



REKONSTRUKCE PAVILONU č. 3 **Hudcova 70, Brno – Medlánky**

F.1.1. ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Investor: Výzkumný ústav veterinárního lékařství,
Hudcova 70, Brno – Medlánky, 621 00

Zpracovatel projektu: INTAR a.s.

Hlavní projektant: Ing. Tomáš Labík

Odpovědný projektant: Ing. Tomáš Labík

Zakázkové číslo: 2 0006 031-4

Datum: 05/2010

Číslo výtisku:

Obsah:

Výkres číslo	Název	Měřítko výkresu
	Textová část	
	Titulní list	
	Obsah	
	Průvodní zpráva	
	Výkresová část	
1	Výkopy a demolice podlah	1:50
2	Půdorys 1P – bourací práce	1:50
3	Půdorys 1NP – bourací práce	1:50
4	Půdorys 2NP – bourací práce	1:50
5	Půdorys 3NP – bourací práce	1:50
6	Půdorys 4NP – bourací práce	1:50
7	Půdorys 5NP – bourací práce	1:50
8	Řezy A-A', B-B' – bourací práce	1:50
9	Řez C-C' – bourací práce	1:50
10	Nevyužito	
11	Pohled SV – stávající stav, bourací práce	1.100
12	Pohled JZ – stávající stav, bourací práce	1.100
13	Pohledy SZ, JV – stávající stav, bourací práce	1.100
14	Nevyužito	
15	Nové základové konstrukce	1:50
16	Půdorys 1PP – navrhovaný stav	1:50
17	Půdorys 1NP – navrhovaný stav	1:50
18	Půdorys 2NP – navrhovaný stav	1:50
19	Půdorys 3NP – navrhovaný stav	1:50
20	Půdorys 4NP – navrhovaný stav	1:50
21	Půdorys 5NP – navrhovaný stav	1:50
22	Půdorys střechy – navrhovaný stav	1:50
23	Řezy A-A', B-B' – navrhovaný stav	1:50
24	Řez C-C' – navrhovaný stav	1:50
25	Nevyužito	
26	Pohledy JZ – navrhovaný stav	1.100
27	Pohled SV – navrhovaný stav	1.100
28	Pohledy SZ, JV - navrhovaný stav	1.100
29	Schéma výtahové šachty	1:50
30	Pohled JZ - schéma tep. izolací	1.100

31	Pohled SV - schéma tep. izolací	1.100
32	Skladby podlah	
33	Schéma opláštění sloupů	1:50
34-39	Nevyužito	
40	Výpis výrobků - plastové výrobky	1:50
41	Výpis výrobků - truhlářské výrobky	1:50
42	Výpis výrobků - zámečnické výrobky	1:50
43	Výpis výrobků - klempířské výrobky	1:50
44	Nevyužito	
45-59	Nevyužito	
50	Z/31 - Zábradlí vnitřního schodiště	
51	Z/32 - Zábradlí terasy	
52	Z/33 - Rošt a schodiště anglického dvorku	
53	Z/34 - Zábradlí schodiště anglického dvorku	
54	Z/35 - Zábradlí venkovního schodiště	
55	Z/37 - Dveře z pororoštu	
56	Z/38 - Krytí požárního schodiště z tahokovu	
57	Z/36 - Přístavek na minitank	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚČEL OBJEKTU
2. ZÁSADY ARCHITEKTONICKÉHO, FUNKČNÍHO, DISPOZIČNÍHO A VÝTVARNÉHO ŘEŠENÍ
3. KAPACITY, UŽITKOVÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ZASTAVĚNÉ PLOCHY, ORIENTACE, OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ
4. TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU
5. TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ
6. ZPŮSOB ZALOŽENÍ OBJEKTU
7. VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
8. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ
9. OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ, PROTIRADONOVÁ OPATŘENÍ
10. DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU.

1. ÚČEL OBJEKTU

Stávající objekt se nachází na pozemku v Brně – Medlánkách, u ulice Hudcova - v areálu Výzkumného ústavu veterinárního lékařství. Objekt stojí na pozemku p.č. 737, v katastrálním území Medlánky (okres Brno – město). V areálu Výzkumného ústavu veterinárního lékařství je několik objektů laboratorního určení. V rámci úprav objektu nebudou prováděny terénní a sadové úpravy na pozemku, ani na sousedních pozemcích.

Stávající objekt slouží v současnosti jako laboratoře, záměrem investora je kompletní rekonstrukce těchto laboratoří č. 3 tak, aby odpovídaly nejnovějším požadavkům na prováděný výzkum. V objektu budou změněny dispozice ve stávajících podlažích, doplněn osobní výtah a zvýšena podkrovní část tak, aby v ní bylo možno vytvořit plnohodnotné podlaží. Bude provedena kompletní rekonstrukce vnitřních rozvodů a instalací, rozvodů medicinálních plynů. Ze sklepní části bude do podkroví přesunuta kotelná a vytvořena nová technologie vzduchotechniky a chlazení vybraných místností objektu.

Objekt bude zvýšen o jedno podlaží – střecha bude zvýšena; její tvar bude zachován, ale bude mírně snížen její sklon. K objektu bude dále v místě vstupu přistavěn osobní výtah pro přístup do všech podlaží, bez přístupu do sklepní části.

Z objektu budou odstraněny balkony, v místě stávajících balkonů na jihovýchodní fasádě bude doplněna ocelová konstrukce požárního schodiště s krytím se sítí z tahokovu. Pod tímto požárním schodištěm bude vytvořen prostor pro uskladnění a napojení tlakových lahví. Poblíž schodiště bude vytvořen přenosný přístřešek pro dusíkové minitanky.

Objekt bude po rekonstrukci sloužit opět jako laboratoře, všechny prostory laboratoří spadají maximálně do stupně biologické ochrany 2.

2. ZÁSADY ARCHITEKTONICKÉHO, FUNKČNÍHO, DISPOZIČNÍHO A VÝTVARNÉHO ŘEŠENÍ

2.1 Urbanisticko-architektonické řešení

Záměrem investora je kompletní rekonstrukce stávajícího objektu laboratoří č. 3 tak, aby odpovídaly nejnovějším požadavkům na prováděný výzkum. V objektu budou změněny dispozice ve stávajících podlažích, doplněn osobní výtah a zvýšena podkrovní část tak, aby v ní bylo možno vytvořit plnohodnotné podlaží. Bude provedena kompletní rekonstrukce vnitřních rozvodů a instalací, rozvodů medicinálních plynů.

Objekt zvýšen o jedno podlaží (bude zvýšen mezistřešní prostor tak, aby vzniklo plnohodnotné podlaží) – střecha bude zvýšena o cca 2900mm; její tvar bude zachován, ale bude mírně snížen její sklon. K objektu bude dále v místě vstupu přistavěn osobní výtah pro přístup do všech nadzemních podlaží, bez přístupu do sklepní části.

Z objektu budou odstraněny balkony, v místě stávajících balkonů na jihovýchodní fasádě bude doplněna ocelová konstrukce požárního schodiště s krytím se sítí z tahokovu. Pod tímto požárním schodištěm bude vytvořen prostor pro uskladnění a napojení tlakových lahví. Poblíž schodiště bude vytvořen přenosný přístřešek pro dusíkové minitanky.

Do objektu je navržen jeden vstup – stávající, směrem od stávajícího parkoviště.

Parkovací plochy jsou pro zaměstnance zajištěny stávající uvnitř areálu Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, vjezd do areálu je zajištěn přes vrátnici z ulice Hudcova. Návštěvy mají v areálu vlastní vyhrazené parkoviště.

Architektonický výraz objektu vychází z původního charakteru a z charakteru okolní zástavby areálu. Barevné členění objektu bude navazovat na stávající stav a stav okolních objektů areálu kombinace probarvené omítky okrové a cihlově červené, okna a výplně otvorů – bílé, plastové. Jako krytina budou použity pe fólie na střešních panelech.

2.2 Objemové a dispoziční řešení

Objekt bude mít jeden vstup – stávající, ve směru od stávající areálové vrátnice.

Na vstupní halu navazuje schodiště a výtah, je odtud možný vstup do 1NP a dalších podlaží. Ve vyšších podlažích navazuje na chodbu se schodištěm také terasa. Jednotlivé vstupy ze schodišťového prostoru do laboratorních částí všech pater budou elektronicky kontrolovány s možností vyřazení el. kontroly v případě požáru.

Za vstupy do jednotlivých podlaží se nachází komunikační prostor – chodba – která dělí objekt na tři základní trakty: laboratoře, chodbu a kanceláře. Laboratoře jsou umístěny na severozápadní fasádě a kanceláře na jihovýchodní. Toto rozdělení je využito ve všech podlažích objektu. V laboratořích na 3. pavilónu budou probíhat různé typy prací od primárně sterilních až po záměrné nakládání s patogenů, včetně geneticky modifikovaných a spadají do stupně biologické nebezpečnosti 2 (běžné viry jako např. chřipka apod.). Ihned za vstupem do patra se ve všech podlažích kromě 1PP a 5NP nachází hygienická smyčka a sociální zařízení s šatnou a sprchami – sociální zařízení pro muže a ženy, šatny a sprchy pro ženy a sprcha pro muže. Z 2NP, 3NP, 4NP a 5NP je možný únik po požárním schodišti – umístěno na opačném konci objektu proti schodišťovému prostoru. V 3NP se nachází příprava pro umístění termoboxu. V 5NP je na konci traktu umístěna místnost VZT a technologická místnost.

V 1PP se nachází technické a hygienické vybavení laboratoří objektu – místnosti pro umístění ultracentrifug, místnosti pro likvidaci biologických odpadů, umývání používaného laboratorního vybavení apod. V místnosti u schodiště je umístěno technologické zařízení chlazení objektu.

Všechna podlaží, kromě 1PP, budou obsluhována také pomocí nového osobního výtahu; přes všechny podlaží jsou v současnosti vedeny dva malé osobní výtahy – jeden pro dopravu čistého nádobí a materiálu, druhý pro přesun znečištěného materiálu k čištění v 1PP; tyto výtahy budou nově provedeny do 5NP.

3. KAPACITY, UŽITKOVÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ZASTAVĚNÉ PLOCHY, ORIENTACE, OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ

Hlavní vstup do objektu je ze severo-východního rohu objektu. Tímto vstupem je také dopravován materiál a zásobování. Objekt nemá druhý vstup, pouze možný únik pomocí požárního schodiště, resp. Skrz sousední objekt mikrobiologie.

ze severního průčelí z tzv. centrálního parku. Vstup pro zásobování je z jižní strany. Přestože jsou v podlažích návštěvníckého sektoru poměrně velké prosklené plochy, přehřátí vnitřních prostorů v letních měsících zde nehrozí, neboť objekt je zcela zastíněn okolními vysokými stromy. Skladové prostory a schodiště jsou navrženy jako bezokenní.

Užitná plocha celkem	:	1840m ²
Zastavěná plocha	:	471 m ²
Obestavěný prostor stávající	:	7350 m ³
Obestavěný prostor navrhovaný	:	8762 m ³

4. TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Stávající objekt má 4 nadzemní podlaží a je částečně podsklepen. Půdorys domu je obdélníkového tvaru, cca 37,5 x 12,5 m.

Objekt má skeletový nosný systém, železobetonové trámové stropy se škvárobetonovými vložkami a ŽB monolitické žebrové stropy ve vstupním traktu u schodiště, ŽB sloupy v suterénu a 1.NP, cihelné zděné pilíře v 2. - 4.NP, ztužující a nosné stěny. Krov domu je pultový tvaru vlašťovky, složený ze dvou pultových střešních částí skloněných k sobě. Nosné vazníky jsou železobetonové prafabrikované s azbestocementovými střešními deskami.

Základy jsou provedeny jako rošt propojených základových pasů.

Stávající strop nad 4.NP a střecha budou demontovány, bude proveden nový pevný strop nad 4.NP a nástavba 5.NP s plochou střechou. Nové konstrukce budou výrazně lehčí než stávající.

4.1 Příprava území, uvolnění pozemků

Před započítím rekonstrukce objektu pavilonu 3 není potřeba provádět přípravu území ani uvolňování pozemků. První částí rekonstrukce bude provedení rekonstrukce pavilonu Mikrobiologie; SO-02. Tato rekonstrukce vytvoří samostatnou část nezávislou na dalších pracích na rekonstrukci Pavilonu 3.

Osazení stavby do terénu je určeno na $\pm 0,000$ (horní úroveň podlahy 1NP) = 260,830 místního souřadného systému, úpravy terénu nebudou prováděny.

4.2 Zemní práce

Dle provedeného inženýrsko-geologického průzkumu jsou v zájmové hloubce objektu potvrzeny tyto základové hlíny: hlíny prachové F6 (CI) tuhé až pevné konzistence, dále vysoce plastické jíly F6 (CI), tuhé konzistence, základové hlíny mají tabulkovou únosnost $R_{dt} = 100 - 150$ kPa.

V soudržných zeminách je nutné provádět výkopy pro základové, krátkodobě otevřené konstrukce ve sklonu 1:1,25. Současně bude třeba stěny výkopů zabezpečit pažením proti případné destrukci.

V rámci zemních prací budou provedeny výkopy pro provedení nového zpevnění a zateplení 1PP a vytvoření nových základových konstrukcí ocelového požárního schodiště. Toto schodiště bude založeno v hloubce minimálně 1200mm pod úroveň stávajícího terénu. Výkopy budou prováděny postupně na tři kroky, tak aby nedocházelo k současnému odhalení větší části než 3 m základu.

Základová konstrukce pro novou výtahovou šachtu bude vytvořena rozšířením stávajícího základu střední ztužující stěny, hloubka založení bude stejná jako u tohoto stávajícího základu.

Doporučujeme při zahájení výkopových prací přizvat geologa k převzetí základových prací.

V rámci zemních prací bude odstraněna vrstva zeminy pod konstrukcí podlahy v 1NP a 1PP, která je na rostlém terénu. V obou případech bude odstraněno 170mm potřebných pro vytvoření nové skladby podlah na terénu.

4.3 Základové konstrukce

Stávající základové pasy jsou obráceného tvaru T do nezámrzné hloubky, pod suterénní částí také tvaru obdélníka. Zatížení základů se nástavbou příliš nemění, dochází ke cca 13 % přetížení, číselně je vyjádřeno ve statickém výpočtu. Toto přetížení je akceptovatelné, z hlediska stáří domu již došlo ke konsolidaci základových zemin.

Dle provedeného inženýrsko-geologického průzkumu jsou v zájmové hloubce objektu potvrzeny tyto základové hlíny: hlíny prachové F6 (CI) tuhé až pevné konzistence, dále vysoce plastické jíly F6 (CI), tuhé konzistence, základové hlíny mají tabulkovou únosnost $R_{dt} = 100 - 150$ kPa. Použití šterkopískových polštářů se zapovídá. Působí jako drenáž, která stahuje vodu do základové spáry, což je nepřípustné v těchto druzích půd. Nezámrzná hloubka 1200 mm.

Nové základy pod výtahovou šachtou jsou projektovány z betonu C20/25 XC2 do úrovně základové spáry stávajících přilehlých základů. Nový základ je obdélníkový blok tl. 750 mm, napojený neposuvně do základu pod příčnou ztužující a nosnou stěnou pomocí vlepaných trnů z R20 dl. 600 mm, celkem 20 kusů. Při lepení trnů do stávajících základů je nutné dodržovat technologický postup daný výrobcem chemické patrony. Rozmístění trnů je nakresleno ve stavební části projektu. Při horním líci základového bloku bude vložena KARI síť 8/100x8/100 s krytím 50 mm.

Rozměry základové desky 2,68 x 3,00 m jsou stanoveny konstrukčně a vyvozené zatížení nepřekročí limitní napětí v základové spáře 150 kPa. Základová deska bude betonována na podkladní beton C12/15 tl. 50 mm. Musí být splněna podmínka ochrany základové spáry před nepřízní počasí a začistěna ručně, nejlépe odstraněním poslední 200 mm vrstvy těsně před betonáží.

Další dva základové pasy z betonu C20/25 XC2 jsou projektovány pod 4 sloupy venkovního ocelového schodiště. Každý pas délky 1,80 m vede kolmo k budově pod dva sloupy schodiště, je odstupňován po výšce, dolní stupeň je šířky 1000 mm a výšky 500 mm, horní stupeň šířky 500 mm a výšky min. 700 mm (dle nutné hloubky založení). Do horního stupně k hornímu a bočním lícům vložit KARI síť 6/100x6/100 s krytím 40 mm.

Během zemních a základových prací je nutný stálý nebo operativní dozor.

Základovou spáru převezme autorizovaný geolog pro ověření geomechanických vlastností, předpokládaných ve statickém výpočtu.

Na zemní práce a betonové sanace je nutná zvýšená rezerva kvůli případnému odtěžení a nahrazení větších objemů nebo napojení na stávající základy.

4.4 Svislé nosné konstrukce

Objekt je technicky řešen dvěma způsoby, oddílně laboratorní část a schodišťová část.

Stávající zdivo objektu v 1PP je tvořeno betonovými tvárnicemi tl. 450mm v kombinaci s ŽB sloupy, 1NP laboratorní části tvoří ŽB meziokenní pilíře a středové sloupy; v dalších podlažích jsou sloupy vyzdívané z cihel plných pálených. Schodišťová část objektu je tvořena v celé výšce objektu ŽB sloupy. Mezi těmito částmi objektu je postavena ztužující zděná stěna z cihel plných pálených tl. 450mm.

Nosná konstrukce střešního pláště bude tvořena ocelovou rámovou konstrukcí opřenu do stávajících sloupů 4NP.

Při stavebních průzkumech byla opakovaně zjištěna nedostatečná únosnost cihelného zdiva ve 2. a 3. NP a žb sloupů v 1PP a 1NP; tyto sloupy budou zesilovány opásáním 4-mi L profily propojenými vodorovnými stahujícími pásovinami, které budou před navařením na poslední L profil nahřáty a tím předepruty pro zajištění spolupůsobení pilířů a výztuh. Tyto výztuhy budou opřeny do základových konstrukcí, resp. do vodorovných průvlaků a přenášeny dále. Podsklepená část objektu bude ztužena pomocí 150mm široké žb desky které nahradí stávající přízdívku – tak, aby se deska rozpírala o nadpraží a základ podsklepení. Tato deska nebude provedena v místě přechodu z podsklepené části do nepodsklepené v suterénu.

Nová výtahová šachta osobního výtahu prochází ze suterénu do 5.NP. Zdivo je tvořeno betonovými tvárnicemi s vloženou výztuží typu R - 10505, prolévané betonem C20/25 XC1, zateplené izolací tl. 100 mm. V každém patře v úrovni stropu je šachta připojena do ŽB věnce vlepuvanými trny na chemickou maltu.

Podrobně se zabývá část F.1.2. – Stavebně konstrukční řešení.

4.5 Svislé nenosné konstrukce

Nenosné příčkové zdivo tl.150 (125) mm je navrženo z přesných pórobetonových tvárnic ozn. P2-500 (výpočtová hmotnost 650 kg/m³), rozměr 150x249x599 mm (resp.125x249x599 mm, 200x249x599 mm a 75x249x599 mm) na tenkovrstvou zdící maltu. Příčky budou ke stropní konstrukci napojeny kluzně s vyplněním mezery montážní pěnou.

V 5NP budou příčky u centrální chodby laboratoří provedeny z cihelných příčkových tvárnic tl. 140 mm, které budou výškově končit až mezi střešními vazníky a budou k nim pevně připojeny. Příčky v 5NP budou provedeny jako SDK příčky, na sociálních zařízeních v tl. 100mm; mezi místnostmi pro turbočerpadla (528) a laboratoří bude provedena SDK příčka se zvukovým útlumem min. 67dB. Mezi místnostmi 504b a 511, a 508 a 509 bude vytvořena zdvojená instalační SDK příčka do které bude schováno příčné ztužení ocelové konstrukce střechy.

Nutné obezdívky instalačních šachet a instalací bude použita prostá sdk příčka na rámové konstrukci bez vložené izolace.

V sociálních zařízeních (WC) budou přistavěny instalační sádkartonové příčky tl.150 mm, v.1200 mm, jednoduše opláštěny.

V laboratořích jsou lokálně požadovány dělicí příčky – tyto příčky budou, včetně dveří, provedeny jako plastové, prosklené.

4.6 Vodorovné nosné konstrukce

Stávající vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny v části laboratorní monolitickým stropem se ztraceným bedněním z keramických tvarovek. V těchto tvarovkách jsou lokálně vynechány pásy které slouží k vedení instalací a odvětrávání. Tyto prostupy budou v rámci provádění stavby zakrytovány a zality.

Ve stávajících podlahách budou vytvořeny kanálky šířky 100mm a 150mm; pro vedení plynového potrubí a plynového potrubí spolu s potrubím technologických plynů. Potrubí budou v obou případech v podlahové vrstvě zality.

Strop v části schodiště je tvořen monolitickým žebírkovým stropem vetknutým do vodorovných průvlaků. Stropy ve schodišťové části budou ve všech podlažích spřaženy pomocí ocelových L profilů a prošroubovány.

Stávající strop nad 4NP je tvořen jako lehký dřevěný prkenný strop s rákosovým podbitím a omítkou. Nový strop nad 4NP je tvořena ocelovými příčlemi IČ. 280 v příčném směru nad stávajícími pilíři. Tyto příčle jsou propojeny po nosníky IPE 140, přes které je uložen trapézový plech TR 55/250 tl. 0,75 mm, zalitý betonem C 20/25 XC1 s vloženou KARI sítí.

Stropní konstrukce jsou navrženy jako obousměrně působící železobetonové stropní desky tl. 250 mm lokálně podepřené, v místech kolem sloupů zesílené čtvercovými hlavice tl. 200 mm pod deskou, půdorysně o rozměrech 2,60x2,60 m. V místech konzolovitého vyložení jsou stropní desky zesíleny předpjatým průvlakem tl. 250 mm pod deskou. Všechny stropní desky jsou z železového betonu třídy C 20/30 (B30).

Podrobně se zabývá část F.1.2. – Stavebně konstrukční řešení.

Nad otvory v příčkovém porobetonovém zdivu budou nenosné nebo ploché pórobetonové překlady, ve zdivu z cihelných dutinových tvárnic budou systémové překlady. Nad okenními otvory budou překlady tvořeny železobetonovými žebry.

4.7 Schodiště

Vnitřní stávající schodiště je dvouramenné s mezipodestou, provedené z železobetonu. Nové prodloužení z 4.NP do 5.NP bude provedeno jako ocelové, každé rameno vyneseno dvěma schodišťovými nosníky z plechu 10 x 220 mm s vevařenými stupni z plechových vaniček tl. 3mm. Schodnice jsou připojené na stávající stropní desky v místě trámů na kotevní plechy tl. 8 mm + 3x chemická kotva M12 na každý nosník, v nové mezipodestě na příčný ocelový nosník UPE 140. Mezipodesta je tvořena rámem z UPE 140 a zadním příčným nosníkem UPE 180. Ten je ukotven do stávajících 2 ŽB sloupů pomocí dvojic chemických kotev M12.

Schodišťové stupně tvoří ohýbaný ocelový plech tl. 3 mm, vybetonovaný prostým betonem C16/20 s nalepenou nášlapnou vrstvou dle stavební části projektu.

4.8 Fasáda objektu

Fasáda objektu bude v celé ploše zateplena fasádním polystyrenem a kryta fasádní minerální omítkou. Tloušťka polystyrenu se bude měnit – 100 mm na štítových stěnách a zpevněných pilířích; 150 mm mezi těmito pilíři jako zateplení nadpraží a parapetního zdiva; tloušťka zateplení se mění proto, aby byla vytvořena hladká nevystupující fasádní plocha.

Vystupující prvky v části hlavního schodiště objektu bude zateplenou tloušťkou 50mm.

Přesahující ocelové konstrukce pro vynesení přesahujících částí střechy bude obtaženo zateplovacím systémem v tl. 50mm a následně oplechovány.

4.9 Střecha

Nová střecha bude provedena jako dovnitř spádovaná střecha se středovým bezesparovým úžlabím. Střešní rovina bude přesahovat obvodové stěny o 700mm kolmo na směr úžlabí, a o 400mm ve směru úžlabí. Zastřešení výtahové šachty je provedeno stejným systémem se stejnými přesahy. Objekt bude zastřešen střešními panely Kingmax XD s plechem na horní straně tl. 0,7mm a na interiérové straně 1,1mm, a požární odolností min R30. v tl. 100mm a jako hydroizolace bude použita PE fólie. Toto zastřešení bude uloženo na nosném ocelovém rámu 5NP s rozpětím 6m.

4.10 Materiálové standardy objektu - exteriér:

Izolace proti vodě:

Proti zemní vlhkosti a radonu bude na podkladní beton položena hydroizolace z modifikovaných asfaltových pásů. Tato izolace bude v interiéru natavena na obvodové stěny; obvodové stěny budou injektovány přípravky proti vztlínání vlhkosti. Vnější izolace obvodového zdiva bude prováděna na ztužující ŽB stěnu pomocí asf. pásů.

Hlavní hydroizolační vrstva střešního pláště bude z PE fólie který bude součástí dodávky střešních panelů.

Proti vodě stékající bude v hygienických zázemích, v podlahách i stěnách, provedena hydroizolační stěrka (na stěnách min. do výšky 300 mm nebo do výšky obkladu ve sprchách).

Aplikaci izolačních systémů nutno provádět v souladu s technologickými předpisy výrobce a výhradně firmami certifikovanými k jejich provedení!

V laboratořích a místnostech pro čištění a omývání zařízení a přístrojů bude použity stěrky odolné proti kyselinám a louhům, s odolností proti UV záření. Tato stěrka bude přecházet pomocí požládku na stěnový nátěr stejných vlastností.

Izolace tepelné:

V podlahách 1.NP a 1PP v místě uložení na terénu – tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu XPS 100; v podlahách 5.NP bude tepelná a kročejová izolace z minerálních vláken (např. Steprock ND) tl. 40 mm.

Střešní plášť je tvořen střešními panely Kingspan XD tl. 100mm, které jsou tvořeny tepelněizolační PYR pěnou.

Základové konstrukce a suterénní zdivo budou zatepleny 100mm vrstvou extrudovaného polystyrenu krytého nopovou fólií.

Sklepní část pod vstupním závětrím a spodní strana stropní konstrukce nad zádveřím budou zatepleny 200mm minerální vlny opatřené parozábranou.

Místnost thermoboxu v 4NP bude z vnitřní strany zateplena v tloušťce 50mm, včetně stropu a omítnuta minerální omítkou.

4.11 Úpravy povrchů

Vnitřní povrchy

omítky - tenkovrstvé vápenocementové štukové omítky hladké,

nátěry - finální povrch omítnutých stěn bude opatřen bílým neotíratelným nátěrem

Podlahy vnitřní:

- ve schodišťové části a chodbách zázemí bude keramická dlažba, např. taurus Granit 300x300, barva Sahara; na schodišti bude užitá schodovka stejného typu popř. opatřena protiskluzným páskem. Páskem v kombinaci žlutá/černá bude opatřen první a poslední stupeň. Dlažba stupně musí odpovídat protiskluznosti minimálně R10. Svislá část stupně bude obložena keramickou dlažbou stejné velikosti, tmavě šedé barvy a stejné textury.
- na sociálních zařízeních dlažba keramická protiskluzová 300x300mm, sv. modrá, na koso, protiskluznost minimálně tř. B; obklad odpovídající modrá 200x250
- v místnosti RACKu v 1NP a 3NP – PVC v antistatickém provedení sv. zelené

- v laboratorních stěrková podlaha dle typu; podlaha bude opatřena plynulým náběhem na stěnu (fabionem) v. 10 cm. Budou použity dva typy stěrkové podlahy:
 - o Čtyřsložkový podlahový systém na bázi polyuretanu aplikovaný pomocí ocelových hladítek; pevnost v tlaku min. 53 MPa po 7 dnech; v tahu min. 7 MPa; v ohybu min. 16,5 MPa; samozhášivý, index šíření plamene: 6,5 mm max. Odolnosti: 3% roztok HNO₃; 3% roztok NaOH; teplota za mokra až 80°C; barva mint
 - o Nárazuvzdorný, probarvený, strojně hlazený epoxidový systém; chemicky odolný; pevnost v tlaku 80 Mpa; Pevnost v tahu za ohybu 25 Mpa; Teplotní odolnost - trvale celoplošně do 60°C, krátkodobé lokální do 93°C; barva mint
- Na chodbách v laboratorní části bude stěrková podlaha opatřena fabiony: nárazuvzdorný, probarvený, strojně hlazený epoxidový systém; chemicky odolný; pevnost v tlaku 80 Mpa; Pevnost v tahu za ohybu 25 Mpa; Teplotní odolnost - trvale celoplošně do 60°C, krátkodobé lokální do 93°C; barva šedá
- Stěny v laboratořích budou opatřeny Stěnovým pružným pětivrstevným antibakteriálním systémem. Výrobek poskytuje hladký a tvrdý povrch odolný vůči úderu pro vytvoření hygienického prostředí. Díky své pružnosti je schopný překlenout i případné trhliny v omítce, betonu, obkladech a pod. Antimikrobiologická, organická thionová složka, trvale zabraňuje množení širokého spektra bakterií a plísní. Materiálu je bez obsahu těžkých kovů.
- V 5NP bude ve schodišťové části použita zdvojená podlaha opatřena na horní straně čtverci vinylovými čtverci ve stejné barvě jako dlažba ve schodišťové části nižších podlaží.

Malby

Malba ve všech částech objektu bude bílá, kromě výmalby středových chodeb objektu. Středové chodby budou vymalovány následujícími odstíny (odstíny charakterizovány v dle barevného vzorníku Hasit) – 1NP - barva č. 15 081; 2NP – 15 061; 3NP – 13 321; 4NP – 12 011; 5NP – 10 165.

Vnější povrchy:

Dlažba zádveří a na terase - keramická dlažba, taurus granit 300x300 , barva sahara; mrazuvzdorná protiskluznost minimálně R11.

Fasáda bude řešena v barvách odpovídající okolní zástavbě; resp. nově opravenému sousednímu objektu. Odavatel provede zkušební nátěr který schválí investor. Fasáda bude v kombinaci okrové a cihlově červené.

Nová plastová okna a vstupní stěny budou v barvě bílé, zasklené dvojsklem; v případě vstupních prosklených stěn bezpečnostním.

4.12 Podhledy

Na centrální schodišťové chodbě objektu bude proveden jednoduchý SDK podhled. Centrální chodby mezi laboratořemi budou opatřeny rastrovým podhledem bez požární odolnosti.

Nový strop nad 4NP bude opatřen protipožárním SDK podhledem s odolností min. REI 45.

Nad 5NP bude použit akustický podhled bez nároků na požární odolnost.

4.13 Plastové výrobky

Okna a prosklené stěny objektu budou provedeny jako plastové prosklené. Vstupní stěny budou proskleny pomocí bezpečnostního skla; okna tepelněizolačním dvojsklem. Okna budou osazena vč. parotěsnících pásků.

Okna laboratoří budou vybaveny ochrannými sítěmi proti hmyzu a horizontálními vnějšími žaluziemi.

4.14 Zámečnické výrobky

- zábradlí na schodištích – svislé sloupky a vodorovné prvky z oceli žárově zinkované a lakované
- střešní výlez zateplený, požárně bezpečnostní třídy min. REI 30.
- ostatní zámečnické výrobky – ploché či ostrohranné ocelové profily s povrchovou úpravou nátěrem.
- nové zárubně budou plechové dle typu stěny; nátěr bude ve všech případech interiérový bílý.
- nové ocelové požární schodiště bude tvořeno ocelovou konstrukcí s krytím z tahokovu; povrchová úprava celé konstrukce bude žárově zinkovaná.
- rošt a zábradlí které kryjí anglický dvorek v 1PP budou provedeny ze žárově zinkovaného roštu a stupňů kotvených na válcovaných profilech tak, aby byl systém rozebíratelný.
- zábradlí na terase bude provedeno jako ocelové s nátěrem, výplň z drátoskla ve stylu stávajícího zábradlí

4.15 Klempířské výrobky

Klempířské výrobky (oplechování střechy vikýřů, oplechování parapetů, dilatační lišty...) budou z leštěného titanzinkového plechu tl. 0,65 mm dle ČSN 733610.

Oplechování okraje střechy bude z poplastovaného plechu v rámci dodávky dodavatele střechy.

4.16 Truhlářské výrobky

Dveře vnitřní do laboratoří – otvíravé dřevěné hladké dýhované, ze třetiny svisle prosklené průhledným sklem; ostatní plné, do ocelové zárubně lisované typu stěny, do vybraných místností dveře bezpečnostní s požadovaným stupněm odolnosti, protipožární a kouřotěsné dveře do určených místností. Dvoukřídlové dveře na chodbách prosklené z 1/2.

4.17 Protipožární konstrukce

- V rámci rekonstrukce pavilonu je nutné provést ochranu sousedního objektu Mikrobiologického pavilonu nad kterou zasahuje PNP objektu Pavilonu 3. Střecha pavilonu bude ošetřena pomocí nástřiku PUR pěnou na požadovanou třídu bezpečnosti B roof T3.

- V objektu Pavilonu 3 budou požárně ošetřeny nově podchycované konstrukce – sloupy a průvlaky, v laboratorní části. Podchycení v části hlavního schodiště objektu nemusí být požárně ošetřeno, bude zde klasický SDK pohled. V Laboratorní části a 1PP bude provedena ochrana pomocí SDK předstěn s požadovanými požárními odolnostmi. V 1PP obklad tl. 80mm s odolností min. 60 minut; v 1NP-4NP obklad tl. 75mm s odolností min. 45minut a v 5NP obklady s odolností min. 30minut. Obloženy budou jak svislé sloupy, tak vodorovné průvlaky.
- V 1PP bude ze spodní strany chráněna podhledem min. 60 minut výměna u výtahu (nad místností 008 a 015
- Strop nad 4NP bude chráněn v celé ploše podhledem s minimální požární odolností 45 minut; podhled bude zavěšen na trapézovém plechu; kvůli nedostatečné výšce mezi podhledem a I profily 280 budou tyto profily natřeny protipožárním nátěrem na stejnou odolnost.
- Příčka oddělující v 5NP sociální zařízení a hlavní schodišťový trakt bude provedena až ke střešnímu pláští a požárně utěsněna.
- VZT potrubí od digestoří prostupující z 1NP bude provedeno v požárně izolované šachtě; šachta bude provedena SDK opláštěním tř. min 60 minut. Vstup potrubí do šachty bude ve svislém i vodorovném prostupu chráněn protipožární manžetou.

4.18 Mechanické zabezpečovací prostředky

Mechanické zabezpečení objektu je řešeno standardně.

4.19 Bezbariérové řešení objektu

S vytvořením pracovního místa pro osoby s omezenou schopností pohybu v tomto objektu nepočítá, a to z důvodu povahy budoucího provozu v objektu.

4.20 Zvláštní vybavení objektu

V místnosti 311 bude osazena zatemňovací roleta mezi ostění, zatemňovací roleta musí být 100% těsná pro laboratorní účely.

V každé laboratoři bude u výstupu připraven věšák na laboratorní pláště.

5. TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ

Tepelně technické vlastnosti všech stavebních konstrukcí a výplní otvorů splňují požadované hodnoty předepsané normou ČSN 73 0540 – 2.

Konstrukce fasádního pláště: max. $U_n = 0,30 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$, vypočtený $U = 0,17 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

Výplně okenních otvorů (celé konstrukce): max. $U_w = 1,2 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

Konstrukce střechy: max. $U_n = 0,24 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

Konstrukce podlahy 1NP: $U_n = 0,6 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$

6. ZPŮSOB ZALOŽENÍ OBJEKTU

Stávající základové pasy jsou obráceného tvaru T do nezámrazné hloubky, pod suterénní částí také tvaru obdélníka. Zatížení základů se nástavbou příliš nemění, dochází ke cca 13 % přetížení, číselně je vyjádřeno ve statickém výpočtu. Toto přetížení je akceptovatelné, z hlediska stáří domu již došlo ke konsolidaci základových zemin.

7. VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Zvolené stavební technologie nevyžadují definovat žádné zvláštní podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě.

Odpad vyprodukovaný v průběhu stavebních prací bude odvážen na skládku stavebních odpadů vymezenou úřadem městské části (zajistí prováděcí organizace smluvně u oprávněných firem). Splaškové a dešťové vody budou odvedeny do splaškové kanalizace.

Výkopová zemina bude skladována na mezideponii, a použijí se k zásypům a vyrovnaní pozemku v rámci terénních úprav.

Nakládání s odpady bude řešeno v souladu se zák. č. 168/2007 Sb – Zákon o odpadech.

Při realizaci stavby je dále nutné dodržet ustanovení zák.č.114/1992Sb „o ochraně přírody a krajiny“ v platném znění a vyhlášky města Brna č.10/1994 „o zeleni“. Je nutné v maximální míře zajistit ochranu stávajících dřevin. Výkopy realizovat s dodržением stávajících ochranných pásem stromů. V blízkosti stromů provádět výkopy tak, aby byly minimálně poškozeny kořeny.

Z hlediska ochrany životního prostředí se navrhovaný provoz neprojeví negativně jak z hlediska ochrany ovzduší, spodních vod, tak ohrožení odpady.

Vzhledem k provozu stavby (laboratorní výzkum) lze předpokládat, že stavba nemá vliv na ŽP. Jedinou záležitostí je likvidace stávajících částí konstrukcí, které jsou z azbestocementových trub a musí být zlikvidována odpovídajícím způsobem. Při jeho demontáži je nutno postupovat dle platných hygienických a bezpečnostních předpisů (zákon č.258/00, NV 361/07). Materiály s obsahem azbestu je nutné odstranit hned na počátku stavebních prací. Je nutné zajistit, aby při nakládání s azbestem nebyla do ovzduší uvolňována azbestová vlákna nebo azbestový prach. Je nutné důkladně vytřídit tento nebezpečný odpad před odvozem na recyklaci nebo na skládku k tomu určenou, dle vyhl.168/2007, kterou se mění vyhl.MŽP č.381/2001 Sb ve znění vyhl. č.503/2004 Sb. Před započatím prací je nutné ohlásit práce s azbestem příslušné hygienické stanici s náležitostími dle vyhl. 432/03 Sb. a to 30 dní předem.

Objekt je a bude vytápěn včetně ohřevu TUV plynovými kotly umístěnými v 5NP. s celkovým instalovaným výkonem do 100 kW. Dle zákona č. 86/02 Sb. o ochraně ovzduší se jedná o malý zdroj znečišťování ovzduší.

Provoz automobilů v okolí objektu je v intencích, se kterými počítá územní plán.

Dešťové vody z objektu jsou svedené v podstatě stávajícím způsobem pouze novými přípojkami do oddílné kanalizace v areálu.

Odpadní splaškové vody jsou v rámci objektu děleny na splaškové vody „čisté“ a „laboratorní“, jako příprava pro případné přesunutí objektu do vyššího stupně biologického zabezpečení. Oba typy vod se v současnosti před objektem spojují a jsou svedené v podstatě stávajícím způsobem pouze novými přípojkami do oddílné kanalizace v areálu s odvodem na areálovou ČOV.

V rámci stavebních prací a při následném vlastním provozu je nutno dbát zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb., s případnými dalšími podrobnostmi uvedenými i v místních vyhláškách. S odpady vzniklými realizací díla bude nakládáno dle § 10,11,12 a 16 výše uvedeného zákona takto:

- recyklovatelné odpady budou nabídnuty k recyklaci na recyklačním zařízení

- spalitelné odpady budou nabídnuty ke spálení do spalovny komunálních odpadů
- nespalitelný odpad bude uložen na povolené skládce

Odpady budou tříděny a likvidovány dle zákona č. 185/2001 Sb. a jeho prováděcích vyhlášek především 383/2001 Sb. a vyhl. 381/2001 Sb a vyhl. 294/2005 Sb.

Odpady je nutno roztřídit dle Katalogu odpadů (V č. 168/2007Sb) a to včetně odpadu a nakládání s geneticky modifikovaným organismy (skupiny odpadů 18.02.02 a 18.02.03 dle katalogu). Likvidaci všech odpadů bude provádět odborně způsobilá osoba. Kadaver bude neutralizován přímo v objektu.

Odpad z demolice a stavební šut z výstavby nové stáje bude vesměs inertního charakteru (cca 400 tun) a bude odvezena na skládku. Dále je nutno počítat s cca 10 tunami dřeva a jiného spalitelného odpadu (odvoz do spalovny) a také cca 7 tun střešní krytiny s obsahem azbestu, kterou je nutno likvidovat výše uvedeným způsobem dle zákona 185/2001 Sb. ,vyhl 383/2001 Sb., 294/2005 Sb. a NV . 361/2007 Sb.

Odpad z vlastního provozu pokud bude podobný komunálnímu odpadu bude ukládán v nádobách k tomu určeným a pravidelně odvážen organizovaným svozem.

8. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Pro příjezd a výjezd vozidel bude sloužit hlavní areálový vjezd z ulice Hudcova a areálové komunikace. Dopravně je objekt napojen na místní komunikaci Hudcova ,.

Přístup pro pěší je také přes hlavní areálovou vrátnici z ulice Hudcova a po pěších komunikacích uvnitř areálu.

9. OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ, PROTIRADONOVÁ OPATŘENÍ

Ochrana objektu proti venkovnímu hluku je navržena standardní, navrhovaná okna jsou se vzduchovou neprůzvučností $R_{Wmin}=34$ dB., s izolačním dvojsklem se souč. prostupu tepla skla $U=min.1,2$ W/m².K.

Z průzkumů kategorie nízkého radonového rizika, a proto nejsou zapotřebí žádná speciální opatření proti pronikání radonu z podloží.

10. DODRŽENÍ OBEČNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Stavba je navržena a vyhovuje ustanovením vyhlášky č.137/1998 sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů.

Výrobky, které jsou v projektové dokumentaci navrženy, musí vyhovovat zákonu č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům (nařízením vlády).

Při provádění výstavby objektu je nutné dodržovat platnou legislativu a další obecně závazné předpisy, zejména pak nařízení vlády č.361/2007., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, zákon 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu

zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

V Brně : 05/2010
Vypracovala : Ing. Tomáš Labík