

ING. RADEK PAZDERA Autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb Neradice 2274 688 01 Uherský Brod Ičo : 461 94 720		tel. : 724 157 403 e-mail : r.pazdera@seznam.cz		
		Objekt/PS	Stupeň OP	Číslo kopie
Název zakázky: Sportovní hala 2295, Uherský Brod Investor: Město Uherský Brod, Masarykovo nám. 100, 688 01 Uherský Brod Objednatel: Město Uherský Brod, Masarykovo nám. 100, 688 01 Uherský Brod				
Název dokumentace Dokumentace odborné pomoci Statický posudek nosné konstrukce sportovní haly				Pořadové číslo 02
Vypracoval Ing. Radek Pazdera	Schválil Ing. Radek Pazdera		Datum 05 / 2023	Celk. počet A4 95
<h1>STATICKÝ VÝPOČET</h1>				
Veškerá práva na tuto dokumentaci z hlediska autorského zákona přísluší výhradně autorovi. Bez schválení autora nesmí být tato dokumentace ani její část kopírována, rozmnožována ani zpřístupněna třetí straně.				
Číslo zakázky:	PA 02-23	Archivní číslo:	02-23	List č.: 1

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	2
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	----------

OBSAH :

STATICKÝ VÝPOČET	3
1. Úvod, účel a předmět dokumentace	3
2. Použité podklady, literatura, software	3
3. Popis nosné konstrukce	4
4. Metodika statického výpočtu	4
5. Zatížení	5
5.1. Stávající zatížení	5
5.2. Nové zatížení uvažované pro budoucí rekonstrukci	6
5.3. Zatížení větrem	7
6. Prostorový model konstrukce příčného rámu	11
6.1. Vstupní data modelu	11
6.2. Výstupy	23
6.2.1. Vnitřní síly - sloupy	23
6.2.2. Vertikální a horizontální posuny	25
6.2.3. Reakce	27
7. Posouzení rozhodujících prvků nezesílené konstrukce	28
7.1. Vnitřní síly a posouzení tažených prvků	28
7.2. Posouzení nevyhovujících prvků	36
8. Posouzení rozhodujících prvků konstrukce po zesílení	40
8.1. Rekapitulace vnitřních sil a posouzení tažených prvků	40
8.2. Diagonály	48
8.3. Svislice	60
8.4. Horní pas	62
8.5. Dolní pas	64
8.6. Sloupy	65
9. Posouzení styčníků	66
9.1. Přípoje diagonál - rekapitulace zaměření svarů	66
9.2. Posouzení svarových přípojí diagonál	67
9.2.1. Přípoje diagonály D1	67
9.2.2. Přípoje diagonály D2	69
9.2.3. Přípoje diagonály D3	72
9.2.4. Přípoje diagonály D4	73
9.2.5. Přípoje diagonály D5	76
9.2.6. Přípoje diagonály D6	78
9.2.7. Přípoje diagonály D7	80
9.2.8. Přípoje diagonály D8	81
9.2.9. Přípoje diagonály D13	81
9.2.10. Přípoje diagonály D14	82
9.2.11. Přípoje diagonály D16	83
9.2.12. Přípoje diagonály D17	84
9.2.13. Přípoje diagonály D18	85
9.2.14. Přípoje diagonály D19	86
9.2.15. Přípoje diagonály D20	87
9.3. Rekapitulace výsledků posouzení přípojí diagonál	89
9.4. Posouzení montážních šroubových spojů	89
9.4.1. Montážní přípoje diagonály D15	89
9.4.2. Montážní spoj horního pasu HP2	90
9.4.3. Montážní spoj dolního pasu	92
10. Závěr, mechanická odolnost a stabilita	95

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	3
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	----------

STATICKÝ VÝPOČET

1. Úvod, účel a předmět dokumentace

Předmětem dokumentace je statické posouzení a hodnocení ocelové nosné konstrukce střechy sportovní haly č.p. 2295 v Uherském Brodě. Statický posudek je zpracován na základě objednávky MUB. Cílem statického posudku je vyhodnocení stavu nosné ocelové konstrukce střechy, statický přepočet jako podklad pro budoucí rekonstrukci. Je provedeno kompletní statické posouzení ocelové konstrukce doložené statickým výpočtem, ověření reálné únosnosti konstrukce a stanovení nápravných technických opatření pro splnění projektové zatížitelnosti v případě uvažované rekonstrukce. Součástí posouzení je tento podrobný statický výpočet.

Nosné konstrukce jsou posouzeny v souladu s platnými ČSN-EN.

2. Použité podklady, literatura, software

NORMY :

- ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN EN 1993 – Navrhování ocelových konstrukcí

LITERATURA :

- Hořejší-Šafka : Statické tabulky

PODKLADY :

- Dílčí část projektové dokumentace stavební části - půdorys na úrovni 1.PP a příčný řez
- Konzultace se správcem haly
- Prohlídky stavby, fotodokumentace

SOFTWARE :

- FEAT 98 – výpočty prostorových konstrukcí metodou konečných prvků /SmartSoft Praha/

Ve statickém výpočtu jsou doloženy pouze výstupy nutné pro posouzení konstrukcí a úplnost statického výpočtu. Podrobné kompletní výpočtové modely jsou archivovány u zpracovatele.

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	4
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	----------

3. Popis nosné konstrukce

Při popisu konstrukce budou dále používány následující zkratky:

SL - sloup

HP - horní pás vazníku

DP - dolní pás vazníku

D - diagonála vazníku

S - svislice vazníku

Nosná konstrukce haly je tvořena hlavními příčnými rámy v osově vzdálenosti 6,00 m, celkem 8 vazeb. Sloupy jsou svařované I profily výšky 524 mm s přírubami 250 x 16 mm. Kotvení sloupů nebylo ověřováno, ale s největší pravděpodobností sloupy budou vetknuty do základových patek. Na sloupy jsou uloženy ocelové příhradové vazníky. Vazníky jsou sedlové výšky 2200 až 3860 mm. Výšky jsou uvedeny od osy dolního pasu po horní líc HP (z důvodu tvaru průřezu HP). Osově rozpětí vazníku je 32,15 m. HP vazníku je tvořen svařovaným profilem "T", DP je tvořen dvojicí U 200. Diagonály a svislice jsou tvořeny dvojicí úhelníků L 50x50x5 až L 100x100x10, které jsou odstupňovány dle namáhání. Diagonály i svislice jsou přivařeny ke styčnickovým plechům. Vazník je ke sloupům připojen kloubově v úrovni HP, kde je uložen na hlavu sloupu osedláním na výšku 450 mm a polovinu šířky sloupu. V úrovni DP je připojen kloubově k přírubě sloupu. Oba přípoje vazníku ke sloupům jsou horizontálně neposuvné na obou stranách. To znamená, že vazník se sloupy tvoří rám a vazník působí jako rámová příčel. Toto statické schéma příčné vazby je také použito ve výpočtovém modelu ve statickém výpočtu příčné vazby.

Na HP vazníků jsou uloženy prefabrikované panely z vyztuženého lehčeného betonu tl. 240 mm jako nosná konstrukce střešního pláště. V krajních polích panely staticky působí i jako svislice ztužidla ve střešní rovině.

Z hlediska materiálů byla vzata do úvahy situace v době realizace. U oceli se běžně používaly oceli řady 37 (11373 – 11375), případně řady 52 pro silně namáhané konstrukce. Konzervativně uvažují ocel řady 37, tedy dle současného značení se jedná o ocel S235. U šroubů je uvažována tř. 5.6, která se používá pro běžné konstrukce.

4. Metodika statického výpočtu

Pro statické posouzení byl použit prostorový model příčného rámu, který vystihuje skutečné statické působení. Jednotlivé části příhradového vazníku jsou modelovány prutovými konečnými prvky, stejně jako sloupy. Sloupy jsou uvažovány jako vetknuté. U vazníku horní a dolní pás je průběžný, k němu jsou svislice a diagonály připojeny kloubově. Spojení vazníku se sloupem je kloubové v úrovni horního i dolního pásu. Neposuvné spojení dolního pasu vazníku se sloupy, které bylo ověřeno na místě a je pro tento typ konstrukcí neobvyklé, vytváří z vazníku rámovou příčel a spolu se sloupy tvoří rám s tuhými styčníky v místě rámových rohů. Model byl vytvořen v SW Feat98 pro výpočty prostorových konstrukcí metodou konečných prvků.

Zatížení bylo zadáno v jednotlivých zatěžovacích stavech v charakteristických hodnotách, pro vyhodnocení vnitřních sil a deformací byly sestaveny kombinace zatěžovacích stavů se součiniteli zatížení pro výpočet návrhových hodnot vnitřních sil. Zatížení stálé bylo uvažováno ve dvou variantách - stávající stav a nový stav po předpokládané rekonstrukci, kde se uvažuje s kompletní výměnou střešního pláště. Proto ZS stálé je použito jako 0-Stálé (stávající) a 1-Stálé (nový stav po rekonstrukci).

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	5
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	----------

Pro jednotlivé prvky konstrukce jsou doloženy extrémní hodnoty vnitřních sil, které byly použity pro podrobné posouzení dle ČSN EN 1993. Tažené prvky jsou posouzeny podle hodnot maximálního napětí v krajních vláknech průřezu, tlačené prvky jsou posouzeny podrobně se zahrnutím vlivů stability.

V rámci výpočtu jsou posouzeny i rozhodující svarové připoje diagonál a montážní šroubové spoje horního a dolního pasu a montážní diagonály.

Pro výpočet byly použity dva modely. Jeden, který vystihuje stávající stav a druhý, kde je zahrnut i vliv navrženého zesílení. Prvky konstrukce, které pro stávající stav nevyhověly, jsou uvedeny s nevyhovujícím posudkem (pouze tyto prvky, ostatní nejsou dokladovány). Po přepočtu modelu se zesílenými prvky jsou posouzeny všechny prvky na nový stav se zesílenou konstrukcí. Jednalo se o zesílení krajních tažených diagonál D1 a D21. Zesílené diagonály jsou modelovány náhradním prutem z dvojice úhelníků se stejnými průřezovými charakteristikami jako stávající úhelníky a přídatný pás z ploché oceli.

5. Zatížení

5.1. Stávající zatížení

HALA: Plošné zatížení - současný stav									
TYP ZAT.	POPIS ZATÍŽENÍ				tl.vrstvy <i>m</i>	obj.tíha <i>kNm⁻³</i>	q char. <i>kNm⁻²</i>	souč. zat.	q návrh. <i>kNm⁻²</i>
stálé	vlastní tíha vazníku - generována v modelu						0,29	1,35	0,39
horní pas	tíha ostatní OK (ztužení,...)						0,05	1,35	0,07
	panely porobeton - odhad				0,240	7,00	1,68	1,35	2,27
	souvství hydroizolace						0,25	1,35	0,34
	SUMA horní pas vazníku						1,98	1,35	2,67
dolní pas	tíha OK pro podhled a OK lávek						0,20	1,35	0,27
	podhled						0,15	1,35	0,20
	minerální vlna				0,160	1,00	0,16	1,35	0,22
	ostatní zatížení (VZT, osvětlení,...)						0,15	1,35	0,20
	SUMA dolní pas vazníku						0,66	1,35	0,89
	SUMA STÁLÉ mimo vlastní tíhy konstrukce						2,64	1,35	3,56
	SUMA STÁLÉ						2,93	1,35	3,96
proměnné		μ_1	s_k	C_e	C_t		q norm. <i>kNm⁻²</i>	souč. zat.	q výpočt. <i>kNm⁻²</i>
	sníh - mapa CHMU	0,80	0,800	1,00	1,00		0,64	1,50	0,96
	SUMA PROMĚNNÉ						0,64	1,50	0,96
suma	CELKOVÉ ZATÍŽENÍ						3,57	1,38	4,92

Zatížení na prvek : Vazník							
		Zatížení	Zat.šířka		q lin.		q lin.
		kNm^{-2}	m		kNm^{-1}		kNm^{-1}
stálé	- vlastní tíha vazníku	viz. model				1,35	0,00
	- stálé - střecha - horní pas	1,98	6,00		11,88	1,35	16,04
	- stálé - střecha - dolní pas	0,66	6,00		3,96	1,35	5,35
	- stálé celkem				15,84	1,35	21,38
proměnné	- proměnné - sníh	0,64	6,00		3,84	1,50	5,76
CELKOVÉ ZATÍŽENÍ					19,68	1,38	27,14
Rekapitulace zatížení pro model vazníku			Stálé	HP	11,88	kNm^{-1}	
			Nahodilé	HP	3,84	kNm^{-1}	
			Stálé	DP	3,96	kNm^{-1}	

5.2. Nové zatížení uvažované pro budoucí rekonstrukci

TYP ZAT.	POPIS ZATÍŽENÍ	tl.vrstvy	obj.tíha	q char.	souč.	q návrh.
		m	kNm^{-3}	kNm^{-2}	zat.	kNm^{-2}
stálé	vlastní tíha vazníku - generována v modelu			0,29	1,35	0,39
horní pas	tíha ostatní OK (vaznice, ztužení, ...)			0,15	1,35	0,20
	trapezový plech			0,20	1,35	0,27
	tepelná izolace	0,400	1,00	0,40	1,35	0,54
	fólie			0,10	1,35	0,14
	ostatní stálé - rezerva			0,20	1,35	0,27
	SUMA horní pas vazníku			1,05	1,35	1,42
dolní pas	tíha OK pro podhled a OK lávek			0,15	1,35	0,20
	podhled - požární + bezpečnostní			0,30	1,35	0,41
	minerální vlna	0,150	0,80	0,12	1,35	0,16
	ostatní zatížení (VZT, osvětlení, ...)			0,15	1,35	0,20
	SUMA dolní pas vazníku			0,72	1,35	0,97
	SUMA STÁLÉ mimo vlastní tíhy konstrukce			1,77	1,35	2,39
	SUMA STÁLÉ			2,06	1,35	2,78
	FV panely vč. pomocných kcí a zátěže			0,90	1,35	1,22

proměnné		μ_1	s_k	C_e	C_t	q norm.	souč.	q výpočt.
			kNm^{-2}			kNm^{-2}	zat.	kNm^{-2}
	sníh - mapa CHMU	0,80	0,800	1,00	1,00	0,64	1,50	0,96
	SUMA PROMĚNNÉ					0,64	1,50	0,96

Zatížení na prvek : Vazník							
		Zatížení	Zat.šířka		q lin.		q lin.
		kNm^{-2}	m		kNm^{-1}		kNm^{-1}
stálé	- vlastní tíha vazníku	viz. model				1,35	0,00
	- stálé - střecha - horní pas	1,05	6,00		6,30	1,35	8,51
	- stálé - střecha - dolní pas	0,72	6,00		4,32	1,35	5,83
	- stálé celkem bez FV panelů				10,62	1,35	14,34
	- FV panely	0,90	6,00		5,40	1,35	7,29
proměnné	- proměnné - sníh	0,64	6,00		3,84	1,50	5,76
CELKOVÉ ZATÍŽENÍ bez FV panelů					14,46	1,39	20,10
CELKOVÉ ZATÍŽENÍ včetně FV panelů					19,86	1,38	27,39
Rekapitulace zatížení pro model vazníku				Stálé	HP	11,70	kNm^{-1}
				Nahodilé	HP	3,84	kNm^{-1}
				Stálé	DP	4,32	kNm^{-1}

5.3. Zatížení větrem

Norma

Použita národní příloha pro Česko

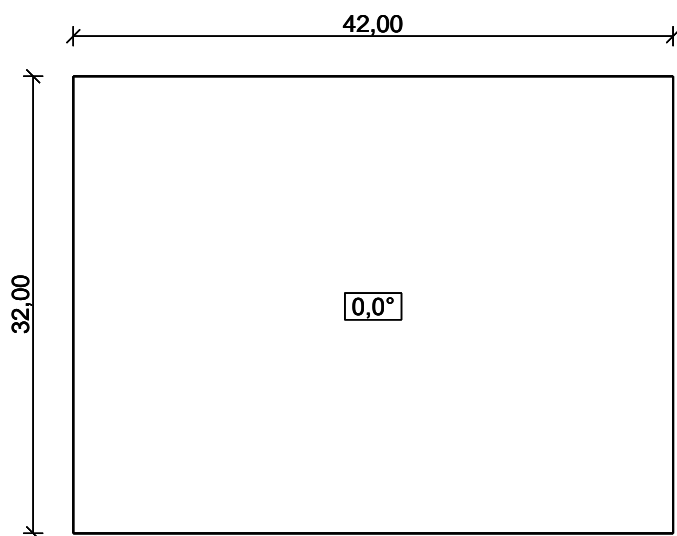
Protokol zatížení: Zatížení větrem-střecha

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast: II
Rychlost větru $v_{b,0}$ = 25,00 m/s
Kategorie terénu: III
Referenční výška budovy z_e = 15,00 m
Součinitel směru větru c_{dir} = 1,00
Součinitel ročního období c_{season} = 1,00
Měrná hmotnost vzduchu ρ = 1,250 kg/m³
Součinitel orografie c_o = 1,00
Maximální dynamický tlak q_p = 0,77 kN/m²
Součinitel zatížení γ_f = 1,50
Plocha pro stanovení c_{pe} A = 100,00 m²

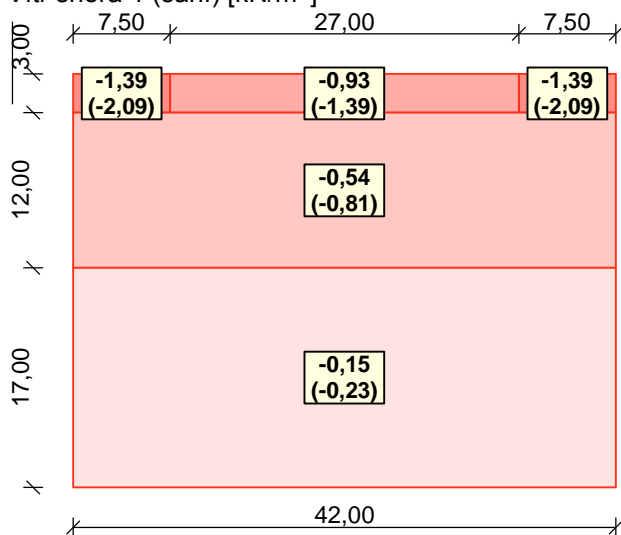
Střecha

Rozměry stavby

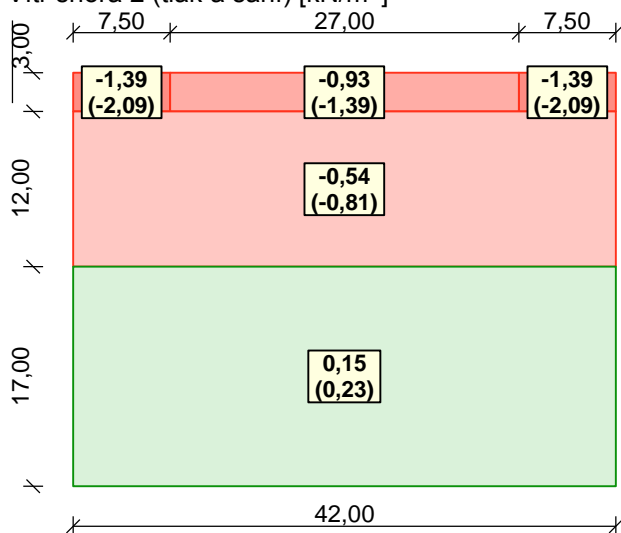


Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Vítr shora 1 (sání) [kN/m²]



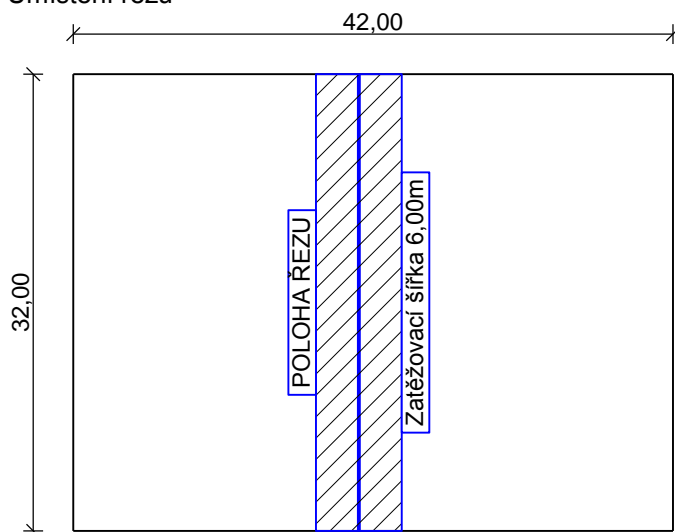
Vítr shora 2 (tlak a sání) [kN/m²]



Lokalizace na zatěžovací šířku 6,00 m: Zatížení větrem

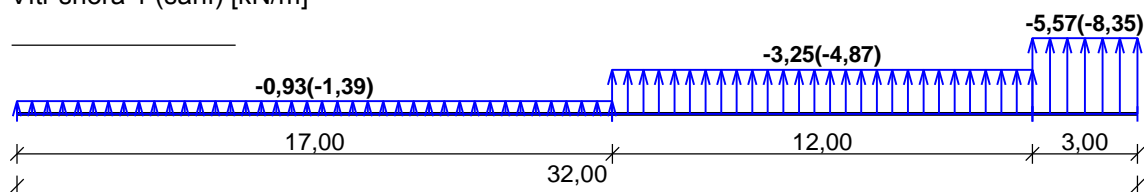
Střecha

Umístění řezu

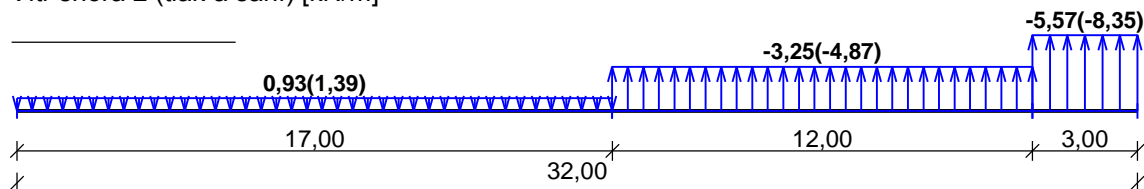


Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Vítr shora 1 (sání) [kN/m]



Vítr shora 2 (tlak a sání) [kN/m]



Protokol zatížení: Zatížení větrem-stěny haly

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:

II

Rychlost větru $v_{b,0}$ = 25,00 m/s

Kategorie terénu:

III

Referenční výška budovy z_e = 15,00 m

Součinitel směru větru c_{dir} = 1,00

Součinitel ročního období c_{season} = 1,00

Měrná hmotnost vzduchu ρ = 1,250 kg/m³

Součinitel orografie c_o = 1,00

Maximální dynamický tlak q_p = 0,77 kN/m²

Součinitel zatížení γ_f = 1,50

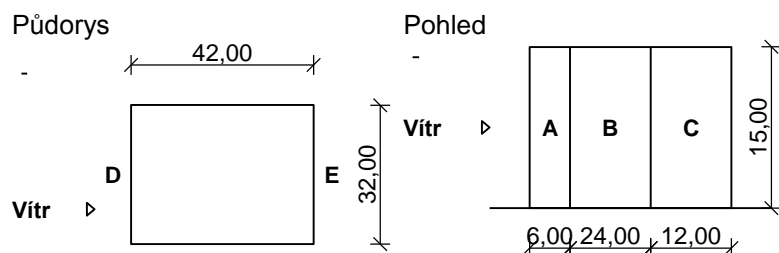
Plocha pro stanovení c_{pe} A = 400,00 m²

Stěny pravoúhlého objektu - směr 1

Výška objektu h = 15,00 m

Délka objektu d = 42,00 m

Šířka objektu b = 32,00 m



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem [m]	Tlak větru v oblastech [kN/m ²]				
	A	B	C	D	E
15,00	-0,93 (-1,39)	-0,62 (-0,93)	-0,39 (-0,58)	0,47 (0,70)	-0,22 (-0,32)

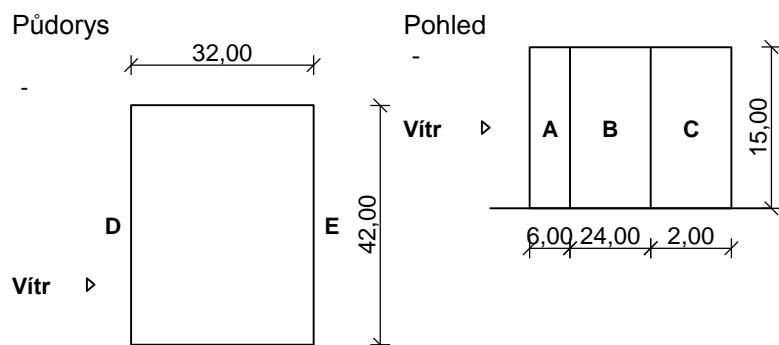
Nedostatečná korelace tlaků uvažována koeficientem 0,85.

Stěny pravouhlého objektu - směr 2

Výška objektu $h = 15,00$ m

Délka objektu $d = 32,00$ m

Šířka objektu $b = 42,00$ m



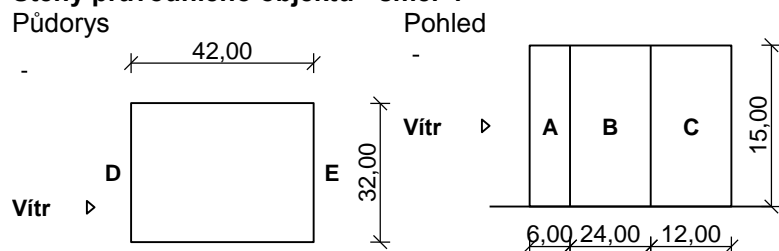
Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem [m]	Tlak větru v oblastech [kN/m ²]				
	A	B	C	D	E
15,00	-0,93 (-1,39)	-0,62 (-0,93)	-0,39 (-0,58)	0,48 (0,72)	-0,24 (-0,35)

Nedostatečná korelace tlaků uvažována koeficientem 0,85.

Lokalizace na zatěžovací šířku 6,00 m: Zatížení větrem-stěny haly - lok.

Stěny pravouhlého objektu - směr 1



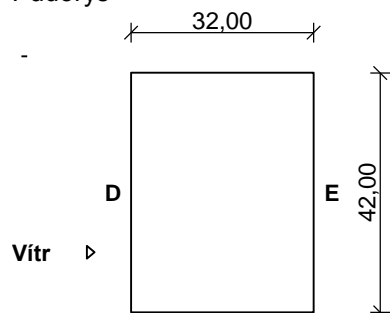
Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem [m]	Tlak větru v oblastech [kN/m ²]				
	A	B	C	D	E
15,00	-5,57 (-8,35)	-3,71 (-5,57)	-2,32 (-3,48)	2,82 (4,23)	-1,30 (-1,94)

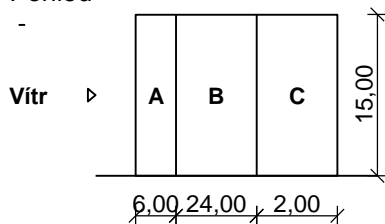
Nedostatečná korelace tlaků uvažována koeficientem 0,85.

Stěny pravouhlého objektu - směr 2

Půdorys



Pohled

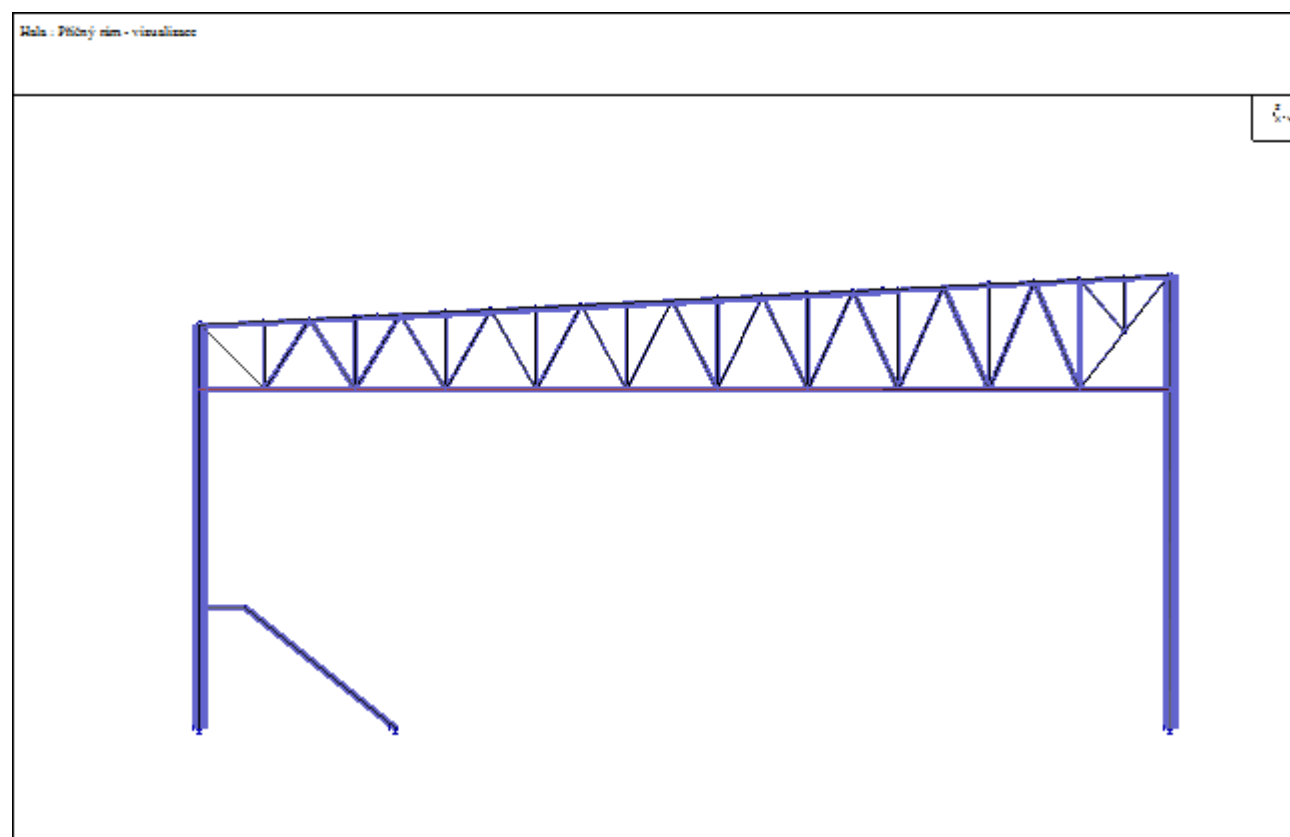


Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem	Tlak větru v oblastech [kN/m]				
[m]	A	B	C	D	E
15,00	-5,57 (-8,35)	-3,71 (-5,57)	-2,32 (-3,48)	2,88 (4,32)	-1,41 (-2,12)

Nedostatečná korelace tlaků uvažována koeficientem 0,85.

6. Prostorový model konstrukce příčného rámu



6.1. Vstupní data modelu

Údaje o konstrukci

Jméno projektu VK_1_08

Autor projektu Ing. Radek Pazdera

Popis projektu Model příčného rámu OK haly

Rozměr projektu Prostor

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	12
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Údaje o konstrukci

Geometrie - délky	m
Geometrie - úhly	deg
Průřezy - délky	m
Zatížení, výsledky - síly	kN
Zatížení, výsledky - napětí	MPa
Zatížení, výsledky - délky	m
Deformace - posuny	mm
Deformace - natočení	deg
Čas	sec
Teplota	°C
Hmotnost	t

Výpis zadaných a použitých materiálů:

E1, E2	[MPa]	moduly pružnosti (E2 pouze pro ortotropní materiál)
ni		Poissonův součinitel
gama	[t/m3]	objemová hmotnost
K1, K2	[kN/m3]	koefficienty tepelné roztažnosti
útlum		dekrement útlumu

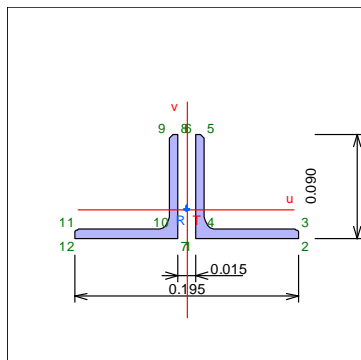
Materiál	Typ	E 1 [MPa]	ni	gama [t/m3]	K 1 [kN/m3]	E 2 [MPa]	K 2 [kN/m3]	útlum
Ocel 37	OCEL	2.100e+05	0.300	7.850	1.200e-05			0.010

Výpis zadaných a použitých průřezů:

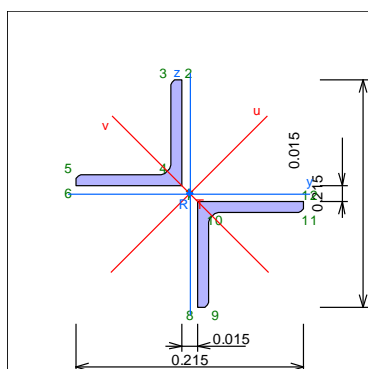
ly, lz	[m4]	hlavní momenty setrvačnosti
lk	[m4]	moment tuhosti v prostém kroucení
beta y, beta z		koefficienty smykové poddajnosti
P		plný průřez
S		složený
D		dílčí

Průřez	Typ	Materiál	Plocha [m2]	ly [m4]	lz [m4]	lk [m4]	beta y	beta z
2 x LLS90x90x8	S		2.780e-03	2.097e-06	5.033e-06	2.094e-07	0.701	0.453
-- LS90x90x8	D	Ocel 37	2.780e-03	2.097e-06	5.033e-06	2.094e-07	0.701	0.453
-- LS90x90x8	D	Ocel 37	2.780e-03	2.097e-06	5.033e-06	2.094e-07	0.701	0.453
2 x LS100x100x10	S		3.840e-03	8.433e-06	8.433e-06	3.223e-07	0.836	0.829
-- LS100x100x10	D	Ocel 37	3.840e-03	8.433e-06	8.433e-06	3.223e-07	0.836	0.829
-- LS100x100x10	D	Ocel 37	3.840e-03	8.433e-06	8.433e-06	3.223e-07	0.836	0.829
2 x LS90x90x8	S		2.780e-03	5.033e-06	5.033e-06	1.483e-07	0.835	0.899
-- LS90x90x8	D	Ocel 37	2.780e-03	5.033e-06	5.033e-06	1.483e-07	0.835	0.899
-- LS90x90x8	D	Ocel 37	2.780e-03	5.033e-06	5.033e-06	1.483e-07	0.835	0.899
2 x LS70x70x8	S		2.140e-03	2.567e-06	2.567e-06	1.021e-07	0.837	0.908
-- LS70x70x8	D	Ocel 37	2.140e-03	2.567e-06	2.567e-06	1.021e-07	0.837	0.908
-- LS70x70x8	D	Ocel 37	2.140e-03	2.567e-06	2.567e-06	1.021e-07	0.837	0.908
2 x LS50x50x5	S		9.600e-04	6.642e-07	6.642e-07	1.599e-08	0.836	1.000
-- LS50x50x5	D	Ocel 37	9.600e-04	6.642e-07	6.642e-07	1.599e-08	0.836	1.000
-- LS50x50x5	D	Ocel 37	9.600e-04	6.642e-07	6.642e-07	1.599e-08	0.836	1.000
T1_300*16/180*16	P	Ocel 37	7.712e-03	2.590e-05	3.606e-05	6.799e-07	0.573	0.363
T2_300*20/210*16	P	Ocel 37	0.010	4.634e-05	4.508e-05	1.128e-06	0.580	0.357
2 x UPN 200	S		6.440e-03	3.820e-05	7.866e-06	9.335e-07	0.802	0.509
-- UPN 200	D	Ocel 37	6.440e-03	3.820e-05	7.866e-06	9.335e-07	0.802	0.509
-- UPN 200	D	Ocel 37	6.440e-03	3.820e-05	7.866e-06	9.335e-07	0.802	0.509
IS_520/250/16/10	P	Ocel 37	0.013	6.050e-04	4.171e-05	8.507e-07	0.558	0.398
IPN 240	P	Ocel 37	4.610e-03	4.250e-05	2.210e-06	2.500e-07	0.582	0.440

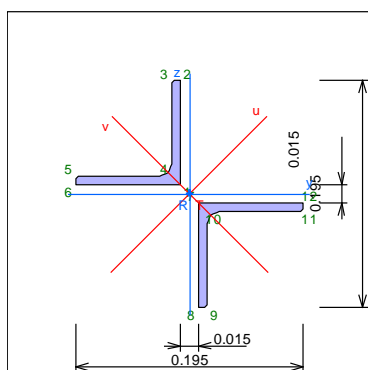
2 x LLS90x90x8



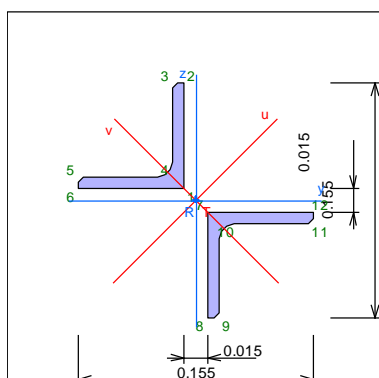
2 x LS100x100x10



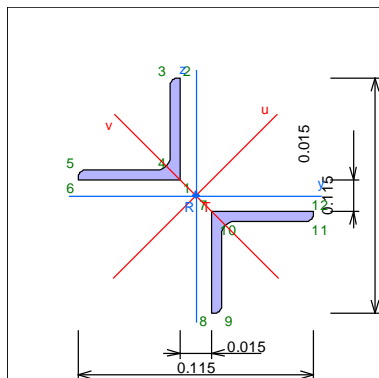
2 x LS90x90x8



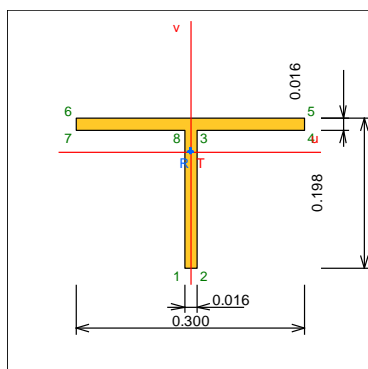
2 x LS70x70x8



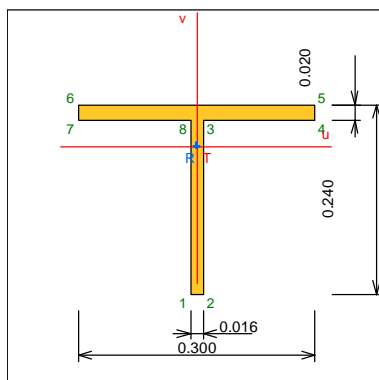
2 x LS50x50x5



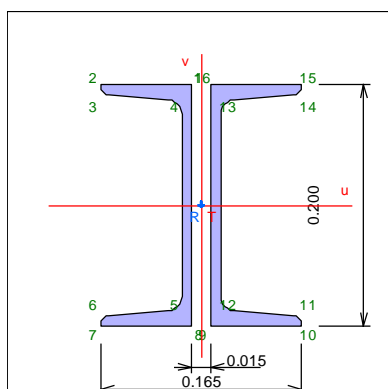
T1_300*16/180*16



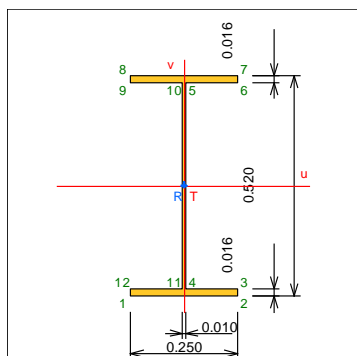
T2_300*20/210*16



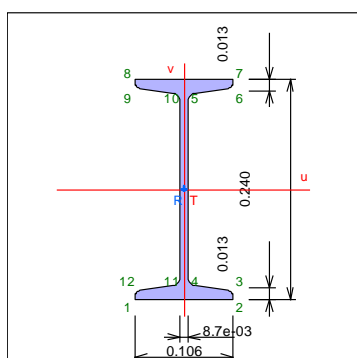
2 x UPN 200



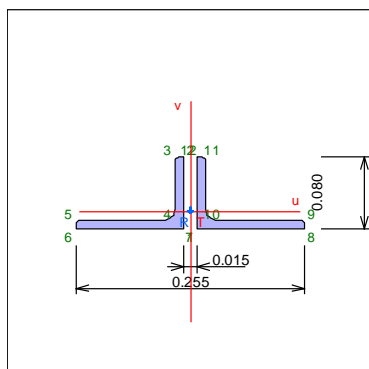
IS_520/250/16/10



IPN 240



2 x L 120 x 80 x 10 - Náhradní profil pro zesílené diagonály D1 a D15



Výpis zat. stavů, kombinací a obalových křivek:

Výpis zatěžovacích stavů :

Jméno	Koeficient	Komentář	Typ zatížení	Skupina	Parametry	Výběrový
0-Stálé-PS	1.350		Perm - stálé	0	Perm	Ne
1-Stálé-NS	1.350		Perm - stálé	0	Perm	Ne
2-Snih	1.500		Long - dlouhodobé	1	Long	Ne
3-Vitr +YT	1.500		Short - krátkodobé	2	Short	Ne
4-Vitr -YT	1.500		Short - krátkodobé	2	Short	Ne
5-Vitr +YS	1.500		Short - krátkodobé	2	Short	Ne
6-Vitr -YS	1.500		Short - krátkodobé	2	Short	Ne

Výpis kombinací zatěžovacích stavů :

Jméno	ZS	Komentář	Koeficient
K1:1+2		1.35*1-Stálé-NS+1.50*2-Snih	

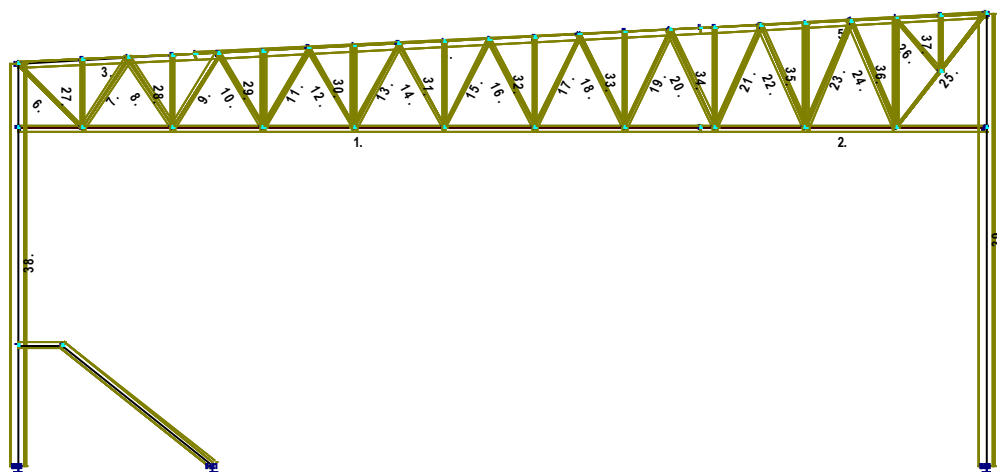
Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	16
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-----------

	1-Stálé-NS	1.350
	2-Snih	1.500
K2:1+3	1.00*1-Stálé-NS+1.50*3-Vitr +YT	
	1-Stálé-NS	1.000
	3-Vitr +YT	1.500
K3:1+4	1.00*1-Stálé-NS+1.50*4-Vitr -YT	
	1-Stálé-NS	1.000
	4-Vitr -YT	1.500
K4:1+5	1.00*1-Stálé-NS+1.50*5-Vitr +YS	
	1-Stálé-NS	1.000
	5-Vitr +YS	1.500
K5:1+6	1.00*1-Stálé-NS+1.50*6-Vitr -YS	
	1-Stálé-NS	1.000
	6-Vitr -YS	1.500
K6:1+2+3	1.35*1-Stálé-NS+1.50*2-Snih+1.05*3-Vitr +YT	
	1-Stálé-NS	1.350
	2-Snih	1.500
	3-Vitr +YT	1.050
K7:1+2+4	1.35*1-Stálé-NS+1.50*2-Snih+1.05*4-Vitr -YT	
	1-Stálé-NS	1.350
	2-Snih	1.500
	4-Vitr -YT	1.050
K8:1+2+5	1.35*1-Stálé-NS+1.50*2-Snih+1.05*5-Vitr +YS	
	1-Stálé-NS	1.350
	2-Snih	1.500
	5-Vitr +YS	1.050
K9:1+2+6	1.35*1-Stálé-NS+1.50*2-Snih+1.05*6-Vitr -YS	
	1-Stálé-NS	1.350
	2-Snih	1.500
	6-Vitr -YS	1.050
KS1:0+2	1.35*0-Stálé-PS+1.50*2-Snih	
	0-Stálé-PS	1.350
	2-Snih	1.500
KS2:0+3	1.50*3-Vitr +YT+1.00*0-Stálé-PS	
	3-Vitr +YT	1.500
	0-Stálé-PS	1.000
KS3:0+4	1.50*4-Vitr -YT+1.00*0-Stálé-PS	
	4-Vitr -YT	1.500
	0-Stálé-PS	1.000
KS4:0+5	1.50*5-Vitr +YS+1.00*0-Stálé-PS	
	5-Vitr +YS	1.500
	0-Stálé-PS	1.000
KS5:0+6	1.50*6-Vitr -YS+1.00*0-Stálé-PS	
	6-Vitr -YS	1.500
	0-Stálé-PS	1.000
KS6:0+2+3	1.50*2-Snih+1.05*3-Vitr +YT+1.35*0-Stálé-PS	
	2-Snih	1.500
	3-Vitr +YT	1.050
	0-Stálé-PS	1.350
KS7:0+2+4	1.50*2-Snih+1.05*4-Vitr -YT+1.35*0-Stálé-PS	
	2-Snih	1.500
	4-Vitr -YT	1.050
	0-Stálé-PS	1.350
KS8:0+2+5	1.50*2-Snih+1.05*5-Vitr +YS+1.35*0-Stálé-PS	
	2-Snih	1.500
	5-Vitr +YS	1.050
	0-Stálé-PS	1.350
KS9:0+2+6	1.50*2-Snih+1.05*6-Vitr -YS+1.35*0-Stálé-PS	
	2-Snih	1.500
	6-Vitr -YS	1.050
	0-Stálé-PS	1.350

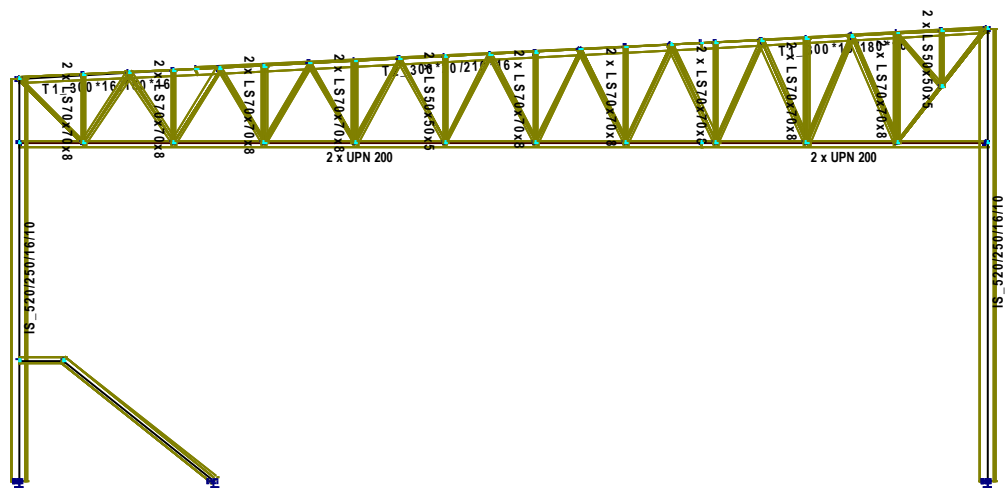
Výpis obalových křivek :

Jméno	ZS	Komentář
OK1	min/max	K1:1+2, K2:1+3, K3:1+4, K4:1+5, K5:1+6, K6:1+2+3, K7:1+2+4, K8:1+2+5, K9:1+2+6, KS1:0+2, KS2:0+3, KS3:0+4, KS4:0+5, KS5:0+6, KS6:0+2+3, KS7:0+2+4, KS8:0+2+5, KS9:0+2+6
	K1:1+2	1.35*1-Stálé-NS+1.50*2-Snih
	K2:1+3	1.00*1-Stálé-NS+1.50*3-Vitr +YT
	K3:1+4	1.00*1-Stálé-NS+1.50*4-Vitr -YT
	K4:1+5	1.00*1-Stálé-NS+1.50*5-Vitr +YS
	K5:1+6	1.00*1-Stálé-NS+1.50*6-Vitr -YS
	K6:1+2+3	1.35*1-Stálé-NS+1.50*2-Snih+1.05*3-Vitr +YT
	K7:1+2+4	1.35*1-Stálé-NS+1.50*2-Snih+1.05*4-Vitr -YT
	K8:1+2+5	1.35*1-Stálé-NS+1.50*2-Snih+1.05*5-Vitr +YS
	K9:1+2+6	1.35*1-Stálé-NS+1.50*2-Snih+1.05*6-Vitr -YS
	KS1:0+2	1.35*0-Stálé-PS+1.50*2-Snih
	KS2:0+3	1.50*3-Vitr +YT+1.00*0-Stálé-PS
	KS3:0+4	1.50*4-Vitr -YT+1.00*0-Stálé-PS
	KS4:0+5	1.50*5-Vitr +YS+1.00*0-Stálé-PS
	KS5:0+6	1.50*6-Vitr -YS+1.00*0-Stálé-PS
	KS6:0+2+3	1.50*2-Snih+1.05*3-Vitr +YT+1.35*0-Stálé-PS
	KS7:0+2+4	1.50*2-Snih+1.05*4-Vitr -YT+1.35*0-Stálé-PS
	KS8:0+2+5	1.50*2-Snih+1.05*5-Vitr +YS+1.35*0-Stálé-PS
	KS9:0+2+6	1.50*2-Snih+1.05*6-Vitr -YS+1.35*0-Stálé-PS

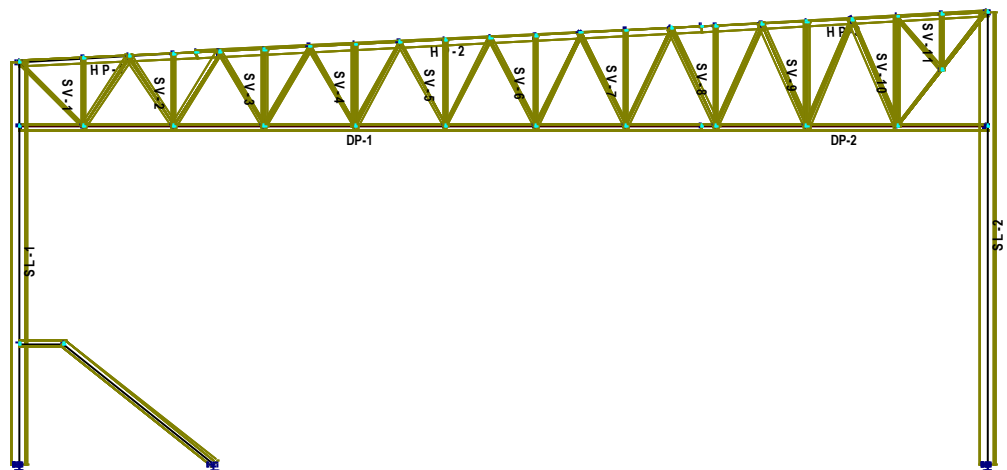
Hala : Příčný rám - Schema modelu - ID čísla prvků



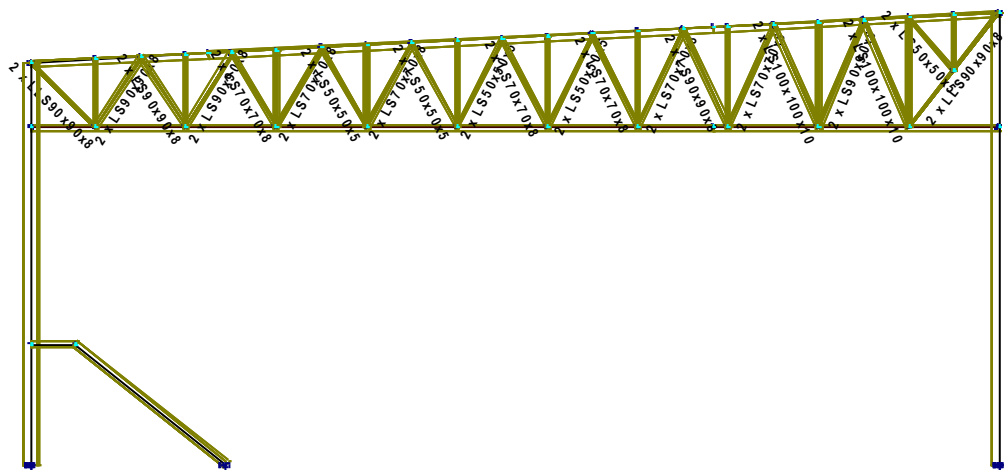
Hala : Příčný rám - Schema modelu - průřezy HP, DP, SVI vazníku, SL



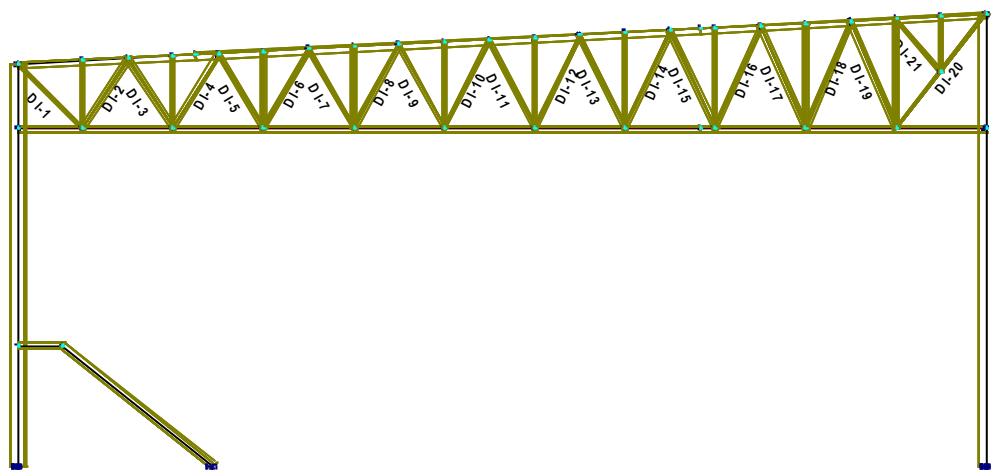
Hala : Příčný rám - Schema modelu - jména HP, DP, SVI vazníku, SL

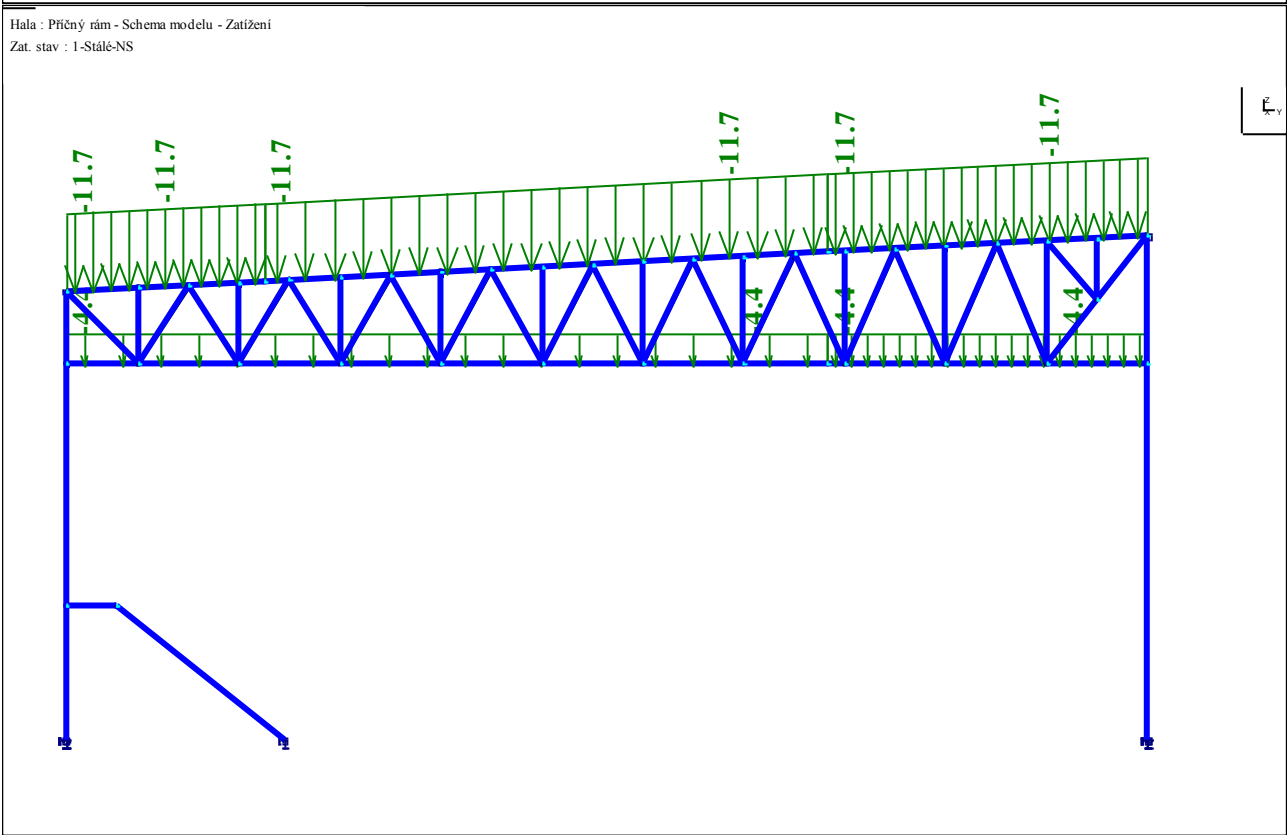
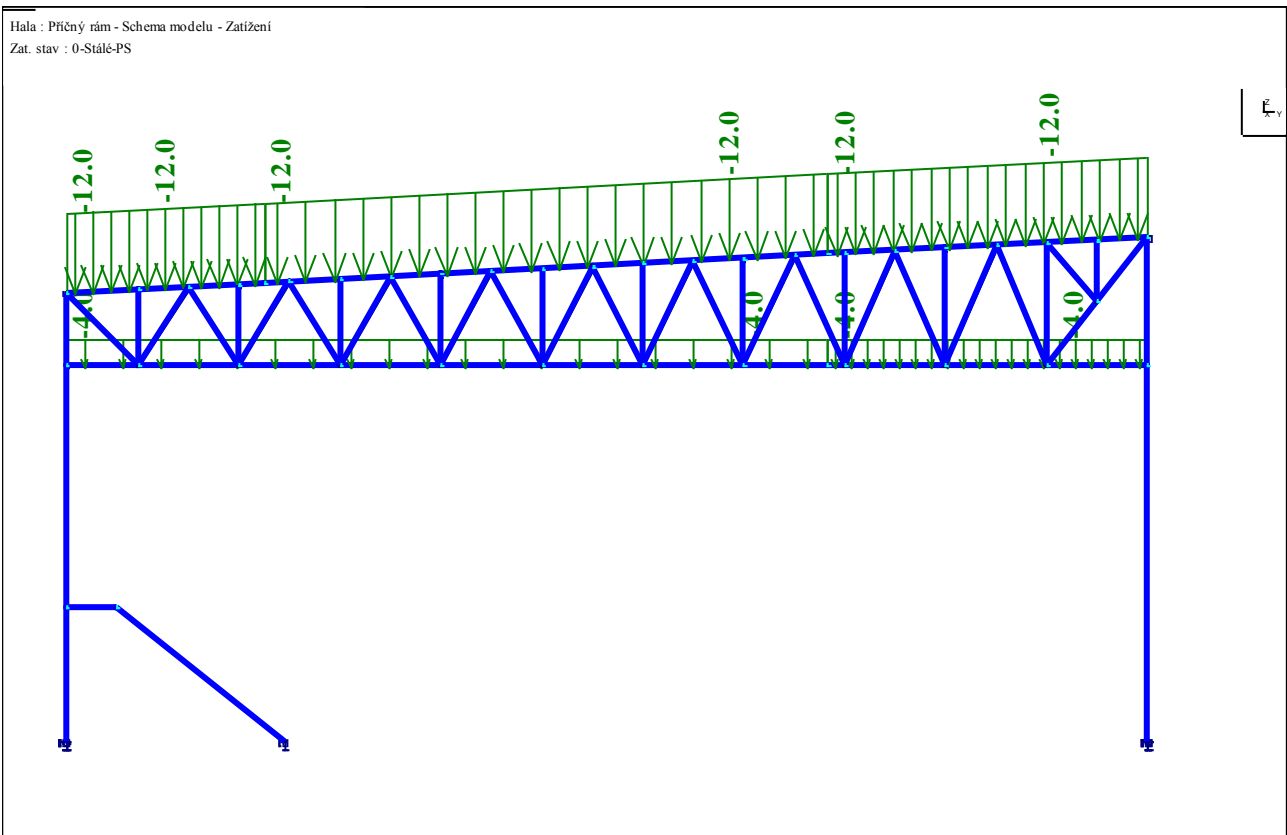


Hala : Příčný rám - Schema modelu - průřezy diagonál vazníku

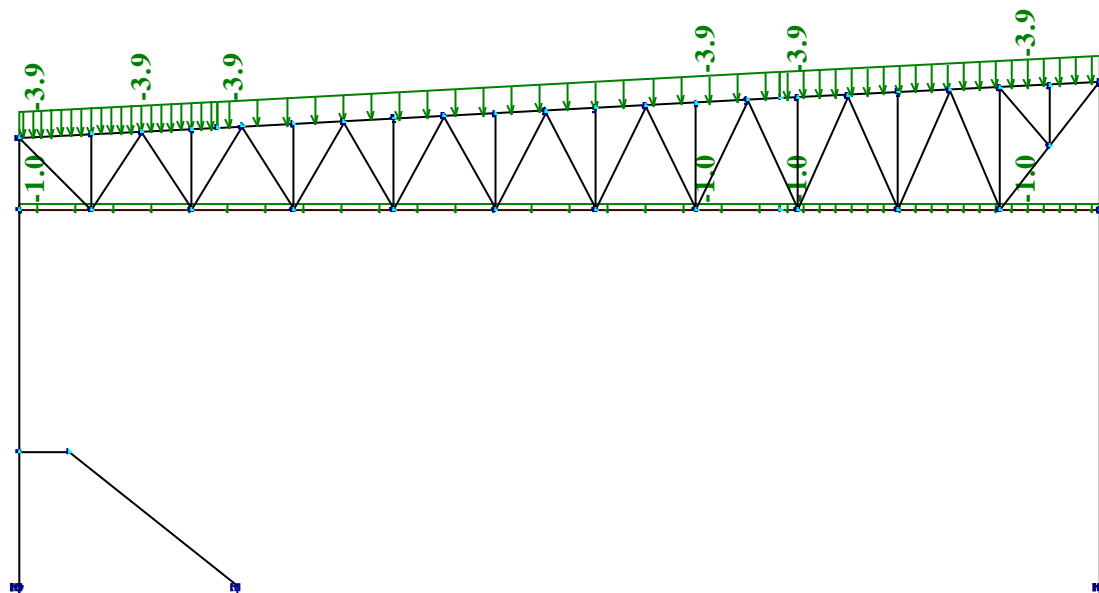


Hala : Příčný rám - Schema modelu - jména prvků - diagonály vazníku

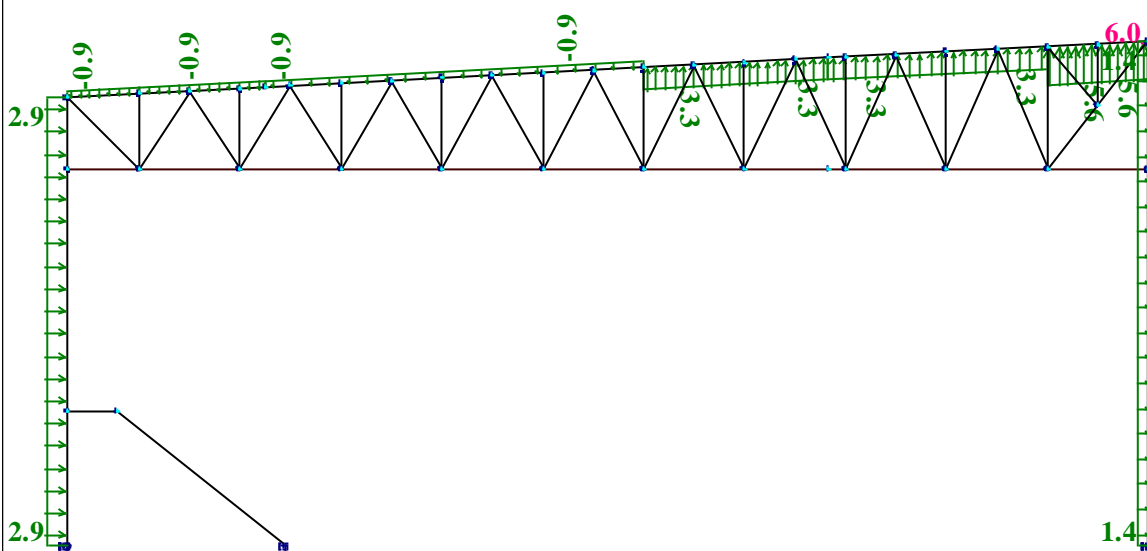




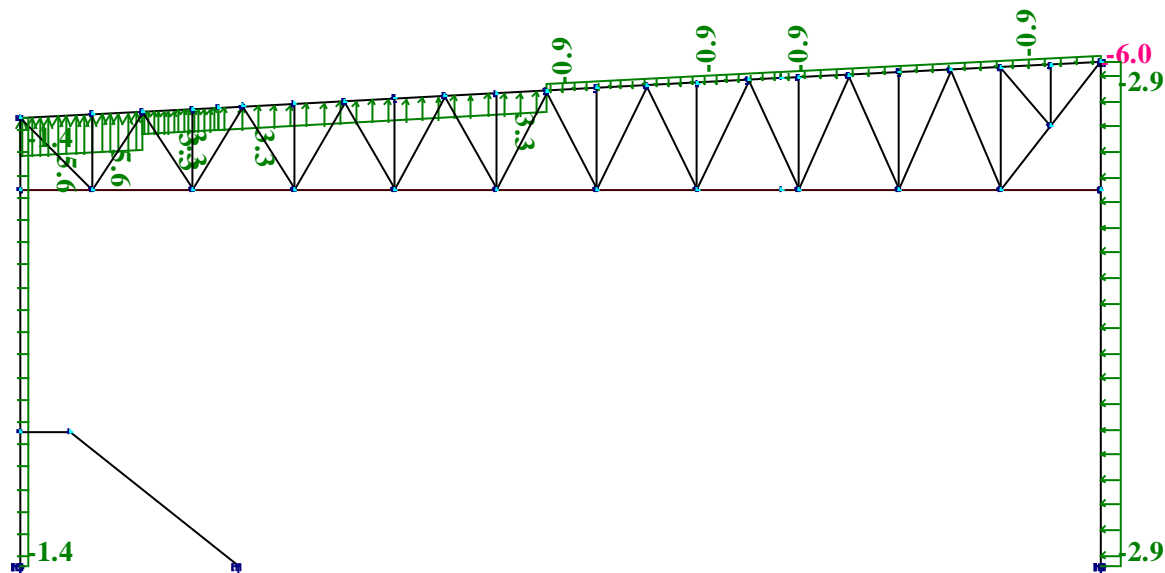
Hala : Příčný rám - Schema modelu - Zatížení
Zat. stav : 2-Sníh



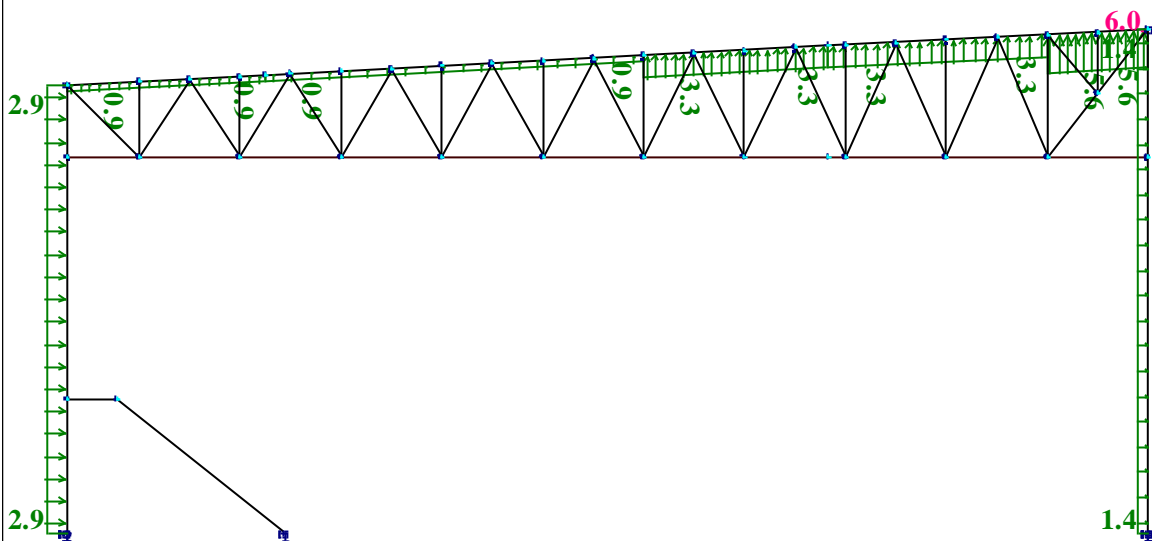
Hala : Příčný rám - Schema modelu - Zatížení
Zat. stav : 3-Vitr+YT



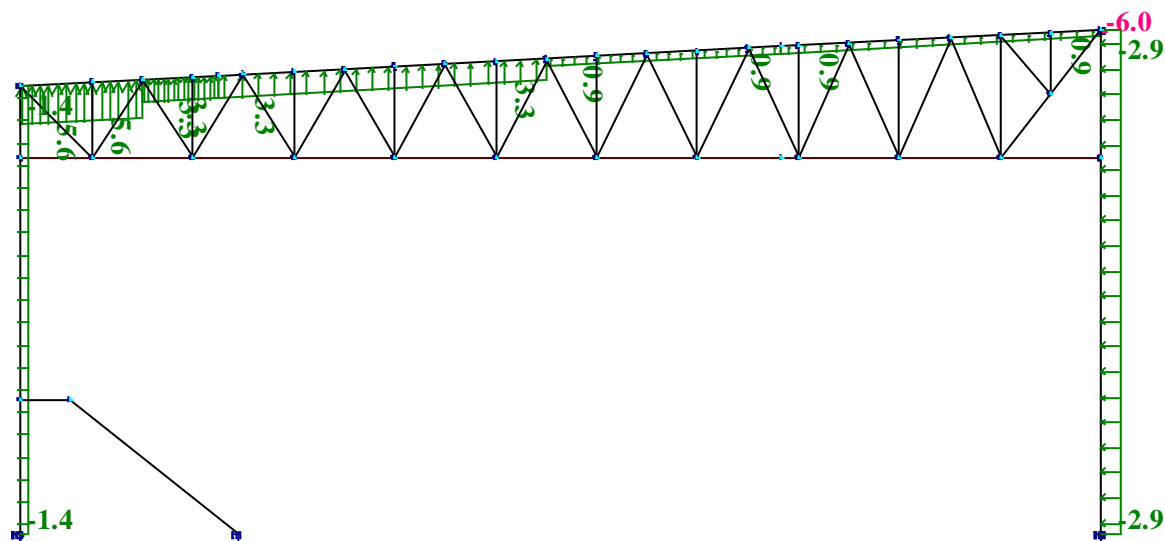
Hala : Příčný rám - Schema modelu - Zatížení
 Zat. stav : 4-Vitr-YT



Hala : Příčný rám - Schema modelu - Zatížení
 Zat. stav : 5-Vitr-YS



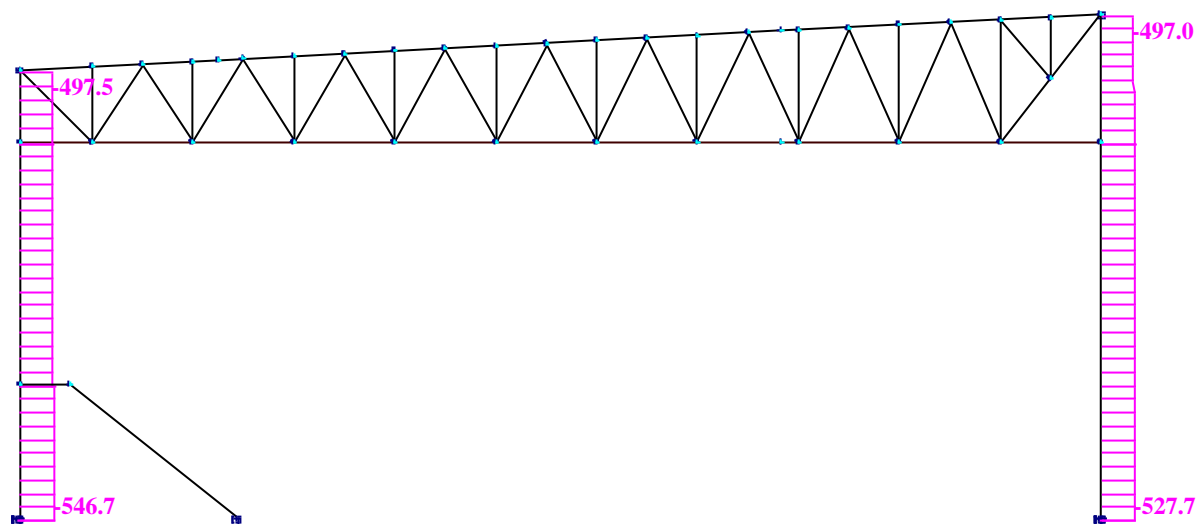
Hala : Příčný rám - Schema modelu - Zatížení
Zat. stav : 6-Vitr-YS



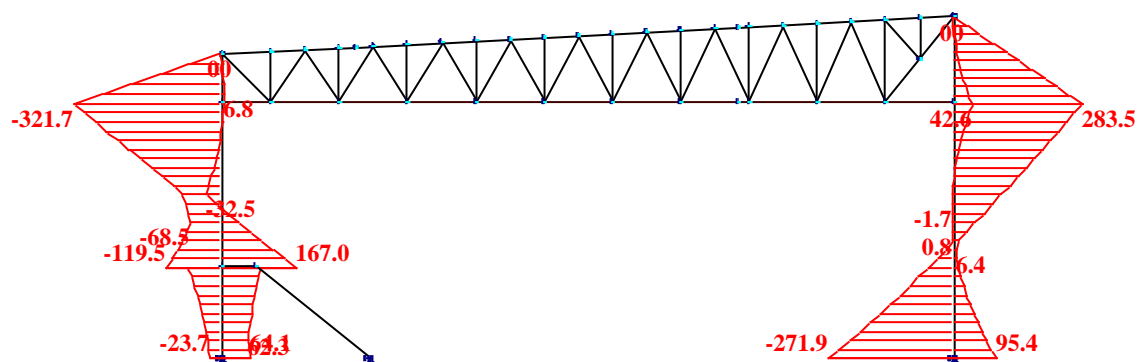
6.2. Výstupy

6.2.1. Vnitřní síly - sloupy

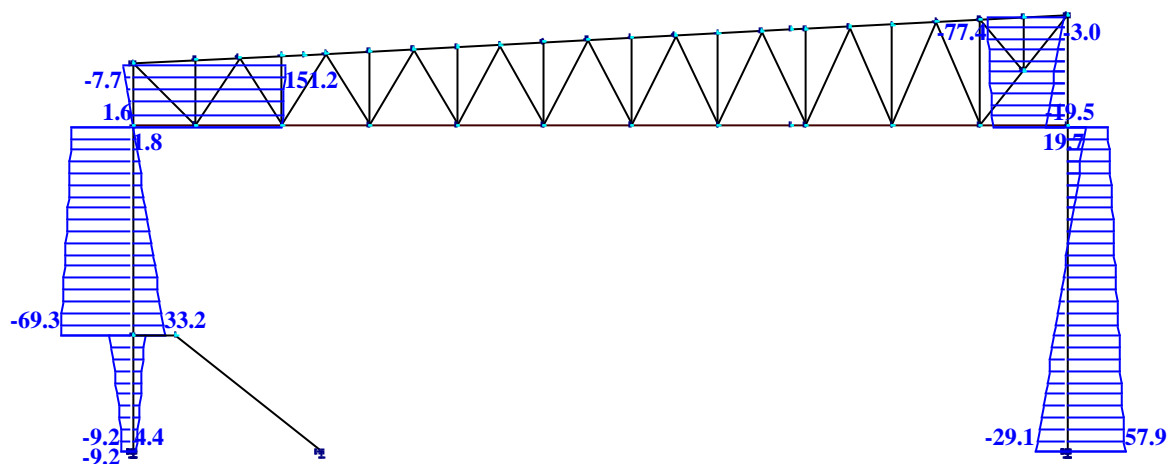
Hala : Příčný rám - Sloupy - Normálové síly Nx (kN)
Zat. stav : OK1 - větev min.



Hala : Příčný rám - Sloupy - Ohybové momenty M_y (kNm)
 Zat. stav : OK1 - obě větve

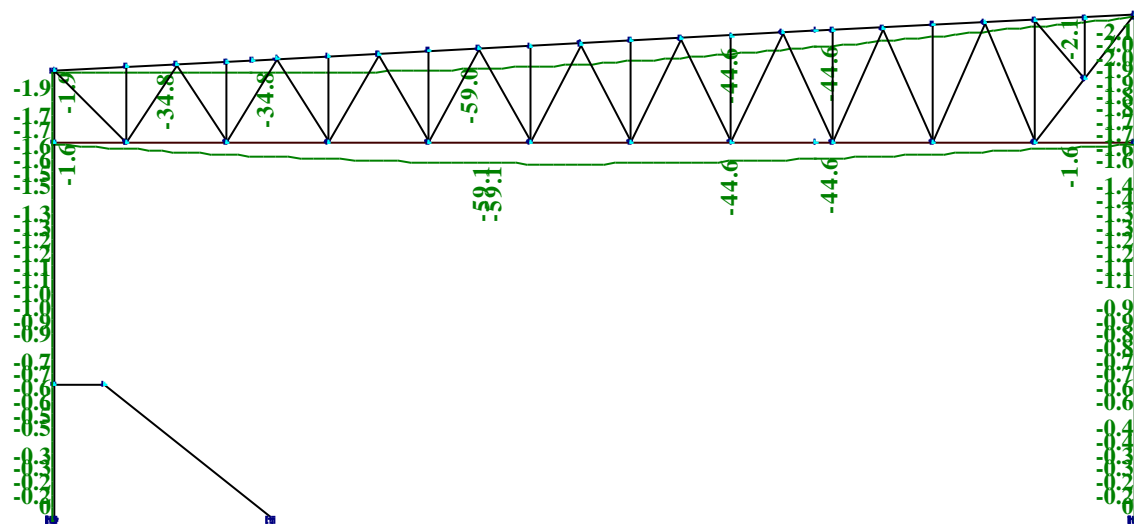


Hala : Příčný rám - Sloupy - Smykové síly V_z (kN)
 Zat. stav : OK1 - obě větve

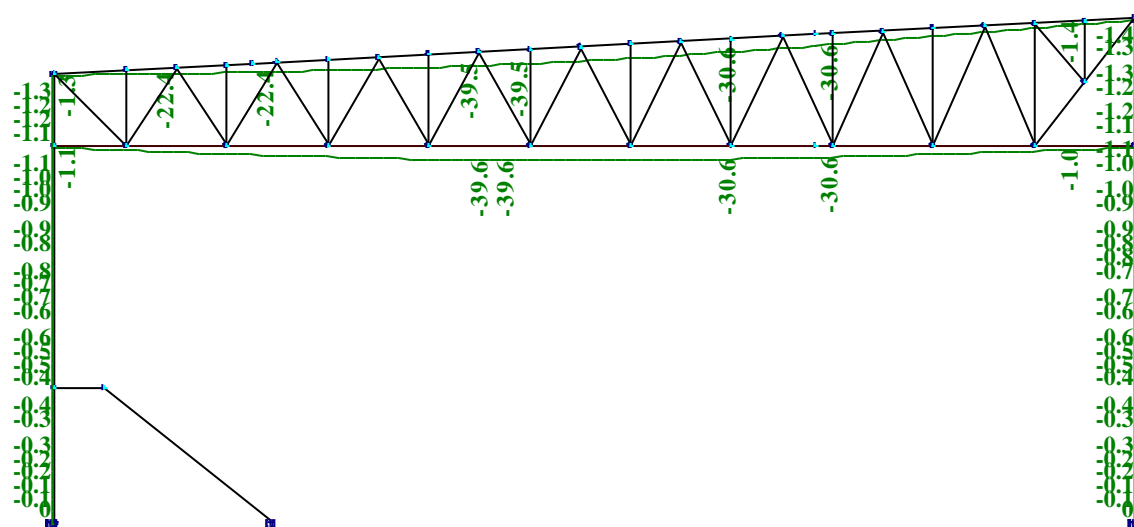


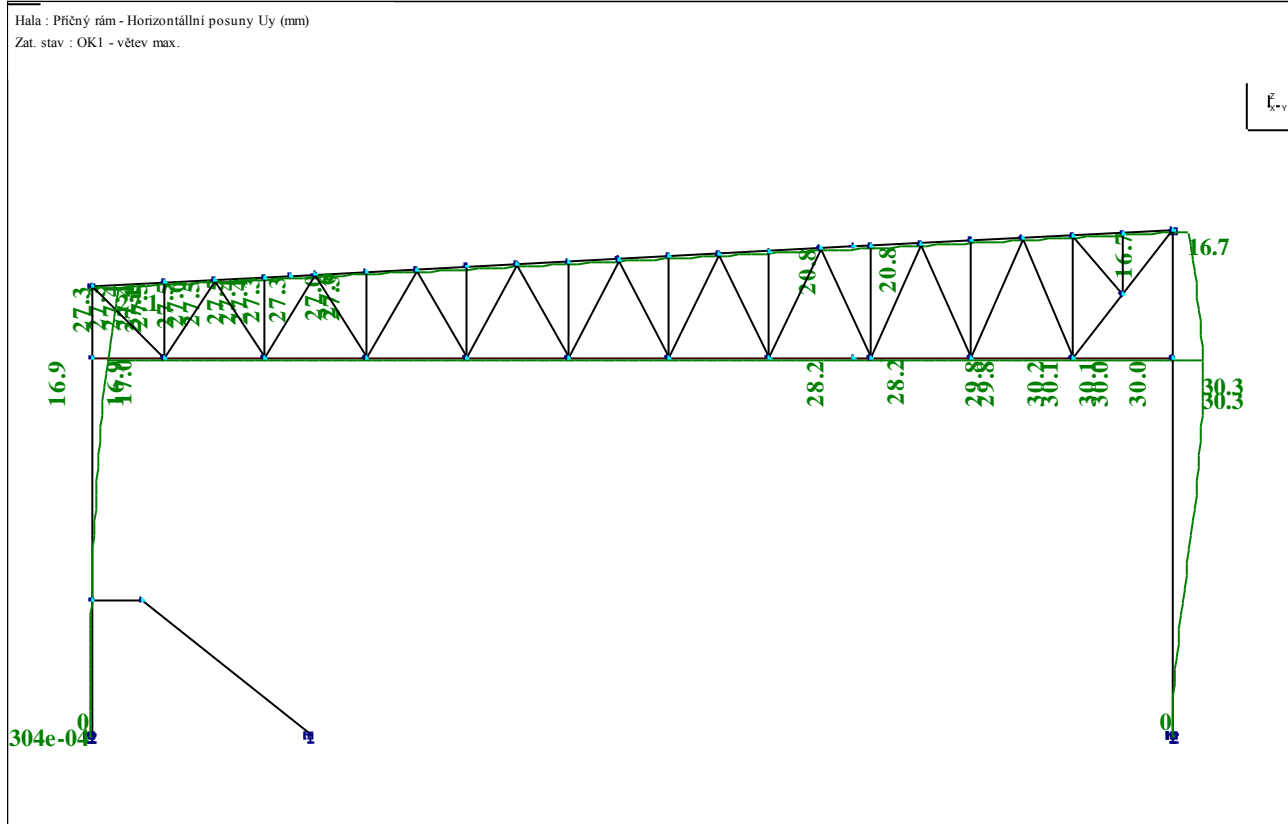
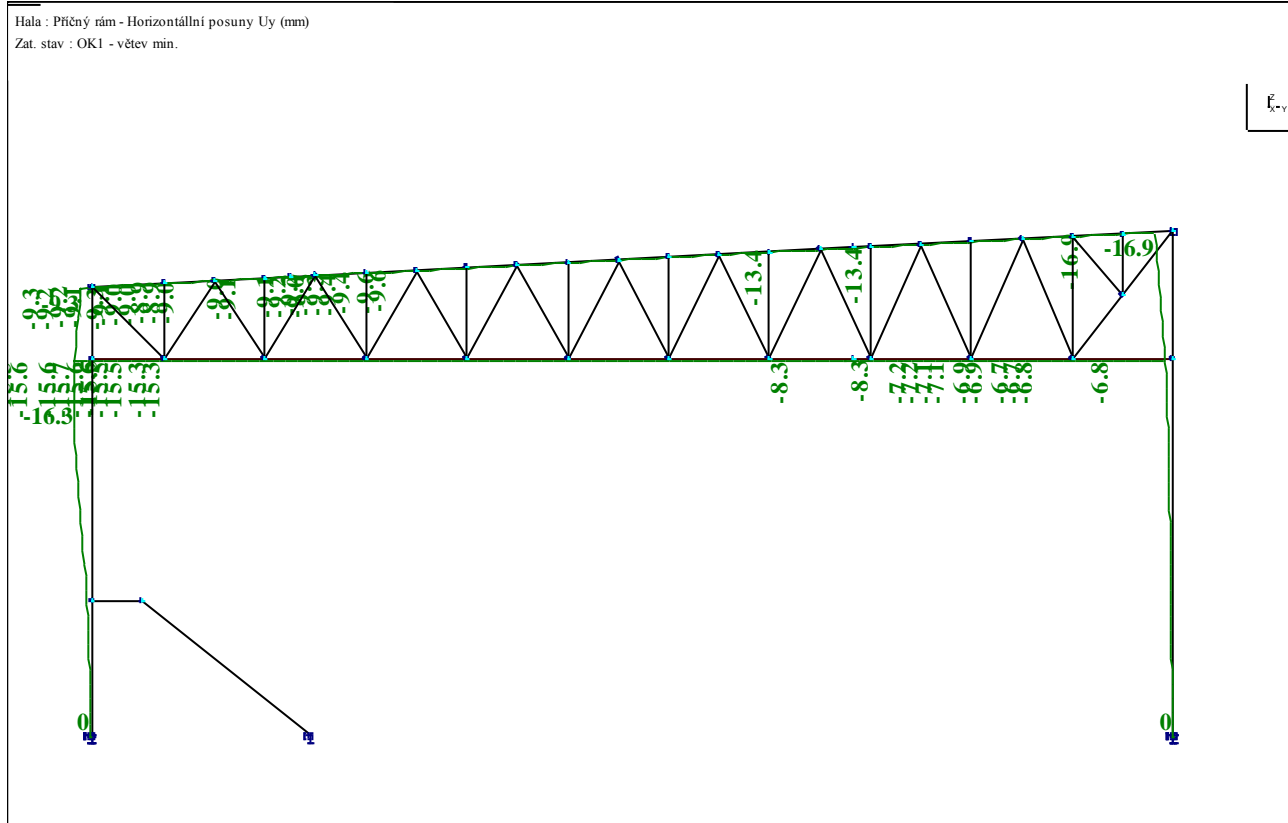
6.2.2. Vertikální a horizontální posuny

Hala : Příčný rám - Vertikální posuny U_z (mm)
 Zat. stav : OK1 - větev mín.



Hala : Příčný rám - Vertikální posuny U_z (mm)
 Zat. stav : OK1 - větev max.





Vertikální i horizontální posuny jsou výrazně pod hodnotami mezních deformací. Konstrukce z hlediska mezního stavu použitelnosti vyhovuje.

6.2.3. Reakce

Výsledky výpočtu - reakce, všechny pruty, vybrané výsledky

Rx, Ry, Rz	[kN]	silové reakce ve směru os				
Mx, My, Mz	[kNm]	momentové reakce kolem os				
ID prutu	Podpora	Výsl.	Poloha [m]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]
38	48	K1:1+2	0.000,-0.025,-11.150	9.2	546.3	-43.5
		K2:1+3	0.000,-0.025,-11.150	3.8	253.6	21.3
		K3:1+4	0.000,-0.025,-11.150	-4.3	306.2	-54.8
		K4:1+5	0.000,-0.025,-11.150	3.2	217.5	23.6
		K5:1+6	0.000,-0.025,-11.150	-4.4	293.3	-53.3
		K6:1+2+3	0.000,-0.025,-11.150	8.0	504.7	-10.8
		K7:1+2+4	0.000,-0.025,-11.150	2.3	541.5	-64.1
		K8:1+2+5	0.000,-0.025,-11.150	7.6	479.4	-9.2
		K9:1+2+6	0.000,-0.025,-11.150	2.2	532.4	-63.0
		KS1:0+2	0.000,-0.025,-11.150	9.2	544.1	-43.3
		KS2:0+3	0.000,-0.025,-11.150	3.7	252.0	21.5
		KS3:0+4	0.000,-0.025,-11.150	-4.3	304.6	-54.7
		KS4:0+5	0.000,-0.025,-11.150	3.1	215.8	23.7
		KS5:0+6	0.000,-0.025,-11.150	0.8	407.2	-52.7
		KS6:0+2+3	0.000,-0.025,-11.150	7.9	502.4	-10.6
		KS7:0+2+4	0.000,-0.025,-11.150	2.3	539.2	-63.9
		KS8:0+2+5	0.000,-0.025,-11.150	7.5	477.1	-9.0
		KS9:0+2+6	0.000,-0.025,-11.150	2.2	530.2	-62.9
39	49	K1:1+2	0.000,32.125,-11.150	-37.6	527.2	180.7
		K2:1+3	0.000,32.125,-11.150	-50.3	250.7	232.4
		K3:1+4	0.000,32.125,-11.150	27.4	292.0	-87.8
		K4:1+5	0.000,32.125,-11.150	-48.3	238.0	222.8
		K5:1+6	0.000,32.125,-11.150	29.1	257.7	-95.5
		K6:1+2+3	0.000,32.125,-11.150	-57.9	490.7	271.7
		K7:1+2+4	0.000,32.125,-11.150	-3.5	519.6	47.5
		K8:1+2+5	0.000,32.125,-11.150	-56.5	481.8	265.0
		K9:1+2+6	0.000,32.125,-11.150	-2.3	495.6	42.2
		KS1:0+2	0.000,32.125,-11.150	-37.4	525.0	179.9
		KS2:0+3	0.000,32.125,-11.150	-50.1	249.1	231.8
		KS3:0+4	0.000,32.125,-11.150	27.5	290.4	-88.4
		KS4:0+5	0.000,32.125,-11.150	-48.2	236.4	222.2
		KS5:0+6	0.000,32.125,-11.150	5.0	376.6	5.6
		KS6:0+2+3	0.000,32.125,-11.150	-57.7	488.5	270.9
		KS7:0+2+4	0.000,32.125,-11.150	-3.3	517.5	46.8
		KS8:0+2+5	0.000,32.125,-11.150	-56.4	479.6	264.2
		KS9:0+2+6	0.000,32.125,-11.150	-2.2	493.4	41.4
41	52	K1:1+2	0.000,6.475,-11.150	28.4	-20.1	0
		K2:1+3	0.000,6.475,-11.150	-52.3	40.9	0
		K3:1+4	0.000,6.475,-11.150	79.4	-59.4	0
		K4:1+5	0.000,6.475,-11.150	-53.6	41.9	0
		K5:1+6	0.000,6.475,-11.150	77.8	-58.2	0
		K6:1+2+3	0.000,6.475,-11.150	-19.3	16.2	0
		K7:1+2+4	0.000,6.475,-11.150	72.9	-54.0	0
		K8:1+2+5	0.000,6.475,-11.150	-20.2	16.9	0
		K9:1+2+6	0.000,6.475,-11.150	71.8	-53.2	0
		KS1:0+2	0.000,6.475,-11.150	28.3	-20.0	0
		KS2:0+3	0.000,6.475,-11.150	-52.4	41.0	0
		KS3:0+4	0.000,6.475,-11.150	79.3	-59.3	0
		KS4:0+5	0.000,6.475,-11.150	-53.7	42.0	0
		KS5:0+6	0.000,6.475,-11.150	62.6	-46.1	0
		KS6:0+2+3	0.000,6.475,-11.150	-19.4	16.3	0
		KS7:0+2+4	0.000,6.475,-11.150	72.8	-53.9	0
		KS8:0+2+5	0.000,6.475,-11.150	-20.3	17.0	0
		KS9:0+2+6	0.000,6.475,-11.150	71.7	-53.1	0

7. Posouzení rozhodujících prvků nezesílené konstrukce

7.1. Vnitřní síly a posouzení tažených prvků

Výsledky výpočtu - vnitřní síly: **DIAGONALY**- výpis extrémů na dílcích
Výpis pro skupinu : DIA, včetně podskupin

Vnitřní síly vypsané pro : vybrané výsledky
osy veličiny **hlavní**

Mx, My, Mz [kNm] ohybové momenty kolem os
Nx, Qy, Qz [kN] normálové a smykové síly v osách
Sig.min, Sig.max [MPa] napětí v krajních vláknech

Prut	Poloha [m]	Výsl.	My [kNm]	Nx [kN]	Qz [kN]	Sig.min [MPa]	Sig.max [MPa]
DI-1	1.520	KS5:0+6	-0.2	441.0	0	151.2	161.5
	0.000	KS7:0+2+4	0	601.1	-0.3	216.0	216.5
	3.041	K5:1+6	0	290.5	0.2	104.3	104.7
	0.000	K1:1+2	0	645.3	-0.3	231.9	232.3
	0.000	KS5:0+6	0	441.3	-0.3	158.5	159.0
	3.041	K6:1+2+3	0	632.9	0.3	227.4	227.9
	1.520	K5:1+6	-0.2	290.8	0	99.1	106.7
	0.000	K1:1+2	0	645.3	-0.3	231.9	232.3
	3.041	K5:1+6	0	290.5	0.2	104.3	104.7
	1.520	K1:1+2	-0.2	644.9	0	224.5	234.9
	1.190	KS7:0+2+4	-0.1	-438.4	-1.424e-02	-160.8	-154.6
	2.777	KS7:0+2+4	3.282e-03	-438.0	0.2	-157.7	-157.5
DI-2	0.000	K1:1+2	-1.916e-02	-461.0	-0.1	-166.4	-165.2
	2.777	KS4:0+5	2.431e-03	-212.2	0.1	-76.4	-76.3
	0.000	K9:1+2+6	-1.916e-02	-430.9	-0.1	-155.6	-154.4
	2.777	KS7:0+2+4	3.282e-03	-438.0	0.2	-157.7	-157.5
	1.190	K1:1+2	-0.1	-460.7	-1.424e-02	-168.8	-162.6
	2.777	KS4:0+5	2.431e-03	-212.2	0.1	-76.4	-76.3
	2.777	K1:1+2	3.282e-03	-460.3	0.2	-165.7	-165.5
	1.587	KS4:0+5	-8.340e-02	-212.4	2.252e-02	-78.7	-74.1
	1.587	KS7:0+2+4	-0.1	378.3	2.225e-02	132.9	139.3
	0.000	K4:1+5	-3.728e-03	181.1	-0.1	65.0	65.3
	2.777	KS4:0+5	-3.871e-03	179.0	0.1	64.3	64.5
	0.000	K1:1+2	-5.033e-03	392.8	-0.2	141.1	141.4
DI-3	0.000	K8:1+2+5	-5.033e-03	363.3	-0.2	130.5	130.8
	2.777	KS1:0+2	-5.226e-03	389.9	0.2	140.1	140.4
	1.587	KS4:0+5	-8.251e-02	179.2	1.648e-02	62.1	66.8
	0.000	K1:1+2	-5.033e-03	392.8	-0.2	141.1	141.4
	2.777	KS4:0+5	-3.871e-03	179.0	0.1	64.3	64.5
	1.190	K1:1+2	-0.1	392.5	-2.239e-02	138.0	144.3
	1.246	KS1:0+2	-0.1	-318.9	-1.478e-02	-118.0	-111.4
	2.908	K9:1+2+6	6.711e-03	-304.8	0.2	-109.8	-109.4
	0.000	K1:1+2	-1.521e-02	-320.1	-0.1	-115.6	-114.7
	2.908	KS4:0+5	4.971e-03	-140.7	0.1	-50.8	-50.5
	0.000	KS8:0+2+5	-1.521e-02	-291.6	-0.1	-105.4	-104.4
	2.908	K9:1+2+6	6.711e-03	-304.8	0.2	-109.8	-109.4
DI-4	1.246	K1:1+2	-0.1	-319.8	-1.478e-02	-118.4	-111.7
	2.908	KS4:0+5	4.971e-03	-140.7	0.1	-50.8	-50.5
	0.000	K1:1+2	-1.521e-02	-320.1	-0.1	-115.6	-114.7
	1.662	KS4:0+5	-8.440e-02	-141.0	2.212e-02	-53.2	-48.2
	1.662	K7:1+2+4	-9.525e-02	254.3	1.714e-02	114.7	122.9
	0.000	KS2:0+3	-7.049e-03	121.6	-8.913e-02	56.5	57.2
	2.908	KS4:0+5	-7.151e-03	109.0	8.906e-02	50.6	51.3
DI-5							

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	29
--------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	----

	0.000	K7:1+2+4	-9.517e-03	254.6	-0.1	118.5	119.5
	0.000	KS9:0+2+6	-9.517e-03	244.9	-0.1	114.0	114.9
	2.908	K8:1+2+5	-9.654e-03	229.7	0.1	106.8	107.8
	1.662	KS4:0+5	-7.056e-02	109.2	1.269e-02	48.0	54.0
	0.000	K7:1+2+4	-9.517e-03	254.6	-0.1	118.5	119.5
	2.908	KS4:0+5	-7.151e-03	109.0	8.906e-02	50.6	51.3
	1.246	K7:1+2+4	-9.523e-02	254.4	-1.723e-02	114.8	123.0
DI-6	1.520	KS6:0+2+3	-0.1	-175.8	6.472e-03	-86.5	-77.8
	3.041	K9:1+2+6	1.106e-04	-191.0	0.1	-89.3	-89.3
	0.000	K7:1+2+4	-1.957e-02	-199.9	-0.1	-94.4	-92.4
	3.041	KS4:0+5	8.192e-05	-76.4	9.389e-02	-35.7	-35.7
	0.000	KS7:0+2+4	-1.957e-02	-199.5	-0.1	-94.2	-92.3
	3.041	K9:1+2+6	1.106e-04	-191.0	0.1	-89.3	-89.3
	1.520	K7:1+2+4	-0.1	-199.6	6.472e-03	-97.6	-88.9
	3.041	KS4:0+5	8.192e-05	-76.4	9.389e-02	-35.7	-35.7
	3.041	K7:1+2+4	1.106e-04	-199.3	0.1	-93.1	-93.1
	1.520	KS4:0+5	-7.494e-02	-76.6	4.794e-03	-39.0	-32.6
DI-7	1.520	K9:1+2+6	-4.937e-02	126.4	-1.344e-03	126.0	137.3
	0.000	K2:1+3	-4.671e-03	47.1	-4.096e-02	48.4	49.8
	3.041	KS4:0+5	-7.698e-03	44.2	3.897e-02	45.0	47.2
	0.000	K7:1+2+4	-6.305e-03	133.6	-5.530e-02	138.2	140.1
	0.000	K6:1+2+3	-6.305e-03	106.7	-5.530e-02	110.2	112.1
	3.041	KS9:0+2+6	-1.039e-02	125.3	5.261e-02	129.0	132.1
	1.520	KS4:0+5	-3.657e-02	44.3	-9.956e-04	42.0	50.4
	0.000	K7:1+2+4	-6.305e-03	133.6	-5.530e-02	138.2	140.1
	0.000	KS4:0+5	-4.671e-03	44.4	-4.096e-02	45.6	47.0
	1.520	K7:1+2+4	-4.937e-02	133.4	-1.344e-03	133.3	144.6
DI-8	1.588	KS8:0+2+5	-0.1	-60.7	7.131e-03	-33.0	-23.8
	3.176	K6:1+2+3	3.021e-03	-58.9	0.1	-27.7	-27.4
	0.000	KS7:0+2+4	-1.963e-02	-97.8	-0.1	-46.7	-44.7
	3.176	K2:1+3	2.238e-03	-15.8	9.438e-02	-7.5	-7.3
	0.000	KS9:0+2+6	-1.963e-02	-89.7	-0.1	-42.9	-40.9
	3.176	K6:1+2+3	3.021e-03	-58.9	0.1	-27.7	-27.4
	1.588	KS7:0+2+4	-0.1	-97.5	7.131e-03	-50.1	-41.0
	3.176	K2:1+3	2.238e-03	-15.8	9.438e-02	-7.5	-7.3
	3.176	KS7:0+2+4	3.021e-03	-97.2	0.1	-45.6	-45.3
	1.588	K2:1+3	-7.689e-02	-16.1	5.282e-03	-10.9	-4.1
DI-9	1.588	K9:1+2+6	-5.023e-02	33.5	4.380e-04	28.9	40.9
	3.176	KS4:0+5	-4.961e-03	-9.5	4.029e-02	-10.6	-9.1
	3.176	KS2:0+3	-4.961e-03	-16.7	4.029e-02	-18.1	-16.7
	0.000	K3:1+4	-5.992e-03	42.3	-3.964e-02	43.2	45.0
	0.000	K7:1+2+4	-8.089e-03	40.6	-5.352e-02	41.1	43.5
	3.176	KS8:0+2+5	-6.698e-03	3.9	5.439e-02	3.1	5.1
	1.588	KS2:0+3	-3.721e-02	-16.6	3.244e-04	-21.7	-12.9
	0.000	K3:1+4	-5.992e-03	42.3	-3.964e-02	43.2	45.0
	3.176	KS2:0+3	-4.961e-03	-16.7	4.029e-02	-18.1	-16.7
	1.588	K3:1+4	-3.721e-02	42.2	3.244e-04	39.6	48.4
DI-10	1.656	K6:1+2+3	-5.302e-02	50.1	-4.803e-04	46.0	58.4
	0.000	KS2:0+3	-5.590e-03	44.7	-4.032e-02	45.8	47.4
	0.000	KS3:0+4	-5.590e-03	-19.2	-4.032e-02	-20.8	-19.2
	3.312	K6:1+2+3	-9.137e-03	50.2	5.347e-02	51.0	53.7
	0.000	KS6:0+2+3	-7.546e-03	49.4	-5.443e-02	50.3	52.5
	3.312	K8:1+2+5	-9.137e-03	43.3	5.347e-02	43.7	46.4
	1.656	KS3:0+4	-3.927e-02	-19.1	-3.558e-04	-24.5	-15.3
	3.312	K6:1+2+3	-9.137e-03	50.2	5.347e-02	51.0	53.7
	0.000	KS3:0+4	-5.590e-03	-19.2	-4.032e-02	-20.8	-19.2
	1.656	K6:1+2+3	-5.302e-02	50.1	-4.803e-04	46.0	58.4
DI-11	1.656	K9:1+2+6	-0.1	-63.4	-6.585e-03	-34.4	-24.8
	0.000	KS6:0+2+3	3.513e-03	-111.8	-0.1	-52.4	-52.1
	3.312	KS6:0+2+3	-1.830e-02	-112.4	0.1	-53.5	-51.6
	0.000	K3:1+4	2.602e-03	-5.8	-9.397e-02	-2.8	-2.6
	0.000	KS6:0+2+3	3.513e-03	-111.8	-0.1	-52.4	-52.1

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	30
--------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	----

DI-12	3.312	K7:1+2+4	-1.830e-02	-58.4	0.1	-28.2	-26.4
	1.656	KS6:0+2+3	-0.1	-112.1	-6.585e-03	-57.2	-47.6
	0.000	K3:1+4	2.602e-03	-5.8	-9.397e-02	-2.8	-2.6
	0.000	KS6:0+2+3	3.513e-03	-111.8	-0.1	-52.4	-52.1
	1.656	K3:1+4	-7.925e-02	-6.0	-4.878e-03	-6.4	0.8
	1.533	KS6:0+2+3	-5.614e-02	139.4	-4.700e-03	139.0	151.5
	3.450	K5:1+6	-5.699e-03	38.7	4.092e-02	39.5	41.2
	0.000	KS3:0+4	-9.009e-03	35.1	-3.901e-02	35.2	37.9
	3.450	K6:1+2+3	-7.693e-03	140.6	5.525e-02	145.3	147.6
	0.000	KS7:0+2+4	-1.216e-02	97.9	-5.266e-02	100.2	103.8
	3.450	K9:1+2+6	-7.693e-03	101.1	5.525e-02	104.2	106.5
	1.533	KS3:0+4	-4.159e-02	35.2	-3.481e-03	32.0	41.3
DI-13	3.450	K6:1+2+3	-7.693e-03	140.6	5.525e-02	145.3	147.6
	3.450	KS3:0+4	-5.699e-03	35.3	4.092e-02	35.9	37.6
	1.917	K6:1+2+3	-5.564e-02	140.4	7.290e-03	140.0	152.6
	1.917	KS5:0+6	-0.1	-113.4	7.629e-03	-57.9	-48.1
	0.000	K7:1+2+4	3.750e-04	-156.9	-0.1	-73.3	-73.3
	3.450	K6:1+2+3	-1.941e-02	-194.6	0.1	-91.9	-90.0
	0.000	K5:1+6	2.778e-04	-65.3	-9.334e-02	-30.5	-30.5
	0.000	KS7:0+2+4	3.750e-04	-156.6	-0.1	-73.2	-73.1
	3.450	K1:1+2	-1.941e-02	-181.7	0.1	-85.9	-84.0
	1.917	K6:1+2+3	-0.1	-194.3	7.629e-03	-95.7	-85.9
	0.000	K5:1+6	2.778e-04	-65.3	-9.334e-02	-30.5	-30.5
	0.000	K6:1+2+3	3.750e-04	-193.9	-0.1	-90.6	-90.6
DI-14	1.533	K5:1+6	-8.214e-02	-65.5	-1.415e-02	-34.3	-27.0
	1.595	K1:1+2	-0.1	228.2	-1.317e-02	101.6	111.7
	3.590	K3:1+4	-8.738e-03	99.2	8.924e-02	45.9	46.8
	0.000	K5:1+6	-9.255e-03	92.6	-8.895e-02	42.8	43.7
	3.590	K6:1+2+3	-1.180e-02	236.2	0.1	109.8	110.9
	0.000	KS6:0+2+3	-1.249e-02	234.0	-0.1	108.7	110.0
	3.590	K7:1+2+4	-1.180e-02	207.1	0.1	96.2	97.4
	1.595	K5:1+6	-8.799e-02	92.8	-9.756e-03	39.6	47.1
	3.590	K6:1+2+3	-1.180e-02	236.2	0.1	109.8	110.9
	0.000	K5:1+6	-9.255e-03	92.6	-8.895e-02	42.8	43.7
	1.994	K6:1+2+3	-0.1	235.8	1.356e-02	105.1	115.3
	1.994	K9:1+2+6	-0.1	-244.8	1.227e-02	-92.2	-83.9
DI-15	0.000	K7:1+2+4	7.147e-03	-252.3	-0.2	-91.0	-90.5
	3.590	K6:1+2+3	-1.112e-02	-273.1	0.2	-98.6	-97.9
	0.000	K5:1+6	5.294e-03	-114.7	-0.1	-41.4	-41.1
	0.000	K7:1+2+4	7.147e-03	-252.3	-0.2	-91.0	-90.5
	3.590	KS5:0+6	-1.112e-02	-181.6	0.2	-65.7	-65.0
	1.994	K6:1+2+3	-0.1	-272.6	1.227e-02	-102.2	-93.9
	0.000	K5:1+6	5.294e-03	-114.7	-0.1	-41.4	-41.1
	3.590	K6:1+2+3	-1.112e-02	-273.1	0.2	-98.6	-97.9
	1.595	K5:1+6	-0.1	-115.0	-1.663e-02	-44.5	-38.3
	2.072	KS6:0+2+3	-0.1	308.3	1.332e-02	138.8	149.3
	0.000	K2:1+3	-1.147e-02	172.6	-8.913e-02	80.1	81.2
	0.000	K5:1+6	-1.147e-02	139.4	-8.913e-02	64.6	65.7
DI-16	3.730	K1:1+2	-1.564e-02	314.3	0.1	146.1	147.7
	0.000	K6:1+2+3	-1.548e-02	309.7	-0.1	144.0	145.5
	3.730	KS5:0+6	-1.564e-02	213.6	0.1	99.0	100.6
	1.658	K5:1+6	-9.358e-02	139.6	-9.930e-03	61.4	69.1
	3.730	K1:1+2	-1.564e-02	314.3	0.1	146.1	147.7
	0.000	K5:1+6	-1.147e-02	139.4	-8.913e-02	64.6	65.7
	2.072	K1:1+2	-0.1	314.0	1.332e-02	141.5	152.0
	2.072	K6:1+2+3	-0.2	-349.2	1.714e-02	-94.9	-87.0
	0.000	KS7:0+2+4	1.216e-02	-343.0	-0.2	-89.6	-89.1
	3.730	K1:1+2	-1.334e-02	-360.4	0.2	-94.1	-93.6
	0.000	K5:1+6	9.009e-03	-162.0	-0.2	-42.4	-42.0
	0.000	K1:1+2	1.216e-02	-359.0	-0.2	-93.7	-93.2
DI-17	3.730	KS5:0+6	-1.334e-02	-247.2	0.2	-64.6	-64.1
	2.072	K1:1+2	-0.2	-359.7	1.714e-02	-97.6	-89.7

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	31
---------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

	0.000	K5:1+6	9.009e-03	-162.0	-0.2	-42.4	-42.0
	3.730	K1:1+2	-1.334e-02	-360.4	0.2	-94.1	-93.6
	1.658	K5:1+6	-0.1	-162.5	-2.282e-02	-45.2	-39.4
DI-18	1.936	K7:1+2+4	-0.2	389.7	-1.283e-03	135.7	144.7
	0.000	KS2:0+3	-5.982e-03	206.1	-0.1	74.0	74.3
	0.000	K5:1+6	-5.982e-03	186.9	-0.1	67.0	67.4
	3.871	K1:1+2	-1.304e-02	403.4	0.2	144.7	145.5
	0.000	KS6:0+2+3	-8.076e-03	385.6	-0.2	138.4	138.9
	3.871	K7:1+2+4	-1.304e-02	390.2	0.2	140.0	140.8
	1.936	K5:1+6	-0.1	187.3	-9.502e-04	64.0	70.7
	3.871	K1:1+2	-1.304e-02	403.4	0.2	144.7	145.5
	0.000	K5:1+6	-5.982e-03	186.9	-0.1	67.0	67.4
DI-19	1.936	K1:1+2	-0.2	402.9	-1.283e-03	140.4	149.4
	1.936	KS6:0+2+3	-0.2	-412.3	-9.416e-03	-111.5	-103.3
	0.000	K9:1+2+6	1.050e-02	-403.2	-0.2	-105.2	-104.8
	3.871	K1:1+2	-2.595e-02	-434.7	0.2	-113.7	-112.7
	0.000	KS4:0+5	7.779e-03	-201.3	-0.2	-52.6	-52.3
	0.000	K9:1+2+6	1.050e-02	-403.2	-0.2	-105.2	-104.8
	3.871	KS8:0+2+5	-2.595e-02	-403.1	0.2	-105.5	-104.4
	1.936	K1:1+2	-0.2	-434.0	-9.416e-03	-117.1	-108.9
	0.000	KS4:0+5	7.779e-03	-201.3	-0.2	-52.6	-52.3
	3.871	K1:1+2	-2.595e-02	-434.7	0.2	-113.7	-112.7
DI-20	1.936	KS4:0+5	-0.2	-201.8	-6.974e-03	-55.6	-49.5
	2.421	K7:1+2+4	-0.7	612.0	5.784e-02	199.2	228.3
	0.000	KS8:0+2+5	0	557.4	-0.5	200.0	201.0
	2.421	KS4:0+5	-0.2	272.4	-7.263e-02	91.1	100.7
	4.841	K1:1+2	0	621.7	0.5	223.3	223.9
	0.000	K7:1+2+4	0	600.0	-0.5	215.3	216.3
	4.841	K7:1+2+4	0	612.6	0.5	220.1	220.6
	2.824	KS4:0+5	-0.2	272.5	-1.808e-02	90.6	101.0
	4.841	K1:1+2	0	621.7	0.5	223.3	223.9
	4.841	KS4:0+5	0	272.8	0.3	97.9	98.3
DI-21	2.421	K1:1+2	-0.7	621.1	5.696e-02	202.6	231.5
	1.151	KS6:0+2+3	-3.739e-02	5.4	2.633e-03	1.4	9.9
	2.302	KS3:0+4	-2.456e-03	7.0	4.192e-02	6.9	7.6
	2.302	K2:1+3	-2.456e-03	-1.6	4.192e-02	-2.1	-1.3
	0.000	KS7:0+2+4	-9.376e-03	11.3	-5.132e-02	10.4	13.1
	0.000	K9:1+2+6	-9.376e-03	9.6	-5.132e-02	8.6	11.4
	2.302	KS7:0+2+4	-3.315e-03	11.1	5.659e-02	11.1	12.1
	1.151	K2:1+3	-2.770e-02	-1.6	1.950e-03	-4.8	1.5
	2.302	KS7:0+2+4	-3.315e-03	11.1	5.659e-02	11.1	12.1
	2.302	K2:1+3	-2.456e-03	-1.6	4.192e-02	-2.1	-1.3
	1.151	KS7:0+2+4	-3.739e-02	11.2	2.633e-03	7.4	15.9

Výsledky výpočtu - vnitřní síly: SVISLICE - výpis extrémů na dílcích
Výpis pro skupinu : SVI, včetně podskupin

Vnitřní síly vypsané pro : vybrané výsledky
osy veličiny hlavní

Mx, My, Mz [kNm] ohybové momenty kolem os
Nx, Qy, Qz [kN] normálové a smykové síly v osách
Sig.min, Sig.max [MPa] napětí v krajních vláknech

Prut	Poloha [m]	Výsl.	My [kNm]	Nx [kN]	Qz [kN]	Sig.min [MPa]	Sig.max [MPa]
SV-1	0.000	KS3:0+4	5.034e-04	-8.2	2.858e-03	-3.9	-3.8
	2.260	KS5:0+6	9.401e-03	-23.6	3.858e-03	-11.5	-10.6
	2.260	KS6:0+2+3	9.401e-03	-49.3	3.858e-03	-23.5	-22.6
	0.000	K5:1+6	5.034e-04	-7.6	2.858e-03	-3.6	-3.5
	0.000	K2:1+3	5.034e-04	-28.0	2.858e-03	-13.1	-13.0

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	32
---------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

	0.000	KS5:0+6	6.796e-04	-23.1	3.858e-03	-10.8	-10.8
	2.260	KS6:0+2+3	9.401e-03	-49.3	3.858e-03	-23.5	-22.6
	0.000	K5:1+6	5.034e-04	-7.6	2.858e-03	-3.6	-3.5
	0.000	KS6:0+2+3	6.796e-04	-48.8	3.858e-03	-22.9	-22.8
	2.260	K5:1+6	6.964e-03	-7.9	2.858e-03	-4.1	-3.4
SV-2	0.000	K5:1+6	1.350e-03	-9.8	4.831e-03	-4.7	-4.5
	2.414	KS5:0+6	1.757e-02	-19.1	6.522e-03	-9.8	-8.0
	2.414	KS6:0+2+3	1.757e-02	-33.1	6.522e-03	-16.3	-14.6
	0.000	K5:1+6	1.350e-03	-9.8	4.831e-03	-4.7	-4.5
	0.000	K2:1+3	1.350e-03	-18.7	4.831e-03	-8.8	-8.7
	0.000	KS5:0+6	1.823e-03	-18.5	6.522e-03	-8.8	-8.6
	2.414	KS6:0+2+3	1.757e-02	-33.1	6.522e-03	-16.3	-14.6
	0.000	K5:1+6	1.350e-03	-9.8	4.831e-03	-4.7	-4.5
	0.000	KS6:0+2+3	1.823e-03	-32.5	6.522e-03	-15.3	-15.1
	2.414	K5:1+6	1.301e-02	-10.2	4.831e-03	-5.4	-4.1
SV-3	0.000	K2:1+3	3.027e-03	-14.6	6.009e-03	-7.0	-6.7
	2.568	K8:1+2+5	2.492e-02	-22.0	8.112e-03	-11.5	-9.0
	2.568	KS6:0+2+3	2.492e-02	-25.0	8.112e-03	-12.9	-10.4
	0.000	K3:1+4	3.027e-03	-4.6	6.009e-03	-2.3	-2.0
	0.000	K5:1+6	3.027e-03	-5.0	6.009e-03	-2.5	-2.2
	0.000	K6:1+2+3	4.087e-03	-23.8	8.112e-03	-11.3	-10.9
	2.568	KS6:0+2+3	2.492e-02	-25.0	8.112e-03	-12.9	-10.4
	0.000	K3:1+4	3.027e-03	-4.6	6.009e-03	-2.3	-2.0
	0.000	KS6:0+2+3	4.087e-03	-24.4	8.112e-03	-11.6	-11.2
	2.568	K3:1+4	1.846e-02	-5.0	6.009e-03	-3.3	-1.4
SV-4	0.000	K3:1+4	4.348e-03	2.3	5.768e-03	0.8	1.3
	2.722	K7:1+2+4	2.707e-02	-7.5	7.786e-03	-4.9	-2.2
	2.722	KS6:0+2+3	2.707e-02	-18.4	7.786e-03	-9.9	-7.3
	0.000	K3:1+4	4.348e-03	2.3	5.768e-03	0.8	1.3
	0.000	KS2:0+3	4.348e-03	-12.8	5.768e-03	-6.2	-5.8
	0.000	K7:1+2+4	5.870e-03	-6.9	7.786e-03	-3.5	-2.9
	2.722	KS6:0+2+3	2.707e-02	-18.4	7.786e-03	-9.9	-7.3
	0.000	K3:1+4	4.348e-03	2.3	5.768e-03	0.8	1.3
	0.000	KS6:0+2+3	5.870e-03	-17.8	7.786e-03	-8.6	-8.0
	2.722	K3:1+4	2.005e-02	1.8	5.768e-03	-0.2	1.8
SV-5	0.000	KS2:0+3	2.218e-03	-10.8	1.912e-03	-11.5	-10.9
	2.876	KS5:0+6	1.042e-02	-10.4	2.582e-03	-12.4	-9.3
	2.876	KS6:0+2+3	1.042e-02	-19.0	2.582e-03	-21.3	-18.2
	0.000	K3:1+4	2.218e-03	-4.6	1.912e-03	-5.2	-4.5
	0.000	K4:1+5	2.218e-03	-7.8	1.912e-03	-8.5	-7.8
	0.000	KS5:0+6	2.994e-03	-10.1	2.582e-03	-11.0	-10.1
	2.876	KS6:0+2+3	1.042e-02	-19.0	2.582e-03	-21.3	-18.2
	0.000	K3:1+4	2.218e-03	-4.6	1.912e-03	-5.2	-4.5
	0.000	KS6:0+2+3	2.994e-03	-18.7	2.582e-03	-19.9	-19.0
	2.876	K3:1+4	7.718e-03	-4.9	1.912e-03	-6.2	-3.9
SV-6	0.000	KS4:0+5	4.771e-03	1.3	5.265e-03	0.4	0.8
	3.030	K8:1+2+5	2.798e-02	-4.7	7.108e-03	-3.6	-0.8
	3.030	KS7:0+2+4	2.798e-02	-15.5	7.108e-03	-8.6	-5.9
	0.000	K2:1+3	4.771e-03	2.8	5.265e-03	1.1	1.6
	0.000	K5:1+6	4.771e-03	-8.0	5.265e-03	-4.0	-3.5
	0.000	K8:1+2+5	6.441e-03	-4.1	7.108e-03	-2.2	-1.6
	3.030	KS7:0+2+4	2.798e-02	-15.5	7.108e-03	-8.6	-5.9
	0.000	K2:1+3	4.771e-03	2.8	5.265e-03	1.1	1.6
	0.000	KS7:0+2+4	6.441e-03	-14.8	7.108e-03	-7.3	-6.6
SV-7	3.030	K2:1+3	2.073e-02	2.3	5.265e-03	5.226e-02	2.1
	0.000	K5:1+6	3.792e-03	-8.6	5.377e-03	-4.2	-3.8
	3.184	KS9:0+2+6	2.823e-02	-17.2	7.259e-03	-9.4	-6.6
	3.184	KS7:0+2+4	2.823e-02	-19.5	7.259e-03	-10.5	-7.7
	0.000	K2:1+3	3.792e-03	-1.1	5.377e-03	-0.7	-0.3
	0.000	K4:1+5	3.792e-03	-2.2	5.377e-03	-1.2	-0.8
	0.000	KS9:0+2+6	5.120e-03	-16.5	7.259e-03	-8.0	-7.4
	3.184	KS7:0+2+4	2.823e-02	-19.5	7.259e-03	-10.5	-7.7

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	33
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

	0.000	K2:1+3	3.792e-03	-1.1	5.377e-03	-0.7	-0.3
	0.000	KS7:0+2+4	5.120e-03	-18.8	7.259e-03	-9.0	-8.5
	3.184	K2:1+3	2.091e-02	-1.7	5.377e-03	-1.8	0.3
SV-8	0.000	KS2:0+3	2.095e-03	-3.1	4.742e-03	-1.6	-1.3
	3.338	KS6:0+2+3	2.420e-02	-13.2	6.402e-03	-7.4	-5.0
	3.338	KS7:0+2+4	2.420e-02	-18.9	6.402e-03	-10.1	-7.7
	0.000	K2:1+3	2.095e-03	-2.6	4.742e-03	-1.3	-1.1
	0.000	K3:1+4	2.095e-03	-10.8	4.742e-03	-5.2	-5.0
	0.000	KS6:0+2+3	2.829e-03	-12.4	6.402e-03	-6.0	-5.7
	3.338	KS7:0+2+4	2.420e-02	-18.9	6.402e-03	-10.1	-7.7
	0.000	K2:1+3	2.095e-03	-2.6	4.742e-03	-1.3	-1.1
	0.000	KS7:0+2+4	2.829e-03	-18.2	6.402e-03	-8.6	-8.4
SV-9	3.338	K2:1+3	1.793e-02	-3.2	4.742e-03	-2.4	-0.6
	0.000	KS2:0+3	1.454e-03	-2.8	3.757e-03	-1.4	-1.2
	3.492	K6:1+2+3	1.968e-02	-11.6	5.073e-03	-6.4	-4.5
	3.492	KS7:0+2+4	1.968e-02	-17.5	5.073e-03	-9.2	-7.2
	0.000	K2:1+3	1.454e-03	-2.3	3.757e-03	-1.2	-1.0
	0.000	K3:1+4	1.454e-03	-9.9	3.757e-03	-4.7	-4.6
	0.000	K6:1+2+3	1.963e-03	-10.8	5.073e-03	-5.2	-5.0
	3.492	KS7:0+2+4	1.968e-02	-17.5	5.073e-03	-9.2	-7.2
	0.000	K2:1+3	1.454e-03	-2.3	3.757e-03	-1.2	-1.0
	0.000	KS7:0+2+4	1.963e-03	-16.7	5.073e-03	-7.9	-7.7
SV-10	3.492	K2:1+3	1.458e-02	-2.9	3.757e-03	-2.1	-0.6
	0.000	K3:1+4	5.636e-03	-31.5	2.935e-04	-15.0	-14.4
	3.646	K8:1+2+5	9.053e-03	-40.9	3.963e-04	-19.6	-18.7
	3.646	KS7:0+2+4	9.053e-03	-55.5	3.963e-04	-26.4	-25.5
	0.000	K4:1+5	5.636e-03	-11.8	2.935e-04	-5.8	-5.3
	0.000	K5:1+6	5.636e-03	-25.2	2.935e-04	-12.1	-11.5
	0.000	KS7:0+2+4	7.608e-03	-54.7	3.963e-04	-25.9	-25.2
	3.646	KS7:0+2+4	9.053e-03	-55.5	3.963e-04	-26.4	-25.5
	0.000	K4:1+5	5.636e-03	-11.8	2.935e-04	-5.8	-5.3
	3.646	KS7:0+2+4	9.053e-03	-55.5	3.963e-04	-26.4	-25.5
SV-11	0.000	K4:1+5	5.636e-03	-11.8	2.935e-04	-5.8	-5.3
	0.000	KS9:0+2+6	-1.377e-04	-15.5	2.609e-03	-16.2	-16.2
	1.823	KS9:0+2+6	4.618e-03	-15.7	2.609e-03	-17.1	-15.7
	1.823	KS7:0+2+4	4.618e-03	-17.8	2.609e-03	-19.2	-17.8
	0.000	K2:1+3	-1.020e-04	2.9	1.933e-03	3.0	3.0
	0.000	K4:1+5	-1.020e-04	2.4	1.933e-03	2.5	2.5
	0.000	KS9:0+2+6	-1.377e-04	-15.5	2.609e-03	-16.2	-16.2
	1.823	KS7:0+2+4	4.618e-03	-17.8	2.609e-03	-19.2	-17.8
	0.000	K2:1+3	-1.020e-04	2.9	1.933e-03	3.0	3.0
	0.000	KS7:0+2+4	-1.377e-04	-17.6	2.609e-03	-18.4	-18.3
	1.823	K2:1+3	3.421e-03	2.8	1.933e-03	2.4	3.4

Výsledky výpočtu - vnitřní síly - HORNÍ PÁS - celkové extrémy na dílcích

Výpis pro skupinu : HP, včetně podskupin

Vnitřní síly vypsaný pro : vybrané výsledky
osy veličiny hlavní

Mx, My, Mz [kNm] ohybové momenty kolem os
Nx, Qy, Qz [kN] normálové a smykové síly v osách
Sig.min, Sig.max [MPa] napětí v krajních vláknech

Prut	Poloha [m]	Výsl.	My [kNm]	Nx [kN]	Qz [kN]	Sig.min [MPa]	Sig.max [MPa]
HP-1	0.861	KS6:0+2+3	-10.9	-382.3	-2.4	-68.6	14.4
	2.153	KS6:0+2+3	6.0	-380.7	28.4	-84.6	-38.9
	3.655	K6:1+2+3	2.2	-832.6	-19.2	-120.7	-104.1
	2.153	K5:1+6	0.7	-87.8	4.5	-15.2	-10.2
	0.000	KS6:0+2+3	0	-383.3	-22.9	-49.7	-49.7

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	34
---------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

	2.153	KS6:0+2+3	6.0	-380.7	28.4	-84.6	-38.9
	3.655	KS6:0+2+3	2.2	-829.0	-19.5	-120.7	-103.5
	0.000	K5:1+6	0	-88.2	-3.9	-11.5	-11.4
	5.157	KS6:0+2+3	-0.1	-828.8	-16.2	-107.7	-106.6
	0.861	KS1:0+2	-10.4	-346.3	-2.2	-63.1	16.3
HP-2	10.889	K6:1+2+3	-14.7	-1206.6	-4.1	-144.0	-68.0
	12.767	KS6:0+2+3	9.3	-1199.3	30.5	-163.4	-115.0
	6.759	K1:1+2	1.7	-1308.7	-24.8	-144.2	-135.5
	0.751	K5:1+6	1.0	-310.1	6.5	-36.5	-31.4
	9.763	KS6:0+2+3	5.0	-1202.5	-30.9	-146.3	-120.4
	12.767	KS1:0+2	8.7	-1246.2	31.9	-165.9	-120.6
	12.767	K1:1+2	8.7	-1251.6	31.7	-166.3	-121.2
	0.375	K5:1+6	-0.9	-310.3	3.7	-33.7	-28.9
	6.759	K1:1+2	1.7	-1308.7	-24.8	-144.2	-135.5
	0.000	K5:1+6	-1.8	-310.4	0.8	-34.7	-25.5
HP-3	8.386	KS7:0+2+4	-12.8	-342.7	-2.1	-66.8	30.8
	2.003	KS7:0+2+4	10.5	-905.0	28.3	-179.4	-98.9
	0.501	K1:1+2	-5.5	-911.9	-6.2	-127.9	-85.9
	9.513	KS4:0+5	0	-106.9	6.5	-13.9	-13.8
	6.509	KS7:0+2+4	6.7	-344.0	-29.2	-83.9	-32.9
	2.003	KS7:0+2+4	10.5	-905.0	28.3	-179.4	-98.9
	2.003	K1:1+2	10.4	-910.2	27.4	-179.5	-99.8
	9.513	KS4:0+5	0	-106.9	6.5	-13.9	-13.8
	1.627	K7:1+2+4	1.6	-909.4	19.2	-127.2	-115.2
	8.386	KS1:0+2	-12.7	-320.9	-1.6	-63.9	33.1

Výsledky výpočtu - vnitřní síly - DOLNÍ PÁS - celkové extrémy na dílcích

Výpis pro skupinu : DP, včetně podskupin

Vnitřní síly vypsané pro :		vybrané výsledky
osy veličiny		hlavní
Mx, My, Mz	[kNm]	ohybové momenty kolem os
Nx, Qy, Qz	[kN]	normálové a smykové síly v osách
Sig.min, Sig.max	[MPa]	napětí v krajních vláknech

Pрут	Poloha [m]	Výsl.	My [kNm]	Nx [kN]	Qz [kN]	Sig.min [MPa]	Sig.max [MPa]
DP-1	12.650	K6:1+2+3	-9.9	1249.1	0.7	168.0	219.9
	20.150	K6:1+2+3	4.4	1114.4	14.1	161.5	184.6
	0.000	K7:1+2+4	0	-206.6	-7.9	-32.1	-32.1
	11.150	K1:1+2	-1.7	1259.4	-11.5	191.0	200.1
	8.150	K7:1+2+4	3.6	1055.0	-13.7	154.5	173.2
	20.150	K6:1+2+3	4.4	1114.4	14.1	161.5	184.6
	0.860	K7:1+2+4	-3.8	-206.6	-0.9	-42.1	-22.1
	14.150	K1:1+2	0.3	1259.4	12.8	194.8	196.3
	0.000	K7:1+2+4	0	-206.6	-7.9	-32.1	-32.1
	12.650	K1:1+2	-9.9	1259.4	0.7	169.7	221.4
DP-2	8.000	K7:1+2+4	-7.5	-91.4	-1.1	-33.9	5.5
	3.500	K6:1+2+3	4.3	402.0	-12.3	51.1	73.7
	6.500	K6:1+2+3	3.9	-113.1	-13.5	-27.8	-7.3
	0.000	K1:1+2	-3.1	986.4	7.4	145.0	161.3
	6.500	K8:1+2+5	3.9	-109.5	-13.5	-27.3	-6.7
	3.500	K1:1+2	4.1	746.5	13.0	105.2	126.7
	8.000	K6:1+2+3	-7.2	-113.1	-1.3	-36.5	1.3
	0.500	KS1:0+2	1.2	982.3	10.7	149.4	155.7
	9.500	K6:1+2+3	0	-113.1	10.9	-17.6	-17.6
	0.000	K1:1+2	-3.1	986.4	7.4	145.0	161.3

Výsledky výpočtu - vnitřní síly - SLOUPY - celkové extrémy na dílcích
Výpis pro skupinu : SLOUP, včetně podskupin

Vnitřní síly vypsané pro : vybrané výsledky
osy veličiny hlavní

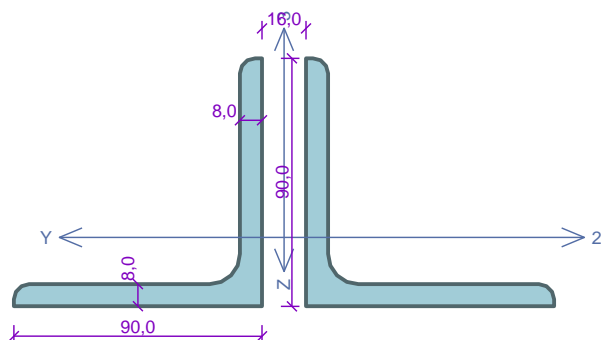
Mx, My, Mz [kNm] ohybové momenty kolem os
Nx, Qy, Qz [kN] normálové a smykové síly v osách
Sig.min, Sig.max [MPa] napětí v krajních vláknech

Prut	Poloha [m]	Výsl.	My [kNm]	Nx [kN]	Qz [kN]	Sig.min [MPa]	Sig.max [MPa]
SL-1	11.200	K7:1+2+4	-321.5	-460.4	147.9	-173.9	102.4
	4.000	K3:1+4	167.0	-240.0	-66.6	-90.4	53.1
	0.000	K1:1+2	43.5	-546.3	-9.2	-61.1	-23.7
	4.000	KS4:0+5	-71.1	-211.8	-20.5	-47.0	14.1
	4.000	K7:1+2+4	139.1	-478.2	-69.3	-96.9	22.7
	13.350	K7:1+2+4	0	-457.5	151.1	-35.5	-35.5
	11.200	K7:1+2+4	-321.5	-468.3	-58.6	-174.5	101.8
	13.350	K5:1+6	0	-214.3	117.7	-16.7	-16.6
	4.000	K1:1+2	6.6	-540.9	-9.2	-44.8	-39.1
	11.200	K7:1+2+4	-321.5	-460.4	147.9	-173.9	102.4
SL-2	0.000	K6:1+2+3	-271.7	-490.7	57.9	-154.9	78.7
	11.200	K6:1+2+3	283.5	-464.5	-71.8	-157.9	85.8
	0.000	K1:1+2	-180.7	-527.2	37.6	-118.6	36.7
	15.000	KS4:0+5	0	-215.3	-52.8	-16.7	-16.7
	15.000	K6:1+2+3	0	-459.3	-77.4	-35.7	-35.6
	0.000	K6:1+2+3	-271.7	-490.7	57.9	-154.9	78.7
	11.200	K6:1+2+3	283.5	-475.4	41.3	-158.7	84.9
	15.000	KS4:0+5	0	-215.3	-52.8	-16.7	-16.7
	4.800	K1:1+2	-0.3	-520.7	37.6	-40.5	-40.3
	11.200	K6:1+2+3	283.5	-464.5	-71.8	-157.9	85.8

Posouzení tažených prvků je provedeno srovnáním maximálního napětí v krajních vláknech průřezu s návrhovou pevností oceli S235, která činí 204 MPa. Prvky s napětím přesahujícím tuto hodnotu jsou nevyhovující (tažené krajní diagonály D1 a D20).

7.2. Posouzení nevyhovujících prvků

01_DIA_Puv_LL 90*8_L=2,70m



Norma **EN 1993-1-1/Česko.**

Únosnost průřezu : $Y_{M0} = 1,000$
 Únosnost průřezu při posuzování stability : $Y_{M1} = 1,000$
 Únosnost oslabeného průřezu : $Y_{M2} = 1,250$

Průřez 2 x L 90 x 90 x 8

Průřezová plocha: $A = 2,780E03 \text{ mm}^2$
 Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 2,088E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 5,115E06 \text{ mm}^4$
 Vzdálenost dílčích průřezů: $d = 16,0 \text{ mm}$

Dílčí průřez L 90 x 90 x 8

Průřezová plocha:
 $A = 1,390E03 \text{ mm}^2$
 Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 1,044E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 1,044E06 \text{ mm}^4$
 Vzdálenost vložek: $I_1 = 0,700 \text{ m}$
 Rozměry vložek:
 $h = 80,0 \text{ mm}$ $b = 16,0 \text{ mm}$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa
 Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa
 Modul pružnosti E : 210000 MPa
 Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = 644,900 \text{ kN}$
 $V_z = 0,000 \text{ kN}$ $M_y = 0,200 \text{ kNm}$
 $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_t = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_\omega = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 2,700 m

$L_z = 2,700 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 2,700 \text{ m}$

$L_y = 2,700 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 2,700 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; Třída průřezu: 1

Vnitřní síly: $N = 644,900 \text{ kN}$; $M_y = 0,200 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek namáhání kombinace tahu a ohybu:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = 322,450 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,100 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = 326,650 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 5,823 \text{ kNm}$

$|0,987 + 0,017 + 0,000| = |1,004| > 1$ **Nevyhovuje**

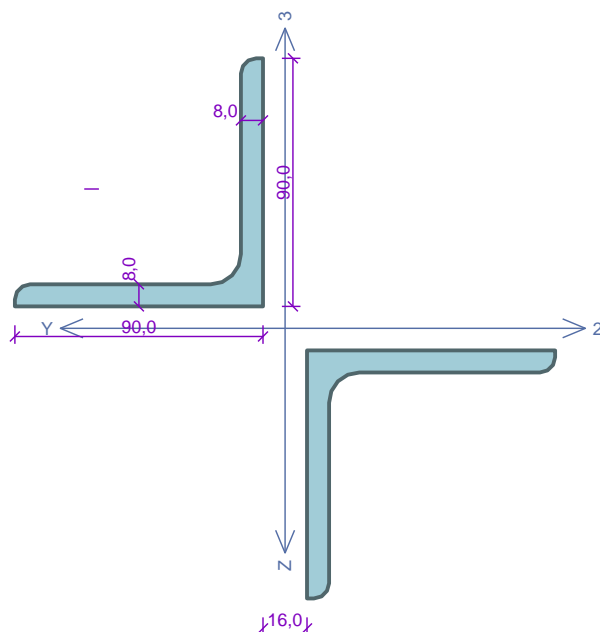
Posouzení štíhlosti dílce: štíhlost dílce: 98,5 mezní štíhlost: 180,0

Štíhlost dílce vyhovuje

Průřez nevyhovuje

NEVYHOVUJE

02_DIA_Puv_LL 90*8_L=2,82m_upr del



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez 2 x L 90 x 90 x 8

Průřezová plocha: $A = 2,780E03 \text{ mm}^2$

Momenty setrvačnosti:

$I_y = 5,115E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 5,115E06 \text{ mm}^4$

Deviační moment setrvačnosti: $D_{yz} = -1,801E06 \text{ mm}^4$

Sklon hlavních centrálních os: $\phi = 45,0^\circ$

Vzdálenost dílčích průřezů: $d = 16,0 \text{ mm}$

Dílčí průřez L 90 x 90 x 8

Průřezová plocha:

$A = 1,390E03 \text{ mm}^2$

Momenty setrvačnosti:

$I_y = 1,044E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 1,044E06 \text{ mm}^4$

Vzdálenost vložek: $l_1 = 0,720 \text{ m}$

Rozměry vložek:

$h = 80,0 \text{ mm}$ $b = 150,0 \text{ mm}$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa

Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa

Modul pružnosti E : 210000 MPa

Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = -460,700 \text{ kN}$

$V_z = 0,000 \text{ kN}$

$V_y = 0,000 \text{ kN}$

$T_t = 0,000 \text{ kNm}$

$T_w = 0,000 \text{ kNm}$

$M_y = 0,100 \text{ kNm}$

$M_z = 0,000 \text{ kNm}$

$B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 2,450 m

$L_z = 2,450 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 2,450 \text{ m}$

$L_y = 2,450 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 2,450 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; **Třída průřezu:** 3

Posudek vybočení kolmo k hmotné ose y: $460,700 \text{ kN} < 490,900 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek kritické síly $N_{cr,z}$: $460,700 \text{ kN} < 2388,331 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti spojek S_v : $460,700 \text{ kN} < 6892,731 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti členěného průřezu: $0,193 + 0,067 < 1$ **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -460,700 \text{ kN}$; $M_y = 0,100 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek namáhání kombinace tlaku a ohybu uprostřed délky pásu:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = 258,950 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,050 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = 297,833 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 6,119 \text{ kNm}$

$|0,869 + 0,008 + 0,000| = |0,878| < 1$ **Vyhovuje**

Posudek ohybu v místě spojky:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = -230,350 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,050 \text{ kNm}$; $M_{z,ch} = 0,704 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = -297,833 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 6,119 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = 3,183 \text{ kNm}$

$|0,773 + 0,008 + 0,221| = |1,003| > 1$ **Nevyhovuje**

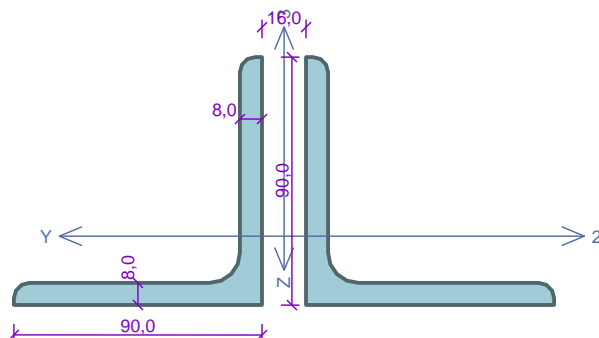
Posouzení štíhlosti dílce: štíhlost dílce: 71,0 mezní štíhlost: 180,0

Štíhlost dílce vyhovuje

Průřez nevyhovuje

NEVYHOVUJE

20_DIA_Puv_LL 90*8_L=4,50m



Norma **EN 1993-1-1/Česko.**

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez 2 x L 90 x 90 x 8

Průřezová plocha: $A = 2,780E03 \text{ mm}^2$
Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 2,088E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 5,115E06 \text{ mm}^4$
Vzdálenost dílčích průřezů: $d = 16,0 \text{ mm}$

Dílčí průřez L 90 x 90 x 8

Průřezová plocha:
 $A = 1,390E03 \text{ mm}^2$
Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 1,044E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 1,044E06 \text{ mm}^4$
Vzdálenost vložek: $l_1 = 0,700 \text{ m}$
Rozměry vložek:
 $h = 80,0 \text{ mm}$ $b = 16,0 \text{ mm}$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa
Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa
Modul pružnosti E : 210000 MPa
Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = 621,100 \text{ kN}$
 $V_z = 0,000 \text{ kN}$ $M_y = 0,700 \text{ kNm}$
 $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_t = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_w = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 4,500 m

$L_z = 4,500 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 4,500 \text{ m}$
 $L_y = 2,400 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 2,400 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; **Třída průřezu:** 1

Vnitřní síly: $N = 621,100 \text{ kN}$; $M_y = 0,700 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek namáhání kombinace tahu a ohybu:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = 310,550 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,350 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = 326,650 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 5,823 \text{ kNm}$

$|0,951 + 0,060 + 0,000| = |1,011| > 1$ **Nevyhovuje**

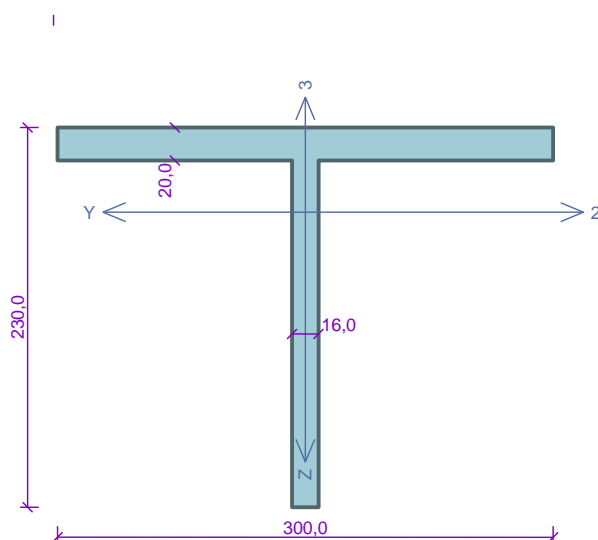
Posouzení štíhlosti dílce: štíhlost dílce: 104,9 mezní štíhlost: 180,0

Štíhlost dílce vyhovuje

Průřez nevyhovuje

NEVYHOVUJE

HP2_Puv_T_300*20/210*16



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez T-průřez 300x230

Průřezová plocha: $A = 9,360E03 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště:

$y_T = 150,0 \text{ mm}$ $z_T = 178,7 \text{ mm}$

Momenty setrvačnosti:

$I_y = 4,103E07 \text{ mm}^4$ $I_z = 4,507E07 \text{ mm}^4$

Průřezové moduly:

$W_{y,1} = -8,001E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 3,005E05 \text{ mm}^3$

$W_{y,2} = 2,296E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -3,005E05 \text{ mm}^3$

Moment tuhosti v prostém kroucení:

$I_k = 1,100E06 \text{ mm}^4$

Plastické průřezové moduly:

$W_{pl,y} = 4,070E05 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 4,634E05 \text{ mm}^3$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa

Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa

Modul pružnosti E : 210000 MPa

Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 2

$N = -1308,700 \text{ kN}$

$V_z = 32,000 \text{ kN}$

$M_y = 1,700 \text{ kNm}$

$V_y = 0,000 \text{ kN}$

$M_z = 0,000 \text{ kNm}$

$T_t = 0,000 \text{ kNm}$

$T_w = 0,000 \text{ kNm}$

$B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 12,000 m

$L_z = 6,000 \text{ m}$

$k_z = 1,000$

$L_{cr,z} = 6,000 \text{ m}$

$L_y = 1,500 \text{ m}$

$k_y = 1,000$

$L_{cr,y} = 1,500 \text{ m}$

Parametry klopení

Součinitele uložení konců: $k_y = -$ $k_z = 1,0$ $k_w = 1,0$

$l_{z1} = 3,000 \text{ m}$

M_y : Tvar č.6

$z_p = 1,000$

$l_{y1} = \text{Nezadáno}$

M_z : Tvar není

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 2; **Třída průřezu:** 3

Posudek smyku od posouvající síly V_z :

$32,000 \text{ kN} < 455,876 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -1308,700 \text{ kN}$; $M_y = 1,700 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek nejnejpříznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu:

Vzpěr Y: Únosnosti: $N_R = 2153,461 \text{ kN}$; $M_{y,R} = -181,926 \text{ kNm}$

$|-0,608 + -0,009 + 0,000| = |-0,617| < 1$ **Vyhovuje**

Vzpěr Z: Únosnosti: $N_R = 1291,547 \text{ kN}$; $M_{y,R} = -188,032 \text{ kNm}$

$|-1,013 + -0,009 + 0,000| = |-1,022| > 1$ **Nevyhovuje**

Posouzení štíhlosti dílce: štíhlost dílce: 86,5 mezní štíhlost: 180,0

Štíhlost dílce vyhovuje

Průřez nevyhovuje

NEVYHOVUJE

8. Posouzení rozhodujících prvků konstrukce po zesílení

8.1. Rekapitulace vnitřních sil a posouzení tažených prvků

Výsledky výpočtu - vnitřní síly: DIAGONALY- výpis extrémů na dílcích

Výpis pro skupinu : DIA, včetně podskupin

Vnitřní síly vypsané pro :
osy veličiny

vybrané výsledky
hlavní

Mx, My, Mz [kNm] ohybové momenty kolem os
Nx, Qy, Qz [kN] normálové a smykové síly v osách
Sig.min, Sig.max [MPa] napětí v krajních vláknech

Prut	Poloha [m]	Výsl.	My [kNm]	Nx [kN]	Qz [kN]	Sig.min [MPa]	Sig.max [MPa]
DI-1	1.520	KS1:0+2	-0.3	645.6	0	158.5	172.0
	0.000	K7:1+2+4	0	607.4	-0.4	158.5	158.9
	3.041	K5:1+6	0	292.1	0.3	76.2	76.5
	0.000	K1:1+2	0	648.9	-0.4	169.4	169.7
	0.000	K7:1+2+4	0	607.4	-0.4	158.5	158.9
	3.041	KS6:0+2+3	0	633.3	0.4	165.3	165.7
	1.520	K5:1+6	-0.2	292.4	0	68.8	78.8
	0.000	K1:1+2	0	648.9	-0.4	169.4	169.7
	3.041	K5:1+6	0	292.1	0.3	76.2	76.5
	1.520	K1:1+2	-0.3	648.4	0	159.2	172.7
	1.190	KS7:0+2+4	-0.1	-435.0	-1.316e-02	-159.6	-153.3
	2.777	KS7:0+2+4	4.149e-03	-434.6	0.2	-156.4	-156.2
	0.000	K1:1+2	-2.127e-02	-457.2	-0.1	-165.1	-163.8
	2.777	KS4:0+5	3.073e-03	-210.4	0.1	-75.8	-75.6
DI-2	0.000	K1:1+2	-2.127e-02	-457.2	-0.1	-165.1	-163.8
	2.777	KS7:0+2+4	4.149e-03	-434.6	0.2	-156.4	-156.2
	1.190	K1:1+2	-0.1	-456.9	-1.316e-02	-167.5	-161.2
	2.777	KS4:0+5	3.073e-03	-210.4	0.1	-75.8	-75.6
	2.777	K1:1+2	4.149e-03	-456.5	0.2	-164.3	-164.1
	1.587	KS4:0+5	-8.370e-02	-210.6	2.331e-02	-78.1	-73.4
	1.190	KS7:0+2+4	-0.1	377.6	-2.207e-02	132.7	139.0
	2.777	K2:1+3	-3.815e-03	203.8	0.1	73.2	73.4
	2.777	KS4:0+5	-3.815e-03	178.6	0.1	64.1	64.4
	0.000	K1:1+2	-5.845e-03	391.9	-0.2	140.8	141.1
	0.000	K8:1+2+5	-5.845e-03	362.5	-0.2	130.2	130.6
	2.777	KS7:0+2+4	-5.150e-03	377.2	0.2	135.5	135.9
	1.587	KS4:0+5	-8.274e-02	178.8	1.672e-02	62.0	66.7
	0.000	K1:1+2	-5.845e-03	391.9	-0.2	140.8	141.1
DI-3	2.777	KS4:0+5	-3.815e-03	178.6	0.1	64.1	64.4
	1.190	K1:1+2	-0.1	391.6	-2.207e-02	137.7	144.0
	1.246	K8:1+2+5	-0.1	-292.4	-1.473e-02	-108.5	-101.9
	2.908	K7:1+2+4	6.818e-03	-313.7	0.2	-113.1	-112.7
	0.000	K1:1+2	-1.524e-02	-320.4	-0.1	-115.7	-114.8
	2.908	KS4:0+5	5.050e-03	-140.9	0.1	-50.8	-50.5
	0.000	KS6:0+2+3	-1.524e-02	-305.0	-0.1	-110.2	-109.3
	2.908	K7:1+2+4	6.818e-03	-313.7	0.2	-113.1	-112.7
	1.246	K1:1+2	-0.1	-320.1	-1.473e-02	-118.4	-111.8
	2.908	KS4:0+5	5.050e-03	-140.9	0.1	-50.8	-50.5
	0.000	K1:1+2	-1.524e-02	-320.4	-0.1	-115.7	-114.8
	1.662	KS4:0+5	-8.436e-02	-141.1	2.215e-02	-53.2	-48.3
	1.662	KS7:0+2+4	-9.532e-02	253.1	1.715e-02	114.2	122.3
	0.000	K4:1+5	-7.119e-03	110.7	-8.912e-02	51.4	52.1
DI-5	2.908	KS4:0+5	-7.183e-03	109.1	8.907e-02	50.6	51.4
	0.000	K7:1+2+4	-9.610e-03	254.9	-0.1	118.7	119.6

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	41
--------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	----

	0.000	K8:1+2+5	-9.610e-03	230.5	-0.1	107.3	108.2
	2.908	KS5:0+6	-9.698e-03	185.9	0.1	86.4	87.4
	1.662	KS4:0+5	-7.061e-02	109.3	1.271e-02	48.1	54.1
	0.000	K7:1+2+4	-9.610e-03	254.9	-0.1	118.7	119.6
	2.908	KS4:0+5	-7.183e-03	109.1	8.907e-02	50.6	51.4
	1.246	K7:1+2+4	-9.531e-02	254.7	-1.721e-02	114.9	123.1
DI-6	1.520	K6:1+2+3	-0.1	-176.1	6.465e-03	-86.7	-77.9
	3.041	KS8:0+2+5	1.377e-04	-169.8	0.1	-79.4	-79.3
	0.000	K7:1+2+4	-1.952e-02	-199.9	-0.1	-94.4	-92.4
	3.041	KS4:0+5	1.020e-04	-76.4	9.388e-02	-35.7	-35.7
	0.000	K7:1+2+4	-1.952e-02	-199.9	-0.1	-94.4	-92.4
	3.041	K8:1+2+5	1.377e-04	-170.2	0.1	-79.5	-79.5
	1.520	K7:1+2+4	-0.1	-199.6	6.465e-03	-97.6	-88.9
	3.041	KS4:0+5	1.020e-04	-76.4	9.388e-02	-35.7	-35.7
	3.041	K7:1+2+4	1.377e-04	-199.3	0.1	-93.1	-93.1
	1.520	KS4:0+5	-7.491e-02	-76.6	4.789e-03	-39.0	-32.5
DI-7	1.520	K9:1+2+6	-4.938e-02	126.3	-1.343e-03	126.0	137.2
	0.000	K2:1+3	-4.685e-03	47.1	-4.096e-02	48.4	49.8
	3.041	KS4:0+5	-7.710e-03	44.2	3.897e-02	44.9	47.2
	0.000	K7:1+2+4	-6.325e-03	133.5	-5.530e-02	138.1	140.0
	0.000	K6:1+2+3	-6.325e-03	106.7	-5.530e-02	110.2	112.0
	3.041	KS9:0+2+6	-1.041e-02	125.3	5.261e-02	128.9	132.0
	1.520	KS4:0+5	-3.658e-02	44.3	-9.947e-04	42.0	50.3
	0.000	K7:1+2+4	-6.325e-03	133.5	-5.530e-02	138.1	140.0
	0.000	KS4:0+5	-4.685e-03	44.4	-4.096e-02	45.6	47.0
	1.520	K7:1+2+4	-4.938e-02	133.4	-1.343e-03	133.3	144.6
DI-8	1.588	K6:1+2+3	-0.1	-59.3	7.127e-03	-32.3	-23.1
	3.176	KS6:0+2+3	3.052e-03	-59.1	0.1	-27.8	-27.5
	0.000	KS7:0+2+4	-1.958e-02	-97.8	-0.1	-46.7	-44.7
	3.176	K2:1+3	2.260e-03	-15.9	9.437e-02	-7.5	-7.3
	0.000	K1:1+2	-1.958e-02	-79.7	-0.1	-38.2	-36.3
	3.176	KS6:0+2+3	3.052e-03	-59.1	0.1	-27.8	-27.5
	1.588	KS7:0+2+4	-0.1	-97.5	7.127e-03	-50.2	-41.0
	3.176	K2:1+3	2.260e-03	-15.9	9.437e-02	-7.5	-7.3
	3.176	KS7:0+2+4	3.052e-03	-97.2	0.1	-45.6	-45.3
	1.588	K2:1+3	-7.686e-02	-16.1	5.279e-03	-10.9	-4.1
DI-9	1.588	K8:1+2+5	-5.024e-02	4.6	4.425e-04	-1.2	10.7
	3.176	K3:1+4	-4.967e-03	42.2	4.029e-02	43.2	44.6
	3.176	KS2:0+3	-4.967e-03	-16.7	4.029e-02	-18.1	-16.6
	0.000	K3:1+4	-6.008e-03	42.4	-3.964e-02	43.2	45.0
	0.000	KS6:0+2+3	-8.110e-03	-0.8	-5.351e-02	-2.1	0.3
	3.176	K7:1+2+4	-6.705e-03	40.3	5.440e-02	41.0	43.0
	1.588	KS2:0+3	-3.722e-02	-16.6	3.278e-04	-21.7	-12.9
	0.000	K3:1+4	-6.008e-03	42.4	-3.964e-02	43.2	45.0
	3.176	KS2:0+3	-4.967e-03	-16.7	4.029e-02	-18.1	-16.6
	1.588	K3:1+4	-3.722e-02	42.3	3.278e-04	39.6	48.4
DI-10	1.656	K6:1+2+3	-5.301e-02	50.1	-4.780e-04	46.0	58.3
	0.000	K5:1+6	-5.583e-03	-9.1	-4.032e-02	-10.3	-8.7
	0.000	KS3:0+4	-5.583e-03	-19.2	-4.032e-02	-20.9	-19.2
	3.312	K6:1+2+3	-9.121e-03	50.2	5.348e-02	51.0	53.7
	0.000	KS5:0+6	-7.537e-03	5.2	-5.443e-02	4.3	6.6
	3.312	K6:1+2+3	-9.121e-03	50.2	5.348e-02	51.0	53.7
	1.656	KS3:0+4	-3.926e-02	-19.1	-3.541e-04	-24.5	-15.3
	3.312	K6:1+2+3	-9.121e-03	50.2	5.348e-02	51.0	53.7
	0.000	KS3:0+4	-5.583e-03	-19.2	-4.032e-02	-20.9	-19.2
	1.656	K6:1+2+3	-5.301e-02	50.1	-4.780e-04	46.0	58.3
DI-11	1.656	KS5:0+6	-0.1	-43.2	-6.586e-03	-25.0	-15.4
	0.000	K9:1+2+6	3.488e-03	-63.0	-0.1	-29.6	-29.3
	3.312	KS6:0+2+3	-1.833e-02	-112.4	0.1	-53.4	-51.6
	0.000	K3:1+4	2.584e-03	-5.8	-9.397e-02	-2.8	-2.6
	0.000	K9:1+2+6	3.488e-03	-63.0	-0.1	-29.6	-29.3
	3.312	KS7:0+2+4	-1.833e-02	-58.4	0.1	-28.2	-26.4

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	42
--------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	----

	1.656	KS6:0+2+3	-0.1	-112.1	-6.586e-03	-57.2	-47.6
	0.000	K3:1+4	2.584e-03	-5.8	-9.397e-02	-2.8	-2.6
	0.000	KS6:0+2+3	3.488e-03	-111.8	-0.1	-52.4	-52.1
	1.656	K3:1+4	-7.927e-02	-6.0	-4.878e-03	-6.4	0.8
DI-12	1.533	K9:1+2+6	-5.613e-02	100.9	-4.702e-03	98.9	111.4
	3.450	K5:1+6	-5.695e-03	38.7	4.092e-02	39.5	41.2
	0.000	KS3:0+4	-9.000e-03	35.1	-3.901e-02	35.2	37.9
	3.450	K6:1+2+3	-7.688e-03	140.6	5.525e-02	145.3	147.6
	0.000	KS7:0+2+4	-1.215e-02	97.9	-5.266e-02	100.2	103.8
	3.450	K9:1+2+6	-7.688e-03	101.1	5.525e-02	104.2	106.5
	1.533	KS3:0+4	-4.158e-02	35.2	-3.483e-03	32.0	41.3
	3.450	K6:1+2+3	-7.688e-03	140.6	5.525e-02	145.3	147.6
	3.450	KS3:0+4	-5.695e-03	35.3	4.092e-02	35.9	37.6
	1.917	K6:1+2+3	-5.564e-02	140.4	7.288e-03	140.0	152.6
DI-13	1.917	KS5:0+6	-0.1	-113.4	7.629e-03	-57.9	-48.1
	0.000	K8:1+2+5	3.639e-04	-181.8	-0.1	-85.0	-84.9
	3.450	K6:1+2+3	-1.942e-02	-194.6	0.1	-91.9	-90.0
	0.000	K5:1+6	2.696e-04	-65.3	-9.334e-02	-30.5	-30.5
	0.000	K9:1+2+6	3.639e-04	-155.2	-0.1	-72.5	-72.5
	3.450	KS6:0+2+3	-1.942e-02	-194.3	0.1	-91.7	-89.8
	1.917	K6:1+2+3	-0.1	-194.3	7.629e-03	-95.7	-85.9
	0.000	K5:1+6	2.696e-04	-65.3	-9.334e-02	-30.5	-30.5
	0.000	K6:1+2+3	3.639e-04	-193.9	-0.1	-90.6	-90.6
	1.533	K5:1+6	-8.215e-02	-65.5	-1.415e-02	-34.3	-27.0
DI-14	1.595	K9:1+2+6	-0.1	202.4	-1.318e-02	89.5	99.7
	3.590	KS3:0+4	-8.757e-03	98.1	8.923e-02	45.4	46.3
	0.000	K5:1+6	-9.241e-03	92.6	-8.896e-02	42.8	43.7
	3.590	K6:1+2+3	-1.182e-02	236.1	0.1	109.7	110.9
	0.000	KS1:0+2	-1.248e-02	226.4	-0.1	105.2	106.4
	3.590	K7:1+2+4	-1.182e-02	207.0	0.1	96.2	97.3
	1.595	K5:1+6	-8.799e-02	92.8	-9.765e-03	39.6	47.1
	3.590	K6:1+2+3	-1.182e-02	236.1	0.1	109.7	110.9
	0.000	K5:1+6	-9.241e-03	92.6	-8.896e-02	42.8	43.7
	1.994	K6:1+2+3	-0.1	235.8	1.355e-02	105.1	115.3
DI-15	1.994	K8:1+2+5	-0.1	-261.3	1.227e-02	-98.1	-89.8
	0.000	K8:1+2+5	7.167e-03	-260.7	-0.2	-94.0	-93.6
	3.590	K6:1+2+3	-1.109e-02	-273.0	0.2	-98.5	-97.9
	0.000	K5:1+6	5.309e-03	-114.7	-0.1	-41.4	-41.1
	0.000	K8:1+2+5	7.167e-03	-260.7	-0.2	-94.0	-93.6
	3.590	KS1:0+2	-1.109e-02	-271.6	0.2	-98.0	-97.4
	1.994	K6:1+2+3	-0.1	-272.6	1.227e-02	-102.2	-93.9
	0.000	K5:1+6	5.309e-03	-114.7	-0.1	-41.4	-41.1
	3.590	K6:1+2+3	-1.109e-02	-273.0	0.2	-98.5	-97.9
	1.595	K5:1+6	-0.1	-115.0	-1.662e-02	-44.4	-38.3
DI-16	2.072	K1:1+2	-0.1	314.3	1.328e-02	141.6	152.1
	0.000	KS4:0+5	-1.147e-02	156.1	-8.916e-02	72.4	73.5
	0.000	K5:1+6	-1.147e-02	139.5	-8.916e-02	64.6	65.8
	3.730	K1:1+2	-1.581e-02	314.6	0.1	146.2	147.8
	0.000	K1:1+2	-1.548e-02	313.8	-0.1	145.9	147.4
	3.730	KS9:0+2+6	-1.581e-02	285.6	0.1	132.7	134.3
	1.658	K5:1+6	-9.363e-02	139.7	-9.965e-03	61.4	69.2
	3.730	K1:1+2	-1.581e-02	314.6	0.1	146.2	147.8
	0.000	K5:1+6	-1.147e-02	139.5	-8.916e-02	64.6	65.8
	2.072	K1:1+2	-0.1	314.3	1.328e-02	141.6	152.1
DI-17	2.072	K8:1+2+5	-0.2	-338.8	1.706e-02	-92.2	-84.3
	0.000	K7:1+2+4	1.232e-02	-344.3	-0.2	-89.9	-89.4
	3.730	K1:1+2	-1.349e-02	-360.6	0.2	-94.2	-93.6
	0.000	K5:1+6	9.129e-03	-162.1	-0.2	-42.4	-42.0
	0.000	K6:1+2+3	1.232e-02	-348.6	-0.2	-91.0	-90.5
	3.730	KS5:0+6	-1.349e-02	-247.3	0.2	-64.7	-64.1
	2.072	K1:1+2	-0.2	-360.0	1.706e-02	-97.7	-89.8
	0.000	K5:1+6	9.129e-03	-162.1	-0.2	-42.4	-42.0

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	43
---------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

	3.730	K1:1+2	-1.349e-02	-360.6	0.2	-94.2	-93.6
	1.658	K5:1+6	-0.1	-162.6	-2.289e-02	-45.3	-39.4
DI-18	1.936	K9:1+2+6	-0.2	372.8	-1.827e-03	129.6	138.6
	0.000	K4:1+5	-5.804e-03	192.6	-0.1	69.1	69.4
	0.000	K5:1+6	-5.804e-03	186.4	-0.1	66.9	67.2
	3.871	K1:1+2	-1.491e-02	402.4	0.2	144.3	145.2
	0.000	K8:1+2+5	-7.835e-03	376.5	-0.2	135.2	135.7
	3.871	KS5:0+6	-1.491e-02	279.0	0.2	99.9	100.8
	1.936	K5:1+6	-0.1	186.8	-1.353e-03	63.9	70.5
	3.871	K1:1+2	-1.491e-02	402.4	0.2	144.3	145.2
	0.000	K5:1+6	-5.804e-03	186.4	-0.1	66.9	67.2
	1.936	K1:1+2	-0.2	401.9	-1.827e-03	140.1	149.0
DI-19	1.936	KS8:0+2+5	-0.2	-400.5	-1.144e-02	-108.4	-100.2
	0.000	K7:1+2+4	1.233e-02	-420.3	-0.2	-109.7	-109.2
	3.871	K1:1+2	-3.197e-02	-432.7	0.2	-113.3	-112.0
	0.000	KS4:0+5	9.133e-03	-200.4	-0.2	-52.4	-52.0
	0.000	K7:1+2+4	1.233e-02	-420.3	-0.2	-109.7	-109.2
	3.871	KS8:0+2+5	-3.197e-02	-401.2	0.2	-105.1	-103.8
	1.936	K1:1+2	-0.2	-432.0	-1.144e-02	-116.6	-108.4
	0.000	KS4:0+5	9.133e-03	-200.4	-0.2	-52.4	-52.0
	0.000	K1:1+2	1.233e-02	-431.2	-0.2	-112.5	-112.1
	1.936	KS4:0+5	-0.2	-200.9	-8.476e-03	-55.4	-49.3
DI-20	2.017	KS7:0+2+4	-0.5	599.8	2.615e-02	142.6	161.3
	0.000	KS9:0+2+6	0	571.2	-0.5	148.9	149.6
	0.000	KS4:0+5	0	274.1	-0.3	71.3	71.9
	4.841	K1:1+2	0	625.9	0.5	163.3	163.8
	0.000	KS7:0+2+4	0	599.2	-0.5	156.2	156.9
	4.841	KS7:0+2+4	0	614.4	0.5	160.3	160.8
	1.614	KS4:0+5	-0.2	274.5	3.490e-02	66.0	73.6
	4.841	K1:1+2	0	625.9	0.5	163.3	163.8
	0.000	KS4:0+5	0	274.1	-0.3	71.3	71.9
	2.824	K1:1+2	-0.5	625.2	-2.804e-02	149.3	168.0
DI-21	1.151	K7:1+2+4	-3.755e-02	12.9	2.578e-03	9.2	17.7
	2.302	KS4:0+5	-2.616e-03	3.281e-02	4.188e-02	-0.4	0.4
	2.302	K2:1+3	-2.616e-03	-0.6	4.188e-02	-1.0	-0.2
	0.000	KS7:0+2+4	-9.467e-03	13.4	-5.138e-02	12.6	15.4
	0.000	K9:1+2+6	-9.467e-03	11.6	-5.138e-02	10.7	13.5
	2.302	KS8:0+2+5	-3.532e-03	7.5	5.653e-02	7.3	8.4
	1.151	K2:1+3	-2.781e-02	-0.5	1.910e-03	-3.7	2.6
	2.302	KS7:0+2+4	-3.532e-03	13.2	5.653e-02	13.3	14.3
	2.302	K2:1+3	-2.616e-03	-0.6	4.188e-02	-1.0	-0.2
	1.151	KS7:0+2+4	-3.755e-02	13.3	2.578e-03	9.6	18.1

Výsledky výpočtu - vnitřní síly: SVISLICE - výpis extrémů na dílcích

Výpis pro skupinu : SVI, včetně podskupin

Vnitřní síly vypsány pro : vybrané výsledky
osy veličiny hlavní

Mx, My, Mz [kNm] ohybové momenty kolem os
Nx, Qy, Qz [kN] normálové a smykové síly v osách
Sig.min, Sig.max [MPa] napětí v krajních vláknech

Prut	Poloha [m]	Výsl.	My [kNm]	Nx [kN]	Qz [kN]	Sig.min [MPa]	Sig.max [MPa]
SV-1	0.000	K5:1+6	5.764e-04	-8.9	2.305e-03	-4.2	-4.1
	2.260	KS5:0+6	7.812e-03	-25.7	3.112e-03	-12.4	-11.6
	2.260	KS6:0+2+3	7.812e-03	-52.3	3.112e-03	-24.8	-24.1
	0.000	K5:1+6	5.764e-04	-8.9	2.305e-03	-4.2	-4.1
	0.000	K2:1+3	5.764e-04	-29.6	2.305e-03	-13.9	-13.8
	0.000	KS5:0+6	7.782e-04	-25.2	3.112e-03	-11.8	-11.7

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	44
---------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

	2.260	KS6:0+2+3	7.812e-03	-52.3	3.112e-03	-24.8	-24.1
	0.000	K5:1+6	5.764e-04	-8.9	2.305e-03	-4.2	-4.1
	0.000	KS6:0+2+3	7.782e-04	-51.8	3.112e-03	-24.2	-24.2
SV-2	2.260	K5:1+6	5.786e-03	-9.3	2.305e-03	-4.6	-4.1
	0.000	K5:1+6	1.337e-03	-10.0	4.809e-03	-4.8	-4.6
	2.414	KS5:0+6	1.748e-02	-19.4	6.493e-03	-9.9	-8.2
	2.414	KS6:0+2+3	1.748e-02	-33.5	6.493e-03	-16.5	-14.8
	0.000	K5:1+6	1.337e-03	-10.0	4.809e-03	-4.8	-4.6
	0.000	K3:1+4	1.337e-03	-10.1	4.809e-03	-4.8	-4.6
	0.000	KS5:0+6	1.805e-03	-18.9	6.493e-03	-8.9	-8.7
	2.414	KS6:0+2+3	1.748e-02	-33.5	6.493e-03	-16.5	-14.8
	0.000	K5:1+6	1.337e-03	-10.0	4.809e-03	-4.8	-4.6
	0.000	KS6:0+2+3	1.805e-03	-33.0	6.493e-03	-15.5	-15.3
SV-3	2.414	K5:1+6	1.295e-02	-10.4	4.809e-03	-5.5	-4.2
	0.000	K5:1+6	3.023e-03	-5.0	6.008e-03	-2.5	-2.2
	2.568	KS5:0+6	2.491e-02	-12.6	8.111e-03	-7.1	-4.6
	2.568	KS6:0+2+3	2.491e-02	-25.0	8.111e-03	-12.9	-10.4
	0.000	K3:1+4	3.023e-03	-4.6	6.008e-03	-2.3	-2.0
	0.000	K3:1+4	3.023e-03	-4.6	6.008e-03	-2.3	-2.0
	0.000	KS5:0+6	4.081e-03	-12.0	8.111e-03	-5.8	-5.4
	2.568	KS6:0+2+3	2.491e-02	-25.0	8.111e-03	-12.9	-10.4
	0.000	K3:1+4	3.023e-03	-4.6	6.008e-03	-2.3	-2.0
	0.000	KS6:0+2+3	4.081e-03	-24.4	8.111e-03	-11.6	-11.2
SV-4	2.568	K3:1+4	1.845e-02	-5.0	6.008e-03	-3.3	-1.4
	0.000	K4:1+5	4.344e-03	-8.8	5.763e-03	-4.3	-3.9
	2.722	K8:1+2+5	2.704e-02	-15.3	7.779e-03	-8.5	-5.8
	2.722	KS6:0+2+3	2.704e-02	-18.4	7.779e-03	-9.9	-7.3
	0.000	K3:1+4	4.344e-03	2.3	5.763e-03	0.8	1.3
	0.000	KS3:0+4	4.344e-03	1.7	5.763e-03	0.6	1.0
	0.000	K8:1+2+5	5.865e-03	-14.6	7.779e-03	-7.1	-6.6
	2.722	KS6:0+2+3	2.704e-02	-18.4	7.779e-03	-9.9	-7.3
	0.000	K3:1+4	4.344e-03	2.3	5.763e-03	0.8	1.3
	0.000	KS6:0+2+3	5.865e-03	-17.8	7.779e-03	-8.6	-8.0
SV-5	2.722	K3:1+4	2.003e-02	1.8	5.763e-03	-0.2	1.8
	0.000	K3:1+4	2.217e-03	-4.6	1.913e-03	-5.2	-4.5
	2.876	K7:1+2+4	1.042e-02	-14.4	2.582e-03	-16.5	-13.4
	2.876	KS6:0+2+3	1.042e-02	-19.0	2.582e-03	-21.3	-18.2
	0.000	K3:1+4	2.217e-03	-4.6	1.913e-03	-5.2	-4.5
	0.000	KS2:0+3	2.217e-03	-10.8	1.913e-03	-11.5	-10.9
	0.000	K7:1+2+4	2.993e-03	-14.1	2.582e-03	-15.1	-14.2
	2.876	KS6:0+2+3	1.042e-02	-19.0	2.582e-03	-21.3	-18.2
	0.000	K3:1+4	2.217e-03	-4.6	1.913e-03	-5.2	-4.5
	0.000	KS6:0+2+3	2.993e-03	-18.7	2.582e-03	-19.9	-19.0
SV-6	2.876	K3:1+4	7.719e-03	-4.8	1.913e-03	-6.2	-3.9
	0.000	KS3:0+4	4.772e-03	-13.1	5.269e-03	-6.3	-5.9
	3.030	KS7:0+2+4	2.800e-02	-15.5	7.113e-03	-8.6	-5.9
	3.030	KS7:0+2+4	2.800e-02	-15.5	7.113e-03	-8.6	-5.9
	0.000	K2:1+3	4.772e-03	2.8	5.269e-03	1.1	1.6
	0.000	K4:1+5	4.772e-03	1.8	5.269e-03	0.6	1.1
	0.000	KS7:0+2+4	6.442e-03	-14.8	7.113e-03	-7.3	-6.6
	3.030	KS7:0+2+4	2.800e-02	-15.5	7.113e-03	-8.6	-5.9
	0.000	K2:1+3	4.772e-03	2.8	5.269e-03	1.1	1.6
	0.000	KS7:0+2+4	6.442e-03	-14.8	7.113e-03	-7.3	-6.6
SV-7	3.030	K2:1+3	2.074e-02	2.3	5.269e-03	5.130e-02	2.1
	0.000	KS2:0+3	3.790e-03	-1.6	5.378e-03	-0.9	-0.6
	3.184	KS6:0+2+3	2.823e-02	-12.0	7.260e-03	-7.0	-4.2
	3.184	KS7:0+2+4	2.823e-02	-19.5	7.260e-03	-10.5	-7.7
	0.000	K2:1+3	3.790e-03	-1.1	5.378e-03	-0.7	-0.3
	0.000	K3:1+4	3.790e-03	-11.9	5.378e-03	-5.7	-5.4
	0.000	KS6:0+2+3	5.116e-03	-11.3	7.260e-03	-5.5	-5.0
	3.184	KS7:0+2+4	2.823e-02	-19.5	7.260e-03	-10.5	-7.7
	0.000	K2:1+3	3.790e-03	-1.1	5.378e-03	-0.7	-0.3

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	45
---------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

SV-8	0.000	KS7:0+2+4	5.116e-03	-18.8	7.260e-03	-9.0	-8.5
	3.184	K2:1+3	2.091e-02	-1.7	5.378e-03	-1.8	0.3
	0.000	KS3:0+4	2.088e-03	-11.3	4.738e-03	-5.4	-5.2
	3.338	KS5:0+6	2.417e-02	-12.4	6.397e-03	-7.0	-4.6
	3.338	KS7:0+2+4	2.417e-02	-18.9	6.397e-03	-10.0	-7.6
	0.000	K2:1+3	2.088e-03	-2.6	4.738e-03	-1.3	-1.1
	0.000	KS2:0+3	2.088e-03	-3.1	4.738e-03	-1.5	-1.3
	0.000	KS5:0+6	2.818e-03	-11.7	6.397e-03	-5.6	-5.3
SV-9	3.338	KS7:0+2+4	2.417e-02	-18.9	6.397e-03	-10.0	-7.6
	0.000	K2:1+3	2.088e-03	-2.6	4.738e-03	-1.3	-1.1
	0.000	KS7:0+2+4	2.818e-03	-18.2	6.397e-03	-8.6	-8.4
	3.338	K2:1+3	1.790e-02	-3.2	4.738e-03	-2.4	-0.6
	0.000	K5:1+6	1.406e-03	-7.3	3.734e-03	-3.5	-3.3
	3.492	K7:1+2+4	1.950e-02	-17.1	5.041e-03	-9.0	-7.0
	3.492	KS7:0+2+4	1.950e-02	-17.7	5.041e-03	-9.3	-7.3
	0.000	K2:1+3	1.406e-03	-2.4	3.734e-03	-1.2	-1.1
SV-10	0.000	K4:1+5	1.406e-03	-2.9	3.734e-03	-1.4	-1.3
	0.000	KS7:0+2+4	1.897e-03	-16.9	5.041e-03	-8.0	-7.8
	3.492	KS7:0+2+4	1.950e-02	-17.7	5.041e-03	-9.3	-7.3
	0.000	K2:1+3	1.406e-03	-2.4	3.734e-03	-1.2	-1.1
	0.000	KS7:0+2+4	1.897e-03	-16.9	5.041e-03	-8.0	-7.8
	3.492	K2:1+3	1.445e-02	-3.0	3.734e-03	-2.1	-0.7
	3.646	KS2:0+3	5.017e-03	-13.9	-2.112e-04	-6.8	-6.3
	0.000	KS6:0+2+3	7.812e-03	-42.4	-2.851e-04	-20.2	-19.4
SV-11	3.646	KS7:0+2+4	6.773e-03	-57.0	-2.851e-04	-27.0	-26.3
	0.000	K4:1+5	5.787e-03	-12.6	-2.112e-04	-6.2	-5.6
	0.000	KS6:0+2+3	7.812e-03	-42.4	-2.851e-04	-20.2	-19.4
	0.000	K3:1+4	5.787e-03	-32.3	-2.112e-04	-15.4	-14.8
	3.646	KS7:0+2+4	6.773e-03	-57.0	-2.851e-04	-27.0	-26.3
	0.000	K4:1+5	5.787e-03	-12.6	-2.112e-04	-6.2	-5.6
	3.646	KS7:0+2+4	6.773e-03	-57.0	-2.851e-04	-27.0	-26.3
	0.000	K4:1+5	5.787e-03	-12.6	-2.112e-04	-6.2	-5.6
SV-11	0.000	K9:1+2+6	-1.159e-04	-17.5	2.607e-03	-18.3	-18.2
	1.823	K9:1+2+6	4.637e-03	-17.7	2.607e-03	-19.1	-17.8
	1.823	KS7:0+2+4	4.637e-03	-20.6	2.607e-03	-22.1	-20.8
	0.000	K2:1+3	-8.585e-05	1.6	1.931e-03	1.7	1.7
	0.000	KS4:0+5	-8.585e-05	0.7	1.931e-03	0.7	0.7
	0.000	K9:1+2+6	-1.159e-04	-17.5	2.607e-03	-18.3	-18.2
	1.823	KS7:0+2+4	4.637e-03	-20.6	2.607e-03	-22.1	-20.8
	0.000	K2:1+3	-8.585e-05	1.6	1.931e-03	1.7	1.7
SV-11	0.000	KS7:0+2+4	-1.159e-04	-20.4	2.607e-03	-21.3	-21.2
	1.823	K2:1+3	3.435e-03	1.5	1.931e-03	1.0	2.0

Výsledky výpočtu - vnitřní síly - HORNÍ PÁS - celkové extrémy na dílcích

Výpis pro skupinu : HP, včetně podskupin

Vnitřní síly vypsaný pro : vybrané výsledky
osy veličiny hlavní

Mx, My, Mz [kNm] ohybové momenty kolem os
Nx, Qy, Qz [kN] normálové a smykové síly v osách
Sig.min, Sig.max [MPa] napětí v krajních vláknech

Prut	Poloha [m]	Výsl.	My [kNm]	Nx [kN]	Qz [kN]	Sig.min [MPa]	Sig.max [MPa]
HP-1	0.861	KS6:0+2+3	-9.9	-384.5	-1.3	-67.3	8.5
	2.153	KS6:0+2+3	8.3	-385.6	-22.2	-99.1	-35.4
	3.655	K6:1+2+3	1.7	-832.4	-18.8	-118.1	-104.9
	2.153	K5:1+6	1.7	-88.8	5.0	-21.8	-8.5
	2.153	KS6:0+2+3	8.3	-385.6	-22.2	-99.1	-35.4
	2.153	KS6:0+2+3	8.3	-382.9	29.5	-98.7	-35.0

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	46
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-----------

	3.655	KS6:0+2+3	1.8	-828.8	-19.1	-118.1	-104.3
	0.000	K5:1+6	0	-89.3	-3.4	-11.6	-11.5
	5.157	KS6:0+2+3	-3.474e-02	-828.7	-16.3	-107.5	-107.2
	0.861	KS1:0+2	-9.4	-348.5	-1.1	-61.7	10.3
HP-2	10.889	K6:1+2+3	-14.7	-1206.7	-4.1	-144.0	-68.1
	12.767	KS6:0+2+3	9.3	-1057.2	-25.3	-148.5	-100.1
	6.759	K1:1+2	1.7	-1308.8	-24.8	-144.2	-135.5
	0.751	K5:1+6	1.0	-310.1	6.5	-36.5	-31.4
	9.763	KS6:0+2+3	5.0	-1202.6	-30.9	-146.4	-120.5
	12.767	KS1:0+2	8.7	-1246.3	31.9	-166.0	-120.6
	12.767	K1:1+2	8.7	-1251.8	31.7	-166.3	-121.3
	0.375	K5:1+6	-0.9	-310.3	3.6	-33.7	-28.9
	6.759	K1:1+2	1.7	-1308.8	-24.8	-144.2	-135.5
	0.000	K5:1+6	-1.8	-310.4	0.8	-34.7	-25.6
HP-3	8.386	KS7:0+2+4	-10.8	-345.3	-3.8	-63.8	18.9
	2.003	KS7:0+2+4	10.5	-650.7	-28.0	-146.4	-65.9
	0.501	K1:1+2	-5.5	-912.1	-6.2	-127.9	-85.9
	6.509	KS4:0+5	2.7	-108.1	5.5	-30.1	-9.2
	6.509	KS7:0+2+4	7.7	-346.6	-28.1	-90.4	-31.4
	2.003	KS7:0+2+4	10.5	-905.2	28.3	-179.4	-98.9
	2.003	K1:1+2	10.4	-910.4	27.5	-179.5	-99.8
	9.513	KS4:0+5	0	-108.2	5.7	-14.1	-14.0
	1.627	K7:1+2+4	1.6	-909.7	19.2	-127.2	-115.2
	8.386	KS1:0+2	-10.7	-323.6	-3.4	-60.7	21.0

Výsledky výpočtu - vnitřní síly - DOLNÍ PÁS - celkové extrémy na dílcích
Výpis pro skupinu : DP, včetně podskupin

Vnitřní síly vypsány pro : vybrané výsledky
osy veličiny hlavní

Mx, My, Mz [kNm] ohybové momenty kolem os
Nx, Qy, Qz [kN] normálové a smykové síly v osách
Sig.min, Sig.max [MPa] napětí v krajních vláknech

Prut	Poloha [m]	Výsl.	My [kNm]	Nx [kN]	Qz [kN]	Sig.min [MPa]	Sig.max [MPa]
DP-1	12.650	K6:1+2+3	-9.9	1249.2	0.7	168.0	220.0
	20.150	K6:1+2+3	4.4	931.6	-13.0	133.2	156.1
	0.000	K7:1+2+4	0	-206.7	-6.7	-32.1	-32.1
	11.150	K1:1+2	-1.8	1259.5	-11.5	190.9	200.2
	8.150	K7:1+2+4	3.7	1055.2	-13.8	154.1	173.6
	20.150	K6:1+2+3	4.4	1114.5	14.1	161.6	184.5
	2.150	K7:1+2+4	4.3	-206.7	10.7	-43.6	-20.6
	14.150	K1:1+2	0.3	1259.5	12.9	194.8	196.3
	0.000	K7:1+2+4	0	-206.7	-6.7	-32.1	-32.1
	12.650	K1:1+2	-9.9	1259.5	0.7	169.7	221.5
DP-2	2.000	K7:1+2+4	-6.6	734.4	0.5	96.8	131.3
	6.500	K6:1+2+3	6.2	402.3	13.0	45.9	79.1
	6.500	K6:1+2+3	6.2	-113.1	-14.3	-34.1	-1.0
	0.000	K1:1+2	-3.0	986.6	7.5	145.4	161.0
	6.500	K6:1+2+3	6.2	-113.1	-14.3	-34.1	-1.0
	6.500	K6:1+2+3	6.2	402.3	13.0	45.9	79.1
	6.500	K6:1+2+3	6.2	-113.1	-14.3	-34.1	-1.0
	0.500	KS1:0+2	1.4	982.5	10.7	149.0	156.1
	9.500	K6:1+2+3	0	-113.1	10.1	-17.6	-17.6
	0.000	K1:1+2	-3.0	986.6	7.5	145.4	161.0

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	47
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Výsledky výpočtu - vnitřní síly - SLOUPY - celkové extrémy na dílcích
Výpis pro skupinu : SLOUP, včetně podskupin

Vnitřní síly vypsané pro : vybrané výsledky
osy veličiny hlavní

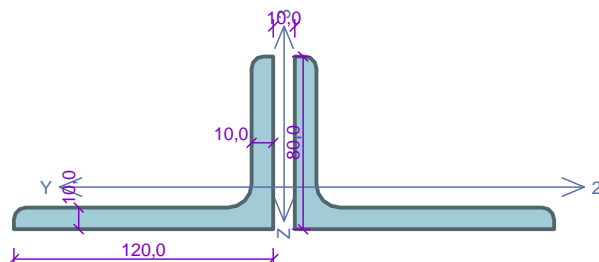
Mx, My, Mz [kNm] ohybové momenty kolem os
Nx, Qy, Qz [kN] normálové a smykové síly v osách
Sig.min, Sig.max [MPa] napětí v krajních vláknech

Prut	Poloha [m]	Výsl.	My [kNm]	Nx [kN]	Qz [kN]	Sig.min [MPa]	Sig.max [MPa]
SL-1	11.200	K7:1+2+4	-321.7	-462.0	148.0	-174.1	102.4
	4.000	K3:1+4	167.0	-240.2	-66.6	-90.4	53.1
	0.000	K1:1+2	43.5	-546.7	-9.2	-61.1	-23.8
	4.000	KS4:0+5	-71.2	-212.0	-20.6	-47.0	14.1
	4.000	K7:1+2+4	139.1	-478.5	-69.3	-96.9	22.6
	13.350	K7:1+2+4	0	-459.0	151.2	-35.7	-35.6
	11.200	K7:1+2+4	-321.7	-468.7	-58.7	-174.6	101.8
	13.350	K5:1+6	0	-215.2	117.8	-16.7	-16.7
	4.000	K1:1+2	6.5	-541.2	-9.2	-44.8	-39.2
	11.200	K7:1+2+4	-321.7	-462.0	148.0	-174.1	102.4
SL-2	0.000	K6:1+2+3	-271.9	-491.2	57.9	-155.0	78.7
	11.200	K6:1+2+3	283.5	-465.8	-71.8	-158.0	85.7
	0.000	K1:1+2	-180.9	-527.7	37.6	-118.7	36.8
	15.000	KS4:0+5	0	-216.1	-52.8	-16.8	-16.7
	15.000	K6:1+2+3	0	-460.6	-77.4	-35.8	-35.7
	0.000	K6:1+2+3	-271.9	-491.2	57.9	-155.0	78.7
	11.200	K6:1+2+3	283.5	-475.9	41.3	-158.8	84.9
	15.000	KS4:0+5	0	-216.1	-52.8	-16.8	-16.7
	4.800	K1:1+2	-0.3	-521.2	37.6	-40.6	-40.3
	11.200	K6:1+2+3	283.5	-465.8	-71.8	-158.0	85.7

Posouzení tažených prvků je provedeno srovnáním maximálního napětí v krajních vláknech průřezu s návrhovou pevností oceli S235, která činí 204 MPa. Všechny tažené prvky vahovují..

8.2. Diagonály

01_DIA_Zes_LL 120*80*10_L=2,70m



Norma **EN 1993-1-1/Česko.**

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
 Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
 Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez 2 x L 120 x 80 x 10

Průřezová plocha: $A = 3,826E03 \text{ mm}^2$
 Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 1,962E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 1,298E07 \text{ mm}^4$
 Vzdálenost dílčích průřezů: $d = 10,0 \text{ mm}$

Dílčí průřez L 120 x 80 x 10

Průřezová plocha:
 $A = 1,913E03 \text{ mm}^2$
 Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 2,755E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 9,810E05 \text{ mm}^4$
 Vzdálenost vložek: $I_1 = 0,700 \text{ m}$
 Rozměry vložek:
 $h = 70,0 \text{ mm}$ $b = 16,0 \text{ mm}$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa
 Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa
 Modul pružnosti E : 210000 MPa
 Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = 648,900 \text{ kN}$
 $V_z = 0,000 \text{ kN}$ $M_y = 0,200 \text{ kNm}$
 $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_t = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_w = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 2,700 m

$L_z = 2,700 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 2,700 \text{ m}$

$L_y = 2,700 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 2,700 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; **Třída průřezu:** 1

Vnitřní síly: $N = 648,900 \text{ kN}$; $M_y = 0,200 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek namáhání kombinace tahu a ohybu:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = 324,450 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,100 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = 449,555 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 7,045 \text{ kNm}$

$|0,722 + 0,014 + 0,000| = |0,736| < 1$ **Vyhovuje**

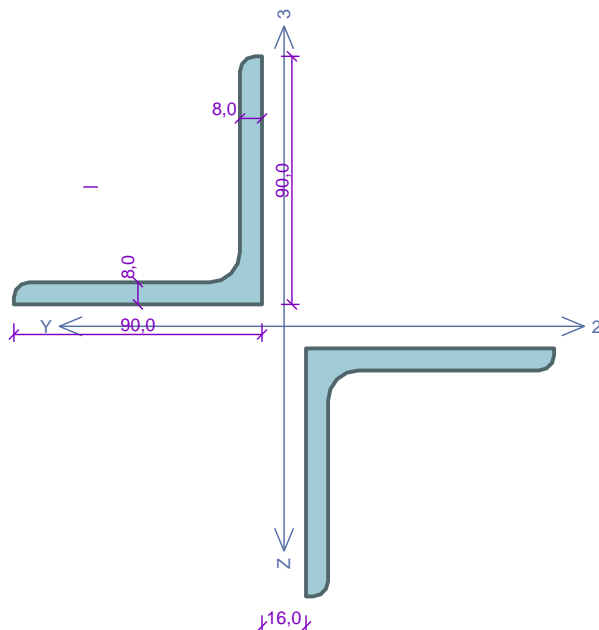
Posouzení štíhlosti dílce: štíhlost dílce: 119,2 mezní štíhlost: 180,0

Štíhlost dílce vyhovuje

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

02_DIA_LL 90*8_L=2,45m_upr del



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $V_{M0} = 1,000$
Únosnost průřezu při posuzování stability : $V_{M1} = 1,000$
Únosnost oslabeného průřezu : $V_{M2} = 1,250$

Průřez 2 x L 90 x 90 x 8

Průřezová plocha: $A = 2,780E03 \text{ mm}^2$
Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 5,115E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 5,115E06 \text{ mm}^4$
Deviační moment setrvačnosti: $D_{yz} = -1,801E06 \text{ mm}^4$
Sklon hlavních centrálních os: $\varphi = 45,0^\circ$
Vzdálenost dílčích průřezů: $d = 16,0 \text{ mm}$

Dílčí průřez L 90 x 90 x 8

Průřezová plocha:
 $A = 1,390E03 \text{ mm}^2$
Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 1,044E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 1,044E06 \text{ mm}^4$
Vzdálenost vložek: $l_1 = 0,720 \text{ m}$
Rozměry vložek:
 $h = 80,0 \text{ mm}$ $b = 150,0 \text{ mm}$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa
Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa
Modul pružnosti E : 210000 MPa
Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = -456,900 \text{ kN}$
 $V_z = 0,000 \text{ kN}$ $M_y = 0,100 \text{ kNm}$
 $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_t = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_w = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 2,450 m

$L_z = 2,450 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 2,450 \text{ m}$
 $L_y = 2,450 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 2,450 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; Třída průřezu: 3

Posudek vybočení kolmo k hmotné ose y: $456,900 \text{ kN} < 490,900 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek kritické síly $N_{cr,z}$: $456,900 \text{ kN} < 2388,331 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti spojek S_v : $456,900 \text{ kN} < 6892,731 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti členěného průřezu: $0,191 + 0,066 < 1$ **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -456,900 \text{ kN}$; $M_y = 0,100 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek namáhání kombinace tlaku a ohybu uprostřed délky pásu:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = 256,732 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,050 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = 297,833 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 6,119 \text{ kNm}$

$|0,862 + 0,008 + 0,000| = |0,870| < 1$ **Vyhovuje**

Posudek ohybu v místě spojek:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = -228,450 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,050 \text{ kNm}$; $M_{z,ch} = 0,696 \text{ kNm}$

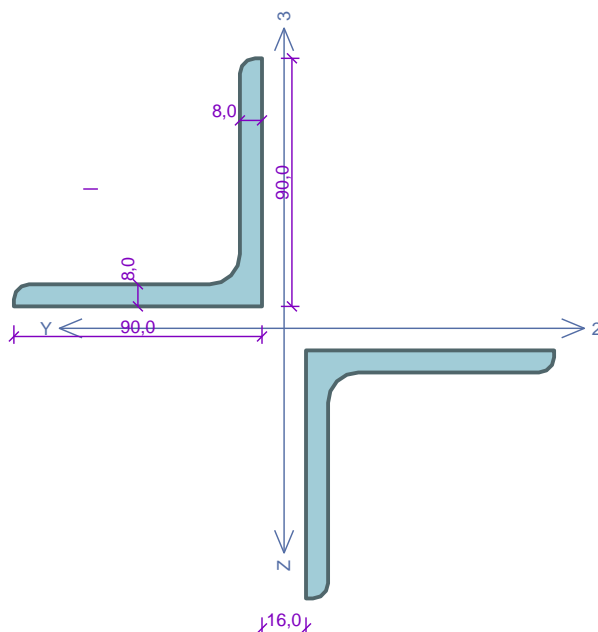
Únosnosti: $N_R = -297,833 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 6,119 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = 3,183 \text{ kNm}$

$|0,767 + 0,008 + 0,219| = |0,994| < 1$ **Vyhovuje**

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

04_DIA_LL 90*8_L=2,95m



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez 2 x L 90 x 90 x 8

Průřezová plocha: $A = 2,780E03 \text{ mm}^2$

Momenty setrvačnosti:

$I_y = 5,115E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 5,115E06 \text{ mm}^4$

Deviační moment setrvačnosti: $D_{yz} = -1,801E06 \text{ mm}^4$

Sklon hlavních centrálních os: $\phi = 45,0^\circ$

Vzdálenost dílčích průřezů: $d = 16,0 \text{ mm}$

Dílčí průřez L 90 x 90 x 8

Průřezová plocha:

$A = 1,390E03 \text{ mm}^2$

Momenty setrvačnosti:

$I_y = 1,044E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 1,044E06 \text{ mm}^4$

Vzdálenost vložek: $l_1 = 0,750 \text{ m}$

Rozměry vložek:

$h = 80,0 \text{ mm}$ $b = 150,0 \text{ mm}$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa

Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa

Modul pružnosti E : 210000 MPa

Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = -320,400 \text{ kN}$

$V_z = 0,000 \text{ kN}$

$M_y = 0,100 \text{ kNm}$

$V_y = 0,000 \text{ kN}$

$M_z = 0,000 \text{ kNm}$

$T_t = 0,000 \text{ kNm}$

$T_w = 0,000 \text{ kNm}$

$B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 2,950 m

$L_z = 2,950 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 2,950 \text{ m}$

$L_y = 2,950 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 2,950 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; **Třída průřezu:** 3

Posudek vybočení kolmo k hmotné ose y: $320,400 \text{ kN} < 427,835 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek kritické síly $N_{cr,z}$: $320,400 \text{ kN} < 1647,338 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti spojek S_v : $320,400 \text{ kN} < 6352,341 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti členěného průřezu: $0,194 + 0,050 < 1$ **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -320,400 \text{ kN}$; $M_y = 0,100 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek namáhání kombinace tlaku a ohybu uprostřed délky pásu:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = 183,680 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,050 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = 295,372 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 6,119 \text{ kNm}$

$|0,622 + 0,008 + 0,000| = |0,630| < 1$ **Vyhovuje**

Posudek ohybu v místě spojek:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = -160,200 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,050 \text{ kNm}$; $M_{z,ch} = 0,500 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = -295,372 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 6,119 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = 3,183 \text{ kNm}$

$|0,542 + 0,008 + 0,157| = |0,707| < 1$ **Vyhovuje**

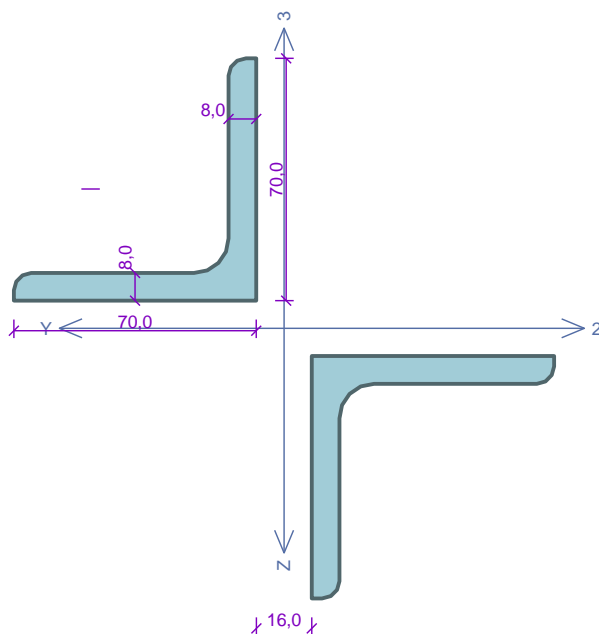
Posouzení štíhlosti dílce: štíhlost dílce: 85,4 mezní štíhlost: 180,0

Štíhlost dílce vyhovuje

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

06_DIA_LL 70*8_L=3,09m



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez 2 x L 70 x 70 x 8

Průřezová plocha: $A = 2,140E03 \text{ mm}^2$
Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 2,628E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 2,628E06 \text{ mm}^4$
Deviační moment setrvačnosti: $D_{yz} = -1,130E06 \text{ mm}^4$
Sklon hlavních centrálních os: $\phi = 45,0^\circ$
Vzdálenost dílčích průřezů: $d = 16,0 \text{ mm}$

Dílčí průřez L 70 x 70 x 8

Průřezová plocha:
 $A = 1,070E03 \text{ mm}^2$
Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 4,750E05 \text{ mm}^4$ $I_z = 4,750E05 \text{ mm}^4$
Vzdálenost vložek: $l_1 = 0,780 \text{ m}$
Rozměry vložek:
 $h = 80,0 \text{ mm}$ $b = 150,0 \text{ mm}$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa
Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa
Modul pružnosti E : 210000 MPa
Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = -199,600 \text{ kN}$
 $V_z = 0,000 \text{ kN}$ $M_y = 0,100 \text{ kNm}$
 $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_t = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_w = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 3,090 m

$L_z = 3,090 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 3,090 \text{ m}$
 $L_y = 3,090 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 3,090 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; **Třída průřezu:** 3

Posudek vybočení kolmo k hmotné ose y: $199,600 \text{ kN} < 228,835 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek kritické síly $N_{cr,z}$: $199,600 \text{ kN} < 815,649 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti spojek S_v : $199,600 \text{ kN} < 2738,961 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti členěného průřezu: $0,245 + 0,073 < 1$ **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -199,600 \text{ kN}$; $M_y = 0,100 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek namáhání kombinace tlaku a ohybu uprostřed délky pásu:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = 120,183 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,050 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = 209,720 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 3,556 \text{ kNm}$

$|0,573 + 0,014 + 0,000| = |0,587| < 1$ **Vyhovuje**

Posudek ohybu v místě spojek:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = -99,800 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,050 \text{ kNm}$; $M_{z,ch} = 0,358 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = -209,720 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 3,556 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = 1,909 \text{ kNm}$

$|0,476 + 0,014 + 0,188| = |0,678| < 1$ **Vyhovuje**

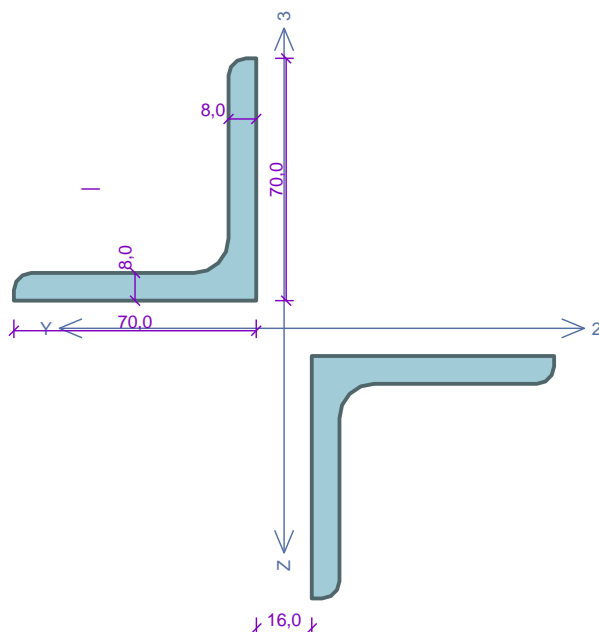
Posouzení štíhlosti dílce: štíhlost dílce: 116,8 mezní štíhlost: 180,0

Štíhlost dílce vyhovuje

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

08_DIA_LL 70*8_L=3,18m



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez 2 x L 70 x 70 x 8

Průřezová plocha: $A = 2,140E03 \text{ mm}^2$
Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 2,628E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 2,628E06 \text{ mm}^4$
Deviační moment setrvačnosti: $D_{yz} = -1,130E06 \text{ mm}^4$
Sklon hlavních centrálních os: $\varphi = 45,0^\circ$
Vzdálenost dílčích průřezů: $d = 16,0 \text{ mm}$

Dílčí průřez L 70 x 70 x 8

Průřezová plocha:
 $A = 1,070E03 \text{ mm}^2$
Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 4,750E05 \text{ mm}^4$ $I_z = 4,750E05 \text{ mm}^4$
Vzdálenost vložek: $l_1 = 0,780 \text{ m}$
Rozměry vložek:
 $h = 80,0 \text{ mm}$ $b = 150,0 \text{ mm}$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa
Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa
Modul pružnosti E : 210000 MPa
Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = -97,500 \text{ kN}$
 $V_z = 0,000 \text{ kN}$ $M_y = 0,100 \text{ kNm}$
 $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_t = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_w = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 3,180 m

$L_z = 3,180 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 3,180 \text{ m}$
 $L_y = 3,180 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 3,180 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; Třída průřezu: 3

Posudek vybočení kolmo k hmotné ose y: $97,500 \text{ kN} < 219,629 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek kritické síly $N_{cr,z}$: $97,500 \text{ kN} < 769,156 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti spojek S_v : $97,500 \text{ kN} < 2738,961 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti členěného průřezu: $0,127 + 0,036 < 1$ **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -97,500 \text{ kN}$; $M_y = 0,100 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek namáhání kombinace tlaku a ohybu uprostřed délky pásu:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = 57,108 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,050 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = 209,720 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 3,556 \text{ kNm}$

$|0,272 + 0,014 + 0,000| = |0,286| < 1$ **Vyhovuje**

Posudek ohybu v místě spojky:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = -48,750 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,050 \text{ kNm}$; $M_{z,ch} = 0,143 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = -209,720 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 3,556 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = 1,909 \text{ kNm}$

$|0,232 + 0,014 + 0,075| = |0,321| < 1$ **Vyhovuje**

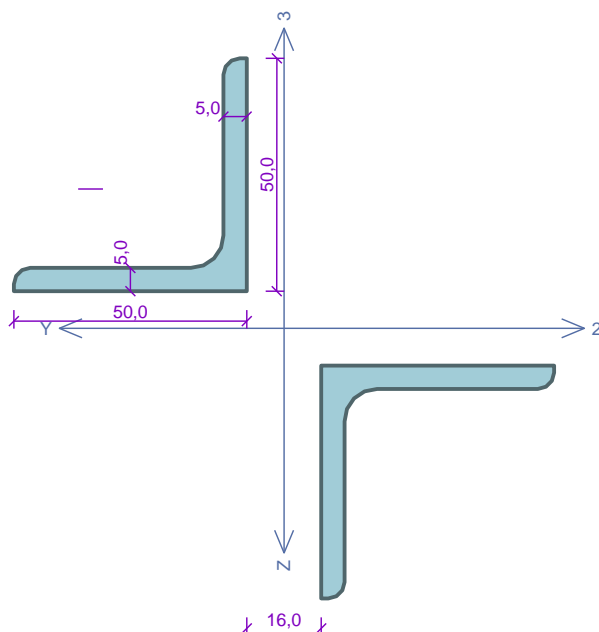
Posouzení štíhlosti dílce: štíhlost dílce: 120,2 mezní štíhlost: 180,0

Štíhlost dílce vyhovuje

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

10_DIA_LL 50*5_L=3,31m



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $Y_{M0} = 1,000$
Únosnost průřezu při posuzování stability : $Y_{M1} = 1,000$
Únosnost oslabeného průřezu : $Y_{M2} = 1,250$

Průřez 2 x L 50 x 50 x 5

Průřezová plocha: $A = 9,600E02 \text{ mm}^2$
Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 6,846E05 \text{ mm}^4$ $I_z = 6,846E05 \text{ mm}^4$
Deviační moment setrvačnosti: $D_{yz} = -3,372E05 \text{ mm}^4$
Sklon hlavních centrálních os: $\varphi = 45,0^\circ$
Vzdálenost dílčích průřezů: $d = 16,0 \text{ mm}$

Dílčí průřez L 50 x 50 x 5

Průřezová plocha:
 $A = 4,800E02 \text{ mm}^2$
Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 1,100E05 \text{ mm}^4$ $I_z = 1,100E05 \text{ mm}^4$
Vzdálenost vložek: $l_1 = 0,780 \text{ m}$
Rozměry vložek:
 $h = 80,0 \text{ mm}$ $b = 150,0 \text{ mm}$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa
Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa
Modul pružnosti E : 210000 MPa
Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = -19,200 \text{ kN}$
 $V_z = 0,000 \text{ kN}$ $M_y = 0,100 \text{ kNm}$
 $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_t = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_w = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 3,310 m

$L_z = 3,310 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 3,310 \text{ m}$
 $L_y = 3,310 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 3,310 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; **Třída průřezu:** 3

Posudek vybočení kolmo k hmotné ose y: $19,200 \text{ kN} < 54,076 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek kritické síly $N_{cr,z}$: $19,200 \text{ kN} < 187,135 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti spojek S_v : $19,200 \text{ kN} < 630,915 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti členěného průřezu: $0,103 + 0,030 < 1$ **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -19,200 \text{ kN}$; $M_y = 0,100 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek namáhání kombinace tlaku a ohybu uprostřed délky pásu:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = 11,813 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,050 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = 78,496 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 1,155 \text{ kNm}$

$|0,150 + 0,043 + 0,000| = |0,194| < 1$ **Vyhovuje**

Posudek ohybu v místě spojek:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = -9,600 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,050 \text{ kNm}$; $M_{z,ch} = 0,027 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = -78,496 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 1,155 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = 0,615 \text{ kNm}$

$|0,122 + 0,043 + 0,044| = |0,210| < 1$ **Vyhovuje**

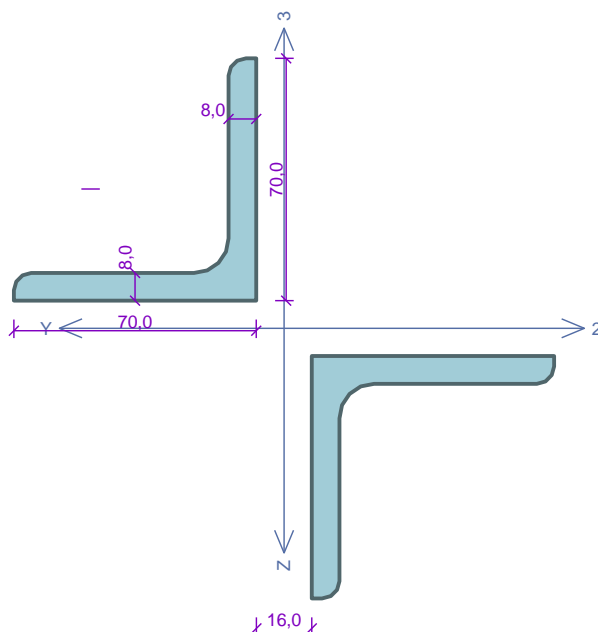
Posouzení štíhlosti dílce: štíhlost dílce: 174,0 mezní štíhlost: 180,0

Štíhlost dílce vyhovuje

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

11_DIA_LL 70*8_L=3,36m



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez 2 x L 70 x 70 x 8

Průřezová plocha: $A = 2,140E03 \text{ mm}^2$
Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 2,628E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 2,628E06 \text{ mm}^4$
Deviační moment setrvačnosti: $D_{yz} = -1,130E06 \text{ mm}^4$
Sklon hlavních centrálních os: $\phi = 45,0^\circ$
Vzdálenost dílčích průřezů: $d = 16,0 \text{ mm}$

Dílčí průřez L 70 x 70 x 8

Průřezová plocha:
 $A = 1,070E03 \text{ mm}^2$
Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 4,750E05 \text{ mm}^4$ $I_z = 4,750E05 \text{ mm}^4$
Vzdálenost vložek: $l_1 = 0,850 \text{ m}$
Rozměry vložek:
 $h = 80,0 \text{ mm}$ $b = 150,0 \text{ mm}$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa
Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa
Modul pružnosti E : 210000 MPa
Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = -112,100 \text{ kN}$
 $V_z = 0,000 \text{ kN}$ $M_y = 0,100 \text{ kNm}$
 $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_t = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_w = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 3,360 m

$L_z = 3,360 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 3,360 \text{ m}$
 $L_y = 3,360 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 3,360 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; **Třída průřezu:** 3

Posudek vybočení kolmo k hmotné ose y: $112,100 \text{ kN} < 202,427 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek kritické síly $N_{cr,z}$: $112,100 \text{ kN} < 684,727 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti spojek S_v : $112,100 \text{ kN} < 2306,414 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti členěného průřezu: $0,164 + 0,049 < 1$ **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -112,100 \text{ kN}$; $M_y = 0,100 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek namáhání kombinace tlaku a ohybu uprostřed délky pásu:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = 66,914 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,050 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = 202,570 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 3,556 \text{ kNm}$

$|0,330 + 0,014 + 0,000| = |0,344| < 1$ **Vyhovuje**

Posudek ohybu v místě spojek:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = -56,050 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,050 \text{ kNm}$; $M_{z,ch} = 0,190 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = -202,570 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 3,556 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = 1,909 \text{ kNm}$

$|0,277 + 0,014 + 0,100| = |0,390| < 1$ **Vyhovuje**

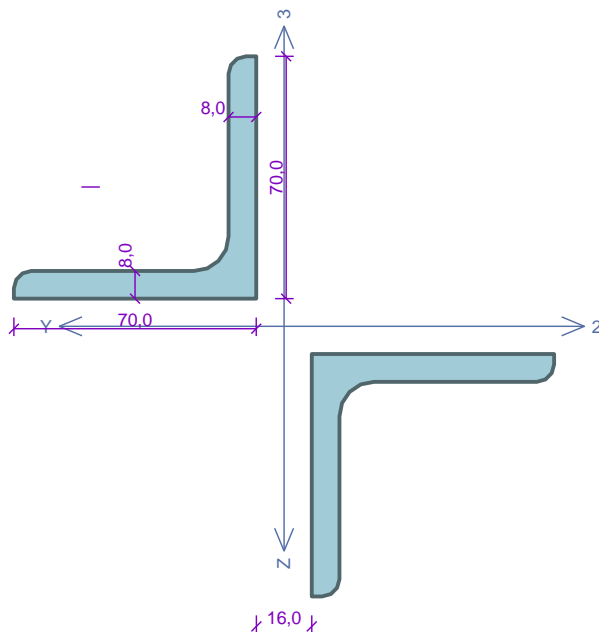
Posouzení štíhlosti dílce: štíhlost dílce: 127,0 mezní štíhlost: 180,0

Štíhlost dílce vyhovuje

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

13_DIA_LL 70*8_L=3,40m



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
 Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
 Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez 2 x L 70 x 70 x 8

Průřezová plocha: $A = 2,140E03 \text{ mm}^2$
 Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 2,628E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 2,628E06 \text{ mm}^4$
 Deviační moment setrvačnosti: $D_{yz} = -1,130E06 \text{ mm}^4$
 Sklon hlavních centrálních os: $\phi = 45,0^\circ$
 Vzdálenost dílčích průřezů: $d = 16,0 \text{ mm}$

Dílčí průřez L 70 x 70 x 8

Průřezová plocha:
 $A = 1,070E03 \text{ mm}^2$
 Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 4,750E05 \text{ mm}^4$ $I_z = 4,750E05 \text{ mm}^4$
 Vzdálenost vložek: $l_1 = 0,850 \text{ m}$
 Rozměry vložek:
 $h = 80,0 \text{ mm}$ $b = 150,0 \text{ mm}$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa
 Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa
 Modul pružnosti E : 210000 MPa
 Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = -194,300 \text{ kN}$
 $V_z = 0,000 \text{ kN}$ $M_y = 0,100 \text{ kNm}$
 $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_t = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_w = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 3,400 m

$L_z = 3,400$ $k_z = 1,00$ $L_{cr,z} = 3,400$ vzpěrná
 $m = 0$ m křivka c
 $L_y = 3,400$ $k_y = 1,00$ $L_{cr,y} = 3,400$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; **Třída průřezu:** 3

Posudek vybočení kolmo k hmotné ose y: $194,300 \text{ kN} < 198,820 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek kritické síly $N_{cr,z}$: $194,300 \text{ kN} < 667,793 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti spojek S_v : $194,300 \text{ kN} < 2306,414 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti členěného průřezu: $0,291 + 0,084 < 1$ **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -194,300 \text{ kN}$; $M_y = 0,100 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek namáhání kombinace tlaku a ohybu uprostřed délky pásu:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = 121,206 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,050 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = 188,350 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 3,556 \text{ kNm}$

$|0,644 + 0,014 + 0,000| = |0,658| < 1$ **Vyhovuje**

Posudek ohybu v místě spojek:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = -97,150 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,050 \text{ kNm}$; $M_{z,ch} = 0,415 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = -188,350 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 3,556 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = 1,909 \text{ kNm}$

$|0,516 + 0,014 + 0,218| = |0,747| < 1$ **Vyhovuje**

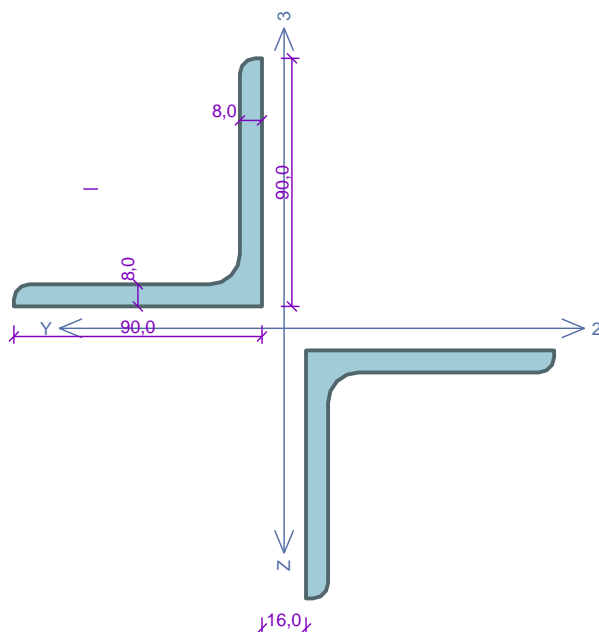
Posouzení štíhlosti dílce: štíhlost dílce: 128,5 mezní štíhlost: 180,0

Štíhlost dílce vyhovuje

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

15_DIA_LL 90*8_L=3,64m



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez 2 x L 90 x 90 x 8

Průřezová plocha: $A = 2,780E03 \text{ mm}^2$
Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 5,115E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 5,115E06 \text{ mm}^4$
Deviační moment setrvačnosti: $D_{yz} = -1,801E06 \text{ mm}^4$
Sklon hlavních centrálních os: $\phi = 45,0^\circ$
Vzdálenost dílčích průřezů: $d = 16,0 \text{ mm}$

Dílčí průřez L 90 x 90 x 8

Průřezová plocha:
 $A = 1,390E03 \text{ mm}^2$
Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 1,044E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 1,044E06 \text{ mm}^4$
Vzdálenost vložek: $l_1 = 0,950 \text{ m}$
Rozměry vložek:
 $h = 80,0 \text{ mm}$ $b = 150,0 \text{ mm}$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa
Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa
Modul pružnosti E : 210000 MPa
Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = -272,600 \text{ kN}$
 $V_z = 0,000 \text{ kN}$ $M_y = 0,100 \text{ kNm}$
 $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_t = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_w = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 3,640 m

$L_z = 3,640 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 3,640 \text{ m}$
 $L_y = 3,640 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 3,640 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; Třída průřezu: 3

Posudek vybočení kolmo k hmotné ose y: $272,600 \text{ kN} < 340,927 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek kritické síly $N_{cr,z}$: $272,600 \text{ kN} < 1081,992 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti spojek S_v : $272,600 \text{ kN} < 3959,215 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti členěného průřezu: $0,252 + 0,069 < 1$ **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -272,600 \text{ kN}$; $M_y = 0,100 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek namáhání kombinace tlaku a ohybu uprostřed délky pásu:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = 163,703 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,050 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = 277,544 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 6,119 \text{ kNm}$

$|0,590 + 0,008 + 0,000| = |0,598| < 1$ **Vyhovuje**

Posudek ohybu v místě spojek:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = -136,300 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,050 \text{ kNm}$; $M_{z,ch} = 0,599 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = -277,544 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 6,119 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = 3,183 \text{ kNm}$

$|0,491 + 0,008 + 0,188| = |0,687| < 1$ **Vyhovuje**

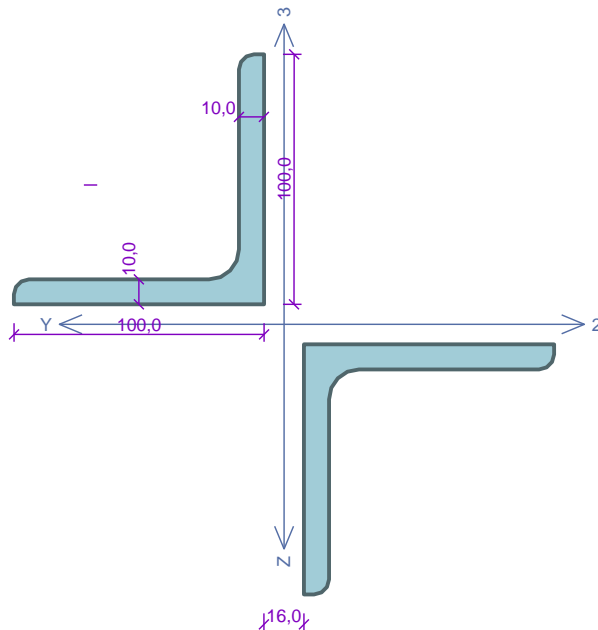
Posouzení štíhlosti dílce: štíhlost dílce: 105,4 mezní štíhlost: 180,0

Štíhlost dílce vyhovuje

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

17_DIA_LL 100*10_L=3,73m



Norma **EN 1993-1-1/Česko.**

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez 2 x L 100 x 100 x 10

Průřezová plocha: $A = 3,840E03 \text{ mm}^2$

Momenty setrvačnosti:

$I_y = 8,572E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 8,572E06 \text{ mm}^4$

Deviační moment setrvačnosti: $D_{yz} = -2,972E06 \text{ mm}^4$

Sklon hlavních centrálních os: $\phi = 45,0^\circ$

Vzdálenost dílčích průřezů: $d = 16,0 \text{ mm}$

Dílčí průřez L 100 x 100 x 10

Průřezová plocha:

$A = 1,920E03 \text{ mm}^2$

Momenty setrvačnosti:

$I_y = 1,770E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 1,770E06 \text{ mm}^4$

Vzdálenost vložek: $l_1 = 0,950 \text{ m}$

Rozměry vložek:

$h = 80,0 \text{ mm}$ $b = 150,0 \text{ mm}$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa

Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa

Modul pružnosti E : 210000 MPa

Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = -360,000 \text{ kN}$

$V_z = 0,000 \text{ kN}$

$M_y = 0,200 \text{ kNm}$

$V_y = 0,000 \text{ kN}$

$M_z = 0,000 \text{ kNm}$

$T_t = 0,000 \text{ kNm}$

$T_w = 0,000 \text{ kNm}$

$B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 3,730 m

$L_z = 3,730 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 3,730 \text{ m}$

$L_y = 3,730 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 3,730 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; **Třída průřezu:** 3

Posudek vybočení kolmo k hmotné ose y: $360,000 \text{ kN} < 516,019 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek kritické síly $N_{cr,z}$: $360,000 \text{ kN} < 1719,747 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti spojek S_v : $360,000 \text{ kN} < 6797,724 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti členěného průřezu: $0,209 + 0,053 < 1$ **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -360,000 \text{ kN}$; $M_y = 0,200 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek namáhání kombinace tlaku a ohybu uprostřed délky pásu:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = 210,997 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,100 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = 395,878 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 9,306 \text{ kNm}$

$|0,533 + 0,011 + 0,000| = |0,544| < 1$ **Vyhovuje**

Posudek ohybu v místě spojky:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = -180,000 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,100 \text{ kNm}$; $M_{z,ch} = 0,728 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = -395,878 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 9,306 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = 4,919 \text{ kNm}$

$|0,455 + 0,011 + 0,148| = |0,613| < 1$ **Vyhovuje**

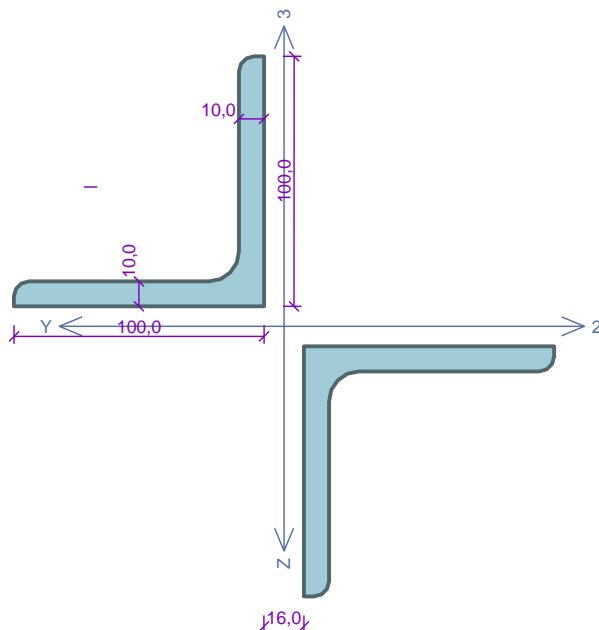
Posouzení štíhlosti dílce: štíhlost dílce: 97,7 mezní štíhlost: 180,0

Štíhlost dílce vyhovuje

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

19_DIA_LL 100*10_L=3,92m



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez 2 x L 100 x 100 x 10

Průřezová plocha: $A = 3,840E03 \text{ mm}^2$
Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 8,572E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 8,572E06 \text{ mm}^4$
Deviační moment setrvačnosti: $D_{yz} = -2,972E06 \text{ mm}^4$
Sklon hlavních centrálních os: $\phi = 45,0^\circ$
Vzdálenost dílčích průřezů: $d = 16,0 \text{ mm}$

Dílčí průřez L 100 x 100 x 10

Průřezová plocha:
 $A = 1,920E03 \text{ mm}^2$
Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 1,770E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 1,770E06 \text{ mm}^4$
Vzdálenost vložek: $l_1 = 1,000 \text{ m}$
Rozměry vložek:
 $h = 80,0 \text{ mm}$ $b = 150,0 \text{ mm}$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa
Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa
Modul pružnosti E : 210000 MPa
Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = -432,000 \text{ kN}$
 $V_z = 0,000 \text{ kN}$ $M_y = 0,200 \text{ kNm}$
 $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_t = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_w = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 3,920 m

$L_z = 3,920 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 3,920 \text{ m}$
 $L_y = 3,920 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 3,920 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; Třída průřezu: 3

Posudek vybočení kolmo k hmotné ose y: $432,000 \text{ kN} < 486,753 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek kritické síly $N_{cr,z}$: $432,000 \text{ kN} < 1557,077 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti spojek S_v : $432,000 \text{ kN} < 6134,946 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti členěného průřezu: $0,277 + 0,070 < 1$ **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -432,000 \text{ kN}$; $M_y = 0,200 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek namáhání kombinace tlaku a ohybu uprostřed délky pásu:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = 260,220 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,100 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = 390,263 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 9,306 \text{ kNm}$

$|0,667 + 0,011 + 0,000| = |0,678| < 1$ **Vyhovuje**

Posudek ohybu v místě spojky:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = -216,000 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,100 \text{ kNm}$; $M_{z,ch} = 1,041 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = -390,263 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 9,306 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = 4,919 \text{ kNm}$

$|0,553 + 0,011 + 0,212| = |0,776| < 1$ **Vyhovuje**

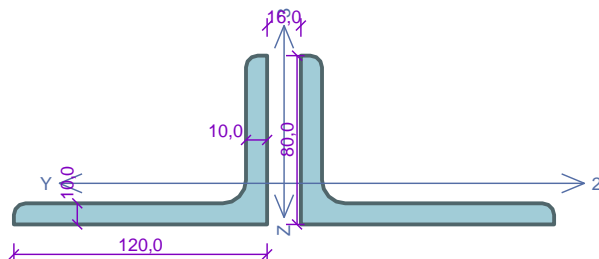
Posouzení štíhlosti dílce: štíhlost dílce: 102,6 mezní štíhlost: 180,0

Štíhlost dílce vyhovuje

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

20_DIA_Zesil_LL 120*80*10 L=4,50m



Norma **EN 1993-1-1/Česko.**

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez 2 x L 120 x 80 x 10

Průřezová plocha: $A = 3,826E03 \text{ mm}^2$
Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 1,962E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 1,403E07 \text{ mm}^4$
Vzdálenost dílčích průřezů: $d = 16,0 \text{ mm}$

Dílčí průřez L 120 x 80 x 10

Průřezová plocha:
 $A = 1,913E03 \text{ mm}^2$
Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 2,755E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 9,810E05 \text{ mm}^4$
Vzdálenost vložek: $l_1 = 0,700 \text{ m}$
Rozměry vložek:
 $h = 80,0 \text{ mm}$ $b = 16,0 \text{ mm}$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa
Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa
Modul pružnosti E : 210000 MPa
Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = 625,200 \text{ kN}$
 $V_z = 0,000 \text{ kN}$ $M_y = 0,500 \text{ kNm}$
 $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_t = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_w = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 4,500 m

$L_z = 4,500 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 4,500 \text{ m}$
 $L_y = 2,400 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 2,400 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; **Třída průřezu:** 1

Vnitřní síly: $N = 625,200 \text{ kN}$; $M_y = 0,500 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek namáhání kombinace tahu a ohybu:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = 312,600 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,250 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = 449,555 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 7,045 \text{ kNm}$

$|0,695 + 0,035 + 0,000| = |0,731| < 1$ **Vyhovuje**

Posouzení štíhlosti dílce: štíhlost dílce: 106,0 mezní štíhlost: 180,0

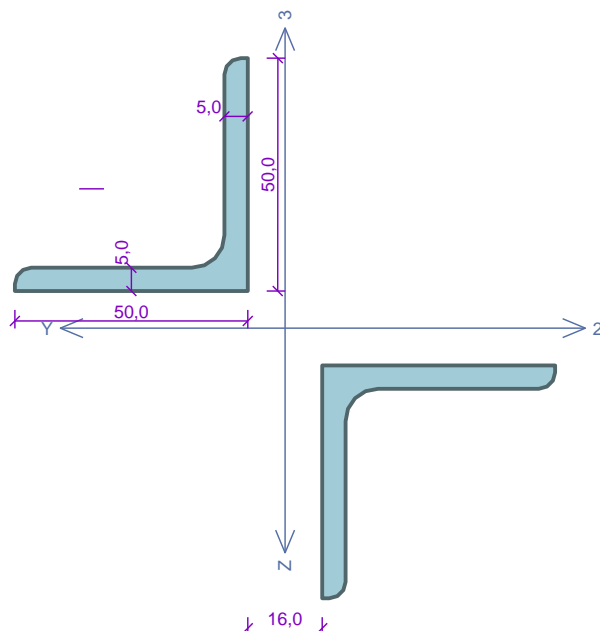
Štíhlost dílce vyhovuje

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

8.3. Svislice

05_SVI_LL 50*5 L=2,9m



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $Y_{M0} = 1,000$
Únosnost průřezu při posuzování stability : $Y_{M1} = 1,000$
Únosnost oslabeného průřezu : $Y_{M2} = 1,250$

Průřez 2 x L 50 x 50 x 5

Průřezová plocha: $A = 9,600E02 \text{ mm}^2$

Momenty setrvačnosti:

$I_y = 6,846E05 \text{ mm}^4$ $I_z = 6,846E05 \text{ mm}^4$

Deviační moment setrvačnosti: $D_{yz} = -3,372E05 \text{ mm}^4$

Sklon hlavních centrálních os: $\phi = 45,0^\circ$

Vzdálenost dílčích průřezů: $d = 16,0 \text{ mm}$

Dílčí průřez L 50 x 50 x 5

Průřezová plocha:

$A = 4,800E02 \text{ mm}^2$

Momenty setrvačnosti:

$I_y = 1,100E05 \text{ mm}^4$ $I_z = 1,100E05 \text{ mm}^4$

Vzdálenost vložek: $l_1 = 0,780 \text{ m}$

Rozměry vložek:

$h = 80,0 \text{ mm}$ $b = 150,0 \text{ mm}$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa

Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa

Modul pružnosti E : 210000 MPa

Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = -19,000 \text{ kN}$

$V_z = 0,000 \text{ kN}$

$V_y = 0,000 \text{ kN}$

$T_t = 0,000 \text{ kNm}$

$T_w = 0,000 \text{ kNm}$

$M_y = 0,100 \text{ kNm}$

$M_z = 0,000 \text{ kNm}$

$B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 2,900 m

$L_z = 2,900 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 2,900 \text{ m}$

$L_y = 2,900 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 2,900 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; **Třída průřezu:** 3

Posudek vybočení kolmo k hmotné ose y: $19,000 \text{ kN} < 67,811 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek kritické síly $N_{cr,z}$: $19,000 \text{ kN} < 247,614 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti spojek S_v : $19,000 \text{ kN} < 630,915 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti členěného průřezu: $0,077 + 0,030 < 1$ **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -19,000 \text{ kN}$; $M_y = 0,100 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek namáhání kombinace tlaku a ohybu uprostřed délky pásu:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = 11,334 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,050 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = 78,496 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 1,155 \text{ kNm}$

$|0,144 + 0,043 + 0,000| = |0,188| < 1$ **Vyhovuje**

Posudek ohybu v místě spojky:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = -9,500 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,050 \text{ kNm}$; $M_{z,ch} = 0,026 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = -78,496 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 1,155 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = 0,615 \text{ kNm}$

$|0,121 + 0,043 + 0,042| = |0,207| < 1$ **Vyhovuje**

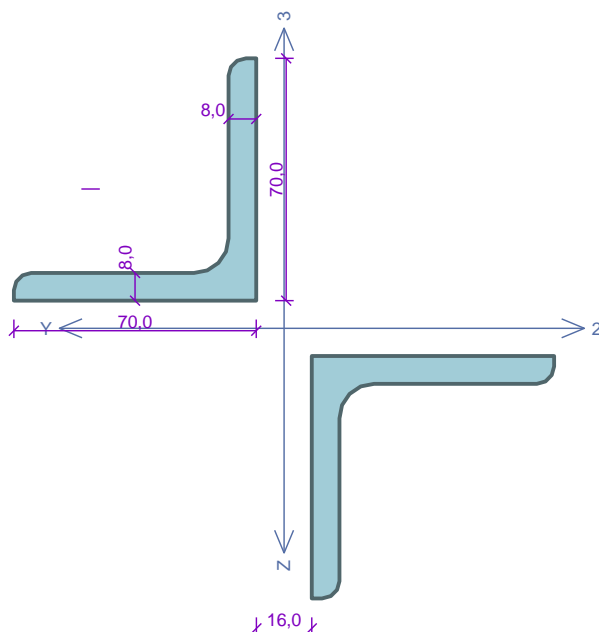
Posouzení štíhlosti dílce: štíhlost dílce: 152,4 mezní štíhlost: 180,0

Štíhlost dílce vyhovuje

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

10_SVI_LL 70*8_L=3,7m



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $Y_{M0} = 1,000$
Únosnost průřezu při posuzování stability : $Y_{M1} = 1,000$
Únosnost oslabeného průřezu : $Y_{M2} = 1,250$

Průřez 2 x L 70 x 70 x 8

Průřezová plocha: $A = 2,140E03 \text{ mm}^2$

Momenty setrvačnosti:

$I_y = 2,628E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 2,628E06 \text{ mm}^4$

Deviační moment setrvačnosti: $D_{yz} = -1,130E06 \text{ mm}^4$

Sklon hlavních centrálních os: $\varphi = 45,0^\circ$

Vzdálenost dílčích průřezů: $d = 16,0 \text{ mm}$

Dílčí průřez L 70 x 70 x 8

Průřezová plocha:

$A = 1,070E03 \text{ mm}^2$

Momenty setrvačnosti:

$I_y = 4,750E05 \text{ mm}^4$ $I_z = 4,750E05 \text{ mm}^4$

Vzdálenost vložek: $l_1 = 0,780 \text{ m}$

Rozměry vložek:

$h = 80,0 \text{ mm}$ $b = 150,0 \text{ mm}$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa

Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa

Modul pružnosti E : 210000 MPa

Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = -57,000 \text{ kN}$

$V_z = 0,000 \text{ kN}$

$V_y = 0,000 \text{ kN}$

$T_t = 0,000 \text{ kNm}$

$T_w = 0,000 \text{ kNm}$

$M_y = 0,100 \text{ kNm}$

$M_z = 0,000 \text{ kNm}$

$B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 3,700 m

$L_z = 3,700 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 3,700 \text{ m}$

$L_y = 3,700 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 3,700 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; **Třída průřezu:** 3

Posudek vybočení kolmo k hmotné ose y: $57,000 \text{ kN} < 174,140 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek kritické síly $N_{cr,z}$: $57,000 \text{ kN} < 558,083 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti spojek S_v : $57,000 \text{ kN} < 2738,961 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Posudek tuhosti členěného průřezu: $0,102 + 0,021 < 1$ **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -57,000 \text{ kN}$; $M_y = 0,100 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek namáhání kombinace tlaku a ohybu uprostřed délky pásu:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = 34,028 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,050 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = 209,720 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 3,556 \text{ kNm}$

$|0,162 + 0,014 + 0,000| = |0,176| < 1$ **Vyhovuje**

Posudek ohybu v místě spojky:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = -28,500 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 0,050 \text{ kNm}$; $M_{z,ch} = 0,080 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = -209,720 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 3,556 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = 1,909 \text{ kNm}$

$|0,136 + 0,014 + 0,042| = |0,192| < 1$ **Vyhovuje**

Posouzení štíhlosti dílce: štíhlost dílce: 139,8 mezní štíhlost: 180,0

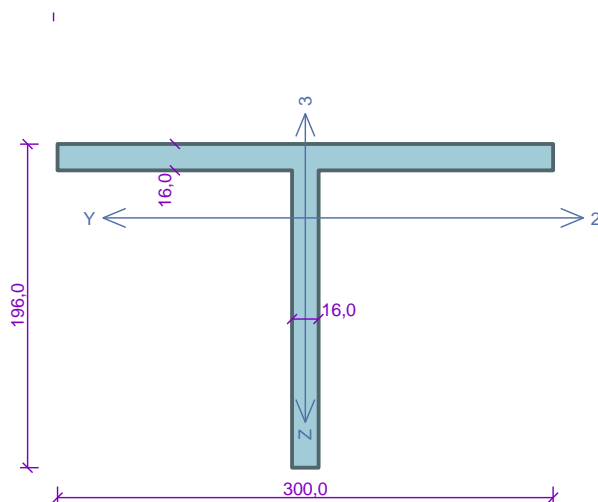
Štíhlost dílce vyhovuje

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

8.4. Horní pas

HP1-3_T_300*16/180*16



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez T-průřez 300x196

Průřezová plocha: $A = 7,680E03 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště:

$y_T = 150,0 \text{ mm}$ $z_T = 151,2 \text{ mm}$

Momenty setrvačnosti:

$I_y = 2,517E07 \text{ mm}^4$ $I_z = 3,606E07 \text{ mm}^4$

Průřezové moduly:

$W_{y,1} = -5,624E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 2,404E05 \text{ mm}^3$

$W_{y,2} = 1,664E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -2,404E05 \text{ mm}^3$

Moment tuhosti v prostém kroucení:

$I_k = 6,663E05 \text{ mm}^4$

Plastické průřezové moduly:

$W_{pl,y} = 2,945E05 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 3,715E05 \text{ mm}^3$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa

Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa

Modul pružnosti E : 210000 MPa

Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = -910,400 \text{ kN}$

$V_z = 28,300 \text{ kN}$

$M_y = 10,400 \text{ kNm}$

$V_y = 0,000 \text{ kN}$

$M_z = 0,000 \text{ kNm}$

$T_t = 0,000 \text{ kNm}$

$B = 0,000 \text{ kNm}^2$

$T_w = 0,000 \text{ kNm}$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 12,000 m

$L_z = 6,000 \text{ m}$

$k_z = 1,000$

$L_{cr,z} = 6,000 \text{ m}$

$L_y = 1,500 \text{ m}$

$k_y = 1,000$

$L_{cr,y} = 1,500 \text{ m}$

Parametry klopení

Součinitele uložení konců: $k_y = -$ $k_z = 1,0$ $k_w = 1,0$

$l_{z1} = 3,000 \text{ m}$

M_y : Tvar č.6

$z_p = 1,000$

$l_{y1} = \text{Nezadáno}$

M_z : Tvar není

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; **Třída průřezu:** 3

Posudek smyku od posouvající síly V_z :

$28,300 \text{ kN} < 390,751 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -910,400 \text{ kN}$; $M_y = 10,400 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek nejnepříznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu:

Vzpěr Y: Únosnosti: $N_R = 1732,304 \text{ kN}$; $M_{y,R} = -127,860 \text{ kNm}$

$|-0,526 + -0,081 + 0,000| = |-0,607| < 1$ **Vyhovuje**

Vzpěr Z: Únosnosti: $N_R = 1046,934 \text{ kN}$; $M_{y,R} = -132,155 \text{ kNm}$

$|-0,870 + -0,079 + 0,000| = |-0,948| < 1$ **Vyhovuje**

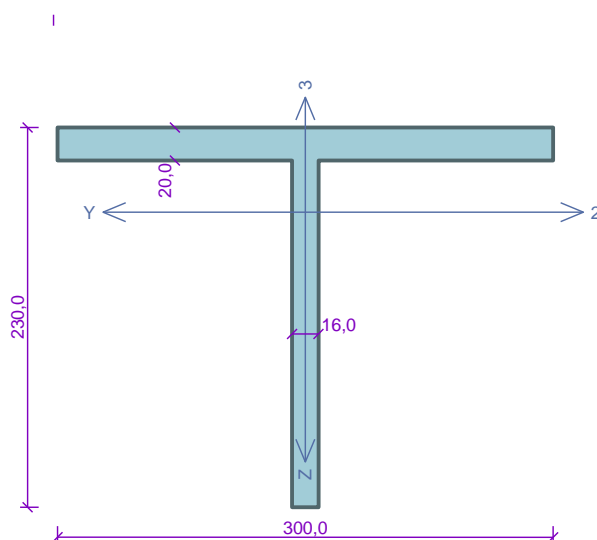
Posouzení štíhlosti dílce: Štíhlost dílce: 87,6 mezní štíhlost: 180,0

Štíhlost dílce vyhovuje

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

HP2_T_300*20/210*16



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez T-průřez 300x230

Průřezová plocha: $A = 9,360E03 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště:

$y_T = 150,0 \text{ mm}$ $z_T = 178,7 \text{ mm}$

Momenty setrvačnosti:

$I_y = 4,103E07 \text{ mm}^4$ $I_z = 4,507E07 \text{ mm}^4$

Průřezové moduly:

$W_{y,1} = -8,001E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 3,005E05 \text{ mm}^3$

$W_{y,2} = 2,296E05 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -3,005E05 \text{ mm}^3$

Moment tuhosti v prostém kroucení:

$I_k = 1,100E06 \text{ mm}^4$

Plastické průřezové moduly:

$W_{pl,y} = 4,070E05 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 4,634E05 \text{ mm}^3$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa

Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa

Modul pružnosti E : 210000 MPa

Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = -1251,800 \text{ kN}$

$V_z = 32,000 \text{ kN}$

$M_y = 8,700 \text{ kNm}$

$V_y = 0,000 \text{ kN}$

$M_z = 0,000 \text{ kNm}$

$T_t = 0,000 \text{ kNm}$

$T_w = 0,000 \text{ kNm}$

$B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 12,000 m

$L_z = 3,000 \text{ m}$

$k_z = 1,000$

$L_{cr,z} = 3,000 \text{ m}$

$L_y = 1,500 \text{ m}$

$k_y = 1,000$

$L_{cr,y} = 1,500 \text{ m}$

Parametry klopení

Součinitele uložení konců: $k_y = -$ $k_z = 1,0$ $k_w = 1,0$

$l_{z1} = 3,000 \text{ m}$

M_y : Tvar č.6

$z_p = 1,000$

$l_{y1} = \text{Nežadáno}$

M_z : Tvar není

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; **Třída průřezu:** 3

Posudek smyku od posouvající síly V_z :

$32,000 \text{ kN} < 455,876 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = -1251,800 \text{ kN}$; $M_y = 8,700 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek nejnepříznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu:

Vzpěr Y: Únosnosti: $N_R = 2153,461 \text{ kN}$; $M_{y,R} = -182,568 \text{ kNm}$

$|-0,581 + -0,048 + 0,000| = |-0,629| < 1$ **Vyhovuje**

Vzpěr Z: Únosnosti: $N_R = 1902,444 \text{ kN}$; $M_{y,R} = -188,032 \text{ kNm}$

$|-0,658 + -0,046 + 0,000| = |-0,704| < 1$ **Vyhovuje**

Posouzení štíhlosti dílce: štíhlost dílce: 43,2 mezní štíhlost: 180,0

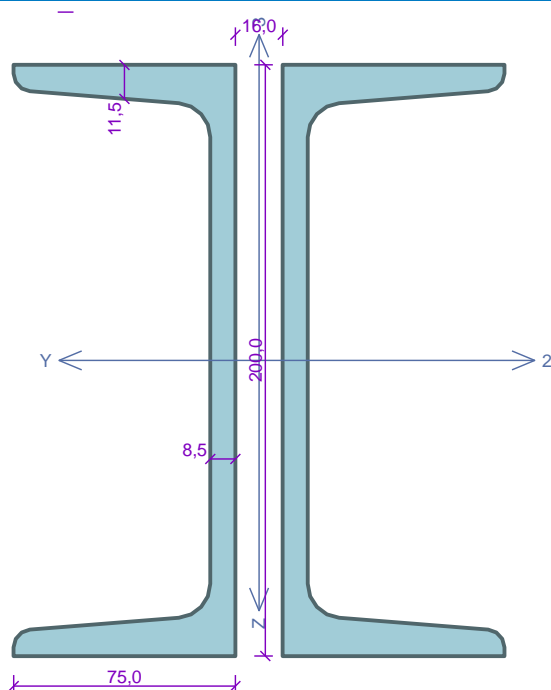
Štíhlost dílce vyhovuje

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

8.5. Dolní pas

DP_UU 200



Norma EN 1993-1-1/Česko.

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez 2 x U(UPN) 200

Průřezová plocha: $A = 6,440E03 \text{ mm}^2$
Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 3,820E07 \text{ mm}^4$ $I_z = 8,045E06 \text{ mm}^4$
Vzdálenost dílčích průřezů: $d = 16,0 \text{ mm}$

Dílčí průřez U(UPN) 200

Průřezová plocha:
 $A = 3,220E03 \text{ mm}^2$
Momenty setrvačnosti:
 $I_y = 1,910E07 \text{ mm}^4$ $I_z = 1,480E06 \text{ mm}^4$
Spojky rámové
Vzdálenost spojek: $l_1 = 3,000 \text{ m}$
Rozměry spojek:
 $h = 100,0 \text{ mm}$ $t = 16,0 \text{ mm}$

Materiál: EN 10210-1 : S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa
Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa
Modul pružnosti E : 210000 MPa
Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = 1259,500 \text{ kN}$
 $V_z = 14,300 \text{ kN}$ $M_y = 9,900 \text{ kNm}$
 $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_t = 0,000 \text{ kNm}$
 $T_w = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 12,000 m

$L_z = 3,000 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 3,000 \text{ m}$
 $L_y = 3,000 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 3,000 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; **Třída průřezu:** 1

Posudek smyku od posouvající síly V_z : $14,300 \text{ kN} < 468,087 \text{ kN}$ **Vyhovuje**

Vnitřní síly: $N = 1259,500 \text{ kN}$; $M_y = 9,900 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$

Posudek namáhání kombinace tahu a ohybu:

Vnitřní síly na dílčím prutu: $N_{ch} = 629,750 \text{ kN}$; $M_{y,ch} = 4,950 \text{ kNm}$

Únosnosti: $N_R = 756,700 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 54,672 \text{ kNm}$

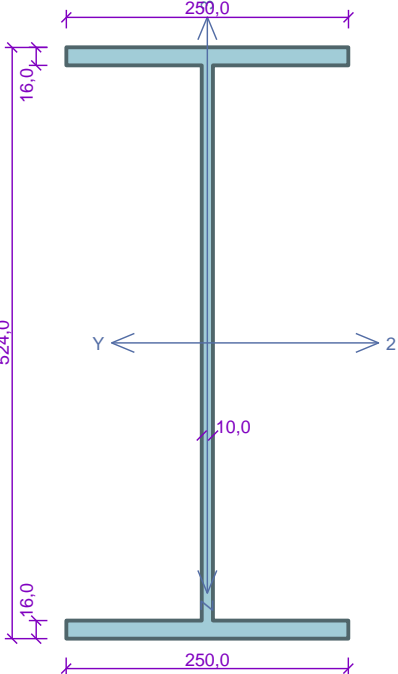
$|0,832 + 0,091 + 0,000| = |0,923| < 1$ **Vyhovuje**

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

8.6. Sloupy

SL_lsv_I 2x250*16/492*10

	<p>Norma EN 1993-1-1/Česko.</p> <p>Únosnost průřezu : $V_{M0} = 1,000$ Únosnost průřezu při posuzování stability : $V_{M1} = 1,000$ Únosnost oslabeného průřezu : $V_{M2} = 1,250$</p> <p>Průřez I-průřez 250x524 Průřezová plocha: $A = 1,292E04 \text{ mm}^2$ Poloha těžiště: $y_T = 125,0 \text{ mm}$ $z_T = 262,0 \text{ mm}$ Momenty setrvačnosti: $I_y = 6,155E08 \text{ mm}^4$ $I_z = 4,171E07 \text{ mm}^4$ Průřezové moduly: $W_{y,1} = -2,349E06 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 3,337E05 \text{ mm}^3$ $W_{y,2} = 2,349E06 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -3,337E05 \text{ mm}^3$ Moment tuhosti v prostém kroucení: $I_k = 8,520E05 \text{ mm}^4$ Výsečový moment setrvačnosti: $I_\omega = 2,688E12 \text{ mm}^6$ Plastické průřezové moduly: $W_{pl,y} = 2,637E06 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 5,123E05 \text{ mm}^3$</p> <p>Materiál: EN 10210-1 : S 235 Materiálové charakteristiky: Mez kluzu f_y : 235,0 MPa Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa Modul pružnosti E : 210000 MPa Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa</p>
<p>Vnitřní síly v souřadném systému průřezu Zatěžovací případ s největším využitím Zat. případ 1 $N = -468,700 \text{ kN}$ $V_z = 152,000 \text{ kN}$ $M_y = 321,700 \text{ kNm}$ $V_y = 0,000 \text{ kN}$ $M_z = 0,000 \text{ kNm}$ $T_t = 0,000 \text{ kNm}$ $T_\omega = 0,000 \text{ kNm}$ $B = 0,000 \text{ kNm}^2$</p>	
<p>Parametry vzpěru Délka dílce: 15,000 m $L_z = 4,000 \text{ m}$ $k_z = 1,000$ $L_{cr,z} = 4,000 \text{ m}$ $L_y = 12,000 \text{ m}$ $k_y = 1,000$ $L_{cr,y} = 12,000 \text{ m}$</p>	<p>Parametry klopení Součinitele uložení konců: $k_y = -$ $k_z = 1.0$ $k_w = 1.0$ $I_{z1} = 4,000 \text{ m}$ M_y: Tvar č.2 $I_{y1} = \text{Nezadáno}$ M_z: Tvar není</p>
<p>Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; Třída průřezu: 3 Posudek smyku od posouvající síly V_z: 152,000 kN < 667,532 kN Vyhovuje Vnitřní síly: $N = -468,700 \text{ kN}$; $M_y = 321,700 \text{ kNm}$; $M_z = 0,000 \text{ kNm}$ Posudek nejnejpříznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu: Vzpěr Y: Únosnosti: $N_R = 2563,512 \text{ kN}$; $M_{y,R} = -552,111 \text{ kNm}$ $-0,183 + -0,583 + 0,000 = -0,766 < 1$ Vyhovuje Vzpěr Z: Únosnosti: $N_R = 2106,383 \text{ kN}$; $M_{y,R} = -552,111 \text{ kNm}$ $-0,223 + -0,583 + 0,000 = -0,805 < 1$ Vyhovuje Posouzení štíhlosti dílce: štíhlost dílce: 70,4 mezní štíhlost: 180,0 Štíhlost dílce vyhovuje Průřez vyhovuje</p>	

VYHOVUJE

9.2. Posouzení svarových přípojů diagonál

9.2.1. Přípoje diagonály D1

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_{u\omega} =$	360	Mpa
Stýčnick	b	Prvek	D1	Přední strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_{\omega} =$	0,8	
Profil	L 90 x 90 x 8				b =	90,0	mm	$e_o =$	25 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	324,5	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	234,4	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	90,1	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	8,1	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	6,0	mm	$L_o =$	230 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	5,0	mm	$L_p =$	220 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	112,8	mm
							$e_1 =$	117,2	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	10535469	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y,uc,T} =$	7449701,63	mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{\parallel} =$	169,83		81,94	MPa
					$x_w =$	112,8		112,8	mm
					$\tau_{\perp} =$	122,82		122,82	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	122,82		122,82	MPa
					$\sigma_{comb} =$	383,22		283,69	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,426	< 1 OK	0,426	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						1,065	> 1 NEVYHOVUJE	0,788	< 1 OK
Přivaření úhelníku - souběžné svary + nový čelní svar									
Návrhová pevnost svaru							$f_{u\omega} =$	360	Mpa
Stýčnick	b	Prvek	D1	Přední strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_{\omega} =$	0,8	
Profil	L 90 x 90 x 8				b =	90,0	mm	$e_o =$	25 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	324,5	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	234,4	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	90,1	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	8,1	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	6,0	mm	$L_o =$	230 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	5,0	mm	$L_p =$	220 mm
Svar čelní					$a_c =$	6,0	mm	$L_c =$	80 mm
							$e_2 =$	100,0	mm
							$e_1 =$	136,0	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	16389958	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y,uc,T} =$	11589450,4	mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	Čelní svar
					$\tau_{\parallel} =$	169,83		81,94	0,00 MPa
					$x_w =$	94,0		94,0	100,0 mm
					$\tau_{\perp} =$	65,80		65,80	70,00 MPa
					$\sigma_{\perp} =$	65,80		65,80	70,00 MPa
					$\sigma_{comb} =$	322,25		193,56	140,01 MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,228	0,228	0,228	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,895	0,538	0,389	< 1 OK

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_{t\omega}$	360	Mpa
Stýčnick	b	Prvek	D1	Zadní strana	γ_{M2}	1,25	β_{ω}	0,8	
Profil	L 90 x 90 x 8				b	90,0	mm	e_o	25 mm
Návrhová osová síla							N_D	324,5	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							N_{WO}	234,4	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							N_{WP}	90,1	kN
Návrhový moment od excentricity							M_D	8,1	kNm
Svary na odstávající přírubě L					a_o	3,0	mm	L_o	150 mm
Svary na přilehlé přírubě L					a_p	4,0	mm	L_p	190 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							e_2	87,6	mm
							e_1	62,4	mm
Moment setrvačnosti svarů							I_y	3243141	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y,uč,T}$	2293247,12	mm ⁴
					Odstávající příruba		Přilehlá příruba		
					$\tau_{ }$	520,80		118,60	MPa
					x_w	87,6		87,6	mm
					τ_{\perp}	309,76		309,76	MPa
					σ_{\perp}	309,76		309,76	MPa
					σ_{comb}	1094,3		652,68	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						1,076	> 1 NEVYHOVUJE	1,076	> 1 NEVYHOVUJE
Posouzení pro kombinovanou napjatost						3,040	> 1 NEVYHOVUJE	1,813	> 1 NEVYHOVUJE
Nutno svary opravit jako u přední strany a doplnit									
Přivaření úhelníku - souběžné svary + nový čelní svar									
Návrhová pevnost svaru							$f_{t\omega}$	360	Mpa
Stýčnick	b	Prvek	D1	Zadní strana	γ_{M2}	1,25	β_{ω}	0,8	
Profil	L 90 x 90 x 8				b	90,0	mm	e_o	25 mm
Návrhová osová síla							N_D	324,5	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							N_{WO}	234,4	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							N_{WP}	90,1	kN
Návrhový moment od excentricity							M_D	8,1	kNm
Svary na odstávající přírubě L					a_o	6,0	mm	L_o	230 mm
Svary na přilehlé přírubě L					a_p	5,0	mm	L_p	220 mm
Svar čelní					a_c	6,0	mm	L_c	80 mm
							e_2	100,0	mm
							e_1	136,0	mm
Moment setrvačnosti svarů							I_y	16389958	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y,uč,T}$	11589450,4	mm ⁴
					Odstávající příruba		Přilehlá příruba		Čelní svar
					$\tau_{ }$	169,83		81,94	0,00 MPa
					x_w	94,0		94,0	100,0 mm
					τ_{\perp}	65,80		65,80	70,00 MPa
					σ_{\perp}	65,80		65,80	70,00 MPa
					σ_{comb}	322,25		193,56	140,01 MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,228	0,228	0,228	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,895	0,538	0,389	< 1 OK

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_{uE} =$	360	Mpa
Stýčnik	m	Prvek	D1	Přední strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 90 x 90 x 8				$b =$	90,0	mm	$e_o =$	25 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	324,5	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	234,4	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	90,1	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	8,1	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	6,0	mm	$L_o =$	300 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	5,0	mm	$L_p =$	300 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	150,0	mm
							$e_1 =$	150,0	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	24750000	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y,uč,T} =$	17500892,8	mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{ } =$	130,20		60,09	MPa
					$x_w =$	150,0		150,0	mm
					$\tau_{\perp} =$	69,53		69,53	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	69,53		69,53	MPa
					$\sigma_{comb} =$	264,94		173,70	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,241	< 1 OK	0,241	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,736	< 1 OK	0,483	< 1 OK

9.2.2. Přípoje diagonály D2

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_{uE} =$	360	Mpa
Stýčnik	b	Prvek	D2	Přední strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 90 x 90 x 8				$b =$	90,0	mm	$e_o =$	25 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	229	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	165,4	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	63,6	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	5,7	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	6,0	mm	$L_o =$	210 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	5,0	mm	$L_p =$	130 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	91,4	mm
							$e_1 =$	118,6	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	6231990	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y,uč,T} =$	4406682,36	mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{ } =$	131,26		97,86	MPa
					$x_w =$	91,4		91,4	mm
					$\tau_{\perp} =$	118,73		118,73	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	118,73		118,73	MPa
					$\sigma_{comb} =$	328,74		291,75	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,412	< 1 OK	0,412	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,913	< 1 OK	0,810	< 1 OK

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	70
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_{U=}$	360	Mpa
Stýčnick	b	Prvek	D2	Zadní strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 90 x 90 x 8				$b =$	90,0	mm	$e_o =$	25 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	229	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	165,4	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	63,6	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	5,7	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	6,0	mm	$L_o =$	190 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	5,0	mm	$L_p =$	120 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	82,9	mm
							$e_1 =$	107,1	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	4631052	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y,uč,T} =$	3274648,08	mm ⁴
					Odstávající příruba		Přilehlá příruba		
					$\tau_{ } =$	145,08		106,02	MPa
					$x_w =$	82,9		82,9	mm
					$\tau_{\perp} =$	144,99		144,99	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	144,99		144,99	MPa
					$\sigma_{comb} =$	383,70		343,23	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,503	< 1 OK	0,503	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						1,066	> 1 NEVYHOVUJE	0,953	< 1 OK
Přivaření úhelníku - souběžné svary + nový čelní svar									
Návrhová pevnost svaru							$f_{U=}$	360	Mpa
Stýčnick	b	Prvek	D2	Zadní strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 90 x 90 x 8				$b =$	90,0	mm	$e_o =$	25 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	229	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	165,4	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	63,6	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	5,7	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	6,0	mm	$L_o =$	190 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	5,0	mm	$L_p =$	120 mm
Svar čelní					$a_c =$	6,0	mm	$L_c =$	80 mm
							$e_2 =$	70,4	mm
							$e_1 =$	125,6	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	9985012	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y,uč,T} =$	7060470	mm ⁴
					Odstávající příruba		Přilehlá příruba		Čelní svar
					$\tau_{ } =$	145,08	106,02		0,00 MPa
					$x_w =$	64,4	64,4		70,4 mm
					$\tau_{\perp} =$	52,18	52,18		57,04 MPa
					$\sigma_{\perp} =$	52,18	52,18		57,04 MPa
					$\sigma_{comb} =$	272,09	211,21		114,09 MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,181	0,181	0,181	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,756	0,587	0,317	< 1 OK

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	71
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_u =$	360	Mpa
Stýčnik	n	Prvek	D2	Přední strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 90 x 90 x 8				$b =$	90,0	mm	$e_o =$	25 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	229	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	165,4	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	63,6	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	5,7	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	6,0	mm	$L_o =$	210 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	4,0	mm	$L_p =$	150 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	95,3	mm
							$e_1 =$	114,7	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	6121306	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y, u\check{c}, T} =$	4328417,3	mm ⁴
					Odstávající příruba		Přilehlá příruba		
					$\tau_{ } =$	131,26		106,02	MPa
					$x_w =$	95,3		95,3	mm
					$\tau_{\perp} =$	126,08		126,08	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	126,08		126,08	MPa
					$\sigma_{comb} =$	339,52		311,93	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,438	< 1 OK	0,438	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,943	< 1 OK	0,866	< 1 OK

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_u =$	360	Mpa
Stýčnik	n	Prvek	D2	Zadní strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 90 x 90 x 8				$b =$	90,0	mm	$e_o =$	25 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	229	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	165,4	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	63,6	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	5,7	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	6,0	mm	$L_o =$	210 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	4,0	mm	$L_p =$	160 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	96,6	mm
							$e_1 =$	113,4	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	6261096	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y, u\check{c}, T} =$	4427263,79	mm ⁴
					Odstávající příruba		Přilehlá příruba		
					$\tau_{ } =$	131,26		99,39	MPa
					$x_w =$	96,6		96,6	mm
					$\tau_{\perp} =$	124,89		124,89	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	124,89		124,89	MPa
					$\sigma_{comb} =$	337,75		303,36	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,434	< 1 OK	0,434	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,938	< 1 OK	0,843	< 1 OK

9.2.3. Připoje diagonály D3

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru						$f_u =$	360	MPa	
Stýčnick	c	Prvek	D3	Přední strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 90 x 90 x 8				$b =$	90,0	mm	$e_o =$	25 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	196	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	141,6	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	54,4	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	4,9	kNm
Svary na odstávající přírubě L						$a_o =$	6,0	mm	$L_o =$ 160 mm
Svary na přilehlé přírubě L						$a_p =$	5,0	mm	$L_p =$ 100 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	69,7	mm
							$e_1 =$	90,3	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	2760557	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y,uc,T} =$	1952008,63	mm ⁴
						Odstávající příruba		Přilehlá příruba	
						$\tau_{ } =$	147,45		108,89 MPa
						$x_w =$	69,7		69,7 mm
						$\tau_{\perp} =$	175,03		175,03 MPa
						$\sigma_{\perp} =$	175,03		175,03 MPa
						$\sigma_{comb} =$	433,32		397,63 MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,608	< 1 OK	0,608	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						1,204	> 1 NEVYHOVUJE	1,105	> 1 NEVYHOVUJE
Přivaření úhelníku - souběžné svary + nový čelní svar									
Návrhová pevnost svaru						$f_u =$	360	MPa	
Stýčnick	c	Prvek	D3	Přední strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 90 x 90 x 8				$b =$	90,0	mm	$e_o =$	25 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	196	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	141,6	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	54,4	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	4,9	kNm
Svary na odstávající přírubě L						$a_o =$	6,0	mm	$L_o =$ 160 mm
Svary na přilehlé přírubě L						$a_p =$	5,0	mm	$L_p =$ 100 mm
Svar čelní						$a_c =$	6,0	mm	$L_c =$ 80 mm
							$e_2 =$	57,7	mm
							$e_1 =$	108,3	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	6368690	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y,uc,T} =$	4503343,72	mm ⁴
						Odstávající příruba		Přilehlá příruba	Čelní svar
						$\tau_{ } =$	147,45	108,89	0,00 MPa
						$x_w =$	51,7	51,7	57,7 mm
						$\tau_{\perp} =$	56,29	56,29	62,82 MPa
						$\sigma_{\perp} =$	56,29	56,29	62,82 MPa
						$\sigma_{comb} =$	279,11	219,65	125,63 MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,195	0,195	0,195	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,775	0,610	0,349	< 1 OK

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_u =$	360	Mpa
Stýčnik	n	Prvek	D3	Přední strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 90 x 90 x 8				$b =$	90,0	mm	$e_o =$	25 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	196	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	141,6	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	54,4	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	4,9	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	6,0	mm	$L_o =$	210 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	4,0	mm	$L_p =$	150 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	95,3	mm
							$e_1 =$	114,7	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	6121306	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y, u\check{c}, T} =$	4328417,3	mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{ } =$	112,35		90,74	MPa
					$x_w =$	95,3		95,3	mm
					$\tau_{\perp} =$	107,91		107,91	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	107,91		107,91	MPa
					$\sigma_{comb} =$	290,59		266,98	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,375	< 1 OK	0,375	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,807	< 1 OK	0,742	< 1 OK

9.2.4. Připoje diagonály D4

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_u =$	360	Mpa
Stýčnik	o	Prvek	D4	Zadní strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 90 x 90 x 8				$b =$	90,0	mm	$e_o =$	25 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	160,5	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	115,9	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	44,6	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	4,0	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	4,0	mm	$L_o =$	200 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	5,0	mm	$L_p =$	150 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	87,9	mm
							$e_1 =$	112,1	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	4314852	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y, u\check{c}, T} =$	3051061,22	mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{ } =$	144,90		59,44	MPa
					$x_w =$	87,9		87,9	mm
					$\tau_{\perp} =$	115,60		115,60	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	115,60		115,60	MPa
					$\sigma_{comb} =$	341,23		253,10	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,401	< 1 OK	0,401	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,948	< 1 OK	0,703	< 1 OK

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_{t\omega} =$	360	Mpa
Stýčnick	c	Prvek	D4	Přední strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_{\omega} =$	0,8	
Profil	L 90 x 90 x 8				$b =$	90,0	mm	$e_o =$	25 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	160,5	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	115,9	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	44,6	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	4,0	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	5,0	mm	$L_o =$	130 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	5,0	mm	$L_p =$	80 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	55,5	mm
							$e_1 =$	74,5	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	1283512	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y,uč,T} =$	907579,972	mm ⁴
					Odstávající příruba		Přilehlá příruba		
					$\tau_{\parallel} =$	178,33		111,46	MPa
					$x_w =$	55,5		55,5	mm
					$\tau_{\perp} =$	245,27		245,27	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	245,27		245,27	MPa
					$\sigma_{comb} =$	579,68		527,15	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,852	< 1 OK	0,852	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						1,610	> 1 NEVYHOVUJE	1,464	> 1 NEVYH
Přivaření úhelníku - souběžné svary + nový čelní svar									
Návrhová pevnost svaru							$f_{t\omega} =$	360	Mpa
Stýčnick	c	Prvek	D4	Přední strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_{\omega} =$	0,8	
Profil	L 90 x 90 x 8				$b =$	90,0	mm	$e_o =$	25 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	160,5	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	115,9	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	44,6	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	4,0	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	5,0	mm	$L_o =$	130 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	5,0	mm	$L_p =$	80 mm
Svar čelní					$a_c =$	6,0	mm	$L_c =$	80 mm
							$e_2 =$	43,1	mm
							$e_1 =$	92,9	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	3526135	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y,uč,T} =$	2493354,04	mm ⁴
					Odstávající příruba		Přilehlá příruba		Čelní svar
					$\tau_{\parallel} =$	178,33	111,46	0,00	MPa
					$x_w =$	37,1	37,1	43,1	mm
					$\tau_{\perp} =$	59,75	59,75	69,41	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	59,75	59,75	69,41	MPa
					$\sigma_{comb} =$	331,20	227,05	138,82	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,207	0,207	0,207	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,920	0,631	0,386	< 1 OK

Přivaření úhelníku - souběžné svary												
Návrhová pevnost svaru							f _u =	360	Mpa			
Stýčnik	c	Prvek	D4	Zadní strana	γ _{M2} =	1,25	β _ω =	0,8				
Profil	L 90 x 90 x 8				b =	90,0	mm	e _o =	25	mm		
Návrhová osová síla							N _D =	160,5	kN			
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							N _{WO} =	115,9	kN			
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							N _{WP} =	44,6	kN			
Návrhový moment od excentricity							M _D =	4,0	kNm			
Svary na odstávající přírubě L							a _o =	4,0	mm	L _o =	145	mm
Svary na přilehlé přírubě L							a _p =	5,0	mm	L _p =	80	mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě									0	mm		
							e ₂ =	59,2	mm			
							e ₁ =	85,8	mm			
Moment setrvačnosti svarů							I _Y =	1479593	mm ⁴			
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							I _{Y, uč, T} =	1046230,02	mm ⁴			
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba				
					τ =	199,86		111,46	MPa			
					x _w =	59,2		59,2	mm			
					τ _⊥ =	227,18		227,18	MPa			
					σ _⊥ =	227,18		227,18	MPa			
					σ _{comb} =	571,20		493,67	MPa			
Posouzení pro tečné kolmé napětí							0,789	< 1 OK	0,789	< 1 OK		
Posouzení pro kombinovanou napjatost							1,587	> 1 NEVYHOVUJE	1,371	> 1 NEVYHOVUJE		
Přivaření úhelníku - souběžné svary + nový čelní svar												
Návrhová pevnost svaru							f _u =	360	Mpa			
Stýčnik	c	Prvek	D4	Zadní strana	γ _{M2} =	1,25	β _ω =	0,8				
Profil	L 90 x 90 x 8				b =	90,0	mm	e _o =	25	mm		
Návrhová osová síla							N _D =	160,5	kN			
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							N _{WO} =	115,9	kN			
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							N _{WP} =	44,6	kN			
Návrhový moment od excentricity							M _D =	4,0	kNm			
Svary na odstávající přírubě L							a _o =	4,0	mm	L _o =	145	mm
Svary na přilehlé přírubě L							a _p =	5,0	mm	L _p =	80	mm
Svar čelní							a _c =	6,0	mm	L _c =	80	mm
							e ₂ =	44,8	mm			
							e ₁ =	106,2	mm			
Moment setrvačnosti svarů							I _Y =	4482686	mm ⁴			
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							I _{Y, uč, T} =	3169737,32	mm ⁴			
				Odstávající příruba			Přilehlá příruba		Čelní svar			
				τ =	199,86		111,46		0,00	MPa		
				x _w =	38,8		38,8		44,8	mm		
				τ _⊥ =	49,08		49,08		56,68	MPa		
				σ _⊥ =	49,08		49,08		56,68	MPa		
				σ _{comb} =	359,81		216,58		113,36	MPa		
Posouzení pro tečné kolmé napětí							0,170	0,170	0,170	< 1 OK		
Posouzení pro kombinovanou napjatost							0,999	0,602	0,315	< 1 OK		

9.2.5. Připoje diagonály D5

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_{u=}$	360	Mpa
Stýčnick	d	Prvek	D5	Zadní strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 70 x 70 x 8				$b =$	70,0	mm	$e_o =$	20,1 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	127,5	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	90,9	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	36,6	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	2,6	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	4,0	mm	$L_o =$	160 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	4,0	mm	$L_p =$	60 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	66,4	mm
							$e_1 =$	93,6	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	1873697	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y, úč, T} =$	1324903,83	mm ⁴
							Odstávající příruba		Přilehlá příruba
							$\tau_{ } =$	142,01	152,54 MPa
							$x_w =$	66,4	66,4 mm
							$\tau_{\perp} =$	128,37	128,37 MPa
							$\sigma_{\perp} =$	128,37	128,37 MPa
							$\sigma_{comb} =$	355,55	368,40 MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,446	< 1 OK	0,446	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,988	< 1 OK	1,023	> 1 NEVYHOVÍ
Přivaření úhelníku - souběžné svary + nový čelní svar									
Návrhová pevnost svaru							$f_{u=}$	360	Mpa
Stýčnick	d	Prvek	D5	Zadní strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 70 x 70 x 8				$b =$	70,0	mm	$e_o =$	20,1 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	127,5	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	90,9	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	36,6	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	2,6	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	4,0	mm	$L_o =$	160 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	4,0	mm	$L_p =$	60 mm
Svar čelní					$a_c =$	4,0	mm	$L_c =$	60 mm
							$e_2 =$	55,7	mm
							$e_1 =$	108,3	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	4113036	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y, úč, T} =$	2908355,78	mm ⁴
							Odstávající příruba		Přilehlá příruba
							$\tau_{ } =$	142,01	152,54
							$x_w =$	51,7	51,7
							$\tau_{\perp} =$	45,57	45,57
							$\sigma_{\perp} =$	45,57	45,57
							$\sigma_{comb} =$	262,32	279,49
								98,19	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,158	0,158	0,158	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,729	0,776	0,273	< 1 OK

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	77
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_u =$	360	Mpa
Stýčnik	d	Prvek	D5	Přední strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 70 x 70 x 8				$b =$	70,0	mm	$e_o =$	20,1 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	127,5	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	90,9	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	36,6	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	2,6	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	4,0	mm	$L_o =$	190 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	5,0	mm	$L_p =$	120 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	79,6	mm
							$e_1 =$	110,4	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	3417069	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y, úč, T} =$	2416232,4	mm ⁴
					Odstávající příruba		Přilehlá příruba		
					$\tau_{ } =$	119,59		61,02	MPa
					$x_w =$	79,6		79,6	mm
					$\tau_{\perp} =$	84,38		84,38	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	84,38		84,38	MPa
					$\sigma_{comb} =$	267,19		199,13	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,293	< 1 OK	0,293	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,742	< 1 OK	0,553	< 1 OK

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_u =$	360	Mpa
Stýčnik	o	Prvek	D5	Přední strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 70 x 70 x 8				$b =$	70,0	mm	$e_o =$	20,1 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	127,5	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	90,9	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	36,6	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	2,6	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	5,0	mm	$L_o =$	200 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	4,0	mm	$L_p =$	150 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	90,6	mm
							$e_1 =$	109,4	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	4692708	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y, úč, T} =$	3318245,88	mm ⁴
					Odstávající příruba		Přilehlá příruba		
					$\tau_{ } =$	90,89		61,02	MPa
					$x_w =$	90,6		90,6	mm
					$\tau_{\perp} =$	69,99		69,99	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	69,99		69,99	MPa
					$\sigma_{comb} =$	210,66		175,40	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,243	< 1 OK	0,243	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,585	< 1 OK	0,487	< 1 OK

9.2.6. Připoje diagonály D6

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_u =$	360	Mpa
Stýčnick	d	Prvek	D6	Přední strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 70 x 70 x 8				$b =$	70,0	mm	$e_o =$	20,1 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	100	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	71,3	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	28,7	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	2,0	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	5,0	mm	$L_o =$	170 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	5,0	mm	$L_p =$	90 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	71,2	mm
							$e_1 =$	98,8	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	2821603	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y, u\check{c}, T} =$	1995174,31	mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{ } =$	83,87		63,81	MPa
					$x_w =$	71,2		71,2	mm
					$\tau_{\perp} =$	71,68		71,68	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	71,68		71,68	MPa
					$\sigma_{comb} =$	204,09		181,02	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,249	< 1 OK	0,249	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,567	< 1 OK	0,503	< 1 OK

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_u =$	360	Mpa
Stýčnick	d	Prvek	D6	Zadní strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 70 x 70 x 8				$b =$	70,0	mm	$e_o =$	20,1 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	100	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	71,3	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	28,7	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	2,0	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	4,0	mm	$L_o =$	140 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	5,0	mm	$L_p =$	110 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	62,6	mm
							$e_1 =$	77,4	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	1531682	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y, u\check{c}, T} =$	1083063,03	mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{ } =$	127,30		52,21	MPa
					$x_w =$	62,6		62,6	mm
					$\tau_{\perp} =$	116,12		116,12	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	116,12		116,12	MPa
					$\sigma_{comb} =$	320,23		249,22	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,403	< 1 OK	0,403	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,890	< 1 OK	0,692	< 1 OK

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_{u=}$	360	Mpa
Stýčnik	p	Prvek	D6	Přední strana	$\gamma_{M2} =$	1,25		$\beta_w =$	0,8
Profil	L 70 x 70 x 8				$b =$	70,0	mm	$e_o =$	20,1 mm
Návrhová osová síla								$N_D =$	100 kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby								$N_{WO} =$	71,3 kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby								$N_{WP} =$	28,7 kN
Návrhový moment od excentricity								$M_D =$	2,0 kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	5,0	mm	$L_o =$	130 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	4,0	mm	$L_p =$	70 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě									0 mm
								$e_2 =$	56,0 mm
								$e_1 =$	74,0 mm
Moment setrvačnosti svarů								$I_Y =$	1205879 mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí								$I_{Y, u\check{c}, T} =$	852685,241 mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{ } =$	109,67			102,55 MPa
					$x_w =$	56,0			56,0 mm
					$\tau_{\perp} =$	131,93			131,93 MPa
					$\sigma_{\perp} =$	131,93			131,93 MPa
					$\sigma_{comb} =$	325,12			318,08 MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,458	< 1 OK		0,458 < 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,903	< 1 OK		0,884 < 1 OK

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru								$f_{u=}$	360 Mpa
Stýčnik	p	Prvek	D6	Zadní strana	$\gamma_{M2} =$	1,25		$\beta_w =$	0,8
Profil	L 70 x 70 x 8				$b =$	70,0	mm	$e_o =$	20,1 mm
Návrhová osová síla								$N_D =$	100 kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby								$N_{WO} =$	71,3 kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby								$N_{WP} =$	28,7 kN
Návrhový moment od excentricity								$M_D =$	2,0 kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	4,0	mm	$L_o =$	120 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	4,0	mm	$L_p =$	170 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě									0 mm
								$e_2 =$	74,7 mm
								$e_1 =$	45,3 mm
Moment setrvačnosti svarů								$I_Y =$	2389529 mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí								$I_{Y, u\check{c}, T} =$	1689651,97 mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{ } =$	148,51			42,23 MPa
					$x_w =$	74,7			74,7 mm
					$\tau_{\perp} =$	88,81			88,81 MPa
					$\sigma_{\perp} =$	88,81			88,81 MPa
					$\sigma_{comb} =$	312,60			192,09 MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,308	< 1 OK		0,308 < 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,868	< 1 OK		0,534 < 1 OK

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	80
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-----------

9.2.7. Přípoje diagonály D7

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_u =$	360	Mpa
Styčnick	e	Prvek	D7	Zadní strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 50 x 50 x 5				$b =$	50,0	mm	$e_o =$	14 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	67	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	48,2	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	18,8	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	0,9	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	4,0	mm	$L_o =$	125 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	4,0	mm	$L_p =$	50 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	51,8	mm
							$e_1 =$	73,2	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	893601	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y, u\check{c}, T} =$	631871,461	mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{ } =$	96,48		93,80	MPa
					$x_w =$	51,8		51,8	mm
					$\tau_{\perp} =$	76,87		76,87	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	76,87		76,87	MPa
					$\sigma_{comb} =$	227,08		223,68	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,267	< 1 OK	0,267	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,631	< 1 OK	0,621	< 1 OK

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_u =$	360	Mpa
Styčnick	p	Prvek	D7	Zadní strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 50 x 50 x 5				$b =$	50,0	mm	$e_o =$	14 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	67	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	48,2	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	18,8	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	0,9	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	5,0	mm	$L_o =$	125 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	5,0	mm	$L_p =$	100 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	56,9	mm
							$e_1 =$	68,1	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	1273872	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y, u\check{c}, T} =$	900763,196	mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{ } =$	77,18		37,52	MPa
					$x_w =$	56,9		56,9	mm
					$\tau_{\perp} =$	59,30		59,30	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	59,30		59,30	MPa
					$\sigma_{comb} =$	178,71		135,23	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,206	< 1 OK	0,206	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,496	< 1 OK	0,376	< 1 OK

9.2.8. Připoje diagonály D8

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_u =$	360	Mpa
Stýčnik	e	Prvek	D8	Přední strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 70 x 70 x 8				$b =$	70,0	mm	$e_o =$	20,1 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	49	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	34,9	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	14,1	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	1,0	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	4,0	mm	$L_o =$	115 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	5,0	mm	$L_p =$	40 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	46,1	mm
							$e_1 =$	68,9	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	729648	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y, u\check{c}, T} =$	515938,856	mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{ } =$	75,93		70,35	MPa
					$x_w =$	46,1		46,1	mm
					$\tau_{\perp} =$	88,07		88,07	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	88,07		88,07	MPa
					$\sigma_{comb} =$	219,83		214,18	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,306	< 1 OK	0,306	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,611	< 1 OK	0,595	< 1 OK

9.2.9. Připoje diagonály D13

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_u =$	360	Mpa
Stýčnik	h	Prvek	D13	Zadní strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 70 x 70 x 8				$b =$	70,0	mm	$e_o =$	20,1 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	97,5	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	69,5	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	28,0	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	2,0	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	4,0	mm	$L_o =$	160 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	4,0	mm	$L_p =$	50 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	66,9	mm
							$e_1 =$	93,1	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	1867952	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y, u\check{c}, T} =$	1320841,8	mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{ } =$	108,60		139,98	MPa
					$x_w =$	66,9		66,9	mm
					$\tau_{\perp} =$	99,27		99,27	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	99,27		99,27	MPa
					$\sigma_{comb} =$	273,49		313,37	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,345	< 1 OK	0,345	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,760	< 1 OK	0,870	< 1 OK

9.2.10. Přípoje diagonály D14

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_{Uw} =$	360	Mpa
Stýčnick	h	Prvek	D14	Zadní strana	$\gamma_{M2} =$	1,25		$\beta_w =$	0,8
Profil	L 70 x 70 x 8				$b =$	70,0	mm	$e_o =$	20,1 mm
Návrhová osová síla								$N_D =$	118,5 kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby								$N_{WO} =$	84,5 kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby								$N_{WP} =$	34,0 kN
Návrhový moment od excentricity								$M_D =$	2,4 kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	4,0	mm	$L_o =$	130 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	5,0	mm	$L_p =$	100 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě									0 mm
								$e_2 =$	57,6 mm
								$e_1 =$	72,4 mm
Moment setrvačnosti svarů								$I_y =$	1206353 mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí								$I_{y,uc,T} =$	853020,345 mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{ } =$	162,45			68,05 MPa
					$x_w =$	57,6			57,6 mm
					$\tau_{\perp} =$	160,97			160,97 MPa
					$\sigma_{\perp} =$	160,97			160,97 MPa
					$\sigma_{comb} =$	427,56			342,83 MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,559	< 1 OK	0,559	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						1,188	> 1 NEVYHOVUJE	0,952	< 1 OK
Přivaření úhelníku - souběžné svary + nový čelní svar									
Návrhová pevnost svaru								$f_{Uw} =$	360 Mpa
Stýčnick	h	Prvek	D14	Zadní strana	$\gamma_{M2} =$	1,25		$\beta_w =$	0,8
Profil	L 70 x 70 x 8				$b =$	70,0	mm	$e_o =$	20,1 mm
Návrhová osová síla								$N_D =$	118,5 kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby								$N_{WO} =$	84,5 kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby								$N_{WP} =$	34,0 kN
Návrhový moment od excentricity								$M_D =$	2,4 kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	4,0	mm	$L_o =$	130 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	5,0	mm	$L_p =$	100 mm
Svar čelní					$a_c =$	5,0	mm	$L_c =$	60 mm
								$e_2 =$	49,0 mm
								$e_1 =$	86,0 mm
Moment setrvačnosti svarů								$I_y =$	2676301 mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí								$I_{y,uc,T} =$	1892430,68 mm ⁴
					Odstávající příruba		Přilehlá příruba		Čelní svar
					$\tau_{ } =$	162,45		68,05	0,00 MPa
					$x_w =$	44,0		44,0	49,0 mm
					$\tau_{\perp} =$	55,35		55,35	61,64 MPa
					$\sigma_{\perp} =$	55,35		55,35	61,64 MPa
					$\sigma_{comb} =$	302,36		161,70	123,29 MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,192	0,192	0,192	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,840	0,449	0,342	< 1 OK

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_u =$	360	Mpa
Stýčnik	h	Prvek	D14	Přední strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 70 x 70 x 8				$b =$	70,0	mm	$e_o =$	20,1 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	118,5	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	84,5	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	34,0	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	2,4	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	6,0	mm	$L_o =$	150 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	5,0	mm	$L_p =$	60 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	63,8	mm
							$e_1 =$	86,3	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	2233125	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y, u\check{c}, T} =$	1579057,83	mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{ } =$	93,86		113,42	MPa
					$x_w =$	63,8		63,8	mm
					$\tau_{\perp} =$	96,16		96,16	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	96,16		96,16	MPa
					$\sigma_{comb} =$	251,83		274,92	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,334	< 1 OK	0,334	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,700	< 1 OK	0,764	< 1 OK

9.2.11. Přípoje diagonály D16

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_u =$	360	Mpa
Stýčnik	i	Prvek	D16	Přední strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 70 x 70 x 8				$b =$	70,0	mm	$e_o =$	20,1 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	157,5	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	112,3	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	45,2	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	3,2	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	6,0	mm	$L_o =$	220 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	5,0	mm	$L_p =$	110 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	93,8	mm
							$e_1 =$	126,2	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	7052995	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y, u\check{c}, T} =$	4987220,66	mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{ } =$	85,06		82,23	MPa
					$x_w =$	93,8		93,8	mm
					$\tau_{\perp} =$	59,56		59,56	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	59,56		59,56	MPa
					$\sigma_{comb} =$	189,45		185,67	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,207	< 1 OK	0,207	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,526	< 1 OK	0,516	< 1 OK

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_u =$	360	Mpa
Stýčnik	i	Prvek	D16	Zadní strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 70 x 70 x 8				$b =$	70,0	mm	$e_o =$	20,1 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	157,5	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	112,3	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	45,2	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	3,2	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	5,0	mm	$L_o =$	210 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	4,0	mm	$L_p =$	250 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	114,8	mm
							$e_1 =$	95,2	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	9271961	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y, úč, T} =$	6556266,77	mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{ } =$	106,93		45,23	MPa
					$x_w =$	114,8		114,8	mm
					$\tau_{\perp} =$	55,41		55,41	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	55,41		55,41	MPa
					$\sigma_{comb} =$	215,83		135,71	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,192	< 1 OK	0,192	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,600	< 1 OK	0,377	< 1 OK

9.2.12. Přípoje diagonály D17

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_u =$	360	Mpa
Stýčnik	j	Prvek	D17	Přední strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 100 x 100 x 10				$b =$	100,0	mm	$e_o =$	28,2 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	180,5	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	129,6	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	50,9	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	5,1	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	5,0	mm	$L_o =$	220 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	4,0	mm	$L_p =$	160 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	99,0	mm
							$e_1 =$	121,0	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_y =$	6166138	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{y, úč, T} =$	4360117,94	mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{ } =$	117,82		79,53	MPa
					$x_w =$	99,0		99,0	mm
					$\tau_{\perp} =$	115,53		115,53	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	115,53		115,53	MPa
					$\sigma_{comb} =$	308,28		269,02	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,401	< 1 OK	0,401	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,856	< 1 OK	0,747	< 1 OK

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_u =$	360	Mpa
Stýčnik	j	Prvek	D18	Přední strana	$\gamma_{M2} =$	1,25		$\beta_w =$	0,8
Profil	L 90 x 90 x 8				$b =$	90,0	mm	$e_o =$	25 mm
Návrhová osová síla								$N_D =$	201,5 kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby								$N_{WO} =$	145,5 kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby								$N_{WP} =$	56,0 kN
Návrhový moment od excentricity								$M_D =$	5,0 kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	6,0	mm	$L_o =$	220 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	4,0	mm	$L_p =$	120 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě									0 mm
								$e_2 =$	96,7 mm
								$e_1 =$	123,3 mm
Moment setrvačnosti svarů								$I_y =$	6780000 mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí								$I_{y, úč, T} =$	4794183,98 mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{ } =$	110,25			116,61 MPa
					$x_w =$	96,7			96,7 mm
					$\tau_{\perp} =$	101,57			101,57 MPa
					$\sigma_{\perp} =$	101,57			101,57 MPa
					$\sigma_{comb} =$	278,80			286,46 MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,353	< 1 OK		0,353 < 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,774	< 1 OK		0,796 < 1 OK

9.2.14. Přípoje diagonály D19

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru								$f_u =$	360 Mpa
Stýčnik	k	Prvek	D19	Přední strana	$\gamma_{M2} =$	1,25		$\beta_w =$	0,8
Profil	L 100 x 100 x 10				$b =$	100,0	mm	$e_o =$	28,2 mm
Návrhová osová síla								$N_D =$	216,5 kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby								$N_{WO} =$	155,4 kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby								$N_{WP} =$	61,1 kN
Návrhový moment od excentricity								$M_D =$	6,1 kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	5,0	mm	$L_o =$	220 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	5,0	mm	$L_p =$	180 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě									0 mm
								$e_2 =$	101,0 mm
								$e_1 =$	119,0 mm
Moment setrvačnosti svarů								$I_y =$	7064667 mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí								$I_{y, úč, T} =$	4995473,71 mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{ } =$	141,32			67,84 MPa
					$x_w =$	101,0			101,0 mm
					$\tau_{\perp} =$	123,44			123,44 MPa
					$\sigma_{\perp} =$	123,44			123,44 MPa
					$\sigma_{comb} =$	347,65			273,41 MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,429	< 1 OK		0,429 < 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,966	< 1 OK		0,759 < 1 OK

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_u =$	360	Mpa
Stýčnik	k	Prvek	D19	Zadní strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 100 x 100 x 10				$b =$	100,0	mm	$e_o =$	28,2 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	216,5	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	155,4	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	61,1	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	6,1	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	5,0	mm	$L_o =$	280 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	4,0	mm	$L_p =$	100 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	120,0	mm
							$e_1 =$	160,0	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_Y =$	12000000	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{Y,uč,T} =$	8485281,37	mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{ } =$	111,03		152,63	MPa
					$x_w =$	120,0		120,0	mm
					$\tau_{\perp} =$	86,34		86,34	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	86,34		86,34	MPa
					$\sigma_{comb} =$	258,47		315,77	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,300	< 1 OK	0,300	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,718	< 1 OK	0,877	< 1 OK

9.2.15. Přípoje diagonály D20

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_u =$	360	Mpa
Stýčnik	k	Prvek	D20	Přední strana	$\gamma_{M2} =$	1,25	$\beta_w =$	0,8	
Profil	L 90 x 90 x 8				$b =$	90,0	mm	$e_o =$	25 mm
Návrhová osová síla							$N_D =$	313	kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby							$N_{WO} =$	226,1	kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby							$N_{WP} =$	86,9	kN
Návrhový moment od excentricity							$M_D =$	7,8	kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	6,0	mm	$L_o =$	290 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	5,0	mm	$L_p =$	310 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě								0	mm
							$e_2 =$	149,7	mm
							$e_1 =$	140,3	mm
Moment setrvačnosti svarů							$I_Y =$	24689392	mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí							$I_{Y,uč,T} =$	17458036,8	mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{ } =$	129,92		56,09	MPa
					$x_w =$	149,7		149,7	mm
					$\tau_{\perp} =$	67,10		67,10	MPa
					$\sigma_{\perp} =$	67,10		67,10	MPa
					$\sigma_{comb} =$	262,01		165,68	MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,233	< 1 OK	0,233	< 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,728	< 1 OK	0,460	< 1 OK

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	88
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Přivaření úhelníku - souběžné svary									
Návrhová pevnost svaru							$f_u =$	360	Mpa
Stýčnik	n	Prvek	D2	Zadní strana	$\gamma_{M2} =$	1,25		$\beta_w =$	0,8
Profil	L 90 x 90 x 8				$b =$	90,0	mm	$e_o =$	25 mm
Návrhová osová síla								$N_D =$	229 kN
Návrhová osová síla na svar u odstávající příruby								$N_{WO} =$	165,4 kN
Návrhová osová síla na svar u přilehlé příruby								$N_{WP} =$	63,6 kN
Návrhový moment od excentricity								$M_D =$	5,7 kNm
Svary na odstávající přírubě L					$a_o =$	6,0	mm	$L_o =$	210 mm
Svary na přilehlé přírubě L					$a_p =$	4,0	mm	$L_p =$	160 mm
Odsazení svaru na přilehlé přírubě									0 mm
								$e_2 =$	96,6 mm
								$e_1 =$	113,4 mm
Moment setrvačnosti svarů								$I_Y =$	6261096 mm ⁴
Moment setrvačnosti účinný pro kolmé napětí								$I_{Y, u\check{c}, T} =$	4427263,79 mm ⁴
					Odstávající příruba			Přilehlá příruba	
					$\tau_{\parallel} =$	131,26			99,39 MPa
					$x_w =$	96,6			96,6 mm
					$\tau_{\perp} =$	124,89			124,89 MPa
					$\sigma_{\perp} =$	124,89			124,89 MPa
					$\sigma_{comb} =$	337,75			303,36 MPa
Posouzení pro tečné kolmé napětí						0,434	< 1 OK		0,434 < 1 OK
Posouzení pro kombinovanou napjatost						0,938	< 1 OK		0,843 < 1 OK

9.3. Rekapitulace výsledků posouzení přípoju diagonál

Stýčnik	Připojený prvek	Profil	Zatížení Nx (kN)	Délka svaru odstávající příruby	Účinná výška svaru odstávající příruby	Délka svaru přilehlé příruby	Úč. tloušťka svaru přilehlé příruby	Výsledek posouzení Vyhovuje / Nevhovuje	Nvržené zesílení	Délka svaru odstávající příruby	Účinná výška svaru odstávající příruby	Délka svaru přilehlé příruby	Úč. tloušťka svaru přilehlé příruby	Výsledek posouzení Vyhovuje / Nevhovuje	Nvržené zesílení
				Přední strana						Zadní strana					
b	D1	2xL90x90x8 (T)	649,0	230	6,0	220	5,0	N	čelní svar	150	3,0	190	4,0	N	Oprava + čelní svar
m	D1			300	6,0	300	5,0	V		300	6,0	300	5,0	V	
b	D2	2xL90x90x8 (kříž)	458,0	210	6,0	130	5,0	V		190	6,0	120	5,0	N	čelní svar
n	D2			210	6,0	150	4,0	V		210	6,0	160	4,0	V	
c	D3	2xL90x90x8 (kříž)	392,0	160	6,0	100	5,0	N	čelní svar	160	6,0	100	5,0	N	čelní svar
n	D3			210	6,0	150	4,0	V		210	6,0	160	4,0	V	
c	D4	2xL90x90x8 (kříž)	321,0	130	5,0	80	5,0	N	čelní svar	145	4,0	80	5,0	N	čelní svar
o	D4			205	6,0	150	5,0	V		200	4,0	150	5,0	V	
d	D5	2xL70x70x8 (kříž)	255,0	190	4,0	120	5,0	V		160	4,0	60	4,0	N	čelní svar
o	D5			200	5,0	150	5,0	V		200	5,0	150	4,0	V	
d	D6	2xL70x70x8 (kříž)	200,0	170	5,0	90	5,0	V		140	4,0	110	5,0	V	
p	D6			130	5,0	70	4,0	V		120	4,0	170	4,0	V	
e	D7	2xL50x50x5 (kříž)	134,0	115	4,0	80	5,0	V		125	4,0	50	4,0	V	
p	D7			140	5,0	140	5,0	V		120	5,0	100	5,0	V	
e	D8	2xL70x70x8 (kříž)	98,0	115	5,0	40	5,0	V		115	4,0	60	5,0	V	
h	D13	2xL70x70x8 (kříž)	195,0	170	4,0	130	4,0	V		160	4,0	50	5,0	V	
h	D14	2xL70x70x8 (kříž)	237,0	150	6,0	60	5,0	V		130	4,0	100	5,0	N	čelní svar
i	D16	2xL70x70x8 (kříž)	315,0	220	6,0	110	5,0	V		210	5,0	250	4,0	V	
j	D17	2xL100x100x10(kříž)	361,0	220	5,0	160	4,0	V		220	5,0	70	4,0	N	čelní svar
j	D18	2xL90x90x8(kříž)	403,0	220	6,0	120	4,0	V		200	6,0	70	4,0	N	čelní svar
k	D19	2xL100x100x10(kříž)	433,0	220	5,0	180	5,0	V		280	5,0	100	4,0	V	
k	D20	2xL90x90x8 (T)	626,0	290	6,0	310	5,0	V		290	6,0	310	5,0	V	

9.4. Posouzení montážních šroubových spoju

9.4.1. Montážní přípoje diagonály D15

Montážní diagonála D15

Nd = 273,0 kN

Na 1 L 90 x 90 x 8: N1L = 273,0 / 2 = 136,5 kN

3 x šroub M20

Na 1 šroub smyková síla: $V_{1hSd} = 136,5 / 3 = 45,5 \text{ kN}$

Statické posouzení šroubu

Označení spoje

DIA: D15-mont.

L 90*90*8

M20

Vstupy

Zatížení

Vnitřní síly ve šroubech

Normálová síla

Smyková síla

Max. síla v kotvě

$N_{hSd} =$

0,00

kN

$V_{hSd} =$

45,50

kN

Materiálové charakteristiky

Materiál desky

S235

Mez kluzu oceli

$f_{yk} =$

235

MPa

Mez pevnosti oceli

$f_{uk} =$

360

MPa

Tloušťka desky

$t =$

8

mm

Rozměry

- vzdálenost šroubů

$p_1 =$

70

mm

$p_2 =$

70

mm

- vzdálenost šroubů od okraje

$e_1 =$

30

mm

$e_2 =$

30

mm

Šroub

Průměr šroubu

$d \text{ } \varnothing =$

20

mm

Průměr otvoru v plotně

$d_0 =$

22

mm

Plocha šroubu

$A =$

314

mm²

Plocha jádra šroubu

$A_s =$

245,0

mm²

Materiál šroubu

5.6

- mez pevnosti šroubu

$f_{ub} =$

500

MPa

Parciální součinitel spolehlivosti šroubů

$\gamma_{M2} =$

1,25

Únosnost

Návrhová únosnost šroubu ve střihu v dřívku

$$F_{V,Rd,1} = \frac{0,6 \cdot f_{ub} \cdot A}{\gamma_{M2}}$$

$F_{V,Rd,1} =$

75,40

kN

Návrhová únosnost šroubu ve střihu v závitu

$$F_{V,Rd,2} = \frac{0,6 \cdot f_{ub} \cdot A_s}{\gamma_{M2}}$$

$F_{V,Rd,2} =$

58,81

kN

- pro šrouby z materiálu 4.6, 5.6 a 8.8

Návrhová únosnost šroubu v otláčení

$$\alpha = \min \left\{ \frac{e_1}{3 \cdot d_0}; \frac{p_1}{3 \cdot d_0}; \frac{1}{4}; \frac{f_{bu}}{f_u}; 1 \right\}$$

$\alpha =$

0,455

$$F_{b,Rd} = \frac{25 \cdot \alpha \cdot f_u \cdot d \cdot t}{\gamma_{M2}}$$

$F_{b,Rd} =$

52,4

kN

Rozhodující návrhová únosnost šroubu

$F_{b,Rd} =$

52,4

kN

Vyhovuje

9.4.2. Montážní spoj horního pasu HP2

Profil: svařované "T": 300 x 20 / 210 x 16

$N = 1121,0$ kN, $M_y = 5,7$ kNm

Vliv momentu - doplňková síla: $N_m = 5,7 / 0,18 = 31,7$ kN, síla působí pouze na šrouby na přírubách

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	91
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Celkem 16 šroubů M20, stojina 210 x 16 - dvoustřížné namáhání

Smyková síla na 1 šroub od tahové síly v HP: $V_1 = 1121,0 / 16 = 70,1$ kN

Doplňková smyková síla ve šroubech v horní přírubě: $H_1 = 31,7 / 10 = 3,17$ kN

Doplňková smyková síla ve šroubech ve stojině: $D_1 = 31,7 / 3 = 10,7$ kN

Výsledná smyková síla na 1 šroub:

- šroub v přírubě: $V_{1hSd} = 70,1 + 3,17 = 73,3$ kN

- šroub ve stojině: $V_{1hSd} = 70,1 + 10,7 = 80,8$ kN

Statické posouzení šroubu			
Označení spoje	HP-montážní spoj		P 300*20-příruba M20
Vstupy			
Zatížení			
Vnitřní síly ve šroubech	Normálová síla		Smyková síla
Max. síla v kotvě	$N_{hSd} =$	0,00 kN	$V_{hSd} =$ 73,30 kN
Materiálové charakteristiky			
Materiál desky	S235		
Mez kluzu oceli	$f_{yk} =$		235 MPa
Mez pevnosti oceli	$f_{uk} =$		360 MPa
Tloušťka desky	$t =$		16,0 mm
Rozměry			
- vzdálenost šroubů	$p_1 =$		85 mm
	$p_2 =$		90 mm
- vzdálenost šroubů od okraje	$e_1 =$		30 mm
	$e_2 =$		35 mm
Šroub			
Průměr šroubu	$d \text{ } \varnothing =$		20 mm
Průměr otvoru v plotně	$d_0 =$		22 mm
Plocha šroubu	$A =$		314 mm ²
Plocha jádra šroubu	$A_s =$		245,0 mm ²
Materiál šroubu	5.6		
- mez pevnosti šroubu	$f_{ub} =$		500 MPa
Parciální součinitel spolehlivosti šroubů	$\gamma_{M2} =$		1,25
Únosnost			
<u>Návrhová únosnost šroubu ve střihu v dřívku</u>	$F_{V,Rd,1} = \frac{0,6 \cdot f_{ub} \cdot A}{\gamma_{M2}}$		$F_{V,Rd,1} =$ 75,40 kN
<u>Návrhová únosnost šroubu ve střihu v závitu</u>	$F_{V,Rd,2} = \frac{0,6 \cdot f_{ub} \cdot A_s}{\gamma_{M2}}$		$F_{V,Rd,2} =$ 58,81 kN
- pro šrouby z materiálu 4.6, 5.6 a 8.8			
<u>Návrhová únosnost šroubu v otláčení</u>	$\alpha = \min \left\{ \frac{e_1}{3 \cdot d_0}; \frac{p_1}{3 \cdot d_0} - \frac{1}{4}; \frac{f_{bu}}{f_u}; 1 \right\}$		$\alpha =$ 0,455
	$F_{b,Rd} = \frac{2,5 \cdot \alpha \cdot f_u \cdot d \cdot t}{\gamma_{M2}}$		$F_{b,Rd} =$ 104,7 kN
<u>Rozhodující návrhová únosnost šroubu</u>			$F_{V,Rd,1} =$ 75,4 kN
	Vyhovuje		

Statické posouzení šroubu

Označení spoje

HP-montážní spoj

P 210*16-stojina

M20

Vstupy

Zatížení

Vnitřní síly ve šroubech

Max. síla v kotvě

$N_{hSd} =$

Normálová síla

0,00

kN

$V_{hSd} =$

Smyková síla

80,80

kN

Materiálové charakteristiky

Materiál desky

S235

Mez kluzu oceli

$f_{yk} =$

235

MPa

Mez pevnosti oceli

$f_{uk} =$

360

MPa

Tloušťka desky

$t =$

16,0

mm

Rozměry

- vzdálenost šroubů

$p_1 =$

85

mm

$p_2 =$

90

mm

- vzdálenost šroubů od okraje

$e_1 =$

30

mm

$e_2 =$

35

mm

Šroub

Průměr šroubu

$d \text{ } \varnothing =$

20

mm

Průměr otvoru v plotně

$d_0 =$

22

mm

Plocha šroubu

$A =$

314

mm²

Plocha jádra šroubu

$A_s =$

245,0

mm²

Materiál šroubu

5,6

- mez pevnosti šroubu

$f_{ub} =$

500

MPa

Parciální součinitel spolehlivosti šroubů

$\gamma_{M2} =$

1,25

Únosnost

Návrhová únosnost šroubu ve střihu v dřívku

$$F_{V,Rd,1} = \frac{0,6 \cdot f_{ub} \cdot A}{\gamma_{M2}}$$

$F_{V,Rd,1} =$

75,40

kN

Návrhová únosnost šroubu ve střihu v závitu

$$F_{V,Rd,2} = \frac{0,6 \cdot f_{ub} \cdot A_s}{\gamma_{M2}}$$

$F_{V,Rd,2} =$

58,81

kN

- pro šrouby z materiálu 4.6, 5.6 a 8.8

Návrhová únosnost dvoustřížného namáhání šroubu

$F_{V,Rd,2,tot} =$

117,6

kN

Návrhová únosnost šroubu v otláčení

$$\alpha = \min \left\{ \frac{e_1}{3 \cdot d_0}; \frac{p_1}{3 \cdot d_0}; \frac{1}{4}; \frac{f_{bu}}{f_u}; 1 \right\}$$

$\alpha =$

0,455

$$F_{b,Rd} = \frac{25 \cdot \alpha \cdot f_u \cdot d \cdot t}{\gamma_{M2}}$$

$F_{b,Rd} =$

104,7

kN

Rozhodující návrhová únosnost šroubu

$F_{b,Rd} =$

104,7

kN

Vyhovuje

9.4.3. Montážní spoj dolního pasu

Profil: 2 x U200

$N = 1259,5 \text{ kN}$, $M_y = 9,9 \text{ kNm}$

Vliv momentu - doplňková síla: $N_m = 9,9 / 0,2 = 49,5 \text{ kN}$, síla působí pouze na šrouby na přírubách

Celkem 24 šroubů M20, odpovídá 32 střihů (stojina U 200 - dvoustřížné namáhání)

Ing. Radek PAZDERA autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb	Statický výpočet Zak.č.: PA-02-23	Sportovní hala 2295, Uherský Brod Statický posudek nosné konstrukce haly	93
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Smyková síla na 1 šroub od tahové síly v DP: $V_1 = 1295,5 / 32 = 34,9$ kN

Doplňková smyková síla ve šroubech v přírubách: $D_1 = 49,5 / 8 = 6,2$ kN

Výsledná smyková síla na 1 šroub:

- šroub v přírubě: $V_{1hSd} = 39,4 + 6,2 = 45,6$ kN

- šroub ve stojině: $V_{1hSd} = 34,9$ kN

Statické posouzení šroubu							
Označení spoje			DP-montážní spoj		U 200-přiruby		M20
Vstupy							
Zatížení							
Vnitřní síly ve šroubech			Normálová síla			Smyková síla	
Max. síla v kotvě			$N_{hSd} =$	0,00	kN	$V_{hSd} =$	45,60 kN
Materiálové charakteristiky							
Materiál desky						S235	
Mez kluzu oceli					$f_{yk} =$	235	MPa
Mez pevnosti oceli					$f_{uk} =$	360	MPa
Tloušťka desky					$t =$	11	mm
Rozměry							
- vzdálenost šroubů					$p_1 =$	85	mm
					$p_2 =$	100	mm
- vzdálenost šroubů od okraje					$e_1 =$	30	mm
					$e_2 =$	35	mm
Šroub							
Průměr šroubu					$d \varnothing =$	20	mm
Průměr otvoru v plotně					$d_0 =$	22	mm
Plocha šroubu					$A =$	314	mm ²
Plocha jádra šroubu					$A_s =$	245,0	mm ²
Materiál šroubu						5.6	
- mez pevnosti šroubu					$f_{ub} =$	500	MPa
Parciální součinitel spolehlivosti šroubů					$\gamma_{M2} =$	1,25	
Únosnost							
<u>Návrhová únosnost šroubu ve stříhu v dřívku</u>			$F_{V,Rd,1} = \frac{0,6 \cdot f_{ub} \cdot A}{\gamma_{M2}}$		$F_{V,Rd,1} =$	75,40	kN
<u>Návrhová únosnost šroubu ve stříhu v závitu</u>			$F_{V,Rd,2} = \frac{0,6 \cdot f_{ub} \cdot A_s}{\gamma_{M2}}$		$F_{V,Rd,2} =$	58,81	kN
- pro šrouby z materiálu 4.6, 5.6 a 8.8							
<u>Návrhová únosnost šroubu v otláčení</u>			$\alpha = \min \left\{ \frac{e_1}{3 \cdot d_0}; \frac{p_1}{3 \cdot d_0} - \frac{1}{4}; \frac{f_{bu}}{f_u}; 1 \right\}$		$\alpha =$	0,455	
			$F_{b,Rd} = \frac{25 \cdot \alpha \cdot f_u \cdot d \cdot t}{\gamma_{M2}}$		$F_{b,Rd} =$	72,0	kN
<u>Rozhodující návrhová únosnost šroubu</u>					$F_{V,Rd,2} =$	58,8	kN
					Vyhovuje		

Statické posouzení šroubu

Označení spoje	DP-montážní spoj	U 200-stojina	M20
Vstupy			
Zatížení			
Vnitřní síly ve šroubech	Normálová síla		Smyková síla
Max. síla v kotvě	$N_{hSd} = 0,00$ kN	$V_{hSd} = 39,40$ kN	
Materiálové charakteristiky			
Materiál desky	S235		
Mez kluzu oceli	$f_{yk} = 235$ MPa		
Mez pevnosti oceli	$f_{uk} = 360$ MPa		
Tloušťka desky	$t = 8,5$ mm		
Rozměry			
- vzdálenost šroubů	$p_1 = 85$ mm		
	$p_2 = 90$ mm		
- vzdálenost šroubů od okraje	$e_1 = 30$ mm		
	$e_2 = 35$ mm		
Šroub			
Průměr šroubu	$d \varnothing = 20$ mm		
Průměr otvoru v plotně	$d_0 = 22$ mm		
Plocha šroubu	$A = 314$ mm ²		
Plocha jádra šroubu	$A_s = 245,0$ mm ²		
Materiál šroubu	5.6		
- mez pevnosti šroubu	$f_{ub} = 500$ MPa		
Parciální součinitel spolehlivosti šroubů	$\gamma_{M2} = 1,25$		
Únosnost			
Návrhová únosnost šroubu ve střihu v dřívku	$F_{V,Rd,1} = \frac{0,6 \cdot f_{ub} \cdot A}{\gamma_{M2}}$	$F_{V,Rd,1} = 75,40$ kN	
Návrhová únosnost šroubu ve střihu v závitu	$F_{V,Rd,2} = \frac{0,6 \cdot f_{ub} \cdot A_s}{\gamma_{M2}}$	$F_{V,Rd,2} = 58,81$ kN	
- pro šrouby z materiálu 4.6, 5.6 a 8.8			
Návrhová únosnost šroubu v otláčení	$\alpha = \min \left\{ \frac{e_1}{3 \cdot d_0}; \frac{p_1}{3 \cdot d_0}; \frac{1}{4}; \frac{f_{bu}}{f_u}; 1 \right\}$	$\alpha = 0,455$	
	$F_{b,Rd} = \frac{25 \cdot \alpha \cdot f_u \cdot d \cdot t}{\gamma_{M2}}$	$F_{b,Rd} = 55,6$ kN	
Rozhodující návrhová únosnost šroubu		$F_{b,Rd} = 55,6$ kN	
		Vyhovuje	

Pro posouzení montážních spojů byly konzervativně uvažovány šrouby tř. 5.6, protože nebylo možno ověřit tř. původně použitých šroubů. **Posouzením bylo ověřeno, že montážní styky vyhovují s dostatečnou rezervou.**

10. Závěr, mechanická odolnost a stabilita

Bylo provedeno podrobné statické posouzení na výpočtovém modelu s cílem stanovit maximální možné zatížení nosné konstrukce střechy jako podklad pro budoucí rekonstrukci. Z výsledků statického výpočtu a posouzení rozhodujících prvků nosné konstrukce vyplynula potřeba zesílení několika nosných prvků vazníku. Návrh zesílení je popsán v technické zprávě a uveden ve výkrese. Jedná se o zesílení dvou tažených krajních diagonál, zkrácení vzpěrné délky ve středním poli u HP vazníku a zesílení nejvíce namáhaných svarů (přípoje diagonál).

Po realizaci navržených opatření a nápravných opatřeních plynoucích z prohlídky konstrukce, bude mít nosná konstrukce potřebnou únosnost pro zatížení uvedené v tabulkách zatížení v kapitole 5, která vyplývají z rozboru zatížení pro rekonstrukci objektu a požadavku na umístění panelů FVE na střechu haly. V rámci rekonstrukce je nutno zajistit potřebnou požární odolnost konstrukce dodatečnými opatřeními, jako je podhled, případně nátěr. Samotná OK z důvodu použitého typu otevřených profilů nesplňuje požadavky na PO ani 15 min.

Nosné konstrukce byly posouzeny v souladu se současně platnými normami ČSN EN, protože se jedná o zásahy do nosné konstrukce.

Statickým výpočtem je prokázáno, že konstrukce, které jsou předmětem tohoto statického posouzení, jsou navrženy tak, že po realizaci navržených opatření budou splňovat požadavky, aby zatížení na ně působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části,
- větší stupeň nepřípustného přetvoření,
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

Vypracoval: Ing. Radek Pazdera

05/2023