

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bp_v ±0,000 = m n. m.

REVIZE:	POPIS ZMĚNY:	DATUM:	VYPRACOVAL:

AKCE: Modernizace a dobudování přízemní části objektu č. 47 PŘF UP, Olomouc - Holice		STUPEŇ PD: DSP - DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ		
		OBJEKT: SO 01 - PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU Č. 47		
		PROFESE: D.1.2 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		
INVESTOR A OBJEDNATEL: Univerzita Palackého v Olomouci Křížkovského 511/8, 771 47 Olomouc		ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 20427011-3	AUTORIZACE: 	
		DATUM: 06/2016		
MÍSTO STAVBY: areál PŘF UP v Olomouci pozemky parc. č. 1705/1, 1705/42, k.ú. Holice u Olomouce		FORMÁT: * x A4		
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:  INTAR a.s. Bezručova 81/17a, 602 00 Brno tel.: +420 543 422 211 www.intar.cz, info@intar.cz		KOPIE:		
VEDOUCÍ PROJEKTU: ING. JOSEF KATOLICKÝ, jkatolicky@intar.cz		MĚŘÍTKO: 		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: ING. PETR SVOBODA, psvoboda@intar.cz				
ZHOTOVITEL ČÁSTI: INTAR a.s. Bezručova 81/17a, 602 00 Brno tel.: +420 543 422 211 www.intar.cz, info@intar.cz		VÝKRES: TECHNICKÁ ZPRÁVA 		
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING. MAREK DOSTÁL, dostal@mdstatika.cz		EVIDENČNÍ ČÍSLO: 20427011-3/SO 01/D.1.1.01	ČÍSLO VÝKRESU: 01	REVIZE:
VYPRACOVAL: ING. MAREK STARÝ, mstary@intar.cz				

D.1.2. a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Základní údaje

Tato technická zpráva řeší nosnou konstrukci přístavby u objektu s označením „objekt 47“. Jedná se o přístavbu a stavební úpravy v jednopodlažní části objektu 47. Více podlažní objekt bude rekonstruován dotčen pouze v přízemní části, zásahy nebudou provedeny do nosných konstrukcí. Stávající objekt je montovaná železobetonová stavba složená ze sloupů, průvlaků obráceného tvaru T a stropních desek. Přístavba je navržena z jižní strany objektu. Bude tvořena 6-ti nepravidelně vystrčenými kóji do vzdálenosti 4 – 12 m od objektu, šířky cca 6 m. Ve vnitřním atriu bude od severní strany provedena chodba v podobném technickém řešení jako přístavba.

2. Podklady

Stavební část projektu, Petr SVOBODA, INTAR a.s.

IG dokumentace vrtaných sond – STAVOPROJEKT OLOMOUC a.s., květen 2008

3. Použitá literatura

Při projektování tohoto objektu bylo použito následujících platných českých státních norem a publikací:

ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí

ČSN ISO 13822 - Zásady navrhování konstrukcí -Hodnocení existujících konstrukcí

ČSN EN 1991-1 - Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992-1 - Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1997-1 - Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 1996-1 – Navrhování zděných konstrukcí

ČSN EN 1993-1 – Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1995-1 – Navrhování dřevěných konstrukcí

4. Programy

Scia Engineer 2013

Microsoft Excel, Word

IDEA StatiCa 6

Fine Geo 5, v. 12

5. Zatížení

Zatížení stálá byla vyčíslena dle ČSN EN 1991-1, 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 níže uvedeny základní zatížení:

Zatížení nahodilá

Zatížení střechy sněhem:

Sněhová oblast I, základní tíha sněhu

1,0 kN/m²

Zatížení větrem

Větrová oblast II, výchozí základní rychlost větru

25 m/s

Zatížení stálá

Zatížení od skladby střešní konstrukce byla vyčíslena dle stavebních výkresů, případně dle požadavků projektantů.

6. Popis jednotlivých konstrukcí:

Před betonáží všech konstrukcí musí být ověřeny polohy a velikosti všech prostupů a otvorů dle projektu stavební části a specializací. Dodatečně prováděné otvory musí být odsouhlaseny projektantem statiky. Všechny prostupy musí být řádně lemovány potřebnou výztuží.

Základové konstrukce:

Dle zprávy IG průzkumu bylo provedeno několik vrtaných sond v areálu v blízkosti posuzovaného objektu 47. Pro návrh byly převzaty sondy s označením V1 (209,78), V4 (209,99), SP-1 (209,64').

Sonda V4: humusní hlíny do hloubky 0,8 m, písčité jíly tuhé F4 (0,8 - 1,2), hlinité štěrky ulehle G4 (1,2 - 2,2), štěrky s příměsí jemnozrnných zemin G3(2,2 - 3,0).

Sonda V1: štěrkovitý jíl tuhý – navážka do 0,7m F2, jíl se střední plasticitou F6 (0,7 - 0,8), hlinité štěrky ulehle G4 (0,8 - 2,9) štěrky s příměsí jemnozrnných zemin S3 (2,9 - 3,2) ...

Objekt bude založen na základové desce tl. 300 mm na desce budou provedeny základové stěny tl. 300 a 750 mm, všechny základové konstrukce jsou navrženy z betonu třídy C20/25 (XC2) vyztužený vázanou výztuží B500B dle výkresu vyztužení. Objekt bude založen do nezámrzné hloubky v hlinitých štěrkopiscích ulehle G4 v hloubce cca 1,0 m pod ÚT a základová spára nově budované přístavby a stávajícího objektu musí být v jedné výškové úrovni.

Základovou spáru je nutné chránit před nepříznivým počasím, srážkám a mrazem. Nejlépe je odstranit posledních 200 mm zeminy ručně těsně před betonáží. Před betonáží je nutné přizvat geologa nebo statika, který převezme základovou spáru a provede o této skutečnosti zápis do stavebního deníku.

Ocelová konstrukce:

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z ocelových sloupků svařovaných T profilu 180x60 tl.15 (v rozích 180x60 tl. 20 mm) v osovému rastru á 1,0 m. Na sloupcích je proveden ocelový věnec z HEA140, který bude po celém obvodu provařen a pospojován. Takto vzniklý rám bude kotven do železobetonového průvlaku stávajícího objektu na chemickou kotvu do předvrtaných otvorů. K rámu z HEA140 jsou kloubově kotveny vaznice z IPE200 v osové vzdálenosti 2,0 m. Celá konstrukce bude ve vodorovném směru zavětrována RO60,3x4 mm. Na vaznici z IPE200 bude kotven trapézový plech TR 40/160 tl. 0,75 mm.

V prostoru atria bude nově vybudována chodba z rovněž ze svařovaných T profilu 180x60x15. Na sloupcích bude proveden ocelový věnec z HEA 140, který bude kotven do ŽB průvlaku nebo sloupů, příčně bude věnec kotven do sloupů a průvlaků, osová vzdálenost věncových ztužidel bude á 3 m (bude tvořit vodorovný rám). Mezi věncové ztužidla budou kloubově kotveny vaznice z IPE140 á 1,5 m. Na IPE 140 bude kotven trapézový plech TR 40/160 tl. 0,75 mm.

Ocelové konstrukce budou obloženy požárně odolným obkladem viz požárně technické řešení stavby.

Na jižní fasádě nižší části objektu a na západní straně výškové části objektu bude před bouracími pracemi (odbourání obvodového zdiva) proveden ztužující ocelový rám pro vynesení fasády objektu. Ocelový rám je navržen z válcovaných ocelových profilů sloupy HEB120 a vodorovná příčel z HEB180. Sloupy budou po výšce kotveny k železobetonovému sloupu pomocí šroubů na chemickou kotvu do předvrtaných otvorů, po výšce 2x4 ks v osové vzdálenosti cca 1,0 m. Příčel bude ke sloupům kotvena šroubovým spojem (uvažováno jako kloub). Prostor mezi stávajícím zdivem a HEB180 musí být vyplněn nesmršťující maltou.

Před prováděním je nutné ověřit chování a spolupůsobení (parapet, atika) s nosnou konstrukcí a jejich uložení a postup nebo řešení podchycení upravit. Všechny práce je nutné konzultovat se statikem.

Konstrukce budou chráněny požárně odolným obkladem, bližší specifikace viz požárně bezpečnostní řešení. Na střeše stávajícího nižšího objektu 47 budou provedeny ocelové konstrukce pro vynesení nově navržené VZT jednotky. Ze severní strany objektu bude ocelová konstrukce zasekána do atiky stávajícího objektu na roznášecí železobetonový blok. Konstrukce je navržena z IPE200 a z IPE120. Z jižní strany objektu budou provedeny dvě ocelové konstrukce, které budou kotvena do průvlaků nad žb. sloupy (skrz TI). Konstrukce bude provedena z válcovaných ocelových profilů IPE200, IPE100, HEB140 a IPE160, ztužidlo z RO63,5x3.

Vodorovné konstrukce:

Podlahová konstrukce je navržena jako železobetonová deska tl. 200 mm, bude uložena na základových pasech. Navržena z betonu třídy C25/30 (XC2) vyztužena vázanou výztuží B500B dle výkresu vyztužení.

7. Použité konstrukční materiály:

Beton:	Základové konstrukce (pasy)	C20/25 (XC2)
	Železobetonová deska	C25/30 (XC2)

Požadavky na betonové konstrukce:

Betonové konstrukce jsou navrženy a musí být kontrolovány dle kontrolní třídy 2 dle ČSN EN 13670. Zvláštní důraz je třeba klást na provádění betonových konstrukcí a dodržování technologických předpisů s ohledem na počasí, místní podmínky.

Výztuž: B500B, KARI síť

Ocel: S235 JR

Požadavky na ocelové konstrukce:

Ocelové konstrukce budou ošetřeny pomocí ochranných nátěrových systémů navržených podle ČSN EN ISO 12944 pro kategorii korozní agresivity atmosféry C2 venkovního prostředí. Plechy budou dodány pozinkované. Jejich stykování přesahem min. 1 vlna podélně, dodané v jednom kuse. Na konstrukce bude použito běžných uhlíkových nízkolegovaných ocelí S235 JR. Tyto oceli mají zaručenou svařitelnost. Použité šrouby jsou kvality 8.8. Svary provést na vnitřní síly nebo plnou únosnost spojovaného materiálu. Ocelová konstrukce musí být vodivě propojena a napojena na uzemnění části stavby ve smyslu ČSN EN 62305-4 Ochrana před bleskem. Tato napojení nejsou součástí této technické zprávy. Ocelová konstrukce bude provedena dle ČSN EN 1090 – Provádění ocelových konstrukcí. Konstrukce jsou navrženy montážně a výrobně jako svařované. Kategorie použitelnosti SC1, výrobní kategorie PC1, třída následku CC2, třída provedení EXC2 – dle ČSN EN 1090-2, ČSN EN 1990.

8. Požadavky na další projektový stupeň

Další projektové stupně musí navazovat na řešení v projektu pro stavební povolení.

9. Bezpečnost práce:

Všechny práce spojené s výstavbou objektu musí provést odborná firma, která bude garantovat správný postup prací šetrným způsobem tak, aby neovlivnila statiku a stabilitu konstrukcí stávajícího objektu a která zajistí řádné nakládání s odpadem a řádný úklid v průběhu stavebních prací.

V případě vzniku nenadálých událostí musí být všechny stavební práce přerušeny a neprodleně konzultovány se statikem nebo stavebním dozorem tak, aby nebyla ohrožena statika objektu a bezpečnost všech pracovníků prováděcí firmy.

Na stavbě je nutno vést stavební deník, ve kterém budou tyto události zapsány.

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.

Základním bezpečnostním předpisem je zákon č. 309/ 2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., č. 362/2005 Sb. Při provádění stavebních prací nesmí docházet k poškozování životního prostředí.

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.

10. Závěr:

Při provádění musí být stavební činnost koordinována s projekty ostatních profesí (VZT, EI, ZTI, ÚT). Oslabení nosných stěn rozvaděči, hydranty a drážkami je možné pouze po dohodě s projektantem statické části. Pokud prostupy, niky a drážky zasahují do nosných konstrukcí a nejsou zakresleny ve stavební nebo statické části dokumentace, je nutná konzultace pro případné zesílení nebo úpravy nosných prvků.

Projektová dokumentace byla vypracována dle platných ČSN EN uvedených v této zprávě.

Přesné rozměry a profily nových konstrukcí budou kontrolovány přeměřením na místě stavby.

Změny v uspořádání, materiálech a rozměrech nosných konstrukcí je nutné řešit ve spolupráci se statikem.

Projektová dokumentace a statický výpočet byly zpracovány na základě projektových podkladů předaných objednatelem, stavební části projektu a stavebně technických průzkumů, které jsou přiloženy k projektu stavební části. Při provádění bude postupováno dle platných norem ČSN EN pro jednotlivé stavební práce. Důraz musí být kladen především na dodržování technických, technologických a jakostních předpisů. Během všech fází výstavby musí být zajištěna stabilita budovaných konstrukcí.

Brno 07/2016

Ing. Marek Starý
INTAR a.s.
Bezručova 81/17a
Brno

D.1.2. d) PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCÍ

Jedná se o objekt vysokoškolského vzdělávacího zařízení. Objekt byl zařazen do návrhové životnosti kategorie 4 = 50 let.

Požadavky na kontrolu konstrukcí jsou určeny na základě současně platných norem, podle managementu spolehlivosti a jakosti staveb na základě ČSN EN 1990 je konstrukce zařazena následovně:

třída následků	CC2 (střední následky budovy pro veřejnost)
třída spolehlivosti	RC2
úroveň kontroly při navrhování	DSL2 (běžná kontrola obvyklým způsobem)
úroveň kontroly při provádění	IL2 (běžná kontrola v souladu s postupy organizace)

Kontrola stavby a jednotlivých postupů prací bude prováděna na základě vyhotoveného a schváleného kontrolního plánu mezi investorem a dodavatelem stavby.

Mezní body v kontrolním plánu:

- Při výkopových pracích bude přizván statik nebo geolog, který zhodnotí stav základové spáry.
- Statik provede kontrolu výztuže

Dílčí kontroly v kontrolním plánu:

- Kontrola použití předepsané pevnosti stavebních materiálů (ocel, beton, zdivo).
- Kontrola technologických postupů

V této části projektu jsou stanoveny minimální požadavky na plán kontrol, tak aby byla zajištěna požadovaná spolehlivost konstrukce pro danou třídu následků.

Kontrola prováděných konstrukcí podle schválené projektové dokumentace bude prováděna nezávislým expertem na náklady stavebníka.

Závěr:

Podle výš uvedené analýzy, statického výpočtu, předpokladů zavedených do výpočtu a podle současně platných norem ČSN EN je hlavní nosné konstrukce a její prvky vyhovující a stabilní. Pro úspěšné dokončení a provoz stavby je nutné při výstavbě dodržet veškeré konstrukční zásady a technologické předpisy a postupy uvedené v projektové dokumentaci nebo dle technologických předpisů výrobců materiálu.