

VÝŠKOVÝ SYSTÉM B_pv ±0,000 = m n. m.

REVIZE:	POPIS ZMĚNY:	DATUM:	VYPRACOVAL:

AKCE:		STUPEŇ PD: DSP - DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ		
<div>Dobudování a modernizace infrastruktury pro praktickou výuku na PřF UP, Olomouc - Holice</div>		OBJEKT: SO 20 (RB2) - PŘÍSTAVBA OBJ. 53 A STAVEBNÍ ÚPRAVY SKLENÍKU (RB2)		
		PROFESE: D.1.2 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		
		ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 20427011-3		
INVESTOR A OBJEDNATEL: Univerzita Palackého v Olomouci Křížkovského 511/8, 771 47 Olomouc		DATUM: 06/2016	<div>AUTORIZACE:</div> <div></div>	
MÍSTO STAVBY: areál PřF UP v Olomouci pozemky parc. č. 1705/1, 1705/41, 1706/1, 1706/3, 1706/4, k.ú. Holice u Olomouce		FORMÁT: * x A4		
GENERÁLNÍ PROJEKTANT: <div><div>INTAR</div><div>INTAR a.s. Bezručova 81/17a, 602 00 Brno tel.: +420 543 422 211 www.intar.cz, info@intar.cz</div></div>		KOPIE:		
VEDOUCÍ PROJEKTU: ING. JOSEF KATOLICKÝ, jkatolicky@intar.cz		MĚŘÍTKO:		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: ING. PETR SVOBODA, psvoboda@intar.cz				
ZHOTOVITEL ČÁSTI: <div><div></div><div>INTAR a.s. Bezručova 81/17a, 602 00 Brno tel.: +420 543 422 211 www.intar.cz, info@intar.cz</div></div>		VÝKRES: STATICKÝ VÝPOČET		
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING. MAREK DOSTÁL, dostal@mdstatika.cz		EVIDENČNÍ ČÍSLO:	ČÍSLO VÝKRESU:	REVIZE:
VYPRACOVAL: ING. MAREK STARÝ, mstary@intar.cz		20427011-3/SO 20/D.1.1.01	02	

D.1.2. c) STATICKÝ VÝPOČET

Obsah

02	STATICKÝ VÝPOČET	13
	Obsah	13
1.	Základní údaje	13
2.	Použitá literatura	14
3.	Programy	14
4.	Zatížení	14
4.1.	Zatížení střechy	14
4.2.	Zatížení střechy – chodba	15
4.3.	Sníh	15
4.4.	Vítr	16
6.	Návrh konstrukce	18
6.1.	Posouzení trapézového plechu	18
6.2.	Stropní ocelová k-ce nad chodbou	19
6.3.	Základové konstrukce	24
6.3.1.	Základ přístavby obvodové	24
6.3.2.	Základ přístavby vnitřní	30
6.3.3.	Skleník – pas	35
6.3.4.	Skleník – patka	39
6.4.	Konstrukce pro VZT	43
7.	Závěr	48

1. Základní údaje

Tato statická zpráva řeší nosné konstrukce přístavby objektu č. 53 a skleníky.

Přístavba, bude napojena na stávající objekt z jižní strany. Od nově budovaného skleníku bude dilatována. Přístavba je navrhována jako jednopodlažní nepodsklepená stavba, střecha plocha typu zelená extenzivní. Půdorysný rozměr je nepravidelný délky kolmo na „objekt 53“ je cca 28,5 m a šířka cca 6,5m; 10,5m a 15,5 m. Výška objektu je cca 4 m od ±0,000. Nosné svislé konstrukce ve zděné technologii z keramických bloků. Stropní konstrukce železobetonová z prefabrikovaných předpjatých panelů, nad chodbou ocelová. Objekt bude založen na základových železobetonových pasech.

Nad chodbou bude provedena stropní konstrukce ocelobetonová, nad zbývajících částí objektu stropní konstrukce z prefabrikovaných panelů spiroll tl. 200 mm na únosnost min. MRd = 50 kNm, VRd=45 kN.

Na zděných atikách bude uložena ocelová konstrukce pro vynesení VZT jednotek.

Skleník, jedná se o ocelovou konstrukci opláštěnou skleněnými tabulemi. Tato technická zpráva a statický výpočet neřeší návrh a posouzení konstrukce skleníku. V technické zprávě jsou řešeny pouze základové konstrukce.

2. Použitá literatura

Při projektování tohoto objektu bylo použito následujících platných českých státních norem a publikací:

ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí

ČSN ISO 13822 - Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí

ČSN EN 1991-1 - Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992-1 - Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1997-1 - Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 1996-1 - Navrhování zděných konstrukcí

ČSN EN 1993-1 - Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1995-1 - Navrhování dřevěných konstrukcí

3. Programy

SCIA Engineer 2013

IDEA StatiCa 6

Microsoft Excel, Word

4. Zatížení

4.1. Zatížení střechy

ZATÍŽENÍ - STÁLÉ						
Materiál	Tloušťka (m)	Objem. Tíha (kN/m ³); (kN/m ²)*	zatěž. šířka (m)	gk (kN/m ²)	vg	gd (kN/m ²)
extenzivní zelená střecha 0,12 m - nasycena vodou	*	1,8		1,8	1,35	2,43
extenzivní zelená střecha 0,12 m - v suchém stavu	*	0,6				
vrstvy (geotextilií, nopova fólie atd..)						
tepelná izolace	0,35	0,3		0,105		0,14
betonová mazanina	0,10	20		2		2,70
ocelová konstrukce						
SDK pohled	*	0,175		0,175		0,24
CELKEM STÁLÉ (kN/m²)				4,08		5,51
ZATÍŽENÍ - UŽITNÉ						
Kategorie zatěžovacích ploch				qk (kN/m ²)	vq	qd (kN/m ²)
Kategorie H - střechy nepřístupné s výjimkou běžných oprav				0,5	1,5	0,75
CELKEM UŽITNÉ (kN/m²)				0,5		0,75

4.2. Zatížení střechy – chodba

ZATÍŽENÍ - STÁLÉ

Materiál	Tloušťka (m)	Objem. Tíha (kN/m ³); (kN/m ²)*	zatěž. šířka (m)	gk (kN/m ²)	vg	gd (kN/m ²)
extenzivní zelená střecha 0,12 m - nasycena vodou	*	1,8		1,8	1,35	2,43
extenzivní zelená střecha 0,12 m - v suchém stavu	*	0,6				
vrstvy (geotextilií, nopova fólie atd..)						
tepelná izolace	0,35	0,3		0,105		0,14
betonová mazanina	0,05	20		1		1,35
stropní deska prefa panel						
SDK podhled	*	0,175		0,175		0,24

CELKEM STÁLÉ (kN/m²)

3,08

4,16

ZATÍŽENÍ - UŽITNÉ

Kategorie zatěžovacích ploch	qk (kN/m ²)	vg	qd (kN/m ²)
Kategorie H - střechy nepřístupné s výjimkou běžných oprav	0,5	1,5	0,75

CELKEM UŽITNÉ (kN/m²)

0,5

0,75

4.3. Sníh

Sníh (ČSN EN 1991-1-3)

Sněhová oblast:

I

$s_k =$

1,0

kN/m²

součinitel typu krajiny $C_e =$

1,0

tepelný součinitel $C_t =$

1,0

tvarový součinitel $\mu_1 =$

0,8

Zatížení sněhem na střeše

$s =$

0,80

kN/m²

4.4. Vítr

5. Vypočítané hodnoty :

z_0	0,300	[m]	parametr drsnosti terénu
z_{min}	5,0	[m]	minimální výška
$z_{0,II}$	0,05	[m]	parametr drsnosti terénu pro kat. 2
k_r	0,215	[-]	součinitel terénu
$c_r(h)$	0,606	[-]	součinitel drsnosti
$v_{b,0}$	25,0	[m/s]	výchozí hodnota základní rychlosti větru
v_b	25,0	[m/s]	základní rychlost větru
$v_m(h)$	15,149	[m/s]	střední rychlost větru
σ_v	5,385	[-]	směrodatná odchylka turbulence
$I_v(h)$	0,355	[-]	intenzita turbulence
q_b	0,391	[-]	referenční(základní) dynamický tlak (pro střední rychlost)
ρ	1,25	kg/m ³	měrná hmotnost vzduchu
$q_p(h)$	0,500	kN/m ²	maximální hodnota dynamického tlaku (dynamický tlak při nárazu větru)
$c_e(h)$	1,281	[-]	součinitel epozice
z_e	3,8	[m]	referenční výška pro zatížení vnějšího povrchu větrem, vnější tlak

PLOCHÉ STŘECHY

kat.terénu	3	[-]
v_b	25,0	[m/s]
q_b	0,391	kN/m ²
$q_p(h)$	0,500	kN/m ²
$c_e(h)$	1,281	[-]
A	1200,0	[m ²]
h+hp	3,8	[m]
h_p	0,30	[m]
r	-	[m]
d	28,5	[m]
b	6,0	[m]
α	0,0	°
e_0	6,00	[m]
e_{90}	7,60	[m]

směr větru $\Theta=0^\circ$

$e_0/2$	$e_0/4$	$e_0/10$	
3,00	1,50	0,60	[m]

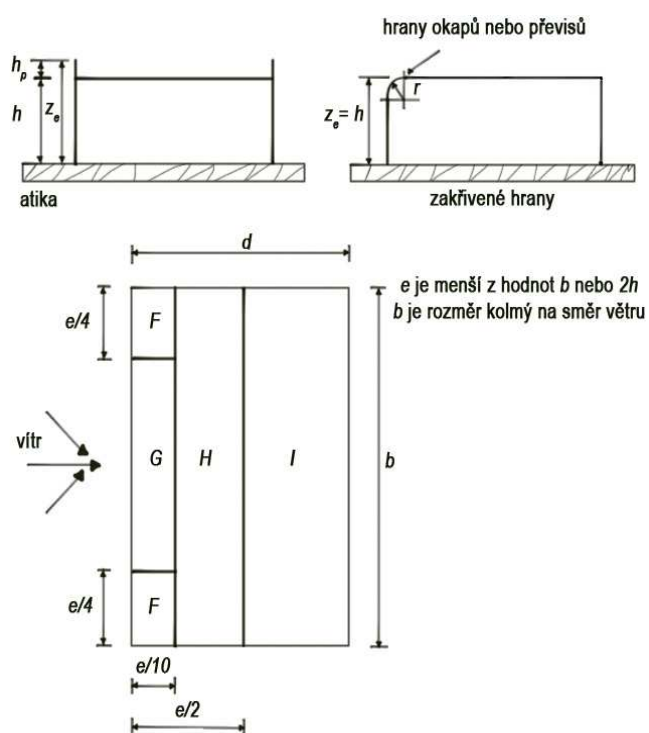
směr větru $\Theta=90^\circ$

$e_{90}/2$	$e_{90}/4$	$e_{90}/10$	
3,80	1,90	0,76	[m]

směr větru $\Theta=0^\circ$ a $\Theta=90^\circ$

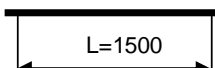
PLOCHA	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1-10}$	$C_{pe,1}$
F	-1,260	-	-
G	-0,830	-	-
H	-0,700	-	-
I_{min}	-0,200	-	-
I_{max}	0,200	-	-

$w_{e,k,0}, w_{e,k,90}$					
	F	G	H	I	
I.zk	-0,630	-0,415	-0,350	-0,100	kN/m ²
II.zk	-0,630	-0,415	-0,350	0,100	kN/m ²



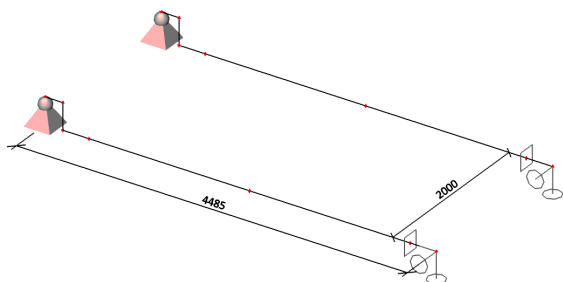
6. Návrh konstrukce

6.1. Posouzení trapézového plechu

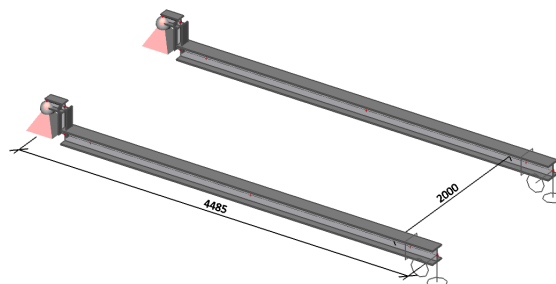
<div> <div>trapéz</div>  </div>	Trapézový plech						
	<u>Zatížení plošné:</u>			<u>charakteristické</u>		<u>návrhové</u>	
	<i>popis</i>	<i>hmotnost</i>	<i>tloušťka</i>	<i>plocha</i>	<i>g,k</i>	<i>γ</i>	<i>g,d</i>
		kN	m				
	Stálé						
	trapéz	0,078	0,00075	1	0,000	1,35	0,000
	skladba				3,900	1,35	5,265
	celkem				3,900	1,350	5,265
	<u>Proměnné zatížení</u>						
	sníh				0,8	1,5	1,2
VÝPOČET:	vítr tlak				0,1	1,5	0,15
	vítr sání				-0,725	1,5	-1,0875
	Celkové			tlak (T)	0,900		6,615
				sání (S)	3,175		4,178 kN/m2
Pozn: Hmotnost ocelových nosníků nezapočítána do posudku trapézového plechu.							
Návrh trapézového plechu:							
dle aktuálního katalogu firmy VIKAM:							
zat. šířka							
s = 1,00 m							
L = 1,50 m							
Mmax, (T) = 1/8 x qd x L2 = 1,860 kNm							
Mmax, (S) = 1/8 x qd x L2 = 1,175 kNm							
NÁVRH: TR 40/160 tl. 0,75 mm							
Wef= 1,11E+04 mm3							
Ief = 2,13E+02 mm4							
E 210,00 MPa							
sigma d = Mmax,(T)/Wef= 168,4 MPa							
sigma d = Mmax(S)/Wef= -106,3 MPa							
fy = 320/1,15 = 278,26 MPa							
f lim = L/250= 6,00 mm							
f max,(T) = (gk.L4)/(190.E.I)= 0,54 mm							
f max,(S) = (gk.L4)/(190.E.I)= -1,89 mm							
vyhovuje							
vyhovuje							

6.2. Stropní ocelová k-ce nad chodbou

Výpočtový model



Výpočtový model



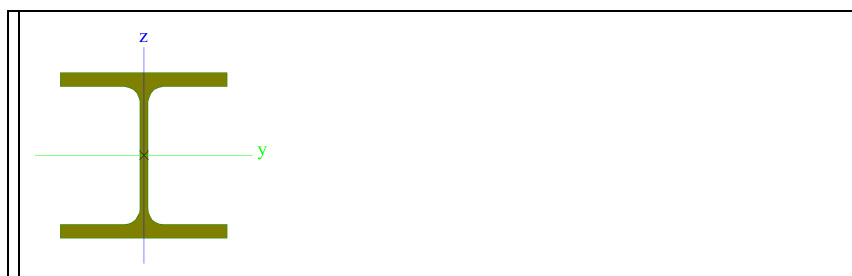
6.2.1. Průřezy

Jméno	CS2
Typ	HEB100
Zdroj hodnot	Profil Arbed / Structural shapes / Edition Octobre 1995
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Posudek rovinného vzpěru y-y	b
Posudek rovinného vzpěru z-z	c
Klopení	Výchozí
Použití 2D MKP výpočet	×



A [m ²]	2,6040e-03	
A _y , z [m ²]	2,0237e-03	6,5734e-04
I _y , z [m ⁴]	4,4950e-06	1,6730e-06
I _w [m ⁶], t [m ⁴]	3,3750e-09	9,2500e-08
W _{el} y, z [m ³]	8,9910e-05	3,3450e-05
W _{pl} y, z [m ³]	1,0420e-04	5,1420e-05
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	50	50
α [deg]	0,00	
A _L , D [m ² /m]	5,6700e-01	5,6730e-01
M _{ply} +, - [Nm]	2,45e+04	2,45e+04
M _{plz} +, - [Nm]	1,21e+04	1,21e+04

Jméno	CS4
Typ	HEB160
Zdroj hodnot	Profil Arbed / Structural shapes / Edition Octobre 1995
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Posudek rovinného vzpěru y-y	b
Posudek rovinného vzpěru z-z	c
Klopení	Výchozí
Použití 2D MKP výpočet	×



A [m ²]	5,4250e-03	
A _{y, z} [m ²]	4,0302e-03	1,3724e-03
I _{y, z} [m ⁴]	2,4920e-05	8,8920e-06
I _w [m ⁶], t [m ⁴]	4,7943e-08	3,1240e-07
W _{el y, z} [m ³]	3,1150e-04	1,1120e-04
W _{pl y, z} [m ³]	3,5400e-04	1,7000e-04
d _{y, z} [mm]	0	0
c _{YUSS, ZUSS} [mm]	80	80
α [deg]	0,00	
A _{L, D} [m ² /m]	9,1800e-01	9,1813e-01
M _{ply +, -} [Nm]	8,32e+04	8,32e+04
M _{piz +, -} [Nm]	3,99e+04	3,99e+04

6.2.2. Materiály

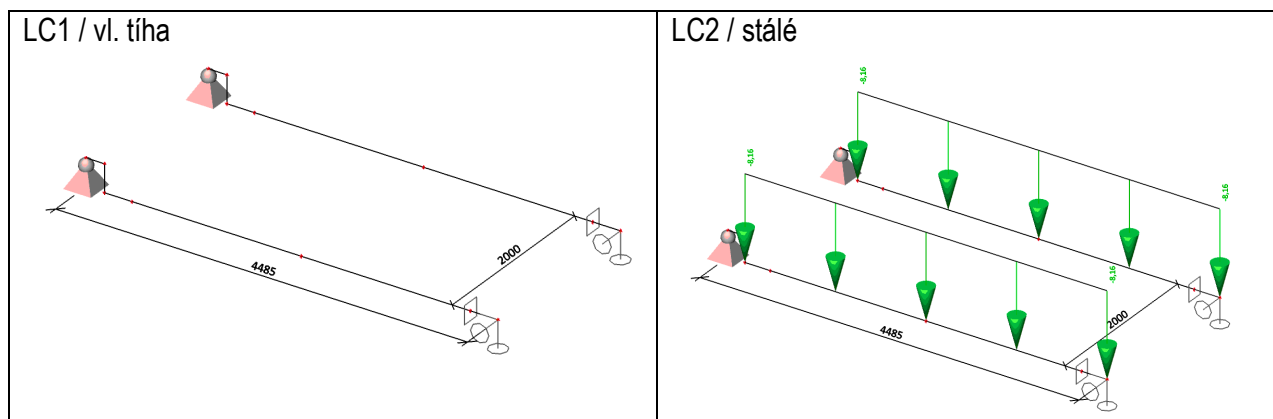
Jméno	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F _y (rozsah) [MPa]	F _u (rozsah) [MPa]
S 235	7850,0	2,1000e+05	0,3	8,0769e+04	0,00	40	40	235,0 215,0	360,0 360,0

6.2.3. Zatěžovací stavy

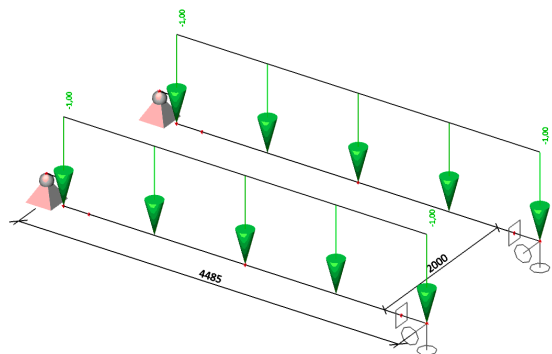
Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
LC1	VL. TIHA	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
LC2	STÁLÉ	Stálé	LG1	Standard				
LC3	UŽITNÉ	Nahodilé	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC4	SNÍH	Nahodilé	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

6.2.4. Skupiny zatížení

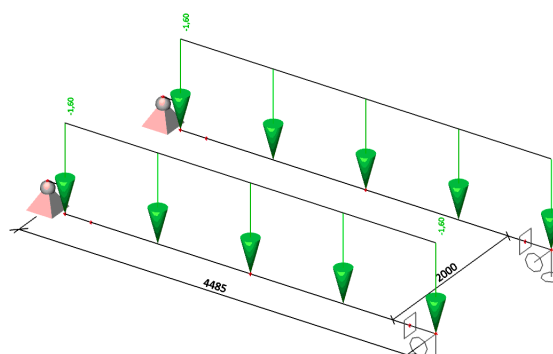
Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG1	Stálé		
LG2	Nahodilé	Standard	Sníh
LG3	Nahodilé	Standard	Kat H : střechy



LC3 / užitné



LC4 / sníh



6.2.5. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1 - VL. TÍHA LC2 - STÁLÉ LC3 - UŽITNÉ LC4 - SNÍH	1,00 1,00 1,00 1,00
CO2	EN-MSP charakteristická	LC1 - VL. TÍHA LC2 - STÁLÉ LC3 - UŽITNÉ LC4 - SNÍH	1,00 1,00 1,00 1,00
CO3 - POŽÁR	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1 - VL. TÍHA LC2 - STÁLÉ	1,00 1,00

6.2.6. Klíč kombinace

Jméno	Popis kombinací
1	LC1*1,35 + LC2*1,35 + LC3*1,05 + LC4*1,05
2	LC1*1,35 + LC2*1,35
3	LC1*1,00 + LC2*1,00 + LC3*1,00 + LC4*1,00
4	LC1*1,00 + LC2*1,00

6.2.7. Vnitřní síly na prutu

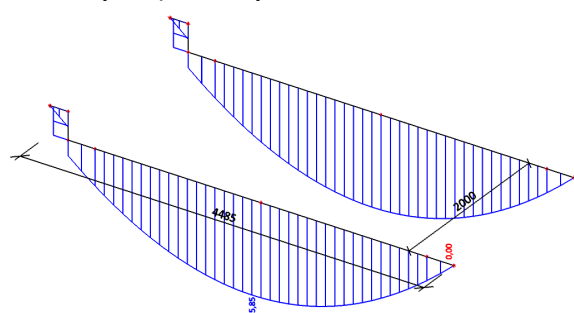
Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

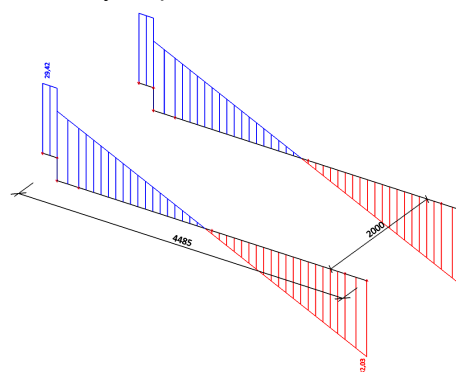
Kombinace : CO1

Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B2	CO1/1	0,000	0,00	0,00	29,42	0,00	0,00	0,00
B3	CO1/1	0,000	29,37	0,00	0,00	0,00	5,88	0,00
B1	CO1/2	0,000	0,00	0,00	23,70	0,00	4,76	0,00
B1	CO1/1	4,285	0,00	0,00	-32,03	0,00	0,00	0,00
B1	CO1/1	2,040	0,00	0,00	0,09	0,00	35,85	0,00

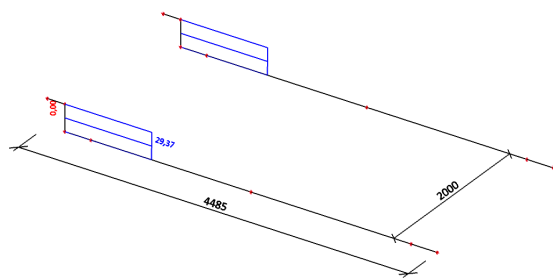
Vnitřní síly na prutu; My



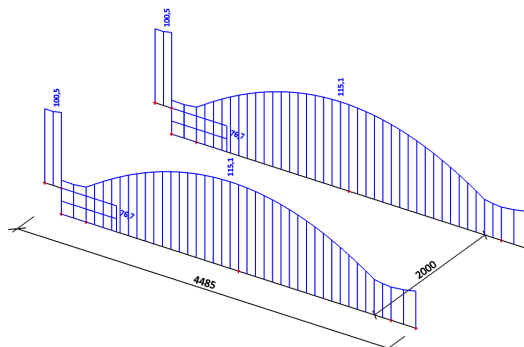
Vnitřní síly na prutu; Vz



Vnitřní síly na prutu; N



Napětí; von Mises



6.2.8. Deformace na prutu

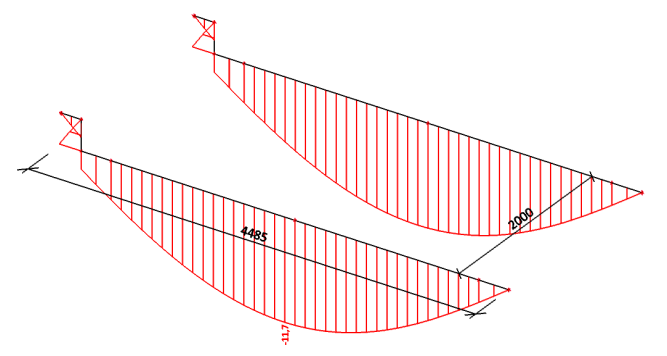
Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : CO2

Stav	Prvek	dx [m]	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]
CO2/3	B1	0,000	-2,6	0,0	-2,0	0,0	7,8	0,0
CO2/3	B3	0,300	2,0	0,0	-2,6	0,0	7,8	0,0
CO2/4	B1	0,000	-2,0	0,0	-1,5	0,0	6,0	0,0
CO2/3	B1	2,040	-2,6	0,0	-11,7	0,0	-0,1	0,0
CO2/3	B1	4,285	-2,6	0,0	0,0	0,0	-8,1	0,0
CO2/3	B2	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	0,0

Deformace na prutu; uz



6.2.9. Reakce

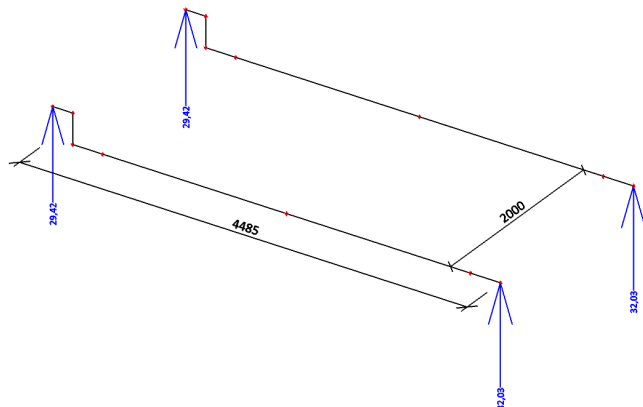
Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/N3	CO1/4	0,00	0,00	17,66	0,00	0,00	0,00
Sn1/N3	CO1/1	0,00	0,00	29,42	0,00	0,00	0,00
Sn1/N3	CO1/2	0,00	0,00	23,83	0,00	0,00	0,00
Sn2/N2	CO1/2	0,00	0,00	25,92	0,00	0,00	0,00
Sn2/N2	CO1/4	0,00	0,00	19,20	0,00	0,00	0,00
Sn2/N2	CO1/1	0,00	0,00	32,03	0,00	0,00	0,00
Sn3/N6	CO1/2	0,00	0,00	25,92	0,00	0,00	0,00
Sn3/N6	CO1/4	0,00	0,00	19,20	0,00	0,00	0,00
Sn3/N6	CO1/1	0,00	0,00	32,03	0,00	0,00	0,00
Sn4/N7	CO1/4	0,00	0,00	17,66	0,00	0,00	0,00
Sn4/N7	CO1/1	0,00	0,00	29,42	0,00	0,00	0,00
Sn4/N7	CO1/2	0,00	0,00	23,83	0,00	0,00	0,00

Reakce; Rz



6.2.10. Posudek oceli

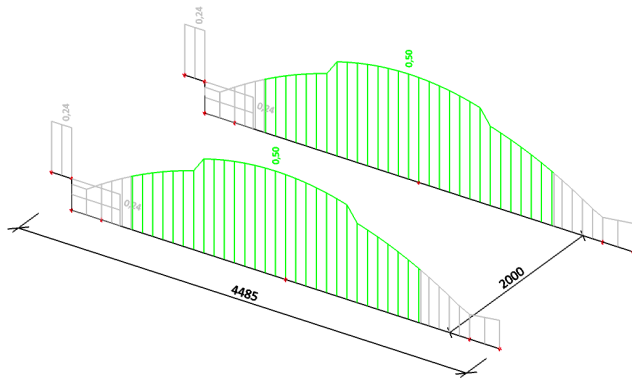
Lineární výpočet, Extrém : Prvek

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Stav	Prvek	css	mat	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/1	B1	CS4 - HEB160	S 235	2,040	0,50	0,43	0,50
CO1/1	B2	CS2 - HEB100	S 235	0,200	0,24	0,24	0,00
CO1/1	B3	CS2 - HEB100	S 235	0,000	0,24	0,24	0,00
CO1/1	B4	CS4 - HEB160	S 235	2,040	0,50	0,43	0,50
CO1/1	B5	CS2 - HEB100	S 235	0,200	0,24	0,24	0,00
CO1/1	B6	CS2 - HEB100	S 235	0,000	0,24	0,24	0,00

Posudek oceli; jed.posudek



6.2.11. Relativní deformace

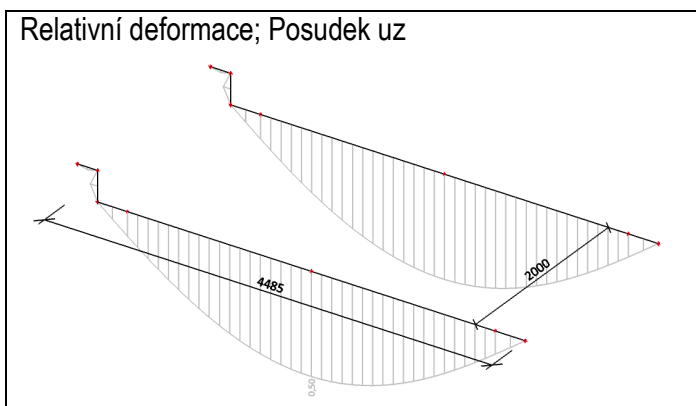
Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : CO2

Stav - kombinace	Prvek	dx [m]	uy [mm]	Rel uy [1/xx]	Posudek uy [-]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]	Posudek uz [-]
CO2/4	B1	0,000	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00
CO2/3	B1	2,143	0,0	0	0,00	-10,6	1/404	0,50
CO2/3	B1	2,143	0,0	0	0,00	-10,6	1/404	0,50

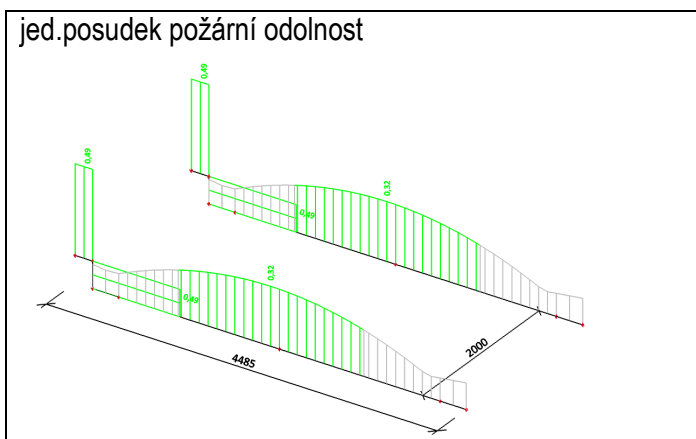
Relativní deformace; Posudek uz



6.2.12. Požární odolnost

Prvek	Požadovaná požární odolnost R [min]	Působení ohně	Krytá pásnice	Ochrana	Opravný součinitel pro nosník κ_2 [1]
B4	15,00	3 strany	Horní pásnice	×	1,00
B1	15,00	3 strany	Horní pásnice	×	1,00
B6	15,00	Všechny strany		×	1,00
B5	15,00	Všechny strany		×	1,00
B3	15,00	Všechny strany		×	1,00
B2	15,00	Všechny strany		×	1,00

jed.posudek požární odolnost



6.3. Základové konstrukce

6.3.1. Základ přístavby obvodové

Posouzení plošného základu

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	Φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F7, konzistence tuhá		17,00	7,00	21,00	11,00	
2	Třída F4, konzistence tuhá		24,50	14,00	18,50	11,00	
3	Třída G4		32,50	4,00	19,00	11,00	
4	Třída G3, ulehlá		35,50	0,00	19,00	11,00	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemin

Třída F7, konzistence tuhá

Objemová tíha :	γ	=	21,00 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	17,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	7,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	8,50 MPa
Koef. strukturní pevnosti :	m	=	0,10
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	21,00 kN/m ³

Třída F4, konzistence tuhá

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}	=	8,00 MPa
Koef. strukturní pevnosti :	m	=	0,10
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	21,00 kN/m ³

Třída G4

Objemová tíha :	γ	=	19,00 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	32,50 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	4,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	94,50 MPa
Koef. strukturní pevnosti :	m	=	0,30
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	21,00 kN/m ³

Třída G3, ulehlá

Objemová tíha :	γ	=	19,00 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	35,50 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	0,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	114,00 MPa
Koef. strukturní pevnosti :	m	=	0,30
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	21,00 kN/m ³

Založení

Typ základu: základový pas

Hloubka založení	h_z	=	1,20 m
Hloubka upraveného terénu	d	=	1,20 m
Tloušťka základu	t	=	0,50 m
Sklon upraveného terénu	s_1	=	0,00 °
Sklon základové spáry	s_2	=	0,00 °
Objemová tíha zeminy nad základem = 20,00 kN/m ³			

Geometrie konstrukce

Typ základu: základový pas

Celková délka pasu	=	10,00 m
Šířka pasu (x)	=	0,50 m
Šířka sloupu ve směru x	=	0,30 m
Objem pasu	=	0,25 m ³ /m
Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.		

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00$ kN/m³

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992 1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku

$f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu

$f_{ct} = 2,20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

$E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu

$f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

$E = 200000,00 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500





Mez kluzu

$f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

$E = 200000,00 \text{ MPa}$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,80	Třída F7, konzistence tuhá	
2	0,40	Třída F4, konzistence tuhá	
3	1,00	Třída G4	
4	0,80	Třída G4	
5	-	Třída G4	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN/m]	M_y [kNm/m]	H_x [kN/m]
	nové	změna					
1	ANO		NAVR.	Návrhové	58,90	1,80	0,00
2	ANO		CHAR.	Užitné	41,20	1,24	0,00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,30 m od původního terénu.

Nastavení výpočtu

Typ výpočtu - Výpočet pro odvodněné podmínky

Výpočet svislé únosnosti - ČSN 73 1001

Výpočet sednutí - Výpočet pomocí oedometrického modulu (ČSN 73 1001)

Omezení deformační zóny - pomocí strukturní pevnosti

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Zadání koeficientů : Standard

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Návrhová situace : trvalá

Součinitelé redukce zatížení (F)	Souč.	Nepříznivé [-]	Příznivé [-]
Stálé zatížení	γ_G	1,35	1,00

Součinitelé redukce odporu (R)	Souč.	[-]
Součinitel redukce svislé únosnosti	γ_{Rvs}	1,40
Součinitel redukce vodorovné únosnosti	γ_{Rhs}	1,10

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
NAVR.	Ano	-0,07	0,00	187,72	688,89	27,25	Ano
NAVR.	Ne	-0,07	0,00	192,85	689,18	27,98	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 7,76$ kN/m

Spočtená tíha nadloží $Z = 3,78$ kN/m

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (NAVR.)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 0,87$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 2,73$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 689,18$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 192,85$ kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (NAVR.)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 5,91$ kN

Úhel tření základ-základová spára $\psi = 32,50^\circ$

Soudržnost základ-základová spára $a = 4,00$ kPa

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 44,44$ kN

Extrémní horizontální síla $H = 0,00$ kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 5,75$ kN/m

Spočtená tíha nadloží $Z = 2,80$ kN/m

Sednutí středu délkové hrany $= 0,1$ mm

Sednutí středu šířkové hrany 1 $= 0,2$ mm

Sednutí středu šířkové hrany 2 $= 0,1$ mm

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 70,20$ MPa

Základ je ve směru délky tuhý ($k=427,35$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=53,42$)

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 0,2 mm
 Hloubka deformační zóny = 1,05 m
 Natočení ve směru šířky = 0,284 (tan*1000)

Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

Tloušťka základu je větší než max.vyložení, výztuž není nutná.

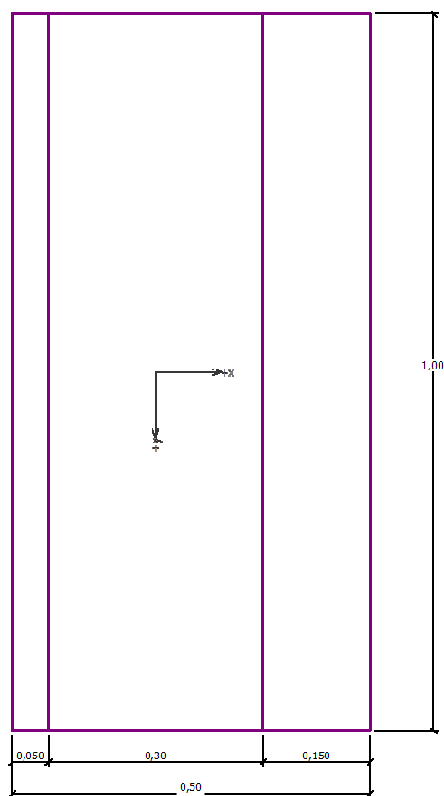
Posouzení patky na protlačení

Normálová síla v sloupu = 58,90 kN

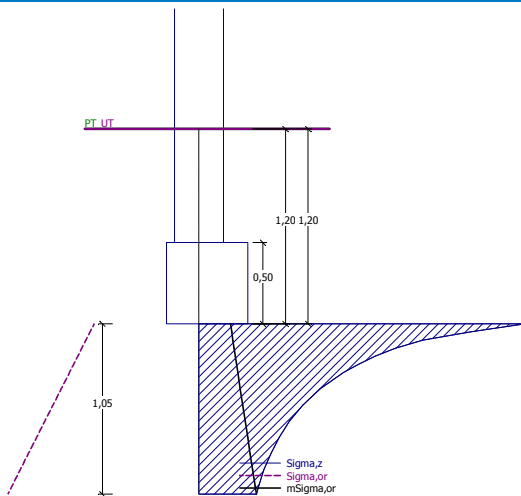
Tlaková diagonála na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy	= 35,34 kN
Síla přenášená smykovou pevností ŽB	= 23,56 kN
Uvažovaný obvod sloupu	$u_0 = 1,36 \text{ m}$
Smykové napětí na obvodu sloupu	$V_{Ed,max} = 0,05 \text{ MPa}$
Únosnost tlakové diagonály na obvodu sloupu	$V_{Rd,max} = 3,68 \text{ MPa}$

Patka na protlačení VYHOVUJE



Název:	1.MS	Fáze : 1; Výpočet: 1
<div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><</div></div></div>		



Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Průměrný modul přetvárn. $E_{def} = 70,20 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=427,35$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=53,42$)

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 0,2 mm

Hloubka deformační zóny = 1,05 m

Natoč. ve směru šířky = $0,284 (\tan^*1000)$

6.3.2. Základ přístavby vnitřní

Založení

Typ základu: základový pas

Hloubka založení $h_z = 1,00 \text{ m}$

Hloubka upraveného terénu $d = 1,00 \text{ m}$

Tloušťka základu $t = 0,50 \text{ m}$

Sklon upraveného terénu $s_1 = 0,00^\circ$

Sklon základové spáry $s_2 = 0,00^\circ$

Objemová tíha zeminy nad základem = $20,00 \text{ kN/m}^3$

Geometrie konstrukce

Typ základu: základový pas

Celková délka pasu = $10,00 \text{ m}$

Šířka pasu (x) = $0,60 \text{ m}$

Šířka sloupu ve směru x = $0,30 \text{ m}$

Objem pasu = $0,30 \text{ m}^3/\text{m}$

Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992 1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku

$f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu

$f_{ct} = 2,20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

$E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu

$f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

$E = 200000,00 \text{ MPa}$

Ocel příčná: B500

Mez kluzu

$f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti

$E = 200000,00 \text{ MPa}$

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN/m]	M _y [kNm/m]	H _x [kN/m]
	nové	změna					
1	ANO		NAVR.	Návrhové	80,00	0,00	0,00
2	ANO		CHAR.	Užitné	56,00	0,00	0,00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,30 m od původního terénu.

Nastavení výpočtu

Typ výpočtu - Výpočet pro odvodněné podmínky

Výpočet svislé únosnosti - ČSN 73 1001

Výpočet sednutí - Výpočet pomocí oedometrického modulu (ČSN 73 1001)

Omezení deformační zóny - pomocí strukturní pevnosti

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Zadání koeficientů : Standard

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Návrhová situace : trvalá

Součinitelé redukce zatížení (F)	Souč.	Nepříznivé [-]	Příznivé [-]
Stálé zatížení	γ_G	1,35	1,00
Součinitelé redukce odporu (R)		Souč.	[-]
Součinitel redukce svislé únosnosti		γ_{Rvs}	1,40
Součinitel redukce vodorovné únosnosti		γ_{Rhs}	1,10

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
NAVR.	Ano	0,00	0,00	149,83	581,71	25,76	Ano
NAVR.	Ne	0,00	0,00	155,61	581,71	26,75	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 9,32 \text{ kN/m}$

Spočtená tíha nadloží $Z = 4,05 \text{ kN/m}$

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (NAVR.)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 0,99 \text{ m}$

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 3,05 \text{ m}$

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 581,71 \text{ kPa}$

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 155,61 \text{ kPa}$

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (NAVR.)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 5,08 \text{ kN}$

Úhel tření základ-základová spára $\psi = 24,50^\circ$

Soudržnost základ-základová spára $a = 14,00 \text{ kPa}$

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 41,86 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla $H = 0,00 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 6,90 \text{ kN/m}$

Spočtená tíha nadloží $Z = 3,00 \text{ kN/m}$

Sednutí středu délkové hrany $= 1,0 \text{ mm}$

Sednutí středu šířkové hrany 1 $= 1,2 \text{ mm}$

Sednutí středu šířkové hrany 2 $= 1,2 \text{ mm}$

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 51,78 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=335,28$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=72,42$)

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu $= 1,8 \text{ mm}$

Hloubka deformační zóny $= 1,48 \text{ m}$

Natočení ve směru šířky $= 0,000$ (\tan^*1000)

Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

Tloušťka základu je větší než max.vyložení, výztuž není nutná.

Posouzení patky na protlačení

Normálová síla v sloupu $= 80,00 \text{ kN}$

Tlaková diagonála na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy $= 40,00 \text{ kN}$

Síla přenášená smykovou pevností ŽB

Uvažovaný obvod sloupu

Smykové napětí na obvodu sloupu

Únosnost tlakové diagonály na obvodu sloupu

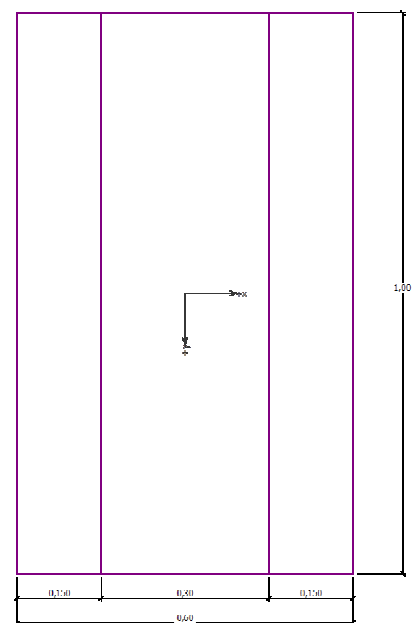
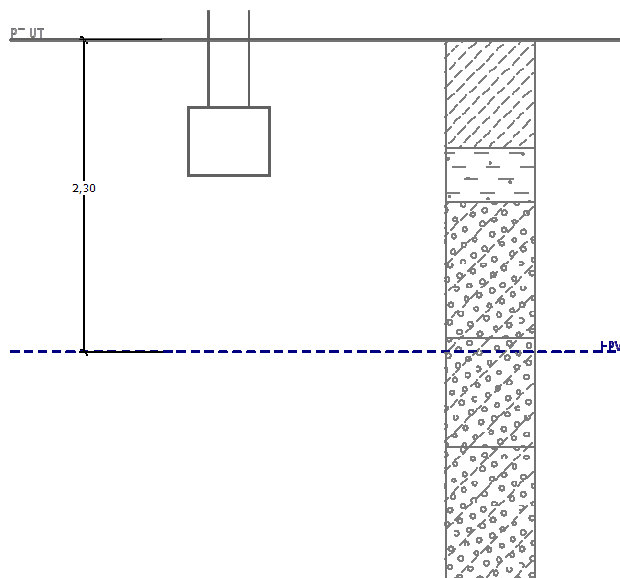
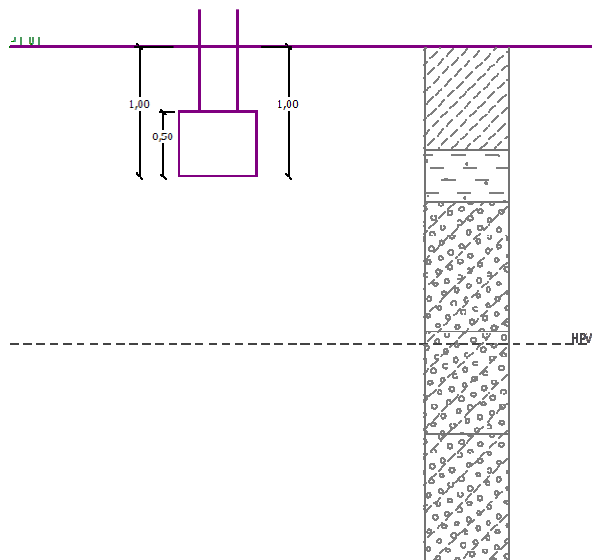
$= 40,00 \text{ kN}$

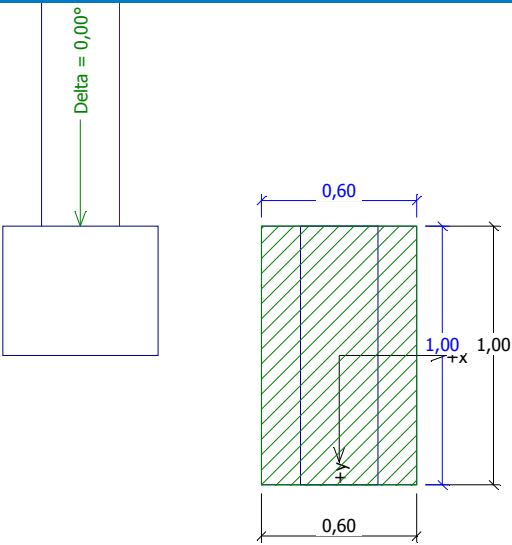
$u_0 = 1,36 \text{ m}$

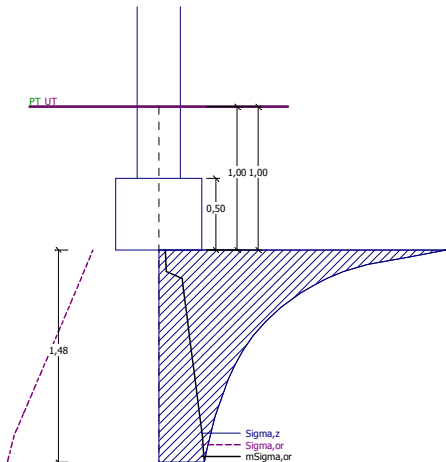
$V_{Ed,max} = 0,06 \text{ MPa}$

$V_{Rd,max} = 3,68 \text{ MPa}$

Patka na protlačení VYHOVUJE



Název:	1.MS	Fáze : 1; Výpočet: 1
		
<p>Posouzení únosnosti patky - 1.MS</p> <p>Posouzení svislé únosnosti Tvar kontaktního napětí : obdélník Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (NAVR.)</p> <p>Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 581,71 \text{ kPa}$ Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 155,61 \text{ kPa}$ Svislá únosnost VYHOVUJE</p> <p>Posouzení vodorovné únosnosti Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (NAVR.)</p> <p>Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 41,86 \text{ kN}$ Extrémní horizontální síla $H = 0,00 \text{ kN}$ Vodorovná únosnost VYHOVUJE</p> <p>Únosnost základu VYHOVUJE</p>		

Název:	2.MS	Fáze : 1; Výpočet: 1
		
Sednutí a natočení základu - výsledky Tuhost základu: Průměrný modul přetvárn. $E_{def} = 51,78 \text{ MPa}$ Základ je ve směru délky tuhý ($k=335,28$) Základ je ve směru šířky tuhý ($k=72,42$) Celkové sednutí a natočení základu: Sednutí základu = 1,8 mm Hloubka deformační zóny = 1,48 m Natoč. ve směru šířky = 0,000 (\tan^*1000)		

6.3.3. Skleník – pas

Zatížení

Číslo	Zatížení nové změna	Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
1	ANO	NÁVRHOVÁ	Návrhové	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	ANO	CHARAKTERISTICKÁ	Užitné	56,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,30 m od původního terénu.

Nastavení výpočtu

Typ výpočtu - Výpočet pro odvodněné podmínky

Výpočet svislé únosnosti - ČSN 73 1001

Výpočet sednutí - Výpočet pomocí oedometrického modulu (ČSN 73 1001)

Omezení deformační zóny - pomocí strukturní pevnosti

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Zadání koeficientů : Standard

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu
Návrhová situace : trvalá

Součinitelé redukce zatížení (F)	Souč.	Nepříznivé [-]	Příznivé [-]
Stálé zatížení	γ_G	1,35	1,00
Součinitelé redukce odporu (R)		Souč.	[-]
Součinitel redukce svislé únosnosti		γ_{Rvs}	1,40
Součinitel redukce vodorovné únosnosti		γ_{Rhs}	1,10

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
NÁVRHOVÁ	Ano	-0,17	0,00	362,62	612,65	59,19	Ano
NÁVRHOVÁ	Ne	-0,16	0,00	358,51	615,44	58,25	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 11,45$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 3,80$ kN

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (NÁVRHOVÁ)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 0,99$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 3,05$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 612,65$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 362,62$ kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (NÁVRHOVÁ)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 5,08$ kN

Úhel tření základ-základová spára $\psi = 24,50^\circ$

Soudržnost základ-základová spára $a = 14,00$ kPa

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 44,08$ kN

Extrémní horizontální síla $H = 0,00$ kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 11,45$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 3,80$ kN

Výpočet proveden za vyloučení tahu.

Rozměry patky po vyloučení tažených okrajů:

Délka patky $(x) = 0,42$ m

Šírka patky (y) = 1,00 m
 Sednutí středu hrany x - 1 = 1,7 mm
 Sednutí středu hrany x - 2 = 1,7 mm
 Sednutí středu hrany y - 1 = 3,3 mm
 Sednutí středu hrany y - 2 = -0,3 mm
 Sednutí středu základu = 3,6 mm
 Sednutí charakterist. bodu = 2,6 mm
 (1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 41,47 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=418,59$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=90,42$)

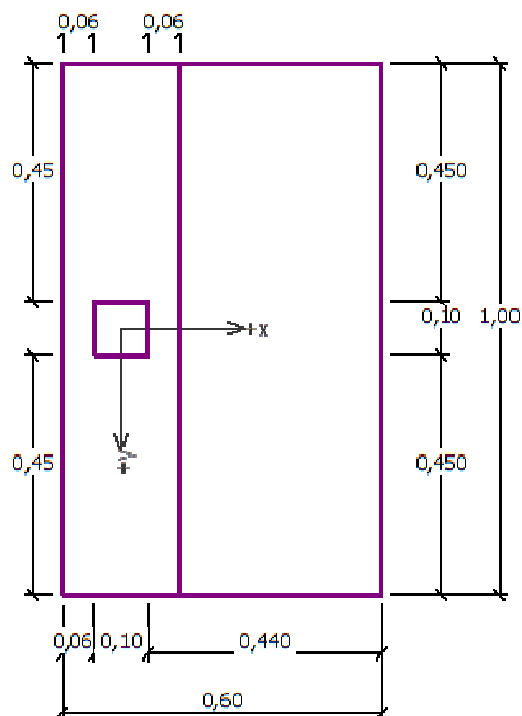
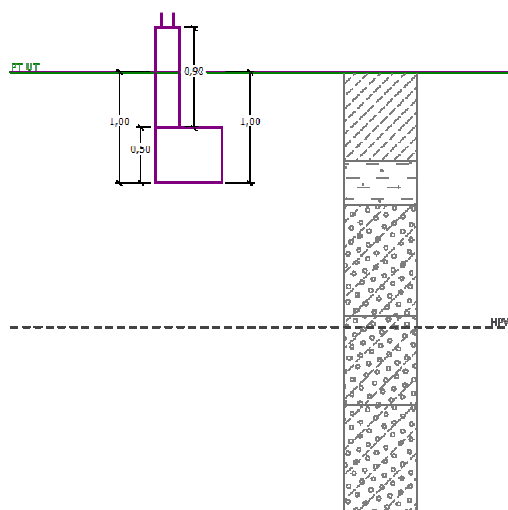
Celkové sednutí a natočení základu:

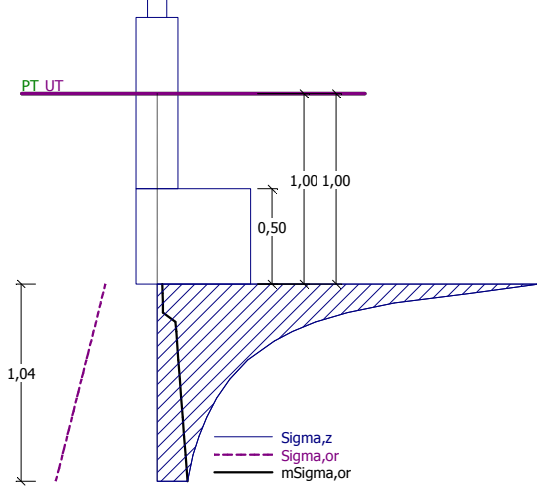
Sednutí základu = 2,6 mm

Hloubka deformační zóny = 1,04 m

Natočení ve směru x = 6,018 ($\tan \cdot 1000$)

Natočení ve směru y = 0,000 ($\tan \cdot 1000$)



Název:	2.MS	Fáze : 1; Výpočet: 1
		
Sednutí a natočení základu - výsledky Tuhost základu: Průměrný modul přetvárn. $E_{def} = 41,47 \text{ MPa}$ Základ je ve směru délky tuhý ($k=418,59$) Základ je ve směru šířky tuhý ($k=90,42$) Celkové sednutí a natočení základu: Sednutí základu = 2,6 mm Hloubka deformační zóny = 1,04 m Natočení ve směru x = 6,018 (\tan^*1000) Natočení ve směru y = 0,000 (\tan^*1000)		

6.3.4. Skleník – patka

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	nové	změna							
1	ANO		NÁVRHOVÁ	Návrhové	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	ANO		CHARAKTERISTICKÁ	Užitné	56,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,30 m od původního terénu.

Nastavení výpočtu

Typ výpočtu - Výpočet pro odvodněné podmínky

Výpočet svislé únosnosti - ČSN 73 1001

Výpočet sednutí - Výpočet pomocí oedometrického modulu (ČSN 73 1001)

Omezení deformační zóny - pomocí strukturní pevnosti

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Zadání koeficientů : Standard

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu
Návrhová situace : trvalá

Součinitelé redukce zatížení (F)	Souč.	Nepříznivé [-]	Příznivé [-]
Stálé zatížení	γ_G	1,35	1,00
Součinitelé redukce odporu (R)		Souč.	[-]
Součinitel redukce svislé únosnosti		γ_{Rvs}	1,40
Součinitel redukce vodorovné únosnosti		γ_{Rhs}	1,10

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
NÁVRHOVÁ	Ano	0,00	0,00	428,45	743,61	57,62	Ano
NÁVRHOVÁ	Ne	0,00	0,00	435,81	743,61	58,61	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 3,05$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 2,52$ kN

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (NÁVRHOVÁ)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 0,82$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 2,51$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 743,61$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 435,81$ kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (NÁVRHOVÁ)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 2,54$ kN

Úhel tření základ-základová spára $\psi = 24,50^\circ$

Soudržnost základ-základová spára $a = 14,00$ kPa

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 37,16$ kN

Extrémní horizontální síla $H = 0,00$ kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 2,26$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 1,87$ kN

Sednutí středu hrany x - 1 = 3,3 mm

Sednutí středu hrany x - 2 = 3,3 mm
 Sednutí středu hrany y - 1 = 3,3 mm
 Sednutí středu hrany y - 2 = 3,3 mm
 Sednutí středu základu = 6,2 mm
 Sednutí charakterist. bodu = 4,3 mm

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{\text{def}} = 35,06 \text{ MPa}$

Základ je tuhý ($k=855,68$)

Sednutí kraje základu max. tlač. = 3,3 mm

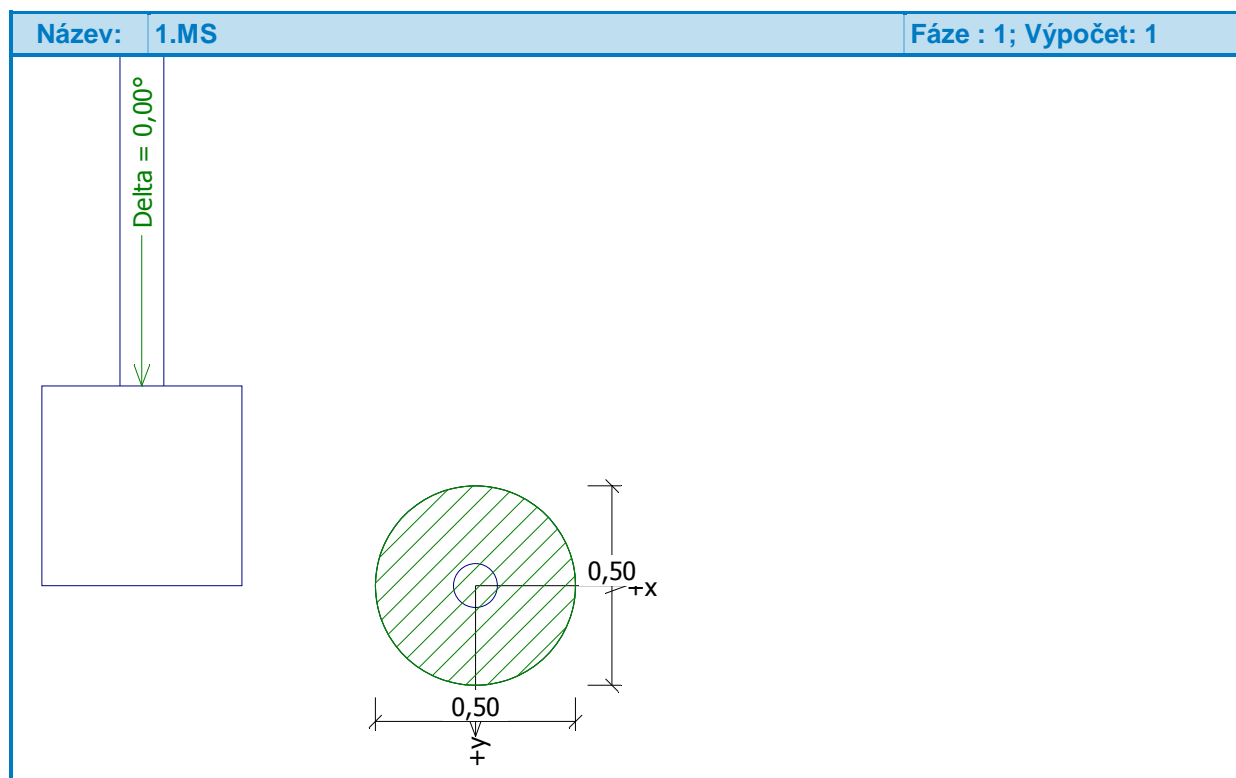
Sednutí kraje základu min. tlač. = 3,3 mm

Celkové sednutí a natočení základu:

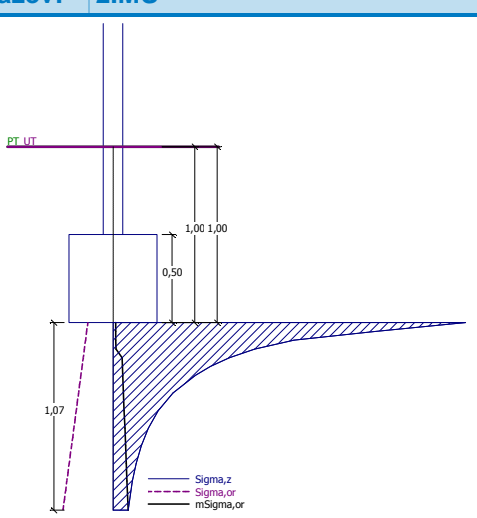
Sednutí základu = 4,3 mm

Hloubka deformační zóny = 1,07 m

Maximální natočení základu = 0,000 ($\tan \cdot 1000$)



Název:	1.MS	Fáze : 1; Výpočet: 1
Posouzení únosnosti patky - 1.MS		
Posouzení svislé únosnosti		
Tvar kontaktního napětí : obdélník		
Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (NÁVRHOVÁ)		
Výpočtová únosnost zákl. půdy	R_d	= 743,61 kPa
Extrémní kontaktní napětí	σ	= 435,81 kPa
Svislá únosnost VYHOVUJE		
Posouzení vodorovné únosnosti		
Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (NÁVRHOVÁ)		
Horizontální únosnost základu	R_{dh}	= 37,16 kN
Extrémní horizontální síla	H	= 0,00 kN
Vodorovná únosnost VYHOVUJE		
Únosnost základu VYHOVUJE		

Název:	2.MS	Fáze : 1; Výpočet: 1
		

Název: 2.MS

Fáze : 1; Výpočet: 1

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Průměrný modul přetvárn. $E_{\text{def}} = 35,06 \text{ MPa}$

Základ je tuhý ($k=855,68$)

Sednutí kraje základu max. tlač.= 3,3 mm

Sednutí kraje základu min. tlač.= 3,3 mm

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu

= 4,3 mm

Hloubka deformační zóny

= 1,07 m

Maximální natočení základu = 0,000 (\tan^*1000)

6.4. Konstrukce pro VZT

SVISLÉ STĚNY $h \leq b$

kat.terénu	3	[-]
v_b	25,0	[m/s]
q_b	0,391	kN/m^2
$q_p(h)$	0,500	kN/m^2
$c_e(h)$	1,281	[-]
A	190,0	$[\text{m}^2]$
h	4,7	[m]
d	24,0	[m]
b	6,5	[m]
e_0	6,50	[m]

uvažovat nedostatečnou korelaci tlaků
větru na návětrné a závětrné straně?
ano...A ne...N

n

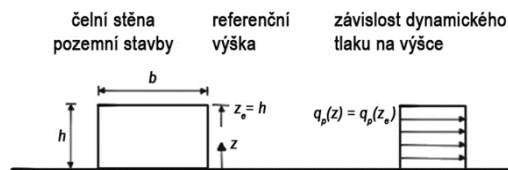
směr větru $\Theta=0^\circ$

$e_0 < d$	plocha A+B+C
$e_0 \geq d$	-
$e_0 \geq 5d$	-

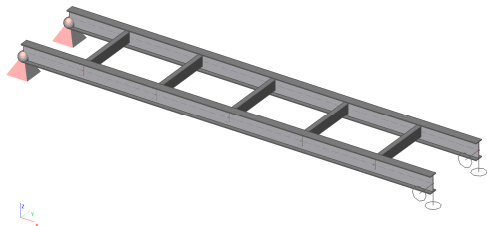
$e_0/5$	$d-e_0/5$	$4/5e_0$	$d-e_0$	
1,30	-	5,20	17,50	[m]

směr větru $\Theta=0^\circ$

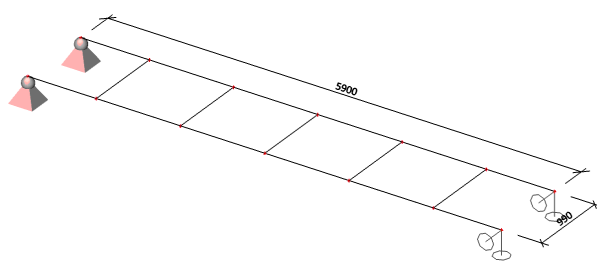
PLOCHA	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1-10}$	$C_{pe,1}$	$w_{e,k,0}$	
A	-1,200	-	-	-0,600	kN/m^2
B	-0,800	-	-	-0,400	kN/m^2
C	-0,500	-	-	-0,250	kN/m^2
D	0,700	-	-	0,350	kN/m^2
E	-0,300	-	-	-0,150	kN/m^2



6.4.1. Výpočtový model

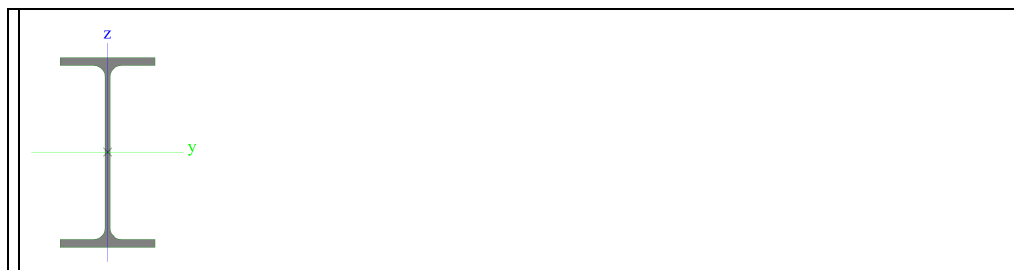


6.4.2. Výpočtový model



6.4.3. Průřezy

Jméno	CS1
Typ	IPE240
Zdroj hodnot	ArcelorMittal / Sales Programme / Version 2012-1
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Posudek rovinného vzpěru y-y	a
Posudek rovinného vzpěru z-z	b
Klopení	Výchozí
Použití 2D MKP výpočet	x



A [m ²]	3,9100e-03	
A y, z [m ²]	2,4315e-03	1,5295e-03
I y, z [m ⁴]	3,8920e-05	2,8400e-06
I w [m ⁶], t [m ⁴]	3,7400e-08	1,2900e-07
W _{el} y, z [m ³]	3,2400e-04	4,7300e-05
W _{pl} y, z [m ³]	3,6700e-04	7,3900e-05
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	60	120
α [deg]	0,00	
A L, D [m ² /m]	9,2173e-01	9,2173e-01
M _{ply} +, - [Nm]	8,62e+04	8,62e+04
M _{plz} +, - [Nm]	1,74e+04	1,74e+04

Jméno	CS2
Typ	UPE140
Zdroj hodnot	Baumen mit Stahl / Thema UPE, UNP, UAP - Tabelle 1 / Salzgitter AG
Materiál	S 235
Výroba	válcovaný
Posudek rovinného vzpěru y-y	c
Posudek rovinného vzpěru z-z	c
Klopení	Výchozí
Použití 2D MKP výpočet	x



A [m ²]	1,8400e-03	
A _y , z [m ²]	1,1000e-03	7,1956e-04
I _y , z [m ⁴]	5,9900e-06	7,8700e-07
I _w [m ⁶], t [m ⁴]	2,3372e-09	4,0500e-08
W _{el} y, z [m ³]	8,5600e-05	1,8200e-05
W _{pl} y, z [m ³]	9,8800e-05	3,2600e-05
d y, z [mm]	-46	0
c YUSS, ZUSS [mm]	22	70
α [deg]	0,00	
A _L , D [m ² /m]	5,1970e-01	5,1965e-01
M _{ply} +, - [Nm]	2,32e+04	2,32e+04
M _{plz} +, - [Nm]	7,66e+03	7,66e+03

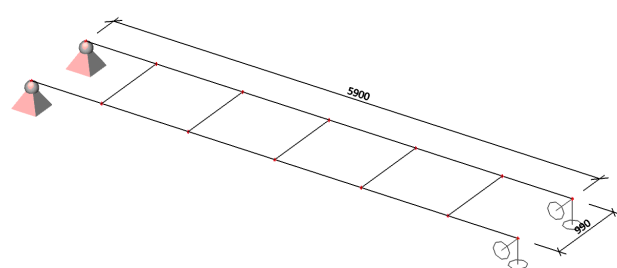
6.4.4. Materiály

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

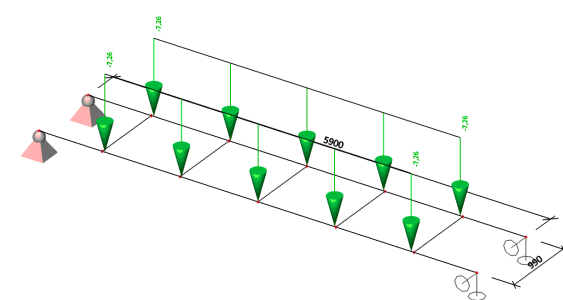
6.4.5. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
LC1	VL. TIHA	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
LC2	STÁLÉ	Stálé	LG1	Standard				
LC3	VÍTR	Nahodilé	LG4	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
LC4	UŽITNÉ	Nahodilé	LG3	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

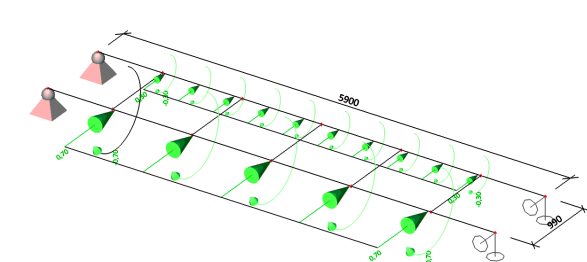
6.4.6. LC1/ vlastní tíha



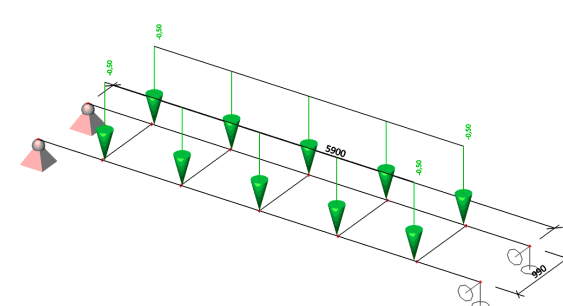
6.4.7. LC2 / stálé



6.4.8. LC3 / vítr



6.4.9. LC4 / užité



6.4.10. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG1	Stálé		
LG3	Nahodilé	Výběrová	Kat H : střechy
LG4	Nahodilé	Výběrová	Vitr

6.4.11. Klíč kombinace

Jméno	Popis kombinací
1	LC1*1,15 +LC2*1,15 +LC3*1,50
2	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC3*0,90
3	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,00
4	LC1*1,35 +LC2*1,35
5	LC1*1,00 +LC2*1,00 +LC3*1,50
6	LC1*1,35 +LC2*1,35 +LC4*1,05
7	LC1*1,00 +LC2*1,00

6.4.12. Vnitřní síly na prutu

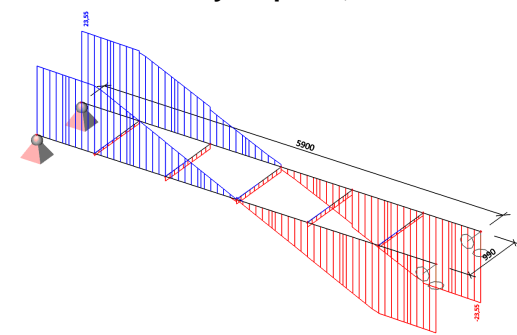
Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

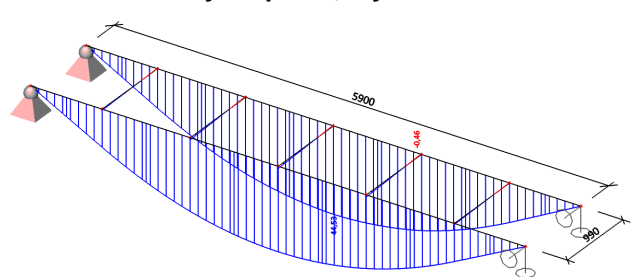
Kombinace : CO1

Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1	CO1/1	2,950	-4,70	-0,17	0,74	0,54	28,92	-0,58
B2	CO1/1	2,950	4,70	0,14	-0,82	0,23	40,77	-0,63
B3	CO1/1	0,000	-0,15	-3,12	-0,71	0,01	0,54	1,54
B7	CO1/1	0,000	-0,15	3,19	-0,71	-0,01	0,54	-1,58
B2	CO1/2	5,900	0,00	0,93	-23,55	0,00	0,00	0,00
B2	CO1/2	0,000	-0,10	-0,95	23,55	0,00	0,00	0,00
B1	CO1/1	4,000	-4,70	0,94	-8,37	-0,56	24,91	-0,17
B1	CO1/1	1,900	-4,67	-0,96	8,37	0,56	24,91	-0,16
B4	CO1/1	0,990	-0,33	-1,59	-1,64	0,00	-0,46	-0,79
B2	CO1/2	2,950	2,80	-0,10	0,52	-0,14	44,53	-0,39
B7	CO1/1	0,990	-0,15	3,19	-0,87	-0,01	-0,24	1,58

6.4.13. Vnitřní síly na prutu; Vz



6.4.14. Vnitřní síly na prutu; My



6.4. 15. Deformace na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální

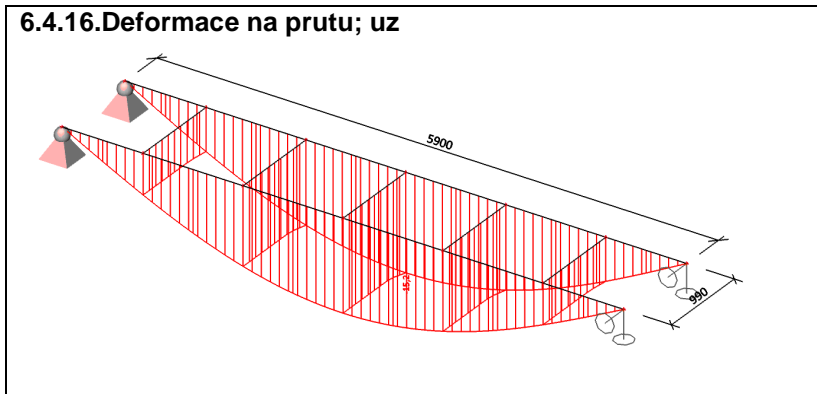
Výběr : Vše

Kombinace : CO2

Stav	Prvek	dx [m]	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]
CO2/3	B1	5,050	0,0	1,3	-5,2	-1,6	-5,6	-1,1
CO2/3	B5	0,000	2,6	0,0	-11,8	0,0	3,6	0,0
CO2/3	B7	0,792	1,3	-0,1	-6,4	6,8	1,5	0,1
CO2/3	B1	2,950	0,0	2,6	-11,8	-3,6	0,0	0,0
CO2/3	B2	2,950	0,0	2,6	-15,2	-3,5	0,0	0,0
CO2/3	B1	0,000	0,0	0,0	0,0	-1,6	6,2	1,7

CO2/3	B1	2,425	0,0	2,5	-11,3	-12,6	1,7	0,3
CO2/3	B7	0,990	1,3	0,0	-6,7	7,2	1,5	1,1
CO2/3	B2	5,900	0,0	0,0	0,0	-1,5	-8,0	-1,7
CO2/3	B2	0,000	0,0	0,0	0,0	-1,5	8,0	1,7

6.4.16. Deformace na prutu; uz



6.4.17. Reakce

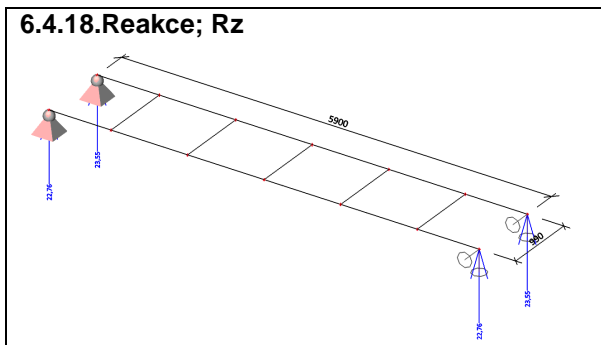
Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/N2	CO1/4	0,00	0,00	21,67	0,00	0,00	0,00
Sn1/N2	CO1/1	0,00	-1,52	15,30	0,00	0,00	0,00
Sn1/N2	CO1/5	0,00	-1,52	12,93	0,00	0,00	0,00
Sn1/N2	CO1/6	0,00	0,00	22,76	0,00	0,00	0,00
Sn2/N4	CO1/4	0,00	0,00	21,67	0,00	0,00	0,00
Sn2/N4	CO1/1	0,00	-1,55	21,56	0,00	0,00	0,00
Sn2/N4	CO1/7	0,00	0,00	16,06	0,00	0,00	0,00
Sn2/N4	CO1/2	0,00	-0,93	23,55	0,00	0,00	0,00
Sn3/N1	CO1/1	-0,16	-1,55	15,30	0,00	0,00	0,00
Sn3/N1	CO1/4	0,00	0,00	21,67	0,00	0,00	0,00
Sn3/N1	CO1/5	-0,16	-1,55	12,93	0,00	0,00	0,00
Sn3/N1	CO1/6	0,00	0,00	22,76	0,00	0,00	0,00
Sn4/N3	CO1/4	0,00	0,00	21,67	0,00	0,00	0,00
Sn4/N3	CO1/1	0,16	-1,58	21,56	0,00	0,00	0,00
Sn4/N3	CO1/7	0,00	0,00	16,06	0,00	0,00	0,00
Sn4/N3	CO1/2	0,10	-0,95	23,55	0,00	0,00	0,00

6.4.18. Reakce; Rz



6.4.19. Posudek oceli

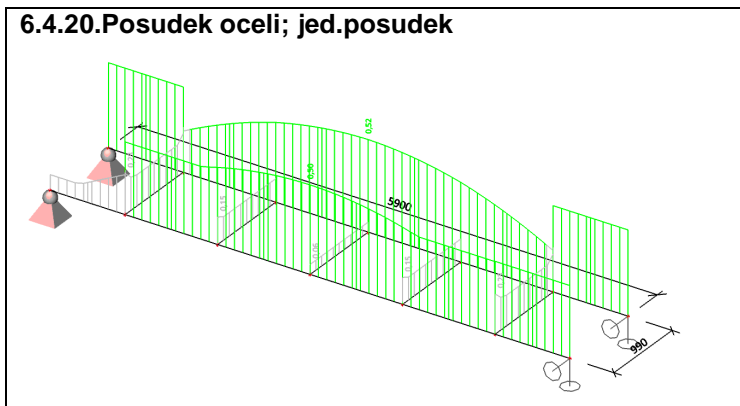
Lineární výpočet, Extrém : Prvek

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Stav	Prvek	css	mat	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
CO1/6	B1	CS1 - IPE240	S 235	2,950	0,50	0,50	0,00
CO1/2	B2	CS1 - IPE240	S 235	2,950	0,52	0,52	0,00
CO1/1	B3	CS2 - UPE140	S 235	0,000	0,23	0,23	0,17
CO1/5	B4	CS2 - UPE140	S 235	0,000	0,15	0,15	0,13
CO1/1	B5	CS2 - UPE140	S 235	0,000	0,06	0,05	0,06
CO1/5	B6	CS2 - UPE140	S 235	0,000	0,15	0,15	0,13
CO1/1	B7	CS2 - UPE140	S 235	0,000	0,23	0,23	0,17

6.4.20.Posudek oceli; jed.posudek



6.4.21.Relativní deformace

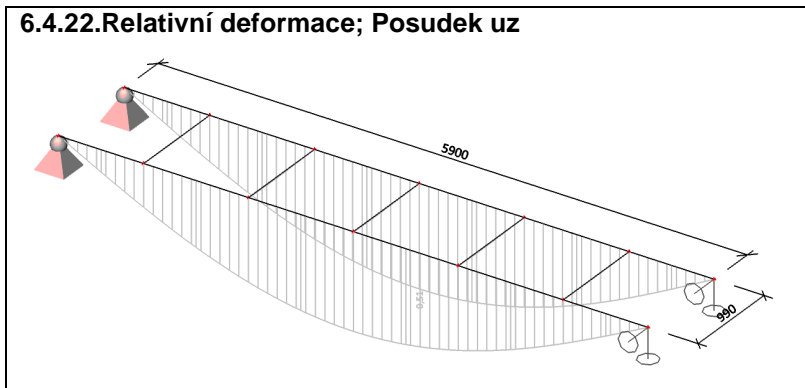
Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : CO2

Stav - kombinace	Prvek	dx [m]	uy [mm]	Rel uy [1/xx]	Posudek uy [-]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]	Posudek uz [-]
CO2/3	B7	0,792	-0,1	1/9990	0,02	0,0	1/10000	0,00
CO2/3	B7	0,198	0,1	1/9853	0,02	0,0	1/10000	0,00
CO2/3	B2	2,950	0,0	0	0,00	-15,2	1/388	0,51
CO2/7	B1	0,000	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00

6.4.22.Relativní deformace; Posudek uz



7. Závěr

Konstrukce jsou navrženy a posouzeny dle platných ČSN EN viz výše a dle zásad stavební mechaniky. Bližší specifikace konstrukcí viz technická zpráva.

V Brně 07/2016

Ing. Marek Starý
INTAR a.s.
Bezručova 81/17a
Brno