Výpočet a posouzení doby dozvuku včetně návrhu akustických úprav prostoru.
- Stavební akustika**
 - Stanovení požadavků na neprůzvučnost dělicích konstrukcí.

C.8.1 Hluk z dopravy

Z naměřených hodnot hluku z dopravy (včetně provozu vrtulníku) vyplývá, že ekvivalentní hladina hluku ve venkovním chráněném prostoru hlavní budovy bude v denní době splňovat hygienické limity hluku pro hluk z dopravy na místních komunikacích I. a II třídy $L_{Aeq} \leq 60$ dB dle NV č. 272/2011 Sb. Pro porovnání s limity jsou použity L_{Aeq} s odečtením odrazů od fasád.

Splnění limitních hodnot hladin akustického tlaku ve vnitřním chráněném prostoru bude dostatečně zajištěno navrženou zvukovou izolací (neprůzvučností) obvodového pláště a výplní otvorů dle ČSN 73 0532.

C.8.2 Hluk ze stacionárních zdrojů

Z výsledků výpočtu hluku ze stacionárních zdrojů vyplývá, že ve venkovním chráněném prostoru staveb, 2 m před fasádou staveb pro výuku (objekt Unimec II, Unimec I a Biomec) bude v denní době splňovat hygienický limit pro hluk ze stacionárních zdrojů $L_{Aeq,8h} \leq 50$ dB dle NV č. 272/2011 Sb. a ve venkovním chráněném prostoru nemocnice bude splňovat hygienický limit pro hluk ze stacionárních zdrojů $L_{Aeq,8h} \leq 45$ dB v denní době a $L_{Aeq,1h} \leq 35$ dB v noční době dle NV č. 272/2011 Sb.

C.8.3 Hluk ze stavební činnosti

Z výsledků výpočtu hluku ze stavební činnosti vyplývá, že ekvivalentní hladina hluku ve venkovním chráněném prostoru staveb pro výuku (objekt Unimec I a Biomec) bude splňovat hygienický limit pro hluk ze stavební činnosti $L_{Aeq,14h} \leq 65$ dB dle NV č. 272/2011 Sb. a ve venkovním chráněném prostoru nemocnice bude splňovat hygienický limit pro hluk ze stavební činnosti $L_{Aeq,14h} \leq 60$ dB dle NV č. 272/2011 Sb.

C.8.4 Prostorová akustika

Z výsledků výpočtu doby dozvuku vyplývá, že po instalaci navrhovaných ploch zvukpohltivých materiálů bude kmitočtový průběh vypočítané doby dozvuku T pro všechny frekvence v přípustném rozmezí hodnot T/T_0 dle požadavků ČSN 73 0527. Doporučujeme provést měření doby dozvuku akusticky náročných prostor (sportovní hala, posluchárny 1.1, 1.2 a 1.3) před a po instalaci akustických podhledů či obkladů pro kontrolu a případné upřesnění ploch zvukpohltivých materiálů.

C.8.5 Stavební akustika

Splnění limitních hodnot hladin akustického tlaku ve vnitřním chráněném prostoru stavby dle NV č. 272/2000 Sb. bude dostatečně zajištěno vyhovující vzduchovou neprůzvučností konstrukcí dle požadavků ČSN 73 0532.

Z důvodu zabránění šíření hluku konstrukcemi je nutné provést uložení veškerých technologických zařízení pružně. Do hlučných prostor jako jsou strojovny, dílny, sklady, trafostanice apod. doporučujeme instalovat celoplošné zvukpohltivý obklad stropu (např. minerální vlnu krytou děrovaným materiálem tahokov nebo širokopásmový podhled).

C.9 STUDIE DENNÍHO OSVĚTLENÍ

Studie denního osvětlení byla zpracována f. DALEA s.r.o., ing. Stárka, 06/2016. Předmětem studie je posouzení denního osvětlení na pracovištích a denní složky sdruženého osvětlení v učebnách, přednáškových sálech, praktikárnách a studentských laboratořích. Nutné je dodržet v rámci realizační dokumentace zhotovitele parametry zasklení uvažované v posudku:

Svislá okna - Izolační trojsklo:

- Jižní fasády prostup světla zasklením 63%
- Okna v 1.PP prostup světla zasklením 54%
- Okna knihovny v 1.PP prostup světla zasklením 62%
- Ostatní fasády prostup světla zasklením 74%

Zastřešení vnitřního atria – Izolační trojsklo

- Prostup světla zasklením 62%

Posuzované prostory s pracovišti, učebny, přednáškové sály, praktikárny a studentské laboratoře, budou mít denní osvětlení, respektive denní složku sdruženého osvětlení, vyhovující v rozsahu dle přiložených půdorysů posuzovaných prostor. V půdorysech jsou označeny místnosti:

- trvalých pracovišť, u kterých vyhoví denní osvětlení v celém půdoryse - „DO – celá místnost“
- trvalých pracovišť, u kterých vyhoví denní osvětlení v části půdorysu, v takovém případě je část s vyhovujícím denním osvětlením vymezena křivkou odpovídající průběhu izofoty 1,5%
- výukových prostor, u kterých vyhoví denní osvětlení jako složka sdruženého osvětlení v celém půdoryse - „SO – celá místnost“

Rozsah vyhovujícího denního osvětlení je v posudku vyznačen u místností, u kterých bude patrná nejhorší kvalita denního osvětlení. Další místnosti v posuzovaném objektu budou mít srovnatelnou nebo lepší kvalitu denního osvětlení.

D. STAVEBNĚ TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Všechny navrhované výrobky jsou uváděny (pokud je to u nich uvedeno) jako referenční, a lze je nahradit prvky od jiných výrobců shodných nebo lepších vlastností nebo vzhledu. Výběr konkrétních výrobků a materiálů musí být odsouhlasen stavebníkem a TDI spolu s architektem. Při provádění je nutné dodržovat doporučení výrobce. Veškeré skladby konstrukcí musí splňovat požadavky požární-bezpečnostního řešení zpracovaného projektantem PBR.

Jednotlivé skladby s detailním popisem jsou součástí samostatné přílohy – výkresy skladeb konstrukcí a nejsou v této zprávě dále detailně popisovány:

- **S - Střechy**
- **SZ – Základy**
- **SP – Podzemní stěny**
- **F – Vnější stěny**
- **W – Vnitřní stěny**
- **P – Podlahy**
- **PD – Podhledy**
- **PU – Povrchové úpravy**
- **ARCH – Architektonické požadavky**

D.1 OPATŘENÍ PŘED ZAHÁJENÍM STAVBY

Před vlastním zahájením stavby budou vytýčeny inženýrské sítě a provedena jejich ochrana nebo přeložení. Dle projektu sadových úprav bude ochráněna nebo vykáčena zeleň v prostoru staveniště. Budou provedena DIO, stavební pozemek bude oplocen a zřízeno zařízení staveniště s napojením na dopravní a technickou infrastrukturu. Staveniště bude označeno informačním panelem dle požadavku investora. Bude provedena pasportizace sousedních objektů na hranici staveniště.

Příprava území je předmětem samostatného inženýrského objektu.

D.2 ZEMNÍ PRÁCE

D.2.1 Hrubé terénní úpravy a výkopy

Veškeré zemní práce je nutné provádět dle s ČSN 736133 a v souladu s platnými bezpečnostními předpisy, normami a vyhláškami souvisejícími s těmito pracemi (zejména nařízení vlády č.591/2006Sb). Výkopy je nutné svahovat v přípustném

sklonu v závislosti na druhu zeminy dle IGP (v případě podmáčení max. 1:1 nebo dle rozhodnutí geologa). Šířka výkopové rýhy pro vstup pracovníků pro ruční výkop musí být min. šíře 0,8m nestanovují-li zvláštní předpisy jinak.

Před zahájením veškerých stavebních a zemních prací je nutno provést vytyčení všech podzemních sítí (silnoproudé kabely NN a VN, vodovod, kanalizaci, horkovod, slaboproudé kabely, kabely VO) v místě stavby se nacházejících a zajistit jejich ochranu před poškozením, či úrazem pracovníků provádějící zemní práce. Zemní práce je třeba provádět v souladu s ČSN 736133 a platnými bezpečnostními předpisy, normami a vyhláškami. (zejména vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.324/1990Sb o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích).

HTÚ jsou samostatnou částí dokumentace.

Na území bude provedeno sejmутí ornice v mocnosti dle pedologického průzkumu, bude odvezena a uložena na mezideponii a ochráněna proti znehodnocení ztrátami a řádně ošetřována, tak jak ukládá ust. §10 odst.2 Vyhlášky Ministerstva životního prostředí č.13/1994Sb.

Část zeminy bude umístěna na dočasnou deponii, která bude zajištěna proti splavování v případě silných dešťů. Zemina bude následně využita při dokončovacích a rekultivačních pracích v průběhu výstavby, na zásypy, při modelaci terénu apod.

HTÚ tohoto objektu navazuje na HTÚ pro přilehlou komunikaci. Úroveň HTÚ bude úroveň pilotovací roviny.

Nejprve bude z úrovně skrývky ornice proveden předvýkop, který směrem k jihu klesne na nižší úroveň. Z úrovně předvýkopu bude provedeno zajištění stavební jámy kotvenou záporovou stěnou lemující tvar 3.PP, 2.PP a točité kruhové rampy.

Ve dně stavební jámy budou provedeny čerpací odvodňovací jímky a drenážní pera pro kontrolu přítoků z boků i dna jámy.

Výkopy z úrovně HTU budou prováděny strojně. Minimálně poslední část výkopů je nutné provést způsobem neporušujícím základovou půdu. Základovou spáru je nutno chránit před mechanickým narušením, promrznutím, rozbřednutím či vysycháním. Po výkopech ztuhnutí podloží je třeba přistoupit ihned k betonáži podkladních betonů. V případě předpokládané prodlevy mezi výkopy a betonáží základů je třeba poslední vrstvu výkopu tl. min.150-300mm sejmout těsně před betonáží. Základovou spáru převezme před betonáží základů stavební geolog. O převzetí základové spáry bude sepsán protokol. Pokud dojde k poškození základové spáry je nutné poškozené vrstvy zeminy v základové spáře odstranit a nahradit např. hubeným betonem, betonovým recyklátem, nebo jinou vhodnou zeminou dle rozhodnutí geologa. Zhotovitel provede hutnicí zkoušky a doloží protokol. Požadavky na Edef,2 a poměr Edef2/Edef1 bude dodržen dle statické části projektu. Během zemních prací bude přítomen stavební geolog dodavatele, který zhodnotí skutečné základové podmínky dle předpokladů IGP a příp. rozhodne o nutných opatřeních a doporučeních. Výkopy nesmí být prováděny níže než je základová spára sousedních objektů nebo stěn. Není přípustné ani ponechání dlouhodobě otevřeného výkopu v místě stávajících základů okolních objektů.

D.2.2 Zajištění stavební jámy

Zajištění stavební jámy je součástí statické části projektu. Zhotovitel stavby v rámci realizační dokumentace a postupu výstavby proveden aktualizaci návrhu nebo návrh zajištění přepracuje.

D.2.3 Odvodnění stavební jámy

Stavební jámu je nutné po dobu výstavby odvodnit např. pomocí provizorních odvodňovacích rýh nebo čerpáním. Odvodňovací rýhy budou vyspádovány v 0,5% spádu a zaústěny do usazovací nádrže, z které bude proveden přepad do kanalizace. Zhotovitel si dohodne se správcem kanalizace způsob likvidace srážkových vod (napojení na kanalizaci).

D.2.4 Zásypy

O vhodnosti využití vykopané zeminy zpět do zásypů rozhodne stavební geolog na stavbě při realizaci. Na stavbě budou při realizaci výkopů získány soudržné i nesoudržné zeminy, tj. písčité hlín pevné konzistence, dále hlinité písky, písky s příměsí jemnozrnné zeminy a jílovité písky. Vesměs se jedná o zeminy do násypu i aktivní zóny podmíněčně vhodné. Na staveništi lze za dále využitelné (pro zásypy a obsypy) považovat jen úlomky arkózy, pískovce a písky tříd S4, za podmínky jejich důsledného oddělování a deponování.

O vhodnosti využití vykopané zeminy zpět do některých zásypů rozhodne stavební geolog na stavbě při realizaci. Nebudou používané zbytky stavebních konstrukcí Před zahájením zásypů bude provedena úprava podloží.(odstranit led, sníh, porost). Hutněné zásypy budou ukládány po vrstvách na celou šířku konstrukce. Kontrolní zkoušky se musí provést v místech reprezentujících zkoušenou plochu. Zásyp mimo aktivní zónu komunikací bude ztuhněn na po vrstvách (tl.300mm) na hodnotu relativní ulehlosti $I_D \geq 0,7$. O provedení ztuhňovací zkoušky včetně vyhodnocení zpracuje zhotovitel zkoušky protokol, který předloží k předání díla.

Zásypy výkopů v aktivní zóně komunikací a zpevněných ploch se doporučuje realizovat z kvalitního únosného a dobře hutnitelného materiálu (např. betonový recyklát charakteru písčitého štěrku).

D.2.5 Násypy pro čisté terénní úpravy

Pro nezatížené zásypy na dotvarování okolního terénu (zatravněné plochy) bude v maximální míře využito vykopaných zemín. Násypy budou hutněny po vrstvách do ulehlého stavu.

Pro konečné dotvarování a ohumusování bude použita ornice v tl. min. 0,3-0,4m na zatravněných plochách. V místech s předpokládanou výsadby stromů či vyšší zeleně, bude tato vrstva ornice lokálně zvýšena dle požadavků této vegetace.

Svahování násypů musí odpovídat použité zemině, tak aby nedocházelo k sesuvu těchto svahů. Předpokládá se, že prudší svahy budou ještě následně zpevněny vegetací nebo geotextilií, aby nedocházelo k postupné erozi těchto svahů.

ČTÚ jsou předmětem samostatného inženýrského objektu.

D.2.6 Drenážní systémy

S ohledem na umístění objektu na kopci ve svahu a odvodněným zpevněným plochám kolem objektu není drenáž navržena. Předpokládá se zásyp nepropustnou zeminou, který zamezí hromadění vlhkosti v zásypech kolem objektu. V případě propustných zemín je podle rozhodnutí geologa na stavbě z vnější strany objektu příp. provést drenáž napojenou na kanalizaci. Drenáž pak bude sloužit pro odvod prosáklých povrchových srážkových vod a musela by být napojena přes usazovací šachtu do dešťové kanalizace, a být provedeno její spádování k této šachtě v min. sklonu 0,5%.

D.3 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Konstrukční část je popsána v samostatné části B00 jednotlivých objektů. Navrhovaný objekt SO 110 je rozdělen dilatační spárou na tři celky:

A – centrální podélné křídlo ve směru východ – západ (3 PP , 6 NP) + k A kolmé severovýchodní křídlo ústavů (2PP , 5 NP), na které navazuje kruhová rampa (SO 222) sjezdu do podzemních garáží, + k A kolmé severozápadní křídlo přednáškových sálů - (3 PP , 2 NP).

B - k A kolmé jihovýchodní křídlo ústavů (2PP , 5 NP) propojené spojovacím můstkem SO114 s budovou UNIMEC I.
Části A + B dohromady tvoří objekt (SO111)

C - k A kolmé jhozápadní křídlo (3 PP , 3 NP) v němž je umístěna menza (SO112) a děkanát (SO113)

D.3.1 Základové konstrukce

Objekt SO110 je umístěn ve svažitém území. Nejvyšší bod stávajícího terénu je v místě venkovní rampy. Od tohoto místa se terén svažuje severním, západním i jižním směrem. Na jižním okraji stavby je úroveň stávajícího terénu na kótě 336,50, na severním okraji pak na kótě 344,60. Převýšení v rozsahu projektované zástavby dosahuje cca 8,0 m. Základová spára se nachází u objektu A cca 11,70 - 13,80m pod upraveným nebo pod stávajícím terénem, u objektů B, C 6,50 - 10,00 m.

Objekt bude založen na velkopřůměrových pilotách umístěných pod sloupy, obvodové a vnitřní nosné stěny. V místech sloupů a stěn bude základová deska zesílena. Základová deska bude prováděna na podkladní betony. Na svém spodním líci bude opatřena fólií ochráněnou z obou stran geotextilií. Svařovaná fólie umožní smršťování základové desky. Podkladní beton C16/20, tl. 100mm

V blízkosti stavby se nevyskytuje zdroj, který by způsoboval přenos vibrací do konstrukce. S opatřeními na ochranu konstrukce proti přenosu vibrací se neuvažuje. Třída použitého betonu a jeho odolnost proti vlivu prostředí je navržena dle ČSN EN 206-1 tak, aby splňovala požadavky provedených průzkumů. Sedání, poměrné sedání, pootočení apod. základových konstrukcí bude omezeno ustanovením ČSN EN 1997-1:2006 a její přílohy H.

Betonové konstrukce jsou navrženy z konstrukčního betonu C 20/25, C 25/30, C 30/37, C 40/50 a C45/55. Výztuž betonářská B 500B

Jako opatření proti pronikání radonu z podloží postačí vodotěsný beton spodní stavby, neboť prostory v suterénu nejsou pobytové a slouží jako izolační podlaží. V místě stavby je střední radonový index.

Hustoty bludných proudů jsou dle ČSN 03 8372 ve III.stupni korozní agresivity. Výsledný stupeň ochranných opatření byl stanoven na č.3

D.3.2 Spodní stavba

Konstrukce spodní stavby má dva až tři suterény, ve kterých jsou umístěny převážně garáže a technologické zázemí objektu. Konstrukce bude železobetonová, monolitická, navržená jako bílá vana. V místech sloupů a stěn bude základová deska podepřena pilotami.

Obvodové stěny jsou navrženy v tl. 250 mm. Sloupy v garážích jsou oválné. Vnitřní stěny mají tl. 250. Stropní desky jsou po obvodě vetknuty do stěn suterénu. Nad sloupy budou desky zesíleny hlavicemi pod spodní líc desek. Povrch desek, který bude přímo poježděn motorovými vozidly, bude ošetřen epoxidovými stěrky proti účinku vody odkávající z vozidel. Stěrky bude rovněž opatřena pata sloupů do výšky 0,25 m nad úroveň podlahy. Tím bude eliminován účinek agresivního prostředí při patě sloupů. V místě největšího průhybu desek, tj. uprostřed polí budou desky opatřeny otvorem pro osazení gul na odvod vody.

Přístup do suterénu zajišťují schodiště a výtahy. Vjezd do garáží na úrovni 2.PP bude přes vjezdovou rampu SO222. Konstrukce rampy SO222 bude železobetonová. Tvar rampy je kruhový. Vnější průměr činí cca 13,5m, vnitřní cca 5,5m. Žlb deska rampy s podélným spádem 15% bude vetknuta do žlb obvodových půdorysně zakřivených stěn.

Třída použitého betonu všech konstrukcí a jeho odolnost proti vlivu prostředí bude navržena tak, aby splňovala požadavky provedených průzkumů.

D.3.3 Horní stavba

Horní stavba objektu bude monolitická železobetonová. Sloupy s rozšiřujícími hlavicemi.

Zastropení poslucháren na je uvažováno železobetonové typu prefa-monolit (prefabrikované vazníky a filigránové desky se zpráhující dobetonávkou).

V nadzemních podlažích části B budou sloupy v příčném směru umístěny ve vzdálenostech 6,825+2x6,05+6,825m a v podélném směru ve vzdálenosti 8,0 m a budou navazovat na sloupy suterénní části.

V části C budou sloupy v 1.PP a v nadzemních podlažích umístěny v příčném směru rovněž ve vzdálenostech 6,825+2x6,05+ 6,825m a v podélném směru ve vzdálenosti 8,0 m s tím, že tyto sloupy nebudou navazovat na sloupy v garážích ve 2.PP a 3.PP. Vynášeny budou průvlakly stropu nad 2.PP.

Umístění sloupů ve 2.PP a 3.PP je dáno uspořádáním parkovacích stání.

Obvodové sloupy jsou součástí fasády. Nadpraží a parapety okenních otvorů tvoří rámové příčle, které jsou ztužujícím obvodovým prvkem a podepírají po obvodě stropní desky, které budou nad vnitřními sloupy zesíleny hlavicemi.

Fasáda bude keramická s tepelnou izolací a provětrávanou mezerou.

Na terasách v jižní části B a na ustupujících střechách částí A, B a C je navržena zelená střecha se zeminou min. tl. 0,30 m.

V částech, kde budou na střeše objektů umístěna technologická zařízení či fotovoltaika, bude nutné stropní konstrukci příslušně zesílit a doplnit případně ocelové plošiny pro osazení jednotek.

Vertikální komunikaci v objektu zajišťují schodiště a výtahy umístěné do jader, která budou společně s fasádními rámy zajišťovat vodorovnou tuhost jednotlivých částí objektu. Schodišťová ramena mohou být monolitická nebo prefabrikovaná.

Část B je v úrovni 1.NP propojena se stávajícím objektem SO04 spojovacím krčkem – objekt SO 114. Šířka můstku činí cca 3,6m a délka 13,4m. Konstrukčně se jedná o prostorovou ocelovou příhradovou konstrukci, která bude uložena na konstrukci nové budovy UNIMEC II, cca ve 2/3 své délky podepřena dvojicí sloupů na pilotách, a ke stávajícímu objektu SO04-UNIMEC I připojena dilatačně. Konstrukci budou tvořit dva svislé stěnové příhradové nosníky, které budou v dolní a horní části propojeny vodorovnými příhradovými ztužidly. Ve spodní i vrchní části bude na příčnicky-svislice ztužidla položen trapézový plech s nadbetonávkou. Podhled i střecha zatepleny. Hydroizolace folie přitížená kačirkem. Vnitřní svody. Celá konstrukce bude opláštěná fasádním hliníkovým systémem - sloupek - příčle.

D.3.4 Obecné požadavky na svislé nosné konstrukce

Nosné stěny musí vykazovat požadovanou únosnost a pevnost určenou v konstrukční části tohoto projektu. Pevnosti cihelných bloků a malt jsou specifikovány v konstrukční části.

Požárně dělicí stěny mezi požárními úseky musí vykazovat požární odolnost dle projektu PBŘ. 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.

Betonová konstrukce musí odpovídat požadavkům musí odpovídat ČSN EN 1992-1-1. Její provádění a kontrola musí být v souladu s ČSN EN 13670-1 ČSN EN 206-1. Povrchy betonových konstrukcí, pokud není výslovně řečeno jinak musí být provedeny jako pohledový beton. Betonové konstrukce musí být provedeny v tolerancích ± 5 milimetrů u všech prvků. 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.

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

Stěny jsou rovněž navrženy v souladu s požadavky stavební akustiky na vzduchovou neprůzvučnost mezi místnostmi v budovách danou normovými hodnotami. V akustických stěnách mohou být pouze elektroinstalace. Elektroinstalace, zásuvky/vypínače, nesmí být umístěny proti sobě. K těmto stěnám či příčkám nemohou být přímo přisazeny vany, sprchové kouty apod. Tyto musí být od stěn pružně odděleny přes akusticky oddělující pěnovou pásku. Instalační rozvody silnoproudu a slaboproudu v monolitických žb konstrukcích budou trubkovány. Rozvody topení jsou napojeny ze stěny. Výkresy trubkování jsou součástí jednotlivých profesí.

Případné délkové dilatace ve stěnách budou řešeny pomocí typových dilatačních lišt např. MIGUA.

Vnější stěny i vnitřní stěny, oddělující prostory s rozdílným režimem vytápění a stěnové konstrukce přilehlé k terénu, musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a vzduchu konstrukcemi dané normovými hodnotami. *(V případě že toto nespĺňují, jsou opatřeny dodatečnou tepelnou izolací.)*

- a) tepelného odporu konstrukce
- b) rozložení vnitřních povrchových teplot na konstrukci
- c) tepelné setrvačnosti konstrukce ve vazbě na místnost nebo budovu
- d) difúze vodních par a bilance vlhkosti
- e) vzduchové propustnosti konstrukce, jejích spár a styků

Detailně jsou skladby podzemní stěn SP, stěn vnějších F a vnitřních stěn W rozepsány v tabulkách skladeb.

D.3.5 Stropní konstrukce

Stropy jsou železobetonové monolitické o tloušťce 300mm, v místě sloupů zesílené o hlavice a lokálně průvlakly dle statické části. Lokálně jsou průvlakly předpínané. Zastropení přednáškových sálů tvoří prefabrikované vazníky a filigránové desky se spřahující dobetonávkou.

Prostupy TZB ve stropních konstrukcích budou jádrově dovtřány dle požadavku profesí na stavbě.

D.3.6 Schodiště

Schodiště jsou železobetonová prefabrikovaná s pružně uloženými rameny přes akustické prvky. Mezi rameny a stěny vnitřního schodiště bude mezera vyplněná např. minerální vatou. Povrch ramen a stupňů bude ošetřen tkaninou např. typu DRANOVLIES pro zajištění kvality povrchu bez kaveren.

U schodišť budou dodrženy požadavky dle ČSN 734130 – Schodiště. Zejména je nutné dodržení součinitele smykového tření stupňů 0,5 a okraj stupně do vzdálenosti 40mm od hrany 0,6. U venkovního schodiště musí být hodnoty dodrženy za moka, u vnitřních stačí za sucha.

Všechna schodiště budou zhotoveny se zvýšenou přesností max. $\pm 5\text{mm}$ na délku ramene. Větší odchylky, kdy by došlo ke styku ramene a akusticky dělicí stěny nejsou přípustné.

D.3.7 Rampy

Rampy v garážích jsou součástí stropní nebo základové desky. Budou provedeny s přechodovými oblouky dle požadavku ČSN7363058.

D.3.8 Atiky

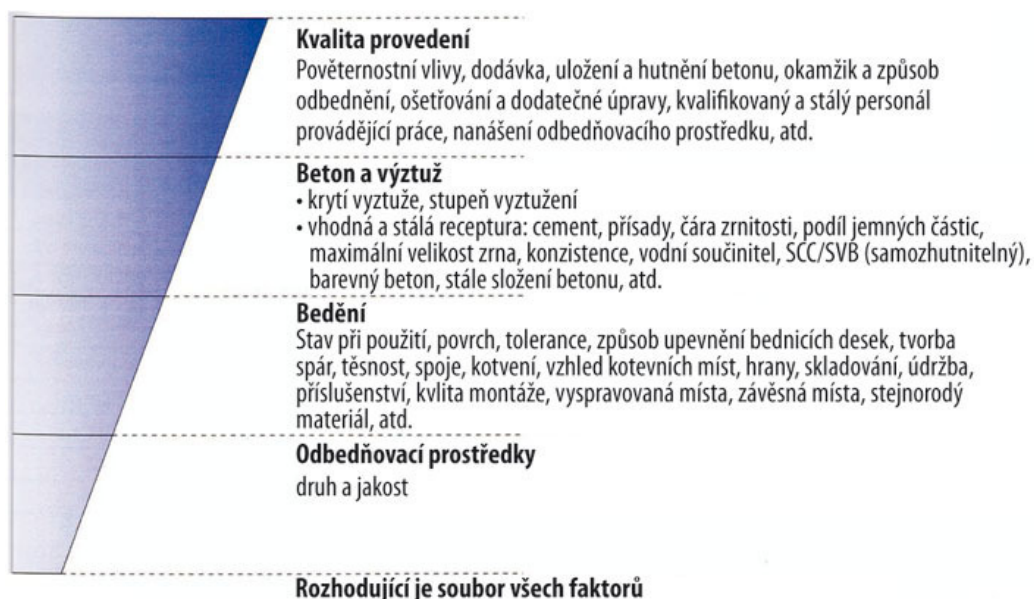
Atiky jsou navrženy monolitické. K atikám bude kotven systém pro údržbu fasády – viz samostatný PS.

D.3.9 Požadavky na kvalitu železobetonových konstrukcí

Betonové konstrukce budou provedeny v pohledové kvalitě PB3 dle TP03 ČBS.

Tato směrnice je určena pro provádění a posuzování betonových ploch, u kterých je rozhodující vzhled a které jsou obecně nazývány pohledový beton. Pohledovým povrchem nazýváme tu viditelnou část betonového dílce, která nese znaky jeho vnitřního uspořádání a podmínek při realizaci (tj. tvar, texturu, barvu, otisk bednění, provedení spár aj.) a která podstatně určuje architektonický vzhled dílce nebo celé stavby. Pohledové plochy mohou mít velmi různorodý vzhled, ať už v důsledku použití zvláštních bednění, anebo díky speciálnímu složení betonové směsi, popř. i díky dodatečnému opracování. Na základě používání této směrnice je umožněno objektivní posouzení dohotoveného díla, které se doposud jevílo obecně jako obtížné a bylo příčinou mnohých sporů při přejímání pohledových betonových ploch při provádění.

Dále by měla pomoci při určování technických a smluvních požadavků pro realizaci bedněných betonových ploch. Obsahuje rámcový návod, jak pro různé oblasti realizace určovat požadavky na bedněné betonové plochy, které jsou smysluplné a realizovatelné (klasifikaci požadavků) a která opatření nutno požadovat na bednění, betony a provádění, aby byly dosaženy požadované výsledky. I při nejvyšší snaze o objektivitu je při posuzování pohledových betonových ploch nejdůležitější, aby všichni zúčastnění partneři našli společné řešení, které bude pro danou stavbu nejvhodnější. Důležitost jednotlivých vlivů je ukázána na obrázku:



Obrázek 2 Stupně vlivu na výsledný povrch betonu

Směrnice vymezuje základní požadavky pro výrobu bedněných betonových ploch (dále Pohledových betonů), které jsou dány záměrem architekta, případně technickými kritérii. Jakost bedněných betonových ploch, které zůstávají trvale viditelné, je určena mnoha faktory a často ji i záminkou pro střety, jak při provádění, tak při přejímce betonových dílů. Příčinou sporů jsou často nedostatečné znalosti nebo nedorozumění, která jsou následkem chybějících kritérií pro objektivní posouzení.

Vlivy bednění na kvalitu povrchů

Bednění slouží k vytvoření tvaru a povrchové struktury stavebních dílů ze železového a předpjatého betonu. Na rozdíl od konstrukčního betonu je u architektonických betonů kvalita povrchu důležitější, než jsou jeho pevnostní vlastnosti, proto je rozhodující kvalita formy a bednění. Je potřeba se soustředit na výběr a opracování materiálů povrchů bednění. Bednění je třeba volit tak, aby všechny podmínky určené v zadání a případně ve vzorovém výkresu bednění pro vzhled pohledových ploch mohly být splněny. To platí také pro spáry v bednění a spoje v plášti bednění.

Při projektování a poptávání pohledových ploch z betonu má z ekonomických a technických důvodů velký vliv výběr bednicího systému. V této fázi se rozhoduje, zda je možno použít systémové bednění (rámové a nosíkové), nebo zda je nutné individuální řešení pro daný objekt.

Bednění a formy mají rozhodující vliv na finální vzhled betonu, a to zejména:

- povrchovými vlastnostmi,
- těsností,
- tuhostí,
- čistotou.

Z hlediska technického provedení je třeba, jak pro vlastní bednění, tak pro jeho povrch brát ohled na další následující aspekty:

- při výrobě pohledových betonů podle této směrnice musí být bednění schopné bezpečně přenést všechna působící zatížení (např. tlak čerstvého betonu),
- průhyby bednění jsou vlivem pružnosti materiálů nevyhnutelné. Je však třeba, aby dostatečnou tuhostí bednění byly průhyby tak zmenšeny, aby vyhověly podmínkám pro rovinnost ČSN 730210,
- bednění musí být provedeno také tak, aby se dodržela předepsaná geometrická přesnost staveb. Poloha bednění musí být zajištěna dostatečně únosnými podporami, aby všechny působící horizontální a vertikální síly byly bezpečně zachyceny,
- před každým nasazením je třeba zkontrolovat bednění z hlediska použitelnosti (zda není zdeformované, poškozené či znečištěné – zejména bednění stropů),
- dílce bednění musí být odborně skladované. Pokud není bednění používáno, musí být chráněno před poškozením a povětrnostními vlivy,
- kotvy bednění musí být co nejstejněměněji dotažené,
- používat těsnění mezi kotevními místy a bedněním aby se zabránilo vytékání cementového mléka a vzniku nehomogenního povrchu,
- vhodné je zejména kotvení bednicích prvků k předchozímu záběru lišty těsnící pásky nebo spojování dílů seřizovací příložkou,
- u přířezů bednicích desek musí být řezné hrany v závislosti na příslušné třídě pohledového betonu zarovnané a zatmeleny,
- utěsněním (pomocí silikonu nebo pomocí stlačitelných materiálů s uzavřenými póry vložených do spár bednění) se může zvýšit nepropustnost jak ve spárách pláště bednění, tak ve spojích bednicích dílců,
- savý povrch bednění nutno navlhčit je však třeba uvažovat i s bobtnáním a vysycháním dřevěných materiálů,
- nelze používat staré a nové bednicí desky na jednom úseku stavby, ani desky různých výrobců, neboť tyto kombinace způsobují odchylky v textuře a v zbarvení pohledových ploch.

Savost bednění má v zásadě následující vlivy na betonové povrchy:

- savý nebo částečně savý povrch bednění umožňuje lepší odchod vzduchu nebo vody a tím snižuje tvorbu pórů. Místa s rozdílnou savostí mají za následek rozdílné barevné odstíny povrchu betonu,
- nesavý povrch bednění umožňuje dosahovat hladkých povrchů betonu, zvyšuje se však pórovitost a vytváření map a mramorování.
- Odformovací prostředky na syntetické olejové bázi vykazují póry větších průměrů u všech materiálů bednění a také vyšší plošnou pórovitost. Lepších výsledků dosahují výrobky obsahující biologicky odbouratelné látky. Nejlepší variantou je použití vložené textilní tkaniny, která zajišťuje povrchy s póry maximální velikosti < 500 až 750 µm. Plošná pórovitost pohledového betonu se pak blíží k nulové hodnotě.

	Č.	DRUH/VLASTNOST PLÁŠTĚ BEDNĚNÍ	ZNAMY/STRUKTURA POHLEDOVÉ PLOCHY	MOŽNÉ VLIVY NA POVRCH BETONU PŘÍP. OBLASTI APLIKACE
Savý	1a	Hrubá prkna z pily	Kresba struktury dřeva, tmavé zbarvení, při větším počtu nasazení barva světlejší	Dřev. vlákna v povrchu betonu, nízká pórovitost, poškození dřevním cukrem možné, odprýskání pískových zrn, rozdíl v barevnosti
	1b	Prkna hoblovaná	Hladká struktura dřeva, světlejší zbarvení než 1a	Poškození dřevním cukrem možné, odprýskání pískových zrn, rozdíl v barevnosti, normální tvorba pórů
	1c	Prkna drážkovaná	Plastická struktura prken, zbarvení jako 1b, těsné spoje mezi prkny	Žádné výrony na styku prken, normální tvorba pórů
	2	Tkaninová vložka	Sítovitý povrch, struktura pravidelná, tmavá	Betonový povrch bez poznatelných pórů, nebezpečí záhybů textilie
	3	Dřevotřískové desky, např. překližka povrchově neupravená	Povrch lehce hrubý, tmavý, trochu skvrnitý, silně savý	Nízká tvorba pórů
	4	3-vrstvé desky jehličnaté dřeva, povrchově zušlechtěné, broušené	Klasická bednicí deska, často žluté barvy, hladká, lehce znatelná struktura dřeva, barva betonu nejdříve tmavá, při dalších obrátkách světlejší	S počtem nasazení vzrůstá pórovitost, vlivem ucpání kapilár ve dřevní hmotě
Nesavý	5	3-vrstvé desky jehličnanové dřeva, kartáčované nebo pískované, lakované	Plastická struktura prken, světlé zbarvení	Normální tvorba pórů
	6	Překližka, povrch upravený fenolovou pryskyřicí	Klasický dílec rámového bednění, hladký, světlý, bez struktury	Normální tvorba pórů
	7	Bednicí prvky z plastu, příp. z papírové lepenky potažené plastem	Struktura hladká, barva světlá	Bez separačního prostředku, málo pórů ale veliké
	8	Matrice pryžové	Hladká až silně strukturovaná, barva světlá	Spáry pečlivě utěsnit, tvorba pórů závisí na struktuře
	9	Desky z plastu, vrstvené desky s plastovým povrchem, folie	Hladký povrch, barva světlá, bez struktury	Normální tvorba pórů
	10	Ocelový plech, hliníkový plech s povlakem	Hladký povrch, barva světlá, bez struktury	značná pórovitost, nebezpečí vzniku skvrn od rzi

Tab. 2 Druhy pláště bednění, vlastností a vliv na povrch betonu

Principy navrhování složení betonů

Beton musí mít takové složení, aby konzistence a velikost zrn kameniva vyhovovaly postupu betonáže a tvaru stavebního dílce, aby se beton při hutnění nesegregoval a nesedimentoval a voda se neoddělovala, dal se dobře zpracovat a dokonale ztuhnout. Beton nesmí změnit své složení a konzistenci při dovozu a při zpracování.

Je nutné dodržet následující opatření:

- používání takové skladby betonů, které při menších výkyvech kvality a kvantity vstupních materiálů a homogenitě nevyvolávají podstatné změny vzhledu pohledových ploch [1], To jsou skladby betonů zejména s použitím portlandských cementů před cementy směsnými, těžných kameniv a příměsí s hydrofobními vlastnostmi. Těmto požadavkům v žádném případě nevyhovují jakkoliv upravené odpadní suroviny do betonu,
- při výběru příměsí pro pohledové betony je nutné volit nenasákové materiály, pro snížení náchylnosti směsi k sedimentaci a separaci vody. Obsah jemně mletých složek u klasických vibrovaných betonů (transportbetonů) nesmí překročit hodnotu 550 kg.m⁻³ včetně pojiva s maximálním zrnem 16 mm. U samozhutnitelných betonů se pak maximální hranice podílů jemných částic pohybuje mezi hodnotami 600–650 kg.m⁻³ včetně pojiva,
- nepřekračovat vodní součinitel w/c = 0,55. Praktické zkušenosti dokazují, že již při kolísání hodnoty vodního součinitele Dw/c = ± 0,02 může docházet ke zřetelně znatelným odchylkám barevného odstínu,
- používání recyklovaného betonu a kalové vody je nepřijatelné,
- v některých případech je vhodné v místech navazování vrstev snížit obsah hrubých zrn ve směsi. Tímto opatřením je možno snížit kolísání barvy,
- konzistence betonu by se měla pohybovat na stupni F2 až F3. Pokud to složení betonu, způsob zpracování nebo tvar dílců vyžaduje, může být použito měkké konzistence vhodné. Odchylna od dohodnuté hodnoty konzistence by se při dodávce neměla lišit o Da = ± 20 mm.

Změna vstupních materiálů, případně změna složení betonové směsi se rovněž projeví na pohledových plochách.

Dodavatel betonu musí zajistit:

- v závislosti na příjezdových podmínkách staveniště, na způsobu ukládání betonu a podle velikosti stavby dohodnout časový sled dodávek betonu,
- i při používání velmi účinných míchaček by doba míchání neměla být kratší než 60 sekund, pro zajištění kvality je určující podmínkou konzistence,
- dodržení maximální odchylky konzistence, kontrolovat v betonárně a na staveništi (u třídy PB4 optimálně každou

- dodávku),
- opatření při poruše v betonárně (náhradní dodavatel atp.),
 - nízkým množstvím záměsové vody a složením kameniva blízko čáry zrnitosti typu B. Jemné podíly tuhých částic by se měly pohybovat při horní hranici (lépe o 10 % více, než je doporučený obsah částic do 0,25mm). U betonů chudých na obsah jemných podílů, u praných drobných kameniv se osvědčilo mírné provzdušnění (obsah mikroskopického vzduchu okolo 4,0 %). Pro dodání co nejmenšího množství záměsové vody (cílová hodnota £ 190 l/m³, pro samozhutitelné betony) by se v podmínkách stavby měla konzistence upravit přidáním vhodných ztekucovadel (superplastifikátorů). Při tom je však nutno věnovat pozornost vlivu superplastifikačních přísad na „krvácení“ betonu. Ve všech případech jsou doporučeni hodné zkoušky krvácení na referenční ploše.

Třídy pohledových betonů

V následujících tabulkách jsou z hlediska požadavků (jednotlivých kritérií) definovány třídy pohledového betonu. Třídy pohledového betonu jsou řazeny podle jednotlivých základních vzhladových kritérií. Pokud dojde k pochybení v jednotlivých kritériích, pak je odstranění závad povinné jen tehdy, když je pokažen celkový dojem.

TŘÍDA POHLEDOVÉHO BETONU	POŽADAVKY NA POHLEDOVÝ BETON ¹						POŽADAVKY NA BEDNĚNÍ ²	POŽADAVKY NA BETON		ODBEDŇOVACÍ PROSTŘEDKY DLE TAB. Č.3	POUŽITÍ, PŘÍKLADY APLIKACE
	STRUKTURA ²	PÓROVITOST	VYROVNANÁ BAREVNOST	PRACOVNÍ SPARY	ROVINNOST	ZKUŠEBNÍ PLOCHY	TŘÍDA BEDNĚNÍ TB	VERTIKÁLNÍ SIKME PLOCHY	VODOROVNÉ PLOCHY		
PB0	S0	-	-	PS 0	-	-	TB 01	-	-	+	Betonové plochy bez zvláštních architektonických nebo technických požadavků
PB1	S1	4P	B1 doporučeno	PS 0	R 0	-	TB 01	PB doporučeno	-	+ nebo ++	Betonové plochy jen s nízkými požadavky, např. stěny garáží, sklepů, opěrné zdi
PB2	S1	3P	B1	PS 1	R 1	doporučeny	TB 02	PB	PB	++	Pohledové betony s vyššími požadavky např.: dopravní stavby, stavby s třídami expozice XF2, XF3 a XF4, čistírny odpadních vod, budovy v pozemním stavitelství
PB3	S2	2P	B1	PS 2	R 1	doporučeny	TB 02	PB doporučeno	SB	++	Pohledové betony s velmi vysokými požadavky, např.: pozemní stavby, stavby silně chemicky napadené, čistírny průmyslových vod
PBS zvláštní třída	S2	P	B2	PS 2S	R 1	předepsány	TB 02	PB předepsáno	SB	++	Architektonicky tvarované plochy zvláštního významu, např. reprezentativní stavební dílce

Tab. 3 Třídy pohledového betonu

TŘÍDA PÓROVITOSTI	TŘÍDY PÓROVITOSTI POVRCHU BETONU			
	P1	P2	P3	P4
max. plocha pórů v mm ²	cca 1920	cca 1440	cca 960	cca 480 ²

Tab. 4 Obecná kritéria pórovitosti

Vliv ukládání do bednění

Betonovou směs je třeba uložit do bednění nebo do forem rovnoměrně, aby se zamezilo viditelným spojům mezi jednotlivými vrstvami, a to jak ve vertikální tak i horizontální poloze. Beton má při sypaní z výšky tendenci se rozmíchávat. Při pádu do bednění se hrubá zrna odrážejí od bednění a armatur a shlukují se v dolních částech. Maltové složky se zachytávají na armatuře a bednění, částečně ztrácí vodu, při pádu dolů nejsou schopné proniknout shluky štěrkových zrn a zaplnit hrany a kouty. Beton nemá při plnění téct po bednění, protože u absorpčních bedněních za sebou ponechává stopu z cementového mléka a na betonové ploše vznikne jiný barevný odstín. Odsáváním části záměsové vody absorpčním bedněním se mění lokální skladba směsi, což způsobuje skvrnitost povrchu.

Vliv ošetřování betonu

Nevhodné vysychání povrchových vrstev betonu urychluje rozvoj smršťování, protože vzniká povrchové tahové napětí, které v mladém betonu způsobuje trhliny, které ovlivňují trvanlivost a jsou pro povrchovou kvalitu architektonického betonu

nevhodné. Nadměrná ztráta vlhkosti z povrchových vrstev vede přímo k intenzivnímu smršťování. Protože architektonické dílce mají často tenké průřezy deskových částí, je jejich správné ošetřování mimořádně důležité.

D.4 OSTATNÍ ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

D.4.1 Podkladní betony

Podkladní betony jsou z betonu C16/20 min. tl. 100mm. Do nebo pod podkladní beton bude vložen zemnicí pásek dle části Hromosvod a uzemnění J20.

D.4.2 Vnitřní jímky

Vnitřní jímky pod podlahou 1.PP jsou navrženy z monolitického železobetonu stejného druhu a tloušťky jako základová deska. Jímky budou zakryty žárově pozinkovaným mřížovým pojezdovým roštem. Šachty budou z vnitřní strany opatřeny hydroizolačním epoxidovým nátěrem.

D.5 HYDROIZOLACE SPODNÍ STAVBY

Spodní stavba je navržena jako „bílá vana“ bez foliové či asfaltové izolace proti zemní vlhkosti. V místě pobytových místností s úrovní podlahy pod terénem bude navíc použito bentonitových pásů s PE fólií s atestem proti proniku radonu. Systémem bentonitových rohoží bude ochráněna celá část spodní stavby s umístěnými archivy s přesahem min. 1,5m. Střechy pod úrovní terénu budou izolované 2 pásy SBS modifikovaných asfaltových pásů s atestem proti prorůstání kořenů. Veškeré prostupy rozvodů TZB spodní stavbou budou utěsněny systémovými pažnicemi s těsněním.

Veškeré prostupy rozvodů TZB spodní stavbou budou těsněny proti tlakové vodě systémovými prostupy pro bílou vanu. V železobetonové konstrukci bude osazena chránička z nerezů nebo vláknobetonu, ve které bude svěrným těsněním utěsněn vstup potrubí.

Detailně jsou skladby spodní stavby SZ a SP rozepsány v tabulkách skladeb.

Součástí dodávky hydroizolací jsou veškeré úpravy v místě dilatací, vstupů instalací a chrániček, ... včetně všech typových i atyp. doplňkových profilů, tmelů, pásů atd. tak, aby hydroizolační skladba byla kompletní a plně funkční a zajišťovala spolehlivě hydroizolační bezpečnost celé spodní stavby. Součástí dodávky hydroizolací je dílenská dokumentace s řešením detailů dle TP konkrétního dodavatele hydroizolací.

V průběhu provádění a po dokončení hydroizolací je nutné důsledně kontrolovat, zda nedochází k poškozování nechráněné hydroizolace jinými stavebními procesy – například pohybem osob v nevhodné obuvi, skladováním stavebního materiálu či pojezdem mechanizace. Pro prokázání kvality provedených izolačních prací budou provedeny staveništní zkoušky těsnosti hydroizolace. Plán a typ zkoušek bude upřesněn vybraným dodavatelem a odsouhlasen investorem akce.

Detailně jsou skladby spodní stavby SZ a SP rozepsány v tabulkách skladeb.

D.6 TEPELNÉ IZOLACE SPODNÍ STAVBY

Jako tepelná izolace železobetonových suterénních stěn je navržena izolace z nenasákavého XPS. Polystyrén musí být určen pro ukládání do zeminy a jeho pevnost musí odolat předpokládanému zatížení od zemního tlaku.

Na sokl je použita izolace z extrudovaného polystyrénu se zdrsňeným povrchem. XPS bude vytažen min. 0,3 m nad upravený terén. Na sokl bude provedena pastovitá omítka nebo bude překryt krycím Al plechem v návaznosti na provětrávané fasády.

Detailně jsou skladby SP a SZ rozepsány v tabulkách skladeb.

D.7 OCHRANNÉ VRSTVY SPODNÍ STAVBY

D.7.1 Separační a ochranné vrstvy

Separační vrstva mezi betonovanou základovou deskou a podkladním betonem bude z 2xLDPE fólie tl. 0,8mm s přelepenými spoji (kluzná vrstva pro smršťování desky) a netkané syntetické nenasákavé geotextilie o gramáži min. 500 g/m² (ochrana proti protržení PE fólie při armování základové desky). Popsány jsou ve výkresech skladeb, část SP suterénní stěny a SZ základové konstrukce.

D.7.2 Drenážní a filtrační vrstvy

Suterénní stěny budou ochráněny drenážní nopovou fólií s filtrační textilií proti zanášení, a v úrovni terénu zakončenou do lišty v úrovni okapního chodníku. Popsány jsou ve výkresech skladeb, část SP suterénní stěny.

D.8 STŘEŠNÍ SOUVRSTVÍ

Střešní souvrství jsou popsána v tabulkách skladeb, části S střechy.

Budova má ploché jednoplášňové střechy. Sklon střešní roviny 2 % je tvořen spádem tepelné izolace položené na parozábraně z asfaltového pásu s AL vložkou. Tepelná izolace má min tloušťku 400 mm, skládanou z více vrstev kladených na přesah. Přes tepelnou izolaci je kotvena dvouvrstvá asfaltová hydroizolace, vytažená pod oplechování atiky. Izolace je překryta separační textilií. Vrchní vrstvu tvoří u pochozích teras dlažba na podložkách, na nepochozích, z interiéřů viditelných, střeších souvrství pro vegetaci, na střeších nad 5. a 6.NP jsou navrženy asfaltové pásy s břídlíčným posypem.

Střechy s vysokou atikou nebo odvodňované pouze 1 vtokem budou opatřeny bezpečnostními přepady.

Atiky jsou monolitické, železobetonové, vytažené ze stropní desky. Jsou opláštěny současně s obvodovým pláštěm.

V některých částech prostupují hydroizolací sloupky akustických zástěn strojních zařízení nebo jejich nosných ráků. V akustických zástěnách budou lokálně vrata pro přístup k atice, hromosvodu nebo technologii.

Střechy budou provedeny v souladu s ČSN 731901 Navrhování střeš – základní ustanovení. Přístup na střechy je přímý pomocí vnitřních a venkovních schodišť, nebo pomocí ocelových žebříků. Na střechu děkanátu je přístup vnitřním žebříkem skrze průlezný otvor ve střeše. Ocelové žebříky jsou navrženy v souladu s ČSN 743282 s vyústěním 1,5m od kraje střechy. Na střeších s přístupem pouze poučených osob je navržen záchytný systém údržby. Pracovníci údržby budou vybaveni bezpečnostním postrojem a lanem pro bezpečný pohyb na střeše v místech s rizikem pádu z výšky nebo do hloubky. Na terasách s volným přístupem osob je navrženo zábradlí podél atiky do výšky 1,1m nad povrch střechy. V místech přechodů přes trasy technologie na střeše budou provedeny ocelové lávky se zábradlím. Prosklené světlíky na střeše budou navrženy pochozí z bezpečnostního skla. U zelených střeš s nutností přístupu k technologickým zařízením budou provedeny revizní chodníky z betonové dlažby. Na ostatních střeších jsou navrženy asfaltové pásy s břídlíčným posypem s protiskluzným povrchem. V místě revizních chodníků k technologiím a kolem technologických zařízení budou provedeny chodníky z betonové dlažby

Střechy na objektech jsou navrženy jako jednoplášňové, s parozábranou s AL vložkou a s tepelnou izolací z EPS pod hydroizolační vrstvou. Hydroizolace je navržena z mPVC nebo SBS modifikovaných asfaltových pásů ve spádu min.2%. Střešní vpusti jsou součástí dodávky ZTI. V zelených střeších musí mít hydroizolace atest proti prorůstání kořínků.

Tepelná izolace je navržena z minerální vaty nebo EPS včetně spádových klínů (min. spád 2%, min. tl.20mm).

Součástí dodávky střechy je dílenská dokumentace se zpracovanými detaily a návrhem kotvení. Při jakékoliv záměně materiálu dodavatel doloží i tepelně technické posouzení skladby střechy dle ČSN730540-2.

Terasy jsou z mrazuvzdorné betonové dlažby.

Pokládky jednotlivých vrstev střechy a způsob provedení hydroizolací, prostupů, vtoků, dilatací, atd....budou provedeny dle doporučených technologických postupů a detailů stanovených výrobcem pro daný typ hydroizolace v závislosti na její poloze v souvrství skladby střechy a dále v souladu s příslušnými ČSN a dalšími obecně platnými detaily platnými pro ploché střechy. Pro jednotlivé vrstvy střeš budou dodavatelem použity předepsané doplňkové typové výrobky a montážní pomůcky. Do dodávky střeš je nutné zohlednit i materiál a nutné úkony na zajištění a ochranu jednotlivých vrstev a prvků střechy v průběhu výstavby vyvolaných postupem výstavby, technologickými přestávkami, nepříznivými povětrnostními podmínkami atd. (např. provizorní ochrana jednotlivých vrstev, provizorní kotvení vrstev, pomocné konstrukce pro montáž). Provádění souvrství střechy bude odpovídat ČSN 73 1901 – Navrhování střeš a požadavkům dle PBŘ. Skladby v požárně nebezpečném prostoru musí splnit požadavek na Broof(t3). Součástí dodávky střechy je dílenská dokumentace k odsouhlasení, se zpracováním detailů (atika, dilatace, prostupy, vpusti, vytažení na konstrukce nad střešou, kotvení záchytného systému kotvení údržby, atd.) a výpočtem kotvení na sání větru.

U vysokých atik a obvodových stěn ustoupeného podlaží bude hydroizolace vytažena na stěnu atiky min. 300mm nad horní líc střechy. U nízkých atik bude vytažena hydroizolace přes atiku.

V průběhu provádění a po dokončení hydroizolací je nutné důsledně kontrolovat, zda nedochází k poškozování nechráněné hydroizolace jinými stavebními procesy – například pohybem osob v nevhodné obuvi, skladováním stavebního materiálu či

pojezdem mechanizace. Pro prokázání kvality provedených izolačních prací budou provedeny staveništní zkoušky těsnosti hydroizolace. Plán a typ zkoušek bude upřesněn vybraným dodavatelem a odsouhlasen investorem akce.

Vstup na střechu pro práce údržby je navržen poklopem ze schodišť jednotlivých objektů nebo mobilním žebříkem. Pohyb pracovníků po hlavní střeše je zabezpečen systémovými oky kotvenými do železobetonové konstrukce střechy. V případě vzniku potřeby vstupu na střechu (např. porucha hydroizolace, nutná oprava) – nejedná se o údržbu ale opravu / havárii - musí tyto práce provádět speciálně vyškolené a oprávněné osoby pro práci ve výškách a musí být zajištěny jiným předepsaným způsobem (Tito pracovníci musí být vybaveny certifikovanými postroji s platnou revizí, zajišťovacími lany s tlumičem či případně přenosnými samonavijecími zařízeními. Pracovníci budou vždy zajištěni ke dvěma kotevním bodům (nezávislé jištění). Pohyb pracovníků po střeše bude řešen postupným přepínáním lan k jednotlivým kotevním bodům. Za způsob jištění a výběru kotevních bodů rozhoduje vedoucí těchto pracovníků a rovněž i samotní pracovníci, kteří budou tyto práce provádět.)

Nad střešními vpustmi v zelné střeše budou osazeny nástavce-šachty pro zelené střechy. Součástí dodávky střechy.

Součástí dodávky zelené střechy je i substrát s rostlinným materiálem vypracování osazovacích plánů ke schválení architektem.

Součástí dodávky hydroizolací jsou veškeré úpravy v místě dilatací, prostupů instalací a chrániček,... včetně všech typových i atyp. doplňkových profilů, tmelů, pásů atd. tak, aby hydroizolační skladba byla kompletní a plně funkční a zajišťovala spolehlivě hydroizolační bezpečnost celé spodní stavby. Součástí dodávky hydroizolací je dílenská dokumentace s řešením detailů dle TP konkrétního dodavatele hydroizolací.

D.9 SVISLÉ NENOSNÉ STĚNY

Skladby vnitřních stěn W jsou specifikovány v tabulkách skladeb.

Nenosné stěny jsou systémové SDK, v garáží a technických podlaží s pohybem manipulační techniky z betonových tvárníc.

Požárně dělicí stěny mezi požárními úseky musí vykazovat požární odolnost odpovídající normovým hodnotám. Na všechny stěny a příčky musí být vždy použity stavební hmoty v souladu s požadovanými normovými hodnotami. Spáry v místě napojení požárních stěn na stropní, svislé či jiné konstrukce musí vykazovat stejnou požární odolnost, jakou mají mít i tyto požární stěny.

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 na:

- tepelný odpor konstrukce
- rozložení vnitřních povrchových teplot na konstrukci
- tepelné setrvačnosti konstrukce ve vazbě na místnost nebo budovu
- difúze vodních par a bilance vlhkosti
- vzduchové propustnosti konstrukce, jejich spár a styků

Stěny nebo příčky jsou navrženy v souladu s požadavky stavební akustiky na vzduchovou neprůzvučnost mezi místnostmi v budovách danou normovými hodnotami. V akustických příčkách a stěnách mohou být pouze elektroinstalace. Elektroinstalace budou vedeny omítkou, nesmí být umístěny proti sobě. Vany, sprchové kouty apod. budou ke stěnám přisazeny vždy přes akusticky oddělující pěnovou pásku.

Rovinnost konstrukcí musí být v souladu s normovými hodnotami na provádění - ČSN EN 1996 (Provádění zděných konstrukcí). Požadavek na finální rovinnost povrchových úprav je +2mm/2m lati. Tomu musí být přizpůsobena rovinnost prováděných stěn.

D.9.1 Technologie zdění

Zdivo je nutné provádět v souladu s ČSN (zdivo a zděné konstrukce) a dle platných a doporučených technologických postupů, zásad, detailů a pokynů výrobců tohoto zdiva. Projektant doporučuje rovněž dodavateli stavby před realizací zděných konstrukcí kontaktovat technické zástupce výrobců použitého zdiva, kteří upřesní a doporučí technologické i zdíci postupy pro konkrétní stavbu a typ zdiva.

Zejména je nutné dodržet především výrobcem předepsaný způsob kladení a vazby zdiva, předepsaný způsob promaltování zdiva, určený či doporučený typ malty na toto zdivo, typové detaily napojení stěn a příček na okolní konstrukce (podlahy, stěny, stropy, fasády). Technologii zdění a způsob napojování příček a stěn na okolní konstrukce určí technolog dodavatelské prováděcí stavební firmy, na základě konkrétních podmínek (rychlost výstavby, předpokládaného zbytkové dotvarování, smrštění,...) a daného typu zdiva.

Zvolená technologie zdění stěn a příček, jejich způsob napojování a kotvení na jiné konstrukce, musí zohledňovat jednak statické, akustické a požární požadavky a dále musí zohlednit konkrétní umístění příček, jejich délku, výšku a směr (kolmo, rovnoběžně či šikmo na rozpětí) s ohledem na předpokládané možné maximální průhyby a dotvarování okolních nosných konstrukcí v daném místě.

Z hlediska statického a akustického působení v budově by měly být nenosné vnitřní stěny odděleny od ostatních konstrukcí tak, aby se do nich pokud možno nevnašela žádná napětí od přetvoření sousedících konstrukcí a aby bylo přerušeno šíření zvukových vln zdívkou. Přitom však musí být respektováno hledisko stability nenosné stěny pod případným vnějším zatížením. Kotvení stěn do konstrukcí bude provedeno v souladu s doporučenými detaily výrobce zdiva. Spára bude vyplněna dle pokynů akustiky či požárních požadavků (minerální vlna + tmely).

Vnitřní nenosné stěny a příčky budou vždy v patě příčky nebo stěny uloženy kluzně na těžký asfaltový pás. Napojení stěn a příček na svislé i vodorovné nosné okolní konstrukce je navrženo a bude provedeno kluzně. Spáru je nutné provést a vyplnit dle typových doporučení výrobce zdiva tak, aby spára splňovala požadavky na akustiku, tepelnou techniku či případně i požadovanou požární odolnost. (Utěsnění a provedení těchto příček je součástí dodávky těchto příček či stěn).

(Tuhé připojení je možné realizovat pouze v částech s malým průhybem a dotvarováním nosných ž.b. konstrukcí v daném místě, malým rozpětím stropů a krátkou délkou příček, kde se předpokládají pouze malé průhyby, malá dotvarování stropních konstrukcí a kde se nepředpokládá vnesení žádného nebo nepatrného napětí působícího na příčku ze sousedních stavebních konstrukcí. V tomto případě je nutné provést zamaltování spáry ve styku příčky se stropem až ke konci stavby. Kdy již nebude působit žádné zatížení vyvolané deformací od vlastní hmotnosti stavebních konstrukcí nad příčkami.)

Doporučení k zamezení vzniku trhlin v nenosných příčkách:

- Omezit průhyb stropu správným ošetřováním čerstvého betonu a odstraněním podepření stropu až poté, co beton stropní konstrukce nabude normou předepsané pevnosti.
- Nenosné příčky vyzdívat a případně omítat co nejdříve (až po dokončení hrubé stavby), aby byl co nejvíce ukončen proces dotvarování a smršťování železobetonových stropů.
- Z důvodu postupného vnášení zatížení a vzniku deformací (průhybů vodorovných konstrukcí) je vhodné postupovat s vyzdíváním nenosných příček od horního podlaží ke spodnímu.
- Zdicí prvky je nutné chránit před silným promáčením, aby deformace následkem smršťování byly co nejmenší.
- Kotvení stěn do konstrukcí bude provedeno v souladu s doporučenými detaily výrobce zdiva.
- Vnitřní stěny a příčky budou vždy v patě příčky nebo stěny uloženy na těžký asfaltový pás.
- Napojení stěn a příček na nosné stěny a strop bude provedeno kluzně dle typových detailů výrobce. Spára mezi horní hranou zdiva a spodním lícem ž.b. stropu musí umožnit volný požadovaný zbytkový průhyb stropní konstrukce tak, aby nedošlo k přenosu zatížení do těchto zděných nenosných příček a stěn a následně i do spodního stropu. Spára bude vyplněna dle požadavků akustiky či požárních.
- Kluzné kotvení včetně akustického a požárního utěsnění je nutné zahrnout do dodávky a ocenění zděných konstrukcí.

D.9.2 Příčky z betonových tvárnic

Příčky budou vyzděny z betonových tvárnic, v přírodním provedení, na cementovou maltu min. MC 10. Zděny budou s vyplněním bočních kapes cementovou maltou dnem vzdůru dle TP výrobce. Součástí dodávky stěny jsou i systémové překlady pro světlost otvoru do 3000mm, s uložením 250mm po stranách. V případě větších otvorů budou překlady zhotoveny ze systémových tvarovek + vyarmovány jako monolitické železobetonové překlady (součást dodávky stěny).

Parametry:

- vibrolisované betonové skořepinové tvárnice pro zhotovení příčkového (nenosného) zdiva
- vysoká pevnost a odolnost, nízká nasákavost
- zdění se provádí na sraz, dnem vzhůru
- zdění na maltu o tloušťce 10 mm
- všechny prvky opatřeny ve dnech úchopy pro snazší manipulaci
- pevnost v tlaku charakteristická = 6,0 MPa
- pevnost v tlaku normalizovaná = 7,9 MPa
- spotřeba materiálu je orientační, v praxi je nutné počítat s cca 5% prořezem materiálu
- orientační spotřeba malty činí 0,007 m³/m² zdiva

Tyto příčky nebudou omítány – zdivo je nutné provést v pohledové kvalitě včetně výběru zdicích prvků se shodnou výrobní tolerancí. Je nutné provést plné promaltování ložných a styčných svislých spár a jejich začistění a vyhlazení s lícem zdiva. Příčky budou následně opatřeny pouze malířským nátěrem.

Stěny musí vykazovat požární odolnost dle PBŘ.

Tabulka požárních odolností požárně dělících nenosných stěn (kritérium EI)

Typ stěny	Skupina podle ČSN EN 1996-1-1	Objemová hmotnost v kg.m ⁻³	Požární odolnost v minutách
Zdivo z tvarovek BEST-UNIKA 20 na obyčejnou maltu neomítané	2	720≤ρ≤1650	180
Zdivo z tvarovek BEST-UNIKA 20 na obyčejnou maltu oboustranně omítnuté omítkou o tloušťce 10 mm	2	720≤ρ≤1650	180
Zdivo z tvarovek BEST-UNIKA 15 na obyčejnou maltu neomítané	2	720≤ρ≤1650	180
Zdivo z tvarovek BEST-UNIKA 15 na obyčejnou maltu oboustranně omítnuté omítkou o tloušťce 10 mm	2	720≤ρ≤1650	180
Zdivo z tvarovek BEST-UNIKA 10 na obyčejnou maltu neomítané	2	720≤ρ≤1650	120
Zdivo z tvarovek BEST-UNIKA 10 na obyčejnou maltu neomítané	2	720≤ρ≤1650	120

Tab. 5 Požární odolnost zdiva z betonových tvárnic

D.9.3 Překlady v nenosném zdivu

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 nejsou samostatně vykazovány.

D.9.4 Předstěny pro vedení instalací TZB

Předsazené stěny jsou navrženy systémové SDK. Barevnost dle odstavce B.2.1

D.9.5 Technologický předpis provádění předstěn

Povrchy SDK konstrukcí budou ve stupni jakosti Q2, vyjma povrchů určených pro obložení keramickým obkladem, které postačují ve standardu Q1. Povrchy je třeba provádět za použití výrobcem stanovených postupů a doporučených materiálů pro SDK a cementovláknité desky. Projektant doporučuje stavbě kontaktovat zástupce firmy Knauf, který poskytne stavbě nejnovější postupy a doporučení.

Pro konstrukce příček budou použity typové žárově zinkované ocelové profily deklarované výrobcem těchto systémů pro tyto příčky, výšku, rozteč profilů a třídu zatížení. Pro kotvení záchodů, bidetů, umyvadel, vodovodních baterií, budou použity a dodány typové certifikované nosné kotevní prvky určené / schválené pro daný typ příčky. Tyto profily budou součástí dodávky předstěn či příček.

Hlavní zásady provádění předsazených stěn:

- Předsazené stěny budou kompletně dodány (včetně všech doplňků) a prováděny dle typových podkladů a technologických pokynů a zásad výrobce těchto příček. Budou dodrženy všechny předepsané úkony, tmelení, detaily - kotvení, napojování, dilatace, atd.
- Spáry v místě napojení budou provedeny dle typových detailů výrobce těchto systémů pro kluzné napojení a budou vždy řádně zatmeleny trvale pružnými tmely dle typu napojované konstrukce (průhyb je možné do značné míry eliminovat vhodným postupem a rychlostí výstavby).
- Předsazené stěny budou vždy osazeny přímo na železobetonovou nosnou stropní desku.
- Rovněž opláštění stěn bude vždy provedeno kompletně až do výše nosného železobetonového stropu (ne do podhledu). Prostupy instalací budou řešeny pomocí typových prostupek / chrániček s překrývací manžetou. Styk mezi chráničkou a deskou opláštění bude řádně vzduchotěsně / požárně utěsněn, zatmelen a začištěn. Chráničky a prostupy budou vždy řádně vzduchotěsně utěsněny, vytmeleny a vzduchotěsně utěsněny pružnými tmely.
- Všechny tyto úpravy je nutné komplexně zahrnout do dodávky a ocenění těchto stěn. Tyto úpravy nejsou v PD samostatně vykazovány.
- Spoje desek a rohy budou vyztuženy i bandážovány.
- Pro kotvení záchodů, bidetů, umyvadel, vodovodních baterií, budou použity a dodány typové certifikované kotevní prvky určené / schválené pro daný typ předsazené stěny. Kotvení těžkých konzolových zatížení jako jsou například WC, musejí být zásadně upevňována do profilů UA.
- Veškeré rozvody vedené v předsazených stěnách budou upevněny s ohledem na akustiku přes odpružené

objímky, Kanalizační potrubí bude navíc opatřeno / obaleno zvukovou izolací. Osazování zásuvek, světel, el. krabic, revizních dvířek, atd. bude prováděno dle typových řešení či doporučení výrobce SDK.

- Povrchové úpravy SDK stěn musí být provedeny rovněž v souladu s pokyny výrobce tohoto systému suché výstavby (vhodné na SDK) a v požadované kvalitě. (viz bod – požadovaná kvalita provedení).
- Součástí dodávky předsažených stěn bude samozřejmě také olemování, okapotování a dotmelení a začištění všech prostupů od instalací, které prostupují těmito stěnami, včetně jejich potřebného dotěsnění.
- Součástí dodávky je také vytvoření otvorů v SDK pro osazení instalačních a revizních dvířek pro jednotlivé profese, vyřezání otvorů pro zásuvky, vypínače, atd.

D.10 VNĚJŠÍ OBVODOVÉ PLÁŠTĚ – FASÁDY

Skladby vnějších stěn jsou specifikovány v tabulce skladeb konstrukcí F – vnější stěny.

D.10.1 ETICS

Fasáda části 1. podzemního podlaží vystupující na povrch, v úseku od zásobování menzy po severní nároží severovýchodního křídla, bude z kontaktního zateplovacího systému a silikátovou omítkou. Barevnost dle výkresů podhledů.

Obvodové konstrukce budou zatepleny kontaktní zateplovacím systémem (ETICS) s tepelnou izolací z minerální vaty, v místě soklu bude použit nenasákavý XPS.

Součástí dodávky ETICS bude stavební dokumentace ETICS dle ČSN 732901 s podrobným řešením detailů a návrhem kotvení v souladu s aktuálním technologickým předpisem konkrétního výrobce ETICS a detailním rozepsáním všech skladeb ETICS.

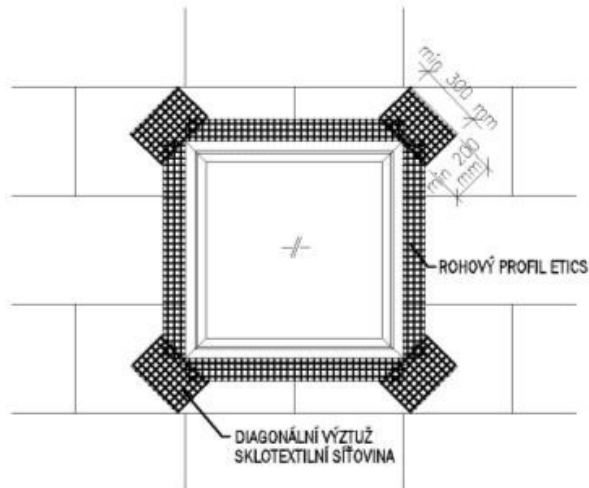
Podklad před lepením desek musí být očištěn, zbaven nesoudržných částí, vyspraven. Maximální odchylka rovinnosti povrchu bude 10mm/m.

Kontaktní zateplovací systém bude certifikovaný jako celek a bude mít evropské technické schválení ETAG 004, hmoždinky ETAG 014. Při jeho provádění bude zhotovitel postupovat dle ČSN 732901 „Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS). Desky TI budou lepeny k podkladu dle TP výrobce systému (lepidlo dle typu podkladu) + kotveny hmoždinkami. Hmoždinky budou zavíčovány tepelným izolantem. Vzdálenost hmoždinky od kraje podkladu min. 100mm. Počet hmoždinek pro kotvení desek bude určen v dokumentaci zhotovitele systému. Dle ČSN 732901 (provádění ETICS) provede zhotovitel nutné zkoušky související se stabilitou systému na podkladu dle ETAG004, ETAG014 - určení druhu hmoždinek (kotevní délky). Před prováděním zhotovitel provede zkoušky přídržnosti lepicí malty a zkoušky únosnosti hmoždinek na dalších místech (dle ČSN EN 13495) - součást dílenské dokumentace.

Součástí dodávky budou veškeré pomocné profily ETICS (výrobce BAUMIT):

- Soklový profil ETICS s přerušeným tepelným mostem
- Rohový profil ETICS se síťovinou
- Okenní a dveřní připojovací profily ETICS
- Parapetní připojovací profil ETICS
- Okapnička ETICS se síťovinou
- Dilatační profily
- Soklové distanční podložky

Izolant bude vždy osazen na základací profil. Ostění oken bude vždy opatřeno příslušenstvím pro ostění oken, zesilujícími rohovými lištami. Rohy oken budou zesíleny doplňkovou diagonální zesilující výztuží (pruhem ze sklotextilní síťoviny). Kontaktní plášť bude napojen na okna a parapety přes připojovací okenní a parapetní lišty. Kontaktní plášť v místě oken a vykonzolovaných částí objektu bude vždy opatřen okapní lištou (lištou nadpraží). Součástí dodávky pláště je samozřejmě i napojení pláště na všechny navazující konstrukce, které jsou ve styku s tímto pláštěm. Spoje různých izolantů (vata / polystyrén) budou zesíleny doplňkovou armovací výztuží ze sklotextilní síťoviny s přesahem min. 150mm na každou stranu styku.



Obrázek 3 Detail vyztužení otvorů (zdroj: www.baumit.cz)

Tenkvrstvé pastovité omítky (ETICS)

Omítky budou provedeny se zvýšenou odolností proti řasám, aby nedocházelo k pokrytí KZS zelenými povlaky. Omítky jsou navrženy silikonové. Zhotovitel je povinen dodržet veškerá doporučení dle TP výrobce systému včetně minimálních tloušťek vrstev, diagonální vyztužení armovací vrstvy kolem otvorů apod. Po realizaci fasády nesmí docházet k projevu vad jako „Dalmatinový efekt“ nebo „PINHOLES“ efekt.

Základní vrstva bude opatřena penetračním nátěrem. Typ penetrace musí být v souladu s finální tenkvrstvou silikonovou omítkou.

Stupeň tepelné odrazivosti (HBW) barevných omítek by měl být vyšší než 25, tak aby barva odpovídala požadavku architekta. Vnitřní zateplení v garáži bude bílé barvy.

Barevné řešení je určeno ve výkresové dokumentaci – viz pohledy. Výběr barev dle architekta a investora.

D.10.2 Provětrávaná fasáda

Vnější opláštění budovy budou tvořit keramické desky velikosti 800 x 400 mm, zavěšené na metalickém roštu před tepelnou minerální izolací o celkové tl.320mm, mechanicky kotvenou ve dvou vrstvách do železo-betonové obvodové stěny. U terénu, do výšky 300 mm je vata nahrazena vrstvou XPS z důvodu odolnosti proti vlhkosti. Mezi tepelnou izolací a vnitřním lícem keramiky je větraná mezera tl.50 mm. Barevnost keramických desek dle výkresů pohledů.

Požární odolnost bude odpovídat požadavkům dle PBR.

D.10.3 Obklad sloupů

Sloupy v exteriéru budou obloženy kovovým sendvičem typu bond, A2. Barevnost keramických desek dle výkresů pohledů.

D.11 PODLAHY

Skladby podlah P a povrchových úprav podlah PU jsou specifikovány v tabulce skladeb. Barevnost dle odstavce B.2.1 a tabulky skladeb

Navrženy jsou plovoucí podlahy s anhydritovými nebo cementovými roznášecími vrstvami dle provozního zatížení a vlhkostního zatížení. Tloušťka podlah v nadzemních podlažích je 150mm, v přízemí 300mm. Akustické izolace jsou navrženy z kročejového EPST nebo Sylomeru v kombinaci s tepelnou izolací EPS nebo XPS pro možnost vedení instalací TZB v podlaze.

Podlahy v garážích tvoří přímo stropní deska, opatřená PU nátěrem do tl.2mm.

Ve veřejných komunikačních prostorech je navržena PUR cementová stěrka, v hlavním atriu lité teraco.

V hygienických zařízeních je navržena keramická dlažba.

Kuchyně a zázemí menzy, provozně zatížených skladech a dílnách, skladech chemikálií a jiných speciálních prostředků, strojovnách TZB je navržena stěrka.

V laboratořích a příslušných přípravnách a skladech PVC nebo stěrka s odolností proti účinkům chemikálií.

Běžné chodby na ústavech, jídelna menzy a ostatní provozy PVC.

V provozech laboratoří, serveroven, rozveden, skladů hořlavín i tlakových lahví, prostorech TO (svarožna, lakovna, sklady barev a elektro) budou provedeny antistatické podlahy.

Schodišťové stupně na hlavním schodišti budou z litého teraca. Vedlejší schodiště jsou navržena stěrková.

Na venkovních terasách je navržena betonová dlažba do terčů.

D.11.1 Podmínky provádění podlah

Provádění podlah se bude řídit technologickými předpisy výrobce a ČSN 744505 Podlahy.

Místní rovinnost nášlapných vrstev bude max. +2mm na 2m lati (komunikace, byty), +-3mm (sklady, technické místnosti)

Mezní rozdíly ve výškové úrovni nášlapná vrstvy v dilatační nebo smršťovací spáře je 2mm.

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

Přechody jednotlivých druhů podlah, dilatační spáry podlahových konstrukcí, budou odděleny lemujícími a dilatačními lištami kovovými lištami, v keramické dlažbě dilatační spáry tmelené. Přechodové lišty jsou součástí dodávky podlah.

Na rozhraní mezi kročejovou izolací a mazaninou je nutné položit vhodnou separační folii proti zatékání „mokrého procesu“ do struktury kročejové izolace

Podlahové konstrukce budou dilatovány, resp. provedeny smršťovací spáry dle ČSN 744505 a doporučení výrobců. Dodavatel podlahy vypracuje technologický postup provedení podlahové konstrukce. V technolog. postupu je nutné zohlednit požadavky na provádění finálních vrstev.

Požadavek na rovinnost povrchu betonových mazanin jako podklad pro finální podlahovou konstrukci je +- 2 mm na kontrolní 2 m lati

U potěrů, které budou sloužit po přebroušení a penetraci k přímému lepení krytin, musí být podlahová deska vodorovně nivelizovaná (rovinnost do 2mm/2m), mít pevný hladký vytvrzený povrch bez vzduchových bublin a trhlin. Pokud dojde k technologické nekázi během provádění a zrání potěru, je nutné povrch vyspravit nivelační stěrkou.

Veškeré finální povrchy (dlažby, PVC, stěrky apod.) musí být odsouhlasené TDI, architektem a investorem na základě předložených vzorků.

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

- dle ČSN 734130 SCHODIŠTĚ, pochozí plocha schod. stupňů musí mít souč. smyk. tření min. 0,5

(úhel skluzu min.10°) nebo $0,5+tg\alpha$ + při předním okraji schodiště do 40mm od hrany musí být souč. 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 $0,5+tg\alpha$.

Při provádění nášlapných vrstev podlah bude dodržena nejvyšší dovolená vlhkost potěrů dle ČSN 744505 dle typu povrchu (pro anhydritové potěry max.0,5%, u podlahového vytápění max.0,3%) Hodnota v hmotnostních % bude zapsána do stavebního deníku před pokládkou nášlapné vrstvy.

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 pro v jednotlivých prostorách.

Jednotlivé vrstvy podlah je třeba chránit před zabudovanou vlhkostí. Jedná se především o zabudovanou vlhkost v masivních stropích, či podkladních monolitických vrstvách. Jako ochrana je ve skladbách navržena PE folie se svařovanými spoji.

Veškeré spáry smršťovací, dilatační, oddělovací budou řádně zatmeleny a opatřeny typovou dilatační či koutovou, přechodovou lištou. Dilatace podlahy od vnitřních stěn výtahové šachty bude řešena pomocí vodotěsných dilatačních lišt včetně koutových profilů. Podlahy budou rovněž opatřeny přechodovými lištami, které esteticky napojí nášlapné vrstvy z různého materiálu.

Podlahy je nutné po obvodě podél stěn, sloupů, zárubní, prostupujících konstrukcí, potrubí, či jiných překážek dilatovat. Spáru je nutné vyplnit pružnou stlačitelnou výplní z pěnového polyetylénu. Minimální tl. spáry 10mm. U větších podlahových ploch je nutné tuto spáru zvětšit na 15 - 20mm, případně se stanovit tl. této spáry výpočtem. Podlahy je dále nutné dilatovat v místnostech s nepravidelným půdorysem (např. tvar L, U,...) a ve velkých plochách dle zásad pro dilatace podlah. Dále je nutné důsledně oddělit podlahy v (akusticky chráněných) místnostech od podlah ve společných prostorách (chodbách). Finální povrchové vrstvy je třeba dilatovat podle předpokládaného zatížení (převážně teplotního). Dále je nutné v povrchových úpravách přiznat dilatační spáry provedené v podkladních vrstvách potěru či mazaniny.

D.11.2 Stěrkové podlahy

Podlaha v garáži je tvořena vlastní základovou nebo stropní deskou s 2mm PU stěrkou. Na rampách je navržena stěrka se vsypem. V místě přechodu podlahy na stěny a sloupy bude vytvořen požlábek z epoxidové malty výšky 30-50mm, na který bude vytažen nátěr podlahy. Na podlahu garáže bude v místech požadovaných dle projektu dopravní řešení aplikováno vodorovně dopravní značení.

Vystěrkovány budou rovněž všechny záchytné jímky. Stěrky jsou popsány ve skladbách podlah.

Stěrka vytažena na stěny a sloupy do výšky 150mm. Napojení stěrky na stěny a sloupy pomocí šikmého fabionu z epoxid. pryskyřice s křemičitým pískem, šířka/výška fabionu min. 50mm.

V patrech garáže je navržen systém pružné PU stěrky pro přemostění dynamických trhlin, tl. 2mm (přímopojížděný vodotěsný polyuretanový systém s překlenutím dodatečných dynamických trhlin s vodotěsnou membránou plnící zároveň funkci obrusné vrstvy), v místě ramp se zvýšenou protiskluzností. Součástí dodávky je příprava podkladu. V místě rampy povrch musí splnit požadavky na protiskluznost dle ČSN 744505 Podlahy - součinitel smykové tření min. 0,5+tg alfa za mokra.

Dle ČSN736058 a ČSN730804 musí být konstrukce podlahových krytin hromadných garáží A1fl nebo A2fl. Nehodnotí se nátěry do 2mm.

Na společných chodbách a v prostorech učeben s mokřím provozem je navržen polyuretancementový stěrkový systém.

Ve strojvnách je navržen nátěrový systém.

Stěrkové podlahy musí splňovat požadavek na protiskluznost, obsah VOC a požární vlastnosti a chemickou a mechanickou odolnost.

Provádění povrchových úprav se bude řídit technologickými předpisy výrobce.

Stěrky a jejich požadované vlastnosti jsou podrobně popsány ve skladbách podlah P.

D.11.3 PVC podlahy

V tělocvičně je navrženo sportovní PVC s horní vytvrzenou nášlapnou vrstvou s spodní pěnovou konstrukcí.

Jako povlaková krytina na ústavech je navržena homogenní vinyl (PVC) tl. 2mm s ochrannou povrchovou úpravou. Barevnost dle projektu interiéru a výběru architektka.

Váha max. 3300g/m², vhodné pro kolečkové židle (typ W dle EN425), odolnost kyselinám a zásadám ve vyšších koncentracích, stálost barev nad 6, zbytkový otlak max. 0,04

Povlakové krytiny budou kladeny v pásích (pásky spojeny svařovací šňůrou) a plošně lepeny, tl. lepidla do 1mm, použité lepidlo bude odpovídat typu vinylu.

Před lepením bude betonový/anhydritový povrch srovnán samonivelační stěrkou tl.3mm

Vinylová podlaha bude vytažena na stěnu do výšky 80mm pro vytvoření soklu (v místě přechodu soklu a podlahy vložit gumovou podložku).

Povrchová úprava bude použita pro zajištění odolnosti proti poškrábáním, chemické odolnosti a minimalizaci emisí. Vrstva bude odolná lihu, formaldehydu čistícím prostředkům na alkoholové bázi, UV záření, louhům a kyselinám.

V běžných provozech bude použita povrchová úprava proti poškrábání s dlouhodobou životností.

V provozech čistých, s ÚTZ a GMO bude použita antibakteriální povrchová úprava.

V prostorech s požadavky na antistatickou podlahu bude použita vodivá EC nebo ESD podlaha.

V prostorech, kde se skladují hořlaviny, bude odpor (rezistence vůči zemi) $R_g < 106/\Omega$, tzn. elektrostaticky vodivý vinyl např. CONDUCTIVE s grafitem a měděným páskem napojeným na uzemnění.

V prostorech s přístroji citlivými vůči elektrostatickým výbojům (serverovny, počítačové učebny, speciální laboratoře, rozvodny apod.) bude použita disipativní ESD podlaha s odporem $R_g < 106/-109/\Omega$, tzn. elektrostaticky vodivý vinyl např. ESD s grafitem a měděným páskem napojeným na uzemnění. Příp. je možné také použití vodivé podlahy CONDUCTIVE.

Vinylová krytina bude mít protisklizovou odolnost dle BGR181 R9 (souč. smyk. tření $\mu=0,5$ za sucha). V prostorech, kde hrozí uklouznutí na mokré podlaže bude vinylová podlaha s klasifikací R10 (souč. smyk. tření $\mu=0,5$ za mokra).

Vinylová krytina bude s požární klasifikací Bfl-s1.

Klasifikace povlakové krytiny dle třída zátěže dle EN685 bude 34-43 (komerční prostory - velmi vysoké namáhání), 43 (průmyslové prostory-vysoké namáhání).

D.11.4 Vsypy

Betonová podlaha se syntetickým vsypem je navržena v rámci technického oddělení ve svařovně.

D.11.5 Lité teraco

Podlaha z litého teraca je navržena v atriu v 1.NP a na hlavním schodišti. Jedná se o lité teraco z přírodního kamene, dilatované 3x3m (dilatační profily hliník nebo žlutá mosaz součást dodávky), tl.20mm. Součástí dodávky 3 stupně přebroušení, impregnace a voskování. Barevnost dle architekta. Součást dodávky sokl - nerez jemný brus výška min. 60mm.

D.11.6 Keramické dlažby

Keramické dlažby jsou navrženy na WC a sprchách. V mokřích provozech bude pod dlažbu provedena tekutá hydroizolační fólie vytažená na stěny. Dodaná dlažba bude I. jakostní třídy, rektifikovaná a musí minimálně splňovat požadovaný normativní protiskliznosti, odolnost provoznímu zatížení, odolnost předpokládaným úklidovým prostředkům, atd., dle účelu místnosti, do kterého je určena. Součástí dlažeb bude vždy sokl výšky 80 mm, (řezaný - použité dva krajové pásy dlaždice), pokud na podlahu nebude navazovat keramický obklad stěn. Přechod mezi podlahou a soklem či obkladem bude řešen pomocí kovové koutové dilatační přechodové lišty z eloxovaného hliníku, umožňující dilataci podlahy. Dlažby budou vždy celoplošně lepeny k podkladu lepidly na dlažbu a budou prováděny v souladu s ČSN a technologickými doporučeními výrobců dodávaných dlažeb a použitých lepidel. Součástí dodávky dlažeb budou rovněž ukončovací, přechodové, dilatační a další profily. Profily budou provedeny z plastu nebo hliníku (dle užití). Do pokládky je třeba zahrnout i případnou nutnou přípravu podkladního povrchu (vyrovnání povrchu vhodnými materiálem, přebroušení, otrýskání, odstranění šlemu, odstranění nečistot vysátí povrchu, penetrace, atd....) pokud toto nezajistí stavba. Dilatace podlah bude odpovídat i dilatacím podkladních vrstev a dále doporučením pro dilatování keramických dlažeb. Dilatace dlažeb bude max. 3 x 3 m a bude vyplněná silikonovým tmelem nebo typovou dilatační (v mokřím provozu vodotěsnou) lištou.

Keramické dlažby budou splňovat součinitel smykového tření dle provozu určení, v mokřích provozech musí být hodnoty splněny za mokra. Dlažby budou lepeny do flexibilního lepidla a spárovány spárovačkou v barvě dlažby s protiplišňovou úpravou. Parametry dlažeb jsou uvedeny v tabulkách skladeb podlah.

U dlažeb řada dodavatelů udává protiskliznost dle německé průmyslové normy DIN 51130 pro pracoviště se zvýšeným nebezpečím uklouznutí a klasifikuje se známkami R 9 až R 13, kdy R 13 je nejlepší protiskliz. Dle této normy běžně vyhovují dlažby do chodeb s klasifikací již R9. Do vlhkých prostorů R10. Do mokřích R11. (Převod na součinitel smykového tření dle ČSN je orientační – poskytně jej však vždy výrobce vybrané dlažby). Dle DIN 51097 je bezpečnost osoby kráčeající naboso po mokřím povrchu klasifikována písmeny A až C (C je nejlepší protiskliz). Na místech, kde se chodí bosou nohou, což jsou

především koupelny, projektant doporučuje použít dlažbu označenou alespoň písmenem A, ve sprše písmenem B.

Tab. 1

Rozdělení do skupin podle BGR 181, DIN 51130, ČSN 725191 Division into groups according to BGR 181, DIN 51130 Podział na grupy według BGR 181, DIN 51130 Разделение на группы в соответствии с BGR 181, DIN 51130 Csoportba sorolás a BGR 181, és DIN 51130 szerint					
Úhel skluzu Slip angle Кąt poślizgu Угол скольжения Csúszási szög	6 – 10°	10 – 19°	19 – 27°	27 – 35°	> 35°
Skupina Group Grupa Група Csoport	R9	R10	R11	R12	R13

Tab. 2

Rozdělení do skupin podle DIN 51097, ČSN 725191 Division into groups according to DIN 51097 Podział na grupy według DIN 51097 Разделение на группы в соответствии с DIN 51097 Csoportba sorolás a DIN 51097 szerint			
Úhel skluzu Slip angle Кąt poślizgu Угол скольжения Csúszási szög	≥ 12°	≥ 18°	≥ 24°
Skupina Group Grupa Група Csoport	A	B	C

Tab. 6 Klasifikace protiskluznosti dlažeb

D.11.7 Textilní podlahy

Na děkanátu v kancelářích je navržena textilní povlaková krytina. Textilní podlahová krytina, vpichovaný koberec v rolích (barva dle výběru architekta), celková tl. 6,5mm, 750g/m². Vlákna 100% PA, podložka 100% PES. Klasifikace dle ČSN EN 1307 - Namáhání - 33 (komerční prostory, vysoká intenzita namáhání). Voděodolný. Protiskluzný. Hmotnost min. 1,5kg/m². Antistatický. Reakce na oheň Bfl-s1. Včetně soklu 80mm.

D.11.8 Roznášecí vrstvy podlah

Roznášecí vrstvy podlah jsou armované betonové, nebo z litého potěru na bázi síranu vápenatého anhydritu CA-C30-F5 nebo F6, ve vlhkých prostorech nebo pro stěrky z litého cementového potěru CT-C30-F6. Navržené tloušťky potěrů jsou uvažovány jako minimální a musí být na stavbně dodrženy. Nesmí být oslabeny rozvody TZB.

Před litím vrstev bude na tepelnou a akustickou izolaci podlah provedena separační vrstva z LDPE fólie tl.0,2mm s přelepenými spoji, proti zatečení lité vrstvy potěru do izolace. Tato fólie bude vytažena na stěny na akustické pásky.

Roznášecí vrstvy budou dilatovány dle TP výrobce a požadavků stavební akustiky.

Všechny roznášecí vrstvy musí vykazovat předepsanou rovinnost požadovanou pro horní nášlapné vrstvy. Povrch musí být suchý, zbavený všech nečistot, omítek, ropných produktů, cementového mléka a musí vykazovat požadovanou rovinnost. Jinak bude nutné povrchy očistit, obrousit či otrýskat, vysát nečistoty a vytmelit nerovnosti nivelační stěrkou. U anhydritových potěrů je třeba provést pečlivou kontrolu vrchního líce, zda nevykazuje vrstvu slinuté vrstvy (šlemu - tzv. sintru). O nutnosti přebroušení povrchu a následném vysátí a vytmelení rozhodne dodavatel horních nášlapných vrstev, který je zodpovědný za přídržnost a rovinnost horních vrstev.

D.11.9 Tepelné a akustické izolace podlah

Izolace podlah je navržena z vrstvy EPS 100,200,XPS (dle zatížení) a horní vrstvy EPST nebo z minerální vaty, příp. SYLOEMRU min. tl.30mm. Dynamická tuhost kročejové izolace bude v souladu s akustickou studií (max. 15MN/m³). Stlačitelnost vrstev bude do 3mm při daném zatížení. Vrstvy izolace je nutné klást tak, aby výsledný povrch byl rovný. Jakékoliv nerovnosti jsou důsledkem nerovnoměrného tlakového namáhání izolace s následnou větší stlačitelností desky a rizikem prasknutí roznášecí vrstvy nad ní. V nebytových prostorech je nutné skladbu podlahy dimenzovat dle zatížení. Podrobně viz skladby podlah.

Tepelně bude podlaha izolována i v místě zakončení jader na terénu.

D.12 PODHLEDY

V objektu jsou navrženy SDK a minerální podhledy a venkovní kovové podhledy. Podhledy musí splňovat požadavky dle akustické studie, dle PBR a požadavky tepelně technické dle ČSN730540-2. Podrobně jsou podhledy rozepsány v tabulce skladeb, část PD. Barevnost dle odstavce B.2.1 a tabulky skladeb

D.12.1 SDK podhledy vnitřní

Všechny SDK podhledy budou provedeny dle TP výrobce systému. Nosný rastr bude proveden z FeZn profilů a zavěšen závěsy (drát s okem, přímý závěs, noniový závěs) dle váhy a požární odolnosti. Všechny SDK podhledy do vlhka budou impregnované proti vlhkosti.

Do ceny podhledů je nutné započítat i výškové odskoky podhledů a v případě požárních podhledů i kryty svítidel v podhledech.

Povrchy SDK konstrukcí budou ve stupni jakosti Q2. Tmelení v souladu se stupněm jakosti Q2 odpovídá standardnímu natření a je postačující pro obvyklé nároky kladené na plochy stropů a stěn. Účelem tmelení je srovnání spávaných ploch s povrchy desek přechody bez stupňů. Totéž platí pro upevňovací prostředky, vnitřní a vnější rohy a napojení.

Tmelení v souladu se stupněm jakosti Q2 zahrnuje:

- základní tmelení Q1 + dodatečné tmelení (tmelení nejmenno, finish) až k dosažení rovných přechodů mezi deskami. Při tomto stupni jakosti nesmí zůstat viditelné otisky po zpracování nebo přetoky stěrkové hmoty. Je-li to nutné, musí se zatmelená místa zbrousit.

Zatřídění podle stupně jakosti Q1 zahrnuje:

- Zaplnění spár sádrových desek a překrytí viditelných částí upevňovacích prostředků. Přecházející stěrková hmota se odstraní. Viditelné stopy po nářadí, jako rýhy a přetoky, jsou přípustné. Základní tmelení zahrnuje i zakrytí výztužných pásek, pokud je použití pásek na základě zvoleného systému tmelení (stěrková hmota, tvar hran desek) potřebné. Kromě toho se výztužné pásky používají, když je to potřebné z konstrukčních důvodů. Všechny spáry u první i druhé vrstvy opláštění budou opatřeny výztužnou páskou a zatmeleny. Tmelení upevňovacích prostředků u spodních vrstev desek není nutné. U ploch, které budou opatřeny obklady z dlaždic popř. desek, je postačující zaplnění spár. Hlazení, zrovna tak jako nanášení stěrkového materiálu mimo bezprostřední okolí spáry se neprovádí.

Před aplikací nátěru je třeba podklad ošetřit výrobcem předepsaným základním nátěrem o určeném počtu vrstev.

Součástí dodávky podhledu jsou i revizní dvířka 600x600 pro přístup k přepětovým ochranám v 3.NP u J3. Pro ventilátory není nutné zřizovat revizní dvířka – přístup je přímo zakončením ventilátoru na podhledu.



Tab. 7 Systémy tmelení SDK desek (zdroj: www.knauf.cz)

D.12.2 Podhledy minerální

Jako minerální podhledy jsou navrženy systémové kazety ze skelných vláken uložené do FeZn lakovaných roštů, typ panelů a roštů dle typu místností:

- Velké posluchárny, jídelna menzy - tl.40mm (skrytý rošt nad podhledem, panely jednotlivě demontovatelné - sklopné, mezery mezi panely 40mm)
- Tělocvičny - tl.20mm (viditelný rastr, nárazuvzdorný)
- Učebny - tl.20mm (pohltivý povrch + odrazivý povrch, dodatečný minerální pohlcovač nad podhledem, částečně skrytý rošt)
- Knihovna - tl.20mm (částečně skrytý rošt)
- Pítevna, laboratoře - tl.20mm (nízká úroveň prachových částic, skrytý rošt, omyvatelný, čistitelný parou, desinfikovatelný)
- Ambulance - tl.20mm (polozapuštěný rastr, omyvatelný, desinfikovatelný)
- Jídelna menzy - tl.40mm (volně zavěšené zvukopohltivé prvky)
- Dílny, strojovny tl.50mm kotvený na cementové desky (průmyslové prostory, viditelné uchycení)
- Kanceláře, chodby - tl.20mm (skrytý rošt, snadno demontovatelný)
- Kuchyně – korozně odolný třídy C3 tl.20mm (viditelný rastr, omyvatelný horkou vodou, čistitelnost parou)
- Šatny - tl.15mm (viditelný rošt, snadno demontovatelný)

D.12.3 Podhledy vnější - provětrávané

Venkovní podhledy jsou navrženy z hliníkových kazet s požární klasifikací A2 – hliníkový sendvič s minerálním jádrem.

D.12.4 Podhled v garáži

Tepelná izolace stropu garáží je provedena pomocí tepelně izolačních desek z minerální vaty, nalepených na spodní líc stropu. Kvůli omezení tepelných mostů z garáží se stejnými deskami obloží rovněž navazující vnitřní povrchy železobetonových stěn a sloupů, a to až po podchodnou výšku 2,2 m nad úroveň podlahy. Podklad pro lepené desky musí být čistý, bez zbytků malty, oleje apod., pevný a rovný. Tolerovat lze nerovnosti podkladu do 3 mm.

V místě vedení rozvodů plynu budou podhledy s větracími mřížkami.

Po obvodu budou minerální podhledy doplněny SDK lemem.

Na CHUC bude použit minerální podhled s požární odolností shora i zdola.

D.13 VNĚJŠÍ VÝPLNĚ OTVORŮ

Všechny výplně otvorů (okna, dveře,...) jsou specifikovány v tabulkách výrobků. V této části jsou upřesněny a popsány kvalitativní standardy kladené na tyto výrobky, s kterými je nutné uvažovat při oceňování těchto prvků. Výplně otvorů musí splňovat požadavky hlukové studie.

Konstrukce výplní otvorů budou mít náležitou tuhost, při níž za běžného provozu nenastane zborcení, svěšení nebo jiná deformace a musí odolávat zatížení včetně vlastní hmotnosti a zatížení větrem i při otevřené poloze křídla, aniž by došlo k poškození, posunutí, deformaci nebo ke zhoršení funkce.

Výplně otvorů musí splňovat požadavky na tepelně 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.

Okenní parapety v obytných místnostech, pod nimiž je volný venkovní prostor hlubší než 0,5 m, musí být vysoké nejméně 850 mm od úrovně podlahy nebo musí být doplněny zábradlím nejméně do této výšky. Zasklení s funkcí zábradlí musí splňovat požadavky ČSN 743305 – při čtyřstranném uložení dvojskla do rozměru 2x1,1m bude použito vrstvené sklo min. 4+PVB0,76+4 mm na straně nárazu (vnější sklo dvojskla libovolné). Kde hrozí úraz padajícími střepy (horizontální a šikmé zasklení) budou obě skla vrstvená. Pokud je použito sklo s aplikovanou bezpečnostní fólií, musí být doložena jeho odolnost proti statickému a dynamickému zatížení. Výrobky, u nichž je to normou požadováno, musí být viditelně označeny číslem normy, se kterou je prohlášována shoda, s názvem nebo identifikační značkou výrobce.

Všechny venkovní výplně otvorů musí splnit požadavek na $U_w=0,9W/m^2K$ dle PENB.

D.13.1 Fasádní systém

Prosklené fasády jsou řešeny jako sloupkopříčkový fasádní systém z hliníkových profilů s přerušeným tepelným mostem. Mezi rám jsou vkládána okna, dveře nebo tepelně izolační panely. Zaskleny jsou izolačním trojsklem, aby U_w celého výkladce bylo dle ČSN 730540-2 menší než $0,9W/m^2K$. Podrobně jsou sestavy popsány v tabulkách výrobků.

Parametry fasády:

- Nosná konstrukce fasády je tvořena obdélníkovými vícekomorovými dutými profily, jejichž viditelná šířka na vnitřní a venkovní straně je 50 mm. Nosné profily jsou umístěny na straně směrem do místnosti. Všechny hrany profilů jsou zaoblené. Profily přičlí, volitelně na vnitřní straně s odsazením v konstrukční hloubce jednoho milimetru vzhledem k profilům sloupků, jsou navíc opatřeny šroubovými kanály pro spoje ve tvaru písmene T. Drážka k uložení těsnění v příčlích překrývá drážku k uložení těsnění ve sloupcích. Odvod vody probíhá ve třech úrovních; úroveň 1 = příčel; úroveň 2 = příčel; úroveň 3 = sloupek.
- Konstrukci je třeba opatřit izolačními díly HI (izolační díl s nálskem z pěnové hmoty) podle tloušťky výplně. Hliníkové přitlačné profily musejí být dále vybaveny doplňkovými tepelně izolačními páskami.
- Tabule skla nebo výplně jsou přidržovány přitlačnými profily (svěrný upínací spoj). Utěsnění směrem k tabulím skla nebo k výplním se provádí těsněními z materiálu EPDM. Z vnější strany se vkládají dvě samostatná těsnění. Styčné spoje (sloupky/příčle) je nutno realizovat s těsníci křížovými díly. Všechny těsnící styčné spoje jsou překryty zasklívacími profily. Těsnění zasklení na straně směrem do místnosti mají ve sloupcích a příčlích nestejně konstrukční výšky (posunutí 6 mm). Rozměry těsnění je nutno definovat podle tloušťky skla nebo výplně dle tabule zasklení dodaných výrobcem systému. Těsnění je třeba realizovat s těsníci rohy.
- Ventilace dna drážky a vyrovnání tlaku páry probíhá čtyřmi rohy každého pole tabule do drážky sloupku. Je třeba umístit příslušné díly ventilace drážky, jež jsou součástí systému a jež jsou přizpůsobeny tloušťce skla. Pole s šířkou rastru menší než 1 500 mm je nutno uprostřed příčle opatřit doplňkovými otvory. Volitelně může být realizováno odvodnění po poli a jeho ventilace také příslušnými otvory v hliníkových přitlačných profilech, krycích lištách a těsněních. Dále je třeba vkládat koncové díly příčlí.
- Připojení a napojení na konstrukci stavby se provádějí na úrovni těsnění. Obvodové profily k napojení na stěnu se vkládají odděleně u sloupků i příčlí tak, aby se vyrovnalo výškové posunutí 6 mm. Fólie použité při realizaci se navulkanizovanou těsnící patkou musejí vtlačit do těchto připojovacích profilů tak, aby bylo zajištěno těsné připojení na fasádu bez nutnosti další mechanické fixace. Fólie se umísťuje po obvodu u úrovně za systémem odvodu vody z konstrukce fasády.
- Všechny upevňovací šrouby k použití na venkovní straně musejí být z nerezové oceli A4 a v oblastech, jež nejsou vidět, z nerezové oceli A2.

- Barva antracitová šedá (RAL 7016), práškový vypalovaný lak.
- Okna - celobvodové kování, klika ovládání matná nerez, do výšky 1100mm nad podlahou, u výše umístěných oken pákový ovladač. Kování v objektovém standardu, min. třída 3 dle ČSN EN 1906.
- Připojovací spára uzavřena uvnitř parozábranou, zvenku difúzní fólií, vyplněna minerální vatou.
- Součástí dodávky kotvení k nosné konstrukci včetně spojovacích prvků a zakrývacích hliníkových plechů
- Výrobek certifikovaný pro český trh dle zákona č. 22/1997 Sb. „O technických požadavcích na výrobky“
- U_w celé fasády do 0,9 W/m²K - prokázat protokolem o výpočtu dle ČSN EN ISO 10077-1 ze zkušebny.
- Fasády s požární odolností zaskleny požárním trojsklem

D.13.2 Hliníková okna

Všechny vnější prosklené výplně otvorů včetně pásových oken do objektu jsou z hliníkových profilů s přerušeným tepelným mostem a zasklené izolačním trojsklem. Křídla jsou otvíravá, sklápěcí, nebo pevná (viz výkresy pohledů) a tabulky oken:

- Rámy oken a dveří hliníkový systém se stavební hloubkou min. 75 mm s hodnotou $U_w=0,9$ W/m²K.
- Okna a balkonové dveře budou v barvě RAL 7016 (antracit).
- Celobvodové kování s mikroventilací s antikorozní úpravou. Klika ovládání hliník, cca 1100mm na podlahou. U oken s vysokým parapetem systémový pákový ovladač pro šířku otevření 170mm s tyčovými táhly a plochými nůžkami, možností uzamykání a s vypínacím tlačítkem pro umožnění čištění oken zevnitř.
- Připojovací spára okna musí splňovat kritéria současných norem určených zejména požadavky na tepelnou ochranu budov dle ČSN 73 0540-2. Připojovací spára okna (parotěsná a paropropustná izolace) v systému např. Illbruck nebo srovnatelný výrobek.
- Okna budou zasklená izolačním trojsklem $U_g=0,6$ W/m²K, teplý okraj, teplý plastový rámeček např. Swisspacer V, hloubka zasklení se zapuštěným rámečkem trojskla pro omezení rosení skla), třída zvukové izolace dle hlukové studie, min. 34dB. Sklo osazeno do rámu přes tepelně-izolační podložku.
- Součástí dodávky oken je statický výpočet zasklení a rámu.
- Dodávka včetně osazovacích a doplňujících profilů (zazdivací lišta, horní rozšiřovací profil, těsnících a omítkových lišt.
- Součástí dodávky kotvení k nosné konstrukci v rovině tepelné izolace pomocí kompozitních úhelníků, vruty v kondenzační zóně nerezové.
- Výrobek certifikovaný pro český trh dle zákona č. 22/1997 Sb. „O technických požadavcích na výrobky.“ Označen štítkem shody CE dle ČSN EN 14351-1+A1 (2011).
- U_w celého okna do 0,9 W/M²K - prokázat protokolem o výpočtu dle ČSN EN ISO 10077-1 ze zkušebny.
- Okna v přízemí budou s bezpečnostním sklem s klasifikací RC2 dle ČSN EN 1627.

Okna bez PO budou označena štítkem shody CE dle ČSN EN 14351-1+A1 (02/2011), s klasifikací vlastností okna:

- Odolnost proti zatížení větrem - zkušební tlak třída 5 (zkušební tlak 2000Pa)
- Odolnost proti zatížení větrem - průhyb rámu třída C (průhyb rámu méně než 1/300)
- Reakce na oheň - dle PBŘ
- Odolnost proti vnějšímu požáru – dle PBŘ
- Vodotěsnost – nestíněné min. 9A, doporučeno E1350
- Nebezpečné látky – neobsahuje
- Akustické vlastnosti – min. $R_w=34$ dB, TZI 4
- Součinitel prostupu tepla – max. $U_w=0,9$ W/m²K
- Radiační vlastnosti – dle požadovaných parametrů na zasklení
- Průvzdušnost – třída 4

Okna, která omezují požárně nebezpečný prostor kolem objektu musí být s požární odolností dle PBŘ.

Součástí dodávky oken bude zaměření, dílenská dokumentace k odsouhlasení TDI a investorem, veškerý kotvicí a spojovací materiál, kování, krycí lišty a začištění napojení na ostatní konstrukce, tepelnětechnické výpočty. **Dodavatel okna musí prokázat výpočtem (2D teplotní model) splnění požadavku na povrchovou teplotu a lineární činitel prostupu tepla v místě parapetu, nadpraží a ostění dodávaného výrobku dle ČSN730540-2 nejen pro výplň otvoru, ale i pro navazující konstrukci.**

Součástí dodávky oken jsou vnější hliníkové parapety a vnitřní omítkové APU lišty. Vnitřní parapety jsou vykázaný zvlášť.

Okna s požadavkem uzavření v případě signalizace od EPS budou vybaveny pístovými příp. řetězovými pohony a dále uzamykáním obvodového kování, budou mít řídicí jednotku, která je propojena s oknem slaboproudou kabeláží. Řídicí jednotka bude mít zálohování a napájení 230V a funkce pro volitelný režim ovládání. Kabely, řídicí jednotka i otevírací a zamykací mechanismus jsou součástí dodávky okna. Rám okna musí mít dostatečnou velikost pro montáž pohonů.

D.13.3 Hliníkové dveře

Rám dveří je navržen z hliníkových profilů s přerušeným tepelným mostem dle požadavku PENB.

Vstupní dveře budou provedeny s přípravou pro kabeláž pro elektromechanický zámek, který je dodávkou profese slaboproud. Součástí dodávky dveří i dveřní práh s podlahovým profilem, napojení hydroizolace s krycím AL plechem.

Dveře budou opatřeny bezpečnostními značkami dle vyhl. MMR č. 398/2009S Sb.(kontrastní značky 50x50mm vzdálené max.150mm ve výšce 900 a 1500mm). Na křídlech budou osazeny pevná bezpečnostní madla.

Požadavky na dveře:

- Závěsy a kování dveří bude provedeno v objektovém standartu dle ČSN EN 1906 - třída 3. Na 1 dveřní křídlo budou použity minimálně 3-4 závěsy.
- Kování bezpečnostní včetně vodorovných madel bude matné nerezové, úzké štítkové, typ klika – koule, v zádveři s panikovou funkcí ve směru úniku, paniková hrazda dle požadavku PBŘ.
- Bezpečnostní elektromechanický zadlabávací zámek vložkový s protiplechem a cylindrickou vložkou ve 3.bezpečnostní třídě, napojený na domácí telefon. Klíče v počtu 20ks dle požadavku investora.
- Dveřní křídla budou opatřeny samozavírači pro požární únikové dveře, možnost arertace polohy, dveřní zarážky
- Veškeré příslušenství dveří musí splňovat atesty dle požadavků PBŘ.
- Rám dveří hliníkový tl. min.90mm s přerušeným tepelným mostem, povrchová úprava práškový vypalovaný lak, barva antracitově šedá RAL 7016.
- U dveří max. $U_w=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Zasklení bezpečnostním izolačním sklem, třída P4a (CONEX)
- Padací práh
- Oboustranné madlo splňující požadavek vstupu pro invalidy dle vyhl.398/2009Sb.
- Prahová lišta, protiplech, okop u dveří – plná výplň do výšky 200 mm.
- Připojovací spára samostatných dveří uzavřena uvnitř parozábranou, zvenku difúzní fólií, vyplněna minerální vatou.
- Součástí dodávky kotvení k nosné konstrukci včetně spojovacích prvků a zakrývacích hliníkových plechů
- Výrobek certifikovaný pro český trh dle zákona č. 22/1997 Sb. „O technických požadavcích na výrobky“

Okna a vnější dveře bez PO budou označeny štítkem shody CE dle ČSN EN 14351-1+A1 (02/2011), s klasifikací vlastností:

- Odolnost proti zatížení větrem - zkušební tlak třída 5 (zkušební tlak 2000Pa)
- Odolnost proti zatížení větrem - průhyb rámu třída C (průhyb rámu méně než 1/300)
- Reakce na oheň - dle PBŘ
- Odolnost proti vnějšímu požáru – dle PBŘ
- Vodotěsnost – nestíněné min. 9A
- Nebezpečné látky – neobsahuje
- Odolnost proti nárazu – stanovit pro zasklení výkladců s parapetem nižším než 600mm (sklo bezpečnostní CONEX). P4A dle EN356.
- Součinitel prostupu tepla – celá sestava max. $U_w=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Průvzdušnost – třída 4
- Vnější dveře – bezpečnostní třída RC2 dle ČSN EN 1627.

Dveře, které jsou požárními uzávěry otvorů musí být s požární odolností dle PBŘ včetně veškerého příslušenství.

Součástí dodávky hliníkových dveří jsou vložky v systému generálního klíče dle požadavku investora. Klíče od vstupních dveří budou s integrovaným čipem pro ovládání elektromotorického zámku.

Součástí dodávky dveří bude zaměření, dílenská dokumentace k odsouhlasení projektantem a investorem, veškerý kotvící a spojovací materiál, krycí lišty a začištění napojení prosklených stěn na ostatní konstrukce.

Dveře s požadavkem na samozavírač budou vybaveny samozavíračem s kluznou lištou, u dvojkřídlových dveří bude kluzná lišta s postupným zavíráním dveří. Dveře s označením EPS-Z budou vybaveny zavíračem napojeným na EPS, držené v běžném režimu v otevřené poloze. Dveře s požadavkem EPS-O budou vybaveny kromě samozavírače i otevíračem křídla, napojeným na řídicí jednotku, která je propojena s dveřmi slaboproudou kabeláží. Řídicí jednotka bude mít zálohování a napájení 230V a funkce pro volitelný režim ovládání. Kably, řídicí jednotka i otevírací mechanismus jsou součástí dodávky dveří.

D.13.4 Posuvné dveře

Jedná se o vstupní dveře do objektu.

Pohon včetně zapojení a zprovoznění je součástí dodávky dveří. Dveře budou opatřeny bezpečnostními značkami dle vyhl.

MMR č. 398/2009S Sb.(kontrastní značky 50x50mm vzdálené max.150mm ve výšce 900 a 1500mm). Posuvná křídla budou v hliníkovém rámu s přerušeným tepelným mostem.

Požadavky na automatický pohon posuvných dveří:

- Omezení síly zavírání na méně než 150N
- Zajištění světelnou závorou nebo světelnou clonou
- Samočinná změna směru chodu při zjištění překážky
- Akumulátor umožňující samočinné otevření/ zavření při výpadku napájení
- Možnost uzamčení dveřních křídel, možnost ručního odemčení a otevření dveří
- Řídící jednotka s mikroprocesorem
- Samočinné rozpoznání šířky otevření a krajních poloh křídel
- Redukovaná šířka otevření pro zimní provoz
- Ukazatel aktuálního režimu dveří, optické znázornění poruchy, ukazatel servisní kontroly
- Programový přepínač s displejem a klávesnicí
- Funkce: automatický provoz, trvale otevřeno, jednosměrný provoz, noční provoz, zimní provoz
- Radarové pohybové čidlo se světelnou clonou

Součástí dodávky zaměření a dílenská dokumentace.

D.13.5 Světlíky v atriu

Vnitřní atrium, před výtahy v centrálním podélném křídle, je ukončené prosklenou střešou se spádem, z fasádního systému pohledové šířky 50mm s trojskly. Hliníkové profily jsou položeny přes ocelové nosníky. Zasklení je navrženo z bezpečnostního lepeného skla, aby bylo zabráněno uvolnění a pádu střeplů. Pro potřebu údržby je zasklení navrženo jako pochozí. Světlíky nad atrii budou vybaveny systémem pro jejich údržbu – kolejnicemi kotvenými k nosné ocelové konstrukci světlíku.

D.13.6 Střešní světlíky SOZ

Světlíky pro odvod kouře a tepla v posluchárnách jsou součástí dodávky profese SOZ. Světlíky v aulách budou zastíněny textilní roletou napojenou na EPS.

D.13.7 Výlez na střechu na schodištích

Střešní výlez je typový dle tabulky výrobků, splňující požadavky PBR. Žebřík nesmí omezovat průlezný rozměr světlíku.

D.13.8 Izolační zasklení bez požární odolnosti

Na objektu jsou navrženy různé typy zasklení dle požadavků na bezpečnost, akustiku a energetickou náročnost. Konkrétní návrh min. tl. skel je součástí dílenské dokumentace zhotovitele.

Pásové okno všechny fasády – s ohledem na denní osvětlení je voleno co nejlepší Lt, tedy čirá trojskla.

Plně části v pásovém oknu jsou navrženy z vakuových panelů.

Na jižní straně jsou u pásových oken volena se sklem s dobrou hodnotou Lt a o nižším g, tak aby nevypadaly příliš jinak oproti klasickému zasklení.

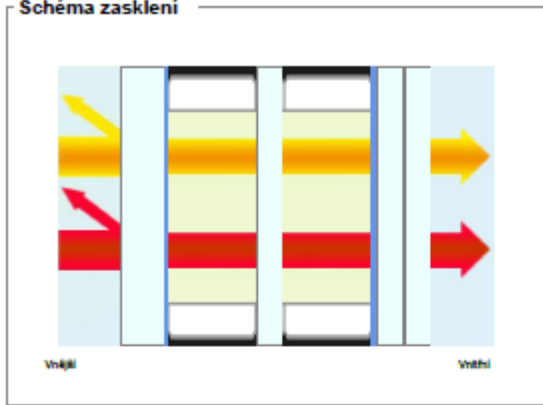
V 1.PP resp. 1.NP na styku s terénem by tato okna/fasády mají mít odolnost P4A (knihovna, ústavy) dle ČSN EN 356, pokud bude nutné splnit RC2 dle ČSN EN 1627.

Některá zasklení fasády s nízkým parapetem ve vyšších patrech plní funkci zábradlí, tzn. je navrženo bezpečnostní zasklení s odpovídající tl. skla a fólie.

Světlík nad 6.NP by musí pustit co nejvíce světla, ale zároveň bránit přehřívání (nízké g). Přes atrium jsou prosvětleny některé prostory, takže je potřeba co nejvyšší hodnoty Lt. Světlík by měl mít spodní část skel lepených (pod ním se pohybují lidé), horní sklo také (pochozí pro údržby).

Prosklení jídelny menzy je zvoleno s nízkým g, zde denní osvětlení nebude limitující a jsou to velké plochy s výhledem. Je to na styku s terénem, takže ve spodní řadě bude nutné opět P2A. Výrazově by se ale nemělo příliš lišit při pohledu na fasádu od ostatních skel.

Schéma zasklení



Skladba 07 - alternativa Rw 42dB
Menza - vnitřní sklo třídy P2A dle ČSN EN 356

	První sklo	Druhé sklo	Třetí sklo
Plyn		Argon 90% 16,00mm	Argon 90% 16,00mm
Povlak			PLANITHERM XN
První tabule (sklo)	PLANICLEAR 8,00mm	PLANICLEAR 5,00mm	PLANICLEAR 5,00mm
Povlak	COOL-LITE XTREME 60-28 II		
Vrstva			PVB standard 0,76 mm
Povlak			
Druhá tabule (sklo)			PLANICLEAR 5,00mm
Povlak			

Neprůzvučnost

Rw(C;Ctr) = 42(-1;-5) dB

Akustika simulované hodnoty

Odolnost vůči vloupání EN356 : **NPD/NPD/P2A**

Výrobní rozměry

Nominální tloušťka : **55,8 mm**
 Váha : **58,3 kg/m²**

Světelné faktory (EN410-2011) : (D65 2°)

Prostupnost : **54 %**
 Vnější reflexe : **16 %**
 Vnitřní reflexe : **18 %**

Energetické faktory (EN410-2011) :

Prostupnost : **22 %**
 Vnější reflexe : **41 %**
 Vnitřní reflexe : **32 %**
 Absorbce A1 : **33 %**
 Absorbce A2 : **1 %**
 Absorbce A3 : **3 %**

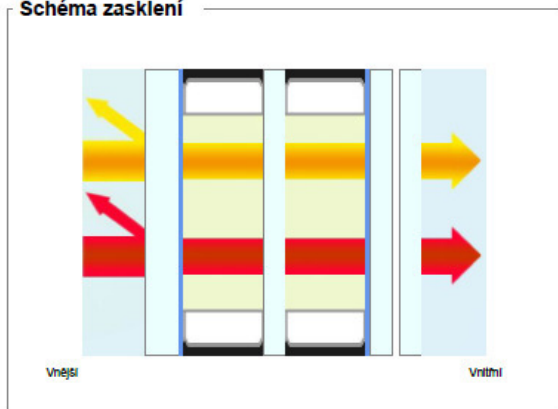
Solární faktory (EN410-2011) :

g : **0,26**
 Stínící koeficient (SC) : **0,30**

Souč. prost. tepla (EN673-2011) - 0° vůči s vertikální pozici

Ug : **0,5 W/(m².K)**

Schéma zasklení



	První sklo	Druhé sklo	Třetí sklo
Plyn		Argon 90% 14,00mm	Argon 90% 14,00mm
Povlak			PLANITHERM XN
První tabule (sklo)	PLANICLEAR 6,00mm	PLANICLEAR 4,00mm	PLANICLEAR 4,00mm
Povlak	COOL-LITE XTREME 70-33 II		
Vrstva			PVB standard 1,52 mm
Povlak			
Druhá tabule (sklo)			PLANICLEAR 4,00mm
Povlak			

Skladba 04
 Spodní skla - odolnost P4A dle ČSN EN 356

Neprůzvučnost

Rw(C;Ctr) = 40(-2;-6) dB

Akustika simulované hodnoty

Výrobní rozměry

Nominální tloušťka : **47,5 mm**
 Váha : **46,6 kg/m²**

Světelné faktory (EN410-2011) : (D65 2°)

Prostupnost : **62 %**
 Vnější reflexe : **13 %**
 Vnitřní reflexe : **15 %**

Energetické faktory (EN410-2011) :

Prostupnost : **26 %**
 Vnější reflexe : **38 %**
 Vnitřní reflexe : **29 %**
 Absorbce A1 : **32 %**
 Absorbce A2 : **1 %**
 Absorbce A3 : **4 %**

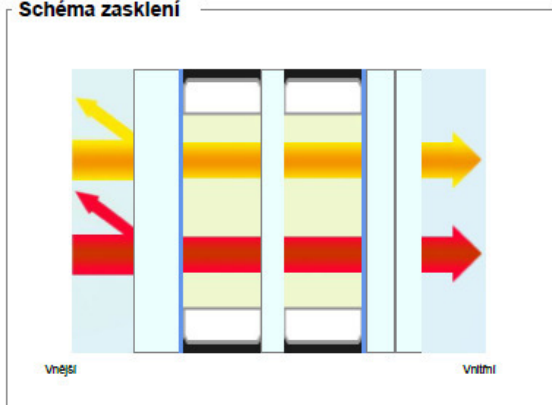
Solární faktory (EN410-2011) :

g : **0,31**
 Stínící koeficient (SC) : **0,35**

Souč. prost. tepla (EN673-2011) - 0° vůči s vertikální pozici

Ug : **0,6 W/(m².K)**

Schéma zasklení



**Skladba 06
 Světlík nad 6. NP**

	První sklo	Druhé sklo	Třetí sklo
Plyn		Argon 90% 14,00mm	Argon 90% 14,00mm
Povlak			PLANITHERM XN
První tabule (sklo)	PLANICLEAR 8,00mm	PLANICLEAR 4,00mm	PLANICLEAR 5,00mm
Povlak	COOL-LITE XTREME 70-33 II		
Vrstva			PVB standard 0,76 mm
Povlak			
Druhá tabule (sklo)			PLANICLEAR 5,00mm
Povlak			

Neprůzvučnost

Rw(C;Ctr) = 41(-1;-5) dB

Akustika simulované hodnoty

Výrobní rozměry

Nominální tloušťka : **50,8 mm**
 Váha : **55,8 kg/m²**

Světelné faktory (EN410-2011) : (D65 2°)

Prostupnost : **62 %**
 Vnější reflexe : **13 %**
 Vnitřní reflexe : **15 %**

Energetické faktory (EN410-2011) :

Prostupnost : **26 %**
 Vnější reflexe : **36 %**
 Vnitřní reflexe : **30 %**
 Absorbce A1 : **34 %**
 Absorbce A2 : **1 %**
 Absorbce A3 : **4 %**

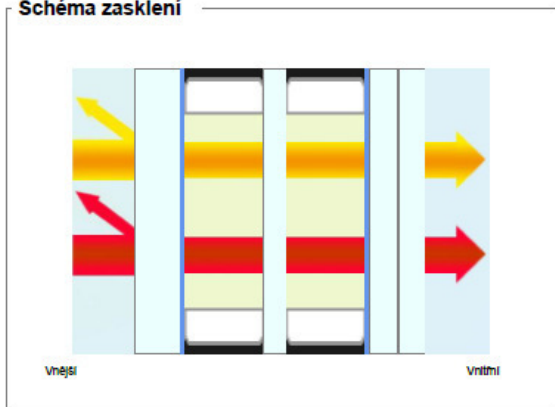
Solární faktory (EN410-2011) :

g : **0,31**
 Stínící koeficient (SC) : **0,35**

Souč. prost. tepla (EN673-2011) - 0° vůči s vertikální pozici

Ug : **0,6 W/(m².K)**

Schéma zasklení



	První sklo	Druhé sklo	Třetí sklo
Plyn		Argon 90% 14,00mm	Argon 90% 14,00mm
Povlak			PLANITHERM XN
První tabule (sklo)	PLANICLEAR 8,00mm	PLANICLEAR 4,00mm	PLANICLEAR 5,00mm
Povlak	COOL-LITE XTREME 70-33 II		
Vrstva			PVB standard 0,76 mm
Povlak			
Druhá tabule (sklo)			PLANICLEAR 5,00mm
Povlak			

Skladba 05
 Skla plnicí funkci zábradlí - třída 1B1 dle ČSN EN 12600

Neprůzvučnost

Rw(C;Ctr) = 41(-1;-5) dB

Akustika simulované hodnoty

Výrobní rozměry

Nominální tloušťka : **50,8 mm**
 Váha : **55,8 kg/m²**

Světelné faktory (EN410-2011) : (D65 2°)

Prostupnost : **62 %**
 Vnější reflexe : **13 %**
 Vnitřní reflexe : **15 %**

Energetické faktory (EN410-2011) :

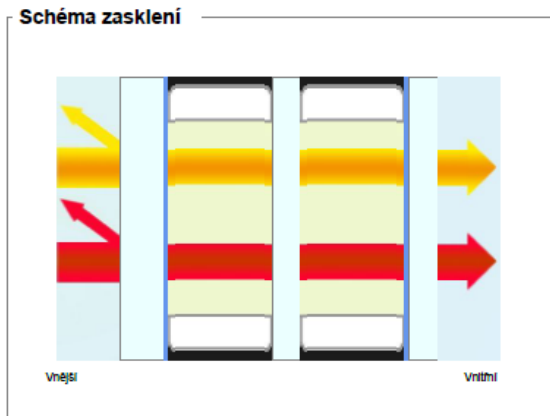
Prostupnost : **26 %**
 Vnější reflexe : **36 %**
 Vnitřní reflexe : **30 %**
 Absorbce A1 : **34 %**
 Absorbce A2 : **1 %**
 Absorbce A3 : **4 %**

Solární faktory (EN410-2011) :

g : **0,31**
 Stínící koeficient (SC) : **0,35**

Souč. prost. tepla (EN673-2011) - 0° vůči s vertikální pozici

Ug : **0,6 W/(m².K)**



Skladba 3
Pásová okna - JIH

	První sklo	Druhé sklo	Třetí sklo
Plyn		Argon 90% 14,00mm	Argon 90% 14,00mm
Povlak			PLANITHERM XN
První tabule (sklo)	PLANICLEAR 6,00mm	PLANICLEAR 4,00mm	PLANICLEAR 4,00mm
Povlak	COOL-LITE XTREME 70-33 II		
Vrstva			
Povlak			
Druhá tabule (sklo)			
Povlak			

Neprůzvučnost $R_w(C;Ctr) = 34(-2;-6)$ dB
 Akustika simulované hodnoty

Výrobní rozměry

Nominální tloušťka : **42,0 mm**
 Váha : **35,0 kg/m²**

Světelné faktory (EN410-2011) : (D65 2°)

Prostupnost : **63 %**
 Vnější reflexe : **13 %**
 Vnitřní reflexe : **16 %**

Energetické faktory (EN410-2011) :

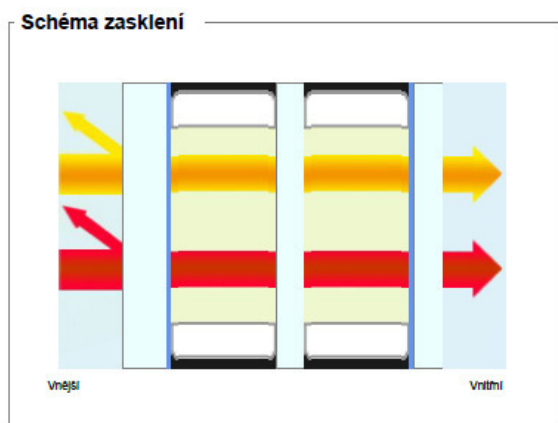
Prostupnost : **27 %**
 Vnější reflexe : **38 %**
 Vnitřní reflexe : **42 %**
 Absorbce A1 : **32 %**
 Absorbce A2 : **1 %**
 Absorbce A3 : **3 %**

Solární faktory (EN410-2011) :

g : **0,31**
 Stínící koeficient (SC) : **0,35**

Souč. prost. tepla (EN673-2011) - 0° vůči s vertikální pozicí

U_g : **0,6 W/(m².K)**



Skladba 1
Pásová okna

	První sklo	Druhé sklo	Třetí sklo
Plyn		Argon 90% 14,00mm	Argon 90% 14,00mm
Povlak			PLANITHERM XN
První tabule (sklo)	PLANICLEAR 6,00mm	PLANICLEAR 4,00mm	PLANICLEAR 4,00mm
Povlak	PLANITHERM XN		
Vrstva			
Povlak			
Druhá tabule (sklo)			
Povlak			

Neprůzvučnost $R_w(C;Ctr) = 34(-2;-6)$ dB
 Akustika simulované hodnoty

Výrobní rozměry

Nominální tloušťka : **42,0 mm**
 Váha : **35,0 kg/m²**

Světelné faktory (EN410-2011) : (D65 2°)

Prostupnost : **74 %**
 Vnější reflexe : **14 %**
 Vnitřní reflexe : **14 %**

Energetické faktory (EN410-2011) :

Prostupnost : **47 %**
 Vnější reflexe : **31 %**
 Vnitřní reflexe : **32 %**
 Absorbce A1 : **14 %**
 Absorbce A2 : **4 %**
 Absorbce A3 : **5 %**

Solární faktory (EN410-2011) :

g : **0,54**
 Stínící koeficient (SC) : **0,61**

Souč. prost. tepla (EN673-2011) - 0° vůči s vertikální pozici

U_g : **0,6 W/(m².K)**

Uvedené typy skel jsou uvedeny jako referenční a je možné je nahradit jakýmkoliv jiným typem, splňujícím dané parametry.

D.13.9 Izolační zasklení s požární odolností

Protipožární izolační trojskla jsou navržena např. SAINT GOBAIN VETROTECH 2x ESG Planitherm XN a rámečků 2x 12mm s Argonem, vnitřní sklo by bylo protipožární sklo pro danou odolnost a s implementovanou bezpečnostní fólií pro „zábradelní“ funkci. Tloušťky vnějších skel nutno navrhnout dle rozměrů tabulí.

Zasklení EW30

6mm ESG Planitherm XN II / 12mm Argon / 6mm ESG Planitherm XN II / 12mm Argon / 17mm CONTRAFLAM LITE 30, 44.2 P2A

Zasklení EI30

6mm ESG Planitherm XN II / 12mm Argon / 6mm ESG Planitherm XN II / 12mm Argon / 20mm CONTRAFLAM 30, 44.2 P2A

Uvedené typy skel jsou uvedeny jako referenční a je možné je nahradit jakýmkoliv jiným typem, splňujícím dané parametry.

D.13.10 Izolační panel se ztmelenou izolací

V místě neprůhledných částí fasády je navržen vakuový izolační panel se ztmelenou izolací s hodnotou $U=0,15W/m^2K$, $R_w=38dB$, tloušťky 39mm. Přední sklo panelu je kalené, smaltované ze zadní strany, uprostřed je izolační výplň a zadní stranu tvoří sklo nebo lakovaný plech. Uvedené typ panelu je uveden jako referenční a je možné je nahradit jakýmkoliv jiným typem, splňujícím dané parametry.

V místě ztmelených panelů je vložena dále do fasádního systému parotěsně uzavřená plechová kazeta vyplněná tepelnou izolací a z vnitřní strany krytá SDK deskou, ke které jsou kotveny SDK příčky, příp. v místě betonové konstrukce je zde pouze plechová kazeta s minerální izolací. Řešení detailů napojení příček je součástí dílenské dokumentace dodavatele fasádního systému.

D.13.11 Sekční tepelně izolační vrata

Do provozů v 1.PP - kovoobráběcí dílny, skladu, odpadového hospodářství, garáží dodávek, příjmu v sekci pitevny budou instalována sekční, tepelně izolovaná, vrata výsuvná pod strop. Vrata v 1.PP v místě vstupu do zásahové cesty musí dle PBR splnit požadavky na požární odolnost, což bude zajištěno požární roletou před vraty.

Navržena jsou průmyslová sekční vrata, s pohonem pro 20 cyklů za hodinu. Vrata budou provedena v souladu s ČSN EN 13241-1 Vrata bez požární odolnosti nebo kouřotěsnosti. Vrata ovládána externí řídicí jednotkou. Součástí dodávky vrat bude světelná signalizace.

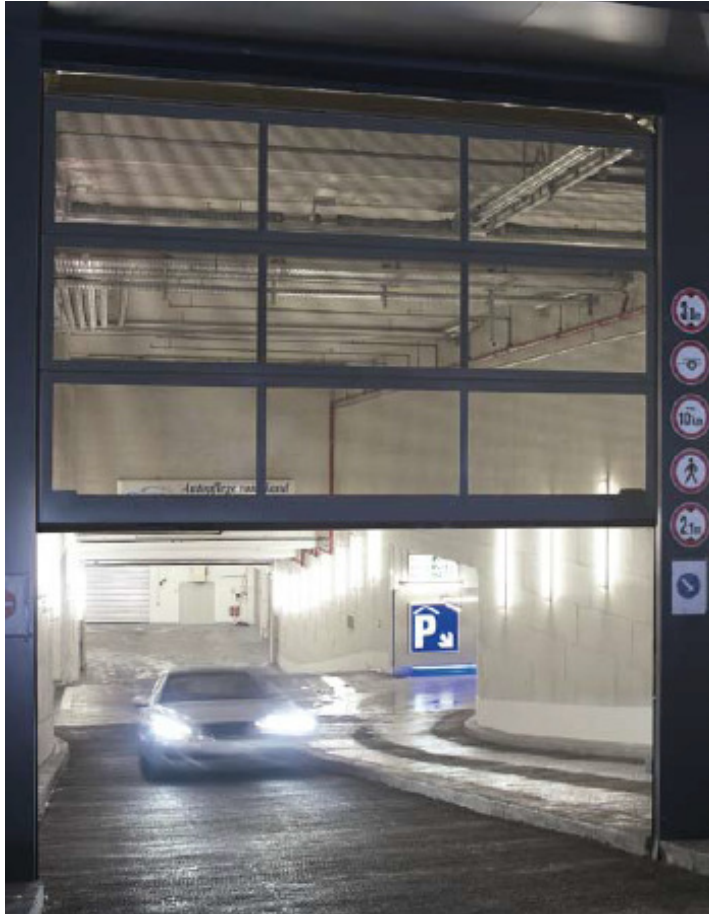
Vrata budou provedena jako izolační lamelová (4 lamely s výplní s PU pěnou). Budou elektricky ovládaná s ovládním pomocí dálkového ovladače na vjezd a na výjezd. K vratům bude možné dokoupit dálkový ovladač dle požadavku, součástí dodávky 5 ovladačů (příp. dle požadavku INV). Každé dálkové ovládní bude mít svůj jedinečný kód, což bude umožňovat řízení přístupů do garáží. Software bude umožňovat vyřazení jednotlivých ovladačů z provozu (v případě ztráty nebo krádeže ovladače). Sekční vrata budou mít možnost ručního otvírání řetězem v případě výpadku elektrického proudu. Vrata musí splňovat akustické požadavky – nutnost osazovat tlumicí rám se silentbloky s pryžovým tlumícím těsněním u paty dveřního křídla. Jako pohon vrat je navržen pohon, který musí obsahovat frekvenční měnič, jenž zajistí, že vrata před dojezdem zpomalí a pozvolně se rozjedou. Tím se redukuje ráz a vrata jsou tišší. Automatické zavírání. Bezpečnostní prvky – světelná závora v prostoru podlahy a 1m nad podlahou. Pohon a řídicí jednotka v provedení IP65. Součástí dodávky vrat celý vjezdový portál z FeZn profilů. Barva antracitově šedivá RAL 7016, přesný odstín odsouhlasen na vzorku na stavbě architektem a investorem. Součástí vrat zateplení rámu.

Součástí dodávky vrat bude zaměření, dílenská dokumentace k odsouhlasení projektantem a investorem, veškerý kotvicí a spojovací materiál.

D.13.12 Garážová vrata pro vjezd do hromadné garáže

Pro vjezd do hromadné garáže v 1.PP jsou navržena průmyslová sekční vrata, s pohonem pro více než 50parkovacích stání. Vrata budou provedena v souladu s ČSN EN 13241-1 Vrata bez požární odolnosti nebo kouřotěsnosti. Součástí dodávky vrat bude světelná signalizace.

Vrata budou provedena jako lamelová s výplní z tahokovu, pro maximální průhlednost a přívod vzduchu. Budou elektricky ovládaná s ovládním pomocí čipu na vjezd a na výjezd s napojením na indukční smyčku nebo pomocí dálkového ovládní. Každé dálkové ovládní bude mít svůj jedinečný kód, což bude umožňovat řízení přístupů do garáží. Software bude umožňovat vyřazení jednotlivých ovladačů z provozu (v případě ztráty nebo krádeže ovladače). Sekční vrata budou mít možnost ručního otvírání řetězem v případě výpadku elektrického proudu. Jako pohon vrat je navržen pohon Hörmann ITO400, který musí obsahovat **frekvenční měnič**, jenž zajistí, že vrata před dojezdem zpomalí. Součástí dodávky vrat bude světelná signalizace vnější a vnitřní (červené a zelené světlo) s předností na výjezd. Automatické zavírání. Bezpečnostní prvky – světelná závora v prostoru podlahy a 1m nad podlahou. Pohon a řídicí jednotka v provedení IP65. Součástí dodávky vrat celý vjezdový portál z FeZn profilů. Barva antracitově šedivá RAL 7016, přesný odstín odsouhlasen na vzorku na stavbě architektem a investorem.



Obrázek 4 Referenční produkt – průmyslová sekční vrata

Součástí dodávky vrat bude zaměření, dílenská dokumentace k odsouhlasení projektantem a investorem, veškerý kotvicí a spojovací materiál.

D.14 VÝPLNĚ OTVORŮ VNITŘNÍ

Dveře a prosklené stěny jsou podrobně specifikovány v tabulkách výrobků jednotlivých objektů.
Barevnost dle odstavce B.2.1

Dveře v prosklených stěnách v prostorech volně přístupných veřejnosti – chodbách, halách, jídelně, knihovně a pod, dveře oddělující centrální komunikační prostory od ústavů nebo provozů s kontrolovaným vstupem, budou prosklené s hliníkovými nebo ocelovými rámy, vzhledově a konstrukčně shodné s prosklenými příčkami. Dveře na hranicích požárních úseků s protipožárním sklem a vybavením – samozavírače, paniková madla a kliky atd.- dle požadavků PBŘ.

Dveře na únikových cestách pro únik ze shromažďovacích prostor budou opatřeny transparentní plochou umožňující průhled na druhou stranu dveří (min. 0,06m²).

Dveře do místností pro pobyt osob mimo ústřední prostory jsou plně DTD s vysokotlakým laminátem HPL, do ocelové zárubně pro dodatečnou montáž s nadsvětlíkem.

Dveře do hygienických zařízení, skladů a technických místností v nadzemních podlažích a v části 1.PP přístupné veřejnosti budou dřevěné plně (DTD+HPL) v ocelové zárubni pro dodatečnou montáž. Dveře do vlhkých prostor (sprchy a temperované prostory) budou mít vodovzdornou DTD.

V případě požadavku na U_w budou dveře tepelněizolační v systémové ocelové nebo hliníkové izolační zárubni.

Hygienická zařízení a šatny musí být pro osoby se zrakovým postižením hmatově označeny dle vyhl.398/2009Sb. Dveře musí mít na vnější straně ve výšce 200mm nad klikou umístěn hmatový štítek s hmatným orientačním znakem a příslušným nápisem v Braillově písmu ve standardní sazbě.

Do strojoven a skladů ve 2. A 3.PP budou dveře ocelové jedno a dvoukřídlové. Konstrukce dveřního křídla bude z žáravě

pozinkovaného ocelového plechu min. tl.0,6mm, lakovaného práškovou barvou z výroby. Křídla vyplněná minerální vatou a dřevěnými nebo kovovými výtuhami v místě kování. Zárubně pro dodatečnou montáž ocelové komaxitované.

Dveře včetně příslušenství musí splňovat požární odolnost dle PBŘ, a požadavky tepelnětechnické dle ČSN730540 a PENB.

Akustické vlastnosti výplní otvorů musí zajistit dostatečnou ochranu před hlukem ve všech chráněných vnitřních prostorech stavby současně za podmínek minimální výměny vzduchu.

Dveře s požadavkem na samozavírač budou vybaveny samozavíračem s kluznou lištou, u dvojkřídlých dveří bude kluzná lišta s postupným zavíráním dveří. Dveře s označením EPS-Z budou vybaveny zavíračem napojeným na EPS, držené v běžném režimu v otevřené poloze. Dveře s požadavkem EPS-O budou vybaveny kromě samozavírače i otevíračem křídla, napojeným na řídicí jednotku, která je propojena s dveřmi slaboproudou kabeláží. Řídicí jednotka bude mít zálohování a napájení 230V a funkce pro volitelný režim ovládní. Kabely, řídicí jednotka i otevírací mechanismus jsou součástí dodávky dveří.

Závěsy a kování dveří bude provedeno v objektivém standardu dle ČSN EN 1906 - třída 3. Na 1 dveřní křídlo budou použity minimálně 3 závěsy. Kování bude kartáčovaná nerez, rozetové. Zadlabávací zámek vložkový s protiplechem a cylindrickou vložkou nebo záslepkou, elektrický zámek BEFO nebo elektromechanický dle profese slaboproud. Křídla na hranici požárních úseků budou opatřeny samozavírači. Dvoukřídle dveře Veškeré příslušenství dveří musí splňovat atesty dle PBŘ.

Konstrukce výplní otvorů musí mít náležitou tuhost, při níž za běžného provozu nenastane zborcení, svěšení nebo jiná deformace a musí odolávat zatížení včetně vlastní hmotnosti a zatížení větrem i při otevřené poloze křídla, aniž by došlo k poškození, posunutí, deformaci nebo ke zhoršení funkce.

Součástí dodávky dveří bude zaměření, dílenská dokumentace k odsouhlasení projektantem, architektem a investorem, veškerý kotvící a spojovací materiál.

Všechny výplně otvorů jsou specifikovány v tabulkách výrobků. V této části jsou upřesněny a popsány kvalitativní standardy kladené na tyto výrobky, s kterými je nutné uvažovat při oceňování těchto prvků.

Výplně otvorů musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti v ustáleném teplotním stavu. Nejnižší vnitřní povrchová teplota, součinitel prostupu tepla včetně rámu a zárubní jsou dány normovými hodnotami.

D.14.1 Vnitřní prosklené stěny s dveřmi

Vnitřní prosklení stěny jsou navrženy ze systémových hliníkových nebo ocelových profilů zasklené bezpečnostním sklem. Stěny musí vykazovat požární odolnost dle PBŘ a Rw dle akustické studie resp. požadavku ČSN730532.

Dveře ve společných prostorech (chodby, schodiště) budou opatřeny vodorovnými madly dle vyhl. MMR č. 398/2009 Sb. (madla ve výšce 800mm na straně opačné než závěsy). Zámek dveří musí být ve výšce max. 1000mm od podlahy, klika nejvýše 1100mm.

Součástí dodávky prosklených stěn bude zaměření, dílenská dokumentace k odsouhlasení projektantem, architektem a investorem, veškerý kotvící a spojovací materiál, krycí lišty a začištění napojení prosklených stěn na ostatní konstrukce. Stěny budou provedeny dle vyhl. MMR č. 398/2009S Sb.

D.14.2 Dveře vnitřní ocelové

Jedná se o dveře jednokřídlové, ocelové, plné, vhodné do vlhka a prostor se zvýšeným teplotním a mechanickým namáháním. Zárubně a křídlo ocelové z žárově pozinkovaného plechu pro dodatečnou montáž, dodatečně vkládané do betonu povrch pozink bez barevných nátěrů. Konstrukce dveřního křídla bude z žárově pozinkovaného ocelové plechu min. tl.0,6mm bez barevných nátěrů, vyplněného minerální vatou a dřevěnými nebo kovovými výtuhami v místě kování. Křídlo i rám budou opatřeny práškovou vypalovanou barvou z výroby. Dodatečné nátěry na stavbě se nepřipouští - dodavatel zajistí ochranu dveří během stavby po jejich osazení.

D.14.3 Dveře vnitřní dřevěné

Jedná se o plné dveře do kanceláří, učeben, zasedacích místností, skladů na ústavech, WC apod. Osazeny budou v ocelové zárubni pro dodatečnou montáž dle tabulky dveří. Jádru bude tvořit lehčená nebo plná DTD deska, v případě vlhkých prostor bude vodovzdorná DTD nebo vodovzdorná překližka. Povrch bude tvořen vysokotlakým laminátem HPL v barvě a lesku dle požadavku architekta (viz barevnost), min. tl. 0,8mm. Laminát bude stálobarevný, odolný vlhkosti a chemikáliím. Do laboratoří a hygienických prostor budou použity antibakteriální lamináty.

D.14.4 Garážová vrata vnitřní

Pro vjezd do vnitřní dvojaráže jsou navržena garážová vrata, s pohonem pro 5 cyklů za hodinu. Vrata budou provedena v souladu s ČSN EN 13241-1 Vrata bez požární odolnosti nebo kouřotěsnosti.

Vrata budou provedena jako lamelová (dvoustěnná stabilní lamela pro tichý chod) s větracími průduchy dle požadavku projektu VZT (min. volná plocha 0,1m²). Budou elektricky ovládaná s ovládáním pomocí dálkového ovladače na vjezdu a na výjezdu. K vratům bude možné dokoupit dálkový ovladač, součástí dodávky 3 ovladače (příp. dle požadavku INV). Každé dálkové ovládání bude mít svůj jedinečný kód, což bude umožňovat řízení přístupů do garáží. Vrata budou osazena přes silentbloky s pryžovým tlumícím těsněním u paty dveřního křídla. Automatické zavírání. Bezpečnostní prvky – světelná závora v prostoru podlahy a 1m na podlahou. Součástí dodávky vrat celý vjezdový portál z FeZn profilů. Barva bílá, povrchová úprava vrat dle výběru investora a architekta.

Součástí dodávky vrat bude zaměření, dílenská dokumentace k odsouhlasení projektantem a investorem, veškerý kotvicí a spojovací materiál.

D.15 AKUSTICKÉ IZOLACE

Požadavky na akustické izolace jsou popsány v tabulce skladeb u jednotlivých částí.

D.15.1 Izolace proti kročejovému hluku podlah

Izolace proti kročejovému hluku je součástí dodávky podlah. Bude použita izolace z elastifikovaného polystyrenu EPST nebo minerální vaty, příp. ze sylomeru v třídě dle užitého zatížení. Skladby jsou specifikovány v tabulkách skaldeb – P podlahy.

Pro oddělení plovoucích podlah po obvodu místností, podezdívek sprchových vaniček po obvodu bude použita akustická izolace proti kročejovému hluku z pěnového PE s uzavřenou buněčnou strukturou v tl.10mm.

D.15.2 Kročejová izolace pod lodžie a terasy

V místě uložení betonové dlažby na terasách na podložky budou tyto plastové rektifikační podložky položeny na elastomerový pás z recyklované pryže tl.6mm.

D.15.3 Vibroizolace pod základy TZB

V místě základů pod TZB je navržena vibroizolace ze Sylomeru. Výpočet typu a tloušťky Sylomeru pro konkrétní technické zařízení je součástí dodávky zhotovitele stavby. Podrobně je uvedeno ve skladbách střeš a podlah.

D.16 TEPELNÉ IZOLACE VRCHNÍ STAVBY

Požadavky na tepelné izolace jsou popsány v tabulce skladeb u jednotlivých částí. Tepelné izolace spodní stavby jsou popsány výše.

Tepelné izolace z minerální kamenné vlny jsou použity na fasádách a podhledech.

Tepelné izolace z bílého EPS jsou navrženy u podlah a střeš.

Tepelné izolace z PIR desek nebo desek z fenolické či resolové pěny jsou použity u střeš, v místě kritických detailů.

Tepelné izolace z nenasákavého XPS jsou použity u soklových partií, pokud nejsou chráněny hydroizolací a pro spodní stavbu.

D.17 POVRCHOVÉ ÚPRAVY

Povrchové úpravy jsou popsány v tabulce skladeb u jednotlivých konstrukcí (W, F) a v části PU – povrchové úpravy. Barevnost dle odstavce B.2.1 a tabulky skladeb

U shromažďovacím prostore musí dle PBŘ být použity na povrchovou úpravu stavební konstrukce vnitřního shromažďovacího prostoru výrobky třídy reakce na oheň nejméně B-s1-d0, které splňují požadavek na šíření plamene podle ČSN 73 0863 Požárně technické vlastnosti hmot.

D.17.1 Omítky vnitřní

Omítky budou přebrušované a budou do nich vloženy podomítkové ocelové výztuhy nároží a hran, s přípojovacími dveřními a okenními profily (APU lišty). Úprava povrchu před omítáním dle podkladního materiálu a požadavku dodavatele omítkového materiálu.. Mezní úchylka nerovnosti povrchu na rovných a oblých plochách i na hranách a koutech bude max. 2

mm na 2 m. Omítky v bytech jsou navrženy sádrové, v ostatních technologických a provozních částech objektu (strojovny, rozvodny, sklady a chodby v provozních částech ...) budou provedeny vápenocementové omítky se sádrovým štukem. Omítky (ve styku stěn a stropů) budou profřízuty a vytmeleny silikon-akrylátovým tmelem z důvodu zamezení deformací. V místech drážek, kotvení oken budou omítky vyztuženy sklotextilní síťovinou s přesahem min.300mm na každou stranu.

Sádrová hlazená jednovrstvá omítka tl.15mm, zrnitost 0,6mm.

Bude použita na stěnách, pilířích a sloupech obvodového pláště od úrovně podlahy po stropní konstrukci ve všech prostorech mimo suterénních podlaží. Včetně ostění a nadpraží otvorů.

Protipožární omítka tl.22mm + sádrová stěrka 5mm

Omítka na bázi sádry certifikovaná jako protipožární ochrana konstrukcí. Bude použita na pilířích a sloupech s požadavkem na požární odolnost R180. Popis viz tabulka skladeb.

Neomítané povrchy pouze s nátěry.

Vnitřní žb stěny a sloupy a stropní konstrukce. Tyto betonové povrchy budou mít pouze vyspravený povrch a budou opatřeny krycím nátěrem dle tabulky skladeb. Příčky z betonových příčekovek jsou pohledové - neomítané se zatřenými spárami.

D.17.2 Akustické obklady stěn

Stěny přednáškových sálů budou pokryty akustickým obkladem splňujícím požadavky PBR. Navržen je akustický (zvukopohltivý) obklad zadní stěny poslucháren a seminárních místností:

- Panely ze skelných vláken, rozměr prvku 2700x1200mm tl. 40mm osazené do Al nebo FeZn profilů
- Nárazuvzdorný akustický stěnový obklad se součinitelem zvukové absorpce dle klasifikace EN ISO 11654 $\alpha_w=1,0$. Klasifikace systému dle obsahu těkavých organických sloučenin (Francouzská emisní třída VOC) ISO 16000-6, třída VOC A+. Artikulační třída, ASTM E1111, ASTM E1110 min. 230.
- Panely systému mají rovnou boční hranu, tloušťka panelu 40 mm a rozměrem panelu 2700x1200 mm. Panely se instalují přímo na podkladní konstrukci s obvodovým U-profilem se systémovými, neostrými rohy. Formát se dá upravovat řezem. Systém podle DIN 18032 část 3 a splňuje požadavky nárazuodolnosti odpovídající třídě 1A. Hmotnost celkové instalace je do 5 kg/m². Panely mají nehořlavé vnitřní jádro vyrobené minerální vlny vysoké hustoty s pojivem na rostlinné bázi, třídy A2-s1 d0 dle EN 13501-1. Tepelný odpor panelů je $R_p=1,0 \text{ m}^2\text{C}/\text{W}$. Viditelný povrch panelu je pokryt nárazuvzdornou silnou tkaninou ze skelných vláken v barvě bílá 085 nebo dle vzorníku výrobce. Nejbližší barevný vzorek NCS: S 1002-Y. Světelná odrazivost povrchu je 78%. Zadní strana panelu je pokryta přírodně zbarvenou sklovláknennou tkaninou. Panely odolávají trvalé relativní vlhkosti prostředí do 95% při 30°C bez rizika vydouvání, deformace nebo oddělování jednotlivých vrstev (ISO 4611). Údržba systému je možná pomocí vysávání nebo týdenním čištěním za mokra.

Akustický obklad bude proveden i na zadní stěně výukových prostor a v prostorách varny.

D.17.3 Keramické obklady

Obklady jsou navrženy v koupelnách a WC. Podrobně jsou popsány v tabulkách skladeb – povrchové úpravy PU.

Přesná barevnost bude stanovena na základě předložených vzorků dodavatelem. Rozsah obkladů je patrný z výkresové dokumentace. Osazení obkladů na stěnách bude vždy tak, aby řezané zbytky obkladaček na obou stranách jedné stěny byly stejné. Baterie, zařizovací předměty, vypínače a ostatní doplňky (osvětlení, atd.) budou osazeny vždy buď na osu obkladačky, nebo na osu spáry. Jako spárovací hmota bude použita hotová směs na spárování. Její barva bude stanovena po výběru obkladů.

Přechody, nároží, kouty, krajová ukončení a ukončení obkladů nade dveřmi bude provedeno z plastových lišt. Na vnitřní rohy obkladů budou použity rovněž plastové koutové lišty. Přechod mezi podlahou a soklem/obkladem bude řešen pomocí plastové dilatační přechodové lišty. Do obkladů budou v místech předpokládaných dilatačních pohybů vloženy dilatační lišty. Přístup k armaturám za obkladem bude proveden plastovými dvířky. Spoje budou těsněny pružnými silikonovými tmely s odolností proti plísni.

Spárovací hmota bude rovněž s protiplísňovou přísadou. Barevnost spárovací hmoty bude upřesněna dle vybraného obkladu.

V prostorech s odstříkující vodou (kolem vany a sprchy na výšku 2m + 1m přesah, podlahy celé) bude pod obkladem provedena hydroizolace pomocí hydroizolačního nátěru (stěrky) s vloženou těsnicí páskou do spojů stěna - stěna, podlaha – stěna (tekutá folie). Hydroizolace pod obkladem bude provedena vždy v přesahu min.500mm za namáhanou plochu.

D.17.4 Malby

Malby budou provedeny v souladu s pokyny použitého nátěru. Podklad musí být proveden v předepsané rovinnosti povrchu (normové hodnoty), musí být zbaven prachu či jiných nečistot aby bylo zajištěno řádné přilnutí malby k podkladu. Výstražným nátěrem žlutočerné barvy budou opatřeny místa, kde to bezpečnostní předpisy vyžadují. Podrobně jsou malby popsány v tabulkách skladeb – povrchové úpravy PU.

Podklad pod malbu či nátěr na SDK či omítku nebo stěrku bude připraven v rámci provádění sádrokartonů či omítek. Podklad musí být hladký, vystěrkovaný, přebroušený, zbavený prachu a všech nečistot a bude vykazovat požadovanou rovinnost a kvalitu povrchu. Standard SDK povrchů byl stanoven na kvalitu povrchu Q2. Podklad bude zbaven prachu a všech nečistot. Do malířských / natěračských prací budou spadat již pouze drobné vysprávkování povrchů (včetně jejich přebroušení a vysátí) a penetrace podkladu předepsaným základním nátěrem dle typu podkladu a nátěru.

Malba či nátěr musí být výrobcem určeny (deklarovány), pro použití na sádrokarton či omítky a stěrky na bázi sádry. Malba / nátěr bude vždy proveden v doporučeném počtu vrstev, určených výrobcem pro daný typ malby/nátěru a dle podkladu na který budou nanášeny. Do malířských / natěračských prací budou rovněž dále spadat veškeré další úpravy podkladu (např. výrobcem malby / nátěru předepsaná penetrace podkladu,...), které jsou požadovány technologickými předpisy pro konkrétní použitý typ malby / nátěru a tyto práce nejsou součástí běžné přípravy podkladu v rámci provádění omítek či SDK konstrukcí. Tyto práce a úkony je nutné vždy zahrnout do cenové kalkulace těchto maleb.

D.17.5 Nátěry stěn v laboratořích a technických místnostech

Navržen je omyvatelný a otěruvzdorný epoxidový nátěr:

- 1komponentní barevný nátěr na vodní bázi a na bázi modifikované akrylátové pryskyřice
- Počet nátěrů min. 1x primer a min. 2x pečetiví vrstva (dle typu podkladu)
- Savé podklady opatřit penetrací dle TP výrobce nátěru
- Vhodný pro farmaceutické, lékařské provozy, potravinářství, do nemocnic, zdravotnických zařízení, kuchyní
- Vysoká odolnost proti opakovanému čištění pomocí čistících prostředků
- Pevnost, vysoká kryvosť, paropropustnost
- Vysoce elastický
- Matný snadno čistitelný povrch
- Bez zápachu, max. obsah VOC 140g/l

D.17.6 Nátěry pohledových betonových konstrukcí

Navržen je flexibilní ochranný nátěrový systém na beton na bázi akrylátové disperze vodou ředitelný, bezbarvý, paropropustný, odolný povětrnostním vlivům, odolný proti křídování, bez rozpouštědel, odolný proti vniknutí vody a CO₂, vyhovující požadavkům dle ČSN EN 1504-2 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí, část 2: Systémy ochrany povrchu betonu - na ochranný nátěr.

D.17.7 Nátěry ocelových prvků

Nátěrový systém je nutné navrhnout a provést v souladu s ČSN EN ISO 12944-1 až 5 „Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy.“

Životnost nátěrů musí respektovat požadovanou či potřebnou životnost těchto chráněných ocelových konstrukcí či prvků i navazujících částí stavby. Při volbě životnosti je nutné zohlednit přístupnost těchto konstrukcí s ohledem na možnost údržby či obnovy nátěrů. U nepřístupných konstrukcí se musí volit nátěry s velmi vysokou životností. Nátěry musí respektovat předpokládané klasifikace expozice prostředí – agresivitu příslušného prostředí. Při návrhu nátěrového systému musí být k dispozici dokumentace či podrobné vyjádření výrobce nátěrových hmot, ve kterém je určena vlastní ochranná účinnost daného nátěrového systému pro danou kategorii agresivity prostředí a deklarovanou životnost.

Životnost nátěru dle ČSN EN ISO 12944-1:

- **L** Nízká (2-5let)
- **M** Střední (5-15let)
- **H** Vysoká (>15 let)

Stupeň korozní agresivity prostředí dle ČSN EN ISO 12944-2:

- **C1** Velmi nízká (vnitřní vytápěné budovy s čistou atmosférou)
- **C2** Nízká (venkovní atmosféra s nízkou úrovní znečištění, nevytápěné budovy s rizikem kondenzace)
- **C3** Střední (venkovní městská atmosféra, výrobní prostory s vysokou vlhkostí)
- **C4** Vysoká (průmyslové prostředí, plavecké bazény)
- **C5-I** Velmi vysoká (průmyslové prostředí s vysokou vlhkostí, vnitřní prostředí s trvalou kondenzací)
- **Im3** Uložení v zemi

Vnitřní ocelové konstrukce s možností přístupu budou ochráněny nátěry parametrů C3/ H, vnější přístupné ocelové konstrukce a vnitřní nepřístupné konstrukce s rizikem kondenzace nátěry parametrů C5-I (např. polyuretanové systémy od f. SIKA). Veškeré zámečnické prvky a konstrukce použité do vnějšího prostředí budou v provedení s žárově zinkovaným povrchem (ponorem do roztaveného zinku v souladu s ČSN EN ISO 1461). Veškeré ocelové prvky či konstrukce s žárově zinkovaným povrchem navržené v interiéru a exteriéru budou bez nátěrů. **Veškeré ocelové prvky v exteriéru budou v provedení s žárově zinkovaným povrchem** pro příslušný stupeň agresivity vnějšího prostředí C3 a vysokou životnost.

Povrch ocelových konstrukcí musí být zbaven všech nečistot, mastnoty, okují, stop začínající povrchové koroze a následně ihned opatřen příslušným základním nátěrem. Všechny prvky s ocelovým povrchem bez žárového zinkování budou na stavbu dodány vždy minimálně se základním nátěrem. Nosné ocelové prvky vystavené kondenzaci, které budou po zabudování nepřístupné, a nebude zde možná pravidelná obnova nátěrů, musí být ochráněny těžkými antikoroziními nátěry určenými do prostředí s vysokou korozní agresivitou a s prodlouženou životností nátěrů.

Vzduchotěsné uzavřené dutiny není třeba chránit proti korozi. Z tohoto důvodu budou takové profily v maximální míře zavíčkované plechem a opatřeny průběžným svarem, případně budou utěsněny betonem a vodotěsným tmelem. Dutiny a kapsy, v nichž by se mohla držet voda, se musí vyplnit tmelem. Dutiny, které nelze uzavřít budou navrtány tak, aby voda mohla volně odtékat, a vnitřek dutiny je třeba účinně chránit proti korozi.

Styčné plochy ve šroubovaných spojích se natírají základním nátěrem. Styčné plochy svarových spojů se nesmějí natírat, před korozi se však mají chránit vhodnými ochrannými prostředky (např. reaktivním nátěrem). Nenatřeny musí zůstat též části konstrukce, které mají být zabetonovány nebo zality cementovou maltou. Naproti tomu ty části konstrukce, které se mají osadit do normálního zdiva, se opatří nátěrem stejně jako konstrukce volné. Životnost protikorozi ochrany šroubů, mitek a podložek musí odpovídat životnosti celé konstrukce.

Vnitřní ocelové nosné konstrukce budou opatřeny nátěrem v barvě antracitová šedá RAL5010 (kontrastní oproti opláštění bílými panely). Nátěry budou obnoveny na ocelových konstrukcích stávající haly, do kterých se bude zasahovat.

Ocelové konstrukce musí vykazovat požární odolnost ve shodě s PBŘ. Ocelové konstrukce s nižší požární odolností musí být opatřeny požárními nátěry.

D.18 KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

Klempířské výrobky jsou vykazány a pospány v tabulkách klempířských výrobků.

Klempířské výrobky v návaznosti na hliníkové výplně otvorů budou provedeny z hliníkového barveného plechu min. tl. 0,7mm resp. vnější parapety oken a balkonových dveří jsou navrženy z taženého hliníku tl. 1,5 – 2,5 mm dle vyložení. Barva antracitově šedivá RAL 7016, přesný odstín odsouhlasen na vzorku na stavbě architektem a investorem. (Oplechování parapetů oken v místě s kontaktním fasádním pláštěm bude provedeno s normovým přesahem min 30 mm za líc zateplovacího fasádního systému. Plechové parapety oken budou opatřeny bočními čely výšky min. 20mm).

Klempířské práce je nutné provádět 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.

Klempířské výrobky musí splňovat ustanovení a budou provedeny v souladu s ČSN 73 36 10 Klempířské práce. Spojování a výroba klempířských výrobků musí zároveň respektovat technologické a dílensko-montážní pokyny a doporučení jednotlivých výrobců pro daný typ použitého materiálu. V případě vyložení oplechování je nutné plechy kotvit v souladu s ČSN 733610 pomocí příponek z plechu či pásové oceli.

Veškeré kovové spoje různých materiálů oplechování tvořících společně el. článek budou při styku podloženy separační fólií či lepenkou. Veškeré klempířské prvky budou spojovány a dilatovány a kotveny či připojovány v souladu s ČSN 733610 a dle technologických postupů určených pro daný materiál oplechování. Napojování oplechování na okolní stavební konstrukce musí respektovat pravidla a technologické zásady platící pro tyto materiály a konstrukce.

Pod oplechování budou použity ocelové žárově pozinkované příponky kotvené do podkladu na hmoždinky, nebo do impregnovaných zabudovaných dřevěných latí či špalíků. Plech bude od cementového potěru a malty separován nepískovanou lepenkou nebo prvky lepeny do Enkolitu. Dilatace plechů bude provedena dilatačními plochými lištami. Součástí oplechování budou i potřebné ocelové pozinkované příponky z pásové oceli, impregnované dřevěné prvky a kotevní materiál.

Okraje střešní plochy, z nichž nemá stékat voda mimo střechu, musí být převýšeny nad přilehlou plochu min. o 50mm.

Vzdálenost okapního nosu od svislé fasády bude min. 30mm.

D.19 ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY

Zámečnické výrobky jsou vykázány v tabulkách zámečnických výrobků.

Všechny ocelové zámečnické výrobky ve venkovním prostředí a garáži budou žárově zinkovány ponořením do zinkové lázně dle ČSN EN ISO 1461 „Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky“. Minimální místní tl. povlaku bude 70µm (505g/m²). Součástí dílenské dokumentace bude nářezový plán ocelových konstrukcí, s vyřešením nátokových otvorů pro možnost provedení zinkového povlaku.

Zábradlí schodiště bude mít jemný brus a opatřeno bezbarvým lakem nebo kovářskou černí. Nátěry a laky dle požadavku architekta, s vysokou životností. Madlo schodiště je masivní dubové s matným lakem.

Veškeré zámečnické výrobky musí mít sražené hrany, bez ostrých míst a ořepů.

Součástí dodávky bude zaměření, dílenská dokumentace k odsouhlasení projektantem a investorem před zadáním do výroby, veškerý kotvicí a spojovací materiál, začištění napojení na ostatní konstrukce.

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

D.20 SKLENÁŘSKÉ VÝROBKY

Sklenářské výrobky jsou vykázány v rámci zámečnických výrobků. Návrh tl. skel je součástí dílenské dokumentace. Prosklené zábradlí bude z lepeného skla, musí plnit funkci zábradlí dle ČSN 743305 Ochranná zábradlí. Ostatní skla b interiéru budou kalená.

Veškeré skleněné tabule musí mít zabroušené hrany.

Součástí dodávky výrobků je zaměření, dílenská dokumentace, veškerý kotevní a montážní materiál v nerezovém provedení.

D.21 TRUHLÁŘSKÉ VÝROBKY

Popis těchto výrobků je uveden v tabulce truhlářských výrobků. Součástí dodávky výrobků zaměření a dílenská dokumentace k odsouhlasení.

Vnitřní parapety oken jsou z postformingové desky v barvě dle požadavku architekta.

Pod oplechování a klempířské konstrukce na střeších jsou navrženy desky OSB3 tl.18mm do vlhka.

D.22 OSTATNÍ VÝROBKY

Popis těchto výrobků je uveden v tabulce ostatních výrobků. Součástí dodávky výrobků zaměření a dílenská dokumentace k odsouhlasení.

D.23 SYSTÉM PROTI PÁDU PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY

Na střeších je navržen kotevní systém pro bezpečnou údržbu. Podrobně viz samostatná část PD.

Osazení jednotlivých kotvicích bodů dle EN 795 třída A,C. Jednotlivé kotvicí body se v místě práce propojují systémovým montážním lanem a to tak, že vždy musí být propojeny nejméně 3 kotvicí body v místě práce. Na jednotlivé pole (úsek mezi 2 sloupky) se mohou jistit max. 2 osoby. Na jeden lanový úsek pak max. 4 osoby. Po přechodu na další pracoviště se lano přemístí. Přemísťování se k dalšímu bodu musí být vždy mimo rizikovou zónu 1500 mm od nezabezpečené hrany střechy. Při jištění přímo na kotvicí bod lze tyto body použít pro jištění max. 3 osob na jeden bod. Při použití pro práci v závěsu na laně lze použít 1 kotvicí bod pro 1 osobu. Pracovník musí být současně jištěn nezávislým lanem na druhém vhodném kotvicím bodu.

Výška kotvicích bodů nad úrovní krytiny je cca 250 mm. Systém bude mechanicky upevněn k železobetonové konstrukci stavby, bude proveden jako bezúdržbový z ušlechtilé oceli. Systém musí být osazen a používán přesně v souladu s montážními návody a pravidly pro používání výrobce. Jako přípojné zařízení a osobní ochranné pracovní prostředky a záchytné prostředky smí být použity výhradně systémy certifikované, určené pro tento účel. Přípojné lano musí obsahovat tlumič pádu.

Požadavky na kotvící body:

- Kotvící body určené k mechanickému upevnění na nosnou ŽB desku. Systémové kotvící body s nerezovým okem určené pro zabezpečení proti pádu osob, s možností propojení systémovým montážním lanem. Pevnost kotvícího bodu ve směru předpokládaného pádu: samostatné kotvící body 15 kN.
- Kotvící body vybavené certifikátem i na způsob kotvení na nosnou konstrukci.
- Provedení: oko z ušlechtilé oceli.
- Certifikace dle EN 795 pro kotvící body.

Používání zádržného systému:

- Zaměstnanec se musí před použitím osobních ochranných pracovních prostředků přesvědčit o jejich kompletnosti, provozuschopnosti a nezávadném stavu.
- Výlučně k účelu pro něž je navržen a způsobem, který předepisuje daný výrobce.
- Provádět revize dle ČSN EN 1090-3 a dle pokynů výrobce.
- Před zahájením práce ve výšce má být vždy na místě záchranný plán.

O celkové montáži bude zpracována prováděcí firmou dokumentace obsahující:

- Certifikáty.
- Fotodokumentaci.
- Návod k montáži a použití.
- Souhlas s trvalým užíváním vydaný oprávněnou osobou.

D.24 POŽÁRNÍ OCHRANA

Veškeré požárně technické požadavky na stavbu a těsnění prostupů je podrobně popsáno v samostatné části.

D.24.1 Požární ucpávky

Součástí dodávky jednotlivých profesí budou rovněž veškeré požární ucpávky (pěny, pásky, manžety, izolace apod.) inženýrských rozvodů v objektu, které budou při průchodu požárně dělícími konstrukcemi požárně utěsněny. Tyto požární ucpávky budou odpovídat svým provedením druhu, rozměru a materiálu média či kabelu, který utěsňují. Výkaz těchto ucpávek viz výkazy výměr jednotlivých profesí. Požární ucpávky musí mít minimální požární odolnost v minutách, jaká je předepsána na požárně dělící konstrukci a svým provedením musí odpovídat druhu stavební konstrukce, kterou utěsňují.

Utěsnění požárních předělů v případě vedení více instalací je dodávkou stavby a bude provedeno např. z minerální vlny s požární odolností dle PBR se zatřením protipožární stěrkou - např. systém PROMASTOP.

Každá požární ucpávka bude po provedení označena štítkem a v místech zakrytých či obtížně přístupných musí být vytvořena revizní dvířka pro periodickou kontrolu.

Veškeré požární ucpávky musí být navrženy a provedeny vybranou odbornou certifikovanou firmou s potřebným oprávněním a před prováděním musí tato firma vypracovat realizační dokumentaci požárních ucpávek s jejich soupisem (označení druhu, umístění, minut odolnosti, média co utěsňují) a výkresy s jejich umístěním. Tato dokumentace je součástí dodávky dle tohoto popisu.

Jako podklad pro vypracování realizační dokumentace ucpávek slouží požární zpráva, výkresy rozdělení objektu do požárních úseků a výkresy jednotlivých profesí. Požární ucpávky jsou vykázány u jednotlivých profesí. V celém objektu budou požární ucpávky provedeny jedním systémem kvality.

Prostupy potrubí požárně dělící konstrukcí budou protipožárně opatřeny certifikovaným těsnícím systémem - HILTI, PROMAT, INTUMEX

D.24.2 Přenosné hasicí přístroje

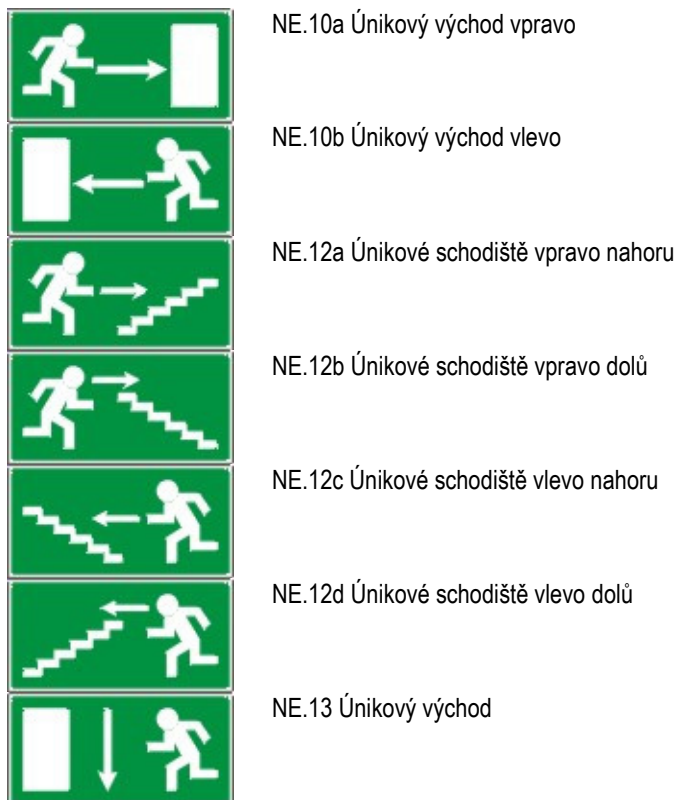
Jednotlivé požární úseky budou vybaveny potřebným množstvím přenosných hasicích přístrojů s příslušnou hasicí schopností. Jejich druh a počet je stanoven podle ČSN 73 0802, čl.12.8 a vyhl. č.23/2008 Sb., příl. 4. Přenosné hasicí přístroje budou osazeny na svislých konstrukcích na přístupném a viditelném místě v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místností, na únikových chodbách apod. ve výšce 1,5 m nad přilehlou podlahou. Vybavení objektu hasicími přístroji je součástí části požárně bezpečnostního řešení této celkové PD.

D.25 INFORMAČNÍ SYSTÉM

Objekt bude vybaven informačním a orientačním systémem, který bude tvořit ucelený, vnitřně provázaný a přehledný

system, který umožní snadnou orientaci v objektu a zároveň předá osobám požadované základní informace, důležité pro jejich pohyb ve vymezených částech budovy. Informační systém bude dodán jako celek, součástí dodávky bude projekt informačního systému pro odsouhlasení investorem.

Informační systém zahrnuje současně i varovný nebo výstražný systém vyjádřený značkami a piktogramy a upozorňujícími nápisy vyplývajícími z podmínek provozu zařízení instalovaných jednotlivými profesemi, požadavky vyhlášek o bezpečnosti práce a ostatních a dále z požárního zabezpečení stavby podle současně platné normy ČSN ISO 3864-1 (018011). Každé dodané zařízení jednotlivých profesí, u kterého je to příslušnými vyhláškami, předpisy či normami požadováno, bude opatřeno příslušným bezp. značením.



Tab. 8 Legenda bezpečnostních tabulek

Účinnost informačního a orientačního systému ovlivní struktura číselného značení místností dělená podle jednotlivých funkčních a provozních částí budovy a z toho vyplývající logický sled čísel místností, jazyková a stylistická forma názvů místností, dále velikost, grafické a barevné zpracování jednotlivých informačních prvků. Je nutné, aby podklad pro zpracovatele předal uživatel na základě svých požadavků a potřeb.

D.25.1 Vnější informační systém

Vnější informační systém zahrnuje celkovou informační tabuli areálu s plánkem a popisem budov, jednotlivé kovové panely s vyřezaným názvem objektu a logem Univerzity, navigační rozcestník, také informativní tabulky označující hlavní a vedlejší vstup do objektu s vygravírovaným logem Univerzity a hlavní nápis označující budovu v rámci areálu Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Plzni.

Jednotlivé prvky vnějšího informačního systému jsou vyznačeny v celkové situaci projektu L02.

D.25.2 Vnitřní orientační systém

Vnitřní informační systém zahrnuje prvky, včetně bezpečnostních označení vyplývajících z požadavků jednotlivých profesí dle jejich platných norem a požární bezpečnosti stavby, a které jsou uvnitř objektu.

Veškeré prvky vnitřního informačního systému bez ohledu na materiálové provedení jsou navrženy jednotným výtvarně grafickým ztvárněním dle odpovídajících požadavků normy ČSN ISO 3864-1 (018011) a vyhlášce č. 398/2009 Sb. Výsledné řešení musí působit jako ucelený systém v jednotné grafické úpravě a logickém rozmístění těchto prvků v objektu. Z tohoto pojetí vychází jak provedení, rozmístění, tak i počty jednotlivých informačních prvků.

D.25.3 Navrhované prvky

1. označení místnosti
provedení kov (eloxovaný hliník), rámeček s drážkou pro zasunutí textu, překryto průhlednou fólií, modulový systém, šířka 150 mm, výška lišt 42mm rovné bočnice pro zasunutí textu

pevné informace, horní lišta lakována, gravírována a vybarvena, – znak fakulty, číslo místnosti gravírováno
spodní lišta lakována a gravírována – název místnosti – dvoujazyčně - česky, anglicky a vybarvena ,typ písma bude vybrán architektem dle předložených fontů písma.
výměnná informace – modrý karton, písmo bílé PC technikou, text překrytý vysouvacím organickým sklem nebo fólií. Základní tabulku je možné rozšířit o další informace provozního charakteru. Lícová barva rámečku bílý kov (eloxovaný hliník).
 2. obrázkový piktogram
provedení kov (eloxovaný hliník), rámeček s drážkou pro zasunutí textu, překryto průhlednou fólií, modulový systém, např.:SlimSlatz od fy Gramon Trend s.r.o.
šířka 150 mm, výška lišt 42mm rovné bočnice pro zasunutí textu

pevné informace – číslo a název místnosti gravírováno, typ písma bude vybrán architektem dle předložených fontů písma.
piktogramu – gravírováno, konkrétní grafika bude vybrána architektem po předložení návrhu dodavatelem
 3. výstražné, zákazové a upozorňující piktogramy
provedení kov (eloxovaný hliník), rámeček s drážkou pro zasunutí textu, překryto průhlednou fólií, modulový systém, šířka 150 mm, výška lišt 42mm rovné bočnice pro zasunutí textu resp. piktogramu, informace či samotný piktogram kvalitní digitální tisk na fólie, překrytí organickým sklem nebo fólií, umístění na stěně vedle zárubně, lícová barva rámečku bílý kov (eloxovaný hliník).
 4. patrová informační tabule
pevná patrová informační tabule na podestách schodiště skleněná z tvrzeného skla 1000 x 1600mm s bočním nasvícením Led diodami (v kotvici Al.liště po celém obvodu skleněné tabule), kotveno do zdi pomocí speciálních úchytů pro sklo z nerez, sklo opatřeno na zadní straně keramickým tiskem, se základními informacemi o organizaci a orientaci vnitřních prostor, o dění nebo činnosti prováděné v jednotlivých místnostech objektu, ze přední strany fóliový polep stříbrnou fluorescenční fólií (měnitelné informace), spodní hrana 1,1m nad podlahou
 5. hlavní informační tabule
pevná patrová informační tabule ve vstupním podlaží, skleněná z tvrzeného skla 2850 x 1800mm s bočním nasvícením Led diodami (v kotvici Al.liště po celém obvodu skleněné tabule), kotveno do stěny pomocí speciálních úchytů pro sklo z nerez, sklo opatřeno na zadní straně keramickým tiskem se základními informacemi o organizaci a orientaci vnitřních prostor, o dění nebo činnosti prováděné v jednotlivých patrech popř. místnostech objektu, ze přední strany fóliový polep stříbrnou fluorescenční fólií (měnitelné informace), spodní hrana 1,1m nad podlahou
 6. hlavní chodbová tabule
pevná patrová informační tabule na podestách schodiště skleněná z tvrzeného skla 1000 x 1600mm s bočním nasvícením Led diodami (v kotvici Al.liště po celém obvodu skleněné tabule), kotveno do zdi pomocí speciálních úchytů pro sklo z nerez, sklo opatřeno na zadní straně keramickým tiskem, se základními informacemi o organizaci a orientaci vnitřních prostor, o dění nebo činnosti prováděné v jednotlivých místnostech objektu, ze přední strany fóliový polep stříbrnou fólií (měnitelné informace), spodní hrana 1,1m nad podlahou
 7. označení WC, šaten a dalších
bude řešeno polepem na dveře fólií – výřez s charakteristickým piktogramem – panáček/panenka/ ramínko, tvar, velikost shodná s grafikou navrženou v rámci projektu informačního systému
- evakuační plán, požární a poplachové směrnice, do stejného stavebnicového systému jako informační tabulky

z eloxovaného hliníku s krycí fólií přes texty bílé barvy na šedém podkladu. Kovový nosný rámeček z bílého kovu se systémem výměnných lamel

Tabulky čísla místnosti mohou být spojené s obrázkovým piktogramem. Toto spojení je možné a spíše upřednostňující i v případech místností technických ve spojení se zákazovými nebo upozorňujícími značkami příslušných instalovaných zařízení.

D.25.4 Schodiště

Všechna schodiště budou osazena patrovými orientačními tabulkami dle bodu 1, provedení z tvrzeného skla s keramickým potiskem ze zadní strany a s bočním nasvícením Led diodami, První o poslední stupeň je kontrastně označen žlutým páskem po obou stranách v souladu s platnou ČSN ISO.

D.25.5 Obecně

V místě snížených nebo zúžených komunikačních profilů bude umístěn výstražný piktogram resp. upozorňující nápis, Místo zúžení a snížení bude označeno žlutočerným šikmým šrafováním dle platných norem.

Otevírání revizních vstupů do podhledů bude označeno samolepicím upozorňovacím terčem v barvě signální oranžové o průměru 20 mm.

Investor předá podklady pro zhotovení jednotlivých dveřních štítků vybranému zhotoviteli.

Pokud je u výrobku uveden referenční standard, znamená to pouze, že souhrnné parametry jsou požadovány na úrovni této příkladem uvedené firmy.

D.26 VNEJŠÍ TERÉNNÍ ÚPRAVY

Jedná se o okapový chodník kolem fasád objektu ve styku s travnatými plochami. Podrobně jsou popsány v rámci inženýrského objektu ČTÚ.

D.27 VÝTAHY

V objektu je navrženo celkem sedm elektrických lanových výtahů bez strojovny pro přepravu osob s plynulou regulací frekvenčním měničem. Zhotovitel stavby musí s ohledem na rozdílné rozměry kabin a šachet jednotlivých výrobců zvolit dodavatele před realizací hrubé stavby. Podrobně viz samostatný provozní soubor.

Hlavní výtahy:

Pro hlavní obsluhu objektu je navržena čtveřice výtahů – quadruplex s nosností 1275 kg / 17 osob. Provedení šachet v garážích je železobetonové, v horních patrech jsou šachty ocelové s opláštěním z bezpečnostního skla. Hloubka prohlubně 1550mm, horní přejezd 3900mm. Výtahy jezdí od 3.PP do 6.NP (9 stanic).

Výtahová kabina je neprůchozí o velikosti min. 1350mm šířka, 2100mm hloubka, 2300mm výška. Dveře jsou automatické centrální s šířkou 900mm, výškou 2200mm. Rychlost výtahů je 1,6 m/s.

Výtahy V1-V4 jsou součástí požárního úseku nechráněné ÚC. Požární odolnost dveří min. EW15. Provedení výtahů musí být třídy reakce na oheň A1, A2 (včetně tzv. bezhalogenové kabeláže).

Ostatní výtahy:

Výtah V5 – nákladní výtah z 3.PP do 6.NP má nosnost 1 800 kg / 24 osob. Výtah je umístěn v železobetonové šachtě. Výtahová kabina je průchozí o velikosti min. 1600mm šířka, 2300mm hloubka, 2300mm výška. Dveře jsou automatické stranousuvné s šířkou 1100mm, výškou 2200mm, požární odolnost dveří min. EW15. Rychlost výtahu je 1,6 m/s

Výtah V6 – nákladní výtah z 1.PP do 1.NP má nosnost 1 600 kg / 21 osob. Výtah je umístěn v železobetonové šachtě. Výtahová kabina je neprůchozí o velikosti min. 1400mm šířka, 2300mm hloubka, 2200mm výška. Dveře jsou automatické stranousuvné s šířkou 1300mm, výškou 2200mm, požární odolnost dveří min. EW15. Rychlost výtahu je 1 m/s.

Výtah V7 – jídelní výtah z 1.PP do 1.NP má nosnost 800 kg / 10 osob. Výtah je umístěn v železobetonové šachtě. Výtahová kabina je neprůchozí o velikosti min. 1250mm šířka, 1600mm hloubka, 2300mm výška. Dveře jsou automatické stranousuvné s šířkou 1000mm, výškou 2200mm, požární odolnost dveří min. EW15. Rychlost výtahu je 1 m/s.

Výtahy musí být sériově vyráběné s typovým certifikátem v souladu s ČSN EN 81-20 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Výtahy pro dopravu osob a nákladů - Část 20: Výtahy pro dopravu osob a osob a nákladů.

D.28 ŘEŠENÍ KRYTU CIVILNÍ OCHRANY

Prostor parkingu bude sloužit jako kryt CO. Podrobně je zpracován v rámci DSP a doložen v dokladové části DSP.

D.29 DOPRAVNÍ ZNAČENÍ V GARÁŽÍCH

Dopravní řešení garáží, návrh svislého a vodorovného dopravního značení, napojení výjezdů z garáží na pozemní komunikace, areálové zpevněné plochy jsou podrobně popsány v rámci projektu dopravního řešení.

Návrh garáží vychází z ČSN736058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže a ČSN736056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. V garáži bude vodorovné a svislé dopravní značení dle samostatného projektu.

D.30 PROVIZORNÍ OPATŘENÍ NA OBJEKTU SO.111

Pokud nebude realizován podobjekt SO.112 a SO.113, v rámci dodávky stavby SO.111 je nutné provést některá opatření:

- Fasádu v místě napojení podobjektů, tzn. vyzdívku pláště a zateplení pomocí ETICS s minerální tepelnou izolací tl.320mm.
- Střechu nad garáží (hydroizolace, ochrana z XPS a systémová zelená střecha)
- Únikový východ ze schodiště z garáže na úroveň terénu v 1.PP (vyzdění z keramických tvárníc a zateplení ETICS, střecha lehká ocelová konstrukce z minerálních sendvičových panelů).
- Úpravy v jednotlivých profesích (UT, ZTI, atd.).

E. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

E.1 OBECNÉ ZÁSADY

Při provozu se nepředpokládá výskyt havárií se zásadním vlivem na bezpečnost a životní prostředí. Užíváním a provozem objektu se nemění bezpečnost užívání okolních staveb či objektů a ani významně nezvyšuje stávající hlukové parametry.

Před uvedením do užívání musí být vypracovány příslušné provozní, požární a evakuační řády pro jednotlivé proozy a prostory, především s ohledem na bezpečnost při užívání a uživatelé s ním musí být seznámeni.

V objektu budou vyvěšeny provozní řády požární směrnice a evakuační plánky a informační systémy s vyznačením únikových východů atd. Výtahy budou provedeny a vybaveny v souladu příslušnými zákony, vyhláškami směrnicemi a předpisy.

Údržbu, obsluhu a přístup k technickým či technologickým zařízením a instalacím budou mít pouze osoby k tomu určené, proškolené, odborně způsobilé a seznámené s jejich obsluhou a bezpečnostními riziky týkajícími se těchto zařízení. Veškerá elektrická zařízení a instalace musejí odpovídat platným normám a předpisům a musí být řádně označena.

Ochrana pracovníků bude probíhat dle provozního řádu. Na pracovištích bude požární řád, poplachové směrnice a návod k obsluze zařízení. Na vstupních dveřích k technickému zázemí či zařízení budou výstražné tabulky. Při práci budou zaměstnanci používat předepsané ochranné pomůcky.

Stavba je navržena tak, aby byla zajištěna bezpečnost osob při jejím užívání (Normové protiskluzové úpravy nášlapných vrstev podlah, zábradlí, jistící systémy pro pracovníky údržby na střeších, instalace el., plyn, teplo, ,..., provoz výtahů, atd.). Stavba je a navržena a následně musí být provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby a vloupání, nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem.

Projekt je navržen a stavba bude provedena především v souladu s vyhl. č.268/2009Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu, zákonem 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a dále dle všech příslušných požárních, bezpečnostních a hygienických předpisů (zákon č. 309/2006 Sb. O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č.361/2007 Sb. Podmínky ochrany zdraví při práci ve znění nař. vlády č. 68/2010 Sb, atd..) a platných norem tak, aby veškerá případná rizika byla minimalizována.

Při vypuknutí požáru je nezbytné dodržovat požární a evakuační řád.

K zajištění evakuace osob povedou z každého požárního úseku únikové cesty, které svým typem, počtem, polohou, kapacitou, technickým vybavením a konstrukčním provedením budou odpovídat normovým hodnotám a tím vytvářejí předpoklady k bezpečnému úniku osob na volné prostranství nebo do prostorů, kde nemohou být ohroženy požárem. Nášlapné vrstvy podlah v místnostech a na schodištích budou splňovat požadovanou protiskluznost. Všechny prostory s možností pádu budou opatřeny zábradlím dle normových požadavků, ...

Veškeré výrobky, technologie a materiály použité při stavbě musí odpovídat příslušným ČSN, být schváleny pro použití v ČR a mít příslušné hygienické a bezpečnostní atesty. Materiály a výrobky musí vyhovovat zákonu č. 22/1997 Sb. O technických požadavcích na výrobky a souvisejícím předpisům zejména Vyhlášce č. 137/1998 Sb.

Předpisy, týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci:

- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). Zákon upravuje požadavky na pracoviště a pracovní prostředí.
- NV č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích;
- NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. NV upravuje mj. požadavky na větrání, osvětlení a světlou výšku pracovišť, objemový prostor a podlahovou plochu, rozměry, provedení a vybavení sanitárních a pomocných zařízení.
- NV č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- NV č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- NV č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- NV č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

Vybrané normy týkající se bezpečnosti při užívání:

- ČSN 73 1901 Navrhování střech
- ČSN 01 8012 Bezpečnostní značky a tabulky
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy
- ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí
- ČSN 744505 Podlahy
- ČSN EN 12600 Sklo ve stavebnictví
- ČSN 743282 Ocelové žebříky

Podle zákona č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů, kontrolují dodržování povinností vyplývajících z právních předpisů k zajištění bezpečnosti práce, právních předpisů k zajištění bezpečnosti provozu technických zařízení se zvýšenou mírou ohrožení života a zdraví a právních předpisů o bezpečnosti provozu vyhrazených technických zařízení Státní úřad inspekce práce a oblastní inspektoráty práce.

E.2 PREVENCE MOŽNÝCH ÚRAZŮ A HAVARIJNÍCH STAVŮ

Bezpečnost při užívání bude konkrétně upřesněna provozními řády budovy.

Objekt bude vybaven požadovaným požárně technickým zařízením (hasicí přístroje, EPS,...) a bude prováděna jejich pravidelná kontrola a funkčnost.

Únikové cesty budou udržovány volné.

Po uvedení stavby do provozu bude provedeno kontrolní měření hluku u objektů, které stanoví orgán ochrany veřejného zdraví.

U zdvihačích zařízení se budou prováděny pravidelné předepsané revize.

Bude zajištěno třídění odpadů a jejich pravidelné odvážení. V objektu bude umístěn dostatečný počet a objem sběrných nádob

Všichni pracovníci údržby musí být poučeni a proškoleni o pravidlech bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Toto zahrnuje i poučení o dodržování předpisů pro obsluhu strojního zařízení vydaných výrobcem. Pravidla BOZP musí být bezpodmínečně a svědomitě dodržována jak pracovníky, tak organizací.

Vysazené dřeviny budou udržovány v dobrém stavu.

V průběhu užívání a provozování prostor budou průběžně kontrolovány stanovené mikroklimatické podmínky, zejména pokud jde o objem vzduchu, větrání, vlhkost, teplotu a zásobování vodou.

Ve všech prostorách bude zajištěna pravidelná údržba, úklid a čištění.

Součástí stavby jsou technická a technologická zařízení, která se budou řídit provozním řádem správce těchto zařízení. Nejsou zde umístěna výrobní zařízení.

U strojních, technických zařízení či vybavení budovy, budou vyvěšeny návody k jejich obsluze. Zejména pak způsob jejich bezpečného vypnutí.

E.3 PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Obecně objekt a jeho provoz nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Vytápění objektu je teplovodní a je napojeno na centrální zdroj tepla (plynová kotelna), který je umístěn v suterénu objektu. Všechny obytné a pobytové prostory budou vytápěny, větrány a osvětleny v souladu s příslušnými předepsanými normovými a hygienickými limity a hodnotami. Splaškové vody jsou napojené na areálovou splaškovou kanalizaci s napojením na městskou čističku. Dešťové vody ze střech jsou svedeny do dešťové a kanalizace. Výdechy VZT jsou opatřeny tlumiči hluku. Konstrukce objektu i jeho prostory jsou navrženy v souladu s hygienickými požadavky na pracovní prostředí. (Jsou splněny požadované normové hodnoty tepelné techniky, akustiky,...). Z provozu objektů bude vznikat pouze běžný komunální odpad, který bude tříděn a ukládán do kontejnerů na odpad, které jsou umístěné na vyhrazených místech vně těchto objektů. Komunální odpad bude likvidován t. z. odvážen způsobem obvyklým pro danou oblast.

Veškeré výrobky, technologie a materiály použité při stavbě musí odpovídat příslušným ČSN, být schváleny pro použití v ČR a mít příslušné hygienické a bezpečnostní atesty. Materiály a výrobky musí vyhovovat zákonu č. 22/1997 Sb. O technických požadavcích na výrobky a souvisejícím.

F. TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ

Dle požadavku vyhl. 268/2009 Sb. musí tepelně technické vlastnosti konstrukcí splnit požadavky dle ČSN 730540 „Tepelná ochrana budov“. Konstrukce oddělovací prostory s rozdílným režimem vytápění splnit požadavky na:

- Tepelný odpor konstrukcí.
- Rozložení vnitřních povrchových teplot na konstrukci.
- Tepelné setrvačnosti konstrukce ve vazbě na místnost nebo budovu.
- Difúze vodních par a bilance vlhkosti.
- Vzduchové propustnosti konstrukce, jejich spár a styků.

Skladby konstrukcí a jeho jednotlivé části jsou navrženy tak, aby byly splněny součinitele prostupu tepla obvodových konstrukcí a výplní otvorů objektu dle ČSN 73 0540-2 (2011) a PENB.

Posouzení vybraných konstrukcí, detailů a letní stability místností je předmětem tepelně-technického posouzení, které je přílohou dokladové části (E) DSP.

Průkaz energetické náročnosti budovy je doložen v dokladové části DSP.

G. POŽADOVANÉ KONTROLY ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A POŽADAVKY NA KONTROLNÍ MĚŘENÍ NAD RÁMEC POVINNÝCH MĚŘENÍ STANOVENÝCH PŘÍSLUŠNÝMI TECHNOLOGICKÝMI PŘEDPISY A NORMAMI.

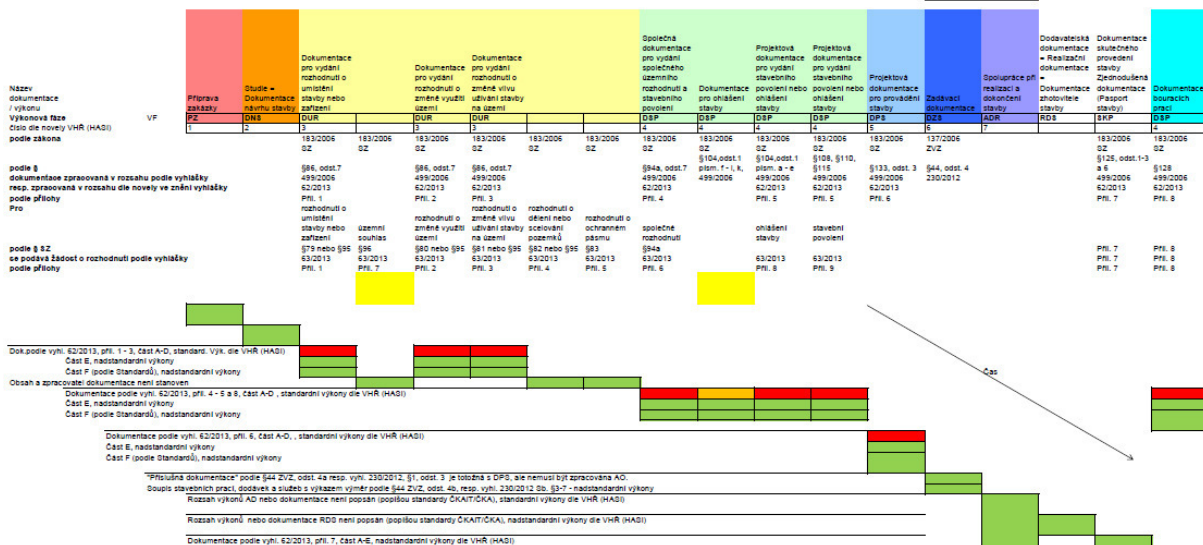
U všech prací, které budou dalším postupem zakryty pověřený pracovník dodavatele stavby vyzve zástupce objednatele způsobem uvedeným ve smlouvě, zpravidla zápisem ve stavebním deníku, k jejich kontrole. Po překontrolování provede zpravidla s technickým dozorem investora, případně i zástupcem poddodavatele, zápis do stavebního deníku s vyhodnocením a jednoznačným vyjádřením, zda je možno provádět navazující práce.

H. POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ DODAVATELEM STAVBY

Dokumentace je vypracována dle vyhl. MMR č.499/2006Sb. o dokumentaci staveb. Nejedná se o realizační dokumentaci. Tu je povinen vypracovat dodavatel včetně dořešení detailů dle konkrétních výrobků dodaných na stavbu.

Princip Vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění Vyhl. č. 62/2013 Sb. - o dokumentaci staveb

Dokumentaci může dělat autorizovaná osoba na základě zákona 360/1992 a §189, odst. 1 a 2 stavebního zákona 183/2006 Sb.
 Dokumentaci může dělat osoba se vzděláním stavebního nebo architektonického směru a 3 lety praxe na základě 62 §189, odst. 3
 Dokumentaci dělá nebo činnost vykonává "soudkol" resp. není žádná povinnost vyplývající ze zákona 360/1992 Sb.



Tab. 9 Princip vyhl. MMR č.499/2006Sb. ve znění vyhl. č. 62/2013 O dokumentaci staveb

I. DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem č.183/2006Sb. Stavba bude realizována stavebním podnikatelem - odbornou firmou, která zajistí odborné vedení stavby stavbyvedoucím. Budou dodrženy mj. tyto předpisy:

Technické požadavky na stavby - stanovené prováděcími právními předpisy:

- Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na výstavbu
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška MMR č.398/2009Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb

Předpisy o ochraně veřejného zdraví a bezpečnosti práce:

- Zákon č.285/2000Sb. O ochraně veřejného zdraví
- NV č.272/2011Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- NV č.361/2007Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Zákon č.262/2006 Sb. Zákoník práce se změnami
- NV č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Zákon č.309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- NV č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Předpisy o radiační ochraně:

- Zákon č.18/1997Sb. o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon)
- Vyhláška SÚJB č.307/2002Sb. o radiační ochraně

Předpisy o ochraně životního prostředí:

- Zákon č.17/1992 Sb. o životním prostředí
- Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech
- Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

Předpisy na stavební výrobky:

- Zákon č.22/1997Sb. O technických požadavcích na výrobky.

Předpisy o energetické náročnosti budov:

- Zákon č.406/2006 Sb., o hospodaření s energií
- Vyhláška č.78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Požární předpisy:

- Zákon č.133/1985 Sb. O požární ochraně

Předpisy o památkové péči:

- Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči (památkový zákon)

Vybrané technické normy, závazné pro zhotovitele stavby:

- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov
- ČSN 730532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách
- ČSN 734130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí
- ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí
- ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby
- ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží
- ČSN 74 4505 Podlahy – Společná ustanovení
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 736133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN P 730600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení
- ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení
- ČSN P 73 0610 Hydroizolace staveb – Sanace vlhkého zdiva – Základní ustanovení
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 736058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
- ČSN 736056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 732901 Provádění ETICS
- ČSN 732902 ETICS – Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem
- ČSN 731901 Navrhování střech
- ČSN EN 13300 Nátěrové hmoty vodou ředitelné
- ČSN 734201 Komíny a kouřovody
- ČSN 73 81 01 Lešení
- ČSN EN ISO 12944 Nátěrové hmoty – protikoroziční ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy
- ČSN 490600 Ochrana dřeva
- ČSN EN 14351-1 Okna a vnější dveře – norma výrobku, funkční vlastnosti – Část 1: Okna a vnější dveře bez vlastní požární odolnosti a/nebo kouřotěsnosti
- ČSN EN 1906 Stavební kování
- ČSN EN 356 Sklo ve stavebnictví – Bezpečnostní zasklení – klasifikace proti ručně vedenému útoku
- ČSN EN 12600 Sklo ve stavebnictví – Kyvadlová zkouška - klasifikace pro ploché sklo
- ČSN P ENV 1627 – Okna, dveře, uzávěry – Odolnost proti násilnému vniknutí – Požadavky a klasifikace
- TNI 746077 – Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování
- ČSN EN 13241-1 Vrata bez požární odolnosti nebo kouřotěsnosti
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 1504 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí
- ČSN EN 1996 Provádění zděných konstrukcí
- ČSN EN 1090 Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí
- ČSN 732810 Dřevěné stavební konstrukce – provádění
- ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
- Technické předpisy pro provádění SDK konstrukcí.
- Technologické předpisy pro skladování a provádění tepelných izolací, izolací proti vodě a vlhkosti.
- Technologické předpisy pro provádění omítek, stěrek, podlah.

Ve VPÚ DECO PRAHA a.s. vypracoval Ing. Pavel Brázda, Ph.D., 11/2017.