


DATUM	POPIS OBSAHU REVIZE	Č. REVIZE

<i>název stavby</i> CENTRUM REGIONU HANÁ PRO BIOTECHNOLOGICKÝ A ZEMĚDĚLSKÝ VÝZKUM		
<i>místo stavby</i> Olomouc – Holice, k.ú. Holice u Olomouce, ul. Šlechtitelů		
<i>stupeň dokumentace</i> DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY		
<i>stavebník / objednatel</i> VCES a. s. Fibichova 1141/2, 772 00 Olomouc IČ: 26746573 EUROGEMA CZ, a. s. Blanická 917/19, 779 00 Olomouc IČ: 26801001		 
<i>projektant / zhotovitel</i> ALFAPROJEKT OLOMOUC a.s. Tylova 4, 772 00 Olomouc IČ: 25849280		
<i>číslo zakázky: 8-004/111</i>		

<i>zpracovatel předmětné části projektové dokumentace</i>				<i>razítko / podpis</i>		<i>firma</i>  Tylova 4, 772 00 Olomouc IČO: 25849280 DIČ: 379 -25849280 tel: 585230780 fax: 585227166 e-mail : alfaprojekt@alfaprojekt.com		
<i>zodpovědný projektant</i> ING. F. BABICA		<i>architektonický dohled</i> Doc. Ing. Arch. V. VYCHODIL, Csc.				FORMÁT MĚŘÍTKO DATUM 20.12.2012		
<i>vypracoval</i> ING. P. ZACHRDLE		<i>vedoucí projektu</i> ING. F. BABICA						
<i>objekt / soubor</i> SO16 - OBJEKT F2								
<i>část</i> ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ						<i>kód</i> A5.1		<i>paré</i>
<i>zpráva / výkres</i> TECHNICKÁ ZPRÁVA						<i>číslo</i> 01		
a	b	c	d	e	f	g	h	

OBSAH

1. Účel objektu	1
2. Technické a konstrukční řešení objektu	1
2.a) Základové konstrukce.....	1
2.b) Svislé nosné konstrukce	1
2.c) Vodorovné nosné konstrukce	1
2.d) Nosná konstrukce zastřešení.....	1
2.e) Konstrukce spojující různé výškové úrovně	2
2.f) Doplňující konstrukce.....	2
2.f.1 Příčky a dělicí konstrukce	2
2.f.2 Obvodový plášť.....	2
2.f.3 Střešní plášť.....	2
2.f.4 Hydroizolace	3
2.f.5 Tepelné a zvukové izolace	3
2.f.6 Podlahy	3
2.f.7 Podhledy.....	4
2.f.8 Úpravy povrchů	4
2.f.9 Výplně otvorů	4
2.f.10 Truhlářské práce.....	4
2.f.11 Zámečnické práce.....	4
2.f.12 Klempířské práce	4
3. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů.....	5

1. ÚČEL OBJEKTU

Novostavba objektu Technologického centra (SO–16, objekt F2) je součástí projektu Centrum regionu Haná. Objekt se nachází na jihu území a bude sloužit ryze výzkumným účelům v oblasti biotechnologií a zemědělství ve spojení se zvyšováním kvalifikace absolventů vysokých škol v jejich doktorandském studiu ve vazbě na infrastrukturu stávajícího výukového areálu (oblast proteinové a rostlinné biotechnologie, chemické biologie a genetiky).

Tato část projektu řeší **SO16 OBJEKT F2**

2. TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

2.a) ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Založení objektu je navrženo jako hlubinné na železobetonových vrtaných pilotách o průměru 900, 600 a 400mm podle velikosti působícího zatížení. Pro přenos zatížení od obvodových a vnitřních stěn jsou navrženy železobetonové základové pasy obdélníkového průřezu 400/700mm a přechodové železobetonové patky, ve kterých bude propojena výztuž do železobetonových sloupů 1.NP. Na základ, kde prochází výztuž přes hydroizolaci je proveden hydroizolační nátěr XYPEX. Založení je provedeno do nezámrazné hloubky cca 1,10m pod okolní terén, z betonu třídy C20/25.

Podlahová ŽB deska je provedena v tl. 180mm z betonu třídy C20/25 vyztužená KARI sítí ø8mm s oky 100/100 při horním i dolním povrchu.

2.b) SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Jsou navrženy kombinací železobetonových monolitických sloupů a nosných zděných stěn.

Železobetonové monolitické sloupy jsou navrženy čtvercové rozměru 450x450mm v rastru 7,2x7,2m z betonu třídy C25/30.

Nosné zdivo je provedeno z cihelných tvárnic POROTHERM na zdící maltu, na tenkovrstvou zdící systémovou maltu případně na speciální pěnu pro zdění dle legendy materiálů na jednotlivých výkresech.

Překlady v nosných stěnách jsou provedeny z nosných překladů POROTHERM překlad 7 dle světlé šířky otvoru uloženými do maltového lože. V případech, kdy tyto keramické prefabrikáty nevyhovují svojí únosností nebo tvarem, jsou navrženy monolitické železobetonové překlady. V obvodových stěnách tvoří překlady okrajové ztužidla.

2.c) VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Nad 1. NP je navržena železobetonová stropní deska tl. 300mm z betonu třídy C30/37. V prostoru umístění fytotronových komor je deska lokálně snížena na 185mm. Vodorovná nosná konstrukce ploché střechy, zároveň tedy i stropní konstrukce nad 2.NP, je uvažována z železobetonové monolitické desky tloušťky 250mm. Deska je provedena z betonu třídy C25/30, po obvodě lemována ztužujícími trámy, které tvoří zároveň nadpraží okenních a dveřních otvorů. Deska je podporována sloupy v čtvercovém modulu 7,2m a zděnými stěnami. Stropní konstrukce nad 3.np schodiště je navržena ve stejné technologii v tl.150mm. V místě sloupů jsou v deskách navrženy výztuže ve formě ohybů proti protlačení stropní desky

Podrobně viz. stavebně konstrukční část tohoto projektu.

2.d) NOSNÁ KONSTRUKCE ZASTŘEŠENÍ

Je tvořena vodorovnou nosnou konstrukcí nad 2.NP respektive 3.NP.

2.e) KONSTRUKCE SPOJUJÍCÍ RŮZNÉ VÝŠKOVÉ ÚROVNĚ

V objektu jsou navrženy dva schodišťové prostory. Na východní straně se jedná o prefabrikované dvouramenné schodiště s rozměry stupně 165/270mm a šířkou ramene 1,75m. Toto schodiště slouží pro vertikální komunikaci mezi jednotlivými podlažními a zároveň jako přístup na plochu střechu objektu. Proti vstupu nepovolaných osob na střechu objektu jsou dveře vedoucí na střechu trvale uzamčeny.

Vedlejší požární schodiště situované na západní straně objektu je navrženo jako dvouramenné s rozměry stupně 165/270mm a šířkou ramene 1,20m. Obě schodiště jsou navržena pro konstrukční výšku podlaží 4285mm.

V objektu je navržen také osobní výtah pro přepravu osob s jmenovitou nosností 630kg/8 osob a rychlostí 1m/s s bateriovým dojezdem. Kabina výtahu je navržena jako průchozí v rozměrech 1100x1400x2220mm s teleskopickými dveřmi 900/2000mm včetně vybavení pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Motor je umístěn ve výtahové šachtě.

2.f) DOPLŇUJÍCÍ KONSTRUKCE

2.f.1 Příčky a dělicí konstrukce

Dělicí příčky jsou navrženy jako zděné z cihelných příčkovek POROTHERM 11,5PROFI P8 a 24PROFI P10 a na zdící pěnu POROTHERM DRYFIX. Nad dveřními otvory v příčkách jsou použity nenosné překlady POROTHERM překlad 14,5 a 11,5 dle světlé šířky otvoru.

Pro příčkové zdivo s akusticky izolačními nároky jsou navrženy cihelné příčkovky POROTHERM 11,5AKU na vápenocementovou zdící maltu.

Spára mezi příčkami a navazující stropní konstrukcí má tloušťku minimálně 10mm, a je vyplněna akusticky pohltivým materiálem, z vnější strany pak trvale pružným tmelem. Při styku s nosným zdívem jsou příčky kotveny do zdiva dle technologických předpisů výrobce.

V příčkách jsou vedeny instalace – elektro, vodovodu a kanalizace. WC mísy jsou navrženy jako zavěšené s nádrží v přízdívce z pórobetonových příčkovek YTONG, které jsou plně podezděny a spřaženy s cihelnou příčkou. Obezdivky instalací jsou provedeny z pórobetonových příčkovek YTONG P2-500 tl. 75mm na tenkovrstvou systémovou zdící maltu.

Atikové zdivo je provedeno z cihelných tvárnic POROTHERM 24PROFI P10 v tloušťce 250mm na zdící pěnu POROTHERM DRYFIX.

2.f.2 Obvodový plášť

Obvodový plášť **štitových stěn** objektu tloušťky 300mm tj. cihelné tvárnice POROTHERM 30PROFI P10, na zdící pěnu POROTHERM DRYFIX, je zateplen kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z šedého fasádního polystyrenu EPS70F tloušťky 180mm.

Zdivo vystavené účinkům vlhkosti (sokl) je zatepleno extrudovaným polystyrenem XPS v tl. 120mm do výšky cca 0,15m nad přilehlým upraveným terénem.

Obvodový plášť **podélných stěn** objektu tloušťky 250mm tj. cihelné tvárnice POROTHERM 25PROFI P10, na zdící pěnu POROTHERM DRYFIX a obvodové ŽB ztužující límce tl. 250mm jsou zatepleny tepelnou izolací z minerální vlny v tl. 200mm a doplněny zavěšeným sendvičovým systémem z hliníkových panelů typu BOND – provětrávaná fasáda.

2.f.3 Střešní plášť

Střešní plášť objektu je navržen jako jednoplášťová nevětraná střecha plochá střecha se spádem střešních rovin 2%. Nosný podklad pod vrstvy střešního pláště tvoří ŽB monolitická deska. Ta je opatřena asfaltovým penetračním nátěrem a bodově natavenou parotěsnou vrstvou tvořenou modifikovaným asfaltovým pásem SBS s nosnou hliníkovou vložkou kaširovanou skleněnými vlákny.

Na tuto parotěsnou vrstvu jsou celoplošně lepeny spádové klíny z pěnového polystyrenu EPS 100S STABIL v tloušťce cca 190-330mm. Další tepelně izolační vrstvu tvoří dílce z pěnového polystyrenu

EPS 150S STABIL v tloušťce 80mm. Takto vytvořená tepelně izolační vrstva tvoří potřebný spád (2,0%) ploché střechy.

Hydroizolační vrstva bude tvořena mechanicky kotvenou střešní fólií SIKAPLAN – 15G v tl. 1,5mm s podkladní separační geotextílií 300g/m².

Pro vymezení pohybu osob po střešním pláště je provedena betonová dlažba 500x500x50mm na podložkách tl. 15mm.

Jako ochrana proti pádům z výšek je pro předmětnou stavbu navržen zabezpečovací systém z jednotlivých lanových úchytů, které slouží jako kotevní body pro připevnění montážního lana K tomuto typu lana je pak možné v rámci zabezpečení ochrany proti pádu z výšky nebo pro případ zachycení možného pádu z výšky nebo propadnutí do hloubky připojit osobní ochranné prostředky.

2.f.4 Hydroizolace

Hydroizolace proti účinkům vody a zemní vlhkosti je navržena z modifikovaných asfaltových pásů. Jako podklad pod hydroizolaci slouží železobetonová základová deska tl. 180mm opatřená asfaltovým penetračním nátěrem. Všechny prostupy instalací skrz hydroizolační vrstvu jsou řádně utěsněny dle systémových detailů výrobce. Hydroizolační pásy vyhovují i jako izolace proti pronikání radonu z podloží se součinitelem difuze radonu stanoveným v radonovém průzkumu pozemku.

Hydroizolace v místnostech vlhkostně zatěžovaných (sprchy, hygienické smyčky, úklidové místnosti apod.) je provedena pod dlažbou pomocí stěrkové hydroizolační hmoty, která je vytažena až po horní hranu obkladu stěn.

2.f.5 Tepelné a zvukové izolace

Jsou popsány v příslušných oddílech (střešní a obvodový plášť, podlahy) a splňují požadavky ČSN 73 0540-2.

- Tepelná izolace obvodového pláště
 - Šedý fasádní polystyren EPS 70F tl. 180mm; $\lambda=0,033\text{W/mK}$
 - Extrudovaný polystyren XPS tl. 120mm; $\lambda=0,032\text{W/mK}$
 - Desky z minerální vlny tl. 200mm; $\lambda=0,035\text{W/mK}$
- Tepelná izolace střešního pláště
 - Dílce z pěnového polystyrenu EPS 150S Stabil tl. 80mm; $\lambda=0,036\text{W/mK}$
 - Spádové klíny z pěnového polystyrenu EPS 100S Stabil tl. 190-330mm; $\lambda=0,036\text{W/mK}$
- Tepelná izolace podlah
 - Desky z pěnového polystyrenu EPS 200S Stabil tl.120mm; $\lambda=0,034\text{W/mK}$

2.f.6 Podlahy

Konstrukce podlah jsou navrženy jako těžké plovoucí podlahy. Nosná konstrukce podlahy je tvořena železobetonovou podlahovou deskou tloušťky 180mm, na kterou je provedena hydroizolační vrstva s ochrannou betonovou mazaninou z betonu třídy C8/10 tl. 40mm a tepelně izolační vrstva z desek z pěnového polystyrenu EPS 200S Stabil v tl. 120mm.

Roznášecí vrstva podlahy je tvořena betonovou mazaninou v místě spádovaných podlah a litým potěrem (cementovým/anhydritovým) v tl. 40 respektive 50mm.

Nášlapné vrstvy v objektu jsou navrženy z keramické dlažby ve vlhkostně zatěžovaných provozech, z PVC a linolea v laboratořích a kancelářích a z betonové mazaniny případně potěru opatřeným epoxidovým nátěrem v technických místnostech. Nášlapné vrstvy podlah mají koeficient smykového tření nejméně 0,6.

2.f.7 Podhledy

V budově jsou navrženy téměř ve všech prostorách skládané rastrové minerální podhledy s plnými kazetami v rastru 600x600mm na zavěšené konstrukci.

V prostorách umývárny, sprch a místnostech s mokřým provozem jsou podhledy s kazetami odolnými proti vlhkosti, v laboratorních místnostech jsou navrženy omyvatelné podhledy do čistého prostředí.

2.f.8 Úpravy povrchů

- Omítky

Ve všech řešených místnostech jsou provedeny vápenocementové vnitřní omítky tl. 10mm a následně jemné vnitřní štukové omítky tl. 5mm.

- Obklady

V hygienickém zázemí – WC, umývárkách, sprchách, úklidových místnostech a místnostech s mokřým provozem jsou provedeny keramické obklady do výšky 2050mm, dle specifikace uvedené v legendě místností a výpisu skladeb konstrukcí.

- Malby a nátěry

V laboratořích je navržen speciální omyvatelný nátěr z dvousložkové epoxidové směsi s vysokou chemickou odolností a odolností proti mikroorganismům.

Zámečnické výrobky do vnitřního prostředí jsou opatřeny nátěrem syntetického emailu na základní barvu. Základní nátěr ocelových konstrukcí je součástí dodávky. Vrchní krycí vrstvu tvoří syntetický dvouvrstvý nátěr pro vnitřní prostředí.

Truhlářské výrobky jsou z výroby opatřeny povrchovou úpravou.

2.f.9 Výplně otvorů

Pásová okna v hlavní budově jsou navržena kovová (hliníková), rámy budou s přerušeným tepelným mostem a s tepelně izolačním trojsklem, na východní, západní a jižní straně jsou navrženy venkovní žaluzie.

Vstupní prosklené stěny s dveřmi jsou rovněž kovová (hliníková), rámy budou s přerušeným tepelným mostem, zasklení bezpečnostním izolačním trojsklem. Venkovní vstupní dveře dvoukřídlové.

Vnější dveře a vrata jsou kovová, rám s přerušeným tepelným mostem, prosklení izolačním dvojsklem, nebo plná – konstrukce zateplená.

Rámeček izolačních skel je volen jako "teplý" z nerezové oceli nebo z plastu. Součinitel prostupu tepla rámem je uvažován návrhovou hodnotou v maximální výši $U_f < 2,0 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Návrhová hodnota součinitele prostupu tepla otvorové výplně je stanovena v souladu s ČSN EN ISO 10077-1 – *Tepelné chování oken, dveří a okenic* v maximální výši $U_g < 0,7 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$.

2.f.10 Truhlářské práce

Vnitřní osazení dveřmi a ostatními truhlářskými výrobky bylo provedeno dle výpisu prvků PSV. Jsou navrženy obyčejné otočné dřevěné dveře v ocelové zárubni, případně posuvné dveře.

2.f.11 Zámečnické práce

Jedná se zejména o výplně otvorů a vnitřní poklopy.

2.f.12 Klempířské práce

Oplechování atik v částech opláštění fasádním systémem bond je pokračováním systému z ohýbaných sendvičových panelů.

Detaily oplechování stěnových a střešních prvků byly řešeny dle typových detailů dodavatele. Ostatní klempířské prvky jsou provedeny z pozinkovaného plechu tl. 0,6mm, provedené dle ČSN 73 3610.

Veškeré klempířské prvky ve styku s asfaltovým pásem jsou s ohledem na možnou bitumenovou korozi plechu opatřeny uzavírací vrstvou ochranného nátěru na bázi chlorkaučuku.


3. TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ

Tepelně technické parametry konstrukcí jsou voleny v souladu s platnou ČSN 730540 a s ohledem na vyhlášku č. 291/2001, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při spotřebě tepla v budovách.

typ konstrukce	U_N [W/m ² K]
obvodová stěna vnější	0,18
stěnové výplně otvorů	1,20
střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°	0,15
podlaha přilehlá k zemině	0,26

Vlastnosti jednotlivých dodaných částí stavby odpovídají těmto zákonným požadavkům a jako takové jsou doloženy certifikátem, případně protokolem o shodě.

V Olomouci dne 20.12.2012


Vypracoval: ALFAPROJEKT OLOMOUC a.s.
Ing. Petr Zachrdle