

Revize	Datum	Jméno	Podpis	Popis revize
01	2017/10/06	Ing.Hana Svobodová	<i>Grledone</i>	Rozšíření variability

Generální projektant:				P	Δ	K	PROJEKČNÍ ARCHITEKTONICKÁ KANCELÁŘ SPOL. S R.O.	ING. ARCH. V. STEINHAUSEROVÁ GORKEHO 11 602 00 BRNO	PAK@SKY.CZ WWW.ARCH.CZ T +420 541 642 238 F +420 541 217 951
Hlavní projektant	Ing.arch.K.Steinhauserová	<i>Steinhauser</i>	Projektant profese						
Zástupce hl.projektanta	Ing.Hana Svobodová	<i>Grledone</i>	P Δ K						
Vypracoval	Ing.Hana Svobodová	<i>Grledone</i>							
Objednatel	Masarykova univerzita								
Stavba			Stupeň	DVD					
DOBUDOVÁNÍ CETOCOEN OP VVV			Datum	2016/12/12					
			Zak. č.	3270					
Objekt	SO 304 SB SPECIMEN BANK		Formát	14 x A4					
Část	01 - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		Měřítko	-					
Název výkresu	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Č. výkresu	Revize					
			001	01					

Stavba	Stupeň	Číslo PS-SO	Část	Výkres	Revize
REC SB	DVD	D 304 SB	01	001	01

D.1.1.a. ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE

Projekt řeší výstavbu objektu „Specimen Bank“, jako dostavbu stávajícího objektu CETOCOEN (pavilon A29) v kampusu Masarykovy Univerzity v Brně - Bohunicích. Jedná se o objekt se dvěma podzemními podlažími a doplňujícími technologickými objekty umístěnými v návaznosti na infrastrukturu. Objekt bude sloužit jako specializované univerzitní vědecké a výukové pracoviště.

V objektu bude umístěna banka environmentálních a biologických vzorků centra RECETOX (RECETOX specimen bank) včetně manipulačních laboratoří a pracoven personálu a technologického vybavení. Výzkum centra RECETOX je zaměřený na studium vztahů mezi chemickými látkami, prostředím a biologickými systémy, včetně sledování jejich důsledků na místní, regionální a globální úrovni. Jsou vyvíjeny nové přístupy ke studiu environmentální distribuce, transportu, bioakumulace a účinků kontaminantů, zahrnující hodnocení environmentálních a zdravotních rizik, environmentální modelování, biostatistiku a environmentální informatiku.

Za účelem dosažení vědeckých cílů centra RECETOX bude v biobance dlouhodobě uchováváno velké množství biologických a environmentálních vzorků (1,5 – 2 miliony) při velmi nízkých, až kryogenních teplotách po dobu až 30 roků.

D.1.1.B. ZÁSADY ARCHITEKTONICKÉHO, VÝTVARNÉHO DISPOZIČNÍHO A PROVOZNÍHO ŘEŠENÍ STAVBY

Z hlediska urbanistického uspořádání je stavba umístěna symetricky mezi pavilony A29 a INBIT, v bezprostřední blízkosti podzemních konstrukcí pavilonu A25. Technicky a dispozičně je propojena s objektem A29 (Cetocoen).

Architektonické řešení se bude vzhledem k umístění hlavního objemu přístavby pod úroveň terénu v exteriéru méně projevovat. Snahou řešení je, aby objekt co nejméně narušil celý prostor. Viditelné bude pouze ztvárnění střešní krajiny (1.np) nad objektem s únikovým schodištěm vystupujícím nad terén a řada střešních světlíků. Zelená střecha je součástí parteru vstupních podlaží do sousedních pavilonů a je pohledová ze všech okolních objektů, proto je snahou řešit stavbu tak, aby střecha zůstala čistá, bez technických zařízení. Tvar a materiálové řešení světlíků bude navazovat na řešení světlíků na střeše objektu CEITEC, které jsou na vedlejší části střechy z druhé strany koridoru. Do oválné hmoty únikového schodiště bude integrováno nasávání a výdechy vzduchotechniky.

D1.1.1.C. ORIENTACE, OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ

Orientace, osvětlení a oslunění

Osvětlení pracovišť, umělým, popřípadě sdruženým osvětlením bude odpovídat nárokům vykonávané práce na zrakovou činnost, pohodu vidění a bezpečnost zaměstnanců v souladu s normovými hodnotami ČSN 73 0580 – 1 Denní osvětlení budov část 1: Základní požadavky.

D.1.1.D. TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Základy, výkopy

Bude provedena příprava území v rámci objektu SO 301. Příprava území spočívá ve vytvoření HTU 1 na kotě -1,600 = 280,100, která bude tvořit plochu pro vrtání pažicí stěny rovnoběžně s ulicí Kamenice. Z HTU 2 na kotě -3,9 = 277,80 bude prováděno vrtání ostatních pažicích stěn hlavního objektu. V postupně odkopané ploše bude pažení stavební jámy zpevněno stříkaným betonem vyztuženým sítí KARI. HTU 3 je na kotě -8,1 = 273,60 a je 175 mm na základovou spárou. Zemina nad základovou spárou bude odtěžena dodatečně před vlastní betonáží, tak aby základová spára nebyla porušena. Na jednotlivé úrovni HTU bude navržena sjezdová rampa.

Stávající koridor u objektu INBIT bude podchycen soustavou mikropilot. Při realizaci konstrukce pod koridorem budou ochranné konstrukce rozpírány a bude postupováno po částech realizace dané konstrukce.

Zajištění stavební jámy na severní straně za objektem INBIT bude provedeno bez dočasných zemních kotev a to za pomoci rozpěr do dočasného prahu. Postup realizace finální konstrukce je specifikován ve stavebně konstrukční části projektu.

Před započítáním výkopových prací je třeba provést sejmutí ornice a její uschování pro další využití, demontáž kamenných chodníků a lavičky, které budou uschovány a opětovně použity na nové upravené ploše.

Před prováděním vlastní přípravy území je nutno provést přeložky sítí v prostoru staveniště. Jedná se o přeložky:

- SO 330 Horkovod definitivní přeložení do stávajícího objektu koridoru v 1.pp objektu.
- přeložka vodovodu SO 325 částečně definitivní přeložení vodovodu pro pavilon Inbit do koridoru a místností A25 a z části provizorní přeložení venkovní.
- provizorní přeložky venkovní dešťové kanalizace a kanalizace z anglických dvorků pro objekty A29, A25 a INBIT. Úpravou bude dotčena splašková kanalizace – šachta mezi navrhovaným objektem a A29.
- SO 327 venkovní rozvody plynu, definitivní přeložka středotlakého plynu do chráničky u objektu A29, provizorní přípojka středotlakého plynu u bourané opěrné zdi při ulici Studentská
- SO 333 vnitroareálové rozvody VO, demontáž stávajících sloupků osvětlení u chodníků v 1.NP, demontáž svítidel v gabionové stěně v ulici Kamenice a u niky na technické plyny u objektu A35.

Výkopy okolo sítí budou prováděny ručně. Je třeba vybourat otvor v šířce 4 m v opěrné zdi do ulice Kamenice a provést vysvahování příjezdu na rovinu HTU, příjezdová rampa musí být provedena tak, aby zůstal zachován stávající multikanál se slaboproudými a silnoproudými rozvody.

Vzhledem ke geotechnickým vlastnostem zemin v prostoru staveniště na úrovni srovnané pláně hrubých terénních úprav (HTÚ) je třeba při realizaci zajistit odvodnění této pláně pro případ přívalových dešťů.

Výkopové svahy mimo hlavní stavební jámu budou prováděny max. ve sklonu 2:1, případně budou výkopy paženy. Hlavní stavební jáma bude odvodněna mělkými rigolky podél obvodu do šachty vyztužené betonovými skružemi, pro umístění čerpadla pohotovostní čerpací soupravy.

Zajištění stavebních jam bude provedeno záporovým pažením tvořeným ocelovými mikrozáporami. V rámci realizace dojde k zajištění prefabrikovaných anglických dvorků vodorovnými rozpěrami uvnitř dvorků. Zajištění bude prováděno malou soupravou tak, aby bylo možné soupravu přepravit na potřebná místa bez nutnosti složitějšího zajištění stávajících konstrukcí. Záporů budou stabilizovány dočasnými zemními kotvami tak, aby nedošlo k poruše stávajících technických sítí u objektů nebo pod nimi.

Objekt je založen plošně na základové desce tloušťky 400 mm s lokálním zesílením na 600 mm v místě sloupových podpor a konců stěn.

Základová deska je navržena z vodostavebního betonu jako vodonepropustná. Veškeré pracovní spáry musí být opatřeny PVC profily zabráňující průsak vody vytvořenou spárou. Veškeré prostupy základovou deskou musí být opatřeny typovými prvky zaručujícími vodonepropustnost. Stěny snížení základové desky pod dojezdem výtahu a přečerpávací šachtou budou zajištěny vyzdívkou na podkladním betonu nebo vyztuženým torkretem.

Pod základovou deskou bude proveden podkladní beton, stávající pláň bude přehutněna.

Předpokládá se, že v základové spáře bude v celém rozsahu rostlá zemina bez navážek. Nebude-li tak, je nutno navážky odstranit a daný prostor vyplnit hubeným betonem C 8/10 X0. Na podkladním betonu bude osazena tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu. Distanční podložky musí být z vláknobetonu a musí být voleny tak, aby nedošlo během betonáže a montáže výztuže k jejich zatlačení do polystyrenu.

V rámci betonových konstrukcí bude provedena zemnicí soustava dle projektu elektro. Zemnicí soustava bude zabetonována do konstrukce, musí být osazena před betonáží jednotlivých konstrukcí.

Bourací práce

Pro napojení řešeného objektu SO 304 SB specimen bank na stávající objekty je nutné provést bourací práce ve stávajících stavebních konstrukcích. Jedná se o vlastní stavební propojení objektu A29 - SO 304 a SO 304 SB koridorem v 1.PP. Bude zrušena místnost pro lednice, v jejímž prostoru bude provedena

propojovací chodba. V tomto prostoru zůstane zachována šachta pro bývalé areálové přípojky horkovodu a vody do objektu Inbit, šachta ZTI ŠŠ33 pro napojení dešťové vody z retence A29 do areálové stoky bude bourána. Budou bourány ve 2.PP betonové stěny u nasávacích otvorů VZT objektu A29 a stěny do garáže, v tomto prostoru bude vybudováno propojení do garáže pro příjem vzorků. Bude vybourána opěrná stěna u objektu A25 při ulici Studentská a část opěrné stěny, kterou prochází budoucí technický koridor ve 2.PP k manipulačnímu prostoru a prostoru dieselagregátu.

Bude bourána opěrná stěna do ulice Kamenice, pro vjezd na staveniště, bourání stěny bude rozšířeno pro provedení anglického dvorku.

Bude demontován gabionový obklad u stávající niky pro technické plyny, po montáži nových přírodních tras technických plynů bude gabionový obklad znovu obnoven. V této stěně jsou umístěny havarijní odtahy helia z MR, je nutno před započítím jakýchkoliv prací v jejich blízkosti je nutné konzultovat opatření při pracích a požadavky na ochranu odtahů s firmou Siemens z důvodu zajištění bezpečnosti. Konzultace bude provedena prostřednictvím zástupců CEITEC. Práce je nutno provádět tak, aby nedošlo k poškození stávajících tras technických plynů za gabionem.

Budou demontovány stávající retenční nádrže pro objekty Inbit a A29.

Stávající retenční nádrž pro pavilon A29 SO 304 RN 1 je z plastových tvárnic ochráněných geotextilií a obsypem s koncovými šachtami, a výstupní šachtou se škrtícím zařízením, bezpečnostním přepadem do zasakovacího průlehu.

Stávající retenční nádrž pro pavilon Inbit RN 2 je z voštinových bloků 12 x 2,4 x 1,2 x 0,52 m, betonové šachty na přítoku, betonové šachty se škrtícím otvorem. Šachta se nachází na pozemku 1328/2/

V průběhu výstavby bude odvod dešťových vod z objektů A29 a Inbit probíhat bez retencí.

Bourací práce budou prováděny při realizaci přípojek horkovodu, vodovodu a VN vnitřními prostory stávajících objektů. Jedná se o prostupy stěnami, prostupy do dvojité podlahy v lávce nad Kamenicí, demontáž a zpětná montáž stávajících podhledů, přeložky rozvodů v podhledech.

Pro trasu chlazení bude nutno provést bourací práce v objektu A29 spočívající v bourání SDK přiček, rozebírání podhledů, pláště fasády a střešního pláště.

Svislé nosné konstrukce

Sloupy jsou v daném objektu uvažovány kruhového průřezu o průměru 400 mm. Sloupy musí být betonovány bez pracovních spár. V místě sloupů nesmí být aplikována žádná stlačitelná vrstva izolace proti radonu. Sloupy nesmí být přebetonovány nad úroveň dolního líce desek, v případě potřeby je možno provést drobné dobetonování sloupů v rámci betonáže stropní desky.

Obvodové stěny jsou navrženy tloušťky 300 a 250 mm (stěna vedle objektu A25). Vnitřní železobetonové stěny okolo schodiště a výtahu mají tl. 200 mm. Dále jsou navrženy opěrné stěny, které mají tloušťku 300 a 400 mm.

Obvodové stěny jsou navrženy na vodorovné zatížení zemním tlakem.

Vodorovné pracovní spáry ve stěnách nesmí být prováděny. Pracovní spáry musí být konzultovány s projektantem statiky, předpokládá se provedení pracovních spár v řízených smršťovacích spárách.

Obvodové stěny jsou navrženy z vodostavebního betonu jako vodonepropustné, na vnitřních stranách stěn musí být zajištěno odvětrávání prostor. Veškeré pracovní spáry musí být opatřeny plastovými profily zabraňující průsak vody vytvořenou spárou. Veškeré prostupy stěnami musí být opatřeny typovými prvky zaručující vodonepropustnost. V obvodových stěnách budou provedeny řízené smršťovací spáry, které zajišťují vytvoření kontrolované trhlinky od smršťování.

Distančníky v obvodových stěnách musí být z vlákobetonu.

Zásypy stěn na celou výšku mohou být prováděny po provedení stropní desky a její dosažení 50% 28-denní pevnosti v tlaku.

Nové retenční šachty RN1 pro pavilony stávající A29 SO 304 a přístavbu SO 304 SB o kapacitě 30m³ a RN 2 pro stávající pavilon Inbit o kapacitě 20 m³ jsou navrženy z monolitického vodonepropustného železového betonu o tl. základové desky a stěn je 300 mm, stropu 250 mm. Šachty mají dva větrací poklopy, které zajišťují trvalé větrání, z nichž jeden je řešen se vstupním žebříkem.

Vodorovné konstrukce

Stropní desky nad 2.PP a 1.PP jsou navrženy lokálně podporované monolitické obousměrně pnuté lokálně zesílené stropními plochými trámy a to zejména ve stropu nad 2.PP pod stěnou 1.PP, která není uložena na svislé podpory 2.PP. Stropní desky nejsou navrženy v systému bílá vana. Stropní desky okolních technologických objektů jsou rovněž navrženy jako obousměrně pnuté desky s lokálními zesílenými trámy.

Stropní desky mají tloušťku nad 1.PP a 2.PP = 270 mm, tloušťka stropu nad 1.NP = 200 mm.

Schodiště

V objektu je navrženo monolitické železobetonové schodiště, vynesené vnitřními železobetonovými stěnami tl. 200 mm a obvodovou stěnou. Schodiště je dvouramenné, se zaoblenou mezi podestou. Štupnice a podštupnice jsou lomené stejné tloušťky. Šířka schodišťového ramene je 1100 mm. Ve spodní části schodišťových ramen jsou navržena vestavěná liniová svítidla, pro která bude provedena příprava v betonu.

Použité materiály

Základová deska, svislé konstrukce na styku se zemínou C 30/37 XC3
max. hloubka průsaku vody 35 mm, cement CEM II
Stěny anglických dvorků C 30/37 XC3 XF3
max. hloubka průsaku vody 35 mm, cement CEM II
Svislé konstrukce v interiéru C 30/37 XC1
Stropní konstrukce C 30/37 XC1 nebo C 30/37 XC2
Prostý a podkladní beton C 12/15 X0
Část konstrukcí je navržena s těsnicí krystalizační přísadou.

Fasádní obvodový plášť

Řešený objekt SO 304 SB je převážně podzemní, nad úroveň upraveného terénu vystupuje únikové schodiště, světlíky a technické prostory do ulice Studentská.

Únikové schodiště je navrženo z pórobetonových tvárnic tl. 300 mm s kontaktním zateplovacím systémem z minerální vaty tl.80 mm do v.300 mm nad UT z polystyrénu XPS. Na stropní desce 1.PP a základové konzole je navržena hliníková konstrukce větraného opláštění, ve kterém jsou vedeny nasávací a výfukové potrubí vzduchotechniky. Hliníková konstrukce je kotvena ke stropu a zděné stěně schodiště. Vlastní obvodový plášť tvoří skružené obvodové protidešťové hliníkové lamely, v horní části skružené hladké hliníkové plechové kazety.

Oválné prosklené světlíky na střeše nad 1.pp tvoří železobetonová stěna tl.120 mm, podkonstrukce ze skružených AL sloupko příčkových rektifikovatelných profilů pohledové šířky 60mm. Svislé stěny světlíků jsou opláštěny skruženou karoserií z hliníkových desek se zateplením minerální rohoží tl. 200 mm. Prosklení světlíku je strukturální, z bezpečnostního lepeného a tvrzeného trojskla.

Všechny vnější fasádní stěny budou splňovat doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla, pro plné části $U = \max. 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$, pro prosklené části $U = 1,5 = \text{W/m}^2\text{K}$, požadavek na zvukovou izolaci $R'w > 35 \text{ dB(A)}$ a třídu zvukové izolace oken TZI 2.

Technické prostory do ulice Studentská nejsou vytápěné, stěny mají železobetonové monolitické, jsou opatřeny gabionovým obkladem s tepelnou izolací XPS tl.50 mm. Střešní konstrukce je provedena s parozábranou, tepelnou izolací z XPS průměrné tl. 100 mm, hydroizolací z povlakové folie PVC a extenzivní zelenou střechou.

Konstrukce v anglickém dvorku

Stěny v anglickém dvorku jsou z vodonepropustného betonu, budou opatřeny paropropustnou epoxycementovou stěrkou s nátěrem, z vnější strany je navržena hydroizolace chráněná nopovou folií.

Izolace proti podzemní vodě a zemi vlhkosti

Hydrogeologickým průzkumem nebyla podzemní voda zastižena, ale vzhledem k tomu, že se podzemní části stavby nachází ve velmi slabě propustných jílovitých a sprašových zeminách, mohou být podzemní konstrukce namáhány i srážkovou vodou prosáknutou zasypy kolem budovy. Z těchto důvodů jsou okolo hlavního objektu u retenčních nádrží i opěrných stěn navrženy drenážní systémy

s kontrolními šachtami.

Hydroizolace podzemních částí budovy je navržena systémem „bílé vany“, kterou tvoří železobetonové konstrukce základové desky a obvodových stěn, provedené z vodostavebního betonu. Pro zajištění vodotěsnosti musí být dilatační spáry těchto konstrukcí opatřeny systémovými těsnícími plastovými profily a veškeré pracovní spáry musí být opatřeny plastovými profily zabráňující průsak vody vytvořenou spárou nebo v případě použití vylamováků injektážními hadicemi. Veškeré prostupy základovou deskou musí být opatřeny standardními prvky (těsnícími manžetami) zaručující vodonepropustnost.

Hydroizolace stropů podzemních částí budovy vystupujících z obrysu 1.NP je navržena z hydroizolačních povlakových krytin.

Izolace proti volně stékající vodě

Hydroizolace v provozech (laboratoře) pod keramickými dlažbami a keramickými obklady stěn jsou navrženy ze systémové hydroizolační stěrky s modifikovaným cementovým pojivem. V koutech, na rozích, v místech dilatačních spar a kolem prostupů potrubí bude tato stěrka vyztužena systémovou folií. Na svislé stěny bude izolace vytažena 100 mm nad úroveň podlahy.

V havarijní sprše je navržen voděodolný nátěr do v. 2600 mm. Ve strojvnách UT, VZT je navržena pochozí vodotěsná stěrka s protiskluznou úpravou.

Izolace proti radonu

Bude provedena pro střední radonový index pozemku (velikost III. kvartilu $Q_{OAR} = 33,2 - 50,8 \text{ kBq/m}^3$). Protiradonová opatření na všech kontaktních konstrukcích (podlahy, stěny) v kontaktu se zemínou budou provedena v I. Kategorii těsnosti dle ČSN 73 0601 (Ochrana staveb proti radonu z podloží – dále jen normy) čl. 5.4 z povlakové izolace (polymercementová stěrka, foliová izolace) se součinitelem difuze radonu $30 \times 10^{-12} \text{ m}^2/\text{s}$, stěrka o tloušťce min 2 mm. Provedení kontaktních konstrukcí (základová deska, stěny) musí být v souladu s požadavky uvedenými v příloze 6.1 normy. Ochrana izolace musí splnit požadavky čl. 6.2.12 a 6.2.13 normy. Izolace v podloží je uvažována na horním povrchu základové desky a na vnitřní straně obvodových stěn, bude použita stěrka, která se bude překrývat v šířce min 300 mm s foliovou nebo asfaltovou izolací pod podlahou. Izolace proti radonu bude vhodná pod zařízení s velkou hmotností, stěrka na bázi polymercementu bude s nosností v tlaku min. 20 MPa

Na vodorovných stropěch pod úrovní upraveného terénu bude fóliová izolace na vnějším povrchu těchto stropů, chráněná tepelně izolačními deskami. Tato vodorovná izolace bude přetažena a vodotěsně propojena 300 mm pod úroveň vnitřní izolační stěrky na vodonepropustnou svislou stěnu pomocí systémových spárových pásů pro pracovní spáry vložených od betonových konstrukcí nebo budou HI pásy vodotěsně propojeny na vodonepropustnou železobetonovou konstrukci mechanicky a pomocí tmelů, bude použito stabilizovaných profilů z poplastovaného plechu.

Střešní plášť

Tepelná izolace střešních je tvořena spádovou vrstvou z polystyrenu XPS a doplňkovou izolací XPS. Hydroizolační fólie bude kladena volně na separační geotextilii (300 g/m^2) spoje budou svařeny v přesazích, opracování detailů bude prováděno dle technologického a montážního předpisu výrobce. Po obvodu střechy (u pat světlíků a schodiště a zhlaví opěrných stěn) a po obvodu konstrukcí prostupujících střechou bude folie stabilizovaná pomocí profilů z poplastovaného plechu kotvenými k podkladu rozpěrnými nýty nebo natloukacími hmoždinkami. Ochrana fólie bude provedena geotextilií (500 g/m^2) a doplňkovou vrstvou tepelné izolace XPS a přitížením buď vrstvou kačírku (praného říčního kameniva frakce 16/32) tl. 50 mm nebo skladbami extenzivní zelené střechy. Na zelených střechách bude použita folie s odolností proti prorůstání kořínků.

Vrchní vrstvu střešního pláště tvoří vegetační vrstva (zeleně), u prostupujícího schodiště se provede místo vegetační vrstvy drenážní vrstva (kačírek) pro snadnější odtok dešťové vody. Prostupy přes izolaci budou řešeny systémovými manžetami, staženými okolo prostupujícího potrubí stahovacími nerezovými páskami s utěsněním trvale elastickým tmelem odolným UV zářením – součást dodávky střešního pláště.

Odvodnění střešních bude do vpustí s temperovanými střešními vtoky odvodňovacího systému s ochrannou mřížkou proti zanesení.

Z důvodu rozšíření ohrady pro VZT jednotky na střeše A29, bude nutno rozebrat část střešního pláště a po osazení ocelové konstrukce jej opětovně zapravít dle stávající skladby.

Izolace tepelné a zvukové

Tepelná izolace fasádního pláště schodiště v 1.NP je uvažována jako kontaktní z minerální rohože tl. 80mm. Tepelné izolace střech jsou součástí skladeb střešních plášťů. Tepelné izolace železobetonových stěn podzemního podlaží jsou navrženy z polystyrenu XPS v tl. 140 mm do úrovně 1 m pod upraveným terénem, níže v tl. 100 mm.

Strop nad 2.PP bude opatřen izolací z polystyrenu XPS v tl. 140 mm.

Požadavek na zvukoizolační útlum prosklené stěny schodiště a světlíků je min. $R_w=35$ dB

Sádrokartonové příčky tl. 150 mm mezi místnostmi budou oboustranně dvojité opláštěné na konstrukci z profilů š.100mm, s vloženou izolační deskou z minerální vlny tl. 80mm. Takto složená příčka má váženou laboratorní neprůzvučnost min. $R_w= 55$ dB. Po započtení korekce na průnik zvuku obvodovými konstrukcemi cca 5 dB, se dá předpokládat vážená stavební neprůzvučnost $R_w'= 50$ dB, což je v souladu s požadavky ČSN 73 0532.

V podlahách od úrovně 1.PP bude vložena kročejová izolace.

Stěna pod zastropenou částí anglického dvorku bude obložena akustickým stěnovým obkladem s pohledovou částí ze žárově pozinkovaného tahokovu.

Na přívodních i odvodních trasách vzduchotechnického potrubí budou osazeny tlumiče hluku, veškeré točivé stroje (jednotky, ventilátory) budou pružně uloženy.

Pod zařízení VZT a chlazení způsobující vibrace je nutno provést základy, které budou odděleny od ostatních stavebních konstrukcí.

Soustrojí náhradního zdroje bude vybaveno protihlukovou kapotáží a rám soustrojí bude uložen na tlumících elementech omezujícími přenášení vibrací.

Příčky a vnitřní dělicí konstrukce

Vnitřní příčky v 2.PP u technických místností jsou zděné z keramických tvárnic tl.140 mm oboustranně omítnuté se zvukovou izolací min.44 dB. Příčka u náhradního zdroje je navržena z plných cihel. Ostatní příčky jsou v 1.PP - 2.PP sádrokartonové oboustranně dvojité opláštěné na nosné konstrukci ze standardních ocelových profilů. Ve všech příčných příčkách budou provedeny ve výšce 2,0 m výztuhy z prken pro zavěšení horních skříněk nábytku.

Sádrokartonové příčky budou provedeny s vloženou izolační deskou z minerální vlny.

Sádrokartonové desky mají požární odolnost 60 min, vyhovuje požadované požární odolnosti.

V hygienických zařízeních budou některé dělicí příčky sádrokartonové instalační na dvojité nosné konstrukci, dvojité opláštěné. V místech sprchového koutu budou SDK příčky z voděodolných desek.

Příčka oddělující prostor kryobanky od chodby bude z části lehká přemístitelná částečně prosklená.

Podlahové konstrukce

Podlahové konstrukce jsou navrženy jako plovoucí, ve 2.PP tl.75 mm a v 1.PP tl.150 mm.

Konstrukce podlah budou převážně prováděny z litého cementového potěru v tl. 40 až 65 mm dle zatížení podlah, (minimálně však 40mm pro běžně zatížené podlahy). Ve vlhkých prostorách nebo v prostorech s požadavkem na větší zatížení bude konstrukce podlahy z vyztuženého cementového potěru, v Kryobance z železového betonu s nosností 2000 kg/m².

Při výrobě, dopravě a realizaci litých potěrů je třeba postupovat dle technologických pravidel dodavatele potěrů.

Před pokládkou tenkovrstvých finálních podlahových vrstev budou podlahy stěrkovány samonivelačními stěrkami. Jako výplňový a tepelně izolační materiál v podlahách bude použit expandovaný polystyren, alternativně extrudovaný polystyren. V podlaze v 1.PP bude navržena kročejová izolace z minerálních desek.

Podlahové krytiny

Nášlapné vrstvy podlah jsou navrženy dle účelu a provozních podmínek v jednotlivých místnostech. Jsou navrženy podlahy s nášlapnou vrstvou z PVC, keramické dlažby nebo stěrek na bázi epoxidu a polyuretanu. U všech laboratoří bude provedena příprava pro napojení antistatických podlah. Použití

jednotlivých druhů podlah je zřejmé z legend místností na výkresech půdorysů.

Stěrkové podlahy s požadavkem na vodotěsnost budou opatřeny v koutech, rozích u soklů a u základů pod technickými zařízeními vodotěsnými pásy, pryžovými nebo z PVC s dostatečnou mechanickou odolností, aby byla zajištěna celková vodotěsnost podlahy.

Vodotěsné stěrky s odolností proti olejům jsou použity ve výtahových šachtách, ve strojovně VZT a chlazení.

Na stupnicích a podstupnicích schodiště je navrženo lité broušené teraca.

Zavěšené podhledy

Jsou navrženy podhledy z pevného sádrokartonu, rastrové podhledy z minerálních kazet (600x600 mm) v provedení standardním i s vyšší zvukovou pohltivostí, bezprašné nebo omyvatelné, dle účelu a funkčního využití jednotlivých místností. Podhledy v chodbách budou s polozapuštěným rastrem. Na doměrky v krajních polích budou použity kazety s jedním větším rozměrem, které budou připraveny z formátu 1200 x 600 mm. V podhledech z pevného sádrokartonu budou revizní otvory pro přístup k instalacím.

V místnostech s rozvodem plynů budou do kazet osazeny větrací mřížky.

Ve všech druzích podhledů budou osazeny koncové elementy vzduchotechniky, svítidla, reproduktory, požární čidla apod.

Požadavky na provedení rozvodů profesí v místnostech bez pohledů

V místnostech, které nejsou opatřeny podhledy mimo rozvoden a strojoven je požadováno, aby viditelné rozvody byly provedeny pohledově, s vysokým nárokem na estetiku co se týče, materiálu, provedení a celkové koordinace.

U únikového schodiště na obvodovém plášťu ze skružených lamel budou rozvody i stěna v barevném provedení tmavě šedá až černá.

Úpravy povrchů stěn vnějších a vnitřních

Vnitřní zdivo z cihel a tvárnic bude omítnuto štukovou omítkou, hrany budou řešeny systémovými pozinkovanými podomítkovými lištami. Na železobetonových obvodových stěnách budou provedeny stěrkové omítky s pletivem na stěrkách proti radonu.

Obklady stěn budou keramickými obkladačkami. Horní úroveň keramických obkladů do výšky 2020mm od podlahy, na sociálních zařízeních do výšky podhledu.

Zrcadla nad umyvadly v sociálních zařízeních budou v líci s obklady. Keramické obklady budou provedeny plošně v místnostech hygienických zařízení a laboratorních prostorách, v ostatních místnostech jen kolem sanitárních zařízení. V denní místnosti na stěně za linkou bude obklad z lakovaného skla.

Vnitřní pohledová stěna a strop anglického dvorku bude opatřena epoxycementovou stěrkou.

Výplně otvorů

Vnitřní dveře ve střední chodbě 1.PP budou dřevěné s prosklením nebo plnou dřevěnou výplní, v ocelové zárubni, s pevným proskleným nadsvětlíkem. V místě komunikací budou vstupy do chodeb uzavřeny prosklenými dvoukřídlými dveřmi s nadsvětlíkem z hliníkových profilů včetně zárubní.

Všechny dveře do pracoven a laboratoří budou řešeny s min. požadavkem na vzduchovou neprůzvučnost $R_w = \min. 27\text{dB}$. Dveře do technických místností (strojoven VZT, náhradního zdroje apod.) budou řešeny minimálně s požadavkem na vzduchovou neprůzvučnost $R_w = \min. 37\text{dB}$.

Prostory CHUC a samostatných požárních úseků budou opatřeny dveřmi se stupněm požární odolnosti dle zpracovaného požárně bezpečnostního řešení.

Konstrukce pro zastínění

V místnostech s oválnými světlíky budou v úrovni podhledu vnitřní elektricky ovládané horizontální rolety v m.č.1S103 budou elektricky ovládané fyzikální zatemnění.

Malby a nátěry

Vápenno-cementové omítky v technických prostorách budou 2x vápenným nátěrem nestíratelným, bílé barvy. Na ostatních zděných stěnách budou omítky štukové. Na sádrokartonových konstrukcích bude proveden nestíratelný nátěr vhodný na sádrokarton.

Vnější ocelové výrobky budou žárově pozinkovány.

Ocelové konstrukce vnitřní (zárubně, dveře, ...) budou opatřeny akrylátovým nátěrovým systémem.

Viditelné části ocelových kruhových sloupů budou pod nátěr stěrkovány a broušeny. V laboratořích budou sloupy opatřeny keramickým obkladem.

Protikoroziní ochrana ocelových prvků bude zajištěna pomocí ochranných nátěrových systémů navržených podle ČSN EN ISO 12944 pro korozní prostředí v interiéru na stupeň korozní agresivity prostředí C2, pro korozní prostředí v exteriéru na stupeň korozní agresivity prostředí C3.

Žárové zinkování bude provedeno v tloušťce min. 80 μm .

Výtah

V objektu je navržen výtah s nástupištěm ve výškových úrovních - 2.PP a 1.PP.

Osobní výtah bez strojovny má nosnost 1000 kg – 13 osob, velikost kabiny 1200/1900mm, zdvih 3 800 mm.

Výtahové šachty jsou navrženy monolitické železobetonové. Výtahová šachta je velikosti 2300/1750 mm; má prohlubeň 1050 mm a přejezd 3130 mm.

Výtahová šachta tvoří samostatný požární úsek a je odvětrána do venkovního prostoru potrubím.

Protipožární opatření

Požadavky na požární odolnost konstrukcí jsou uvedeny v samostatné části „D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení“. Objekt je dělen na požární úseky, vzájemně oddělené konstrukcemi a dveřmi s požadovanou požární odolností. Schodiště v objektu je navrženo jako chráněná úniková cesta typu B.

V navrhovaném objektu SO 304 SB Specimen Bank (v přístavbě k pavilonu A 29 CETOCOEN) budou provedeny vnitřní instalace v souladu s platnými příslušnými normami a předpisy. Prostupy vnitřních instalací (vodovod, kanalizace, plynovod, rozvody ÚT a VZT) požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny dle čl. 6.2. ČSN 730810:2009. Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi budou odpovídat čl. 4.2.1. ČSN 730872.

Obecné požadavky

Před použitím na stavbě budou veškeré použité materiály a výrobky předem vzorkovány dohodnutým způsobem.

Veškeré dodávky profesí musí splňovat standard pro realizaci této stavby, který je obsažen v dokumentech „Koncepte BMS MU.pdf“ a „Metodika_nasazování_a_úprav_komponent_BMS.pdf, verze 1.3.1“.

Ostatní výrobky

Během realizace stavby bude staveniště opatřeno informativním billboardem. V rámci interiéru nově vzniklého objektu bude umístěna nerezová pamětní deska.

D.1.1.e. TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ

S ohledem na soubor tepelně technických norem řady ČSN 73 0540, harmonizaci ČSN EN 13830:

Podzemní stěna do hl.1,0 m	$U=0,24 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$< 0,30 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
Podzemní stěna od hl.1,0 m	$U=0,32 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$< 0,45 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
Podlahy na terénu v podzemních podlažích	$0,30 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$= 0,30 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
Střecha nad 1.PP	$0,16 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	$= 0,16 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Střecha nad 1.NP	0,16 W/(m²K)	= 0,16 W/(m²K)
Světlík	1,4 W/(m²K)	< 1,50 W/(m²K)
Prosklená stěna schodiště	1,5 W/(m²K)	= 1,50 W/(m²K)

Pro zpětné získávání tepla z větracího vzduchu jsou vzduchotechnická zařízení vybavena rekuperátory s obtokem a možností směšování vzduchu.

Výpis použitých norem a právních předpisů

ČSN 73 12 01	Navrhování betonových konstrukcí
ČSN 73 00 01-1-7	Navrhování stavebních konstrukcí
ČSN ISO 2394	Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN 73 0205	Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
ČSN 73 0532	Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky
ČSN 73 0540-1	Tepelná ochrana budov - Část 1: Termíny, definice a veličiny pro navrhování a ověřování
ČSN 73 0540-2	Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
ČSN 73 0540-3	Tepelná ochrana budov - Část 3: Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování
ČSN 73 0540-4	Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody pro navrhování a ověřování
ČSN 730580-1	Denní osvětlení budov - Část 1: Základní požadavky
ČSN P 73 0600	Hydroizolace staveb - Základní ustanovení
ČSN P 73 0606	Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace-Základní ustanovení
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty. (12/2000)
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0818	Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou
ČSN EN 1996-1-1	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí-Část 1-1: Obecná pravidla pro nevyztužené a vyztužené zděné konstrukce
ČSN 73 1901	Navrhování střech - Základní ustanovení
ČSN 73 3450	Obklady keramické a skleněné
ČSN 73 3610	Navrhování klempířských konstrukcí
ČSN 73 4108	Hygienické zařízení a šatny
ČSN 73 4130	Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení
ČSN 73 5305	Administrativní budovy a prostory
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí. Základní ustanovení
ČSN 74 4505	Podlahy. Společná ustanovení
ČSN 74 6210	Kovová okna. Základní ustanovení
ČSN 74 6401	Dřevěné dveře. Základní ustanovení
ČSN 74 6550	Kovové dveře otvíravé. Základní ustanovení

Soupis použitých právních předpisů:

Nařízení vlády č. 502/2000 Sb. vč. novely 88/2004 sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Vyhláška č. 6/2003 Sb. hygienické limity pro vnitřní prostředí pobytových místností

Vyhláška č.23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška 92/2012 Sb. o požadavcích na min. technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče

Vyhláška č. 381/2001 Sb. o katalogu odpadu

Vyhláška č.268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 sb.

Vyhláška č.499/2006 Sb. O dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 sb.

Vyhláška č.500/2006 Sb. O územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti, ve znění vyhlášky č. 458/2012 sb.

Vyhláška č.501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č.503/2006 Sb. O podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu ve znění vyhlášky 63/2013 sb.

Vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb. o porobnostech nakládání s odpady

Zákon č. 183/2006 sb., O územním plánování a stavebním řádu

Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech

Vypracovala: Ing. Hana Svobodová

Exteriér

Zámečnické výrobky Z15, Z16, Z17, Z19 (fasádní prvky, světlíky)

Barevný odstín RAL 9006 Hliník



Zámečnické výrobky Z01, Z02, Z06, Z20, Z22, Z23, (protidešťová žaluzie, výplně otvorů ve fasádách)

Barevný odstín RAL 7024 Grafitgrau



Interiér

PVC homogenní podlaha L1, L2, L3, L4, L5, L6

Barevný odstín lomená bílá, teplá, bez výrazných ohraničení zrn, bez výrazné struktury



Polyuretanová stěrka S1, S1'

Barevný odstín bílá, matná

Keramická dlažba K1, K2, formát 600 x 600

Barevný odstín tmavě šedá, jednobarevný, bez zrna,



Keramická dlažba K3, formát 300 x 300

Barevný odstín granit – antracitově šedá, drobné zrno



Lité teraco T

Barevný odstín bílá/světle béžová



Čistící koberec C1, C2, C3

Barevný odstín tmavě šedá/hnědá

**Keramický obklad v m.č. 1S103, 1S104, 1S106, 1S107, 1S114, 1S115, 1S116, 1S116a, 2S102, 2S103, 2S104, 2S110, formát 400 x 200**

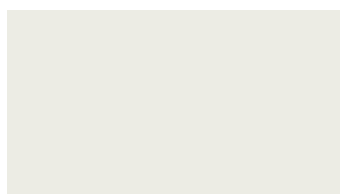
Barevný odstín bílá, matná, bez vzoru

Vnitřní výplně otvorů**Zámečnické výrobky Z31, Z32, Z33, Požární výrobky P01 – P13, Truhlářské výrobky T01 – T06**

Barevný odstín RAL 7039 Quarzgrau

**Kuchyňská linka T07**

korpusy, pracovní deska světle šedá 0742 Pebble gray



pohledové plochy světle modrá 0703 Dove blue

