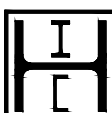


2	.	.		.
1	21.05.2026	ING. JIŘÍ BAJGAR		ZMĚNA TVARU TERASY A PŘÍSTŘEŠKU
REVIZE	DATUM	JMÉNO	PODPIS	POPIS REVIZE

 PROSTAB Projekční a statická kancelář		PROSTAB s.r.o. Střední 595/26, 602 00 Brno tel.: +420 511 115 032 www.prostab.cz, info@prostab.cz		ZODP. PROJEKTANT ING. JIŘÍ BAJGAR 	
OBJEDNATEL: Město Blansko nám. Svobody 32/3, 67801 Blansko		MÍSTO STAVBY parcela č. 1049/16 a 1053/2, k.ú. Blansko		VYPRACOVAL ING. JIŘÍ BAJGAR 	
STAVBA PŘÍSTŘEŠEK U ZÁZEMÍ TENISOVÝCH KURTŮ, BLANSKO parcela č. 1049/16 a 1053/2, k.ú. Blansko		KONTROLOVAL ING. VIKTOR UNGER 		ZAK. Č. PZ25045	
ČÁST D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		STUPEŇ DPS		FORMÁT A4	
		DATUM 2025-07-25		MĚŘITKO .	
		ARCH. Č. PZ25045-DPS-D12-02-1		SOUPRAVA ČÍSLO VÝKRESU REVIZE	
VÝKRES STATICKÝ VÝPOČET		D12-02		1	

Obsah:

1. Technická zpráva ke statickému výpočtu	2
2. Seznam použité literatury	2
3. Nosné ocelové konstrukce	3
3.1 Zatížení	3
3.2 Vstupní data strojního výpočtu, geometrie a zatížení	6
3.3 Vnitřní síly na prutech	18
3.4 Připojovací síly	20
3.5 Reakce	22
3.6 Posouzení na 1. mezní stav - únosnost	25
3.7 Posouzení na 2. mezní stav - deformace	38
3.8 Posouzení na 1. mezní stav - požární odolnost	40
4. Základové konstrukce	59
4.1 Patka v ose A / 1	60
4.2 Patka v ose B / 1	63
4.3 Společný základový pas (spojená patka) osa 2 / A-B	67

1. Technická zpráva ke statickému výpočtu

Nosná betonová konstrukce je navržena dle ČSN EN 1992-1-1. Nosná ocelová konstrukce je navržena dle ČSN EN 1993-1-1. Nosná konstrukce založení je navržena dle ČSN EN 1997-1. Statický výpočet (výpočet vnitřních sil a deformací) je proveden ručním výpočtem pomocí programu MS Excel a strojním výpočtem pomocí programu Scia Engineer. Vstupní a výstupní data ze statického výpočtu jsou archivována u zpracovatele projektové dokumentace.

Zatížení na nosnou konstrukci je stanoveno v souladu s normou ČSN EN 1991-1 "Zatížení stavebních konstrukcí" část 1-1, část 1-3, část 1-4. Stálé zatížení je stanoveno na základě skutečných hmotností jednotlivých konstrukcí, nahodilé zatížení je stanoveno následovně:

- Zatížení konstrukce sněhem – základní tíha sněhu je $0,85 \text{ kN/m}^2$ – charakteristická hodnota je stanovena podle digitální mapy www.snehovamapa.cz (ČHMÚ a VŠB-TU Ostrava).
- Zatížení konstrukce větrem (II. oblast – výchozí základní rychlost větru je $25,0 \text{ m/s}$).
- Užité zatížení střechy od technologie (rozvody, osvětlení) je $0,16 \text{ kN/m}^2$.

Na ocelovou konstrukci je použit materiál S 235JR dle ČSN EN 10025-2, pro uzavřené profily materiál S 235JRH dle ČSN EN 10025-2. Třída provedení ocelové konstrukce "EXC2" dle ČSN EN 1090-2. Třída následků CC2 dle ČSN EN 1990.

2. Seznam použité literatury

- ČSN EN 1991-1-1 „Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb“.
- ČSN EN 1991-1-3 „Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem“.
- ČSN EN 1991-1-4 „Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem“.
- ČSN EN 1992-1-1 „Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby“
- ČSN EN 1993-1-1 „Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby“.
- ČSN EN 1990 „Zásady navrhování konstrukcí“.
- ČSN EN 1997-1 „Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla“.

Uvedené normy jsou základním výčtem norem použitých zejména při zpracování projektové dokumentace stavebně konstrukčního řešení. Obecně platí, že veškeré konstrukce jsou navrženy v souladu s platnými normami, právními předpisy a nařízeními pro území ČR v době zpracování projektové dokumentace.

3. Nosné ocelové konstrukce

3.1 Zatížení

Vlastní váha:

Vlastní váhu generuje výpočtový program Scia Engineer

Zatížení - stálé:

Stálé pevné zatížení - střecha:

	h_k mm	b_k mm	γ kg/m ³	g_k kN/m	γ_G -	g_d kN/m
PVC fólie:	1000	1000	3	0,03	1,35	0,04
OSB deska:	1000	12	650	0,08	1,35	0,11
technologie + podvěsy:	1000	1000	16	0,16	1,35	0,22
trapézový plech	1000	1000	8	0,08	1,35	0,11
				0,35	1,35	0,47

Proměnné volné zatížení:

	b_k mm	h_k mm	ρ_k kg/m ³	p_k kN/m	γ_G -	p_d kN/m
užitné na střeše - kategorie H:	1000	1000	75	0,75	1,50	1,13
				0,75	1,50	1,13

Zatížení sněhem:

Proměnné pevné zatížení sněhem na střechu:

			s_k kN/m ²	γ_Q -	s_d kN/m ²
charakteristická hodnota zatížení sněhem:	s_k	0,85	0,85	1,50	1,28
sklon střechy (přiléhající střechy):	α_l	4,30			
sklon vyšší střechy:	α_h	0,00			
výškový rozdíl střech:	h	0,00			
šířka střechy (popř. vyššího objektu):	b_l	0,00			
šířka přiléhající střechy:	b_2	0,00			
součinitel expozice:	C_e	1,00	1,00		
tepelný součinitel:	C_t	1,00	1,00		
délka závěje:	l_s	5,00			
omezení tvarového souč. dle sněhové oblasti:	$\mu_{w,max}$	2,00			
tvarový součinitel střechy pro nižší střechu	$\mu_{l(\alpha_l)}$	0,80	0,80		
tvarový součinitel střechy pro vyšší střechu:	$\mu_{l(\alpha_h)}$	0,80			
tvarový součinitel střechy zohledňující sesuv:	μ_s	0,00			
tvarový součinitel střechy - navátý sníh:	μ_w	0,00			
tvarový součinitel střechy - navátý sníh + sesuv:	μ_2	0,80	0,80		
zatěžovací šířka:	b_s	1,00	0,68	1,50	1,02
	b_s	1,00	0,68	1,50	1,02
horní mez zatížení:			0,68	1,50	1,02

dolní mez zatížení do vzdálenosti l_s :				0,68	1,50	1,02
dolní mez zatížení do vzdálenosti b_x :	b_x	1,00	m	0,68	1,50	1,02
dolní mez zatížení do vzdálenosti $b_{x,1}$:	$b_{x,1}$	1,00	m	0,68	1,50	1,02
průměrné rovnoměrné zatížení:				0,68	1,50	1,02

Zatížení větrem na atiku:

Proměnné zatížení větrem:

Rychlost větru a dynamický tlak:

Souč. směru větru / souč. ročního období:	C_{dir}	1,00	-	C_{season}	1,00	-
Součinitel pravděpodobnosti:				C_{prob}	1,00	-
Větrová oblast / výchozí zákl. rychlost větru:		II		$V_{b,0}$	25,00	m/sec
Zákl. rychlost větru - terén kat. II, $h = 10m$:				V_b	25,00	m/sec
Kategorie terénu / parametr drsnosti terénu:		III		Z_0	0,30	-
Minimální výška / maximální výška:	Z_{min}	5,00	-	Z_{max}	200,00	m
Parametr drsnosti terénu - terén kategorie II:				$Z_{0,II}$	0,05	-
Součinitel terénu / součinitel drsnosti terénu:	k_r	0,22	-	C_r	0,61	-
Součinitel orografie / střední rychlost větru:	c_o	1,00	-	V_m	15,15	m/sec
Součinitel turbulence / intenzita turbulence:	k_l	1,00	-	I_v	0,36	-
Směrodatná odchylka turbulence:				σ_v	5,38	m/sec
Měrná hmot. vzduchu / max. dynamický tlak:	ρ	1,25	kg/m ³	$q_{p(ze)}$	0,50	kN/m ²
Geometrie konstrukce:						
Referenční výška / výška konstrukce:	z_e	4,30	m	h	4,30	m

Proměnné zatížení větrem na atiku:

Příčný směr ($\theta = 0^\circ$)

Šířka / délka konstrukce:	b	16,40	m	h	1,00	m
Zatěžovací šířka:	b_w	1,00	m			
			C_{pe}	$w_{e,k}$	γ_Q	$w_{e,d}$
			-	kN/m ²	-	kN/m ²
Celkový tlak na informační tabuly:			1,80	0,90	1,50	1,35

Podélný směr ($\theta = 90^\circ$)

Šířka / délka konstrukce:	b	10,59	m	h	1,00	m
Zatěžovací šířka:	b_w	1,00	m			
			C_{pe}	$w_{e,k}$	γ_Q	$w_{e,d}$
			-	kN/m ²	-	kN/m ²
Celkový tlak na informační tabuly:			1,80	0,90	1,50	1,35

Zatížení střechy větrem:

Proměnné zatížení větrem:

Rychlost větru a dynamický tlak:

Souč. směru větru / souč. ročního období:	C_{dir}	1,00	-	C_{season}	1,00	-
Součinitel pravděpodobnosti:				C_{prob}	1,00	-
Větrová oblast / výchozí základ. rychlost větru:		II		$V_{b,0}$	25,00	m/sec
Zákl. rychlost větru - terén kat. II, h = 10m:				V_b	25,00	m/sec
Kategorie terénu / parametr drsnosti terénu:		III		Z_0	0,30	-
Minimální výška / maximální výška:	Z_{min}	5,00	-	Z_{max}	200,00	m
Parametr drsnosti terénu - terén kategorie II:				$Z_{0,II}$	0,05	-
Součinitel terénu / součinitel drsnosti terénu:	k_r	0,22	-	C_r	0,61	-
Součinitel orografie / střední rychlost větru:	C_o	1,00	-	V_m	15,15	m/sec
Součinitel turbulence / intenzita turbulence:	k_t	1,00	-	I_v	0,36	-
Směrodatná odchylka turbulence:				σ_v	5,38	m/sec
Měrná hmot. vzduchu / max. dynamický tlak:	ρ	1,25	kg/m ³	$q_{p(ze)}$	0,50	kN/m ²
Geometrie konstrukce:						
Referenční výška / výška konstrukce:	z_e	4,40	m	h	4,40	m

Proměnné zatížení větrem na pultový přístřešek:

Příčný směr X ($\theta = 0^\circ$)

Délka objektu / sklon střechy:	d	4,65	m	b	7,34	m
Zatěžovací šířka / součinitel e:	b_w	1,00	m	e	8,80	m
φ	$C_{p,net}$	C_{pe}		$W_{e,k}$	γ_Q	$W_{e,d}$
0,00	-			kN/m	-	kN/m
Oblast A - min (tab. 7.6):	-1,60	-1,60		-0,80	1,50	-1,20
Oblast B - min (tab. 7.6):	-2,20	-2,20		-1,10	1,50	-1,65
Oblast C - min (tab. 7.6):	-2,50	-2,50		-1,25	1,50	-1,88
Oblast A - max (tab. 7.6):	0,80	0,80		0,40	1,50	0,60
Oblast B - max (tab. 7.6):	2,10	2,10		1,05	1,50	1,58
Oblast C - max (tab. 7.6):	1,30	1,30		0,65	1,50	0,98
průměr z oblastí A,B,C - min (tab. 7.6):				-0,95	1,50	-1,43
průměr z oblastí A,B,C - max (tab. 7.6):				0,58	1,50	0,87

Podélný směr Y ($\theta = 90^\circ$)

Délka objektu / sklon střechy:	d	7,34	m	b	4,65	m
Zatěžovací šířka / součinitel e:	b_w	1,00	m	e	4,65	m
φ	$C_{p,net}$	C_{pe}		$W_{e,k}$	γ_Q	$W_{e,d}$
0,00	-			kN/m	-	kN/m
Oblast A - min (tab. 7.6):	-0,60	-0,60		-0,30	1,50	-0,45
Oblast B - min (tab. 7.6):	-1,30	-1,30		-0,65	1,50	-0,98
Oblast C - min (tab. 7.6):	-1,40	-1,40		-0,70	1,50	-1,05

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 6

Oblast A - max (tab. 7.6):	0,50	0,50	0,25	1,50	0,38
Oblast B - max (tab. 7.6):	1,80	1,80	0,90	1,50	1,35
Oblast C - max (tab. 7.6):	1,10	1,10	0,55	1,50	0,83
průměr z oblastí A,B,C - min (tab. 7.6):			-0,45	1,50	-0,68
průměr z oblastí A,B,C - max (tab. 7.6):			0,44	1,50	0,66

3.2 Vstupní data strojního výpočtu, geometrie a zatížení

Projekt

Národní norma	EC - EN
Konstrukce	Obecná XYZ
Poč. uzlů :	94
Poč. prutů :	53
Poč. ploch :	0
Poč. průřezů :	7
Poč. zat. stavů :	11
Poč. materiálů :	1
Tíhové zrychlení [m/sec²]	9,810
Verze	Scia Engineer 8.0.19
Funkcionalita	Ocel Požární odolnost
Popis kombinace	Součinitele zatížení do kombinací : Dílčí součinitel stálého zatížení - nepříznivý 1.35 Dílčí součinitel stálého zatížení - příznivý 1.00 Dílčí souč. pro účinky předpětí - příznivý 1.00 Dílčí souč. pro účinky předpětí - nepříznivý 1.20 Dílčí součinitel řídicí nahodilé zatížení 1.50 Dílčí souč. doprovázející nahodilé zatížení 1.50 Redukční součinitel 0.85 Dílčí součinitel pro účinky smršťování 1.00

Průřezy

Jméno	Typ	Materiál I	A [m²]	Iy [m⁴]	Iz [m⁴]	Wely [m³]	Welz [m³]	Wply [m³]	Wplz [m³]
Sloup_1	HEA180	S 235	4,5300e-003	2,5100e-005	9,2500e-006	2,9400e-004	1,0300e-004	3,2400e-004	1,5600e-004
Příčel_1	HEA160	S 235	3,8800e-003	1,6700e-005	6,1600e-006	2,2000e-004	7,7000e-005	2,4600e-004	1,1800e-004
Příčel_ESA	HEA160	S 235	3,8800e-003	1,6700e-005	6,1600e-006	2,2000e-004	7,7000e-005	2,4600e-004	1,1800e-004
Vaznice_1	IPE120	S 235	1,3200e-003	3,1780e-006	2,7670e-007	5,2960e-005	8,6500e-006	6,0730e-005	1,3580e-005
Podélník_1	CFRHS100X60X3	S 235	9,0100e-004	1,2057e-006	5,4650e-007	2,4110e-005	1,8220e-005	2,9570e-005	2,0790e-005
Stojka_1	CFRHS100X100X3	S 235	1,1410e-003	1,7705e-006	1,7705e-006	3,5410e-005	3,5410e-005	4,1210e-005	4,1210e-005
Stojka_2	CFRHS100X60X3	S 235	9,0100e-004	1,2057e-006	5,4650e-007	2,4110e-005	1,8220e-005	2,9570e-005	2,0790e-005

Materiály

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/mm³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]
S 235	Ocel	0,00	2,1000e+005	0,3	8,0769e+004	0,00

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 7

Data o vzpěru

Jméno	Počet částí
SL_1	1
PR_1	6
PR_ESA	1
VA_1	3
AT_1	1
AT_2	2
POD_1	6
POD_2	8

Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Rídící zat. stav
LC1	Vlastní váha	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
LC2	Stálé	Stálé	LG1	Standard				
LC3	Sníh - plný	Nahodilé	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC4.1	Vítr -x sání	Nahodilé	LG4	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC4.2	Vítr -x tlak	Nahodilé	LG4	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC4.3	Vítr -y sání	Nahodilé	LG4	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC4.4	Vítr -y tlak	Nahodilé	LG4	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC4.5	Vítr +x sání	Nahodilé	LG4	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC4.6	Vítr +x tlak	Nahodilé	LG4	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC4.7	Vítr +y sání	Nahodilé	LG4	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC4.8	Vítr +y tlak	Nahodilé	LG4	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Součinitel 2
LG1	Stálé		
LG2	Nahodilé	Standard	Kat C : shromáždění
LG3	Nahodilé	Výběrová	Zatížení sněhem do 1000 m.n.m.
LG4	Nahodilé	Výběrová	Vítr

Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [1]
CO1		EN-MSÚ	LC1 - Vlastní váha LC2 - Stálé LC3 - Sníh - plný LC4.1 - Vítr -x sání LC4.2 - Vítr -x tlak LC4.3 - Vítr -y sání LC4.4 - Vítr -y tlak LC4.5 - Vítr +x sání LC4.6 - Vítr +x tlak LC4.7 - Vítr +y sání LC4.8 - Vítr +y tlak	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00
CO2		EN-MSP char.	LC1 - Vlastní váha LC2 - Stálé LC3 - Sníh - plný LC4.1 - Vítr -x sání LC4.2 - Vítr -x tlak LC4.3 - Vítr -y sání LC4.4 - Vítr -y tlak LC4.5 - Vítr +x sání LC4.6 - Vítr +x tlak LC4.7 - Vítr +y sání LC4.8 - Vítr +y tlak	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00
CO3	požár	EN-mimořádné 1	LC1 - Vlastní váha LC2 - Stálé	1,00 1,00

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 8

		LC3 - Sníh - plný	1,00
		LC4.1 - Vítr -x sání	1,00
		LC4.2 - Vítr -x tlak	1,00
		LC4.3 - Vítr -y sání	1,00
		LC4.4 - Vítr -y tlak	1,00
		LC4.5 - Vítr +x sání	1,00
		LC4.6 - Vítr +x tlak	1,00
		LC4.7 - Vítr +y sání	1,00
		LC4.8 - Vítr +y tlak	1,00

Třídy výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSU	CO1 CO3
Všechny MSP	CO2
Vše MSÚ+MSP	CO1 CO3 CO2
ZS	LC1 LC2 LC3 LC4.1

LC4.2
LC4.3
LC4.4
LC4.5
LC4.6
LC4.7
LC4.8

Klíč kombinace

Jméno	Popis kombinací
1	LC1*1.15 +LC2*1.15 +LC3*0.75 +LC4.6*1.50
2	LC1*0.85 +LC2*0.85 +LC4.5*1.50
3	LC1*1.15 +LC2*1.15 +LC3*0.75 +LC4.4*1.50
4	LC1*1.15 +LC2*1.15 +LC3*0.75 +LC4.8*1.50
5	LC1*1.15 +LC2*1.15 +LC3*0.75 +LC4.2*1.50
6	LC1*0.85 +LC2*0.85 +LC4.1*1.50
7	LC1*1.15 +LC2*1.15 +LC3*1.50 +LC4.6*0.90
8	LC1*1.15 +LC2*1.15 +LC3*1.50 +LC4.2*0.90
9	LC1*1.15 +LC2*1.15 +LC3*1.50 +LC4.8*0.90
10	LC1*1.15 +LC2*1.15 +LC4.3*1.50
11	LC1*1.15 +LC2*1.15 +LC4.7*1.50
12	LC1*0.85 +LC2*0.85 +LC4.3*1.50
13	LC1*0.85 +LC2*0.85 +LC3*0.75 +LC4.8*1.50
14	LC1*1.15 +LC2*1.15 +LC4.5*1.50
15	LC1*0.85 +LC2*0.85 +LC3*0.75 +LC4.2*1.50
16	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC4.5*1.00
17	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC3*0.50 +LC4.2*1.00
18	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC4.7*1.00
19	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC3*0.50 +LC4.4*1.00
20	LC1*1.00 +LC2*1.00
21	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC3*0.50 +LC4.8*1.00
22	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC4.3*1.00
23	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC3*0.50 +LC4.6*1.00
24	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC4.1*1.00
25	LC1*0.85 +LC2*0.85 +LC4.7*1.50
26	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC3*1.00 +LC4.8*0.60
27	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC4.6*0.20
28	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC4.8*0.20
29	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC3*0.20
30	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC4.2*0.20
31	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC4.3*0.20

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 9

Uzel

Jméno	Souř. X [mm]	Souř. Y [mm]	Souř. Z [mm]
N2042	39185,250	-21680,000	-150,000
N2043	39185,250	-21680,000	3946,500
N2044	39185,250	-15745,000	-150,000
N2045	39185,250	-15745,000	3946,500
N2046	42560,250	-21680,000	-150,000
N2048	42560,250	-15745,000	-150,000
N2067	39185,250	-15745,000	4091,500
N2069	42560,250	-15745,000	3889,000
N2130	40310,250	-21680,000	3879,000
N2132	41435,250	-21680,000	3811,500
N2134	43054,000	-21680,000	3714,375
N2141	40310,250	-15745,000	3879,000
N2142	40310,250	-15745,000	4024,000
N2143	41435,250	-15745,000	3811,500
N2144	41435,250	-15745,000	3956,500
N2147	39185,250	-15120,000	4091,500
N2148	40310,250	-15120,000	4024,000
N2149	41435,250	-15120,000	3956,500
N2150	42560,250	-15120,000	3889,000
N2151	43054,000	-15120,000	3859,375
N2160	38929,000	-21680,000	3425,000
N2161	38929,000	-21680,000	4375,000
N2162	38929,000	-15745,000	3425,000
N2163	38929,000	-15745,000	4375,000
N2173	38929,000	-15120,000	4375,000
N2174	38929,000	-15120,000	3425,000
N2177	39185,250	-15120,000	3425,000
N2178	39185,250	-15120,000	4375,000
N2183	42560,250	-15120,000	3425,000
N2184	42560,250	-15120,000	4375,000
N2185	40310,250	-15120,000	3425,000
N2186	40310,250	-15120,000	4375,000
N2187	41435,250	-15120,000	3425,000
N2188	41435,250	-15120,000	4375,000
N2189	43054,000	-15120,000	3425,000
N2190	43054,000	-15120,000	4375,000
N2192	43429,000	-21680,000	4375,000
N2195	43429,000	-15120,000	3425,000
N2197	43429,000	-15120,000	4375,000
N2198	43429,000	-21680,000	3425,000
N2199	43429,000	-15745,000	3425,000
N2200	43429,000	-15745,000	4375,000
N2227	38929,000	-16735,000	3425,000
N2228	38929,000	-16735,000	4375,000
N2229	38929,000	-17725,000	3425,000
N2230	38929,000	-17725,000	4375,000
N2231	38929,000	-18712,500	3425,000
N2232	38929,000	-18712,500	4375,000
N2269	43429,000	-16735,000	3425,000

N2270	43429,000	-16735,000	4375,000
N2271	43429,000	-17725,000	3425,000
N2272	43429,000	-17725,000	4375,000
N2273	43429,000	-18712,500	3425,000
N2274	43429,000	-18712,500	4375,000
N2309	43054,000	-21680,000	3859,375
N2310	42560,250	-21680,000	3889,000
N2311	41435,250	-21680,000	3956,500
N2312	40310,250	-21680,000	4024,000
N2313	39185,250	-21680,000	4091,500
N2314	42560,250	-21680,000	3744,000
N2315	42560,250	-15745,000	3744,000
N2316	43429,000	-21680,000	3691,875
N2317	43429,000	-15745,000	3691,875
N2318	38929,000	-15745,000	3961,875
N2319	38929,000	-21680,000	3961,875
N1	43054,000	-15745,000	3714,375
N2327	43054,000	-15745,000	3859,375
N2328	38929,000	-22305,000	4375,000
N2329	39185,250	-22305,000	4091,500
N2330	38929,000	-22305,000	3425,000
N2331	40310,250	-22305,000	4024,000
N2332	41435,250	-22305,000	3956,500
N2333	42560,250	-22305,000	3889,000
N2334	43054,000	-22305,000	3859,375
N2335	43429,000	-22305,000	4375,000
N2336	43429,000	-22305,000	3425,000
N2337	38929,000	-19700,000	3425,000
N2338	38929,000	-19700,000	4375,000
N2339	43429,000	-19700,000	3425,000
N2340	43429,000	-19700,000	4375,000
N2341	38929,000	-20690,000	3425,000
N2342	38929,000	-20690,000	4375,000
N2343	43429,000	-20690,000	3425,000
N2344	43429,000	-20690,000	4375,000
N2345	42560,250	-22305,000	4375,000
N2346	41435,250	-22305,000	4375,000
N2347	40310,250	-22305,000	4375,000
N2348	39185,250	-22305,000	4375,000
N2349	43054,000	-22305,000	4375,000
N2350	42560,250	-22305,000	3425,000
N2351	41435,250	-22305,000	3425,000
N2352	40310,250	-22305,000	3425,000
N2353	39185,250	-22305,000	3425,000
N2354	43054,000	-22305,000	3425,000

Prut

Jméno	Průřez	Délka [mm]	Tvar	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ	FEM typ	Vrstva
B1887	Sloup_1 - HEA180	4096,500	Čára	N2042	N2043	sloup (100)	standard	OK
B1888	Sloup_1 - HEA180	4096,500	Čára	N2044	N2045	sloup (100)	standard	OK

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 10

B1889	Sloup_1 - HEA180	3894,000	Čára	N2046	N2314	sloup (100)	standard	OK
B1890	Sloup_1 - HEA180	3894,000	Čára	N2048	N2315	sloup (100)	standard	OK
B1903	Příčel_ESA - HEA160	145,000	Čára	N2043	N2313	sloup (100)	standard	OK
B1904	Příčel_ESA - HEA160	145,000	Čára	N2045	N2067	sloup (100)	standard	OK
B1905	Příčel_ESA - HEA160	145,000	Čára	N2315	N2069	sloup (100)	standard	OK
B1906	Příčel_ESA - HEA160	145,000	Čára	N2314	N2310	sloup (100)	standard	OK
B1941	Příčel_1 - HEA160	4508,093	Čára	N2319	N2316	nosník (80)	standard	OK
B1942	Příčel_1 - HEA160	4508,093	Čára	N2318	N2317	nosník (80)	standard	OK
B1952	Příčel_ESA - HEA160	145,000	Čára	N2130	N2312	sloup (100)	standard	OK
B1953	Příčel_ESA - HEA160	145,000	Čára	N2132	N2311	sloup (100)	standard	OK
B1954	Příčel_ESA - HEA160	145,000	Čára	N2134	N2309	sloup (100)	standard	OK
B1955	Vaznice_1 - IPE120	7185,000	Čára	N2329	N2147	nosník (80)	standard	OK
B1956	Vaznice_1 - IPE120	7185,000	Čára	N2331	N2148	nosník (80)	standard	OK
B1957	Vaznice_1 - IPE120	7185,000	Čára	N2332	N2149	nosník (80)	standard	OK
B1958	Vaznice_1 - IPE120	7185,000	Čára	N2333	N2150	nosník (80)	standard	OK
B1959	Vaznice_1 - IPE120	7185,000	Čára	N2334	N2151	nosník (80)	standard	OK
B1960	Příčel_ESA - HEA160	145,000	Čára	N2141	N2142	sloup (100)	standard	OK
B1961	Příčel_ESA - HEA160	145,000	Čára	N2143	N2144	sloup (100)	standard	OK
B1967	Stojka_1 - CFRHS100X100X3	950,000	Čára	N2160	N2161	nosník (80)	standard	OK
B1968	Stojka_1 - CFRHS100X100X3	950,000	Čára	N2162	N2163	nosník (80)	standard	OK
B1980	Podélník_1 - CFRHS100X60X3	7185,000	Čára	N2328	N2173	nosník (80)	standard	OK
B1981	Podélník_1 - CFRHS100X60X3	7185,000	Čára	N2330	N2174	nosník (80)	standard	OK
B1982	Podélník_1 - CFRHS100X60X3	4500,000	Čára	N2174	N2195	nosník (80)	standard	OK
B1983	Podélník_1 - CFRHS100X60X3	4500,000	Čára	N2173	N2197	nosník (80)	standard	OK
B1984	Stojka_1 - CFRHS100X100X3	950,000	Čára	N2177	N2178	nosník (80)	standard	OK
B1987	Stojka_1 - CFRHS100X100X3	950,000	Čára	N2183	N2184	nosník (80)	standard	OK
B1988	Stojka_2 - CFRHS100X60X3	950,000	Čára	N2185	N2186	nosník (80)	standard	OK
B1989	Stojka_2 - CFRHS100X60X3	950,000	Čára	N2187	N2188	nosník (80)	standard	OK
B1990	Stojka_2 - CFRHS100X60X3	950,000	Čára	N2189	N2190	nosník (80)	standard	OK
B1992	Podélník_1 - CFRHS100X60X3	7185,000	Čára	N2335	N2197	nosník (80)	standard	OK
B1994	Stojka_1 - CFRHS100X100X3	950,000	Čára	N2199	N2200	nosník (80)	standard	OK
B1995	Podélník_1 - CFRHS100X60X3	7185,000	Čára	N2336	N2195	nosník (80)	standard	OK
B1996	Stojka_1 - CFRHS100X100X3	950,000	Čára	N2198	N2192	nosník (80)	standard	OK
B2014	Stojka_2 - CFRHS100X60X3	950,000	Čára	N2227	N2228	nosník (80)	standard	OK
B2015	Stojka_2 - CFRHS100X60X3	950,000	Čára	N2229	N2230	nosník (80)	standard	OK
B2016	Stojka_2 - CFRHS100X60X3	950,000	Čára	N2231	N2232	nosník (80)	standard	OK
B2035	Stojka_2 - CFRHS100X60X3	950,000	Čára	N2269	N2270	nosník (80)	standard	OK
B2036	Stojka_2 - CFRHS100X60X3	950,000	Čára	N2271	N2272	nosník (80)	standard	OK
B2037	Stojka_2 - CFRHS100X60X3	950,000	Čára	N2273	N2274	nosník (80)	standard	OK
B2055	Příčel_ESA - HEA160	145,000	Čára	N1	N2327	sloup (100)	standard	OK
B2056	Stojka_2 - CFRHS100X60X3	950,000	Čára	N2337	N2338	nosník (80)	standard	OK
B2057	Stojka_2 - CFRHS100X60X3	950,000	Čára	N2339	N2340	nosník (80)	standard	OK
B2058	Stojka_2 - CFRHS100X60X3	950,000	Čára	N2341	N2342	nosník (80)	standard	OK
B2059	Stojka_2 - CFRHS100X60X3	950,000	Čára	N2343	N2344	nosník (80)	standard	OK
B2060	Podélník_1 - CFRHS100X60X3	4500,000	Čára	N2328	N2335	nosník (80)	standard	OK
B2061	Stojka_1 - CFRHS100X100X3	950,000	Čára	N2350	N2345	nosník (80)	standard	OK
B2062	Stojka_2 - CFRHS100X60X3	950,000	Čára	N2351	N2346	nosník (80)	standard	OK
B2063	Stojka_2 - CFRHS100X60X3	950,000	Čára	N2352	N2347	nosník (80)	standard	OK
B2064	Stojka_1 - CFRHS100X100X3	950,000	Čára	N2353	N2348	nosník (80)	standard	OK
B2065	Podélník_1 - CFRHS100X60X3	4500,000	Čára	N2330	N2336	nosník (80)	standard	OK
B2066	Stojka_2 - CFRHS100X60X3	950,000	Čára	N2354	N2349	nosník (80)	standard	OK

Klouby na prutu

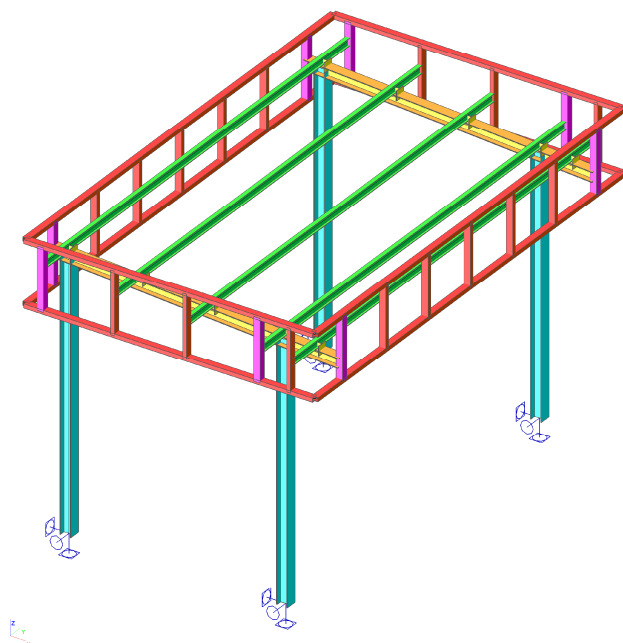
Jméno	Prut	Pozice	ux	uy	uz	fix	fiy	fiz
H1485	B1904	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H1486	B1905	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H1513	B1956	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1514	B1957	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

H1516	B1959	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1517	B1960	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H1518	B1961	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H1530	B1980	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1531	B1981	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1532	B1982	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1533	B1983	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1534	B1988	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1535	B1989	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1536	B1990	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1538	B1992	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1540	B1994	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1541	B1995	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1542	B1996	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1556	B2055	Konec	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
H1557	B2060	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1558	B2062	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1559	B2063	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1560	B2065	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1561	B2066	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1562	B1967	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1563	B1968	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1564	B1984	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1565	B1987	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1566	B2061	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
H1567	B2064	Oba	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný

Podpory v uzlu

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn3	N2042	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
Sn10	N2044	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
Sn11	N2046	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý
Sn12	N2048	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Tuhý

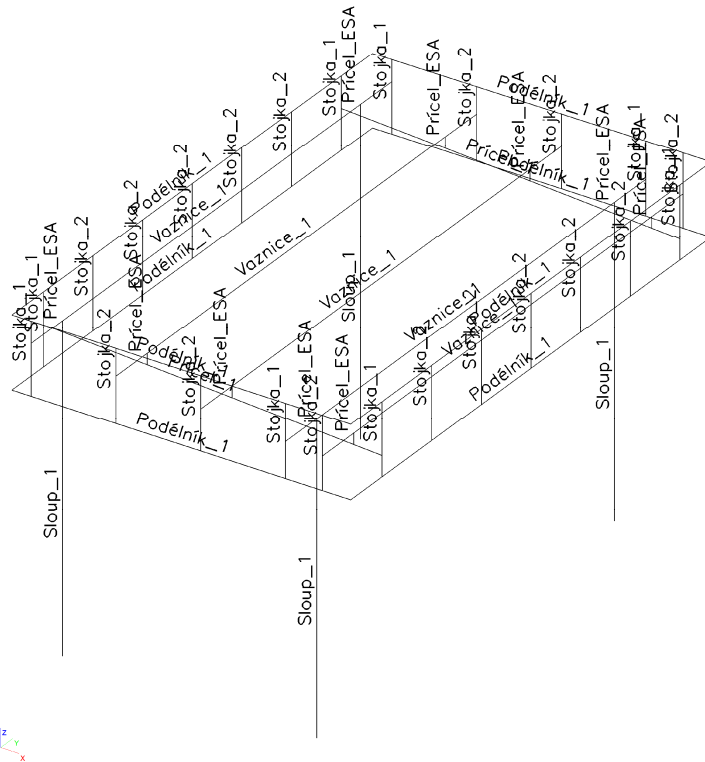
Schéma konstrukce - celek



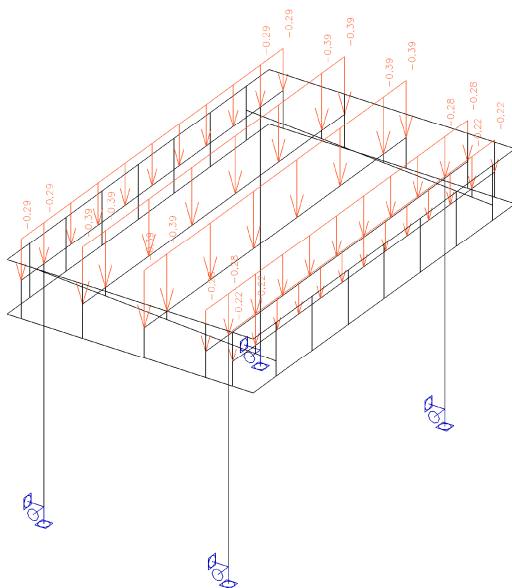


PROSTAB
 Projektční a statická kancelář

Schéma konstrukce - průřezy



Zatížení - LC2



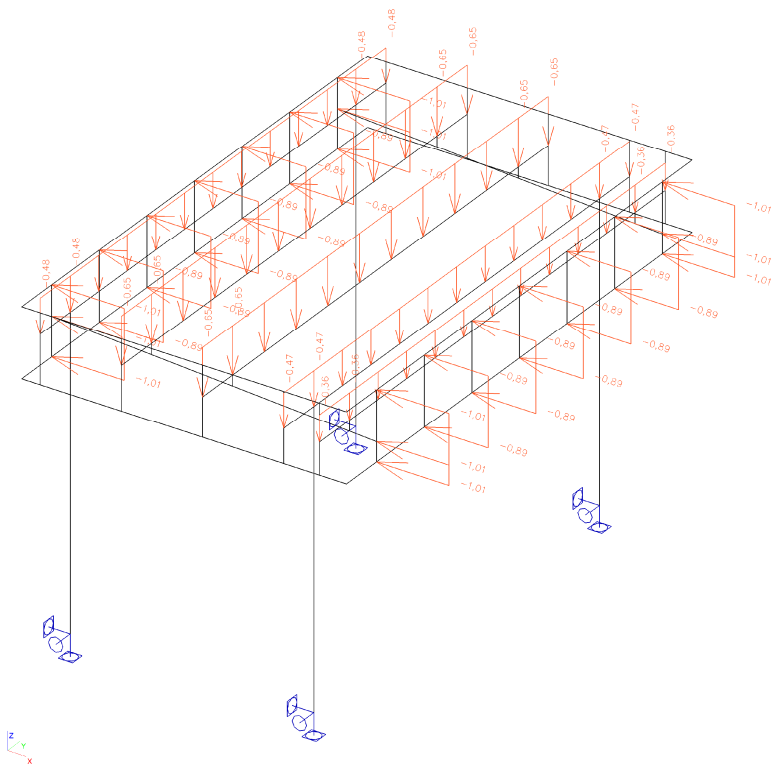


PROSTAB
 Projektční a statická kancelář

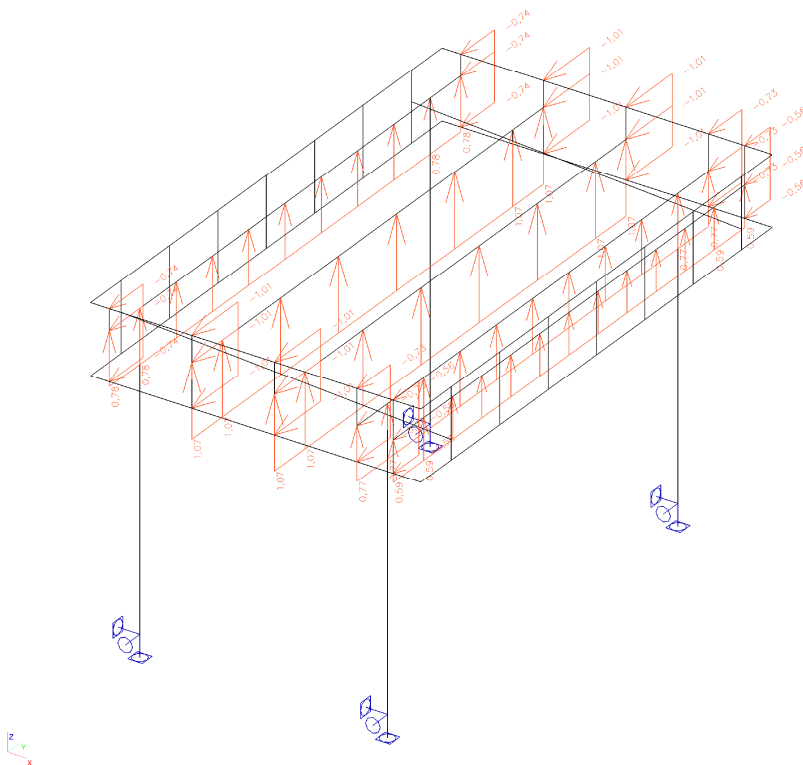
A 3D visualization of a vector field on a rectangular grid. Red arrows represent vectors at various points, with numerical values (e.g., 0.51, -0.89, -1.01) indicating their magnitude or direction. Blue coordinate axes are shown at the bottom corners.

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 15

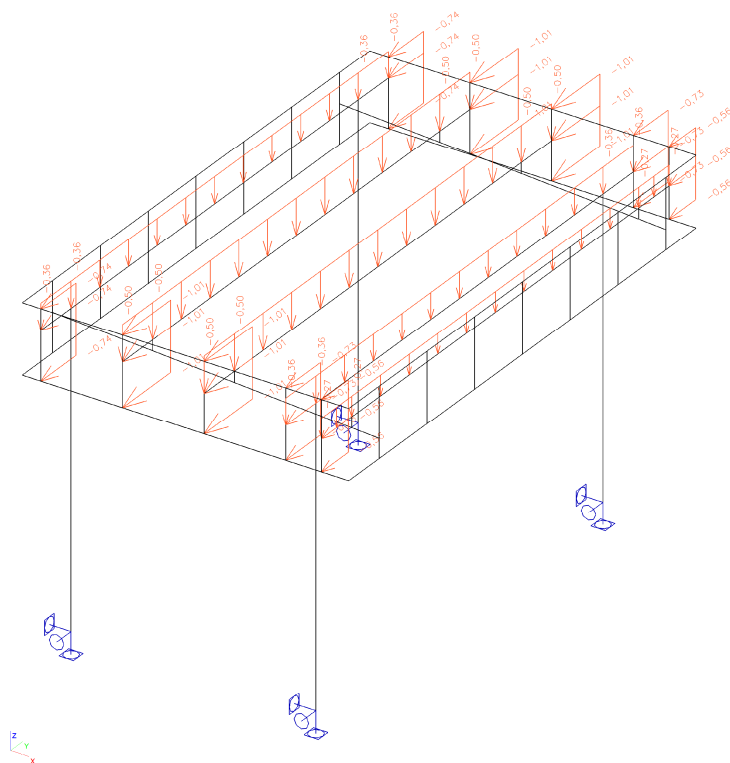
Zatížení - LC4.2



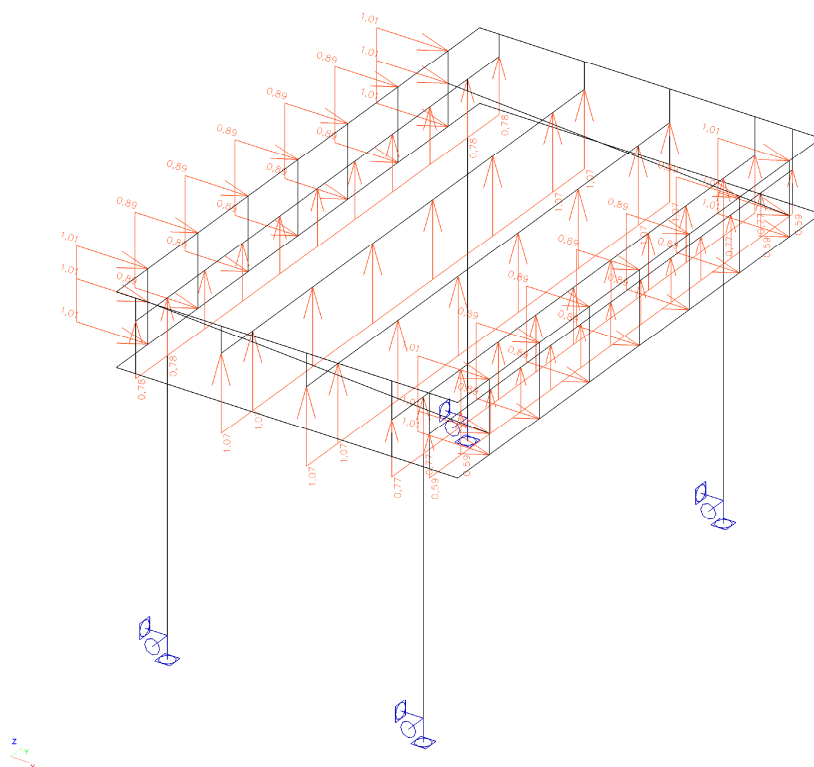
Zatížení - LC4.3



Zatížení - LC4.4



Zatížení - LC4.5





PROSTAB
 Projektční a statická kancelář





PROSTAB
 Projektční a statická kancelář

A 3D visualization of a 3x3x3 tensor decomposition. The tensor is shown as a 3D box with axes. Red arrows represent the components of the decomposition, and blue arrows represent the components of the decomposition. The values are labeled on the arrows.

Prut	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1889	CO1/1	0,000	-31,68	-1,99	-5,52	0,00	0,00	2,68
B1887	CO1/2	4096,500	16,61	0,74	-4,93	0,00	-20,19	1,98
B1889	CO1/3	0,000	-22,04	-5,47	-0,64	0,00	0,00	11,21
B1890	CO1/4	0,000	-24,04	5,75	-0,73	0,00	0,00	-11,59
B1890	CO1/1	0,000	-31,68	1,99	-5,52	0,00	0,00	-2,68
B1888	CO1/5	0,000	-27,24	1,43	5,27	0,00	0,00	-2,02
B1888	CO1/4	0,000	-17,67	4,03	0,91	-0,01	0,00	-8,65
B1887	CO1/3	0,000	-16,27	-3,87	0,82	0,01	0,00	8,41
B1890	CO1/1	3894,000	-30,12	1,99	-5,52	0,00	-21,49	5,05
B1888	CO1/5	4096,500	-25,60	1,43	5,27	0,00	21,59	3,82

Prut	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1942	CO1/1	256,710	-7.96	3,35	-1,54	-0,07	-1,00	-0,20

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 19

B1942	CO1/6	0,000	6,90	-2,79	-0,95	0,02	0,39	1,69
B1942	CO1/5	3637,781	-5,18	-8,33	9,59	0,02	-4,43	2,73
B1941	CO1/5	3637,781	-5,18	8,33	9,59	-0,02	-4,44	-2,73
B1941	CO1/1	3637,780	-4,17	-4,22	-21,36	-0,10	-25,92	-2,83
B1941	CO1/5	256,711	0,70	4,55	20,43	0,12	-22,00	-2,58
B1942	CO1/3	0,000	-1,08	-1,35	-0,14	-0,15	-0,29	0,45
B1941	CO1/4	0,000	-1,22	1,19	-0,18	0,16	-0,33	-0,56
B1942	CO1/1	3637,780	-4,17	4,22	-21,36	0,10	-25,93	2,83
B1942	CO1/2	256,711	-1,28	3,16	-15,41	0,07	19,87	-2,13
B1942	CO1/4	1383,730	-1,99	-5,39	9,82	-0,14	6,41	-3,82
B1942	CO1/4	3637,780	-3,13	6,34	-12,65	0,13	-8,59	3,75

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Vše MSÚ+MSP

Průřez : Vaznice_1 - IPE120

Prut	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1959	CO1/7	625,001	-7,70	0,00	3,71	0,00	-3,08	0,02
B1958	CO1/5	625,001	9,89	0,00	4,63	0,00	-3,69	-0,06
B1958	CO1/1	6560,001	-0,79	-1,55	-2,48	0,00	0,74	0,30
B1958	CO1/1	0,000	-0,79	1,55	3,35	0,00	-1,08	-0,67
B1958	CO1/4	7185,000	-0,57	-0,44	-7,07	0,00	-0,66	-0,17
B1957	CO1/8	625,001	-4,67	0,00	6,85	0,00	-2,87	-0,03
B1956	CO1/5	0,000	-0,57	-0,12	-2,66	-0,01	0,00	0,00
B1957	CO1/1	0,000	-0,27	0,30	-2,42	0,01	0,00	0,00
B1958	CO1/4	6560,000	7,70	0,01	-5,38	0,00	-5,98	0,03
B1956	CO1/9	3592,490	-4,71	0,01	-0,10	0,00	7,41	0,00
B1958	CO1/6	0,000	0,27	-1,40	-0,18	0,00	0,09	0,62

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Vše MSÚ+MSP

Průřez : Podélník_1 - CFRHS100X60X3

Prut	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1980	CO1/4	0,000	-4,59	0,00	0,28	0,00	0,00	0,00
B1995	CO1/1	3592,501	5,88	-0,02	0,33	0,00	-1,28	0,05
B1982	CO1/4	4125,000	0,81	-2,00	-1,46	0,00	-0,08	0,11
B1982	CO1/4	2506,251	1,04	1,71	0,05	0,00	0,22	-0,79
B1983	CO1/3	0,000	0,25	-0,03	-4,37	0,00	0,00	0,00
B2060	CO1/4	0,000	0,28	0,00	4,59	0,00	0,00	0,00
B1992	CO1/5	4580,001	-3,22	-0,14	-0,88	-0,03	1,03	0,10
B1992	CO1/5	1615,001	-3,22	0,21	0,88	0,03	0,16	-0,08
B1980	CO1/5	6560,000	-1,13	-0,33	-1,59	0,00	-1,76	-0,18
B1980	CO1/2	6560,000	-0,01	-0,24	1,59	0,00	1,72	-0,10
B1983	CO1/9	1381,250	0,52	-1,08	-0,26	0,00	-0,07	-0,99
B1982	CO1/4	3631,250	1,04	1,62	0,05	0,00	0,27	1,09

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Vše MSÚ+MSP

Průřez : Stojka_1 - CFRHS100X100X3

Prut	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1987	CO1/4	0,000	-3,58	0,23	1,51	-0,37	0,00	0,00

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 20

B1987	CO1/4	950,000	3,58	-0,22	-0,10	-0,20	0,00	0,00
B1967	CO1/1	536,870	0,97	-4,16	1,45	-0,44	0,78	-2,02
B1968	CO1/1	536,871	-0,96	3,70	1,90	-0,61	-0,79	-1,40
B2064	CO1/4	950,000	0,60	-0,33	-4,79	-0,88	0,00	0,00
B1984	CO1/3	950,000	0,48	-0,32	4,58	0,82	0,00	0,00
B1996	CO1/1	0,000	0,42	-1,24	-4,30	-1,88	0,00	0,00
B1994	CO1/1	0,000	0,42	-1,23	4,30	1,88	0,00	0,00
B2064	CO1/4	666,500	-0,53	0,14	-2,76	-0,58	-1,59	0,09
B1984	CO1/3	666,500	-0,41	0,14	2,56	0,53	1,46	0,09
B1994	CO1/5	266,871	-0,71	-3,00	0,86	1,10	-0,59	1,70

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Vše MSÚ+MSP

Průřez : Stojka_2 - CFRHS100X60X3

Prut	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1990	CO1/4	434,381	-1,77	-0,05	1,33	-0,21	-0,57	0,02
B1990	CO1/4	434,380	1,76	0,06	-1,50	-0,21	-0,57	0,02
B2058	CO1/10	0,000	-0,04	-1,04	-0,02	-0,01	0,01	0,49
B2014	CO1/11	0,000	-0,04	0,93	0,00	0,00	0,00	-0,44
B2066	CO1/3	434,380	1,61	0,05	1,42	0,16	0,54	0,02
B1990	CO1/3	0,000	0,58	0,01	-0,38	-0,50	0,00	0,00
B2066	CO1/4	0,000	0,74	0,02	0,46	0,55	0,00	0,00
B2058	CO1/10	950,000	0,04	-1,04	-0,02	-0,01	-0,01	-0,49

3.4 Připojovací síly

Připojovací síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Vše MSÚ+MSP

Průřez : Sloup_1 - HEA180

Prut	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1889	CO1/1	0,000	-31,68	-1,99	-5,52	0,00	0,00	2,68
B1887	CO1/2	4096,500	16,61	0,74	-4,93	0,00	-20,19	1,98
B1889	CO1/3	0,000	-22,04	-5,47	-0,64	0,00	0,00	11,21
B1890	CO1/4	0,000	-24,04	5,75	-0,73	0,00	0,00	-11,59
B1890	CO1/1	0,000	-31,68	1,99	-5,52	0,00	0,00	-2,68
B1888	CO1/5	0,000	-27,24	1,43	5,27	0,00	0,00	-2,02
B1888	CO1/4	0,000	-17,67	4,03	0,91	-0,01	0,00	-8,65
B1887	CO1/3	0,000	-16,27	-3,87	0,82	0,01	0,00	8,41
B1890	CO1/1	3894,000	-30,12	1,99	-5,52	0,00	-21,49	5,05
B1888	CO1/5	4096,500	-25,60	1,43	5,27	0,00	21,59	3,82

Připojovací síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Vše MSÚ+MSP

Průřez : Příčel_1 - HEA160

Prut	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1942	CO1/1	0,000	-7,95	3,35	-1,45	-0,07	-0,61	-1,06
B1942	CO1/6	0,000	6,90	-2,79	-0,95	0,02	0,39	1,69
B1941	CO1/1	4508,090	4,56	-6,15	0,66	-0,07	-1,22	-3,13
B1942	CO1/1	4508,090	4,55	6,15	0,66	0,07	-1,23	3,13

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 21

B1942	CO1/4	0,000	-1,50	3,44	-3,03	0,02	-0,39	1,24
B1942	CO1/4	4508,090	-0,96	1,73	1,84	0,04	0,00	0,48
B1942	CO1/3	0,000	-1,08	-1,35	-0,14	-0,15	-0,29	0,45
B1941	CO1/4	0,000	-1,22	1,19	-0,18	0,16	-0,33	-0,56
B1942	CO1/6	4508,090	-5,01	-4,00	1,31	-0,02	1,17	-2,77

Připojovací síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Vše MSÚ+MSP

Průřez : Vaznice_1 - IPE120

Prut	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1956	CO1/4	0,000	-2,02	0,02	-1,87	0,00	0,00	0,00
B1959	CO1/4	7185,000	2,83	-0,10	3,53	0,00	0,00	0,00
B1958	CO1/1	7185,000	-0,79	-1,55	-3,35	0,00	-1,08	-0,67
B1958	CO1/1	0,000	-0,79	1,55	3,35	0,00	-1,08	-0,67
B1958	CO1/4	7185,000	-0,57	-0,44	-7,07	0,00	-0,66	-0,17
B1958	CO1/3	0,000	-0,51	0,42	6,48	0,00	-0,50	-0,16
B1956	CO1/5	0,000	-0,57	-0,12	-2,66	-0,01	0,00	0,00
B1957	CO1/1	0,000	-0,27	0,30	-2,42	0,01	0,00	0,00
B1955	CO1/4	0,000	1,71	0,47	1,10	0,00	-2,91	-0,30
B1955	CO1/12	0,000	-1,57	-0,46	0,11	0,00	2,07	0,27
B1958	CO1/6	0,000	0,27	-1,40	-0,18	0,00	0,09	0,62

Připojovací síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Vše MSÚ+MSP

Průřez : Podélník_1 - CFRHS100X60X3

Prut	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1980	CO1/4	0,000	-4,59	0,00	0,28	0,00	0,00	0,00
B1980	CO1/12	0,000	3,60	-0,42	-0,10	0,00	0,00	0,00
B1980	CO1/3	0,000	0,73	-0,81	0,35	0,00	0,00	0,00
B1980	CO1/4	7185,000	0,51	0,83	-0,39	0,00	0,00	0,00
B1983	CO1/3	0,000	0,25	-0,03	-4,37	0,00	0,00	0,00
B2060	CO1/4	0,000	0,28	0,00	4,59	0,00	0,00	0,00
B1982	CO1/11	4500,000	-0,03	-0,27	0,74	0,00	0,00	0,00
B2065	CO1/10	4500,000	-0,32	-0,25	-1,13	0,00	0,00	0,00
B1992	CO1/5	0,000	-1,95	-0,26	-0,38	0,00	0,00	0,00
B1983	CO1/5	4500,000	0,39	-0,26	1,95	0,00	0,00	0,00
B1995	CO1/10	0,000	-1,13	-0,25	0,32	0,00	0,00	0,00
B1981	CO1/13	0,000	2,06	0,07	0,78	0,00	0,00	0,00

Připojovací síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Vše MSÚ+MSP

Průřez : Stojka_1 - CFRHS100X100X3

Prut	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1987	CO1/4	0,000	-3,58	0,23	1,51	-0,37	0,00	0,00
B1987	CO1/4	950,000	3,58	-0,22	-0,10	-0,20	0,00	0,00
B1967	CO1/1	0,000	0,91	-3,35	1,45	-0,44	0,00	0,00
B1968	CO1/1	950,000	-0,92	3,07	1,90	-0,61	0,00	0,00
B2064	CO1/4	950,000	0,60	-0,33	-4,79	-0,88	0,00	0,00
B1984	CO1/3	950,000	0,48	-0,32	4,58	0,82	0,00	0,00
B1996	CO1/1	0,000	0,42	-1,24	-4,30	-1,88	0,00	0,00

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 22

B1994	CO1/1	0,000	0,42	-1,23	4,30	1,88	0,00	0,00
B1984	CO1/4	0,000	-1,80	-0,10	1,56	0,34	0,00	0,00
B2064	CO1/3	0,000	-1,68	-0,11	-1,36	-0,29	0,00	0,00
B1994	CO1/14	950,000	-0,37	1,87	-1,41	-1,17	0,00	0,00
B1994	CO1/15	950,000	-0,51	-1,96	0,94	1,11	0,00	0,00

Připojovací síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

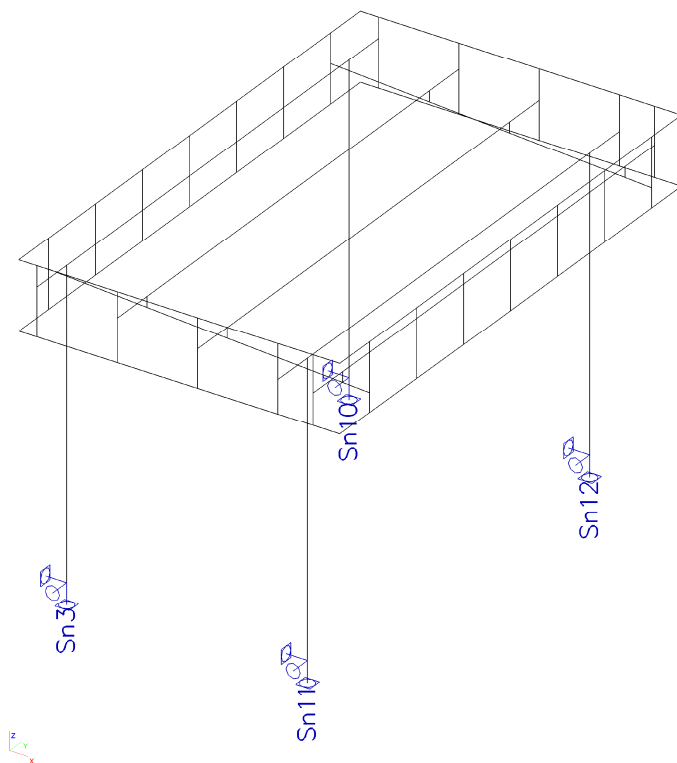
Třída : Vše MSÚ+MSP

Průřez : Stojka_2 - CFRHS100X60X3

Prut	Stav	dx [mm]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1990	CO1/4	950,000	-1,73	-0,05	0,89	-0,21	0,00	0,00
B1990	CO1/4	0,000	1,73	0,06	-1,14	-0,21	0,00	0,00
B2058	CO1/10	0,000	-0,04	-1,04	-0,02	-0,01	0,01	0,49
B2014	CO1/11	0,000	-0,04	0,93	0,00	0,00	0,00	-0,44
B2066	CO1/3	0,000	1,57	0,05	1,05	0,16	0,00	0,00
B1990	CO1/3	0,000	0,58	0,01	-0,38	-0,50	0,00	0,00
B2066	CO1/4	0,000	0,74	0,02	0,46	0,55	0,00	0,00
B2059	CO1/5	950,000	0,04	-0,40	-0,70	-0,07	-0,03	-0,19
B2059	CO1/5	0,000	-0,04	-0,40	0,57	-0,07	0,03	0,19
B2058	CO1/10	950,000	0,04	-1,04	-0,02	-0,01	-0,01	-0,49

3.5 Reakce

Schéma konstrukce - podpory



Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
 Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
 Vypracoval: Ing. Jiří Bajgar
 Strana: 23

Reakce po stavech

Lineární výpočet, Extrém : Ne

Výběr : Vše

Třída : ZS

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn3/N2042	LC1	0,02	0,09	3,74	-0,12	0,00	0,00
Sn3/N2042	LC2	0,16	0,27	2,33	-0,39	0,00	0,00
Sn3/N2042	LC3	0,31	0,53	4,53	-0,75	0,00	0,00
Sn3/N2042	LC4.1	2,75	-0,40	4,37	0,57	0,00	0,00
Sn3/N2042	LC4.2	3,22	0,41	11,24	-0,58	0,00	0,00
Sn3/N2042	LC4.3	-0,38	0,95	-5,34	-3,30	0,00	0,00
Sn3/N2042	LC4.4	0,25	2,04	3,93	-4,84	0,00	0,00
Sn3/N2042	LC4.5	-3,39	-0,70	-13,71	0,99	0,00	0,00
Sn3/N2042	LC4.6	-2,76	0,39	-4,44	-0,56	0,00	0,00
Sn3/N2042	LC4.7	-0,26	-2,04	-3,99	4,85	0,00	0,00
Sn3/N2042	LC4.8	0,21	-1,24	2,87	3,71	0,00	0,00
Sn10/N2044	LC1	0,02	-0,09	3,74	0,12	0,00	0,00
Sn10/N2044	LC2	0,16	-0,27	2,33	0,39	0,00	0,00
Sn10/N2044	LC3	0,31	-0,53	4,53	0,75	0,00	0,00
Sn10/N2044	LC4.1	2,75	0,40	4,37	-0,57	0,00	0,00
Sn10/N2044	LC4.2	3,22	-0,41	11,24	0,58	0,00	0,00
Sn10/N2044	LC4.3	-0,48	2,43	-7,33	-5,41	0,00	0,01
Sn10/N2044	LC4.4	0,15	1,35	1,94	-3,87	0,00	0,00
Sn10/N2044	LC4.5	-3,39	0,70	-13,71	-0,99	0,00	0,00
Sn10/N2044	LC4.6	-2,76	-0,39	-4,44	0,56	0,00	0,00
Sn10/N2044	LC4.7	-0,15	-1,34	-2,01	3,85	0,00	0,00
Sn10/N2044	LC4.8	0,32	-2,14	4,86	5,00	0,00	0,00
Sn11/N2046	LC1	-0,02	0,11	4,92	-0,14	0,00	0,00
Sn11/N2046	LC2	-0,16	0,47	3,33	-0,64	0,00	0,00
Sn11/N2046	LC3	-0,31	0,91	6,48	-1,24	0,00	0,00
Sn11/N2046	LC4.1	3,39	-0,44	-11,66	0,59	0,00	0,00
Sn11/N2046	LC4.2	2,92	0,94	-1,85	-1,28	0,00	0,00
Sn11/N2046	LC4.3	0,50	0,88	-8,10	-3,74	0,00	0,00
Sn11/N2046	LC4.4	-0,13	2,75	5,14	-6,26	0,00	0,00
Sn11/N2046	LC4.5	-2,76	-1,44	-1,68	1,95	0,00	0,00
Sn11/N2046	LC4.6	-3,39	0,43	11,56	-0,57	0,00	0,00
Sn11/N2046	LC4.7	0,14	-2,76	-5,24	6,28	0,00	0,00
Sn11/N2046	LC4.8	-0,33	-1,38	4,58	4,41	0,00	0,00
Sn12/N2048	LC1	-0,02	-0,11	4,92	0,14	0,00	0,00
Sn12/N2048	LC2	-0,16	-0,47	3,33	0,64	0,00	0,00
Sn12/N2048	LC3	-0,31	-0,91	6,48	1,24	0,00	0,00
Sn12/N2048	LC4.1	3,39	0,44	-11,66	-0,59	0,00	0,00
Sn12/N2048	LC4.2	2,92	-0,94	-1,85	1,28	0,00	0,00
Sn12/N2048	LC4.3	0,36	3,43	-10,00	-7,19	0,00	0,00
Sn12/N2048	LC4.4	-0,27	1,57	3,24	-4,66	0,00	0,00
Sn12/N2048	LC4.5	-2,75	1,44	-1,68	-1,95	0,00	0,00
Sn12/N2048	LC4.6	-3,39	-0,43	11,56	0,57	0,00	0,00
Sn12/N2048	LC4.7	0,27	-1,55	-3,34	4,64	0,00	0,00
Sn12/N2048	LC4.8	-0,20	-2,94	6,48	6,51	0,00	0,00

Reakce použitelnost

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn3/N2042	CO2/16	-3,21	-0,34	-7,63	0,48	0,00	0,00

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 24

Sn3/N2042	CO2/17	3,56	1,04	19,58	-1,46	0,00	0,00
Sn3/N2042	CO2/18	-0,07	-1,68	2,08	4,34	0,00	0,00
Sn3/N2042	CO2/19	0,59	2,66	12,27	-5,73	0,00	0,01
Sn3/N2042	CO2/20	0,18	0,36	6,08	-0,51	0,00	0,00
Sn10/N2044	CO2/16	-3,21	0,34	-7,63	-0,48	0,00	0,00
Sn10/N2044	CO2/17	3,56	-1,04	19,58	1,46	0,00	0,00
Sn10/N2044	CO2/21	0,65	-2,77	13,21	5,89	0,00	-0,01
Sn10/N2044	CO2/22	-0,30	2,07	-1,25	-4,90	0,00	0,00
Sn10/N2044	CO2/20	0,18	-0,36	6,08	0,51	0,00	0,00
Sn11/N2046	CO2/23	-3,72	1,46	23,05	-1,97	0,00	0,00
Sn11/N2046	CO2/24	3,21	0,14	-3,41	-0,19	0,00	0,00
Sn11/N2046	CO2/18	-0,05	-2,18	3,01	5,50	0,00	0,00
Sn11/N2046	CO2/19	-0,47	3,78	16,63	-7,66	0,00	0,00
Sn11/N2046	CO2/20	-0,18	0,58	8,25	-0,78	0,00	0,00
Sn11/N2046	CO2/21	-0,67	-0,34	16,06	3,01	0,00	0,00
Sn11/N2046	CO2/22	0,32	1,46	0,15	-4,52	0,00	0,00
Sn12/N2048	CO2/23	-3,72	-1,46	23,05	1,97	0,00	0,00
Sn12/N2048	CO2/24	3,21	-0,14	-3,41	0,19	0,00	0,00
Sn12/N2048	CO2/21	-0,53	-3,97	17,97	7,91	0,00	0,00
Sn12/N2048	CO2/22	0,18	2,86	-1,75	-6,41	0,00	0,00
Sn12/N2048	CO2/20	-0,18	-0,58	8,25	0,78	0,00	0,00
Sn12/N2048	CO2/16	-2,94	0,86	6,57	-1,17	0,00	0,00
Sn12/N2048	CO2/19	-0,60	0,53	14,73	-3,26	0,00	0,00

Reakce únosnost

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSU

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn3/N2042	CO1/2	-4,93	-0,74	-15,39	1,05	0,00	0,00
Sn3/N2042	CO1/5	5,27	1,43	27,24	-2,02	0,00	0,00
Sn3/N2042	CO1/25	-0,23	-2,76	-0,82	6,85	0,00	0,00
Sn3/N2042	CO1/3	0,82	3,87	16,27	-8,41	0,00	0,01
Sn3/N2042	CO1/20	0,18	0,36	6,08	-0,51	0,00	0,00
Sn10/N2044	CO1/2	-4,93	0,74	-15,39	-1,05	0,00	0,00
Sn10/N2044	CO1/5	5,27	-1,43	27,24	2,02	0,00	0,00
Sn10/N2044	CO1/4	0,91	-4,03	17,67	8,65	0,00	-0,01
Sn10/N2044	CO1/12	-0,57	3,35	-5,83	-7,68	0,00	0,01
Sn10/N2044	CO1/20	0,18	-0,36	6,08	0,51	0,00	0,00
Sn11/N2046	CO1/1	-5,52	1,99	31,68	-2,68	0,00	0,00
Sn11/N2046	CO1/6	4,93	-0,17	-10,48	0,22	0,00	0,00
Sn11/N2046	CO1/25	0,05	-3,65	-0,84	8,75	0,00	0,00
Sn11/N2046	CO1/3	-0,64	5,47	22,04	-11,21	0,00	0,00
Sn11/N2046	CO1/20	-0,18	0,58	8,25	-0,78	0,00	0,00
Sn11/N2046	CO1/4	-0,94	-0,72	21,19	4,79	0,00	-0,01
Sn11/N2046	CO1/12	0,59	1,81	-5,14	-6,27	0,00	0,00
Sn12/N2048	CO1/1	-5,52	-1,99	31,68	2,68	0,00	0,00
Sn12/N2048	CO1/6	4,93	0,17	-10,48	-0,22	0,00	0,00
Sn12/N2048	CO1/4	-0,73	-5,75	24,04	11,59	0,00	0,00
Sn12/N2048	CO1/12	0,39	4,66	-7,99	-10,12	0,00	0,00
Sn12/N2048	CO1/20	-0,18	-0,58	8,25	0,78	0,00	0,00
Sn12/N2048	CO1/2	-4,29	1,67	4,49	-2,26	0,00	0,00
Sn12/N2048	CO1/3	-0,84	1,00	19,19	-5,17	0,00	0,00

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 25

3.6 Posouzení na 1. mezní stav - únosnost

Stručný posudek

Stav	Prut	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/1	B1889	Sloup_1 - HEA180	S 235	0,000	0,55	0,07	0,55
CO1/4	B1905	Příčel_ESA - HEA160	S 235	0,000	0,38	0,38	0,35
CO1/1	B1942	Příčel_1 - HEA160	S 235	3637,780	0,56	0,45	0,56
CO1/9	B1956	Vaznice_1 - IPE120	S 235	3592,490	0,56	0,52	0,56
CO1/1	B1994	Stojka_1 - CFRHS100X100X3	S 235	0,000	0,24	0,24	0,13
CO1/1	B1980	Podélník_1 - CFRHS100X60X3	S 235	6560,000	0,33	0,22	0,33
CO1/4	B2066	Stojka_2 - CFRHS100X60X3	S 235	0,000	0,12	0,12	0,02

Sloup_1

EC3 : posouzení EN 1993

Prut B1889	HEA180	S 235	CO1/1	0,55
------------	--------	-------	-------	------

Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.00	MPa
pevnost v tahu fu	360.00	MPa
typ výroby	válcovaný	

POSUDEK ÚNOSNOSTI

Poměr šířky ke tloušťce pro vnitřní tlačené prvky (EN 1993-1-1 : Tab.5.2. strana 1).
poměr 20.33 v místě 0.00 m

poměr		
maximální poměr	1	33.00
maximální poměr	2	38.00
maximální poměr	3	42.00

==> Třída průřezu 1

Poměr šířky ke tloušťce pro odstávající pásnice (EN 1993-1-1 : Tab.5.2. strana 2).
poměr 7.58 v místě 0.00 m

poměr		
maximální poměr	1	9.00
maximální poměr	2	10.00
maximální poměr	3	15.17

==> Třída průřezu 1

Kritický posudek v místě 0.00 m

Vnitřní síly		
NEd	-31.68	kN
Vy,Ed	-1.99	kN
Vz,Ed	-5.52	kN
TEd	-0.00	kNm
My,Ed	-0.00	kNm
Mz,Ed	2.68	kNm

Varování: Pro tento průřez není kroucení zohledněno!

Posudek na tlak

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.4 a vzorce EN 1993-1-1 : (6.9)
Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
----------------	--	--

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 26

Nc.Rd	1064.55	kN
jedn. posudek	0.03	

Posudek na smyk (Vy)

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.6. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.17)

Tabulka hodnot		
Vc,Rd	490.88	kN
jedn. posudek	0.00	

Posudek na smyk (Vz)

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.6. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.17)

Tabulka hodnot		
Vc,Rd	197.00	kN
jedn. posudek	0.03	

Posudek ohybového momentu (Mz)

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.5. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.12)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Mc,Rd	36.66	kNm
jedn. posudek	0.07	

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.9.1. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.31)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy.Rd	76.14	kNm
MNVz.Rd	36.66	kNm

alfa 2.00 beta 1.00

jedn. posudek 0.07

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

Stabilitní posudek

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	posuvné	
Štíhlost	130.90	172.35	
Redukovaná štíhlost	1.39	1.84	
Vzpěr. křivka	b	c	
Imperfekce	0.34	0.49	
Redukční součinitel	0.38	0.23	
Délka	3.89	3.89	m
Součinitel vzpěru	2.50	2.00	
Vzpěrná délka	9.74	7.79	m
Kritické Eulerovo zatížení	547.98	316.09	kN

Posudek na vzpěr

podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.1.1. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.46)

Tabulka hodnot		
Nb.Rd	241.70	kN
jedn. posudek	0.13	

Posudek na tlak s ohybem

podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.3. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.61) (6.62)

Interakční metoda 2

Tabulka hodnot		
kyy	0.956	
kyz	0.639	
kzy	0.963	
kzz	1.065	

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 27

Delta My	0.00	kNm
Delta Mz	0.00	kNm
A	4530.00	mm^2
Wy	324000.00	mm^3
Wz	156000.00	mm^3
NRk	1064.55	kN
My,Rk	76.14	kNm
Mz,Rk	36.66	kNm
My,Ed	21.49	kNm
Mz,Ed	5.05	kNm
Interakční metoda 2		
Cmy	0.900	
Cmz	0.900	
CmLT	0.600	

jedn. posudek = 0.08 + 0.27 + 0.09 = 0.44

jedn. posudek = 0.13 + 0.27 + 0.15 = 0.55

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

Příčel_1

EC3 : posouzení EN 1993

Prut B1942	HEA160	S 235	CO1/1	0.56
------------	--------	-------	-------	------

Základní data EC3 : EN 1993		
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu		1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě		1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez		1.25

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.00	MPa
pevnost v tahu fu	360.00	MPa
typ výroby	válcovaný	

POSUDEK ÚNOSNOSTI

Poměr šířky ke tloušťce pro vnitřní tlačené prvky (EN 1993-1-1 : Tab.5.2. strana 1).

poměr 17.33 v místě 2.51 m

parametr		
maximální poměr	1	69.67
maximální poměr	2	80.23
maximální poměr	3	96.82

==> Třída průřezu 1

Poměr šířky ke tloušťce pro odstávající pásnice (EN 1993-1-1 : Tab.5.2. strana 2).

poměr 6.89 v místě 2.51 m

parametr		
maximální poměr	1	9.00
maximální poměr	2	10.00
maximální poměr	3	15.10

==> Třída průřezu 1

Kritický posudek v místě 3.64 m

Vnitřní síly		
NEd	-4.17	kN
Vy,Ed	4.22	kN
Vz,Ed	-21.36	kN
TEd	0.10	kNm
My,Ed	-25.93	kNm
Mz,Ed	2.83	kNm

Upozornění : Jednotkový posudek pro čistý krut je 0.05 pro Únos. kom 1.

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 28

Posudek na tlak

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.4 a vzorce EN 1993-1-1 : (6.9)
Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Nc,Rd	911.80	kN
jedn. posudek	0.00	

Posouzení kroucení

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.7. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.23)

Tabulka hodnot		
tau t,Rd	136.30	MPa
tau t, Ed	7.36	MPa
jedn. posudek	0.05	

Posudek na smyk (Vy)

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.6. & 6.2.7 a vzorce EN 1993-1-1 : (6.25)

Tabulka hodnot		
Vc,Rd	408.23	kN
jedn. posudek	0.01	

Posudek na smyk (Vz)

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.6. & 6.2.7 a vzorce EN 1993-1-1 : (6.25)

Tabulka hodnot		
Vc,Rd	175.72	kN
jedn. posudek	0.12	

Posudek ohybového momentu (My)

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.5. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.12)
Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Mc,Rd	57.81	kNm
jedn. posudek	0.45	

Posudek ohybového momentu (Mz)

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.5. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.12)
Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Mc,Rd	27.73	kNm
jedn. posudek	0.10	

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.9.1. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.41)
Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy.Rd	57.81	kNm
MNVz.Rd	27.73	kNm

alfa 2.00 beta 1.00

jedn. posudek 0.30

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

Stabilitní posudek

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	posuvné	
Štíhlost	70.41	134.33	
Redukovaná štíhlost	0.75	1.43	
Vzpěr. křivka	b	c	
Imperfekce	0.34	0.49	
Redukční součinitel	0.75	0.34	
Délka	3.38	3.38	m

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 29

Součinitel vzpěru	1.37	1.58	
Vzpěrná délka	4.62	5.35	m
Kritické Eulerovo zatížení	1622.28	445.69	kN

Posudek na vzpěr

podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.1.1. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.46)

Tabulka hodnot		
Nb.Rd	308.38	kN
jedn. posudek	0.01	

Posudek klopení

podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.2.1. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.54)

Tabulka hodnot		
Mb.Rd	57.81	kNm
Wy	246000.00	mm ³
redukce	1.00	
opravný součinitel kc	0.90	
opravný součinitel f	0.99	
modifikovaná redukce	1.00	
Beta	0.75	
referenční štíhlost	0.40	
imperfekce	0.34	
redukováná štíhlost	0.20	
metoda pro křivku klopení	Art. 6.3.2.3.	
Mcr	1388.24	kNm
jedn. posudek	0.45	

LTB		
Délka klopení	1.13	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.77	
C2	0.00	
C3	0.94	

záporný vliv pozice zatížení

Posudek na tlak s ohybem

podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.3. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.61) (6.62)

Interakční metoda 2

Tabulka hodnot		
kyy	0.903	
kyz	0.550	
kzy	0.996	
kzz	0.917	
Delta My	0.00	kNm
Delta Mz	0.00	kNm
A	3880.00	mm ²
Wy	246000.00	mm ³
Wz	118000.00	mm ³
NRk	911.80	kN
My,Rk	57.81	kNm
Mz,Rk	27.73	kNm
My,Ed	25.93	kNm
Mz,Ed	2.86	kNm
Interakční metoda 2		
Cmy	0.900	
Cmz	0.900	
CmLT	0.630	

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 30

jedn. posudek = $0.01 + 0.41 + 0.06 = 0.47$

jedn. posudek = $0.01 + 0.45 + 0.09 = 0.56$

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

Vaznice_1

EC3 : posouzení EN 1993

Prut B1956	IPE120	S 235	CO1/9	0.56
------------	--------	-------	-------	------

Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.00	MPa
pevnost v tahu fu	360.00	MPa
typ výroby	válcovaný	

POSUDEK ÚNOSNOSTI

Poměr šířky ke tloušťce pro vnitřní tlačené prvky (EN 1993-1-1 : Tab.5.2. strana 1).

poměr 21.23 v místě 0.62 m

posudek		
maximální poměr	1	68.08
maximální poměr	2	78.39
maximální poměr	3	105.10

==> Třída průřezu 1

Poměr šířky ke tloušťce pro odstávající pásnice (EN 1993-1-1 : Tab.5.2. strana 2).

poměr 3.62 v místě 0.62 m

posudek		
maximální poměr	1	9.00
maximální poměr	2	10.00
maximální poměr	3	13.80

==> Třída průřezu 1

Kritický posudek v místě 3.59 m

Vnitřní síly		
NEd	-4.71	kN
Vy,Ed	0.01	kN
Vz,Ed	-0.10	kN
TEd	0.00	kNm
My,Ed	7.41	kNm
Mz,Ed	0.00	kNm

Posudek na tlak

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.4 a vzorce EN 1993-1-1 : (6.9)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Nc,Rd	310.20	kN
jedn. posudek	0.02	

Posudek na smyk (Vy)

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.6. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.17)

Tabulka hodnot		
Vc,Rd	114.98	kN
jedn. posudek	0.00	

Posudek na smyk (Vz)

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.6. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.17)

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 31

Tabulka hodnot		
Vc,Rd	85.41	kN
jedn. posudek	0.00	

Posudek ohybového momentu (My)

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.5. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.12)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Mc,Rd	14.27	kNm
jedn. posudek	0.52	

Posudek ohybového momentu (Mz)

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.5. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.12)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Mc,Rd	3.19	kNm
jedn. posudek	0.00	

Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových sil

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.9.1. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.41)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy,Rd	14.27	kNm
MNVz,Rd	3.19	kNm

alfa 2.00 beta 1.00

jedn. posudek 0.27

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

Stabilitní posudek

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	posuvné	
Štíhlost	120.96	136.64	
Redukovaná štíhlost	1.29	1.45	
Vzpěr. křivka	a	b	
Imperfekce	0.21	0.34	
Redukční součinitel	0.48	0.36	
Délka	5.94	5.94	m
Součinitel vzpěru	1.00	0.33	
Vzpěrná délka	5.94	1.98	m
Kritické Eulerovo zatížení	187.00	146.53	kN

Posudek na vzpěr

podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.1.1. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.46)

Tabulka hodnot		
Nb,Rd	111.46	kN
jedn. posudek	0.04	

Posudek klopení

podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.2.1. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.54)

Tabulka hodnot		
Mb,Rd	14.27	kNm
Wy	60730.00	mm ³
redukce	1.00	
opravný součinitel kc	0.90	
opravný součinitel f	0.97	
modifikovaná redukce	1.00	
Beta	0.75	
referenční štíhlost	0.40	
imperfekce	0.34	

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 32

redukovaná štíhlost	0.36	
metoda pro křivku klopení	Art. 6.3.2.3.	
Mcr	112.76	kNm
jedn. posudek	0.52	

LTB		
Délka klopení	0.36	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.27	
C2	1.34	
C3	0.75	

záporný vliv pozice zatížení

Posudek na tlak s ohybem

podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.3. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.61) (6.62)

Interakční metoda 2

Tabulka hodnot		
kyy	0.923	
kyz	0.572	
kzy	0.994	
kzz	0.953	
Delta My	0.00	kNm
Delta Mz	0.00	kNm
A	1320.00	mm ²
Wy	60730.00	mm ³
Wz	13580.00	mm ³
NRk	310.20	kN
My,Rk	14.27	kNm
Mz,Rk	3.19	kNm
My,Ed	7.41	kNm
Mz,Ed	0.02	kNm
Interakční metoda 2		
Cmy	0.900	
Cmz	0.900	
CmLT	0.929	

jedn. posudek = 0.03 + 0.48 + 0.00 = 0.51

jedn. posudek = 0.04 + 0.52 + 0.01 = 0.56

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

Podélník_1

EC3 : posouzení EN 1993

Prut B1980	CFRHS100X60X3	S 235	COI/1	0.33
------------	---------------	-------	-------	------

Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.00	MPa
pevnost v tahu fu	360.00	MPa
typ výroby	svařovaný	

POSUDEK ÚNOSNOSTI

Poměr šířky ke tloušťce pro vnitřní tlačené prvky (EN 1993-1-1 : Tab.5.2. strana 1).

poměr 30.33 v místě 5.57 m

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 33

poměr		
maximální poměr	1	33.00
maximální poměr	2	38.00
maximální poměr	3	61.06

==> Třída průřezu 1

Kritický posudek v místě 6.56 m

Vnitřní síly		
NEd	-4.16	kN
Vy,Ed	-0.33	kN
Vz,Ed	1.59	kN
TEd	0.00	kNm
My,Ed	1.54	kNm
Mz,Ed	-0.35	kNm

Posudek na tlak

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.4 a vzorce EN 1993-1-1 : (6.9)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Nc,Rd	211.74	kN
jedn. posudek	0.02	

Posudek na smyk (Vy)

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.6. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.17)

Tabulka hodnot		
Vc,Rd	45.84	kN
jedn. posudek	0.01	

Posudek na smyk (Vz)

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.6. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.17)

Tabulka hodnot		
Vc,Rd	76.40	kN
jedn. posudek	0.02	

Posudek ohybového momentu (My)

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.5. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.12)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Mc,Rd	6.95	kNm
jedn. posudek	0.22	

Posudek ohybového momentu (Mz)

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.5. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.12)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Mc,Rd	4.89	kNm
jedn. posudek	0.07	

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.9.1. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.41)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy,Rd	6.95	kNm
MNVz,Rd	4.89	kNm

alfa 1.66 beta 1.66

jedn. posudek 0.09

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

Stabilitní posudek

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	posuvné	
Štíhlost	175.59	80.98	
Redukovaná štíhlost	1.87	0.86	
Vzpěr. křivka	a	a	
Imperfekce	0.21	0.21	
Redukční součinitel	0.25	0.76	
Délka	5.94	0.99	m
Součinitel vzpěru	1.08	2.01	
Vzpěrná délka	6.42	1.99	m
Kritické Eulerovo zatížení	60.57	284.79	kN

Posudek na vzpěr

podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.1.1. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.46)

Tabulka hodnot		
Nb.Rd	53.41	kN
jedn. posudek	0.08	

Posudek klopení

podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.2.1. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.54)

Tabulka hodnot		
Mb.Rd	6.95	kNm
Wy	29570.00	mm ³
redukce	1.00	
opravný součinitel kc	0.90	
opravný součinitel f	1.00	
modifikovaná redukce	1.00	
Beta	0.75	
referenční štíhlost	0.40	
imperfekce	0.76	
redukovaná štíhlost	0.10	
metoda pro křivku klopení	Art. 6.3.2.3.	
Mcr	648.06	kNm
jedn. posudek	0.22	

LTB		
Délka klopení	0.99	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.91	
C2	0.00	
C3	0.94	

zatížení v těžišti

Posudek na tlak s ohybem

podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.3. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.61) (6.62)

Interakční metoda 2

Tabulka hodnot		
kyy	0.956	
kyz	0.549	
kzy	0.574	
kzz	0.915	
Delta My	0.00	kNm
Delta Mz	0.00	kNm
A	901.00	mm ²
Wy	29570.00	mm ³
Wz	20790.00	mm ³

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 35

NRk	211.74	kN
My,Rk	6.95	kNm
Mz,Rk	4.89	kNm
My,Ed	1.54	kNm
Mz,Ed	0.35	kNm
Interakční metoda 2		
Cmy	0.900	
Cmz	0.900	
CmLT	0.429	

jedn. posudek = 0.08 + 0.21 + 0.04 = 0.33

jedn. posudek = 0.03 + 0.13 + 0.07 = 0.22

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

Stojka_1

EC3 : posouzení EN 1993

Prut B1994	CFRHS100X100X3	S 235	CO1/1	0.24
-------------------	-----------------------	--------------	--------------	-------------

Základní data EC3 : EN 1993		
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu		1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě		1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez		1.25

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.00	MPa
pevnost v tahu fu	360.00	MPa
typ výroby	svařovaný	

POSUDEK ÚNOSNOSTI

Poměr šířky ke tloušťce pro vnitřní tlačené prvky (EN 1993-1-1 : Tab.5.2. strana 1).

poměr 30.33 v místě 0.13 m

poměr		
maximální poměr	1	113.42
maximální poměr	2	130.75
maximální poměr	3	133.20

==> Třída průřezu 1

Kritický posudek v místě 0.00 m

Vnitřní síly		
NEd	0.42	kN
Vy,Ed	-1.23	kN
Vz,Ed	4.30	kN
TEd	1.88	kNm
My,Ed	-0.00	kNm
Mz,Ed	-0.00	kNm

Posudek na osovou sílu

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.3. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.5)

Tabulka hodnot		
Nt.Rd	268.13	kN
jedn. posudek	0.00	

Posouzení kroucení

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.7. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.23)

Tabulka hodnot		
tau t,Rd	136.30	MPa
tau t, Ed	33.39	MPa
jedn. posudek	0.24	

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 36

Posudek na smyk (Vy)

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.6. & 6.2.7 a vzorce EN 1993-1-1 : (6.25)

Tabulka hodnot		
Vc,Rd	67.26	kN
jedn. posudek	0.02	

Posudek na smyk (Vz)

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.6. & 6.2.7 a vzorce EN 1993-1-1 : (6.25)

Tabulka hodnot		
Vc,Rd	67.26	kN
jedn. posudek	0.06	

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.9.1. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.31)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy.Rd	9.68	kNm
MNVz.Rd	9.68	kNm

alfa 1.66 beta 1.66

jedn. posudek 0.00

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

Stabilitní posudek

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	posuvné	
Štíhlost	67.75	67.75	
Redukovaná štíhlost	0.72	0.72	
Vzpěr. křivka	a	a	
Imperfekce	0.21	0.21	
Redukční součinitel	0.84	0.84	
Délka	0.27	0.27	m
Součinitel vzpěru	10.00	10.00	
Vzpěrná délka	2.67	2.67	m
Kritické Eulerovo zatížení	515.23	515.23	kN

Posudek na tlak s ohybem

podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.3. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.61) (6.62)

Interakční metoda 2

Tabulka hodnot		
kyy	0.900	
kyz	0.540	
kzy	0.540	
kzz	0.900	
Delta My	0.00	kNm
Delta Mz	0.00	kNm
A	1141.00	mm ²
Wy	41210.00	mm ³
Wz	41210.00	mm ³
NRk	268.13	kN
My,Rk	9.68	kNm
Mz,Rk	9.68	kNm
My,Ed	1.15	kNm
Mz,Ed	0.38	kNm
Interakční metoda 2		
Cmy	0.900	
Cmz	0.900	
CmLT	0.520	

jedn. posudek = 0.00 + 0.11 + 0.02 = 0.13

jedn. posudek = 0.00 + 0.06 + 0.04 = 0.10

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 37

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

Stojka_2

EC3 : posouzení EN 1993

Prut B2066	CFRHS100X60X3	S 235	CO1/4	0.12
-------------------	----------------------	--------------	--------------	-------------

Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.00	MPa
pevnost v tahu fu	360.00	MPa
typ výroby	svařovaný	

POSUDEK ÚNOSNOSTI

Poměr šířky ke tloušťce pro vnitřní tlačené prvky (EN 1993-1-1 : Tab.5.2. strana 1).

poměr 30.33 v místě 0.22 m

poměr		
maximální poměr	1	89.91
maximální poměr	2	103.65
maximální poměr	3	126.54

==> Třída průřezu 1

Kritický posudek v místě 0.00 m

Vnitřní síly		
NEd	0.74	kN
Vy,Ed	0.02	kN
Vz,Ed	0.46	kN
TEd	0.55	kNm
My,Ed	0.00	kNm
Mz,Ed	0.00	kNm

Posudek na osovou sílu

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.3. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.5)

Tabulka hodnot		
Nt.Rd	211.74	kN
jedn. posudek	0.00	

Posouzení kroucení

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.7. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.23)

Tabulka hodnot		
tau t,Rd	136.30	MPa
tau t, Ed	16.44	MPa
jedn. posudek	0.12	

Posudek na smyk (Vy)

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.6. & 6.2.7 a vzorce EN 1993-1-1 : (6.25)

Tabulka hodnot		
Vc,Rd	42.99	kN
jedn. posudek	0.00	

Posudek na smyk (Vz)

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.6. & 6.2.7 a vzorce EN 1993-1-1 : (6.25)

Tabulka hodnot		
Vc,Rd	71.65	kN
jedn. posudek	0.01	

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 38

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.9.1. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.31)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy.Rd	6.95	kNm
MNVz.Rd	4.89	kNm

alfa 1.66 beta 1.66

jedn. posudek 0.00

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

Stabilitní posudek

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	posuvné	
Štíhlost	75.52	171.17	
Redukovaná štíhlost	0.80	1.82	
Vzpěr. křivka	a	a	
Imperfekce	0.21	0.21	
Redukční součinitel	0.79	0.26	
Délka	0.43	0.43	m
Součinitel vzpěru	6.36	9.70	
Vzpěrná délka	2.76	4.22	m
Kritické Eulerovo zatížení	327.46	63.74	kN

Posudek na tlak s ohybem

podle článku EN 1993-1-1 : 6.3.3. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.61) (6.62)

Interakční metoda 2

Tabulka hodnot		
kyy	0.900	
kyz	0.540	
kzy	0.540	
kzz	0.900	
Delta My	0.00	kNm
Delta Mz	0.00	kNm
A	901.00	mm ²
Wy	29570.00	mm ³
Wz	20790.00	mm ³
NRk	211.74	kN
My,Rk	6.95	kNm
Mz,Rk	4.89	kNm
My,Ed	0.12	kNm
Mz,Ed	0.01	kNm
Interakční metoda 2		
Cmy	0.900	
Cmz	0.900	
CmLT	0.730	

jedn. posudek = 0.00 + 0.02 + 0.00 = 0.02

jedn. posudek = 0.00 + 0.01 + 0.00 = 0.01

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

3.7 Posouzení na 2. mezní stav - deformace

Deformace na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Průřez : Sloup_1 - HEA180

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 39

Prut	Stav	dx [mm]	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]
B1889	CO2/23	3894,000	-0,1	0,3	21,6	0,7	-1,9	-1,7
B1887	CO2/16	4096,500	0,0	-0,1	20,8	0,1	-1,6	0,5
B1890	CO2/21	3894,000	-0,1	-10,8	0,6	-0,5	0,4	-0,4
B1889	CO2/19	3894,000	-0,1	10,8	0,5	0,4	0,3	0,6
B1888	CO2/24	4096,500	0,0	0,0	-20,6	-0,4	1,9	0,0
B1888	CO2/23	4096,500	0,0	-0,3	21,6	1,4	-2,7	1,3
B1887	CO2/19	4096,500	0,0	9,1	0,5	-1,9	-0,8	0,6
B1888	CO2/21	4096,500	-0,1	-9,1	0,6	2,0	-0,8	-0,4
B1890	CO2/23	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3	0,0
B1890	CO2/24	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	0,0
B1889	CO2/21	3894,000	-0,1	-10,0	1,1	1,1	0,4	-4,7
B1890	CO2/19	3894,000	-0,1	10,1	1,1	-1,0	0,3	4,5

Posouzení deformace

$uz,y,lim = H/150 = 4097/150 = 27,3mm < uz,y,max \Rightarrow$ Vyhovuje

Relativní deformace

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Průřez : Příčel_1 - HEA160

Stav - kombinace	Prut	dx [mm]	uy [mm]	Rel uy [1/xx]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]
CO2/19	B1941	1947,240	-1,9	1/1811	-1,2	1/2771
CO2/21	B1942	1947,240	2,0	1/1663	-1,3	1/2506
CO2/21	B1942	0,000	-0,5	1/535	0,2	1/1284
CO2/19	B1941	0,000	0,4	1/574	0,2	1/1436
CO2/16	B1942	4508,090	0,4	1/2470	-2,2	1/393
CO2/17	B1942	4508,090	-0,5	1/1656	2,1	1/423
CO2/23	B1942	0,000	-0,4	1/654	0,7	1/380

Posouzení deformace

$Rel\ uz,y,lim = 1/300 \Rightarrow$ Vyhovuje

Relativní deformace

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Průřez : Vaznice_1 - IPE120

Stav - kombinace	Prut	dx [mm]	uy [mm]	Rel uy [1/xx]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]
CO2/16	B1958	3592,510	-2,9	1/2070	3,8	1/1580
CO2/17	B1958	3592,490	2,9	1/2047	-9,8	1/604
CO2/16	B1958	3592,490	-2,9	1/2070	3,8	1/1580
CO2/26	B1956	3592,490	-0,2	1/10000	-27,1	1/219
CO2/16	B1957	3592,490	-1,3	1/4459	10,4	1/572

Posouzení deformace

$Rel\ uz,y,lim = 1/200 \Rightarrow$ Vyhovuje

Relativní deformace

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Průřez : Podélník_1 - CFRHS100X60X3

Stav - kombinace	Prut	dx [mm]	uy [mm]	Rel uy [1/xx]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]
------------------	------	------------	------------	------------------	------------	------------------

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 40

CO2/22	B1983	1756,250	-2,9	1/1144	0,2	1/10000
CO2/26	B1983	1756,250	5,9	1/569	0,2	1/10000
CO2/21	B1980	7185,000	-1,3	1/498	-0,6	1/998
CO2/22	B1980	7185,000	1,1	1/553	0,5	1/1338
CO2/17	B1992	3592,500	0,0	0	-9,7	1/612
CO2/16	B1992	3592,500	0,0	0	9,7	1/614
CO2/16	B1992	0,000	0,8	1/761	-1,9	1/333
CO2/17	B1992	0,000	0,0	1/10000	1,9	1/335

Posouzení deformace

Rel uz,y,lim = 1/200 => Vyhovuje

Relativní deformace

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Průřez : Stojka_1 - CFRHS100X100X3

Stav - kombinace	Prut	dx [mm]	uy [mm]	Rel uy [1/xx]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]
CO2/16	B1994	950,000	-2,3	1/303	0,1	1/5179
CO2/17	B1994	950,000	2,1	1/320	0,0	1/10000
CO2/21	B2061	950,000	-0,1	1/3332	-1,7	1/282
CO2/21	B2061	0,000	0,1	1/3314	1,7	1/281

Posouzení deformace

Rel uz,y,lim = 1/250 => Vyhovuje

Relativní deformace

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Třída : Všechny MSP

Průřez : Stojka_2 - CFRHS100X60X3

Stav - kombinace	Prut	dx [mm]	uy [mm]	Rel uy [1/xx]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]
CO2/24	B1988	0,000	-1,2	1/501	0,0	1/10000
CO2/23	B1988	0,000	1,4	1/433	-1,0	1/578
CO2/23	B1988	950,000	-0,8	1/444	0,6	1/583
CO2/23	B1990	0,000	1,0	1/423	-0,5	1/838
CO2/19	B1989	0,000	0,2	1/3191	-2,0	1/268
CO2/21	B2062	0,000	0,2	1/3052	2,1	1/248
CO2/21	B2062	950,000	-0,1	1/3642	-1,7	1/241

Posouzení deformace

Rel uz,y,lim = 1/250 => Vyhovuje

3.8 Posouzení na 1. mezní stav - požární odolnost

Stručný posudek

Typ jméno	Stav	Prut	css	mat	dx [mm]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
Posudek oceli - požární odolnost	CO3/27	B1890	Sloup_1 - HEA180	S 235	3894,000	0,44	0,11	0,44
Posudek oceli - požární odolnost	CO3/28	B1905	Příčel_ESA - HEA160	S 235	0,000	0,23	0,20	0,23
Posudek oceli - požární odolnost	CO3/27	B1942	Příčel_1 - HEA160	S 235	3637,780	0,38	0,21	0,38
Posudek oceli - požární odolnost	CO3/29	B1956	Vaznice_1 - IPE120	S 235	3592,490	0,92	0,52	0,92
Posudek oceli -	CO3/27	B1996	Stojka_1 - CFRHS100X100X3	S 235	266,875	0,32	0,12	0,32

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 41

požární odolnost								
Posudek oceli - požární odolnost	CO3/30	B1992	Podélník_1 - CFRHS100X60X3	S 235	3592,500	0,55	0,10	0,55
Posudek oceli - požární odolnost	CO3/31	B2059	Stojka_2 - CFRHS100X60X3	S 235	0,000	0,25	0,20	0,25

Posudek oceli - požární odolnost

EC3 : posouzení EN 1993

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B1890	HEA180	S 235	CO3/27	0.44
-------------------	---------------	--------------	---------------	-------------

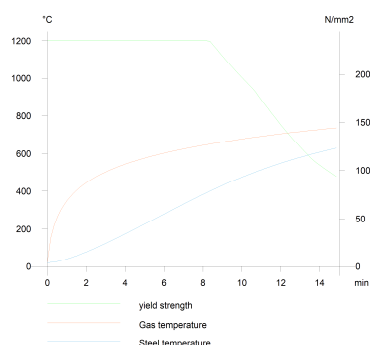
Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.00	MPa
pevnost v tahu fu	360.00	MPa
typ výroby	válcovaný	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v oblasti pevnosti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 15.0 min

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m _c K
Emisivita vztažená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztažená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Součinitel toku tepla (část proudění) Gamma n,c	1.00	
Součinitel toku tepla (část sálání) Gamma n,r	1.00	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	15.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	633.65	°C
Teplota plynu Teta,g	738.56	°C
Opravný součinitel Kappa	1.00	
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.226	l/mm
k sh	0.617	
ky,Teta	0.39	
kE,Teta	0.25	



POSUDEK ÚNOSNOSTI

Poměr šířky ke tloušťce pro vnitřní tlačené prvky (EN 1993-1-1 : Tab.5.2. strana 1).

poměr 20.33 v místě 0.00 m

parametr		
maximální poměr	1	28.05
maximální poměr	2	32.30
maximální poměr	3	35.70

==> Třída průřezu 1

Poměr šířky ke tloušťce pro odstávající pásnice (EN 1993-1-1 : Tab.5.2. strana 2).

poměr 7.58 v místě 0.00 m

parametr		
maximální poměr	1	7.65
maximální poměr	2	8.50
maximální poměr	3	12.89

==> Třída průřezu 1

Kritický posudek v místě 3.89 m

Vnitřní síly		
N _{fi,Ed}	-9.20	kN
V _{y,fi,Ed}	0.66	kN
V _{z,fi,Ed}	-0.86	kN
M _{t,fi,Ed}	0.00	kNm
M _{y,fi,Ed}	-3.35	kNm
M _{z,fi,Ed}	1.68	kNm

Posudek na tlak

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.2 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.5)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
N _{fi,t,Rd}	414.37	kN
jedn. posudek	0.02	

Posudek na smyk (V_y)

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.16)

Tabulka hodnot		
V _{y,fi,t,Rd}	191.07	kN
jedn. posudek	0.00	

Posudek na smyk (V_z)

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.16)

Tabulka hodnot		
V _{z,fi,t,Rd}	76.68	kN
jedn. posudek	0.01	

Posudek ohybového momentu (M_y)

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce EN 1993-1-2 : (4.10)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
M _{fi,t,Rd}	34.87	kNm
jedn. posudek	0.10	

Posudek ohybového momentu (M_z)

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce EN 1993-1-2 : (4.10)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
M _{fi,t,Rd}	16.79	kNm
jedn. posudek	0.10	

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 43

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce EN 1993-1-2 : (4.9)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNV _{y,fi,t,Rd}	34.87	kNm
MNV _{z,fi,t,Rd}	16.79	kNm

alfa 2.00 beta 1.00

jedn. posudek 0.11

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

Stabilitní posudek

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	posuvné	
Štíhlost	132.95	172.35	
Redukovaná štíhlost	1.77	2.29	
Redukční součinitel	0.22	0.14	
Délka	3.89	3.89	m
Součinitel vzpěru	2.54	2.00	
Vzpěrná délka	9.90	7.79	m
Kritické Eulerovo zatížení	531.22	316.09	kN

Posudek na vzpěr

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.2 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.5)

Tabulka hodnot		
Nb,fi,t,Rd	59.24	kN
jedn. posudek	0.16	

Posudek klopení

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.11)

Tabulka hodnot		
Mb,fi,t,Rd	19.14	kNm
Wy	324000.00	mm ³
redukce	0.65	
imperfekce	0.34	
redukovaná štíhlost	0.63	
metoda pro křivku klopení	Art. 6.3.2.2.	
Mcr	300.50	kNm
jedn. posudek	0.17	

LTB		
Délka klopení	3.89	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.88	
C2	0.00	
C3	0.94	

zatížení v těžišti

Posudek na tlak s ohybem

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.5 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.21a)

Tabulka hodnot	
ky	1.100
kz	1.009
klt	0.927
Beta My	1.800
Beta Mz	2.172
Beta Mlt	1.800
mu y	-0.983

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 44

mu z	-0.055
mu lt	0.469

jedn. posudek = $0.16 + 0.12 + 0.12 = 0.40$

jedn. posudek = $0.16 + 0.16 + 0.12 = 0.44$

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

Posudek oceli - požární odolnost

EC3 : posouzení EN 1993

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B1942	HEA160	S 235	CO3/27	0.38
------------	--------	-------	--------	------

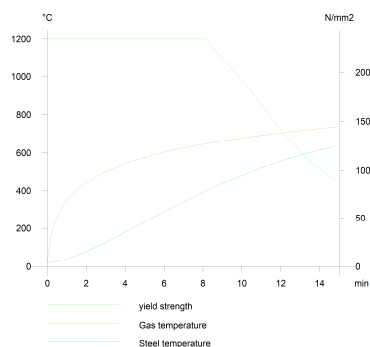
Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.00	MPa
pevnost v tahu fu	360.00	MPa
typ výroby	válcovaný	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v oblasti pevnosti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 15.0 min

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m ² .K
Emisivita vztažená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztažená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Součinitel toku tepla (část proudění) Gamma n,c	1.00	
Součinitel toku tepla (část sálání) Gamma n,r	1.00	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	15.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	639.97	°C
Teplota plynu Teta,g	738.56	°C
Opravný součinitel Kappa	1.00	
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.234	1/mm
k sh	0.620	
ky,Teta	0.37	
kE,Teta	0.24	



POSUDEK ÚNOSNOSTI

Poměr šířky ke tloušťce pro vnitřní tlačené prvky (EN 1993-1-1 : Tab.5.2. strana 1).

poměr 17.33 v místě 2.51 m

posudek		
maximální posudek	1	60.72
maximální posudek	2	69.92
maximální posudek	3	84.25

==> Třída průřezu 1

Poměr šířky ke tloušťce pro odstávající pásnice (EN 1993-1-1 : Tab.5.2. strana 2).

poměr 6.89 v místě 2.51 m

posudek		
maximální posudek	1	7.65
maximální posudek	2	8.50
maximální posudek	3	12.89

==> Třída průřezu 1

Kritický posudek v místě 3.64 m

Vnitřní síly		
N _{fi} ,E _d	-1.01	kN
V _y ,f _i ,E _d	1.27	kN
V _z ,f _i ,E _d	-5.38	kN
M _t ,f _i ,E _d	0.03	kNm
M _y ,f _i ,E _d	-5.31	kNm
M _z ,f _i ,E _d	0.84	kNm

Upozornění : Jednotkový posudek pro čistý krut je 0.02 pro Únos. kom 1.

Posudek na tlak

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.2 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.5)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
N _{fi} ,t,R _d	341.08	kN
jedn. posudek	0.00	

Posouzení kroucení

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.7. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.23)

Tabulka hodnot		
tau t,R _d	50.99	MPa
tau t, E _d	2.12	MPa
jedn. posudek	0.04	

Posudek na smyk (V_y)

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.16)

Tabulka hodnot		
V _y ,f _i ,t,R _d	155.15	kN
jedn. posudek	0.01	

Posudek na smyk (V_z)

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.16)

Tabulka hodnot		
V _z ,f _i ,t,R _d	66.78	kN
jedn. posudek	0.08	

Posudek ohybového momentu (M_y)

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce EN 1993-1-2 : (4.10)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
M _{fi} ,t,R _d	25.44	kNm
jedn. posudek	0.21	

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 46

Posudek ohybového momentu (Mz)

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce EN 1993-1-2 : (4.10)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Mfi,t,Rd	12.20	kNm
jedn. posudek	0.07	

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce EN 1993-1-2 : (4.9)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy,fi,t,Rd	25.44	kNm
MNVz,fi,t,Rd	12.20	kNm

alfa 2.00 beta 1.00

jedn. posudek 0.11

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

Stabilitní posudek

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	posuvné	
Štíhlost	70.41	134.33	
Redukovaná štíhlost	0.94	1.79	
Redukční součinitel	0.48	0.21	
Délka	3.38	3.38	m
Součinitel vzpěru	1.37	1.58	
Vzpěrná délka	4.62	5.35	m
Kritické Eulerovo zatížení	1622.28	445.69	kN

Posudek na vzpěr

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.2 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.5)

Tabulka hodnot		
Nb,fi,t,Rd	72.64	kN
jedn. posudek	0.01	

Posudek klopení

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.11)

Tabulka hodnot		
Mb,fi,t,Rd	18.58	kNm
Wy	246000.00	mm ³
redukce	0.86	
imperfekce	0.34	
redukovaná štíhlost	0.24	
metoda pro křivku klopení	Art. 6.3.2.2.	
Mcr	1584.86	kNm
jedn. posudek	0.29	

LTB		
Délka klopení	1.13	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	2.03	
C2	0.00	
C3	0.94	

záporný vliv pozice zatížení

Posudek na tlak s ohybem

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.5 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.21a)

Tabulka hodnot		
----------------	--	--

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 47

ky	1.003
kz	1.029
klt	0.995
Beta My	1.631
Beta Mz	1.405
Beta Mlt	1.869
mu y	-0.552
mu z	-2.081
mu lt	0.353

jedn. posudek = 0.01 + 0.25 + 0.08 = 0.34

jedn. posudek = 0.01 + 0.28 + 0.08 = 0.38

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

Posudek oceli - požární odolnost

EC3 : posouzení EN 1993

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B1956	IPE120	S 235	CO3/29	0.92
-------------------	---------------	--------------	---------------	-------------

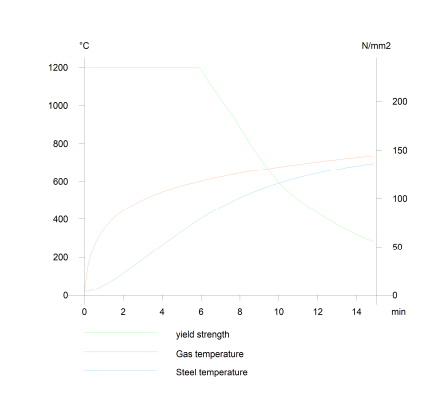
Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.00	MPa
pevnost v tahu fu	360.00	MPa
typ výroby	válcovaný	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v oblasti pevnosti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 15.0 min

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m.K
Emisivita vztažená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztažená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Součinitel toku tepla (část proudění) Gamma n,c	1.00	
Součinitel toku tepla (část sálání) Gamma n,r	1.00	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	15.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	699.41	°C
Teplota plynu Teta,g	738.56	°C
Opravný součinitel Kappa	1.00	
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.360	l/mm
k sh	0.697	
ky,Teta	0.23	
kE,Teta	0.13	



POSUDEK ÚNOSNOSTI

Poměr šířky ke tloušťce pro vnitřní tlačené prvky (EN 1993-1-1 : Tab.5.2. strana 1).

poměr 21.23 v místě 0.62 m

poměr		
maximální poměr	1	60.29
maximální poměr	2	69.42
maximální poměr	3	92.43

==> Třída průřezu 1

Poměr šířky ke tloušťce pro odstávající pásnice (EN 1993-1-1 : Tab.5.2. strana 2).

poměr 3.62 v místě 0.62 m

poměr		
maximální poměr	1	7.65
maximální poměr	2	8.50
maximální poměr	3	11.71

==> Třída průřezu 1

Kritický posudek v místě 3.59 m

Vnitřní síly		
N _{fi} ,Ed	-1.24	kN
V _{y,fi} ,Ed	-0.00	kN
V _{z,fi} ,Ed	0.00	kN
M _{t,fi} ,Ed	0.00	kNm
M _{y,fi} ,Ed	2.01	kNm
M _{z,fi} ,Ed	0.00	kNm

Posudek na tlak

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.2 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.5)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
N _{fi,t} ,Rd	71.78	kN
jedn. posudek	0.02	

Posudek ohybového momentu (M_y)

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce EN 1993-1-2 : (4.10)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
M _{fi,t} ,Rd	3.89	kNm
jedn. posudek	0.52	

Posudek ohybového momentu (M_z)

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce EN 1993-1-2 : (4.10)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
M _{fi,t} ,Rd	0.87	kNm

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 49

jedn. posudek	0.00	
---------------	------	--

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce EN 1993-1-2 : (4.9)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNV _{y,fi,t,Rd}	3.89	kNm
MNV _{z,fi,t,Rd}	0.87	kNm

alfa 2.00 beta 1.00

jedn. posudek 0.52

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

Stabilitní posudek

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	posuvné	
Štíhlost	120.96	136.64	
Redukovaná štíhlost	1.71	1.93	
Redukční součinitel	0.23	0.19	
Délka	5.94	5.94	m
Součinitel vzpěru	1.00	0.33	
Vzpěrná délka	5.94	1.98	m
Kritické Eulerovo zatížení	187.00	146.53	kN

Posudek na vzpěr

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.2 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.5)

Tabulka hodnot		
Nb,fi,t,Rd	13.58	kN
jedn. posudek	0.09	

Posudek klopení

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.11)

Tabulka hodnot		
Mb,fi,t,Rd	2.39	kNm
Wy	60730.00	mm ³
redukce	0.72	
imperfekce	0.34	
redukovaná štíhlost	0.49	
metoda pro křivku klopení	Art. 6.3.2.2.	
Mcr	105.33	kNm
jedn. posudek	0.84	

LTB		
Délka klopení	0.36	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.26	
C2	1.44	
C3	0.75	

záporný vliv pozice zatížení

Posudek na tlak s ohybem

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.5 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.21a)

Tabulka hodnot	
ky	1.164
kz	1.260
klt	0.979
Beta My	1.300
Beta Mz	1.112

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 50

Beta Mlt	1.300
mu y	-2.182
mu z	-2.855
mu lt	0.227

jedn. posudek = $0.09 + 0.71 + 0.00 = 0.80$

jedn. posudek = $0.09 + 0.83 + 0.00 = 0.92$

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

Posudek oceli - požární odolnost

EC3 : posouzení EN 1993

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B1992	CFRHS100X60X3	S 235	CO3/30	0.55
------------	---------------	-------	--------	------

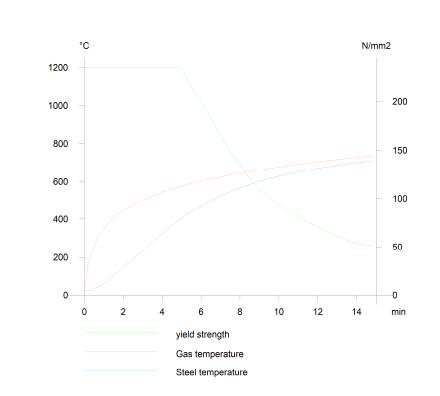
Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.00	MPa
pevnost v tahu fu	360.00	MPa
typ výroby	svařovaný	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v oblasti pevnosti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase $t = 15.0$ min

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m ² .K
Emisivita vztažená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztažená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Součinitel toku tepla (část proudění) Gamma n,c	1.00	
Součinitel toku tepla (část sálání) Gamma n,r	1.00	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	15.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	712.90	°C
Teplota plynu Teta,g	738.56	°C
Opravný součinitel Kappa	1.00	
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.347	1/mm
k sh	1.000	
ky,Teta	0.21	
kE,Teta	0.12	



POSUDEK ÚNOSNOSTI

Poměr šířky ke tloušťce pro vnitřní tlačené prvky (EN 1993-1-1 : Tab.5.2. strana 1).
poměr 30.33 v místě 2.61 m

poměr		
maximální poměr	1	53.69
maximální poměr	2	61.83
maximální poměr	3	87.11

=> Třída průřezu 1

Kritický posudek v místě 3.59 m

Vnitřní síly		
N _{fi,Ed}	-1.13	kN
V _{y,fi,Ed}	0.02	kN
V _{z,fi,Ed}	0.04	kN
M _{t,fi,Ed}	0.00	kNm
M _{y,fi,Ed}	0.18	kNm
M _{z,fi,Ed}	0.04	kNm

Posudek na tlak

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.2 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.5)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
N _{fi,t,Rd}	45.42	kN
jedn. posudek	0.02	

Posudek na smyk (V_y)

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.16)

Tabulka hodnot		
V _{y,fi,t,Rd}	9.83	kN
jedn. posudek	0.00	

Posudek na smyk (V_z)

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.16)

Tabulka hodnot		
V _{z,fi,t,Rd}	16.39	kN
jedn. posudek	0.00	

Posudek ohybového momentu (M_y)

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce EN 1993-1-2 : (4.10)

Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
M _{fi,t,Rd}	1.75	kNm
jedn. posudek	0.10	

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 52

Posudek ohybového momentu (Mz)

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce EN 1993-1-2 : (4.10)
Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
Mfi,t,Rd	1.23	kNm
jedn. posudek	0.03	

Posudek na kombinaci ohybu, osově a smykové síly

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce EN 1993-1-2 : (4.9)
Klasifikace průřezu je 1.

Tabulka hodnot		
MNVy,fi,t,Rd	1.75	kNm
MNVz,fi,t,Rd	1.23	kNm

alfa 1.66 beta 1.66

jedn. posudek 0.03

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

Stabilitní posudek

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	posuvné	
Štíhlost	210.77	56.84	
Redukovaná štíhlost	2.94	0.79	
Redukční součinitel	0.09	0.56	
Délka	5.94	0.99	m
Součinitel vzpěru	1.30	1.42	
Vzpěrná délka	7.71	1.40	m
Kritické Eulerovo zatížení	42.04	578.08	kN

Upozornění : štíhlost 210.77 je větší než 200.00 !

Posudek na vzpěr

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.2 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.5)

Tabulka hodnot		
Nb,fi,t,Rd	4.22	kN
jedn. posudek	0.27	

Posudek klopení

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.11)

Tabulka hodnot		
Mb,fi,t,Rd	1.33	kNm
Wy	29570.00	mm^3
redukce	0.89	
imperfekce	0.76	
redukovaná štíhlost	0.18	
metoda pro křivku klopení	Art. 6.3.2.2.	
Mcr	377.45	kNm
jedn. posudek	0.13	

LTB		
Délka klopení	0.99	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.11	
C2	0.00	
C3	1.00	

zatížení v těžišti

Posudek na tlak s ohybem

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.5 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.21a)

Tabulka hodnot		
----------------	--	--

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vypracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 53

ky	2.057
kz	1.019
klt	1.000
Beta My	1.300
Beta Mz	1.894
Beta Mlt	1.259
mu y	-3.954
mu z	-0.418
mu lt	-0.000

jedn. posudek = $0.27 + 0.24 + 0.04 = 0.55$

jedn. posudek = $0.27 + 0.13 + 0.04 = 0.44$

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

Posudek oceli - požární odolnost

EC3 : posouzení EN 1993

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Pрут B1996	CFRHS100X100X3	S 235	CO3/27	0.32
-------------------	-----------------------	--------------	---------------	-------------

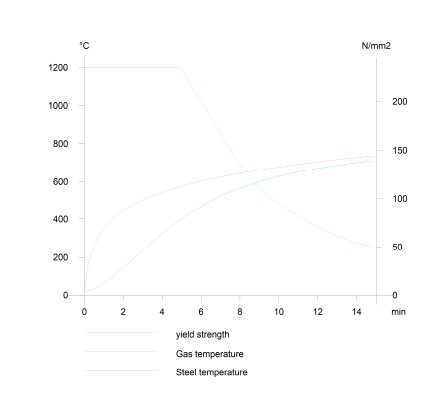
Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.00	MPa
pevnost v tahu fu	360.00	MPa
typ výroby	svařovaný	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v oblasti pevnosti.

Výsledky jsou uvedeny pro posouzení v čase t = 15.0 min

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m.K
Emisivita vztažená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztažená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Součinitel toku tepla (část proudění) Gamma n,c	1.00	
Součinitel toku tepla (část sálání) Gamma n,r	1.00	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	15.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	712.66	°C
Teplota plynu Teta,g	738.56	°C
Opravný součinitel Kappa	1.00	
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.344	l/mm
k sh	1.000	
ky,Teta	0.21	
kE,Teta	0.12	



POSUDEK ÚNOSNOSTI

Poměr šířky ke tloušťce pro vnitřní tlačené prvky (EN 1993-1-1 : Tab.5.2. strana 1).
 poměr 30.33 v místě 0.27 m

poměr		
maximální poměr	1	28.05
maximální poměr	2	32.30
maximální poměr	3	46.51

=> Třída průřezu 2

Kritický posudek v místě 0.27 m

Vnitřní síly		
N _{fi,Ed}	-0.48	kN
V _{y,fi,Ed}	0.34	kN
V _{z,fi,Ed}	0.44	kN
M _{t,fi,Ed}	0.19	kNm
M _{y,fi,Ed}	-0.30	kNm
M _{z,fi,Ed}	-0.19	kNm

Upozornění : Jednotkový posudek pro čistý krut je 0.02 pro Únos. kom 1.

Posudek na tlak

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.2 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.5)

Klasifikace průřezu je 2.

Tabulka hodnot		
N _{fi,t,Rd}	57.60	kN
jedn. posudek	0.01	

Posouzení kroucení

podle článku EN 1993-1-1 : 6.2.7. a vzorce EN 1993-1-1 : (6.23)

Tabulka hodnot		
tau t,Rd	29.28	MPa
tau t, Ed	3.36	MPa
jedn. posudek	0.11	

Posudek na smyk (V_y)

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.16)

Tabulka hodnot		
V _{y,fi,t,Rd}	16.42	kN
jedn. posudek	0.02	

Posudek na smyk (V_z)

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.16)

Tabulka hodnot		
V _{z,fi,t,Rd}	16.42	kN
jedn. posudek	0.03	

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 55

Posudek ohybového momentu (M_y)

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce EN 1993-1-2 : (4.10)

Klasifikace průřezu je 2.

Tabulka hodnot		
$M_{fi,t,Rd}$	2.45	kNm
jedn. posudek	0.12	

Posudek ohybového momentu (M_z)

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce EN 1993-1-2 : (4.10)

Klasifikace průřezu je 2.

Tabulka hodnot		
$M_{fi,t,Rd}$	2.45	kNm
jedn. posudek	0.08	

Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových sil

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce EN 1993-1-2 : (4.9)

Klasifikace průřezu je 2.

Tabulka hodnot		
$MN_{Vy,fi,t,Rd}$	2.45	kNm
$MN_{Vz,fi,t,Rd}$	2.45	kNm

alfa 1.66 beta 1.66

jedn. posudek 0.04

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

Stabilitní posudek

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	posuvné	
Štíhlost	173.42	173.42	
Redukovaná štíhlost	2.42	2.42	
Redukční součinitel	0.13	0.13	
Délka	0.68	0.68	m
Součinitel vzpěru	10.00	10.00	
Vzpěrná délka	6.83	6.83	m
Kritické Eulerovo zatížení	78.63	78.63	kN

Posudek na vzpěr

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.2 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.5)

Tabulka hodnot		
$N_{b,fi,t,Rd}$	7.51	kN
jedn. posudek	0.06	

Posudek klopení

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.11)

Tabulka hodnot		
$M_{b,fi,t,Rd}$	1.98	kNm
W_y	41210.00	mm ³
redukce	0.95	
imperfekce	0.76	
redukovaná štíhlost	0.08	
metoda pro křivku klopení	Art. 6.3.2.2.	
M_{cr}	2561.92	kNm
jedn. posudek	0.15	

LTB		
Délka klopení	0.68	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.88	

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 56

C2	0.00	
C3	0.94	

zatížení v těžišti

Posudek na tlak s ohybem

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.5 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.21a)

Tabulka hodnot	
ky	1.099
kz	1.072
klt	0.967
Beta My	1.800
Beta Mz	1.769
Beta Mlt	1.800
mu y	-1.532
mu z	-1.120
mu lt	0.504

jedn. posudek = $0.06 + 0.16 + 0.10 = 0.32$

jedn. posudek = $0.06 + 0.15 + 0.10 = 0.31$

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

Posudek oceli - požární odolnost

EC3 : posouzení EN 1993

Požární odolnost podle EN 1993-1-2

Prut B2059	CFRHS100X60X3	S 235	CO3/31	0.25
------------	---------------	-------	--------	------

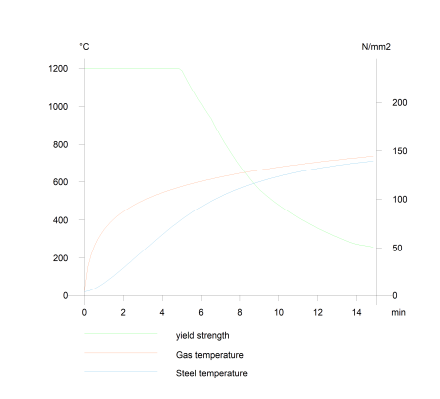
Základní data EC3 : EN 1993	
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M0 pro únosnost průřezu	1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M1 na odolnost proti nestabilitě	1.00
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M2 pro oslabený průřez	1.25
dílčí součinitel spolehlivosti Gamma M,fi pro požární odolnost	1.00

Údaje o materiálu		
mez kluzu fy	235.00	MPa
pevnost v tahu fu	360.00	MPa
typ výroby	svařovaný	

Požární odolnost podle EN 1993-1-2 v oblasti pevnosti.

Výsledky jsou uvedny pro posouzení v čase t = 15.0 min

Data pro požární odolnost		
Křivka teplota - čas	Normová křivka ISO 834	
Součinitel přestupu tepla prouděním Alfa,c	25.00	W/m _c K
Emisivita vztažená k úseku požáru Epsilon,f	1.00	
Emisivita vztažená k ploše materiálu Epsilon,m	0.70	
Součinitel toku tepla (část proudění) Gamma n,c	1.00	
Součinitel toku tepla (část sálání) Gamma n,r	1.00	
Polohový faktor toku tepla sáláním Fi	1.00	
Požadovaná požární odolnost	15.00	min
Teplota materiálu Teta a,t	712.90	°C
Teplota plynu Teta,g	738.56	°C
Opravný součinitel Kappa	1.00	
Opravný součinitel Kappa 1	1.00	
Opravný součinitel Kappa 2	0.85	
Expozice nosníku	Všechny strany	
Am/V	0.347	1/mm
k sh	1.000	
ky,Teta	0.21	
kE,Teta	0.12	



POSUDEK ÚNOSNOSTI

Poměr šířky ke tloušťce pro vnitřní tlačené prvky (EN 1993-1-1 : Tab.5.2. strana 1).
poměr 30.33 v místě 0.00 m

poměr		
maximální poměr	1	28.05
maximální poměr	2	32.30
maximální poměr	3	35.71

==> Třída průřezu 2

Kritický posudek v místě 0.00 m

Vnitřní síly		
N _{fi} ,E _d	-0.03	kN
V _y ,f _i ,E _d	-0.53	kN
V _z ,f _i ,E _d	0.00	kN
M _t ,f _i ,E _d	0.00	kNm
M _y ,f _i ,E _d	-0.00	kNm
M _z ,f _i ,E _d	0.25	kNm

Posudek na tlak

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.2 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.5)

Klasifikace průřezu je 2.

Tabulka hodnot		
N _{fi} ,t,R _d	45.42	kN
jedn. posudek	0.00	

Posudek na smyk (V_y)

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.16)

Tabulka hodnot		
V _y ,f _i ,t,R _d	9.83	kN
jedn. posudek	0.05	

Posudek na smyk (V_z)

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.16)

Tabulka hodnot		
V _z ,f _i ,t,R _d	16.39	kN
jedn. posudek	0.00	

Posudek ohybového momentu (M_y)

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce EN 1993-1-2 : (4.10)

Klasifikace průřezu je 2.

Tabulka hodnot		
M _{fi} ,t,R _d	1.75	kNm
jedn. posudek	0.00	

Stavba: Přístřešek u zázemí tenisových kurtů, Blansko
Část: D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Vpracoval: Ing. Jiří Bajgar
Strana: 58

Posudek ohybového momentu (Mz)

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce EN 1993-1-2 : (4.10)

Klasifikace průřezu je 2.

Tabulka hodnot		
M _{fi,t,Rd}	1.23	kNm
jedn. posudek	0.20	

Posudek na kombinaci ohybu, osových a smykových sil

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3. a vzorce EN 1993-1-2 : (4.9)

Klasifikace průřezu je 2.

Tabulka hodnot		
MN _{Vy,fi,t,Rd}	1.75	kNm
MN _{Vz,fi,t,Rd}	1.23	kNm

alfa 1.66 beta 1.66

jedn. posudek 0.20

Prvek VYHOVÍ na únosnost !

Stabilitní posudek

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	posuvné	
Štíhlost	259.70	54.68	
Redukovaná štíhlost	3.62	0.76	
Redukční součinitel	0.06	0.57	
Délka	0.95	0.95	m
Součinitel vzpěru	10.00	1.42	
Vzpěrná délka	9.50	1.35	m
Kritické Eulerovo zatížení	27.69	624.54	kN

Upozornění : štíhlost 259.70 je větší než 200.00 !

Posudek na vzpěr

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.2 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.5)

Tabulka hodnot		
N _{b,fi,t,Rd}	2.90	kN
jedn. posudek	0.01	

Posudek klopení

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.3 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.11)

Tabulka hodnot		
M _{b,fi,t,Rd}	1.39	kNm
W _y	29570.00	mm ³
redukce	0.93	
imperfekce	0.76	
redukovaná štíhlost	0.11	
metoda pro křivku klopení	Art. 6.3.2.2.	
M _{cr}	956.02	kNm
jedn. posudek	0.00	

LTB		
Délka klopení	0.95	m
k	1.00	
k _w	1.00	
C ₁	2.70	
C ₂	0.00	
C ₃	0.68	

zatížení v těžišti

Posudek na tlak s ohybem

podle článku EN 1993-1-2 : 4.2.3.5 a vzorce EN 1993-1-2 : (4.21a)

Tabulka hodnot	
ky	0.991
kz	0.999
klt	1.000
Beta My	2.500
Beta Mz	2.500
Beta Mlt	2.500
mu y	0.800
mu z	0.800
mu lt	0.136

jedn. posudek = $0.01 + 0.00 + 0.24 = 0.25$

jedn. posudek = $0.01 + 0.00 + 0.24 = 0.25$

Prvek VYHOVÍ na stabilitu !

4. Základové konstrukce

Založení objektu je navrženo plošné, na základových pasech a patkách. Pod sloupy přístřešku jsou navrženy patky a po obvodě zpevněné plochy je doplněn základový pas mezi patky. Vnější hranou jsou patky a pasy srovnané. V ose 2 je navržen rozšířený pas (propojení dvou patek), aby bylo možné geometrické umístění základů v daném místě. Pro zatížení základů jsou převzaty hodnoty reakcí horní konstrukce stavby v místě uložení. Pro společný pas je pro zatížení stanovena společná výslednice dvojice krajních sloupů přístřešku.

Únosnost zeminy v základové spáře je odhadnuta na maximální hodnotu tabulkové únosnosti 150 kPa.

Základová spára je navržena do tří výškových úrovní. V místech přiléhajícím ke stávajícím základům pod kontejnery bude umístěna do stejné (podobné) výškové úrovně jako u stávajících základů. Posudek je proveden pro každou patku zvlášť.

Základové patky jsou zadány jako jednostupňové, excentrické, podle geometrie umístění. Kotvení horní konstrukce je na horní hranu patky. Předpokládaná zemina v základové spáře je zatříděna jako F4 – jíl písčitý, měkké konzistence:

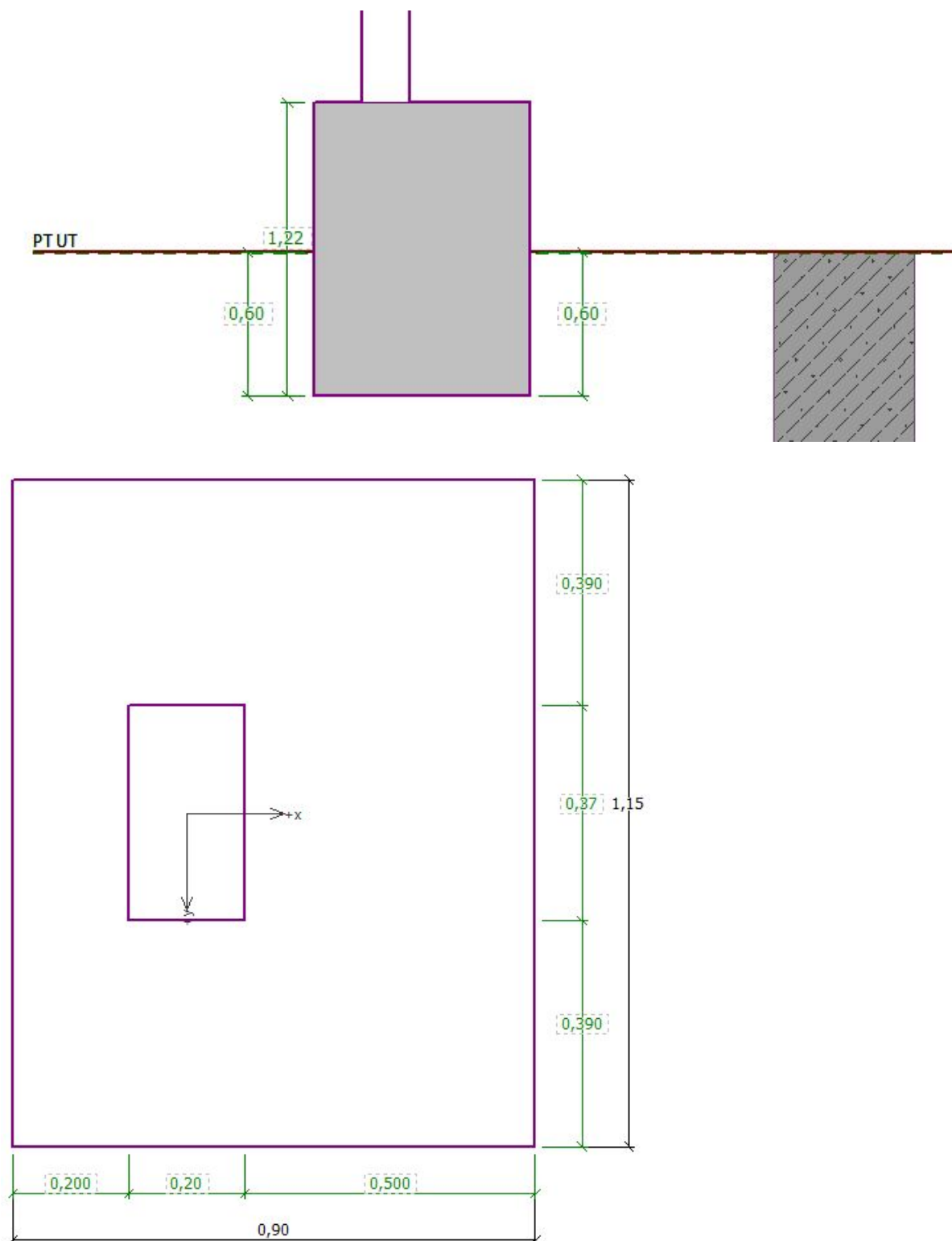
Třída F4, konzistence měkká

Objemová tíha :	γ	=	18,50	kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	ϕ_{ef}	=	24,50	°
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	14,00	kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	5,00	MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	18,50	kN/m ³

Tahové účinky v patě sloupu na patku jsou eliminovány především hmotností a celkovými rozměry betonové patky => tj. hmotnost patky je vyšší než tahový účinek (reakce) od horní stavby – viz posudek.

4.1 Patka v ose A / 1

Geometrie:



Zatížení:

Číslo	Zatížení		Název	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]	Typ
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	-15,39	1,05	0,00	-4,93	-0,74	Návrhové
2	Ano		Zatížení č. 2	27,24	-2,02	0,00	5,27	1,43	Návrhové
3	Ano		Zatížení č. 3	-0,82	6,85	0,00	-0,23	-2,76	Návrhové
4	Ano		Zatížení č. 4	16,27	0,00	0,00	0,82	3,87	Návrhové
5	Ano		Zatížení č. 1 - provozní	-10,99	0,75	0,00	-3,52	-0,53	Užitné
6	Ano		Zatížení č. 2 - provozní	19,46	-1,44	0,00	3,76	1,02	Užitné
7	Ano		Zatížení č. 3 - provozní	-0,59	4,89	0,00	-0,16	-1,97	Užitné
8	Ano		Zatížení č. 4 - provozní	11,62	0,00	0,00	0,59	2,76	Užitné

Posudek:

Posouzení únosnosti patky - 1.MS

Posouzení svislé únosnosti - tlačená patka

Tvar kontaktního napětí: obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (Zatížení č. 2)

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 396,48 \text{ kPa}$

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 70,16 \text{ kPa}$

Svislá únosnost - tlačená patka **VYHOVUJE**

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,302 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,107 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,302 < 0,333$

Excentricita zatížení základu **VYHOVUJE**

Posouzení svislé únosnosti - tažená patka

Max. tahová síla $N_{t,max} = 15,39 \text{ kN}$

Odpor proti zvednutí $R_t = 25,25 \text{ kN}$

Svislá únosnost - tažená patka **VYHOVUJE**

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 12,05 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla $H = 4,99 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost **VYHOVUJE**

Únosnost základu **VYHOVUJE**

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Průměrný modul přetvárn. $E_{def} = 4,67 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=15990,80$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=7664,86$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,163 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,076 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,163 < 0,333$

Excentricita zatížení základu **VYHOVUJE**

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 2,3 mm

Hloubka deformační zóny = 1,57 m

Natočení ve směru x = 0,887 ($\tan^*1000$); (5,1E-02 °)

Natočení ve směru y = 0,860 ($\tan^*1000$); (4,9E-02 °)

Dimenzování:

Posouzení výztuže železobetonového základu:

Posouzení podélné výztuže základu ve směru osy x

0,50m < 0,61 m

Maximální vyložení patky je menší než 0,50* tloušťky patky, výztuž není nutná

Posouzení podélné výztuže základu ve směru osy y

0,39 m < 0,61 m

Maximální vyložení patky je menší než 0,50* tloušťka patky, výztuž není nutná

Posouzení základu na protlačení

Normálová síla ve sloupu = 27,24 kN

Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do základové půdy = 1,95 kN

Síla přenesená smykovou pevností patky = 25,29 kN

Uvažovaný obvod sloupu u_0 = 1,14 m

Smykové napětí na obvodu sloupu $V_{Ed,max}$ = 0,03 MPa

Únosnost na obvodu sloupu $V_{Rd,max}$ = 2,94 MPa

Základ na protlačení vyhovuje

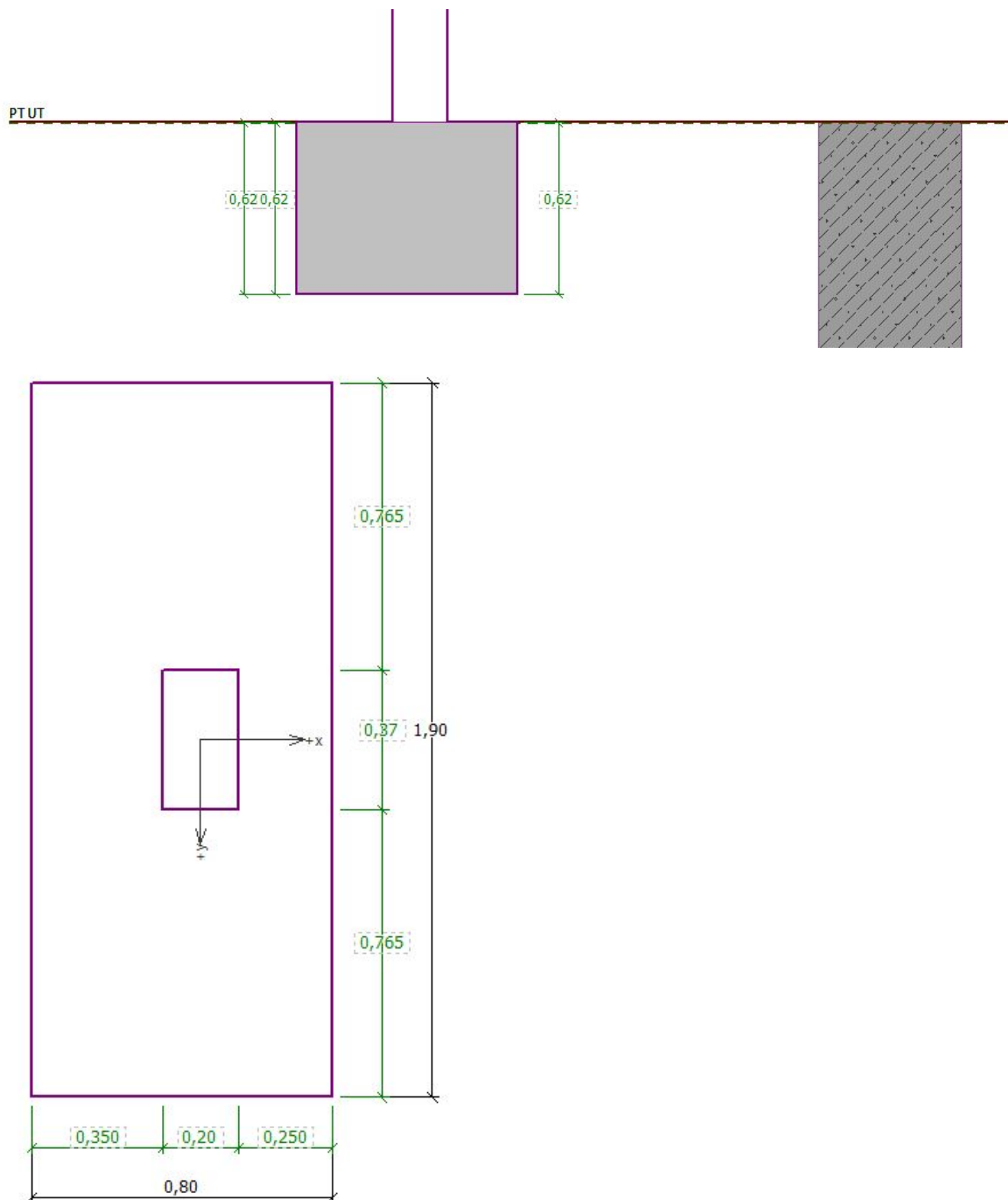
Výztuž základu konstrukčně.

Základová patka 0,9 x 1,15 m vyhovuje.

4.2 Patka v ose B / 1

Základová patka podél stávajícího základu pod kontejnery.

Geometrie:



Zatížení:

Číslo	Zatížení		Název	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]	Typ
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	31,66	2,66	0,00	-5,52	-1,99	Návrhové
2	Ano		Zatížení č. 2	-10,48	-0,22	0,00	4,93	0,17	Návrhové
3	Ano		Zatížení č. 3	24,04	11,59	0,00	-0,73	-5,75	Návrhové
4	Ano		Zatížení č. 4	-7,99	-10,12	0,00	0,39	4,66	Návrhové
5	Ano		Zatížení č. 1 - provozní	22,61	1,90	0,00	-3,94	-1,42	Užitné
6	Ano		Zatížení č. 2 - provozní	-7,49	-0,16	0,00	3,52	0,12	Užitné
7	Ano		Zatížení č. 3 - provozní	17,17	8,28	0,00	-0,52	-4,11	Užitné
8	Ano		Zatížení č. 4 - provozní	-5,71	-7,23	0,00	0,28	3,33	Užitné

Posudek:

Posouzení únosnosti patky - 1.MS

Posouzení svislé únosnosti - tlačená patka

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 4. (Zatížení č. 4)

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 364,62$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 22,20$ kPa

Svislá únosnost - tlačená patka **VYHOVUJE**

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,283 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,278 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,283 < 0,333$

Excentricita zatížení základu **VYHOVUJE**

Posouzení svislé únosnosti - tažená patka

Max. tahová síla $N_{t,max} = 10,48$ kN

Odpor proti zvednutí $R_t = 18,85$ kN

Svislá únosnost - tažená patka **VYHOVUJE**

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (Zatížení č. 2)

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 13,59$ kN

Extrémní horizontální síla $H = 4,93$ kN

Vodorovná únosnost **VYHOVUJE**

Únosnost základu **VYHOVUJE**

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Průměrný modul přetvárn. $E_{def} = 6,54 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=2134,50$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=159,33$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,159 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,170 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,170 < 0,333$

Excentricita zatížení základu **VYHOVUJE**

Celkové sednutí a natočení základu:

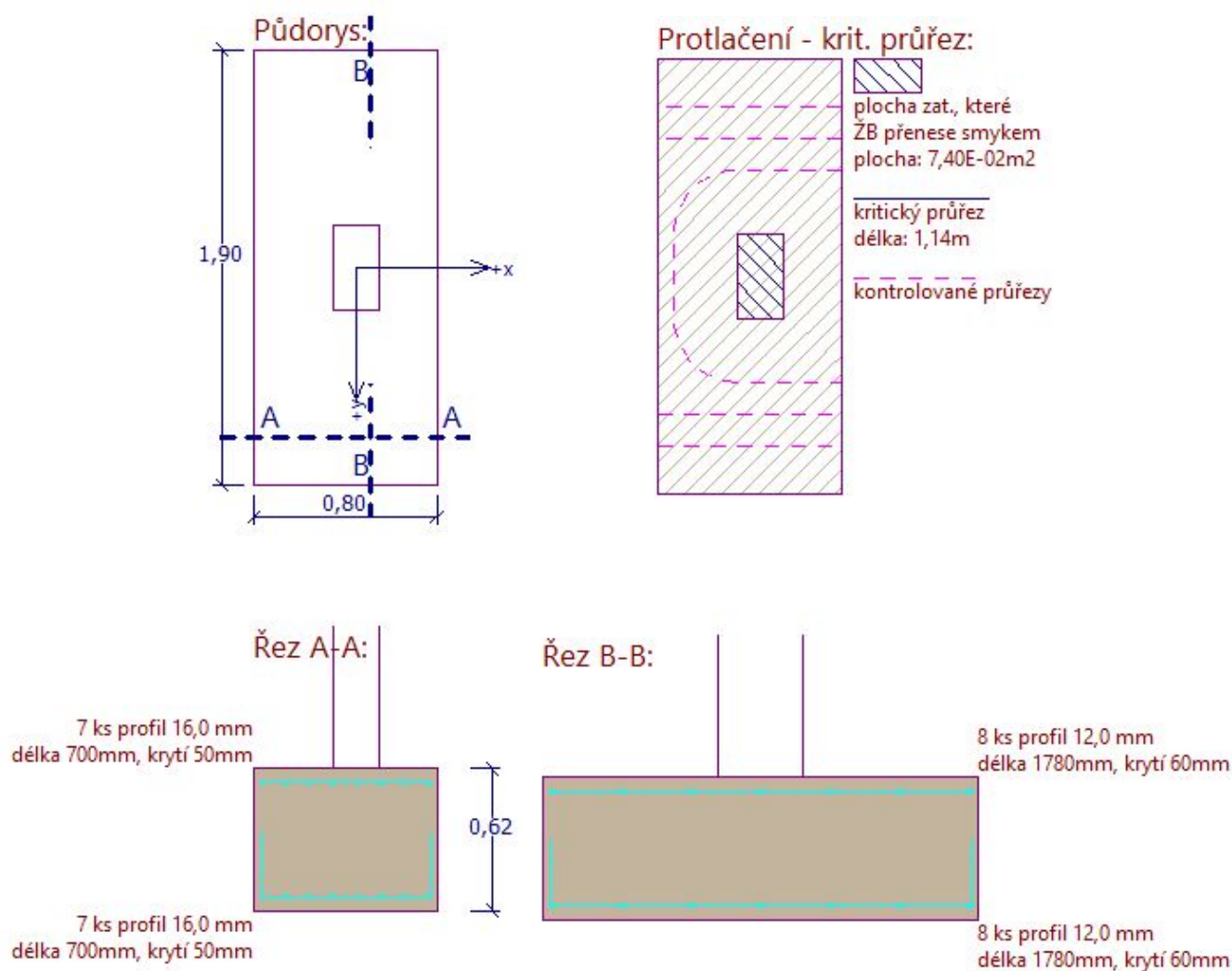
Sednutí základu = $0,8 \text{ mm}$

Hloubka deformační zóny = $1,17 \text{ m}$

Natočení ve směru x = $0,283 \text{ (tan}^{\circ}1000)$; ($1,6\text{E-}02^{\circ}$)

Natočení ve směru y = $0,337 \text{ (tan}^{\circ}1000)$; ($1,9\text{E-}02^{\circ}$)

Dimenzování:



Posouzení výztuže železobetonového základu:

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

Výztuž při dolním okraji

Stupeň vyztužení	ρ	=	0,13 %	>	0,13 %	= ρ_{min}
Poloha neutrálné osy	x	=	0,03 m	<	0,35 m	= x_{max}
Moment na mezi únosnosti	M_{Rd}	=	336,51 kNm	>	2,87 kNm	= M_{Ed}

Průřez vyhovuje

Výztuž při horním okraji

Stupeň vyztužení	ρ	=	0,13 %	>	0,13 %	= ρ_{min}
Poloha neutrálné osy	x	=	0,03 m	<	0,35 m	= x_{max}
Moment na mezi únosnosti	M_{Rd}	=	336,51 kNm	>	0,80 kNm	= M_{Ed}

Průřez vyhovuje

Posouzení podélné výztuže základu ve směru y

Výztuž při dolním okraji

Stupeň vyztužení	ρ	=	0,20 %	>	0,13 %	= ρ_{min}
Poloha neutrálné osy	x	=	0,05 m	<	0,34 m	= x_{max}
Moment na mezi únosnosti	M_{Rd}	=	210,68 kNm	>	5,20 kNm	= M_{Ed}

Průřez vyhovuje

Výztuž při horním okraji

Stupeň vyztužení	ρ	=	0,20 %	>	0,13 %	= ρ_{min}
Poloha neutrálné osy	x	=	0,05 m	<	0,34 m	= x_{max}
Moment na mezi únosnosti	M_{Rd}	=	210,68 kNm	>	3,34 kNm	= M_{Ed}

Průřez vyhovuje

Posouzení základu na protlačení

Normálová síla v sloupu = 24,04 kN

Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy	=	1,17 kN
Síla přenášená smykovou pevností patky	=	22,87 kN
Uvažovaný obvod sloupu	u_0	= 1,14 m
Smykové napětí na obvodu sloupu	$V_{Ed,max}$	= 0,14 MPa
Únosnost na obvodu sloupu	$V_{Rd,max}$	= 2,94 MPa

Kritický průřez bez smykové výztuže

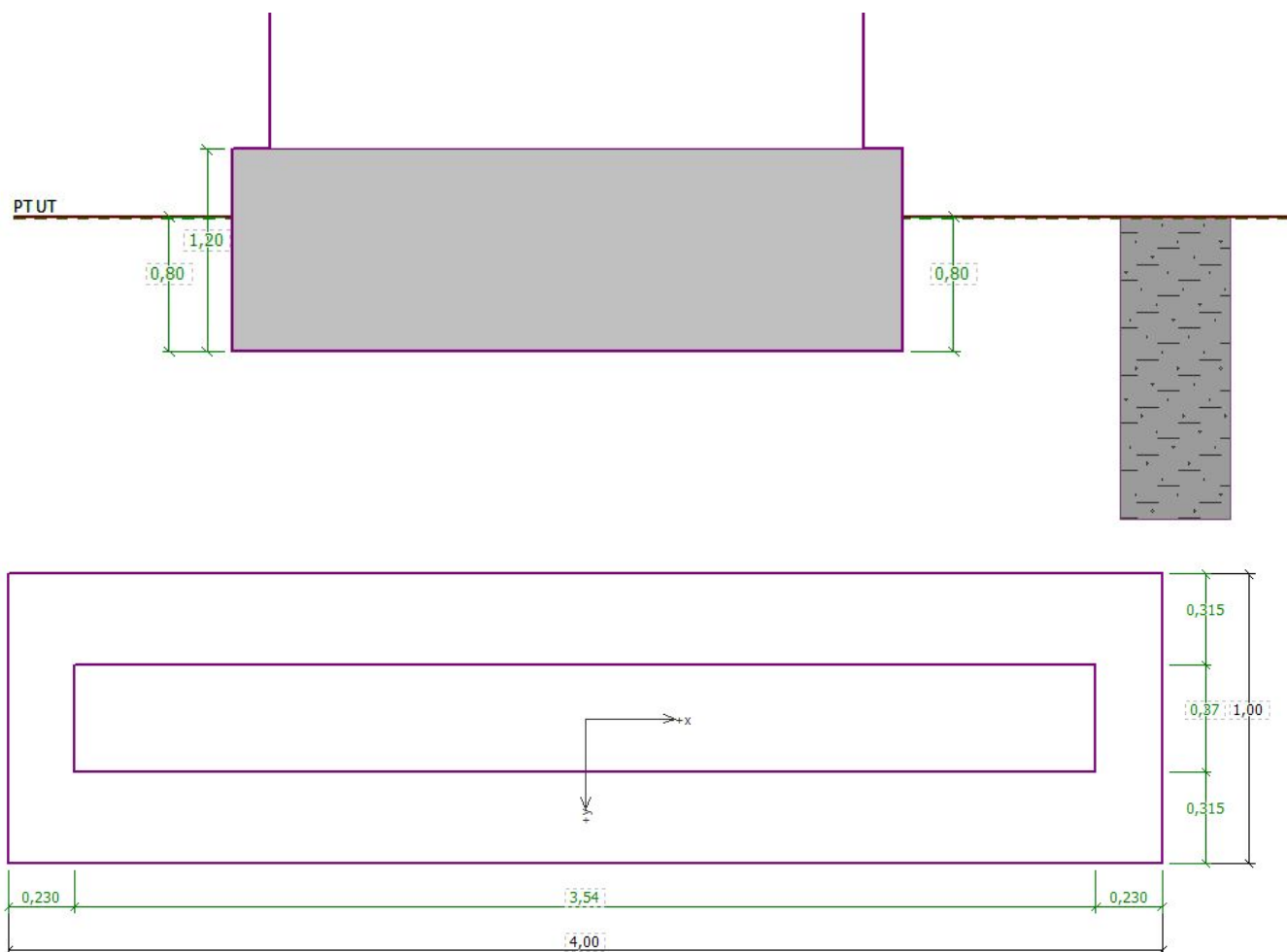
Síla přenesená roznášením do zákl. půdy	=	15,27 kN
Síla přenášená smykovou pevností patky	=	8,77 kN
Vzdálenost průřezu od sloupu	=	0,42 m
Délka průřezu	u	= 1,60 m
Smykové napětí na průřezu	V_{Ed}	= 0,02 MPa
Únosnost nevyztuženého průřezu	$V_{Rd,c}$	= 0,84 MPa
$V_{Ed} < V_{Rd,c} \Rightarrow$ Výztuž není nutná		

Základ na protlačení VYHOVUJE

Základová patka 0,8 x 1,90 m vyhovuje.

4.3 Společný základový pas (spojená patka) osa 2 / A-B

Geometrie:



Zatížení:

Číslo	Zatížení		Název	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]	Typ
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	38,80	5,76	26,45	9,21	-4,19	Návrhové
2	Ano		Zatížení č. 2	-10,90	-3,31	-33,56	-9,21	2,41	Návrhové
3	Ano		Zatížení č. 3	-13,82	-17,79	3,65	-0,18	8,00	Návrhové
4	Ano		Zatížení č. 4	41,71	20,24	-10,76	0,18	-9,78	Návrhové
5	Ano		Zatížení č. 5	43,17	14,83	-11,58	0,11	-7,82	Návrhové
6	Ano		Zatížení č. 6	1,25	-0,64	37,46	9,21	0,46	Návrhové
7	Ano		Zatížení č. 7	35,40	4,67	-47,17	-9,21	-3,39	Návrhové
8	Ano		Zatížení č. 1 - provozní	27,71	4,11	18,89	6,58	-2,99	Užitné
9	Ano		Zatížení č. 2 - provozní	-7,79	-2,36	-23,97	-6,58	1,72	Užitné
10	Ano		Zatížení č. 3 - provozní	-9,87	-12,71	2,61	-0,13	5,71	Užitné
11	Ano		Zatížení č. 4 - provozní	29,79	14,46	-7,69	0,13	-6,99	Užitné
12	Ano		Zatížení č. 5 - provozní	30,84	10,59	-8,27	0,08	-5,59	Užitné
13	Ano		Zatížení č. 6 - provozní	0,89	-0,46	26,76	6,58	0,33	Užitné
14	Ano		Zatížení č. 7 - provozní	25,29	3,34	-33,69	-6,58	-2,42	Užitné

Posudek:

Posouzení únosnosti patky - 1.MS

Posouzení svislé únosnosti - tlačená patka

Tvar kontaktního napětí: obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 4. (Zatížení č. 4)

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 360,15 \text{ kPa}$

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 53,91 \text{ kPa}$

Svislá únosnost - tlačená patka **VYHOVUJE**

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,062 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,085 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,085 < 0,333$

Excentricita zatížení základu **VYHOVUJE**

Posouzení svislé únosnosti - tažená patka

Max. tahová síla $N_{t,max} = 13,82 \text{ kN}$

Odpor proti zvednutí $R_t = 96,00 \text{ kN}$

Svislá únosnost - tažená patka **VYHOVUJE**

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (Zatížení č. 2)

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 89,14 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla $H = 9,52 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost **VYHOVUJE**

Únosnost základu **VYHOVUJE**

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Průměrný modul přetvárn. $E_{def} = 3,12 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=260,00$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=16640,00$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,048 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,058 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,059 < 0,333$

Excentricita zatížení základu **VYHOVUJE**

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu $= 2,7 \text{ mm}$

Hloubka deformační zóny $= 1,51 \text{ m}$

Natočení ve směru x $= 0,418 \text{ (tan*1000)}; (2,4E-02 \text{ °})$

Natočení ve směru y $= 1,370 \text{ (tan*1000)}; (7,8E-02 \text{ °})$

Dimenzování:

Posouzení výztuže železobetonového základu:

Posouzení podélné výztuže základu ve směru osy x

$0,23 \text{ m} < 0,60 \text{ m}$

Maximální vyložení patky je menší než $0,50 \cdot$ tloušťka patky, výztuž není nutná

Posouzení podélné výztuže základu ve směru osy y

$0,32 \text{ m} < 0,60 \text{ m}$

Maximální vyložení patky je menší než $0,50 \cdot$ tloušťka patky, výztuž není nutná

Posouzení základu na protlačení

Normálová síla ve sloupu = 35,40 kN

Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do základové půdy = 11,59 kN

Síla přenesená smykovou pevností patky = 23,81 kN

Uvažovaný obvod sloupu u_O = 7,82 m

Smykové napětí na obvodu sloupu $V_{Ed,max}$ = 0,01 MPa

Únosnost na obvodu sloupu $V_{Rd,max}$ = 2,94 MPa

Základ na protlačení vyhovuje

Výztuž konstrukčně.

Základová patka (společný pas) 1,00 x 4,00 m vyhovuje.

V Brně, květen 2026

.....
Ing. Jiří Bajgar