

KOOPERACE VE SPECIÁLNÍ PROFESI:	ADRESA:ŽIŽKOVA 5, BRNO 602 00	KOOPERUJÍCÍ FIRMA	
STATIKA	TELEFON, E-MAIL:541 217 199	<div>JP STATIKA, s.r.o.</div> <div>IČO 255 32 723</div> <div>ŽIŽKOVA 5, 602 00 BRNO</div>	
ZODPOVĚDNÝ INŽENÝR PROJEKTU	INŽENÝR NÁVRHU / ZPRACOVAL		
ING. VÁCLAV PŘIKRYL	ING. MARTIN ŠKODA		
<div>Tento dokument požívá ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. (Autorský zákon) Originál tohoto výkresu a návrh řešení na něm zobrazený je majetkem autora a firmy Architekti Hruša & spol., Ateliér Brno, s.r.o. Tento výkres nesmí být - výjma zřejmého účelu, pro nějž byl pořízen - používán a žádným způsobem nerespektujícím ustanovení Autorského zákona nebo dohodu klienta a hlavního architekta (autora) poskytnut třetí osobě.</div>			
HLAVNÍ ARCHITEKT (AUTOR) :		doc. Ing. arch. PETR HRŮŠA	
VEDOUcí PROJEKTU / HLAVNí INŽENÝR PROJEKTU (HIP)		INŽENÝR NÁVRHU / ZPRACOVAL	
doc. Ing. arch. PETR HRŮŠA / Ing. arch. JIŘÍ PAPOUŠEK		Ing. arch. KATEŘINA HOLMANOVÁ, Ing. arch. ALŽBĚTA HLAVIČKOVÁ	
KLIENT ZAKÁZKY :		INVESTOR ZAKÁZKY :	
Universita Hradec Králové Rokitanského 62 500 03 Hradec Králové		Universita Hradec Králové Rokitanského 62 500 03 Hradec Králové	
FÁZE (STUPEŇ DOKUMENTACE)		KONTROLA	
DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ A STAVEBNÍHO POVOLENÍ		Ing. arch. VÍT ZENKL	
NÁZEV ZAKÁZKY (DÍLO)		DATUM	
Modernizace a rekonstrukce budovy C Univerzity Hradec Králové		05/2018	
ČÁST DOKUMENTACE		ZAKÁZKA ČÍSLO	
D.1.1.4.A ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY		J 4685	
DOKUMENT (VÝKRES)		OBJEKT	
TECHNICKÁ ZPRÁVA		SO 01	
		MĚŘITKO	
		-	
		Č. VÝKRESU / REVIZE	
		PARÉ	
		D.1.2-01	

Obsah

Mechanická odolnost a stabilita	3
<u>a) popis stávajících a nově navržených konstrukcí stavby</u>	<u>3</u>
Úvod.....	3
Základy.....	3
Svislé konstrukce.....	3
Vodorovné konstrukce:.....	3
Schodiště:.....	4
Krov:.....	4
<u>b) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce.....</u>	<u>4</u>
<u>c) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky</u>	<u>4</u>
<u>d) popis zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů</u>	<u>4</u>
<u>e) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí.....</u>	<u>5</u>
<u>f) opatření k zachování stability a únosnosti stávajících konstrukcí</u>	<u>5</u>
<u>g) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software</u>	<u>5</u>
Podklady.....	5
Použitá literatura.....	5
Software	5
<u>i) požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí</u>	<u>5</u>

Mechanická odolnost a stabilita

Nosná konstrukce objektů byla ve výpočtu zatížena veškerým působícím zatížením dle platných norem v oboru zatížení stavebních konstrukcí, zejména ČSN EN 1991 – Eurokód 1 Zatížení stavebních konstrukcí. Statickým výpočtem bylo prokázáno splnění všech podmínek mezních stavů únosnosti, tj. že v žádném místě konstrukce nebude překročena mechanická odolnost (pevnost) použitých materiálů, a mezních stavů použitelnosti, tj. že veškerá přetvoření konstrukce splňují požadavky platných norem pro jednotlivé provozní stavy zohledňující navazující části stavby nebo technická zařízení.

a) popis stávajících a nově navržených konstrukcí stavby

Úvod

V projektové dokumentaci je řešen návrh nosných konstrukcí při stavebních úpravách a budovy Univerzity Hradec Králové.

Objekt má jedno podzemní podlaží, tři nadzemní podlaží a využívané podkroví.

Stěny jsou zděny z cihel plných pálených. Tloušťka stěn je 450 - 600mm.

Nosné konstrukce stropů je tvořeny ocelovými nosníky ze starých rakouských průřezů z se svárkového železa $f_y=180\text{Mpa}$. Mezi ocelové nosníky jsou vloženy dřevěné trámy. Na tento nosný rošt je uloženo dřevěné bednění, na kterém je násyp ze stavební suti a škváry, na násypu je uloženo souvrství nášlapných vrstev podlahy. V některých místech jsou stropy železobetonové monolitické se zesilujícími žebry nad otvory.

Krov je dřevěný, tvořený klasickou stojatou stolicí.

Stavba je založena plošně na základových pasech.

Základy

Do stávajících základů nebude zasaženo. Přetížení základu bude minimální.

Svislé konstrukce

Mezi učebnami jsou na daných místech navrženy nové protihlukové těžké příčky.

Do stávajících stěn budou dle potřeby vybourány nové dveřní otvory. Jako překlady se použijí ocelové válcované profily z oceli S235.

Vodorovné konstrukce:

U vodorovných konstrukcí se budou měnit skladby podlah a stropů. Ve většině případů dojde celkovému odlehčení konstrukce a nosníky v těchto místech nebude třeba zesilovat.

V místnostech s novou těžkou protihlukovou skladbou (zkouška sboru, učebny klavíru, tanec) bude nutné nosnou ocelovou konstrukci zesílit přidáním ocelových válcovaných profilů z oceli S235. Nové nosníky budou uloženy vedle stávajících a budou svařeny k sobě.

Pod nově navržené těžké příčky jsou navrženy ocelové válcované profily 2xI300. Jako překlady do nově vybouraných otvorů jsou dle rozponu navrženy I100, I120, I180.

Během ukládání zesilující nosníků a překladů je třeba udělat sondy do stávajícího zdiva z důvodu možného výskytu dutin, stoupacích potrubí apod. Pokud tyto budou zjištěny bude nutné vytvořit betonové roznášecí výměny apod. (bude zpracováno v dalším stupni projektové dokumentace)

Schodiště:

Stávající betonové schodiště bude zbouráno a nahrazeno novým monolitickým železobetonovým schodištěm. V podestových deskách jsou navržena betonová žebra pod desku. Schodišťové desky budou uloženy na stropní konstrukci a do kapes ve zdivu. Je navržen beton C20/25 XC1 a výztuž B500 B.

Krov:

Část krovu (přístavba objektu z roku 1923) je přitížena novou zateplenou konstrukcí. Stávající vaznice, opatřené pásy a stávající krokve vyhoví pro nové zatížení. Systém krovu jako celek je nesymetrický a v současné době vykazují vazné trámy viditelné průhyby, což svědčí o špatné funkci vzpěr krovu. Stávající vazné trámy jsou děleny a podepřeny na střední nosné zdi. Při provádění bude ověřeno spojení trámů na tah v uložení na střední nosné zdi. Vazný trám na delší rozpětí (v učebnách) bude zesílen příložkami 2 U180, resp. 2 U200, čímž bude zajištěno vynesení vertikálního zatížení. Vzpěry plných vazeb zajišťují stabilitu proti horizontálnímu zatížení. V chodbě budou příložkou posíleny sloupky u schodiště 305 a styčníky vzpěr budou zajištěny na tah.

Všechny vaznice jsou opatřeny vzpěrnými pásy, které zajišťují jejich nosnost. Nad 303 a 306, budou vaznice zesíleny.

V rozích bude zkrácena šikmá vaznice a bude nahrazena zesílenou vaznicí ortogonální, která částečně vynáší novou stropní konstrukci. Konstrukce s novými ocelovými nosníky bude tvořit svařený horizontální rošt. Stávající vzpěry jsou zachovány.

Konstrukce krovu se opatří chemickou ochranou proti dřevokaznému hmyzu a houbám.

Část krovu severovýchodního křídla není úpravami zasažena a není tudíž posuzována.

b) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Konstrukce byly navrženy na zatížení vlastní tíhou a zdivem v souladu s ČSN EN 1991 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí.

Místo stavby: **Hradec Králové**

Pro návrh prvků byly uvažovány tyto hodnoty zatížení:

Klimatické:	sníh pro I. sněhovou oblast	$s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$ (zpřesněno dle www.snehovamapa.cz)
	vítr pro II. větrovou oblast	$v_{b,0} = 25,0 \text{ kN/m}^2$, III. kategorie terénu
Učebny, chodby, schodiště		$3,0 \text{ kN/m}^2$
Zkušební sboru, místnosti s možností shluknutí většího množství osob		$5,0 \text{ kN/m}^2$

c) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

- stěny: CPP P10 M5
- schodiště C20/25 XC1
- výztuž B 500B, kari sítě Bst 500M
- ocel nově navržená: S235
- ocel stávající: svárkové železo $f_y = 180 \text{ MPa}$
- dřevo třídy C24

d) popis zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Všechny rozpory mezi dokumentací a skutečným stavem na stavbě musí být konzultovány se statikem.

e) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Při zakrývání nosných konstrukcí musí být přítomen technický dozor stavby (např. osazení ocelového překladu, ...).

f) opatření k zachování stability a únosnosti stávajících konstrukcí

Prostorová tuhost stávajícího objektu je zajištěna příčnými a podélnými nosnými stěnami. Vodorovné tužení je zajištěno monolitickými železobetonovými nadbetonávkami..

g) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

Podklady

- prohlídka objektu
- projekt architektonicko-stavebního řešení ve stupni pro stavební povolení
- stavěbně technický průzkum

Použitá literatura

ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1992	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1995	Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí
ČSN EN 1996	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí
ČSN EN 206	Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 13670-1	Provádění betonových konstrukcí – část 1: Společná ustanovení
ČSN ISO 13822	Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí

Software

Excel 2007 – Microsoft

i) požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí

Při provádění stavebních prací je třeba respektovat NV č. 362/2005 Sb. a NV č. 591/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a Nařízení vlády 93/2012 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Za dodržování zodpovídá dodavatel.

Při provádění bude postupováno dle platných norem ČSN pro jednotlivé stavební práce. Důraz musí být kladen především na dodržování technických, technologických a jakostních předpisů (svařování ocelových konstrukcí, atd.).

Při provádění musí být stavební činnost koordinována s projekty ostatních profesí (VZT, EI, ZI, ÚT atd.).

Pokud prostupy a drážky zasahují do nosných konstrukcí, je nutná konzultace pro případné zesílení nebo úpravy nosných prvků.

Během všech fází výstavby musí být zajištěna stabilita budovaných konstrukcí.