

# STATICKÝ VÝPOČET

VYPRACOVAL:	AUTORIZOVAL:	NAVRHL:	KONTROLOVAL:	HLAVNÍ PROJEKTANT:	
ING. JIŘÍ HANDL	ING. JIŘÍ HANDL	ING. JIŘÍ HANDL	ING.ARCH.J.MARKEVIČ	Ing.arch. Jiří Markevič	
Kraj: Olomoucký	Obec: VŘESOVICE 107		Místo: k.ú. Vřesovice	Joštova 137/6, 602 00, Brno	
Investor: Obec Vřesovice, Vřesovice 41, 798 09				IČO 88256367 , tel. 776 765 363	
				E-mail: jiri.markevic@gmail.com	
AKCE: STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU BÝVALÉ ORLOVNY, VŘESOVICE				ZPRACOVATEL ČÁSTI:	
				<b>STASYKON</b>	
				STASYKON PV s.r.o. Na Blatech 367/60	
				IČ: 058 78 632 798 01 Prostějov	
				tel. +420 602 614 494 info@stasykon.cz	
ČÁST: STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ				DATUM: 02/2019	KOPIE:
				STUPEŇ: DPS	
				MĚŘÍTKO: -	
OBSAH: STATICKÝ VÝPOČET				VÝKRES ČÍSLO: 03	ČÁST: D1.2

**1. Obsah**

1. Obsah	2
2. Zadání	4
3. Popis konstrukcí	4
4. Normy a literatura	4
5. Zatížení	5
6. A. KROV ORLOVNY A PŘÍSTAVBY	6
6.1. Orlovna - půdorys	6
6.2. Orlovna - řez	6
6.3. Střešní konstrukce nástavby	7
6.4. Výpočtový model	7
6.5. Výpočtový model - čísla prutů	8
6.6. Materiály	8
6.7. Průřezy	8
6.8. Prvky	9
6.9. Zatěžovací stavy	11
6.10. Kombinace	11
6.11. Zatížení stálé	12
6.12. Užité - půda	12
6.13. Užité střecha	12
6.14. Sníh - plný	13
6.15. Sníh poloviční	13
6.16. Vítr levý	13
6.17. Vítr pravý	14
6.18. Vnitřní síly na hlavním nosníku HEA 240	14
6.19. Posudek ocelových nosníků HEA 240	14
6.20. Vnitřní síly na sloupcích 180/180	14
6.21. Posudek sloupku 180/180	15
6.22. Vnitřní síly na vaznici 160/260	15
6.23. Posudek vaznice 160/260	16
6.24. Vnitřní síly na krokvi 120/200	16
6.25. Posudek krokve 120/200	17
6.26. Vnitřní síly na vzpěrách 160/200	18
6.27. Posudek vzpěry 160/200	18
6.28. Vnitřní síly na střešních vazničkách 140/260	19
6.29. Posudek střešních vazniček 140/260	19
6.30. Deformace pružná - krokve	20
6.31. Posudek deformace střešních vazniček	20
7. B. ŽB STROP PŘÍSTAVBY	21
7.1. Galérie - půdorys	21
7.2. Výpočtový model	21
7.3. Materiály	22
7.4. Zatěžovací stavy	22
7.5. Kombinace	22
7.6. Stálé	23
7.7. Užité strop	23
7.8. Užité střecha	23
7.9. Sníh	24
7.10. Deformace s dotvarováním	24
7.11. Momenty - dolní x	25
7.12. Momenty - dolní y	25
7.13. Návrh a posouzení dolní výztuže - strop	26
7.14. Návrh a posouzení dolní výztuže - střecha	27
7.15. Momenty - horní x	28
7.16. Momenty - horní y	28
7.17. Návrh a posouzení horní výztuže - extrém	29
7.18. Návrh a posouzení horní výztuže - ostatní	30
8. C. KONSTRUKCE JEVIŠTĚ	31
8.1. Půdorys jeviště	31
8.2. Výpočtový model	31
8.3. Materiály	32
8.4. Průřezy	32
8.5. Zatěžovací stavy	32
8.6. Kombinace	32
8.7. Stálé	33

**Projekt Stavební úpravy objektu bývalé Orlovny, Vřesovice**

8.8. Užité - 5 kN/m <sup>2</sup>	33
8.9. Průběh momentů na nosnících	33
8.10. Vnitřní síly na stávajících trámech	34
8.11. Vnitřní síly na příčniku	34
8.12. Vnitřní síly na sloupku	34
8.13. Posudek profilů	34
8.14. Deformace pružné	35
<b>9. VENKOVNÍ TERASA</b>	<b>36</b>
9.1. Konstrukce terasy	36
9.2. Výpočtový model	36
9.3. Materiály	37
9.4. Průřezy	37
9.5. Zatěžovací stavy	37
9.6. Kombinace	37
9.7. Stálé	38
9.8. Užité terasa 3 kN/m <sup>2</sup>	38
9.9. Sníh	38
9.10. Průběh momentů	39
9.11. Vnitřní síly na ocelových nosnících	39
9.12. Vnitřní síly na dřevěných hranolech	39
9.13. Posudek ocelových nosníků	39
9.14. Posudek dřevěných hranolů	40
9.15. Deformace pružné	42

## 2. Zadání

Statická část dokumentace řeší nosné konstrukce objektu „Stavební úpravy objektu bývalé orlovny, Vřesovice“.

Jedná se o stavební úpravy bývalé orlovny, která navazuje na uzavřený areál bývalé fary a přilehlých hospodářských objektů v zastavěném území obce Vřesovice, celý areál nyní slouží jako základní škola (v přízemí jedné části je stacionář) a rekonstruovaný objekt orlovny s přístavbou bude využíván jako tělocvična pro tuto školu. Tento areál je na p.č.79/2 a 79/1. Objekt bývalé orlovny je na p.č.79/2 a nová přístavba je na p.č.79/2 a 79/1 vše k.ú. Vřesovice.

Areál je umístěn uprostřed obce pod kostelem. Kolem objektu jsou zelené plochy, včetně části u kostela se stromy. Bývalá orlovna - jedná se o jednopodlažní nepodsklepený objekt se sedlovou střechou. Zahrnuje jednu místnost pro cvičení či kulturní aktivity + pódium + vstupní část. Přístup je možný, jak ze školy (od dvora), ze stacionáře, tak hlavním vstupem z ulice (jihozápadní průčelí) a také do nízké vstupní části. Je delší dobu nevyužíván (několik desetiletí) a tomu odpovídá i jeho špatný technický stav.

## 3. Popis konstrukcí

Objekt Orlovny

Tato část je provozována jako tělocvična školy. Celková konstrukce bude zachována, dojde k výměně krovu.

Krov.

Stávající konstrukce krovu bude odstraněna. Nový krov je navržen ve tvaru stávajícího. Bude ponechán systém plných vazeb á cca 3,20 m. Základní příčný nosník bude ocelová HEA 240. Nosník bude osazen na ŽB věnce a bude do věnců kotven chemickými kotvami 4 x M16 na každé podpoře. Kotvení je nutné – zajišťuje stabilitu obou nosných zdí. Vlastní konstrukce krovu je klasická hambálková konstrukce s vaznicemi a krokve. Dimenze profilů: sloupky 180/180, vzpěry 160/200, vaznice 160/260, krokve 120/200, pásy 100/100.

Pozednice a sloupky krajních vazeb budou uloženy na pozednicové věnce. Věnce budou vyztuženy. Na štítových stěnách bude tvar věnců kopírovat tvar štítu na nosné zdi. Armatura bude provedena na šířku nejužšího místa věnce – po celé délce stejná.

Podhled tělocvičny je navržen z trapézového plechu TR 85/280 tl. 1,5 mm. V krajním poli nad galérií budou na trapézový plech kotven úhelník L100/8 pro fixaci zdiva galerie (Ytong 200 mm).

Jeviště orlovny

Stávající jeviště orlovny je z dřevěných trámů, které nevyhovují na únosnost ani deformaci. Stávající trámy budou podepřeny příčnickem 160/220 a tento příčník bude podepřen dvěma sloupky 160/160. Pod sloupky je nutné provést betonovou patku z prostého betonu rozměrů min. 600/600 do hloubky cca 500 mm – do rostlého terénu. Strop nad jevištěm je dřevěný trámový z trámů dimenze 140/260 á 600 mm.

Vstup do orlovny

Stávající boční vstup bude upraven přizdáním nového ostění. Základ ostění je nutné svázat se stávajícím základem orlovny. Strop vstupu tvoří železobetonová deska tl. 120 mm uložená na nových stěnách ostění.

Objekt přístavby

K objektu orlovny bude přistavěn část s halou, chodbou a sociálním zařízením. Část je nově přistavěna, část tvoří přístavba v místě bourané původní stavby.

Přístavba je provedena z cihelných bloků PoroTherm 44 EKO, pevnosti P8. Bloky mají dostatečnou pevnost pro 2-podlažní objekt. V místě, kde je zdivo 1.np pod úrovní terénu budou místo cihelných bloků použity betonové tvárnice tl. min. 300 mm. Budou vyztuženy při obou povrchích výztuží 4 x R10/bm svisle a 2 x R10 v každé vodorovné spáře. Výztuže bude zatažena do monolitického stropu i do základu! Stropní deska nad 1.np bude železobetonová tl. 220 mm uložená na nosné zdivo 1.np. Vzhledem k výšce nadpraží oken a dveří budou obvodové věnce skryté na výšku desky. Věnce budou provedeny nad každou nosnou stěnou. Strop nad 2.np je dřevěný trámový z trámů dimenze 140/260 á 600 mm. Trámy budou uloženy na věnc zdiva 2.np. Vstup do přístavby tvoří monolitické armované schodiště uložené na základ přístavby. Schody do 2.np budou monolitické deskové tl. 175 mm s nabetonovanými stupni.

Podlaha terasy

Nad stávajícím panelovým stropem garáží je navržena nová nosná konstrukce podlahy terasy. Na obvodové zdivo se osadí ocelové profily HEA200 (na šířku místností 1.np) v osových vzdálenostech do 3,25 m. Na ocelové nosníky se osadí dřevěné hranoly 80/180 v osových vzdálenostech 600 mm.

## 4. Normy a literatura

- ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1992 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1993 Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN EN 1994 Navrhování dřevěných konstrukcí
- ČSN EN 1996 Navrhování zděných konstrukcí
- ČSN EN 1997 Navrhování geotechnických konstrukcí
- Hořejší-Šafka a kol. Statické tabulky
- Software SCIA Engineer 2014
- GEO5 verze 2016



## 5. Zatížení

### STALE - G

#### stálé - G1 - strop orlovna

popis vrstvy	tl.	kN/m <sup>3</sup>	charakt.	kN/m <sup>2</sup>
základ OSB		0,025	6	0,15
TI EPS100		0,240	1	0,24
trapezový plech TR 85/280 tl. 1,5		0,002	78,5	0,12
podhled Heraklit				0,40
světla + sítě				0,20
g =				1,11 kN/m <sup>2</sup>
zatěžovací šířka:	3,50 m			3,88 kN/bm

#### stálé - G2 - krov orlovna

popis vrstvy	tl.	kN/m <sup>3</sup>	charakt.	kN/m <sup>2</sup>
krytina - taška pálená (Bobrovka)				0,50
latě + kontralatě		0,020	6	0,12
fólie				0,10
bednění plošné		0,028	6	0,17
g =				0,89 kN/m <sup>2</sup>
zatěžovací šířka:	0,90 m			0,80 kN/bm

#### stálé - G3 - střecha přístavba

popis vrstvy	tl.	kN/m <sup>3</sup>	charakt.	kN/m <sup>2</sup>
zelená střecha (viz. tech. List)				1,50
základ OSB		0,025	6	0,15
TI EPS100		0,350	1	0,35
podhled		0,025	12	0,45
g =				2,45 kN/m <sup>2</sup>
zatěžovací šířka:	0,60 m			1,47 kN/bm

#### stálé - G4 - strop přístavba

popis vrstvy	tl.	kN/m <sup>3</sup>	charakt.	kN/m <sup>2</sup>
marmoleum		0,003	15	0,04
anhydridová vrstva		0,050	20	1,00
kročejová izolace		0,040	2	0,08
ZB deska				0,00
omítka		0,020	20	0,40
g =				1,52 kN/m <sup>2</sup>

#### stálé - G5 - střecha 1.p. přístavba

popis vrstvy	tl.	kN/m <sup>3</sup>	charakt.	kN/m <sup>2</sup>
zelená střecha (viz. tech. List)				1,50
TI EPS100		0,350	1	0,35
ZB deska				0,00
omítka		0,020	20	0,40
g =				2,25 kN/m <sup>2</sup>
zatěžovací šířka:	1,00 m			2,25 kN/bm

### PROMENNE - Q

#### proměnné Q1 - užitné v místnostech

q1 - škola (C1)				3,00
příčky				0,75
q1 =				3,75 kN/m <sup>2</sup>
zatěžovací šířka:	1,00 m			3,75 kN/bm

#### proměnné Q2 - užitné chodby, spoj. krčky

q1 - škola (C1)				3,00
q1 =				3,00 kN/m <sup>2</sup>
zatěžovací šířka:	1,00 m			3,00 kN/bm

#### proměnné Q3 - střecha

q2 - údržba střechy (půda)				0,75
q2 =				0,75 kN/m <sup>2</sup>
zatěžovací šířka:	0,60 m			0,45 kN/bm

#### proměnné Q4 - sníh

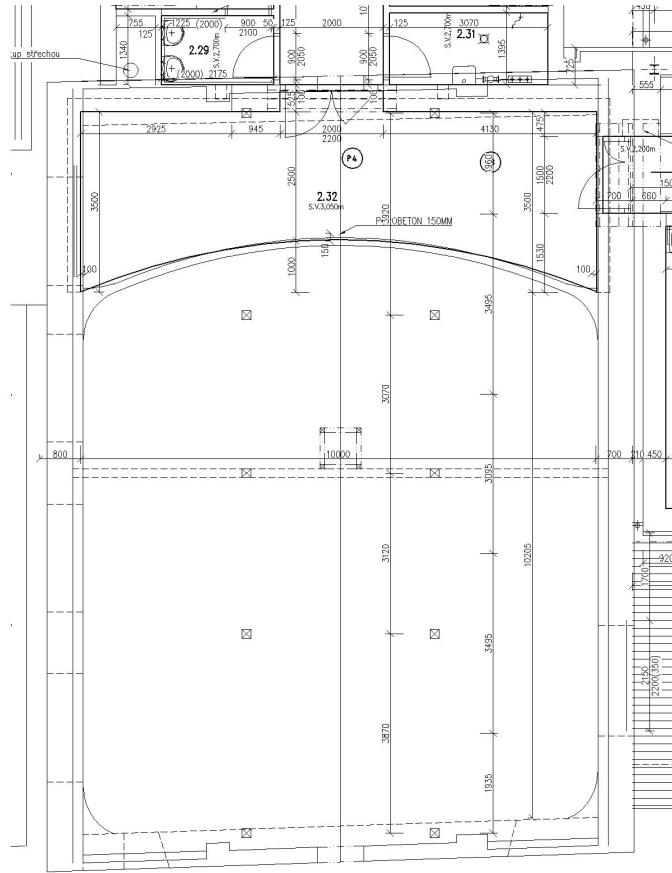
qs = mi * Ce * Ct * sk				1,00
typ krajiny : Ce =				1,00
tepelný souč. : Ct =				0,80
sněhová obl.t II, sk =				0,80
tvarový koef. mi =				0,80
(přesný údaj <a href="http://www.snehovamapa.cz">www.snehovamapa.cz</a> )				
qs				0,64
qs =				0,64 kN/m <sup>2</sup>
zatěžovací šířka:	0,90 m			0,58 kN/bm

#### proměnné Q5 - vítr

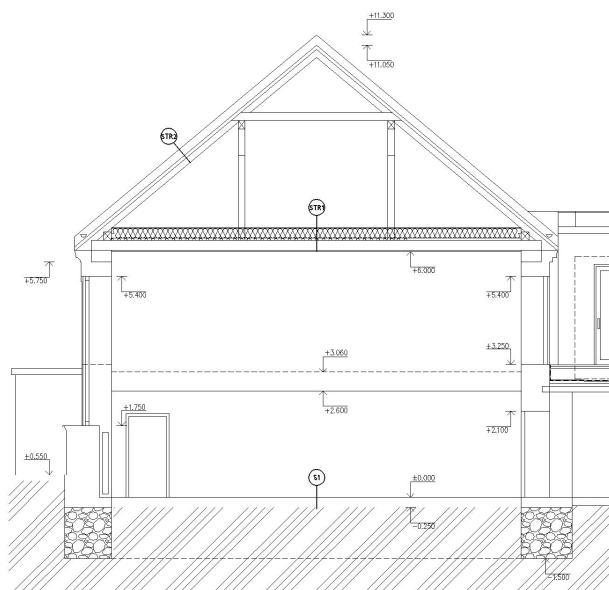
oblast II, základní rychlost větru 25 m/s				
C dir = 1		Z (výška budovy) = 10 m		
C ses = 1		kategorie terénu: III		
hustota vzduchu: 1,25 kg/m <sup>3</sup>				
tvarové koeficienty : dle zatěžované plochy a směru větru -0,2 až +0,8				
max dynamický tlak		qp(z)=		0,69 kN/m <sup>2</sup>
max. tlak pro střechu (Cpe = +0,2)		qw=		0,14 kN/m <sup>2</sup>
max. sání pro střechu (Cpe = -0,6)		qw=		-0,41 kN/m <sup>2</sup>
max.tlak na stěnu (Cpe = 0,8)		qw=		-0,55 kN/m <sup>2</sup>

**6. A. KROV ORLOVNY A PŘÍSTAVBY**

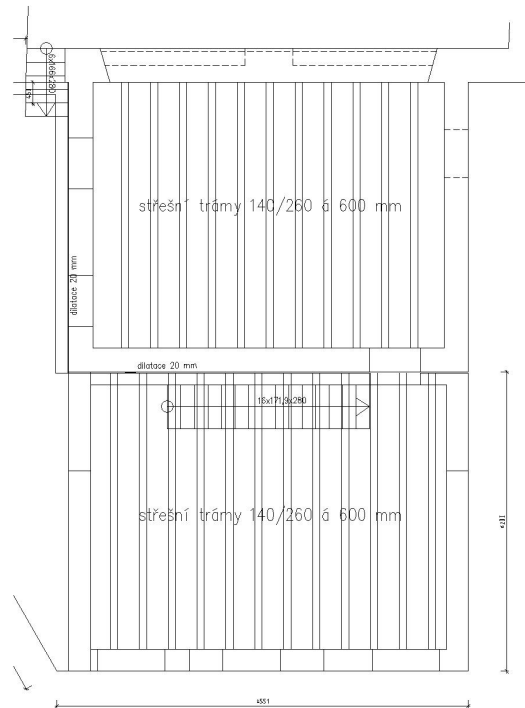
**6.1. Orlovna - půdorys**



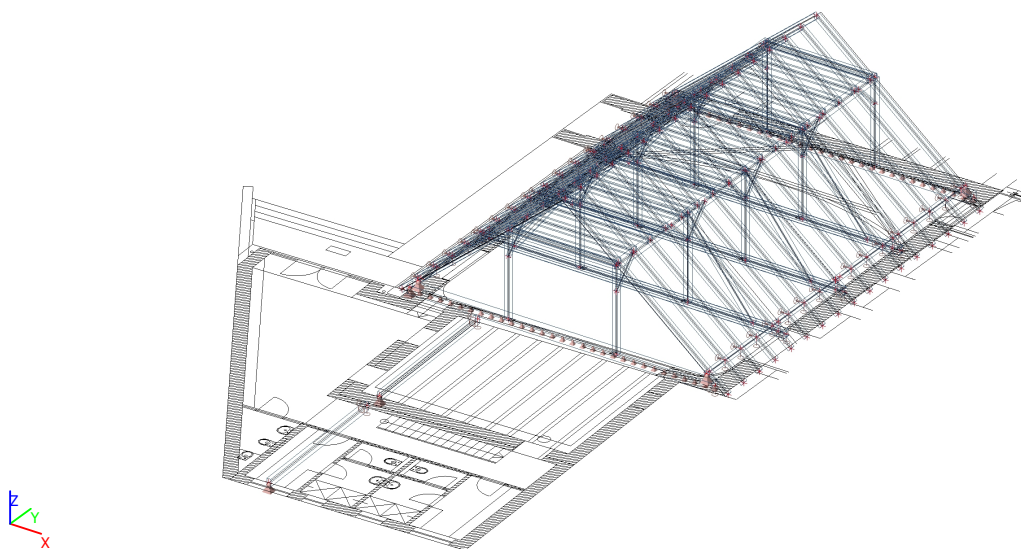
**6.2. Orlovna - řez**



**6.3. Střešní konstrukce nástavby**

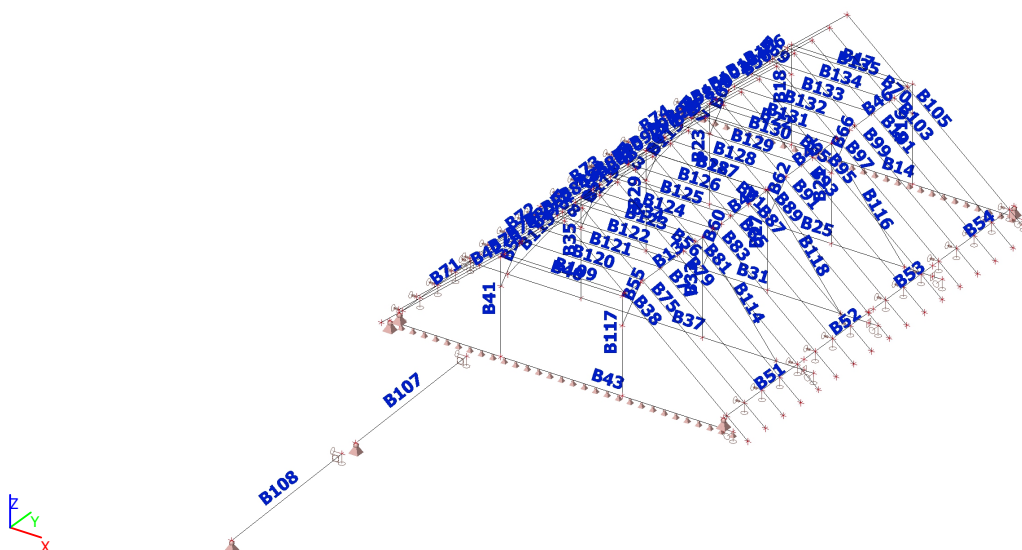


**6.4. Výpočtový model**



## Projekt Stavební úpravy objektu bývalé Orlovny, Vřesovice

### 6.5. Výpočtový model - čísla prutů



### 6.6. Materiály

Ocel EC3

Jméno	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$E_{mod}$ [MPa]	$\mu$	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	$F_y$ [MPa]	$F_u$ [MPa]	Barva
		$G_{mod}$ [MPa]	$\alpha$ [m/mK]					
S 235	7850,0	2,1000e+05	0,3	0	40	235,0	360,0	
		8,0769e+04	0,00	40	80	215,0	360,0	
S 355	7850,0	2,1000e+05	0,3	0	40	355,0	490,0	
		8,0769e+04	0,00	40	80	335,0	470,0	

Jméno	Typ	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	Hustota v čerstvém stavu [kg/m <sup>3</sup> ]	$E_{mod}$ [MPa]	$\mu$	$\alpha$ [m/mK]	$f_{c.k.28}$ [MPa]	Barva
C25/30	Beton	2500,0	2600,0	3,1500e+04	0,2	0,00	25,00	

#### Vysvětlivky symbolů

Hustota v čerstvém stavu	Hodnota hustoty v čerstvém stavu se použije pouze v případě, že je zadána spřažená deska a její vlastní tíha se zohledňuje.
--------------------------	---

Výztuž EC2

Jméno	Typ	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$E_{mod}$ [MPa]	$G_{mod}$ [MPa]	$\alpha$ [m/mK]	$f_{y.k}$ [MPa]
B 500B	Výztužná ocel	7850,0	2,0000e+05	8,3333e+04	0,00	500,0

Timber EC5

Jméno	Typ dřeva	$\mu$	$E_{mod}$ [MPa]	$f_{m.k}$ [MPa]	$f_{t.0.k}$ [MPa]	$f_{t.90.k}$ [MPa]	$f_{c.0.k}$ [MPa]	$f_{c.90.k}$ [MPa]	$f_{v.k}$ [MPa]	Barva
	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\alpha$ [m/mK]	$G_{mod}$ [MPa]							
C22	Rostlé dřevo	0	1,0000e+04	22,0	13,0	0,4	20,0	2,4	3,8	
	340,0	0,00	6,3000e+02							

### 6.7. Průřezy

Jméno	Typ	Materiál	Výroba	A [m <sup>2</sup> ]	$A_y$ [m <sup>2</sup> ]	$I_y$ [m <sup>4</sup> ]	$W_{el.y}$ [m <sup>3</sup> ]	$W_{pl.y}$ [m <sup>3</sup> ]	Barva
	Detailní				$A_z$ [m <sup>2</sup> ]	$I_z$ [m <sup>4</sup> ]	$W_{el.z}$ [m <sup>3</sup> ]	$W_{pl.z}$ [m <sup>3</sup> ]	
Krov nosník HEB	HEA240	S 355	válcovaný	7,6800e-03	5,5540e-03	7,7600e-05	6,7500e-04	7,4583e-04	
					1,8522e-03	2,7700e-05	2,3100e-04	3,5167e-04	

## Projekt Stavební úpravy objektu bývalé Orlovny, Vřesovice

Jméno	Typ	Materiál	Výroba	A [m <sup>2</sup> ]	A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ]	I <sub>y</sub> [m <sup>4</sup> ]	W <sub>el,y</sub> [m <sup>3</sup> ]	W <sub>pl,y</sub> [m <sup>3</sup> ]	Barva
					A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	I <sub>z</sub> [m <sup>4</sup> ]	W <sub>el,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	W <sub>pl,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	
Krov sloupky	OBDEL 180; 180	C22	dřevo	3,2400e-02	2,7000e-02	8,7480e-05	9,7200e-04	1,1487e-03	■
					2,7000e-02	8,7480e-05	9,7200e-04	1,1487e-03	
Krov vaznice	OBDEL 160; 260	C22	dřevo	4,1600e-02	3,4667e-02	2,3435e-04	1,8027e-03	2,1304e-03	■
					3,4667e-02	8,8747e-05	1,1093e-03	1,3110e-03	
Krov krokve	OBDEL 120; 200	C22	dřevo	2,4000e-02	2,0000e-02	8,0000e-05	8,0000e-04	9,4545e-04	■
					2,0000e-02	2,8800e-05	4,8000e-04	5,6727e-04	
Krov kleštiny	2 Obdel 60; 200; 160	C22	dřevo	2,4000e-02	2,0000e-02	8,0000e-05	8,0000e-04	9,4545e-04	■
					2,0000e-02	2,9760e-04	2,1257e-03	1,8153e-03	
Krov pozednice	OBDEL 160; 120	C22	dřevo	1,9200e-02	1,6000e-02	2,3040e-05	3,8400e-04	4,5382e-04	■
					1,6000e-02	4,0960e-05	5,1200e-04	6,0509e-04	
Krov pásky	OBDEL 100; 100	C22	dřevo	1,0000e-02	8,3333e-03	8,3333e-06	1,6667e-04	1,9697e-04	■
					8,3333e-03	8,3333e-06	1,6667e-04	1,9697e-04	
Krov vzpěra	OBDEL 160; 200	C22	dřevo	3,2000e-02	2,6667e-02	1,0667e-04	1,0667e-03	1,2606e-03	■
					2,6667e-02	6,8267e-05	8,5333e-04	1,0085e-03	
Střecha vazničky	OBDEL 140; 260	C22	dřevo	3,6400e-02	3,0333e-02	2,0505e-04	1,5773e-03	1,8641e-03	■
					3,0333e-02	5,9453e-05	8,4933e-04	1,0038e-03	
Ztužující věnec	Obdélník 300; 300	C25/30	beton	9,0000e-02	7,5000e-02	6,7500e-04	4,5000e-03	0,0000e+00	■
					7,5000e-02	6,7500e-04	4,5000e-03	0,0000e+00	

### 6.8. Prvky

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B14	Ztužující věnec - Obdélník (300; 300)	C25/30	11,000	N58	N63	nosník (80)
B16	Krov sloupky - OBDEL (180; 180)	C22	3,041	N65	N60	sloup (100)
B17	Krov vzpěra - OBDEL (160; 200)	C22	3,893	N61	N60	nosník (80)
B18	Krov sloupky - OBDEL (180; 180)	C22	3,041	N66	N61	sloup (100)
B21	Krov sloupky - OBDEL (180; 180)	C22	3,041	N76	N71	sloup (100)
B22	Krov vzpěra - OBDEL (160; 200)	C22	3,893	N72	N71	nosník (80)
B23	Krov sloupky - OBDEL (180; 180)	C22	3,041	N77	N72	sloup (100)
B25	Krov nosník HEB - HEA240	S 355	11,000	N80	N83	nosník (80)
B27	Krov sloupky - OBDEL (180; 180)	C22	3,041	N89	N84	sloup (100)
B28	Krov vzpěra - OBDEL (160; 200)	C22	3,893	N85	N84	nosník (80)
B29	Krov sloupky - OBDEL (180; 180)	C22	3,041	N90	N85	sloup (100)
B31	Krov nosník HEB - HEA240	S 355	11,000	N93	N96	nosník (80)
B33	Krov sloupky - OBDEL (180; 180)	C22	3,041	N102	N97	sloup (100)
B34	Krov vzpěra - OBDEL (160; 200)	C22	3,893	N98	N97	nosník (80)
B35	Krov sloupky - OBDEL (180; 180)	C22	3,041	N103	N98	sloup (100)
B37	Krov nosník HEB - HEA240	S 355	11,000	N106	N109	nosník (80)
B38	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N112	N114	krokve (90)
B40	Krov vzpěra - OBDEL (160; 200)	C22	3,893	N111	N110	nosník (80)
B41	Krov sloupky - OBDEL (180; 180)	C22	3,041	N116	N111	sloup (100)
B42	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N112	N118	krokve (90)
B43	Ztužující věnec - Obdélník (300; 300)	C25/30	11,000	N119	N122	nosník (80)
B13	Krov vaznice - OBDEL (160; 260)	C22	3,870	N110	N97	nosník (80)
B44	Krov vaznice - OBDEL (160; 260)	C22	3,120	N97	N84	nosník (80)
B45	Krov vaznice - OBDEL (160; 260)	C22	3,070	N84	N71	nosník (80)
B46	Krov vaznice - OBDEL (160; 260)	C22	3,920	N71	N60	nosník (80)
B47	Krov vaznice - OBDEL (160; 260)	C22	3,870	N111	N98	nosník (80)
B48	Krov vaznice - OBDEL (160; 260)	C22	3,120	N98	N85	nosník (80)
B49	Krov vaznice - OBDEL (160; 260)	C22	3,070	N85	N72	nosník (80)
B50	Krov vaznice - OBDEL (160; 260)	C22	3,920	N72	N61	nosník (80)
B51	Krov pozednice - OBDEL (160; 120)	C22	3,870	N113	N100	nosník (80)
B52	Krov pozednice - OBDEL (160; 120)	C22	3,120	N100	N87	nosník (80)
B53	Krov pozednice - OBDEL (160; 120)	C22	3,070	N87	N74	nosník (80)
B54	Krov pozednice - OBDEL (160; 120)	C22	3,920	N74	N69	nosník (80)
B55	Krov pásky - OBDEL (100; 100)	C22	1,273	N124	N125	nosník (80)
B56	Krov pásky - OBDEL (100; 100)	C22	1,273	N123	N126	nosník (80)
B57	Krov pásky - OBDEL (100; 100)	C22	1,273	N1	N127	nosník (80)
B58	Krov pásky - OBDEL (100; 100)	C22	1,273	N128	N129	nosník (80)
B59	Krov pásky - OBDEL (100; 100)	C22	1,273	N128	N130	nosník (80)
B60	Krov pásky - OBDEL (100; 100)	C22	1,273	N123	N131	nosník (80)
B61	Krov pásky - OBDEL (100; 100)	C22	1,273	N132	N133	nosník (80)
B62	Krov pásky - OBDEL (100; 100)	C22	1,273	N132	N134	nosník (80)

## Projekt Stavební úpravy objektu bývalé Orlovny, Vřesovice

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B63	Krov pásky - OBDEL (100; 100)	C22	1,273	N135	N136	nosník (80)
B64	Krov pásky - OBDEL (100; 100)	C22	1,273	N135	N137	nosník (80)
B65	Krov pásky - OBDEL (100; 100)	C22	1,273	N138	N139	nosník (80)
B66	Krov pásky - OBDEL (100; 100)	C22	1,273	N138	N140	nosník (80)
B67	Krov pásky - OBDEL (100; 100)	C22	1,273	N141	N142	nosník (80)
B68	Krov pásky - OBDEL (100; 100)	C22	1,273	N141	N143	nosník (80)
B69	Krov pásky - OBDEL (100; 100)	C22	1,273	N144	N145	nosník (80)
B70	Krov pásky - OBDEL (100; 100)	C22	1,273	N146	N147	nosník (80)
B71	Krov pozednice - OBDEL (160; 120)	C22	3,870	N117	N104	nosník (80)
B72	Krov pozednice - OBDEL (160; 120)	C22	3,120	N104	N91	nosník (80)
B73	Krov pozednice - OBDEL (160; 120)	C22	3,070	N91	N78	nosník (80)
B74	Krov pozednice - OBDEL (160; 120)	C22	3,920	N78	N67	nosník (80)
B75	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N150	N152	krokev (90)
B76	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N150	N154	krokev (90)
B77	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N155	N157	krokev (90)
B78	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N155	N159	krokev (90)
B79	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N160	N162	krokev (90)
B80	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N160	N164	krokev (90)
B81	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N165	N167	krokev (90)
B82	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N165	N169	krokev (90)
B83	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N170	N172	krokev (90)
B84	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N170	N174	krokev (90)
B85	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N175	N177	krokev (90)
B86	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N175	N179	krokev (90)
B87	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N180	N182	krokev (90)
B88	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N180	N184	krokev (90)
B89	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N185	N187	krokev (90)
B90	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N185	N189	krokev (90)
B91	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N190	N192	krokev (90)
B92	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N190	N194	krokev (90)
B93	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N195	N197	krokev (90)
B94	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N195	N199	krokev (90)
B95	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N200	N202	krokev (90)
B96	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N200	N204	krokev (90)
B97	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N205	N207	krokev (90)
B98	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N205	N209	krokev (90)
B99	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N210	N212	krokev (90)
B100	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N210	N214	krokev (90)
B101	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N215	N217	krokev (90)
B102	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N215	N219	krokev (90)
B103	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N220	N222	krokev (90)
B104	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N220	N224	krokev (90)
B105	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N225	N227	krokev (90)
B106	Krov krokve - OBDEL (120; 200)	C22	7,657	N225	N229	krokev (90)
B107	Střecha vazníčky - OBDEL (140; 260)	C22	5,594	N230	N231	nosník (80)
B108	Střecha vazníčky - OBDEL (140; 260)	C22	5,601	N232	N233	nosník (80)
B113	Krov vzpěra - OBDEL (160; 200)	C22	3,846	N98	N243	nosník (80)
B114	Krov vzpěra - OBDEL (160; 200)	C22	3,846	N97	N245	nosník (80)
B115	Krov vzpěra - OBDEL (160; 200)	C22	3,846	N72	N247	nosník (80)
B116	Krov vzpěra - OBDEL (160; 200)	C22	3,846	N71	N249	nosník (80)
B117	Krov sloupky - OBDEL (180; 180)	C22	3,041	N115	N110	sloup (100)
B118	Krov vzpěra - OBDEL (160; 200)	C22	3,846	N84	N251	nosník (80)
B119	Krov vzpěra - OBDEL (160; 200)	C22	3,846	N85	N253	nosník (80)
B109	Krov kleštiny - 2 Obdel (60; 200; 160)	C22	3,839	N256	N255	nosník (80)
B120	Krov kleštiny - 2 Obdel (60; 200; 160)	C22	3,839	N257	N258	nosník (80)
B121	Krov kleštiny - 2 Obdel (60; 200; 160)	C22	3,839	N259	N260	nosník (80)
B122	Krov kleštiny - 2 Obdel (60; 200; 160)	C22	3,839	N261	N262	nosník (80)
B123	Krov kleštiny - 2 Obdel (60; 200; 160)	C22	3,839	N263	N264	nosník (80)
B124	Krov kleštiny - 2 Obdel (60; 200; 160)	C22	3,839	N265	N266	nosník (80)
B125	Krov kleštiny - 2 Obdel (60; 200; 160)	C22	3,839	N267	N268	nosník (80)
B126	Krov kleštiny - 2 Obdel (60; 200; 160)	C22	3,839	N269	N270	nosník (80)
B127	Krov kleštiny - 2 Obdel (60; 200; 160)	C22	3,839	N271	N272	nosník (80)
B128	Krov kleštiny - 2 Obdel (60; 200; 160)	C22	3,839	N273	N274	nosník (80)
B129	Krov kleštiny - 2 Obdel (60; 200; 160)	C22	3,839	N275	N276	nosník (80)
B130	Krov kleštiny - 2 Obdel (60; 200; 160)	C22	3,839	N277	N278	nosník (80)
B131	Krov kleštiny - 2 Obdel (60; 200; 160)	C22	3,839	N279	N280	nosník (80)

## Projekt Stavební úpravy objektu bývalé Orlovny, Vřesovice

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B132	Krov kleštiny - 2 Obdel (60; 200; 160)	C22	3,839	N281	N282	nosník (80)
B133	Krov kleštiny - 2 Obdel (60; 200; 160)	C22	3,839	N283	N284	nosník (80)
B134	Krov kleštiny - 2 Obdel (60; 200; 160)	C22	3,839	N285	N286	nosník (80)
B135	Krov kleštiny - 2 Obdel (60; 200; 160)	C22	3,839	N287	N288	nosník (80)

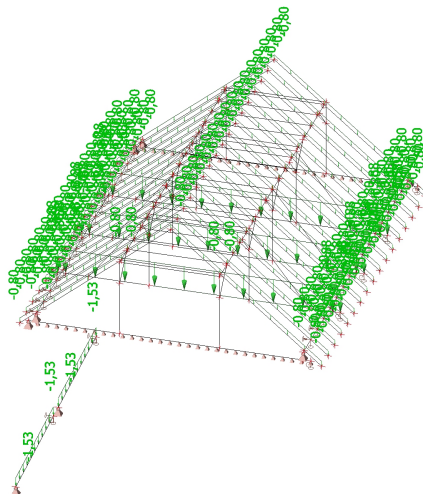
### 6.9. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
LC1	tíha	Stálé Vlastní tíha	LG1	-Z		
LC2	stálé	Stálé Standard	LG1			
LC3	užitné půda Standard	Proměnné Statické	LG2		Krátkodobé	Žádný
LC8	užitné střecha Standard	Proměnné Statické	LG5		Krátkodobé	Žádný
LC4	sníh plný Sníh	Proměnné Statické	LG3			Žádný
LC7	sníh poloviční Sníh	Proměnné Statické	LG3			Žádný
LC5	vítr levý Statický vítr	Proměnné Statické	LG4			Žádný
LC6	vítr pravý Statický vítr	Proměnné Statické	LG4			Žádný

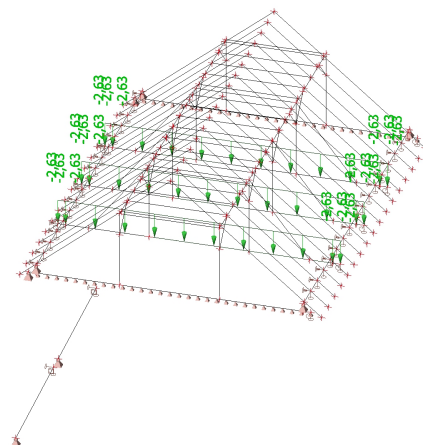
### 6.10. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
1.MS		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1 - tíha	1,00
			LC2 - stálé	1,00
			LC3 - užitné půda	1,00
			LC4 - sníh plný	1,00
			LC5 - vítr levý	1,00
			LC6 - vítr pravý	1,00
2.MS		EN-MSP charakteristická	LC1 - tíha	1,00
			LC2 - stálé	1,00
			LC3 - užitné půda	1,00
			LC4 - sníh plný	1,00
			LC5 - vítr levý	1,00
			LC6 - vítr pravý	1,00
1.MS1		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1 - tíha	1,00
			LC2 - stálé	1,00

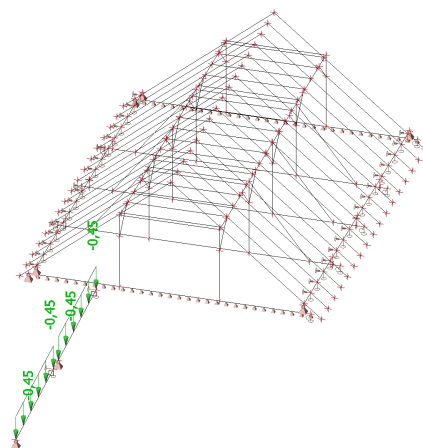
## 6.11. Zatížení stálé



## 6.12. Užité - půda



## 6.13. Užité střecha

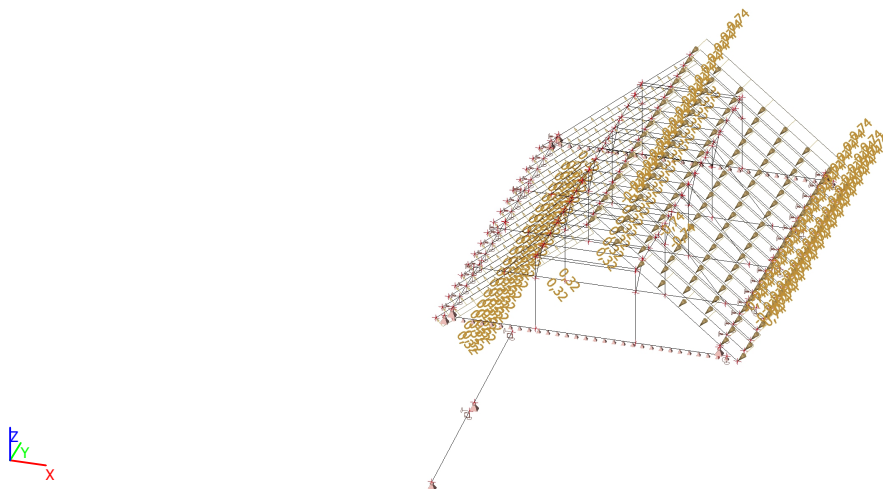






## Projekt Stavební úpravy objektu bývalé Orlovny, Vřesovice

### 6.17. Vítr pravý



### 6.18. Vnitřní síly na hlavním nosníku HEA 240

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : 1.MS

Průřez : Krov nosník HEA - HEA240

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B37	Krov nosník HEA - HEA240	9,800	1.MS/1	<b>-3,60</b>	0,07	-15,65	0,00	22,00	-0,08
B31	Krov nosník HEA - HEA240	1,200	1.MS/2	<b>48,51</b>	0,05	-10,04	0,00	27,78	0,06
B25	Krov nosník HEA - HEA240	7,446	1.MS/3	30,57	<b>-0,11</b>	36,51	0,00	-23,34	0,40
B37	Krov nosník HEA - HEA240	7,446	1.MS/3	30,56	<b>0,12</b>	36,54	0,00	-23,28	-0,41
B31	Krov nosník HEA - HEA240	11,000	1.MS/2	6,60	-0,03	<b>-51,15</b>	0,00	0,00	0,00
B31	Krov nosník HEA - HEA240	7,446	1.MS/4	46,06	-0,03	<b>42,25</b>	0,00	-23,01	0,12
B25	Krov nosník HEA - HEA240	0,000	1.MS/5	13,38	-0,05	24,49	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B25	Krov nosník HEA - HEA240	1,200	1.MS/6	32,07	-0,02	0,37	<b>0,00</b>	31,43	-0,03
B25	Krov nosník HEA - HEA240	7,446	1.MS/6	32,06	0,11	-25,76	0,00	<b>-30,03</b>	0,36
B31	Krov nosník HEA - HEA240	9,800	1.MS/2	48,50	-0,03	13,84	0,00	<b>55,04</b>	0,04
B37	Krov nosník HEA - HEA240	7,446	1.MS/3	30,56	-0,06	-23,93	0,00	-23,28	<b>-0,42</b>
B25	Krov nosník HEA - HEA240	7,446	1.MS/3	30,57	0,08	-23,97	0,00	-23,34	<b>0,41</b>

### 6.19. Posudek ocelových nosníků HEA 240

Lineární výpočet

Kombinace: 1.MS

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Filtr: Průřez = Krov nosník HEA - HEA240

**Celkový posudek**

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC <sub>Celkový</sub> [-]	UC <sub>Průřez</sub> [-]	UC <sub>Stabilita</sub> [-]
B25	9,800-	1.MS/1	Krov nosník HEA - HEA240	S 355	<b>0,33</b>	0,18	0,33
B31	9,800-	1.MS/1	Krov nosník HEA - HEA240	S 355	<b>0,39</b>	0,21	0,39
B37	9,800-	1.MS/1	Krov nosník HEA - HEA240	S 355	<b>0,33</b>	0,18	0,33

Jméno	Klíč kombinace
1.MS/1	1,35*LC1 + 1,35*LC2 + 1,05*LC3 + 0,75*LC4 + 0,90*LC5

### 6.20. Vnitřní síly na sloupcích 180/180

## Projekt Stavební úpravy objektu bývalé Orlovny, Vřesovice

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní  
 Výběr : Vše  
 Kombinace : 1.MS  
 Průřez : Krov sloupky - OBDEL (180; 180)

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B41	Krov sloupky - OBDEL	0,000	1.MS/7	<b>-21,75</b>	2,06	0,00	0,04	0,00	0,00
B29	Krov sloupky - OBDEL	2,141	1.MS/6	<b>66,46</b>	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,01
B41	Krov sloupky - OBDEL	2,141	1.MS/8	-14,02	<b>-5,14</b>	0,00	0,04	-0,01	4,53
B18	Krov sloupky - OBDEL	2,141	1.MS/8	-11,70	<b>5,26</b>	0,00	-0,04	-0,01	-4,63
B33	Krov sloupky - OBDEL	0,000	1.MS/5	11,28	-0,10	<b>-0,01</b>	0,01	0,00	0,00
B117	Krov sloupky - OBDEL	0,000	1.MS/6	-20,95	2,05	<b>0,01</b>	-0,04	0,00	0,00
B117	Krov sloupky - OBDEL	0,000	1.MS/5	-21,13	2,00	0,01	<b>-0,04</b>	0,00	0,00
B41	Krov sloupky - OBDEL	0,000	1.MS/8	-21,56	2,11	0,00	<b>0,04</b>	0,00	0,00
B27	Krov sloupky - OBDEL	3,041	1.MS/8	36,44	0,13	-0,01	-0,01	<b>-0,02</b>	0,00
B117	Krov sloupky - OBDEL	3,041	1.MS/6	-13,53	-4,97	0,01	-0,04	<b>0,02</b>	-0,09
B18	Krov sloupky - OBDEL	2,141	1.MS/8	-19,15	-2,16	0,00	-0,04	-0,01	<b>-4,63</b>
B41	Krov sloupky - OBDEL	2,141	1.MS/8	-21,30	2,11	0,00	0,04	-0,01	<b>4,53</b>

### 6.21. Posudek sloupku 180/180

Lineární výpočet, Extrém : Dílec  
 Výběr : Vše  
 Kombinace : 1.MS  
 Průřez : Krov sloupky - OBDEL (180; 180)

Posudek dřeva podle MSÚ

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek v řezu [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B16	Krov sloupky - OBDEL	C22	2,141	1.MS/1	<b>0,37</b>	0,31	0,37	-
B18	Krov sloupky - OBDEL	C22	2,141	1.MS/2	<b>0,38</b>	0,32	0,38	-
B21	Krov sloupky - OBDEL	C22	2,141	1.MS/2	<b>0,22</b>	0,22	0,00	-
B23	Krov sloupky - OBDEL	C22	2,141	1.MS/1	<b>0,25</b>	0,25	0,00	-
B27	Krov sloupky - OBDEL	C22	2,141	1.MS/3	<b>0,20</b>	0,20	0,00	-
B29	Krov sloupky - OBDEL	C22	2,141	1.MS/4	<b>0,23</b>	0,23	0,00	-
B33	Krov sloupky - OBDEL	C22	2,141	1.MS/2	<b>0,22</b>	0,22	0,00	W4
B35	Krov sloupky - OBDEL	C22	2,141	1.MS/1	<b>0,25</b>	0,25	0,00	-
B41	Krov sloupky - OBDEL	C22	2,141	1.MS/2	<b>0,38</b>	0,31	0,38	-
B117	Krov sloupky - OBDEL	C22	2,141	1.MS/1	<b>0,36</b>	0,30	0,36	-

#### Seznam klíčů kombinace

Stav	Popis kombinací
1.MS/1	1,15*LC1 + 1,15*LC2 + 1,05*LC3 + 0,75*LC4 + 1,50*LC6
1.MS/2	1,15*LC1 + 1,15*LC2 + 1,05*LC3 + 0,75*LC4 + 1,50*LC5
1.MS/3	1,35*LC1 + 1,35*LC2 + 1,05*LC3 + 0,75*LC4 + 0,90*LC5
1.MS/4	1,35*LC1 + 1,35*LC2 + 1,05*LC3 + 0,75*LC4 + 0,90*LC6

### 6.22. Vnitřní síly na vaznici 160/260

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní  
 Výběr : Vše  
 Kombinace : 1.MS  
 Průřez : Krov vaznice - OBDEL (160; 260)

## Projekt Stavební úpravy objektu bývalé Orlovny, Vřesovice

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B46	Krov vaznice - OBDEL	0,290	1.MS/9	<b>-11,48</b>	0,87	5,60	0,00	-1,54	-0,36
B50	Krov vaznice - OBDEL	3,020	1.MS/8	<b>4,58</b>	-2,36	0,74	0,01	2,14	0,44
B46	Krov vaznice - OBDEL	0,000	1.MS/6	-2,88	<b>-6,50</b>	-1,72	-0,02	0,00	1,74
B48	Krov vaznice - OBDEL	3,080	1.MS/4	-9,34	<b>18,78</b>	-9,74	0,01	0,39	-0,19
B48	Krov vaznice - OBDEL	3,120	1.MS/10	-1,83	13,22	<b>-13,64</b>	0,01	0,00	-0,04
B47	Krov vaznice - OBDEL	0,000	1.MS/7	4,33	0,63	<b>14,04</b>	-0,01	0,00	-1,37
B46	Krov vaznice - OBDEL	3,020	1.MS/6	4,32	2,34	0,51	<b>-0,02</b>	2,35	-0,47
B13	Krov vaznice - OBDEL	0,000	1.MS/6	4,29	-0,91	13,29	<b>0,02</b>	0,00	1,40
B50	Krov vaznice - OBDEL	1,990	1.MS/11	0,76	-0,51	-1,92	-0,01	<b>-2,00</b>	-1,14
B46	Krov vaznice - OBDEL	1,990	1.MS/5	-2,90	-0,62	2,46	-0,02	<b>5,21</b>	-1,15
B13	Krov vaznice - OBDEL	0,150	1.MS/8	0,81	-0,62	0,35	-0,01	0,05	<b>-1,41</b>
B50	Krov vaznice - OBDEL	0,000	1.MS/6	-8,84	-6,43	-1,26	-0,01	0,00	<b>1,90</b>

### 6.23. Posudek vaznice 160/260

Lineární výpočet, Extrém : Dílec

Výběr : Vše

Kombinace : 1.MS

Průřez : Krov vaznice - OBDEL (160; 260)

Posudek dřeva podle MSÚ

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek v řezu [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B13	Krov vaznice - OBDEL	C22	0,000	1.MS/1	<b>0,41</b>	0,41	0,00	W4
B44	Krov vaznice - OBDEL	C22	3,120	1.MS/2	<b>0,38</b>	0,38	0,02	-
B45	Krov vaznice - OBDEL	C22	0,900	1.MS/3	<b>0,29</b>	0,29	0,04	-
B46	Krov vaznice - OBDEL	C22	3,920	1.MS/1	<b>0,34</b>	0,34	0,00	-
B47	Krov vaznice - OBDEL	C22	0,000	1.MS/4	<b>0,42</b>	0,42	0,00	-
B48	Krov vaznice - OBDEL	C22	3,120	1.MS/5	<b>0,51</b>	0,51	0,01	-
B49	Krov vaznice - OBDEL	C22	0,900	1.MS/6	<b>0,30</b>	0,30	0,08	-
B50	Krov vaznice - OBDEL	C22	3,920	1.MS/4	<b>0,34</b>	0,34	0,00	-

#### Seznam klíčů kombinace

Stav	Popis kombinací
1.MS/1	1,15*LC1 + 1,15*LC2 + 0,75*LC4 + 1,50*LC6
1.MS/2	1,15*LC1 + 1,15*LC2 + 1,50*LC3
1.MS/3	1,15*LC1 + 1,15*LC2 + 1,05*LC3 + 1,50*LC5
1.MS/4	1,15*LC1 + 1,15*LC2 + 0,75*LC4 + 1,50*LC5
1.MS/5	1,15*LC1 + 1,15*LC2 + 1,50*LC4 + 0,90*LC5
1.MS/6	1,15*LC1 + 1,15*LC2 + 1,05*LC3 + 1,50*LC6

### 6.24. Vnitřní síly na krokvi 120/200

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : 1.MS

Průřez : Krov krokve - OBDEL (120; 200)

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B89	Krov krokve - OBDEL	6,772	1.MS/4	<b>-31,05</b>	0,09	-3,60	0,01	-0,70	0,33
B90	Krov krokve - OBDEL	2,535	1.MS/10	<b>8,27</b>	0,10	4,46	-0,02	-2,10	-0,11
B97	Krov krokve - OBDEL	2,535	1.MS/4	-25,01	<b>-0,22</b>	4,13	0,05	-1,76	0,18
B81	Krov krokve - OBDEL	2,535	1.MS/4	-23,72	<b>0,20</b>	4,13	-0,04	-1,75	-0,16
B100	Krov krokve - OBDEL	6,772	1.MS/8	-13,89	-0,01	<b>-4,34</b>	0,00	-0,86	-0,06
B92	Krov krokve - OBDEL	2,500	1.MS/4	-16,85	0,04	<b>8,85</b>	0,00	-1,21	0,09

## Projekt **Stavební úpravy objektu bývalé Orlovny, Vřesovice**

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B81	Krov krokve - OBDEL	2,500	1.MS/4	-15,41	-0,06	6,77	<b>-0,04</b>	-1,98	-0,15
B97	Krov krokve - OBDEL	2,500	1.MS/4	-15,59	0,06	6,92	<b>0,05</b>	-2,00	0,17
B38	Krov krokve - OBDEL	2,535	1.MS/5	-3,39	-0,02	-3,70	0,01	<b>-3,19</b>	-0,05
B98	Krov krokve - OBDEL	4,795	1.MS/8	-12,62	-0,03	-0,09	0,00	<b>3,53</b>	0,01
B97	Krov krokve - OBDEL	6,772	1.MS/4	-29,14	-0,22	-3,65	0,05	-0,72	<b>-0,77</b>
B81	Krov krokve - OBDEL	6,772	1.MS/4	-27,85	0,20	-3,65	-0,04	-0,72	<b>0,70</b>

### 6.25. Posudek krokve 120/200

Lineární výpočet, Extrém : Dílec

Výběr : Vše

Kombinace : 1.MS

Průřez : Krov krokve - OBDEL (120; 200)

Posudek dřeva podle MSÚ

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek v řezu [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B38	Krov krokve - OBDEL	C22	2,535	1.MS/1	<b>0,34</b>	0,34	0,33	W4
B42	Krov krokve - OBDEL	C22	2,535	1.MS/2	<b>0,35</b>	0,35	0,31	W4
B75	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/3	<b>0,37</b>	0,27	0,37	W4
B76	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/4	<b>0,37</b>	0,27	0,37	W4
B77	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/3	<b>0,41</b>	0,28	0,41	W4
B78	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/4	<b>0,42</b>	0,29	0,42	W4
B79	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/3	<b>0,44</b>	0,29	0,44	W4
B80	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/4	<b>0,46</b>	0,29	0,46	W4
B81	Krov krokve - OBDEL	C22	5,077	1.MS/3	<b>0,63</b>	0,31	0,63	W4
B82	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/4	<b>0,46</b>	0,29	0,46	W4
B83	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/3	<b>0,57</b>	0,30	0,57	W4
B84	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/4	<b>0,47</b>	0,29	0,47	W4
B85	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/3	<b>0,44</b>	0,28	0,44	W4
B86	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/4	<b>0,46</b>	0,29	0,46	W4
B87	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/3	<b>0,47</b>	0,28	0,47	W4
B88	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/4	<b>0,53</b>	0,29	0,53	W4
B89	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/3	<b>0,76</b>	0,29	0,76	W4
B90	Krov krokve - OBDEL	C22	2,500	1.MS/5	<b>0,41</b>	0,34	0,41	W4
B91	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/3	<b>0,59</b>	0,30	0,59	W4
B92	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/4	<b>0,54</b>	0,29	0,54	W4
B93	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/3	<b>0,41</b>	0,28	0,41	W4
B94	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/4	<b>0,46</b>	0,29	0,46	W4
B95	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/3	<b>0,56</b>	0,30	0,56	W4

## Projekt Stavební úpravy objektu bývalé Orlovny, Vřesovice

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek v řezu [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B96	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/4	<b>0,47</b>	0,29	0,47	W4
B97	Krov krokve - OBDEL	C22	5,077	1.MS/3	<b>0,65</b>	0,32	0,65	W4
B98	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/4	<b>0,46</b>	0,29	0,46	W4
B99	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/3	<b>0,45</b>	0,29	0,45	W4
B100	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/4	<b>0,46</b>	0,29	0,46	W4
B101	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/3	<b>0,41</b>	0,29	0,41	W4
B102	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/4	<b>0,42</b>	0,29	0,42	W4
B103	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/3	<b>0,37</b>	0,27	0,37	W4
B104	Krov krokve - OBDEL	C22	4,795	1.MS/4	<b>0,37</b>	0,27	0,37	W4
B105	Krov krokve - OBDEL	C22	2,535	1.MS/3	<b>0,32</b>	0,31	0,32	W4
B106	Krov krokve - OBDEL	C22	2,535	1.MS/4	<b>0,32</b>	0,31	0,32	W4

### Seznam klíčů kombinace

Stav	Popis kombinací
1.MS/1	1,15*LC1 + 1,15*LC2 + 0,75*LC4 + 1,50*LC6
1.MS/2	1,15*LC1 + 1,15*LC2 + 0,75*LC4 + 1,50*LC5
1.MS/3	1,15*LC1 + 1,15*LC2 + 1,05*LC3 + 0,75*LC4 + 1,50*LC6
1.MS/4	1,15*LC1 + 1,15*LC2 + 1,05*LC3 + 0,75*LC4 + 1,50*LC5
1.MS/5	1,35*LC1 + 1,35*LC2 + 1,05*LC3 + 0,75*LC4 + 0,90*LC5

### 6.26. Vnitřní síly na vzpěrách 160/200

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : 1.MS

Průřez : Krov vzpěra - OBDEL (160; 200)

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B119	Krov vzpěra - OBDEL	3,846	1.MS/4	<b>-75,29</b>	0,00	-0,17	0,00	0,00	0,00
B40	Krov vzpěra - OBDEL	0,000	1.MS/12	<b>-0,25</b>	0,00	0,21	0,00	0,00	0,02
B40	Krov vzpěra - OBDEL	0,000	1.MS/13	-0,49	<b>-0,68</b>	0,21	-0,09	0,00	1,34
B40	Krov vzpěra - OBDEL	0,000	1.MS/5	-0,93	<b>0,69</b>	0,24	0,09	0,00	-1,30
B17	Krov vzpěra - OBDEL	3,893	1.MS/14	-0,38	0,01	<b>-0,28</b>	0,00	0,00	0,00
B17	Krov vzpěra - OBDEL	0,000	1.MS/14	-0,38	0,01	<b>0,28</b>	0,00	0,00	-0,04
B17	Krov vzpěra - OBDEL	0,000	1.MS/1	-0,59	-0,62	0,21	<b>-0,09</b>	0,00	1,17
B17	Krov vzpěra - OBDEL	0,000	1.MS/8	-0,73	0,64	0,24	<b>0,10</b>	0,00	-1,27
B17	Krov vzpěra - OBDEL	0,000	1.MS/15	-0,58	0,63	0,21	0,10	<b>0,00</b>	-1,26
B17	Krov vzpěra - OBDEL	1,946	1.MS/14	-0,38	0,01	0,00	0,00	<b>0,27</b>	-0,02
B40	Krov vzpěra - OBDEL	0,000	1.MS/16	-0,89	0,68	0,21	0,09	0,00	<b>-1,30</b>
B40	Krov vzpěra - OBDEL	3,893	1.MS/5	-0,93	0,69	-0,24	0,09	0,00	<b>1,37</b>

### 6.27. Posudek vzpěry 160/200

Lineární výpočet, Extrém : Dílec

Výběr : Vše

Kombinace : 1.MS

Průřez : Krov vzpěra - OBDEL (160; 200)

Posudek dřeva podle MSÚ

## Projekt Stavební úpravy objektu bývalé Orlovny, Vřesovice

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek v řezu [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B17	Krov vzpěra - OBDEL	C22	0,000	1.MS/1	<b>0,10</b>	0,10	0,10	-
B22	Krov vzpěra - OBDEL	C22	1,668	1.MS/2	<b>0,14</b>	0,07	0,14	-
B28	Krov vzpěra - OBDEL	C22	2,225	1.MS/2	<b>0,14</b>	0,06	0,14	-
B34	Krov vzpěra - OBDEL	C22	1,668	1.MS/2	<b>0,15</b>	0,07	0,15	-
B40	Krov vzpěra - OBDEL	C22	3,893	1.MS/3	<b>0,11</b>	0,11	0,11	-
B113	Krov vzpěra - OBDEL	C22	2,071	1.MS/2	<b>0,36</b>	0,14	0,36	-
B114	Krov vzpěra - OBDEL	C22	2,071	1.MS/2	<b>0,24</b>	0,09	0,24	-
B115	Krov vzpěra - OBDEL	C22	2,071	1.MS/2	<b>0,36</b>	0,14	0,36	-
B116	Krov vzpěra - OBDEL	C22	2,071	1.MS/4	<b>0,23</b>	0,09	0,23	-
B118	Krov vzpěra - OBDEL	C22	2,071	1.MS/1	<b>0,20</b>	0,08	0,20	-
B119	Krov vzpěra - OBDEL	C22	2,071	1.MS/2	<b>0,44</b>	0,17	0,44	-

### Seznam klíčů kombinace

Stav	Popis kombinací
1.MS/1	1,15*LC1 + 1,15*LC2 + 1,05*LC3 + 0,75*LC4 + 1,50*LC5
1.MS/2	1,35*LC1 + 1,35*LC2
1.MS/3	1,15*LC1 + 1,15*LC2 + 0,75*LC4 + 1,50*LC6
1.MS/4	1,35*LC1 + 1,35*LC2 + 1,05*LC3 + 0,75*LC4 + 0,90*LC5

### 6.28. Vnitřní síly na střešních vazničkách 140/260

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : 1.MS

Průřez : Střecha vazničky - OBDEL (140; 260)

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B107	Střecha vazničky - OBDEL	0,000	1.MS/14	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	6,24	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
B108	Střecha vazničky - OBDEL	5,601	1.MS/17	0,00	0,00	<b>-7,05</b>	0,00	0,00	0,00
B108	Střecha vazničky - OBDEL	0,000	1.MS/17	0,00	0,00	<b>7,05</b>	0,00	0,00	0,00
B108	Střecha vazničky - OBDEL	2,801	1.MS/17	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>9,87</b>	0,00

### 6.29. Posudek střešních vazniček 140/260

Lineární výpočet, Extrém : Dílec

Výběr : Vše

Kombinace : 1.MS

Průřez : Střecha vazničky - OBDEL (140; 260)

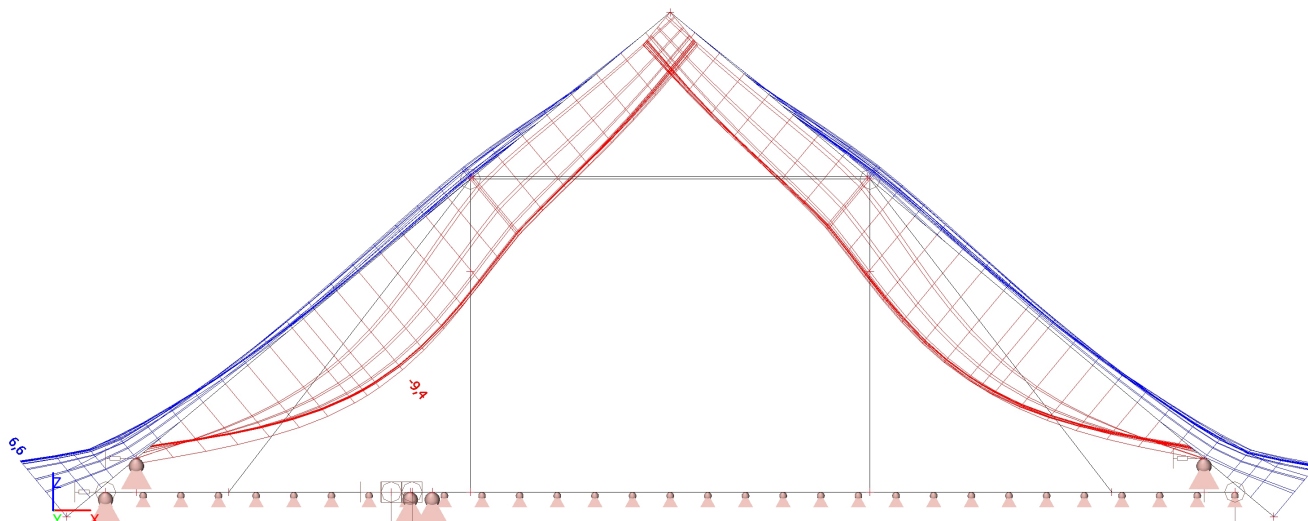
Posudek dřeva podle MSÚ

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek v řezu [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B107	Střecha vazničky - OBDEL	C22	2,797	1.MS/1	<b>0,54</b>	0,54	0,54	-
B108	Střecha vazničky - OBDEL	C22	2,801	1.MS/1	<b>0,55</b>	0,55	0,55	-

### Seznam klíčů kombinace

Stav	Popis kombinací
1.MS/1	1,35*LC1 + 1,35*LC2

### 6.30. Deformace pružná - krokve



### 6.31. Posudek deformace střešních vazniček

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : 2.MS

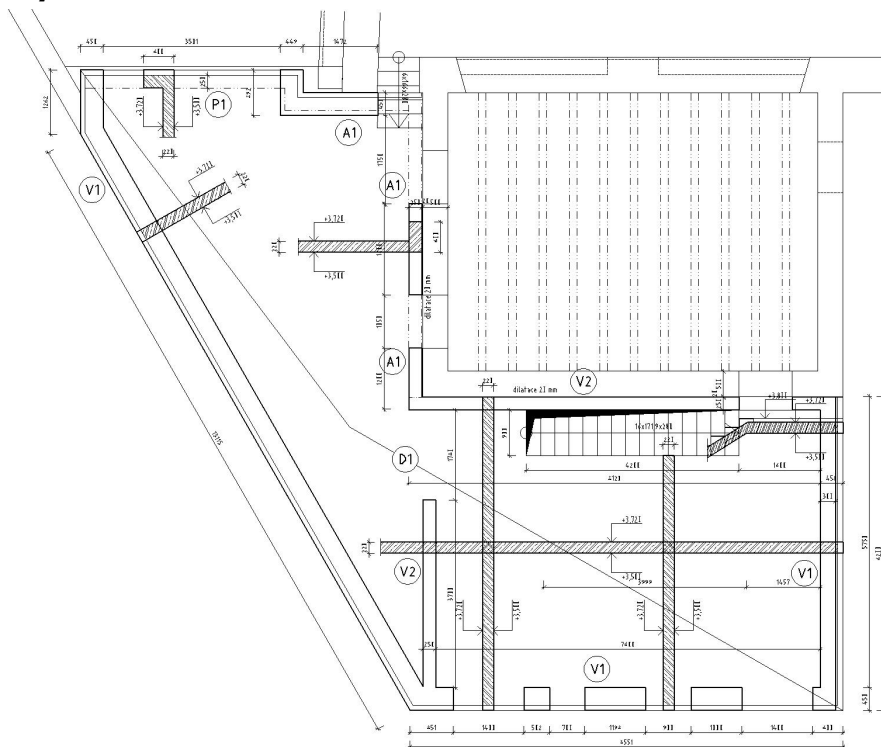
Průřez : Střeška vazničky - OBDEL (140; 260)

Dílec	Průřez	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	uy inst [mm]	Rel uy inst [1/xx]	Posudek uy inst [-]	uy fin [mm]	Rel uy fin [1/xx]	Posudek uy fin [-]
	Materiál		k <sub>def</sub> [-]		uz inst [mm]	Rel uz inst [1/xx]	Posudek uz inst [-]	uz fin [mm]	Rel uz fin [1/xx]	Posudek uz fin [-]
B108	Střeška vazničky - OBDEL	2,801	2.MS/1	<b>0,94</b>	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00
	C22		0,60		-13,1	1/426	0,94	-19,5	1/287	0,87

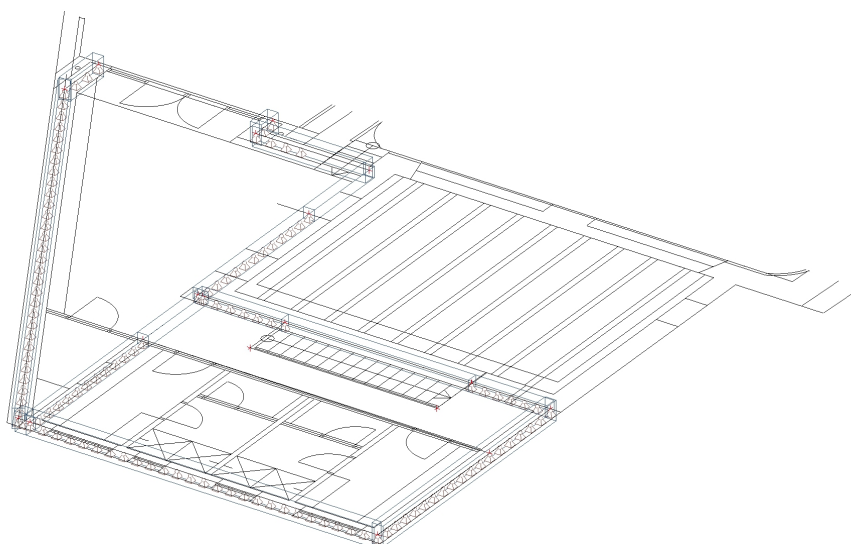


**7. B. ŽB STROP PŘÍSTAVBY**

**7.1. Galérie - půdorys**



**7.2. Výpočtový model**



## Projekt Stavební úpravy objektu bývalé Orlovny, Vřesovice

### 7.3. Materiály

Ocel EC3

Jméno	Jednotková hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ]	E [MPa]	Poisson - nu	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	Fy (rozsah) [MPa]	Fu (rozsah) [MPa]
		G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]				
S 235	7850,0	2,1000e+05	0,3	0	40	235,0	360,0
		8,0769e+04	0,00	40	80	215,0	360,0

Beton EC2

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ]	E [MPa]	Poisson - nu	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická válcová pevnost v tlaku f <sub>ck</sub> (28) [MPa]
C25/30	Beton	2500,0	3,1500e+04	0,2	0,00	25,00
C30/37	Beton	2500,0	3,2800e+04	0,2	0,00	30,00

Výztuž EC2

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ]	E [MPa]	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická mez kluzu f <sub>yk</sub> [MPa]
B 500B	Výztužná ocel	7850,0	2,0000e+05	8,3333e+04	0,00	500,0

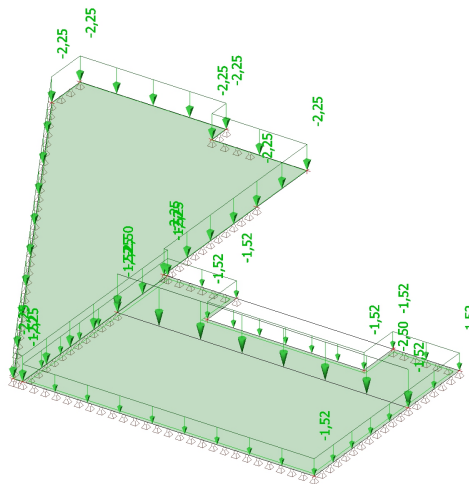
### 7.4. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
LC1	tíha	Stálé Vlastní tíha	LG1	-Z		
LC2	stálé	Stálé Standard	LG1			
LC3	užitné strop Standard	Proměnné Statické	LG2		Krátkodobé	Žádný
LC8	užitné střecha Standard	Proměnné Statické	LG5		Krátkodobé	Žádný
LC4	sníh Sníh	Proměnné Statické	LG3			Žádný

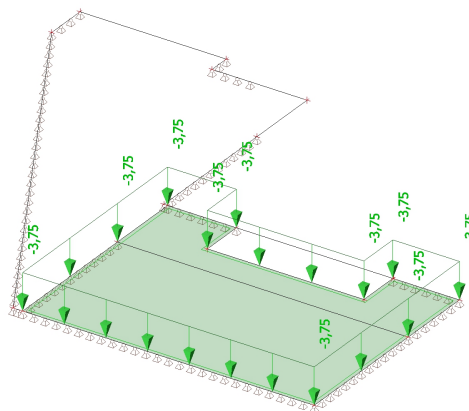
### 7.5. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
1.MS		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1 - tíha	1,00
			LC2 - stálé	1,00
			LC3 - užitné strop	1,00
			LC8 - užitné střecha	1,00
			LC4 - sníh	1,00
2.MS		EN-MSP charakteristická	LC1 - tíha	1,00
			LC2 - stálé	1,00
			LC3 - užitné strop	1,00
			LC8 - užitné střecha	1,00
			LC4 - sníh	1,00

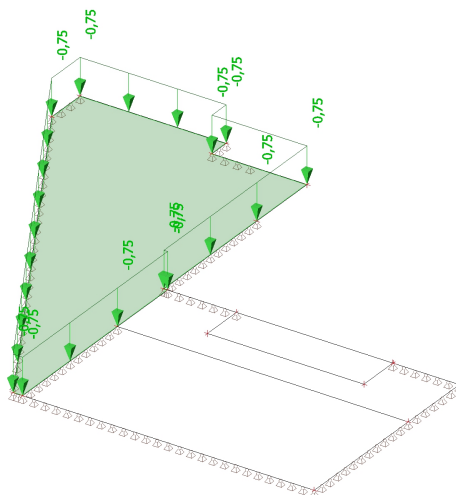
## 7.6. Stálé



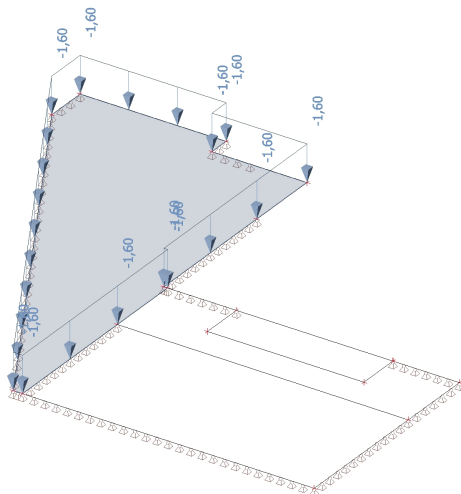
## 7.7. Užité strop



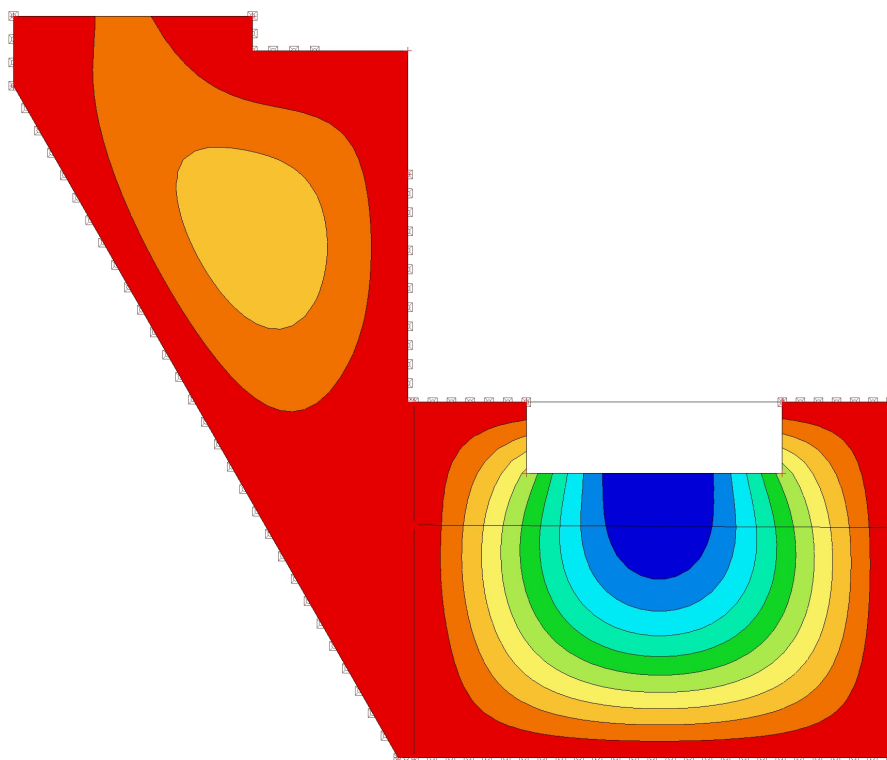
## 7.8. Užité střecha



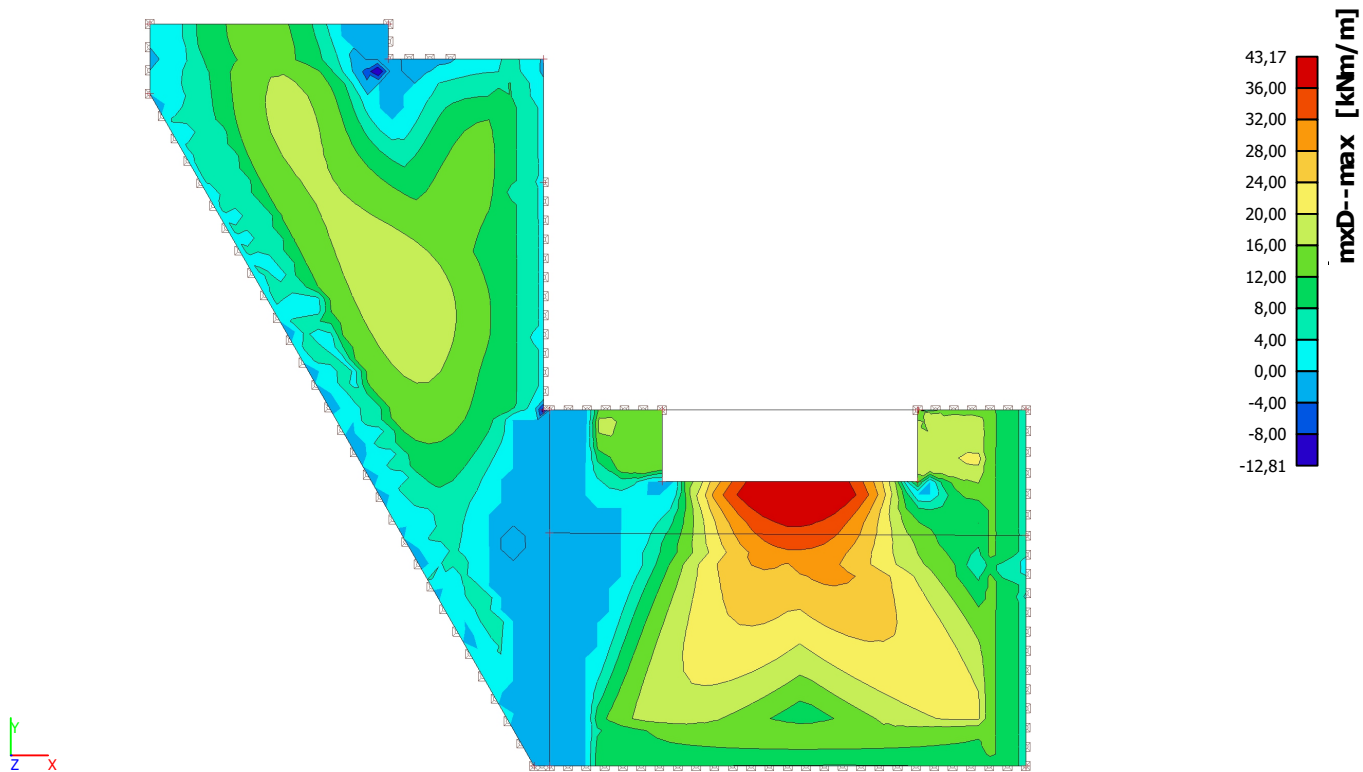
## 7.9. Sníh



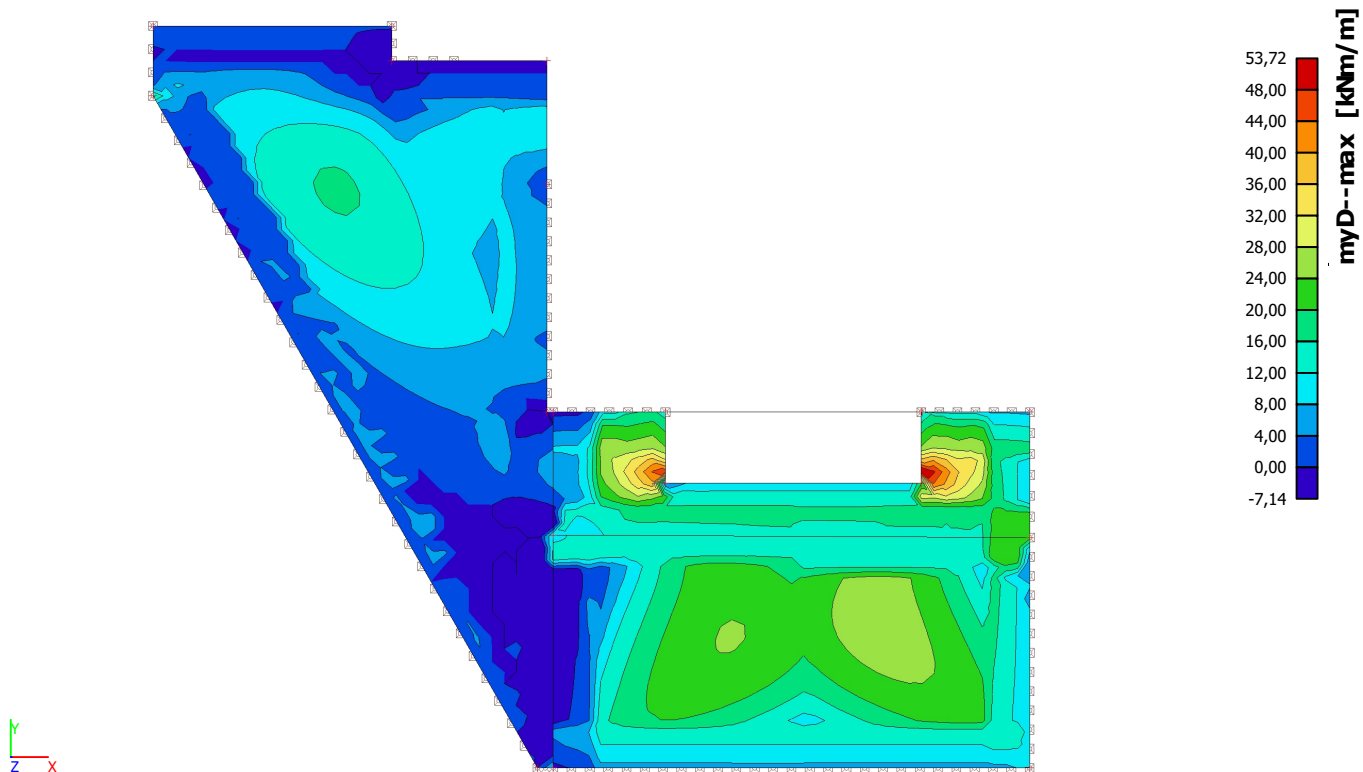
## 7.10. Deformace s dotvarováním



**7.11. Momenty - dolní x**



**7.12. Momenty - dolní y**



## 7.13. Návrh a posouzení dolní výztuže - strop

### 1. Zatížení

$M_{ed} = 53,72 \text{ kNm}$

### Materiály

Beton	C30/37	$f_{ck} =$	30,0 Mpa	$\gamma_c =$	1,50
		$f_{cd} =$	20,0 Mpa	$d_g \text{ (zrno)} =$	16 mm
		$f_{ctm} =$	2,9 Mpa		
Ocel	B500B	$f_{yk} =$	500 Mpa	$\gamma_s =$	1,15
		$f_{ywd} =$	435 Mpa	$E_s =$	200 Gpa
	$\eta =$	1	$\epsilon_{cu} =$	3,500	
	$\lambda =$	0,8	$\epsilon_{yd} =$	2,174	
	$\alpha_{cc} =$	1	$\xi_{bal} =$	0,617	

### Geometrie průřezu

šířka	1000 mm	1,00 m	
výška	220 mm	0,22 m	
prostředí	XC1		
krytí		25 mm	
hlavní výztuž - odhad		12 mm	
účinná výška	$d =$	189 mm =	0,189 m

### Návrh výztuže

		počet ks na bm:	8
<b>Navrženo:</b>	<b>1. průměr</b>	<b>12 mm</b>	<b>á</b>
	<b>plocha <math>A_{s1} =</math></b>	<b>0,000905 m<sup>2</sup></b>	<b>125 mm</b>

### Posouzení

krytí		25 mm	
hlavní výztuž		12 mm	
účinná výška	$d =$	189 mm =	0,189 m
$x = A_{s1} * f_{yd} / (b * \lambda * v * f_{cd})$			
$x =$		0,025 m	
$\xi = x/d$			
$\xi =$		0,130 < $\xi_{bal} =$	0,617

$M_{rd} = A_{s1} * f_{yd} (d - 0,5 * \lambda * x)$

**$M_{rd} = 70,48 \text{ kNm}$**

$M_{rd} > M_{ed}$

70,5 > 53,7 (kNm)

**VYHOVUJE** využití průřezu

**76,2%**

## 7.14. Návrh a posouzení dolní výztuže - střecha

### 1. Zatížení

$M_{ed} = 18,37 \text{ kNm}$

### Materiály

Beton	C30/37	$f_{ck} =$	30,0 Mpa	$\gamma_c =$	1,50
		$f_{cd} =$	20,0 Mpa	$d_g \text{ (zrno)} =$	16 mm
		$f_{ctm} =$	2,9 Mpa		
Ocel	B500B	$f_{yk} =$	500 Mpa	$\gamma_s =$	1,15
		$f_{ywd} =$	435 Mpa	$E_s =$	200 Gpa
	$\eta =$	1	$\epsilon_{cu} =$	3,500	
	$\lambda =$	0,8	$\epsilon_{yd} =$	2,174	
	$\alpha_{cc} =$	1	$\xi_{bal} =$	0,617	

### Geometrie průřezu

šířka	1000 mm	1,00 m	
výška	220 mm	0,22 m	
prostředí	XC1		
krytí		25 mm	
hlavní výztuž - odhad		12 mm	
účinná výška	$d =$	189 mm =	0,189 m

### Návrh výztuže

		počet ks na bm:	5
<b>Navrženo:</b>	<b>1. průměr</b>	<b>12 mm</b>	<b>á</b>
	<b>plocha <math>A_{s1} =</math></b>	<b>0,000565 m<sup>2</sup></b>	<b>200 mm</b>

### Posouzení

krytí		25 mm	
hlavní výztuž		12 mm	
účinná výška	$d =$	189 mm =	0,189 m
$x = A_{s1} * f_{yd} / (b * \lambda * v * f_{cd})$			
$x =$		0,015 m	
$\xi = x/d$			
$\xi =$		$0,081 < \xi_{bal} =$	0,617

$M_{rd} = A_{s1} * f_{yd} (d - 0,5 * \lambda * x)$

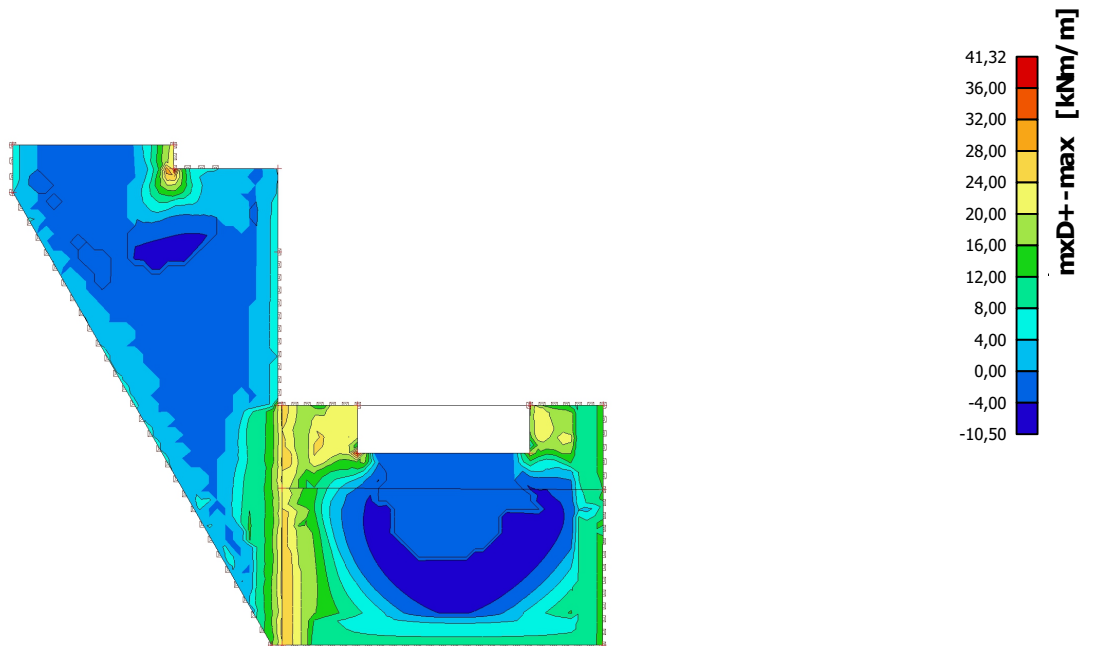
$M_{rd} = 44,96 \text{ kNm}$

$M_{rd} > M_{ed}$

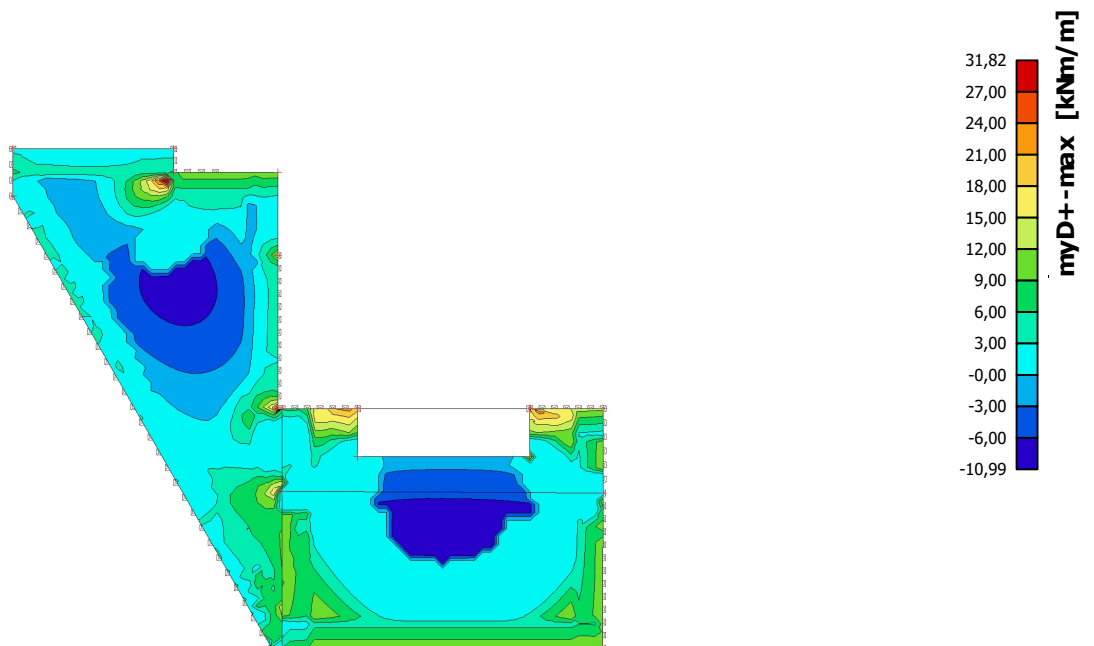
45,0 > 18,4 (kNm)

**VYHOVUJE** využití průřezu **40,9%**

**7.15. Momenty - horní x**



**7.16. Momenty - horní y**





## 7.17. Návrh a posouzení horní výztuže - extrém

### 1. Zatížení

$M_{ed} = 41,32 \text{ kNm}$

### Materiály

Beton	C30/37	$f_{ck} = 30,0 \text{ Mpa}$	$\gamma_c = 1,50$
		$f_{cd} = 20,0 \text{ Mpa}$	$d_g (\text{zrno}) = 16 \text{ mm}$
		$f_{ctm} = 2,9 \text{ Mpa}$	
Ocel	B500B	$f_{yk} = 500 \text{ Mpa}$	$\gamma_s = 1,15$
		$f_{ywd} = 435 \text{ Mpa}$	$E_s = 200 \text{ Gpa}$
	$\eta = 1$	$\epsilon_{cu} = 3,500$	
	$\lambda = 0,8$	$\epsilon_{yd} = 2,174$	
	$\alpha_{cc} = 1$	$\xi_{bal} = 0,617$	

### Geometrie průřezu

šířka	1000 mm	1,00 m
výška	220 mm	0,22 m
prostředí	XC1	
krytí		25 mm
hlavní výztuž - odhad		12 mm
účinná výška	$d = 189 \text{ mm} = 0,189 \text{ m}$	

### Návrh výztuže

		počet ks na bm:	5
<b>Navrženo:</b>	<b>1. průměr</b>	<b>12 mm</b>	<b>á</b>
	<b>plocha <math>A_{s1} = 0,000905 \text{ m}^2</math></b>		<b>125 mm</b>

### Posouzení

krytí		25 mm
hlavní výztuž		12 mm
účinná výška	$d = 189 \text{ mm} = 0,189 \text{ m}$	
$x = A_{s1} * f_{yd} / (b * \lambda * \eta * f_{cd})$		
$x = 0,025 \text{ m}$		
$\xi = x/d$		
$\xi = 0,130 < \xi_{bal} = 0,617$		

$M_{rd} = A_{s1} * f_{yd} (d - 0,5 * \lambda * x)$   
 $M_{rd} = 70,48 \text{ kNm}$

$M_{rd} > M_{ed}$   
 $70,5 > 41,3 \text{ (kNm)}$

**VYHOVUJE** využití průřezu **58,6%**

## 7.18. Návrh a posouzení horní výztuže - ostatní

### 1. Zatížení

$M_{ed} = 31,82 \text{ kNm}$

### Materiály

Beton	C30/37	$f_{ck} = 30,0 \text{ Mpa}$	$\gamma_c = 1,50$
		$f_{cd} = 20,0 \text{ Mpa}$	$d_g (\text{zrno}) = 16 \text{ mm}$
		$f_{ctm} = 2,9 \text{ Mpa}$	
Ocel	B500B	$f_{yk} = 500 \text{ Mpa}$	$\gamma_s = 1,15$
		$f_{ywd} = 435 \text{ Mpa}$	$E_s = 200 \text{ Gpa}$
	$\eta = 1$	$\epsilon_{cu} = 3,500$	
	$\lambda = 0,8$	$\epsilon_{yd} = 2,174$	
	$\alpha_{cc} = 1$	$\xi_{bal} = 0,617$	

### Geometrie průřezu

šířka	1000 mm	1,00 m
výška	220 mm	0,22 m
prostředí	XC1	
krytí		25 mm
hlavní výztuž - odhad		12 mm
účinná výška	$d = 189 \text{ mm} =$	0,189 m

### Návrh výztuže

		počet ks na bm:	5
<b>Navrženo:</b>	<b>1. průměr</b>	<b>12 mm</b>	<b>á</b>
	<b>plocha <math>A_{s1} =</math></b>	<b>0,000565 m<sup>2</sup></b>	<b>200 mm</b>

### Posouzení

krytí		25 mm
hlavní výztuž		12 mm
účinná výška	$d =$	189 mm =
$x = A_{s1} * f_{yd} / (b * \lambda * v * f_{cd})$		
$x =$		0,015 m
$\xi = x/d$		
$\xi =$		$0,081 < \xi_{bal} = 0,617$

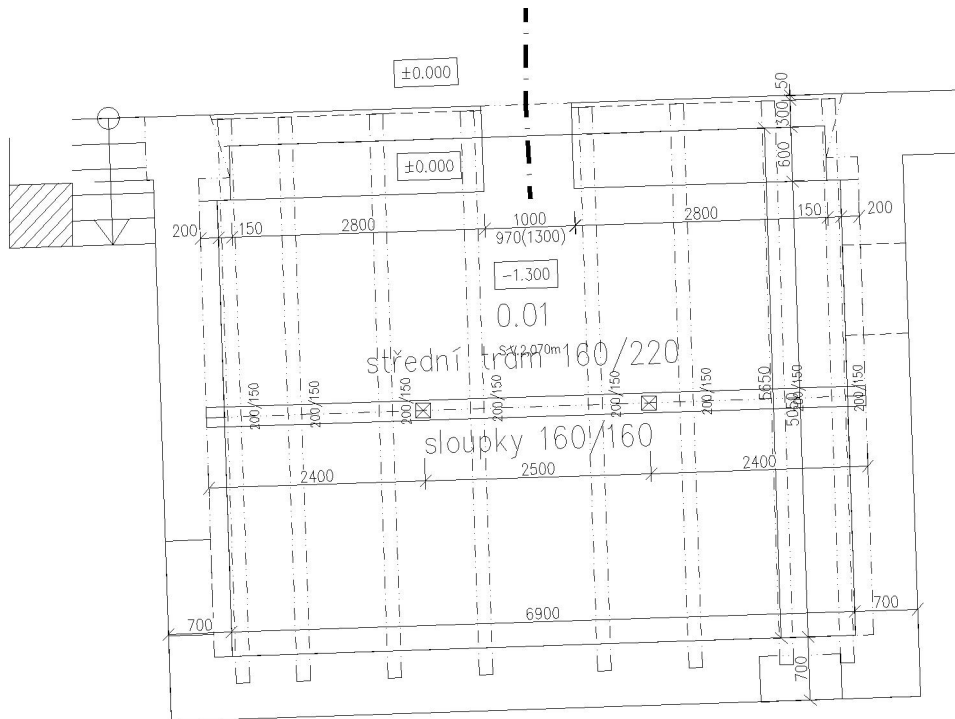
$M_{rd} = A_{s1} * f_{yd} (d - 0,5 * \lambda * x)$   
 $M_{rd} = 44,96 \text{ kNm}$

$M_{rd} > M_{ed}$   
 $45,0 > 31,8 \text{ (kNm)}$

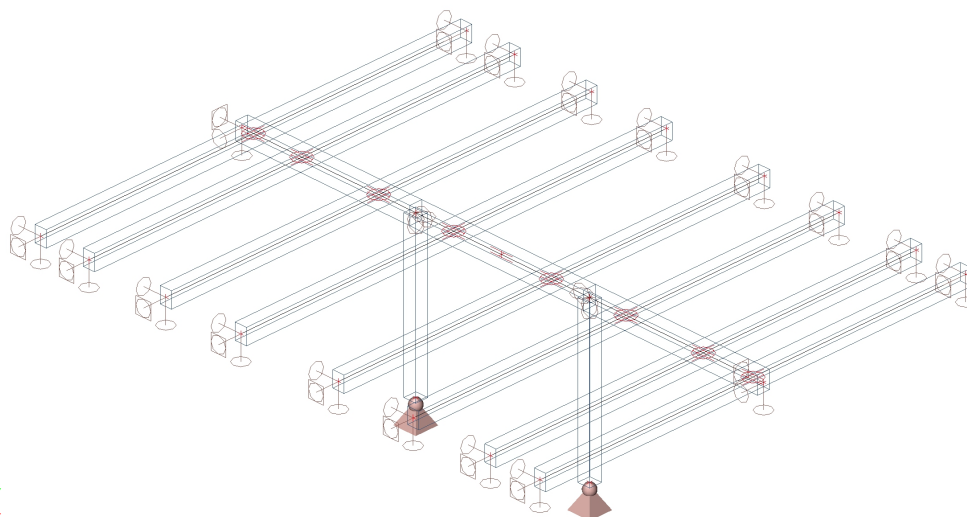
**VYHOVUJE** využití průřezu **70,8%**

## 8. C. KONSTRUKCE JEVIŠTĚ

### 8.1. Půdorys jeviště



### 8.2. Výpočtový model



## Projekt Stavební úpravy objektu bývalé Orlovny, Vřesovice

### 8.3. Materiály

Ocel EC3

Jméno	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$E_{mod}$ [MPa]	$\mu$	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	$F_y$ [MPa]	$F_u$ [MPa]	Barva
		$G_{mod}$ [MPa]	$\alpha$ [m/mK]					
S 235	7850,0	2,1000e+05	0,3	0	40	235,0	360,0	
		8,0769e+04	0,00	40	80	215,0	360,0	

Timber EC5

Jméno	Typ dřeva	$\mu$	$E_{mod}$ [MPa]	$f_{m,k}$ [MPa]	$f_{t,0,k}$ [MPa]	$f_{t,90,k}$ [MPa]	$f_{c,0,k}$ [MPa]	$f_{c,90,k}$ [MPa]	$f_{v,k}$ [MPa]	Barva
	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\alpha$ [m/mK]	$G_{mod}$ [MPa]							
C20	Rostlé dřevo	0	9,5000e+03	20,0	12,0	0,4	19,0	2,3	3,6	
	330,0	0,00	5,9000e+02							
C24	Rostlé dřevo	0	1,1000e+04	24,0	14,0	0,4	21,0	2,5	4,0	
	350,0	0,00	6,9000e+02							

### 8.4. Průřezy

Jméno	Typ	Materiál	Výroba	A [m <sup>2</sup> ]	$A_y$ [m <sup>2</sup> ]	$I_y$ [m <sup>4</sup> ]	$W_{el,y}$ [m <sup>3</sup> ]	$W_{pl,y}$ [m <sup>3</sup> ]	Barva
	Detailní				$A_z$ [m <sup>2</sup> ]	$I_z$ [m <sup>4</sup> ]	$W_{el,z}$ [m <sup>3</sup> ]	$W_{pl,z}$ [m <sup>3</sup> ]	
stáv. trámy	OBDEL 150; 200	C20	dřevo	3,0000e-02	2,5000e-02	1,0000e-04	1,0000e-03	1,1613e-03	
					2,5000e-02	5,6250e-05	7,5000e-04	8,7097e-04	
příčník	OBDEL 160; 220	C24	dřevo	3,5200e-02	2,9333e-02	1,4197e-04	1,2907e-03	1,5488e-03	
					2,9333e-02	7,5093e-05	9,3867e-04	1,1264e-03	
sloupek	OBDEL 160; 160	C24	dřevo	2,5600e-02	2,1333e-02	5,4613e-05	6,8267e-04	8,1920e-04	
					2,1333e-02	5,4613e-05	6,8267e-04	8,1920e-04	

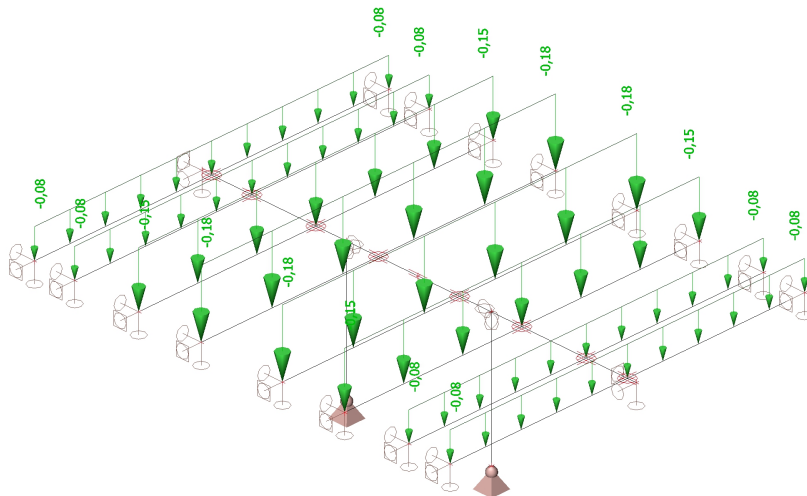
### 8.5. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
LC1	tíha	Stálé Vlastní tíha	LG1	-Z		
LC2	stálé	Stálé Standard	LG1			
LC3	užitné Standard	Proměnné Statické	LG2		Krátkodobé	Žádný

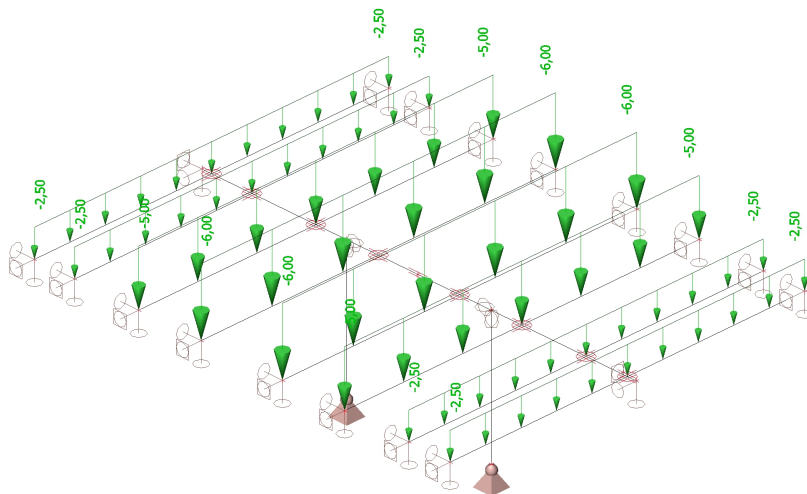
### 8.6. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
1.MS		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1 - tíha	1,00
			LC2 - stálé	1,00
			LC3 - užitné	1,00
2.MS		EN-MSP charakteristická	LC1 - tíha	1,00
			LC2 - stálé	1,00
			LC3 - užitné	1,00

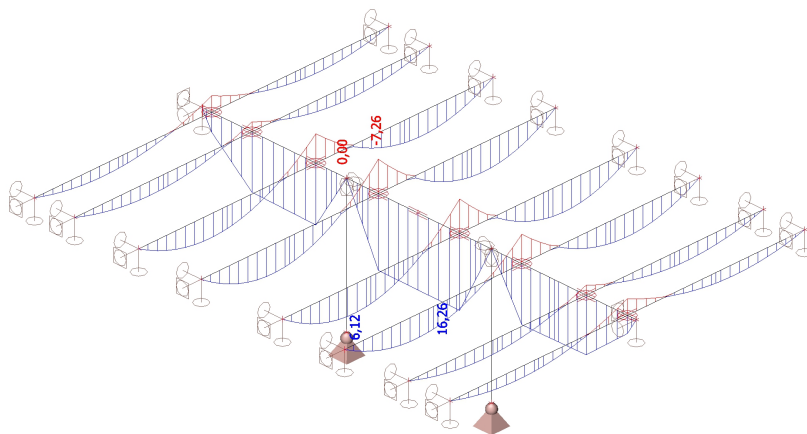
## 8.7. Stálé



## 8.8. Užité - 5 kN/m2



## 8.9. Průběh momentů na nosnících



## Projekt Stavební úpravy objektu bývalé Orlovny, Vřesovice

### 8.10. Vnitřní síly na stávajících trámech

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : 1.MS

Průřez : stáv. trámy - OBDEL (150; 200)

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B56	stáv. trámy - OBDEL	0,000	1.MS/2	<b>0,00</b>	0,00	0,27	<b>0,00</b>	0,00	<b>0,00</b>
B56	stáv. trámy - OBDEL	0,000	1.MS/1	0,00	<b>0,00</b>	4,39	0,00	0,00	0,00
B60	stáv. trámy - OBDEL	2,841	1.MS/1	0,00	0,00	<b>-15,79</b>	0,00	<b>-7,26</b>	0,00
B60	stáv. trámy - OBDEL	2,841	1.MS/1	0,00	0,00	<b>15,79</b>	0,00	-7,26	0,00
B59	stáv. trámy - OBDEL	1,196	1.MS/1	0,00	0,00	-0,46	0,00	<b>6,12</b>	0,00

### 8.11. Vnitřní síly na příčniku

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : 1.MS

Průřez : příčník - OBDEL (160; 220)

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B54	příčník - OBDEL	0,000	1.MS/3	<b>0,00</b>	0,00	1,26	0,00	<b>0,00</b>	0,00
B54	příčník - OBDEL	0,000	1.MS/2	0,00	<b>0,00</b>	1,70	<b>0,00</b>	0,00	<b>0,00</b>
B65	příčník - OBDEL	2,333	1.MS/1	0,00	0,00	<b>-31,68</b>	0,00	0,00	0,00
B65	příčník - OBDEL	0,000	1.MS/1	0,00	0,00	<b>31,80</b>	0,00	0,00	0,00
B65	příčník - OBDEL	1,485	1.MS/1	0,00	0,00	0,01	0,00	<b>16,26</b>	0,00

### 8.12. Vnitřní síly na sloupku

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : 1.MS

Průřez : sloupek - OBDEL (160; 160)

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B55	sloupek - OBDEL	0,000	1.MS/1	<b>-58,30</b>	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00	0,00
B67	sloupek - OBDEL	2,000	1.MS/3	<b>-2,11</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B55	sloupek - OBDEL	0,000	1.MS/2	-3,08	<b>0,00</b>	0,00	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

### 8.13. Posudek profilů

Lineární výpočet, Extrém : Dílec

Výběr : Vše

Kombinace : 1.MS

Posudek dřeva podle MSÚ

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek v řezu [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B54	příčník - OBDEL	C24	0,000	1.MS/1		<b>0,62</b>	0,62	0,00 N12
B55	sloupek - OBDEL	C24	0,000	1.MS/1		<b>0,18</b>	0,16	0,18 N12
B56	stáv. trámy - OBDEL	C20	2,841	1.MS/1		<b>0,25</b>	0,25	0,25 N12
B57	stáv. trámy - OBDEL	C20	1,196	1.MS/1		<b>0,22</b>	0,22	0,22 N12
B58	stáv. trámy - OBDEL	C20	2,841	1.MS/1		<b>0,45</b>	0,45	0,45 N12
B59	stáv. trámy - OBDEL	C20	2,841	1.MS/1		<b>0,52</b>	0,52	0,52 N12
B60	stáv. trámy - OBDEL	C20	2,841	1.MS/1		<b>0,52</b>	0,52	0,52 N12
B61	stáv. trámy - OBDEL	C20	2,841	1.MS/1		<b>0,45</b>	0,45	0,45 N12
B62	stáv. trámy -	C20	1,196	1.MS/1		<b>0,22</b>	0,22	0,22 N12

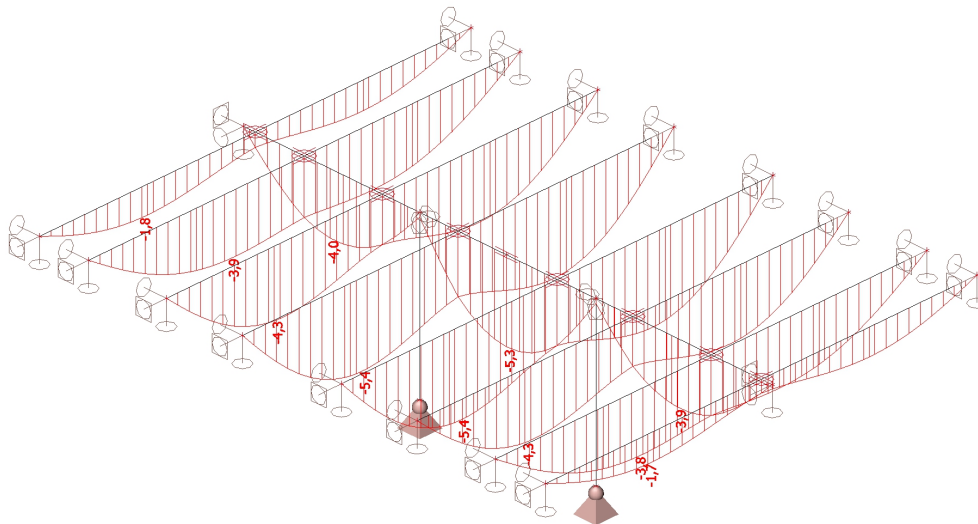
## Projekt **Stavební úpravy objektu bývalé Orlovny, Vřesovice**

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek v řezu [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
	OBDEL							
B63	stáv. trámy - OBDEL	C20	2,841	1.MS/1	<b>0,25</b>	0,25	0,25	N12
B65	příčník - OBDEL	C24	1,485	1.MS/1	<b>0,76</b>	0,76	0,76	N12
B66	příčník - OBDEL	C24	2,333	1.MS/1	<b>0,62</b>	0,62	0,00	N12
B67	sloupek - OBDEL	C24	0,000	1.MS/1	<b>0,18</b>	0,16	0,18	N12

### Seznam klíčů kombinace

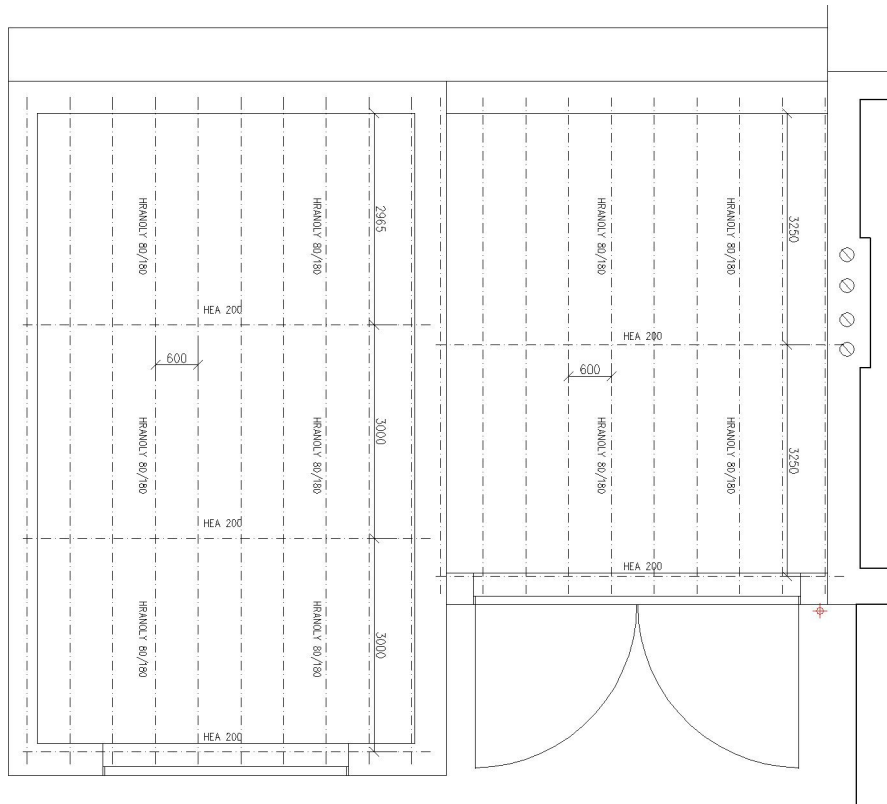
Stav	Popis kombinací
1.MS/1	1.15*LC1 + 1.15*LC2 + 1.50*LC3

### 8.14. Deformace pružné

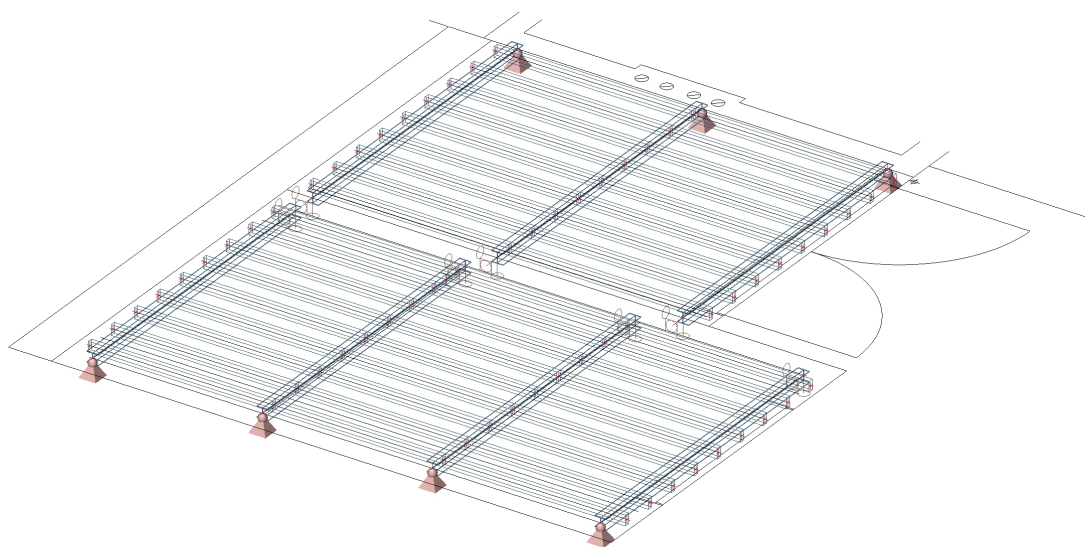


## 9. VENKOVNÍ TERASA

### 9.1. Konstrukce terasy



### 9.2. Výpočtový model





## Projekt Stavební úpravy objektu bývalé Orlovny, Vřesovice

### 9.3. Materiály

Ocel EC3

Jméno	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$E_{mod}$ [MPa]	$\mu$	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	$F_y$ [MPa]	$F_u$ [MPa]	Barva
		$G_{mod}$ [MPa]	$\alpha$ [m/mK]					
S 235	7850,0	2,1000e+05	0,3	0	40	235,0	360,0	
		8,0769e+04	0,00	40	80	215,0	360,0	

Výztuž EC2

Jméno	Typ	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$E_{mod}$ [MPa]	$G_{mod}$ [MPa]	$\alpha$ [m/mK]	$f_{y,k}$ [MPa]
B 500B	Výztužná ocel	7850,0	2,0000e+05	8,3333e+04	0,00	500,0

Timber EC5

Jméno	Typ dřeva	$\mu$	$E_{mod}$ [MPa]	$f_{m,k}$ [MPa]	$f_{t,0,k}$ [MPa]	$f_{t,90,k}$ [MPa]	$f_{c,0,k}$ [MPa]	$f_{c,90,k}$ [MPa]	$f_{v,k}$ [MPa]	Barva
	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\alpha$ [m/mK]	$G_{mod}$ [MPa]							
C22	Rostlé dřevo	0	1,0000e+04	22,0	13,0	0,4	20,0	2,4	3,8	
	340,0	0,00	6,3000e+02							

### 9.4. Průřezy

Jméno	Typ	Materiál	Výroba	A [m <sup>2</sup> ]	$A_y$ [m <sup>2</sup> ]	$I_y$ [m <sup>4</sup> ]	$W_{el,y}$ [m <sup>3</sup> ]	$W_{pl,y}$ [m <sup>3</sup> ]	Barva
	Detailní				$A_z$ [m <sup>2</sup> ]	$I_z$ [m <sup>4</sup> ]	$W_{el,z}$ [m <sup>3</sup> ]	$W_{pl,z}$ [m <sup>3</sup> ]	
ocelové nosníky	HEA200	S 235	válcovaný	5,3800e-03	3,8781e-03	3,6900e-05	3,8900e-04	4,2917e-04	
					1,3287e-03	1,3400e-05	1,3400e-04	2,0375e-04	
hranoly terasy	OBDEL 80; 180	C22	dřevo	1,4400e-02	1,2000e-02	3,8880e-05	4,3200e-04	5,1055e-04	
					1,2000e-02	7,6800e-06	1,9200e-04	2,2691e-04	

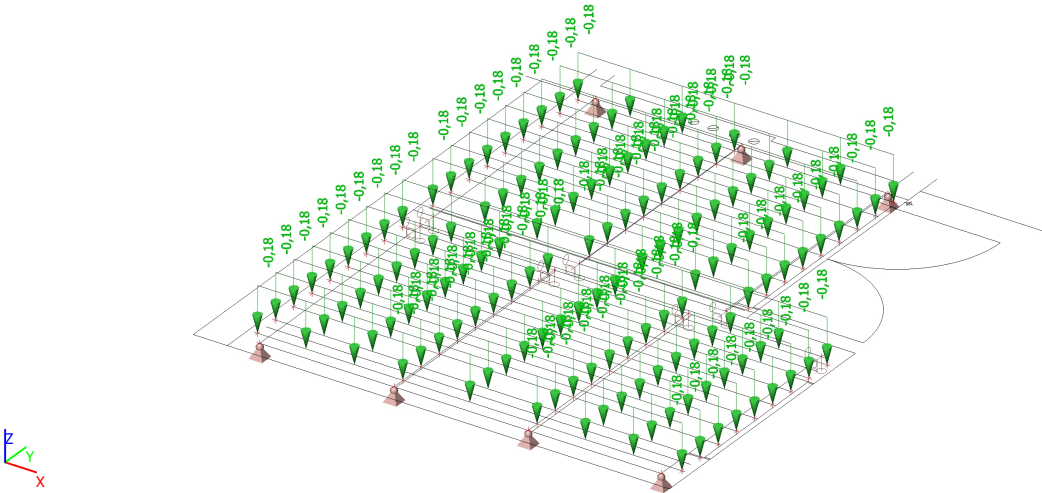
### 9.5. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
LC1	tíha	Stálé Vlastní tíha	LG1	-Z		
LC2	stálé	Stálé Standard	LG1			
LC8	užitné střecha Standard	Proměnné Statické	LG3		Krátkodobé	Žádný
LC4	sníh Sníh	Proměnné Statické	LG3			Žádný

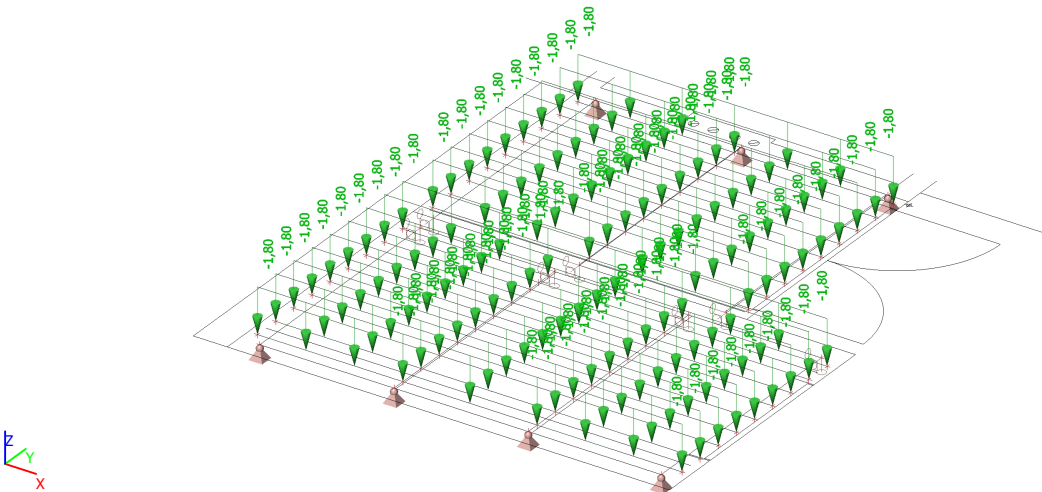
### 9.6. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
1.MS		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1 - tíha	1,00
			LC2 - stálé	1,00
			LC8 - užitné střecha	1,00
			LC4 - sníh	1,00
2.MS		EN-MSP charakteristická	LC1 - tíha	1,00
			LC2 - stálé	1,00
			LC8 - užitné střecha	1,00
			LC4 - sníh	1,00

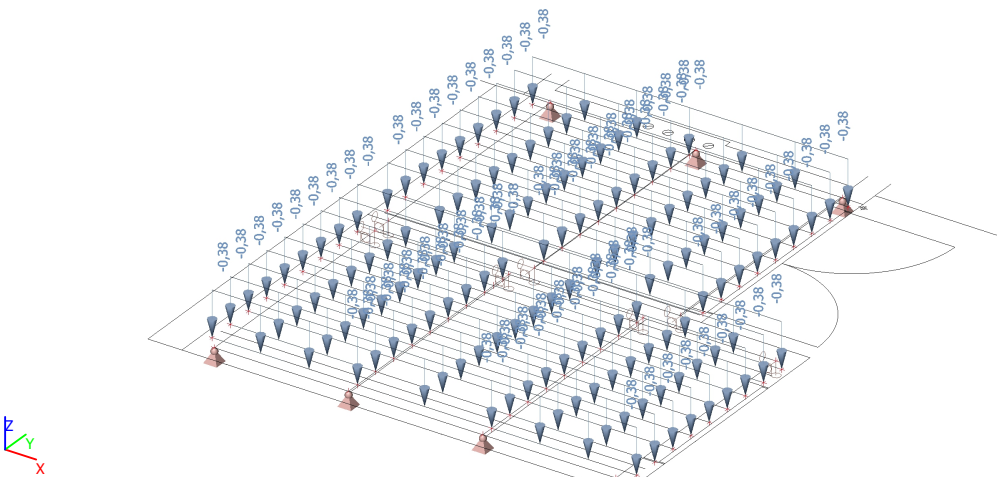
**9.7. Stálé**



**9.8. Užité terasa 3 kN/m2**

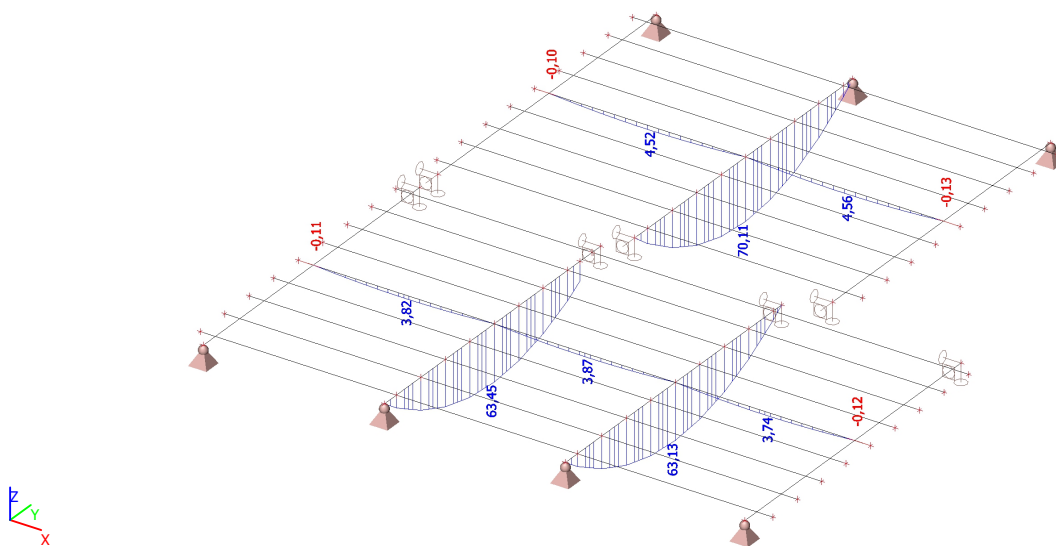


**9.9. Sníh**



## Projekt Stavební úpravy objektu bývalé Orlovny, Vřesovice

### 9.10. Průběh momentů



### 9.11. Vnitřní síly na ocelových nosnících

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : 1.MS

Průřez : ocelové nosníky - HEA200

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B5	ocelové nosníky - HEA200	0,000	1.MS/1	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	4,01	0,00	0,00	<b>0,00</b>
B45	ocelové nosníky - HEA200	5,350	1.MS/2	0,00	0,00	<b>-53,23</b>	0,00	0,00	0,00
B45	ocelové nosníky - HEA200	0,000	1.MS/2	0,00	0,00	<b>51,37</b>	0,00	0,00	0,00
B19	ocelové nosníky - HEA200	2,695	1.MS/2	0,00	0,00	-6,03	<b>0,00</b>	63,45	0,00
B19	ocelové nosníky - HEA200	2,095	1.MS/2	0,00	0,00	4,69	<b>0,00</b>	60,72	0,00
B45	ocelové nosníky - HEA200	5,350	1.MS/5	0,00	0,00	-52,57	0,00	<b>0,00</b>	0,00
B45	ocelové nosníky - HEA200	2,724	1.MS/2	0,00	0,00	4,72	0,00	<b>70,11</b>	0,00

### 9.12. Vnitřní síly na dřevěných hranolech

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : 1.MS

Průřez : hranoly terasy - OBDEL (80; 180)

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1	hranoly terasy - OBDEL	0,000	1.MS/1	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
B44	hranoly terasy - OBDEL	3,235	1.MS/2	0,00	0,00	<b>-5,76</b>	0,00	<b>-0,13</b>	0,00
B1	hranoly terasy - OBDEL	0,232	1.MS/2	0,00	0,00	<b>5,72</b>	0,00	-0,10	0,00
B91	hranoly terasy - OBDEL	0,000	1.MS/2	0,00	0,00	5,23	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B46	hranoly terasy - OBDEL	0,000	1.MS/2	0,00	0,00	5,23	<b>0,00</b>	0,00	0,00
B44	hranoly terasy - OBDEL	1,617	1.MS/2	0,00	0,00	-0,04	0,00	<b>4,56</b>	0,00

### 9.13. Posudek ocelových nosníků

Lineární výpočet

Kombinace: 1.MS

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

**Celkový posudek**

## Projekt Stavební úpravy objektu bývalé Orlovny, Vřesovice

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC Celkový [-]	UC Průřez [-]	UC Stabilita [-]
B5	2,724-	1.MS/1	ocelové nosníky - HEA200	S 235	<b>0,41</b>	0,41	0,00
B6	2,695-	1.MS/1	ocelové nosníky - HEA200	S 235	<b>0,38</b>	0,38	0,00
B19	2,695+	1.MS/1	ocelové nosníky - HEA200	S 235	<b>0,63</b>	0,63	0,00
B26	2,724-	1.MS/1	ocelové nosníky - HEA200	S 235	<b>0,42</b>	0,42	0,00
B42	2,695-	1.MS/1	ocelové nosníky - HEA200	S 235	<b>0,38</b>	0,38	0,00
B45	2,724-	1.MS/1	ocelové nosníky - HEA200	S 235	<b>0,70</b>	0,70	0,00
B48	0,000	1.MS/1	ocelové nosníky - HEA200	S 235	<b>0,21</b>	0,21	0,00
B49	2,695-	1.MS/1	ocelové nosníky - HEA200	S 235	<b>0,63</b>	0,63	0,00

Jméno	Klíč kombinace
1.MS/1	1,15*LC1 + 1,15*LC2 + 1,50*LC4 + 1,50*LC8

### 9.14. Posudek dřevěných hranolů

Lineární výpočet, Extrém : Dílec

Výběr : Vše

Kombinace : 1.MS

Posudek dřeva podle MSÚ

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek v řezu [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B1	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,840	1.MS/1	<b>0,69</b>	0,69	0,69	-
B3	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,724	1.MS/1	<b>0,58</b>	0,58	0,58	-
B44	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,617	1.MS/1	<b>0,69</b>	0,69	0,69	-
B46	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,480	1.MS/1	<b>0,59</b>	0,59	0,59	-
B47	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,466	1.MS/1	<b>0,57</b>	0,57	0,57	-
B50	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,480	1.MS/1	<b>0,59</b>	0,59	0,59	-
B51	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,724	1.MS/1	<b>0,58</b>	0,58	0,58	-
B52	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,466	1.MS/1	<b>0,57</b>	0,57	0,57	-
B53	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,617	1.MS/1	<b>0,69</b>	0,69	0,69	-
B54	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,840	1.MS/1	<b>0,69</b>	0,69	0,69	-
B55	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,480	1.MS/1	<b>0,59</b>	0,59	0,59	-
B56	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,724	1.MS/1	<b>0,58</b>	0,58	0,58	-
B57	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,466	1.MS/1	<b>0,57</b>	0,57	0,57	-
B58	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,617	1.MS/1	<b>0,69</b>	0,69	0,69	-
B59	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,840	1.MS/1	<b>0,69</b>	0,69	0,69	-
B60	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,480	1.MS/1	<b>0,59</b>	0,59	0,59	-
B61	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,724	1.MS/1	<b>0,58</b>	0,58	0,58	-
B62	hranoly terasy -	C22	1,466	1.MS/1	<b>0,57</b>	0,57	0,57	-

## Projekt Stavební úpravy objektu bývalé Orlovny, Vřesovice

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek v řezu [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
	OBDEL							
B63	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,617	1.MS/1	<b>0,69</b>	0,69	0,69	-
B64	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,840	1.MS/1	<b>0,69</b>	0,69	0,69	-
B65	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,480	1.MS/1	<b>0,59</b>	0,59	0,59	-
B66	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,724	1.MS/1	<b>0,58</b>	0,58	0,58	-
B67	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,466	1.MS/1	<b>0,57</b>	0,57	0,57	-
B68	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,617	1.MS/1	<b>0,69</b>	0,69	0,69	-
B69	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,840	1.MS/1	<b>0,69</b>	0,69	0,69	-
B70	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,480	1.MS/1	<b>0,59</b>	0,59	0,59	-
B71	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,724	1.MS/1	<b>0,58</b>	0,58	0,58	-
B72	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,466	1.MS/1	<b>0,57</b>	0,57	0,57	-
B73	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,617	1.MS/1	<b>0,69</b>	0,69	0,69	-
B74	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,840	1.MS/1	<b>0,69</b>	0,69	0,69	-
B75	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,480	1.MS/1	<b>0,59</b>	0,59	0,59	-
B76	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,724	1.MS/1	<b>0,58</b>	0,58	0,58	-
B77	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,466	1.MS/1	<b>0,57</b>	0,57	0,57	-
B78	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,617	1.MS/1	<b>0,69</b>	0,69	0,69	-
B79	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,840	1.MS/1	<b>0,69</b>	0,69	0,69	-
B80	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,480	1.MS/1	<b>0,59</b>	0,59	0,59	-
B81	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,724	1.MS/1	<b>0,58</b>	0,58	0,58	-
B82	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,466	1.MS/1	<b>0,57</b>	0,57	0,57	-
B83	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,617	1.MS/1	<b>0,69</b>	0,69	0,69	-
B84	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,840	1.MS/1	<b>0,69</b>	0,69	0,69	-
B88	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,617	1.MS/1	<b>0,69</b>	0,69	0,69	-
B89	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,840	1.MS/1	<b>0,69</b>	0,69	0,69	-
B90	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,466	1.MS/1	<b>0,57</b>	0,57	0,57	-
B91	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,480	1.MS/1	<b>0,59</b>	0,59	0,59	-
B92	hranoly terasy - OBDEL	C22	1,724	1.MS/1	<b>0,58</b>	0,58	0,58	-

**9.15. Deformace pružné**