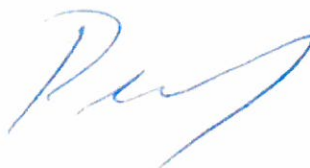


STATICKÝ VÝPOČET

STAVEBNÍ OBJEKT : **SO-01 BUDOVA ŠKOLY**
ČÁST : **D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ (SKŘ)**

Název akce : ADAPTACE OBJEKTU Č.P.16 V NMNM PRO POTŘEBY ZUŠ
Změna dokončené stavby
Investor : Město Nové Město na Moravě
Datum : 09/2017
Zak.číslo : 2016/15/DPS
Stupeň : DPS
Vypracoval : Ing.Martin Peňáz



22.9.2017

*Tento projekt je duševním vlastnictvím autora, má povahu duševního tajemství
dle ustanovení obchodního zákona a nesmí být bez souhlasu autora použit, kopírován či předán třetí osobě.*

OBSAH

1. ÚVOD	str. 3
2. POUŽITÉ PODKLADY	str. 3
3. PŘEHLED ZATÍŽENÍ	str. 3
4. VÝPOČTOVÝ MODEL	str. 3
5. PRVKY KONSTRUKCE - VNITŘNÍ SÍLY, POSOUZENÍ	
5.1 SO-01 výrobní hala – prefabrikovaná konstrukce	str. 4 - 8
5.2 SO-01 výrobní hala – ocelové konstrukce	str. 9 - 13

1. ÚVOD

Jedná se o objekt o půdorysných rozměrech cca 56x17m. Konstrukce objektu je navržena jako monolitický železobetonový skelet v kombinaci s nosným obvodovým zdivem. Objekt je rozdělen na 2 dilatační celky s odlišným konstrukčním systémem. Dilatační celek A je řešen jako železobetonová konstrukce s bezprůvlakovou deskou tl. 200mm s žb. sloupy kruhového nebo čtvercového tvaru. Součástí je rovněž železobetonové komunikační jádro. Dilatační celek B je řešen jako rámová konstrukce s max rozpětím rámového pole 8,6m. Tl. stropních desek 140,160 a 180mm. Založení budovy je řešeno plošné na základových patkách a pasech. Vzhledem k charakteru navržených úprav nedochází k navýšení zatížení stávajících konstrukcí od nového zatížení nad rámec přesnosti výpočtu.

popis navržených úprav
v rámci adaptace objektu je řešena úprava stávajících garáží na prostory jeviště, provedení železobetonové konstrukce ve zkušebně bicích a dále jsou řešeny drobné bourací práce ve stávajících konstrukcích.

V rámci statického výpočtu je řešena železobetonová konstrukce zkušebny bicích a ocelové rámy v místě bourání otvorů v železobetonové stěně 1pp.

2. PODKLADY

- normy, použitá literatura - viz Technická zpráva SKŘ
- výpočetní programy : SCIA Engineer 16.0 , Designforms , GEO4

3. ZATÍŽENÍ

Zatížení je uvažováno dle ČSN EN 1991 v platném znění a je uvedeno u jednotlivých posuzovaných částí konstrukce.

4. VÝPOČTOVÝ MODEL

Konstrukce objektu byly vymodelovány v programu - SCIA Engineer 16.0, jako prostorový model – v rozsahu obvyklém pro daný typ konstrukce.

5. PRVKY KONSTRUKCE – VNITŘNÍ SÍLY, POSOUZENÍ

5.1 monolitická žb konstrukce – zkušebna bicí

beton prefabrikovaných prvků: C25/30 XC2,
výztuž: B500B

Použité betony musí splňovat fyzikálně mechanické parametry požadované dle ČSN EN 1992-1-1
Požadované vlastnosti betonu

- pevnost v tlaku a tahu
- modul pružnosti
- součinitelé smršťování a dotvarování

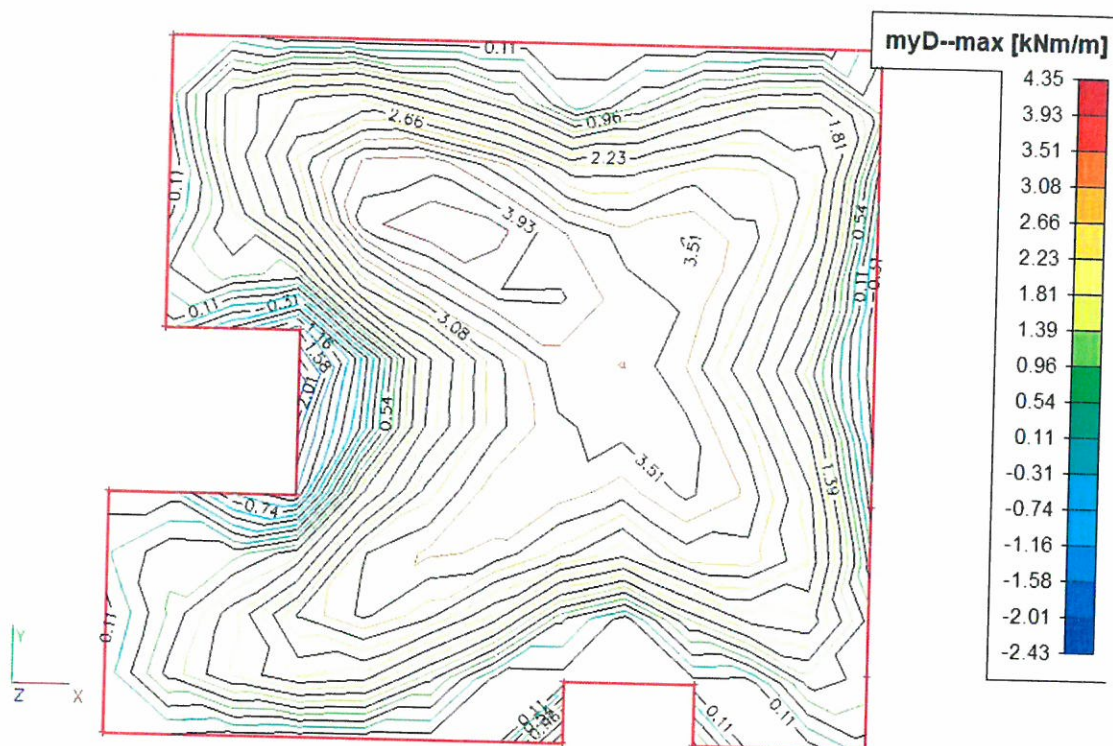
Deformace konstrukce

- max celkový průhyb dle ČSN EN: L/250

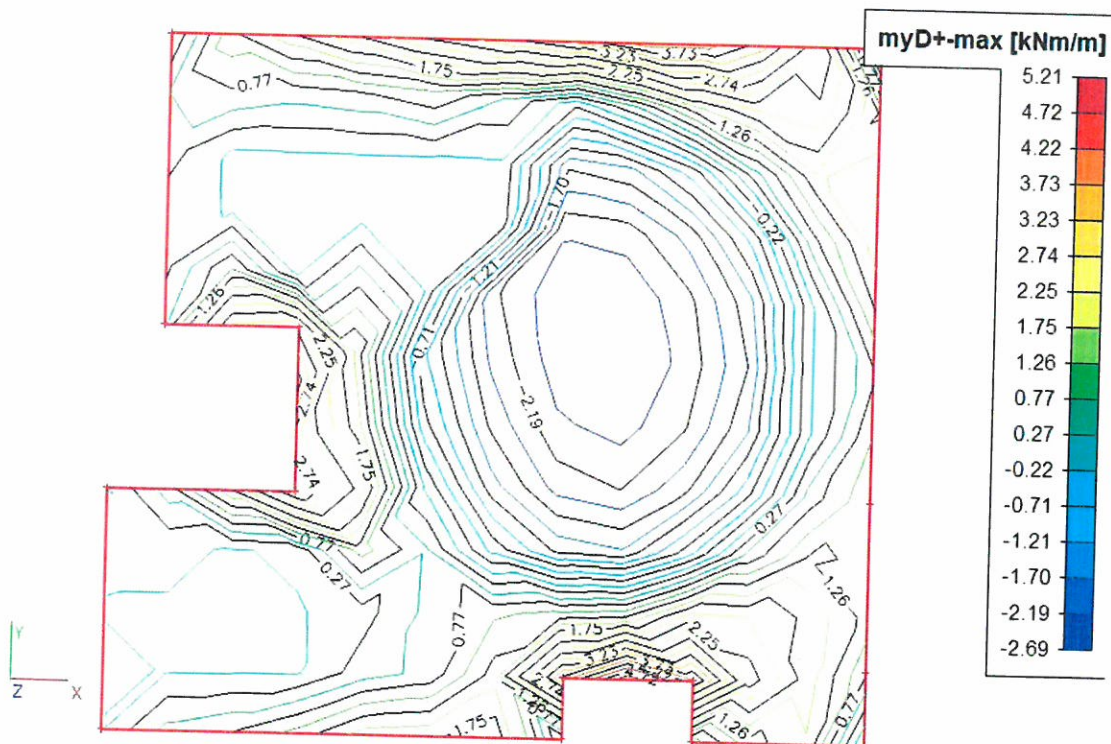
Zatížení žb konstrukce zkušeny

- vl váha konstrukce – generováno výpočetním programem
- podhled 0,50kN/m²

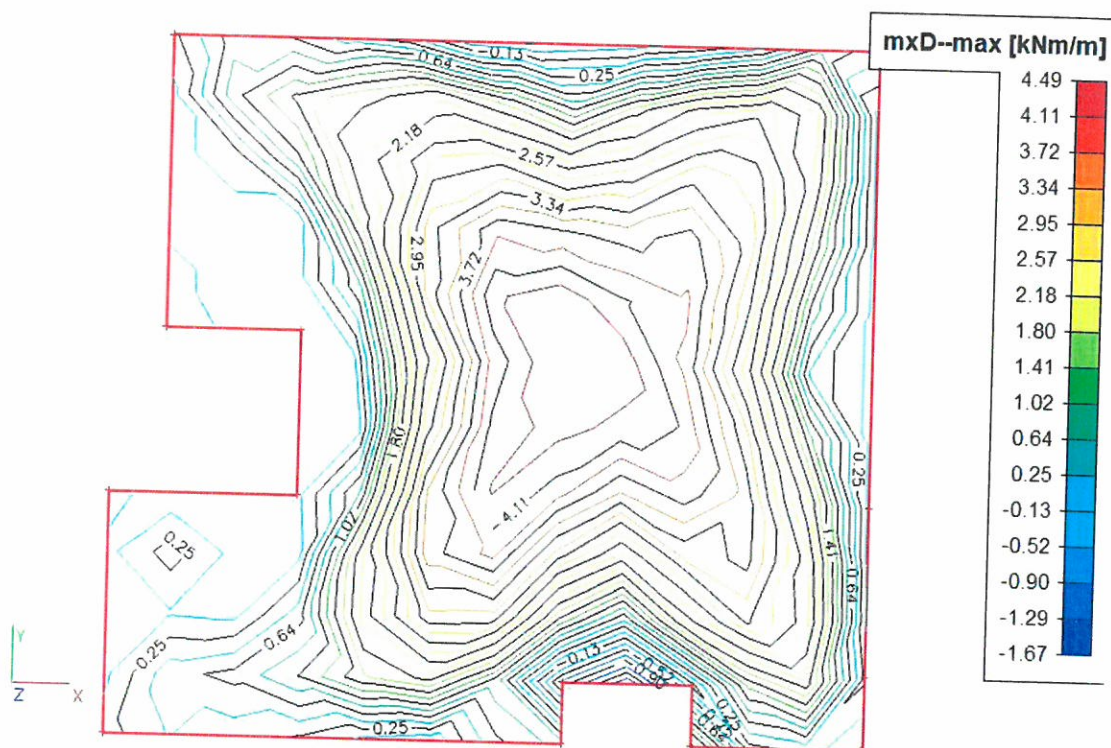
Strop zkušebna - Vnitřní síly; myD-



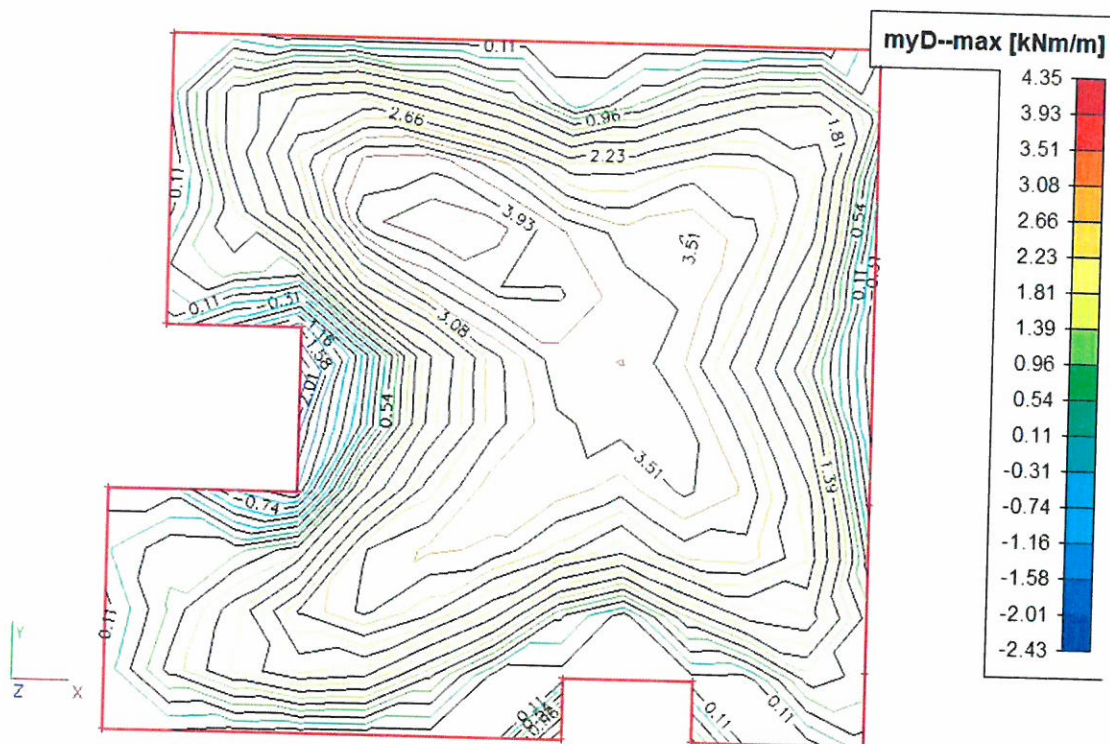
Strop zkušebna - Vnitřní síly; myD+



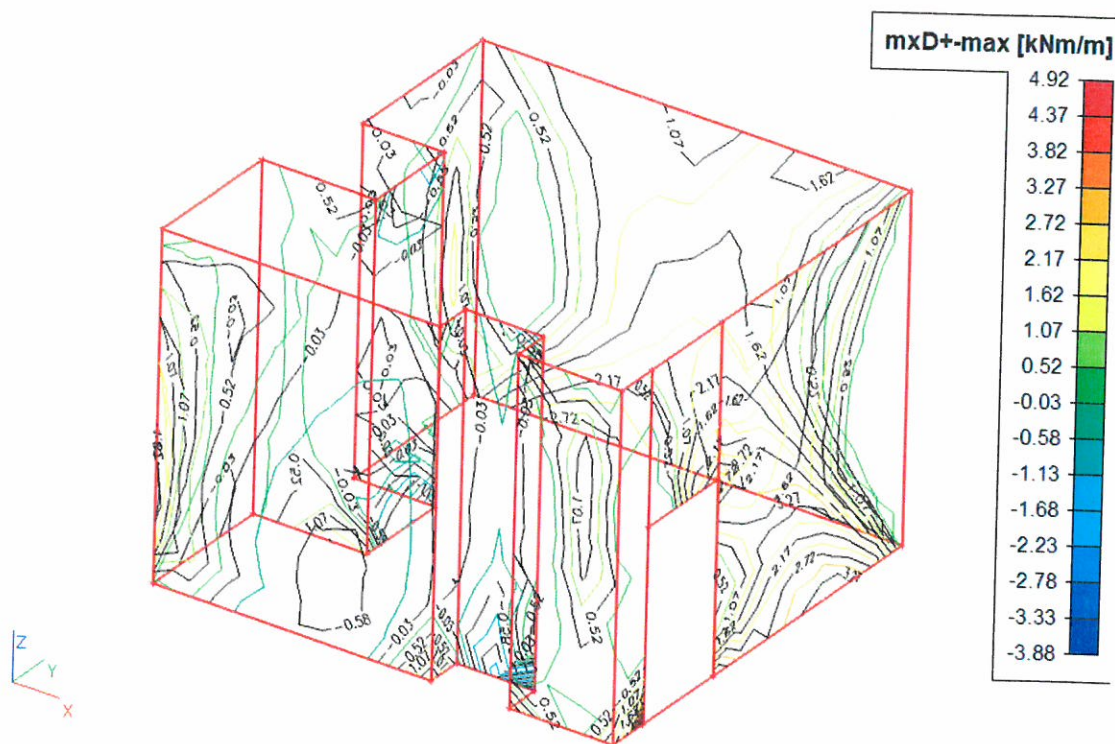
Strop zkušebna - Vnitřní síly; mxD



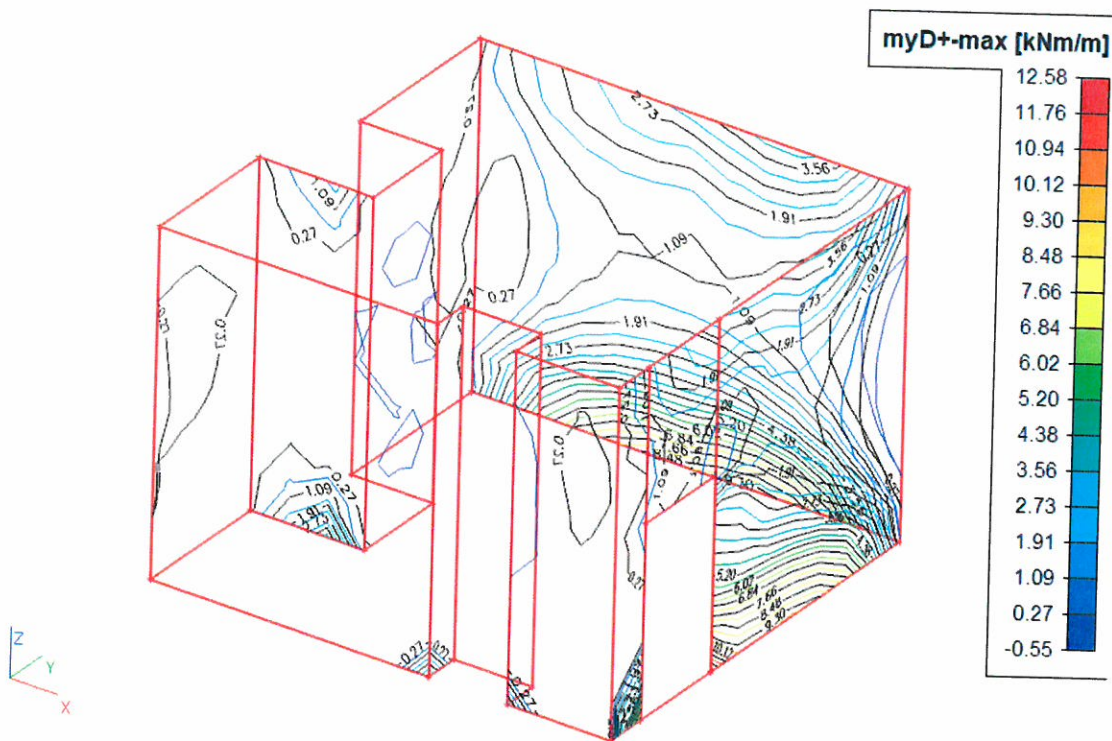
Strop zkušebna - Vnitřní síly; myD



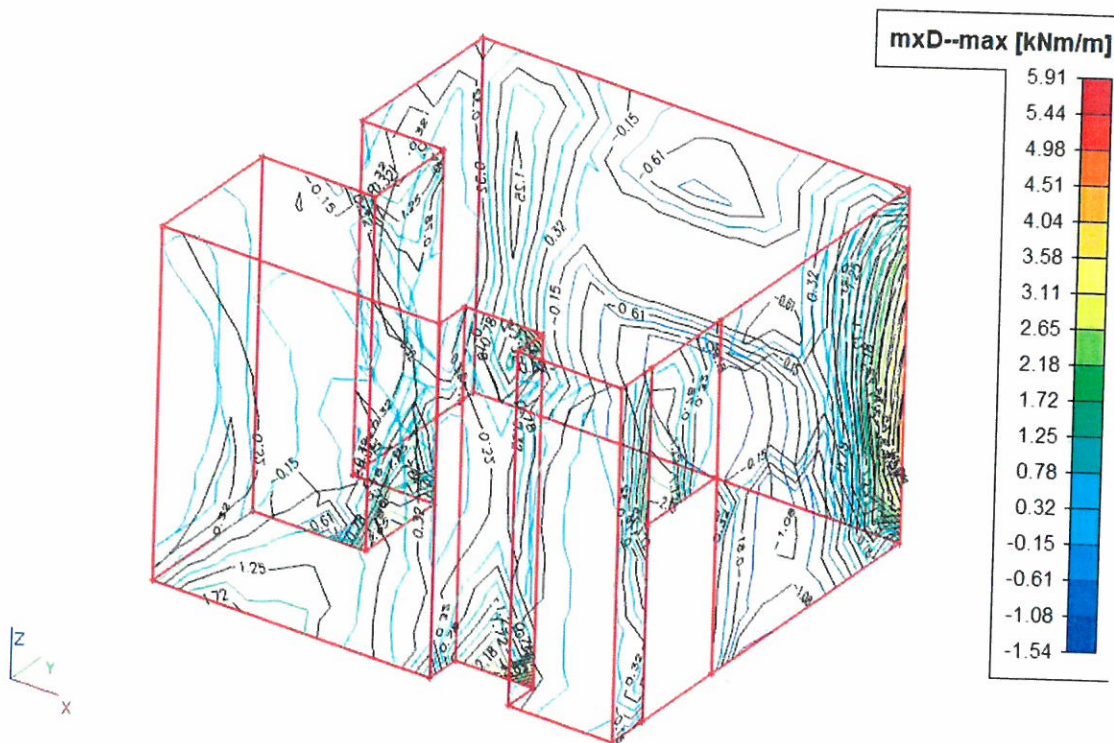
Stěny zkušebna - Vnitřní síly; mxD+



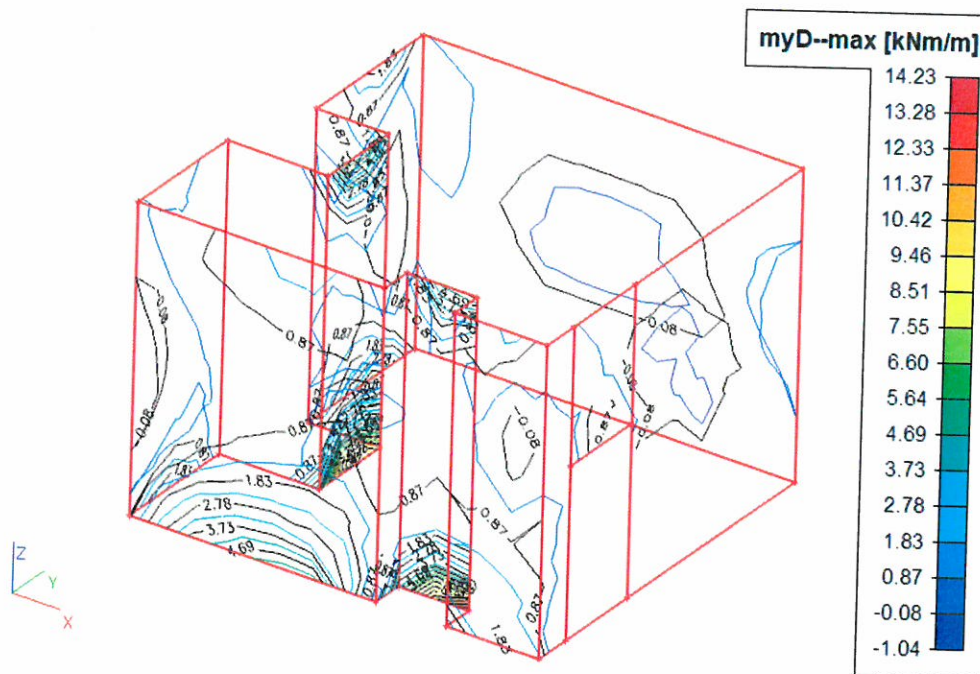
Stěny zkušebna - Vnitřní síly; myD+



Stěny zkušebna - Vnitřní síly; mxD -



Stěny zkušebna - Vnitřní síly; myD -



Posouzení konstrukce

Navržená výztuž $\varnothing 8$ a150 - M_u = 30,3kNm
=> konstrukce vzhoví

5.2 ocelové rámy – podchycení konstrukce v 1PP

ocelová konstrukce: S235,

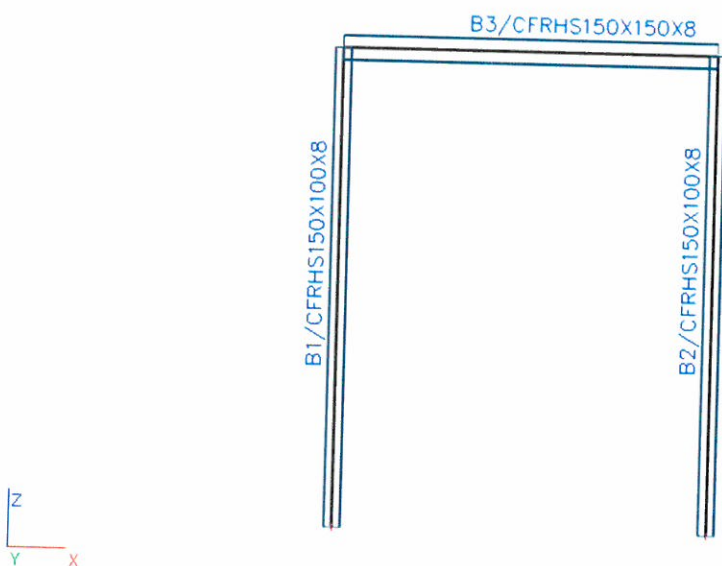
Deformace konstrukce

- max celkový průhyb dle ČSN EN: L/250

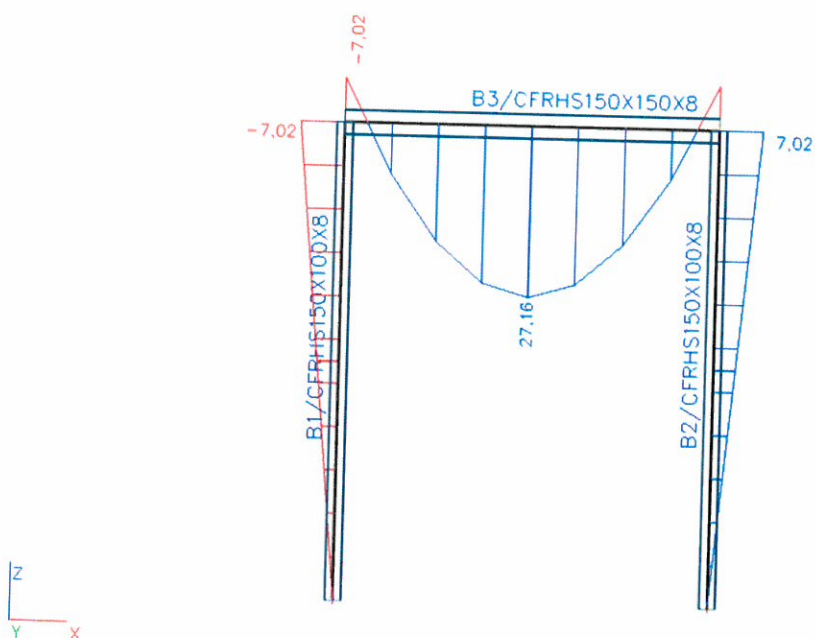
Zatížení rámu

Stropní deska 200mm	5,0	1,35	6,75
Podlahy	1,80	1,35	2,43
Příčky	1,50	1,35	2,02
Užitné	3,00	1,50	4,50
Zatížení celkem plošné	14,30		19,75
Zatěžovací šířka $b = 2,85\text{m}$			
Zatížení celkem liniové	40,7 kN/m		56,3kN/m

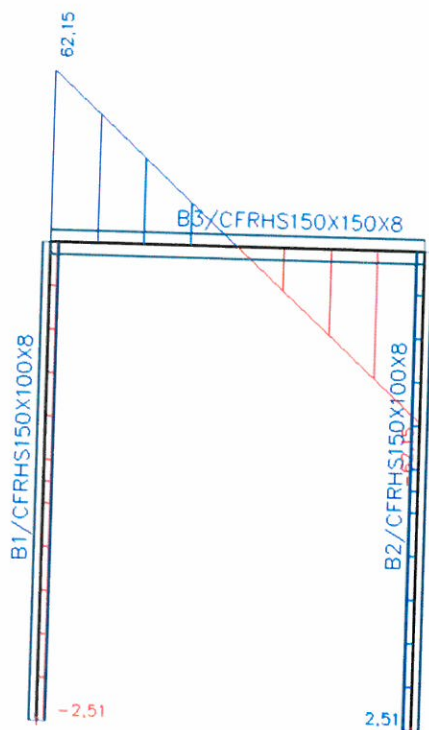
Rám OK - popis prutu



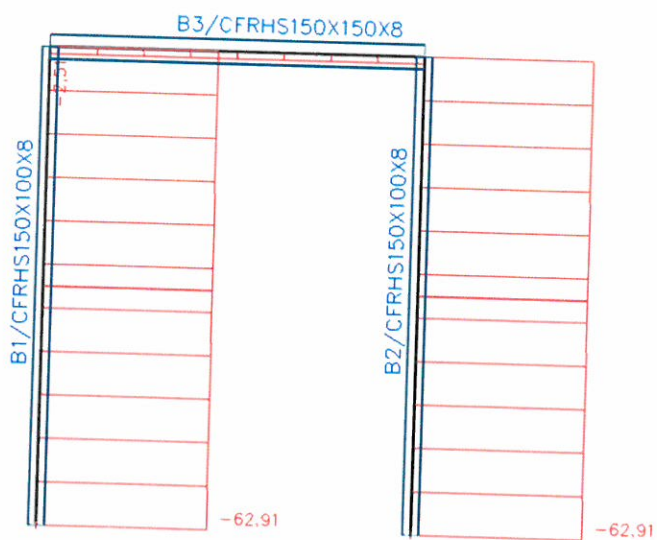
Rám OK - My



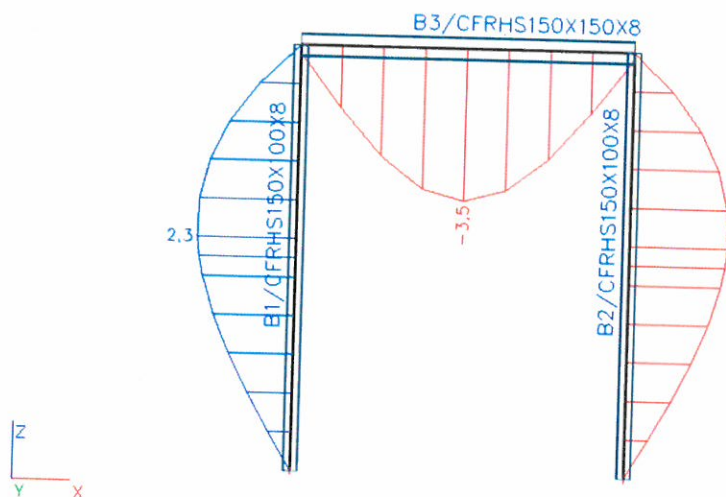
Rám OK - Vz



Rám OK - N



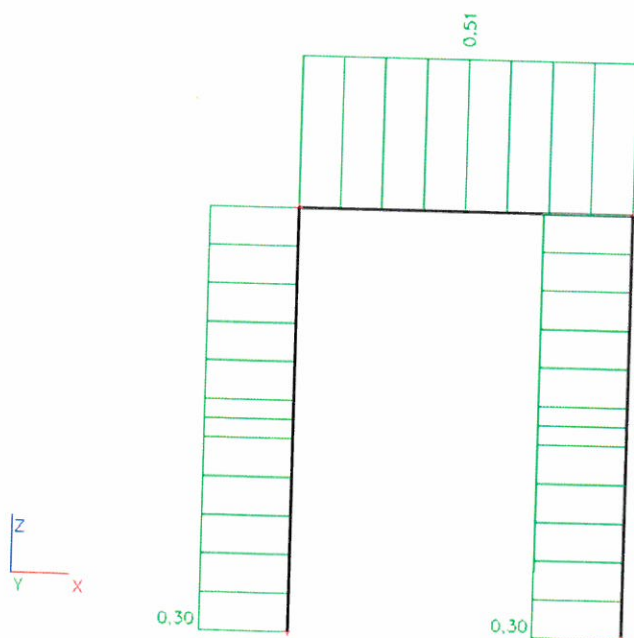
Rám OK - Deformace na prutu; uz



Posouzení průhybu

Průhyb rámu $w = 3,50 \text{ mm}$
povolená deformace $w_{lim} = l/600 = 2200/600 = 3,66 \text{ mm}$
 $w < w_{lim}$ - Průřez vyhovuje

Rám OK - Posudek oceli; jed.posudek



Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Prvek

Výběr : Vše
Kombinace : CO1

Stav	Prvek	css	mat	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/1	B1	CS1 - CFRHS150X100X8	S 235	0,000	0,30	0,08	0,30
CO1/1	B2	CS1 - CFRHS150X100X8	S 235	0,000	0,30	0,08	0,30
CO1/1	B3	CS2 - CFRHS150X150X8	S 235	1,100	0,51	0,51	0,51

Posazení průřezu

max napětí 0,51 < 1 Navržené prvky vyhovují