

Revize	Datum	Jméno	Podpis	Popis revize

Generální projektant:				P	A	K	PROJEKČNÍ ARCHITEKTONICKÁ KANCELAR SPOL. S R.O.	ING. ARCH. V. STEJNHAUSEROVÁ GORKÉHO 11 602 00 BRNO	PAKOSKY.CZ WWW.ARCH.CZ T +420 541 842 238 F +420 541 217 961
Hlavní projektant	Ing.arch.K.Steinhauserová	<i>Steinhauser</i>		Projektant profese		 HURYTA® s.r.o. STATIKA A PROJEKTOVÁNÍ STAVEB BRNO, STAŇKOVA 557/18a tel.: 541420711 e-mail: lhuryta@huryta.cz			
Zástupce hl.projektanta	Ing.Hana Svobodová	<i>Svobodová</i>							
Vypracoval	Ing.Lukáš Loudil								
Objednatel		Masarykova univerzita							
Stavba		DOBUDOVÁNÍ CETOCOEN OP VVV				Stupeň	DVD		
						Datum	2017/01/27		
						Zak. č.	3270		
Objekt	SO 315 OPĚRNÉ ZDI VČETNĚ ANGLICKÉHO DVORKU					Formát	7x A4		
Část	02 - BETONOVÉ KONSTRUKCE					Měřítko	-		
Název výkresu	TECHNICKÁ ZPRÁVA					Č. výkresu	Revize		
						001	00		

Stavba	Stupeň	Číslo PS-SO	Část	Výkres	Revize
REC SB	DVD	D 315	02	001	00

Technická zpráva

k projektu pro výběr dodavatele

Akce: DOBUDOVÁNÍ CETOCOEN OP VVV
SO 305 Opěrné zdi včetně anglického dvorku

Lokalita: Brno, Bohunice
Objednavatel: Masarykova univerzita

Část: D2.1.305.2 BETONOVÉ KONSTRUKCE

a) Konstrukční systém

Tato technická zpráva se zabývá popisem navržených nosných konstrukcí anglického dvorku a opěrných stěn výše uvedené stavby. Jedná se o objekt o jednom podzemním podlaží. Půdorysné rozměry objektu jsou 17,35x4,6 m. Výška objektu je cca 4,0 m. Jedná se o objekt, který je navržen na stávajících objektech opěrných stěn. Tyto objekty budou z části odbourány a k nim bude dostavěna nová část základových konstrukcí, stěn a celkově nový strop. Části opěrných stěn budou odbourány a nově vystavěny, části základových desek budou u dilatací rovněž vybourány s ponecháním výztuže a zpětně dobetonovány tak, aby byly zrušeny stávající dilatace.

Konstrukce anglického dvorku jsou navrženy jako železobetonové monolitické tvořené základovou deskou, stěnami a stropními deskami.

Stropní konstrukce je navržena jako železobetonová monolitická obousměrně pnutá deska proměnné tloušťky 240 až 310 mm. Stropní konstrukce není navržena v systému bílá vana a je nutno ji dodatečně hydroizolovat vč. přetažení hydroizolace na stěny min. 300 mm pod pracovní spáru mezi stěnou a stropem.

Obvodové stěny jsou navrženy v systému bílá vana. Stěny budou opatřeny řízenými těsněnými smršťovacími spárami v rozteči do 6,0 m. Všechny pracovní spáry budou opatřeny těsníci pásy, u konstrukcí, které se připojují ke stávajícím konstrukcím, budou použity bobtnavé těsnící pásky a injektážní těsnící hadičky pro opakovatelnou injektáž vč. tlakových koncovek a injektáže. V těchto místech dojde k propojení nové a stávající konstrukce lepenou výztuží na chemické kotvy do předvrtaných otvorů. Meziokenní pilíře budou v rámci stěny dobetonovány dodatečně, propojení se stávající stěnou bude provedeno pomocí lepené výztuže na chemické kotvy do předvrtaných otvorů.

Založení objektu je navrženo plošné na základové desce tloušťky 400 mm. Pod základovou deskou bude proveden podkladní beton. Všechny pracovní a dilatační spáry budou opatřeny těsníci pásy, u konstrukcí, které se připojují ke stávajícím konstrukcím, budou použity bobtnavé těsnící pásky a injektážní těsnící hadičky pro opakovatelnou injektáž vč. tlakových koncovek a injektáže.

Otvor ve stropní desce bude opatřen ocelovou pororoštovou konstrukcí, která bude mít povrchovou úpravu žárový pozink tl. 0,085 mm. Konstrukce bude kotvena shora

do stropní železobetonové desky pomocí šroubů a chemických kotev. V místě nadpraží nad otvory v obvodové stěně bude provedena ocelová konstrukce žárově zinkovaná tl. 0,085 mm pro vynesení gabionové přízdívky nadpraží. Ocelové konstrukce jsou navrženy svařované, montážní spoje šroubované.

Konstrukce jsou z hlediska bílých van navrženy ve třídě požadavků A2 (lehce vlhké), z hlediska konstrukční třídy KON2. Vnitřní prostory musí být řádně větrány. Na vnitřních površích konstrukce nesmí být prováděny difuzně uzavřené vrstvy (keramické obklady apod.), aby během užívání nedošlo k jejich poškození. Distančníky v konstrukcích v systému bílá vana budou použity z vláknobetonu. Při nedodržení těchto požadavků může na konstrukcích nastat kondenzace vodních par, rosení apod.

b) Použité konstrukční materiály

BETON

Železobeton – základová deska, stěny	C 30/37 XC3 XF3 max. hloubka průsaku vody 35 mm
Železobeton – strop	C 30/37 XC2 XF1
Podkladní beton	C 12/15 X0

VÝZTUŽ	B 500B, B 500A (KARI sítě)
--------	-------------------------------

OCEL	S235
------	------

Pokud je v dokumentaci uveden konkrétní název výrobku slouží pouze jako technický nebo designový vzor, lze jej nahradit výrobkem stejného nebo vyššího standardu než má uvedený příklad. Výrobek lze nahradit se souhlasem objednatele, architekta a projektanta po předložení vzorků.

c) Zatížení

Zatížení stálá byla vyčíslena dle ČSN EN 1991-1-1, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy. Hodnoty charakteristického a návrhového zatížení jednotlivých konstrukcí jsou uvedeny ve výpočtových modelech, které jsou součástí statického výpočtu.

Pro přehled jsou uvedeny základní hodnoty charakteristického zatížení.

Stálá:

Podlahy	2,0 kN/m ²
Střecha	4,5 kN/m ²
Podvěsy	0,75 kN/m ²

Užitná:

Přítížení terénu	6,0 kN/m ²
Prostor v anglickém dvorku	10,0 kN/m ²
Zatížení sněhem: dle ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006: Sněhová oblast II., základní tíha sněhu:	1,0 kN/m ²
Zatížení větrem: dle ČSN EN 1991-1-4: Referenční rychlost větru	25,0 m/s

d) Zvláštní a neobvyklé konstrukce

Konstrukce neobsahuje žádné zvláštní a neobvyklé prvky.

e) Technologické podmínky postupu prací

Konstrukce bude realizována dle standardních postupů při výstavbě, nepředpokládá se použití zvláštních technologií. Při provádění konstrukcí musí být dodrženy max. dovolené odchylky podle ČSN EN 13670.

Předpokládá se výstavba konstrukce anglického dvorku a následně výstavba přilehlých retenčních nádrží. Výstavba anglického dvorku bude provedena po stavbě hlavního objektu.

f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací

V rámci výstavby dojde k bouracím pracím na stávajících konstrukcích opěrných stěn, které byly vystavěny v rámci objektu INBIT a A29. Opěrné stěny jsou v délce nově budované stavby dilatačně rozděleny na celkem 3 úseky. Tyto úseky budou spojeny do jednoho dilatačního celku. Nejdříve dojde k odtěžení zeminy za opěrnými stěnami, následně dojde k vybourání stěny pro potřeby průjezdu na stavbu hlavního objektu. Po výstavbě hlavního objektu dojde k vybourání další části opěrné stěny a dále k vybourání částí základových desek přiléhajících ke stávajícím dilatačním spárám. Tyto části budou následně doplněny výztuží lepenou do nebouraných částí pomocí chemických kotev a zpětně dobetonovány. Základové desky budou vybourány tak, aby nedošlo k porušení stávající výztuže desek.

Do obvodové stěny u objektu INBIT bude proveden otvor pro dveře. Otvor bude proveden řezáním a jádrovými odvrtí. V rámci provádění odvrtů a řezání nesmí být provedeny prořezy mimo hranice otvoru. Řezané hrany musí být následně zapraveny spojovacím můstkem a sanační maltou tak, aby bylo zabráněno korozi přeříznuté oceli. Sanace bude provedena na stupeň prostředí XF3 XC3. Ponechávané opěrné stěny budou odbourány jen z části, v místě nových otvorů pro žaluzie pomocí řezání, v místě uložení stropu na stěny pomocí ručních bouracích kladiv s ponecháním výztuže, aby došlo k propojení stropu se stěnami.

g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Betonové konstrukce budou realizovány dle kontrolní třídy 2 dle ČSN EN 13670.

h) Podklady

Výkresy stavební části – zpracované firmou Projekční architektonická kancelář s.r.o. Ing. arch. V. Steihauserová, Gorkého 11, 602 00 Brno.

Zpráva o IG a HG průzkumu – Brno – FN Bohunice - heliport – zpracovaná firmou BALUN, Kainarova 54, 616 00 Brno (10/2012).

Projekt pro provedení stavby BIOTECHNOLOGICKÝ INKUBÁTOR INBIT - SO III-304.1 STAVBA BUDOVY - B3.1.100 ŘEŠENÍ STATIKY - BETONOVÉ KONSTRUKCE – zpracované společností HURYTA s.r.o., Staňkova 557/18a, 602 00 Brno.

Projekt pro provedení stavby CETOCOEN – PAVILON A29 – 02 betonové konstrukce – zpracované společností HURYTA s.r.o., Staňkova 557/18a, 602 00 Brno.

ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-1-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1996-1-1	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN EN 206-1	Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti výroba a shoda
Technická pravidla ČBS 02	Bílé vany, vodotěsné betonové konstrukce
Technická pravidla ČBS 03	Pohledový beton

Použitý software:

Microsoft Office Excel a Word
AutoCad 2013+recoc
Scia Engineer 2012
Idea Beton
Geo5

i) Specifické požadavky na rozsah dalších projekčních stupňů

Další projektové stupně musí navazovat na řešení z projektu pro výběr dodavatele. Na betonové konstrukce musí být zpracována realizační dokumentace, výrobní

dokumentace výztuže železobetonových monolitických konstrukcí a výrobní dokumentace ocelových konstrukcí.

j) Všeobecné požadavky na betonové konstrukce

Výztuž

Je navržena třídy B 500B a sítě typu B 500A (KARI). Je nutné dodržet předepsanou tloušťku krycí vrstvy. Je zcela nezbytné, aby byla zachována správná tloušťka krycí vrstvy horní zóny výztuže desek. Nosiče výztuže horní zóny musí být dostatečně tuhé, aby výztuž horní zóny nemohla být sešlápnuta.

Betonáž

Výroba betonu, doprava, ukládání, hutnění a ošetřování musí vyhovovat ČSN EN 206-1.

Ošetřování povrchu betonu stropních desek musí být takové, aby betonová konstrukce, povrch betonu, byl držen v prostředí 100% vlhkosti po dobu alespoň 7 dní, např. zakrytím igelitovou folií bezprostředně po skončení povrchových úprav betonových konstrukcí.

Povolené odchylky tvaru betonových konstrukcí a polohy výztuže

- tvar spodního líce stropní desky, výšková poloha $\pm 5 \text{ mm}$
- rovinatost horního líce hotové desky $\pm 5 \text{ mm na } 2 \text{ m lati}$
- struktura spodního a horního líce desky:
 - úprava musí vyhovovat dalším povrchovým úpravám a dodavatel betonové konstrukce musí předem dohodnout s dodavatelem dalších úprav podmínky předání a převzetí povrchu bet. konstrukce, a to písemně a dohodu předat investorovi před zahájením betonářských prací.

Povolené odchylky výztuže:

- půdorysná poloha výztuže desek $\pm 20 \text{ mm}$
- krytí výztuže: - větší - pasů a desek $+ 5 \text{ mm}$

Požaduji, aby krytí výztuže hlavně u desek bylo stavebním dozorem kontrolováno před betonáží i během betonáže a pokud nebude dodrženo, hlavně pokud bude krytí výztuže desek větší než jsou povolené odchylky, aby betonáž nebyla povolena, dokud nebude poloha výztuže zajištěna tak, aby i po dokončení betonáže měla správnou polohu.

k) Bezpečnost práce

Veškeré práce budou prováděny podle platných předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Všichni pracovníci zhotovitele budou používat pracovní pomůcky a ochranné prostředky ve smyslu platných předpisů. Zhotovitel zpracuje pro uvedené práce v tomto projektu Technologický postup.

Celý prostor staveniště musí být označen a zabezpečen proti přístupu nepovolaných osob.

Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů. Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení.

l) Závěr

Konstrukce objektu jsou navrženy dle norem ČSN EN viz odstavec h této zprávy. Konstrukce vyhovují z hlediska únosnosti i použitelnosti.

Životnost stavby je stanovena dle EN 1990, článku NA1.1, tabulky 2.1 (CZ) – kategorie návrhové životnosti 4, informativní návrhová životnost 50 let.

Konstrukce patří s uvažováním následků poruchy nebo funkční nezpůsobilosti konstrukce do třídy porušení CC2 dle EN 1990, přílohy B, tabulka B.1 – střední následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo značné následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí.

Z hlediska spolehlivosti patří konstrukce do třídy RC2 - stavby, kde jsou následky poruchy střední.

Úroveň kontroly při navrhování je klasifikována dle EN 1990, přílohy B, tabulka B.4 jako běžná – kontrola jinými osobami organizace, než jsou ty, které zpracovaly návrh, a v souladu s obvyklými postupy organizace, tj. úroveň kontroly při navrhování DSL2.

Dle vybraných a zavedených opatření managementu jakosti musí zhotovitel stavby zavést patřičnou úroveň kontroly během provádění. Minimální úroveň kontroly během provádění IL2 dle EN 1990, přílohy B, tabulka B.5 – běžná kontrola v souladu s postupy organizace.

m) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Stavba bude realizována dle platných technických bezpečnostních norem, během stavby bude prováděna kontrola provádění konstrukce dle výše vypsanych norem speciálního zakládání, železobetonové a betonové konstrukce budou kontrolovány dle normy ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí dle kontrolní třídy 2. Po kolaudaci objektu budou prováděny prohlídky stavby dle ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí a to v období max. **po 10 letech**. Prohlídky budou prováděny v rozsahu předběžných hodnocení, prohlídky musí být prováděny autorizovanou osobou v oboru Statika a dynamika staveb nebo Mosty a inženýrské konstrukce nebo Zkoušení a diagnostika staveb. V případě, že se na stavbě vyskytnou poruchy v mezidobí prohlídek, bude provedena mimořádná prohlídka stavby. Na základě výsledků předběžných prohlídek bude stanoven další postup ověřování či hodnocení konstrukcí, případně může být upraven cyklus prohlídek stavby. Ocelové konstrukce budou kontrolovány dle normy ČSN 73 2604 Ocelové konstrukce – Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb.

V Brně, 01/2017

Ing. Lukáš Loudil
HURYTA s.r.o.