

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

D.1.2.1. STATICKÉ POSOUZENÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVEBNÍ ÚPRAVY ČÁSTI BUDOVY TŘ.9.KVĚTNA 1051, RUMBURK
dokumentace pro stavební povolení podle vyhlášky č.499/2006 Sb.

kontroloval: PROJEKTY STATIKA s.r.o., Pionýrů 839, 738 01 Frýdek Místek, Ing. Michalák

vypracoval: PROJEKTY STATIKA s.r.o., Pionýrů 839, 738 01 Frýdek Místek, Ing. Michalák

Stavebník : Město Rumburk, Tř.9.května 1366/48, Rumburk
Název stavby : Stavební úpravy části budovy tř.9.května 1051, Rumburk, archiv
Zpracovatel : PROJEKTY STATIKA s.r.o., Pionýrů 839, 738 01 Frýdek Místek,
 IČ: 28605543, mail: info@projektystatika.cz tel.:595171572, 732 914 474
 Ing. Radek Michalák

Datum : leden 2018

Počet stran : 9

Použité podklady :

[1.] Použité ČSN

- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – Část 1-1 Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1996-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
- ČSN EN 1996-2 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva
- ČSN EN 1996-3 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 3: Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí
- ČSN EN 1997-1:2008 Navrhování geotechnických konstrukcí, Část 1:Obecná pravidla
- ČSN EN 1997-2:2008 Navrhování geotechnických konstrukcí, Část 2:Průzkum a zkoušení zákl.půdy

[2.] Hořejší, Šafka: Statické tabulky

[3.] Stavební úpravy objektu č.p.1051, Tř.9.května, Rumburk, studie

Ing.David Dvořák, Tř.9.května 1127/25, Rumburk, 12/2016

[4.] Stavebně technický průzkum, zjednodušená projektová dokumentace stavby

pro objekt Jiráskova 1051, Rumburk, ČOS Exim s.r.o., Alešova 26, 370 01 České Budějovice,

Ing. Lenka Jakšová

[5.] Stavební úpravy části budovy Tř.9.května 1051, Rumburk, archiv, výkresová část DSP,

Ladislav Albrecht, Varnsdorf, 01/2018

Popis navrženého řešení :

Navržené a vypracované řešení vychází ze zadávacích podkladů. Ve vnitřní dispozici objektu jsou navrženy prostory pro archiv. Rozsah úprav je daný v podkladové zadávací dokumentaci. Na základě provedeného průzkumu stávajících konstrukcí bylo zjištěno, že stropní konstrukce pro nově působící zatížení nevyhovuje a je nutné navrhnout novou stropní konstrukci. [podklad 2, statik, Ing. Josef Kyp]

Nová stropní konstrukce je řešena jako železobetonová deska vynesena ocelovými válcovanými nosníky HEB. S ohledem na omezení výšky resp. s přihlédnutím k požadavku na minimální zmenšení světlé výšky v místnostech je betonová deska navržena mezi nosníky HEB.

Nově navržené stropní nosníky jsou uloženy do kapes ve stávajícím zdivu. Stávající zdivo je cihelné. Mezi stávací a novou stropní konstrukcí bude provedena mezera nejméně o velikosti 20mm. V uložení pod nosníky HEB je navrženo podbetonování min.50mm. Kapsa okolo stropních nosníků bude vyplněna po stranách maltou. V zadní části nosníku pouze na jedné straně vložit polystyren 20mm pro dilataci stropního nosníku. Dolní nosná výztuž desky bude na nosníky HEB přivařena.

Stanovení zatížení :

Užitné zatížení pro archiv je stanoveno podle ČSN EN 1991-1-1, kategorie ploch E1, plocha pro skladování včetně skladů knih a dalších dokumentů, tab. 6.4 $q_k = 7,5 \text{ kN/m}^2$.

Skladbu vrstev na betonové desce upřesní projektant stavebního řešení. Pro stanovení zatížení je uvažovaná skladba dle výpočtu.

Zatížení stropního nosníku

2x OSB 20mm	$0,04 \times 8 = 0,32$	$\times 1,35 = 0,43$
podlahový polystyren	$0,06 \times 0,7 = 0,04$	$\times 1,35 = 0,06$
betonová deska	$0,12 \times 25 = 3,00$	$\times 1,35 = 4,05$
užitné zatížení archiv	7,50	$\times 1,5 = 11,25$
	10,86	15,79 kN/m ²

POSOUZENÍ OCELOVÉHO PRŮŘEZU

PODLE ČSN EN 1993-1-1 NAVRHOVÁNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

STROPNÍ NOSNÍK

Zatěžovací údaje

zatížení	15,79 kN/m
světlost mezi podporami	4,80 m
rozpětí L	5,04 m
osová vzdálenost, zatěžovací pole	1,50 m

Posuzovaný průřez

válcovaný ocelový profil	HEB 180
výška	0,180
plocha	6530 mm ²
třída oceli	S235

Průřezové charakteristiky

modul průřezu k ose y	$w_y =$	$426 \times 10^{-6} \text{ m}^3$
moment setrvačnosti k ose y	$I_y =$	$38,30 \times 10^{-6} \text{ m}^4$
moment setrvačnosti k ose z	$I_z =$	$13,60 \times 10^{-6} \text{ m}^4$

Souhrnné posouzení průřezu

Posouzení mezního stavu únosnosti

$M_d =$	75,2 kNm	
$\sigma_{m,d} =$	176,5	$< 235,0 \text{ MPa}$

Smyková únosnost $V_{pl,RD}$	59,7	$< 886,0 \text{ kN}$
------------------------------	------	----------------------

Návrh vyhovuje

Posouzení ve druhém mezním stavu přetvoření

průřezový modul pružnosti	$E = 10\,000 \text{ GPa}$	
vypočtený průhyb ve středu rozpětí nosníku		18 mm

maximální přípustný průhyb		20 mm
----------------------------	--	-------

Návrh vyhovuje

POSOUZENÍ OCELOVÉHO PRŮŘEZU
 PODLE ČSN EN 1993-1-1 NAVRHOVÁNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

STROPNÍ NOSNÍK

Zatěžovací údaje

zatížení	15,79 kN/m
světlost mezi podporami	4,95 m
rozpětí L	5,20 m
osová vzdálenost, zatěžovací pole	1,50 m

Posuzovaný průřez

válcovaný ocelový profil	HEB 180
výška	0,180
plocha	6530 mm ²
třída oceli	S235

Průřezové charakteristiky

modul průřezu k ose y	wy =	426 x 10 e-6 m ³
moment setrvačnosti k ose y	ly =	38,30 x 10 e-6 m ⁴
moment setrvačnosti k ose z	lz =	13,60 x 10 e-6 m ⁴

Souhrnné posouzení průřezu

Posouzení mezního stavu únosnosti

Md=	80,0 kNm	
sigma md=	187,7	< 235,0 MPa

Smyková únosnost V _{pl,RD}	61,6	< 886,0 kN
-------------------------------------	------	------------

Návrh vyhovuje

Posouzení ve druhém mezním stavu přetvoření

průřezový modul pružnosti	E= 10 000 Gpa	
vypočtený průhyb ve středu rozpětí nosníku		21 mm

maximální přípustný průhyb		21 mm
----------------------------	--	-------

Návrh vyhovuje