

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.1 Statické posouzení

**Mstětice - GUNNEX - výrobní a skladový areál
OCELOVÝ PŘÍSTŘEŠEK**

Dokumentace pro Stavební povolení

OBJEDNATEL :

Jiří Pazderský, Za Kolonkou 437/28
568 02 Svitavy

VYPRACOVAL :

Ing. Marián Olejník

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT :

STATIKABRNO s.r.o. Píškova 14, 635 00 Brno

prosinec 2015

STATIKABRNO s.r.o.	STUPEŇ DOKUMENTACE DSP	ČÍSLO ZAKÁZKY 15105	STRANA 2 / 23
STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA	Mstětice - GUNNEX výrobní a skladový areál – ocelový přístřešek		

OBSAH:

TECHNICKÁ ZPRÁVA	2
POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY	2
OSO VÝPOČETNÍ MODEL	4
KVALITA MATERIÁLŮ	6
HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE	6
ZATÍŽENÍ SNĚHEM (DLE ČSN EN 1991-1-3 /Z1 2006)	6
ZATÍŽENÍ VĚTREM (DLE ČSN EN 1991-1-4)	7
ZATÍŽENÍ DEŠTĚM (DLE ČSN EN 12056-3)	8
BEZPEČNOST PRÁCE A DALŠÍ OPATŘENÍ	8
POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE	9
DOPLNĚNÍ PRO UŽIVATELE	9
POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY	9
STATICKÝ POSUDEK	10
POSOUZENÍ II. MEZNÍ STAV	21
NÁHLED PROFILŮ	23
ZÁVĚR	23

PODKLADY

Jiří Pazderský, Za Kolonkou 437/28
568 02 Svitavy

POUŽITÉ NORMY, TECHNICKÉ PŘEDPISY A LITERATURA

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-1 Zatížení kci- Obecná zatížení- Objemové tíhy
ČSN EN 1991-1-3 Zatížení kci- Obecná zatížení- Zatížení sněhem, včetně změny Z1
ČSN EN 1991-1-4 Zatížení kci- Obecná zatížení- Zatížení větrem
ČSN EN 1993-1-1 Navrhování ocelových kci- Obecná pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a
pravidla pro pozemní stavby

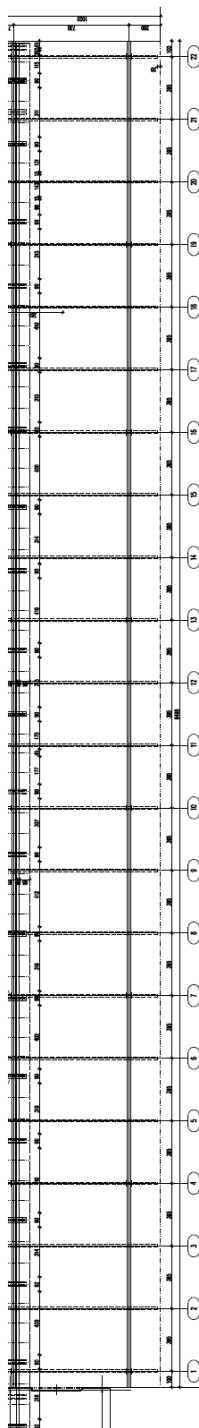
TECHNICKÁ ZPRÁVA

POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY

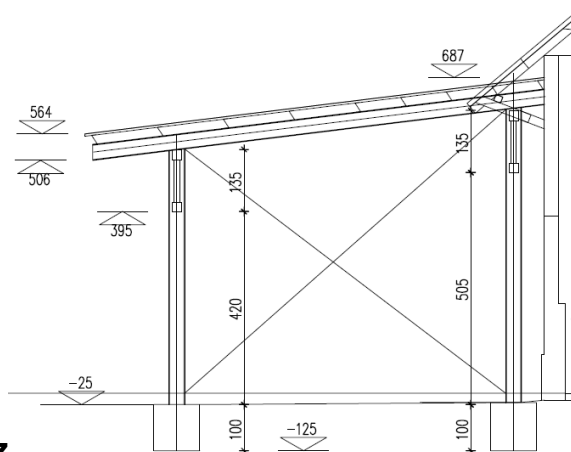
Přístřešek: Jedná se o rámovou konstrukci v obou směrech – podélném i příčném. Konstrukce sloupů přístřešku bude vetknuta do základů v obou směrech. Přístřešek bude opláštěný na střeše trapézovým plechem boky přístřešku ostanou volné. Jeho rozměry jsou cca 85m x 10m, výška 6,9m. Konstrukce je bez požární odolnosti.

STATIKABRNO s.r.o.	STUPEŇ DOKUMENTACE DSP	ČÍSLO ZAKÁZKY 15105	STRANA 3 / 23
STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA	Mstětice - GUNNEX výrobní a skladový areál – ocelový přístřešek		

PŮDORYS



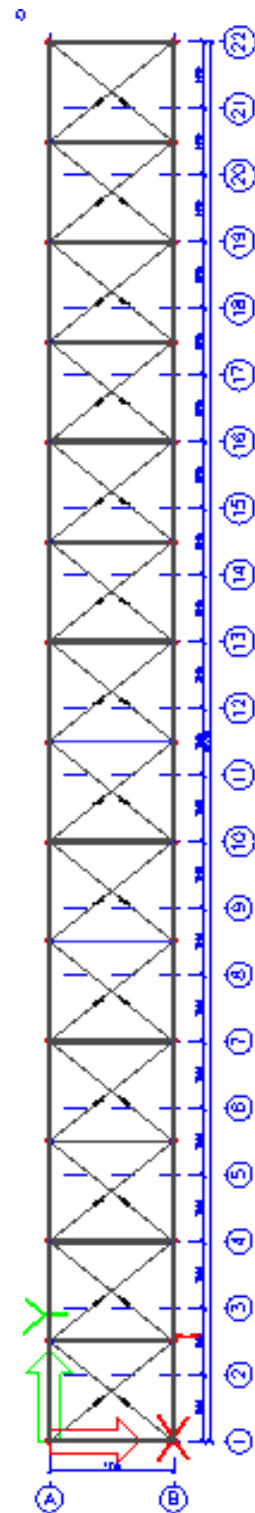
ŘEZ



STATIKABRNO s.r.o.	STUPEŇ DOKUMENTACE DSP	ČÍSLO ZAKÁZKY 15105	STRANA 4 / 23
STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA	Mstětice - GUNNEX výrobní a skladový areál – ocelový přístřešek		

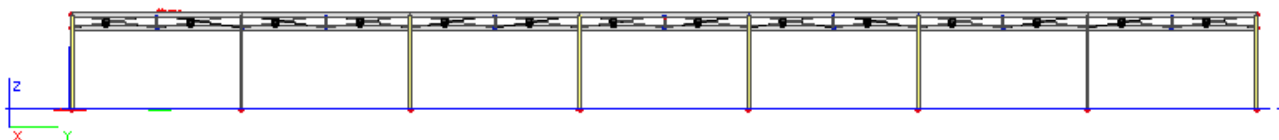
OSOVÝ VÝPOČETNÍ MODEL

PŮDORYS

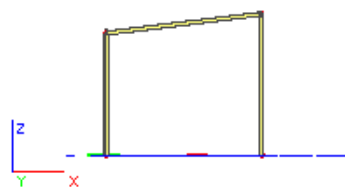


STATIKABRNO s.r.o.	STUPEŇ DOKUMENTACE DSP	ČÍSLO ZAKÁZKY 15105	STRANA 5 / 23
STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA	Mstětice - GUNNEX výrobní a skladový areál – ocelový přístřešek		

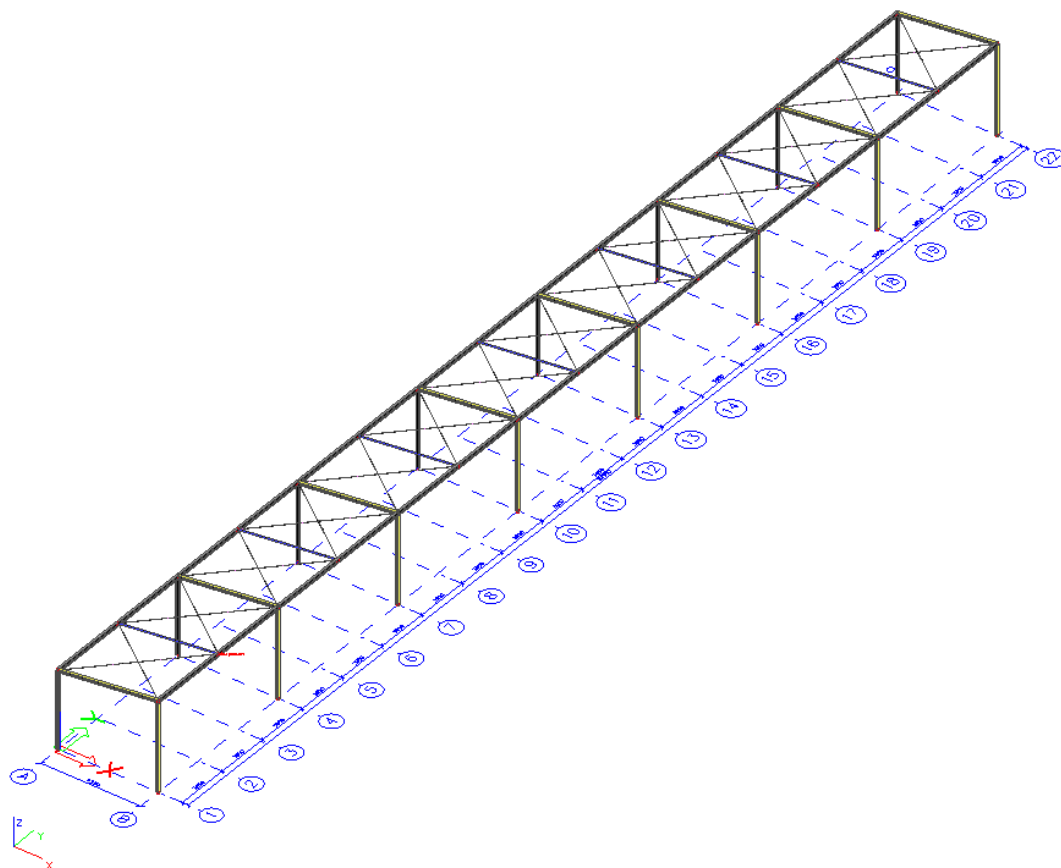
BOČNÍ POHLED PŘÍSTŘEŠEK



POHLED ČELNÍ



AXONOMETRIE



STATIKABRNO s.r.o.	STUPEŇ DOKUMENTACE DSP	ČÍSLO ZAKÁZKY 15105	STRANA 6 / 23
STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA	Mstětice - GUNNEX výrobní a skladový areál – ocelový přístřešek		

KVALITA MATERIÁLŮ

HLAVNÍ NOSNÁ KONSTRUKCE
ŠROUBY

OCEL S235
8.8

HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE

Užitné zatížení pro počítané konstrukce bylo stanoveno
v souladu s platnými ČSN EN 1991-1-1.

ZATÍŽENÍ SNĚHEM (DLE ČSN EN 1991-1-3 /Z1 2006)

Mapa zatížení sněhem na zemi

Poloha

Zeměpisná šířka: 50.1427
Zeměpisná délka: 14.6975
Nadmořská výška: 236 [m.n.m.]

Charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi

zatížení s_k : 0.56 [kPa]

Statistické parametry rozdělení ročních maxim

střední hodnota μ : 0.20 [kPa]
směrodatná odchylka σ : 0.13 [kPa]
variační koeficient V : 0.66
šikmost α : 1.57

Rozdělení denních hodnot

Histogram denních hodnot

ČHMÚ

I. SNĚHOVÁ OBLAST

$S_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

STATIKABRNO s.r.o.	STUPEŇ DOKUMENTACE DSP	ČÍSLO ZAKÁZKY 15105	STRANA 7 / 23
STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA	Mstětice - GUNNEX výrobní a skladový areál – ocelový přístřešek		

ZATÍŽENÍ VĚTREM (DLE ČSN EN 1991-1-4)

Základní údaje

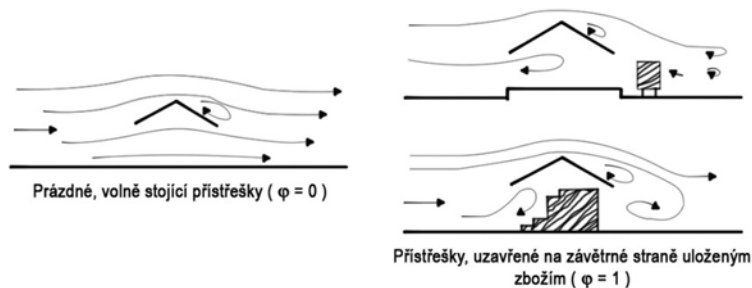
oblast	1	[-]	větrová oblast
$v_{b,0}$	22,5	[m/s]	výchozí hodnota základní rychlosti větru
kat.terénu	2	[-]	kategorie terénu
c_0	1,0	[-]	součinitel orografie
$c_s c_d$	1,0	[-]	součinitel konstrukce
c_{dir}	1,0	[-]	součinitel směru větru dop. 1,0
c_{season}	1,0	[-]	součinitel ročního období dop. 1,0
k_t	1,0	[-]	součinitel turbulence dop. 1,0
A	790,0	[m ²]	plocha
h	6,9	[m]	výška konstrukce
d	9,2	[m]	hloubka konstrukce ve směru větru $\Theta=0^\circ$
b	85,0	[m]	šířka konstrukce ve směru větru $\Theta=0^\circ$
α	7,0	°	sklon střechy

Přístřešek pultový

φ	1,0	[-]	součinitel plnosti <0;1>
$A_{ref,pult}$	782,0	[m ²]	ref. plocha konstrukce

PULTOVÝ PŘÍSTŘEŠEK

kat.terénu	2	[-]
v_b	22,5	[m/s]
$c_s c_d$	1,0	[-]
q_b	0,316	kN/m ²
$q_p(h)$	0,671	kN/m ²
$c_e(h)$	2,122	[-]
$A_{ref,pult}$	782,0	[m ²]
h	6,9	[m]
d	9,2	[m]
b	85,0	[m]
α	7,0	°
φ	1,0	[-]



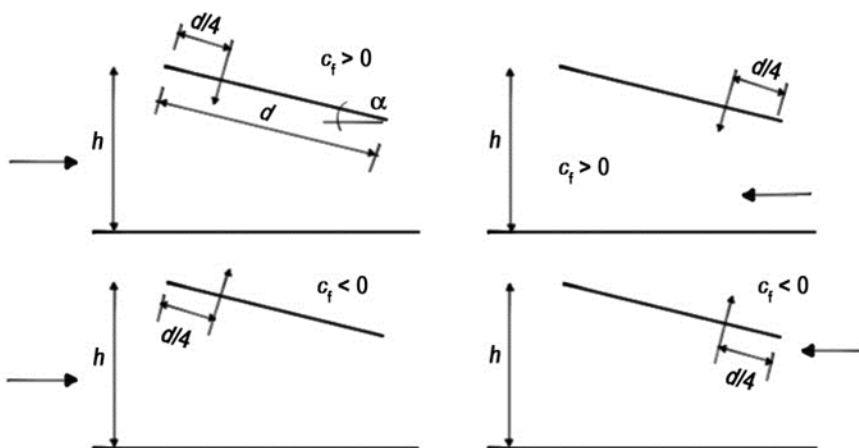
směr větru $\Theta=0^\circ$ a $\Theta=180^\circ$

d/4	d/10	b/10	
2,30	0,92	8,50	[m]

STATIKABRNO s.r.o.	STUPEŇ DOKUMENTACE DSP	ČÍSLO ZAKÁZKY 15105	STRANA 8 / 23
STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA	Mstětice - GUNNEX výrobní a skladový areál – ocelový přístřešek		

směr větru $\Theta=0^\circ$ a $\Theta=180^\circ$

$C_{f,min}$	-1,400	$C_f < 0$	734,907	kN
$C_{f,max}$	0,440	$C_f > 0$	230,971	kN



Umístění působíště síly pro pultové střechy

PLOCHA	$C_{pe,net,min}$	$C_{pe,net,max}$
A	-1,800	0,960
B	-2,360	2,100
C	-2,580	1,420

W _{e,k,0} , W _{e,k,180}				
	A	B	C	
sání	-1,208	-1,584	-1,732	kN/m ²
tlak	0,644	1,410	0,953	kN/m ²



ZATÍŽENÍ DEŠTĚM (DLE ČSN EN 12056-3)

Odvodnění střech je uvažováno jako klasické gravitační s častými vpusti. Kontrolu průchodnosti musí uživatel objektu kontrolovat a zabránit tak nežádoucímu ucpání. Vzhledem k této skutečnosti se zatížením deštěm nadále není uvažováno.

BEZPEČNOST PRÁCE A DALŠÍ OPATŘENÍ

Práce budou prováděny v souladu s vyhláškou č. 324/1990 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a ČBU. Požární bezpečnost musí být zajištěna ve smyslu zákona č. 91/1995 Sb. a vyhlášky MV č. 21/1996 Sb. Manipulace se sypkými

STATIKABRNO s.r.o.	STUPEŇ DOKUMENTACE DSP	ČÍSLO ZAKÁZKY 15105	STRANA 9 / 23
STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA	Mstětice - GUNNEX výrobní a skladový areál – ocelový přístřešek		

hmotami včetně jejich skladování musí odpovídat vyhlášce MPSV č. 12/1995 Sb. Pracovní a ochranné pomůcky pracovníků musí odpovídat vyhlášce MPSV č. 204/1994. Pracovníci musí být před zahájením prací seznámeni s technologickými postupy a s příslušnými bezpečnostními předpisy. Dále musí být seznámeni a musí se řídit bezpečnostními předpisy a pravidly jednotlivých dodavatelů, souvisejícími s realizací díla.

POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE

PŘÍSTŘEŠEK

BEZ PO

Vyšší požární odolnost bude zabezpečena protipožárním nátěrem, nebo obkladem, viz požární zpráva.

DOPLNĚNÍ PRO UŽIVATELE

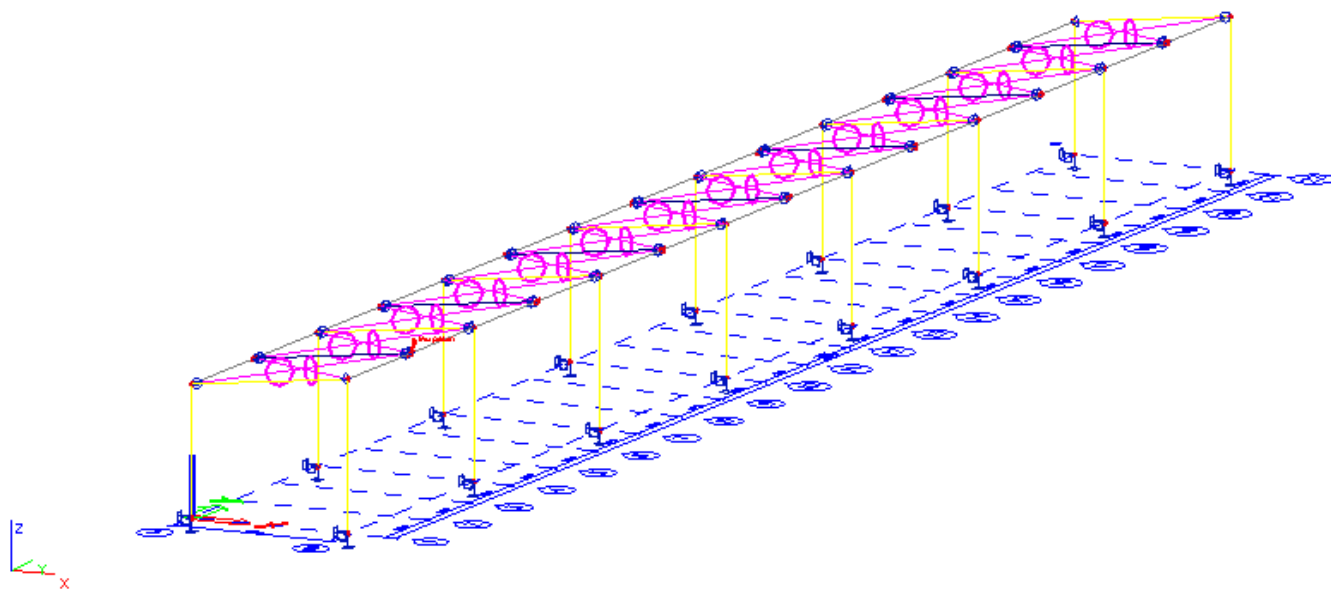
Uživatel navržené a posouzené konstrukce si musí být plně vědom podmínek a předpokladů užívání objektu, ty jsou obecně platné podle stávajících norem ČSN EC a dalších předpisů, případné výjimky jsou definovány v této zprávě. Konstrukce musí být za provozu řádně udržována. Celkový stav konstrukce bude zjišťován pravidelně se opakujícími prohlídkami (četnost dle ČSN 732601) prováděnými odborně způsobilou osobou. V zimním období je nutná kontrola zatížení střešní konstrukce výškou sněhové pokrývky v porovnání s návrhovou hodnotou zatížení střechy a případné odklízení sněhu při nadnormativních hodnotách.

POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY

Konstrukce jsou zařazeny do třídy provedení EXC2. Prováděcí projekt slouží jako podklad pro vyhotovení výrobní dokumentace. Konstrukce musí být vyrobena a namontována v souladu s normami ČSN EN 1090 Provádění ocelových konstrukcí. Stavební zákon §160 ukládá zhotoviteli stavby povinnost provádět stavbu v souladu s ověřenou projektovou dokumentací, technickými předpisy a technickými normami. Jakékoliv změny provedené oproti tomuto statickému posudku musí být odsouhlaseny a znovu posouzeny autorizovanou osobou.

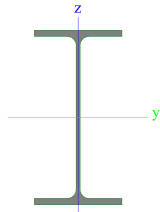
STATIKABRNO s.r.o.	STUPEŇ DOKUMENTACE DSP	ČÍSLO ZAKÁZKY 15105	STRANA 10 / 23
STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA	Mstětice - GUNNEX výrobní a skladový areál – ocelový přístřešek		

STATICKÝ POSUDEK

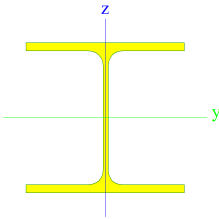
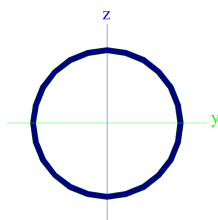
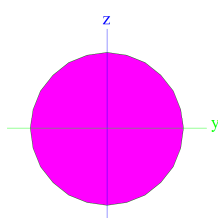


GEOMETRIE

1.Průřezy

Jméno	pricel	
Typ	IPE300	
Zdroj hodnot	Arcelor / Structural shapes / CD Edition 01-2004	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Vzpěr y-y, z-z	a	b
Obrázek		

STATIKABRNO s.r.o.	STUPEŇ DOKUMENTACE DSP	ČÍSLO ZAKÁZKY 15105	STRANA 11 / 23
STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA	Mstětice - GUNNEX výrobní a skladový areál – ocelový přístřešek		

Jméno	sloup	
Typ	HEA200	
Zdroj hodnot	Profil Arbed / Structural hapes / Edition Octobre 1995	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Vzpěr y-y, z-z	b	c
Obrázek		
Jméno	stabilizace	
Typ	RO108X4	
Zdroj hodnot	Stahl im Hochbau / 14.Auflage Band I / Teil 1	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Vzpěr y-y, z-z	a	a
Obrázek		
Jméno	diagonala	
Typ	RD12	
Zdroj hodnot	Stahl im Hochbau / 14.Auflage Band I / Teil 1	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Vzpěr y-y, z-z	c	c
Výpočet FEM	x	
Obrázek		

STATIKABRNO s.r.o.	STUPEŇ DOKUMENTACE DSP	ČÍSLO ZAKÁZKY 15105	STRANA 12 / 23
STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA	Mstětice - GUNNEX výrobní a skladový areál – ocelový přístřešek		

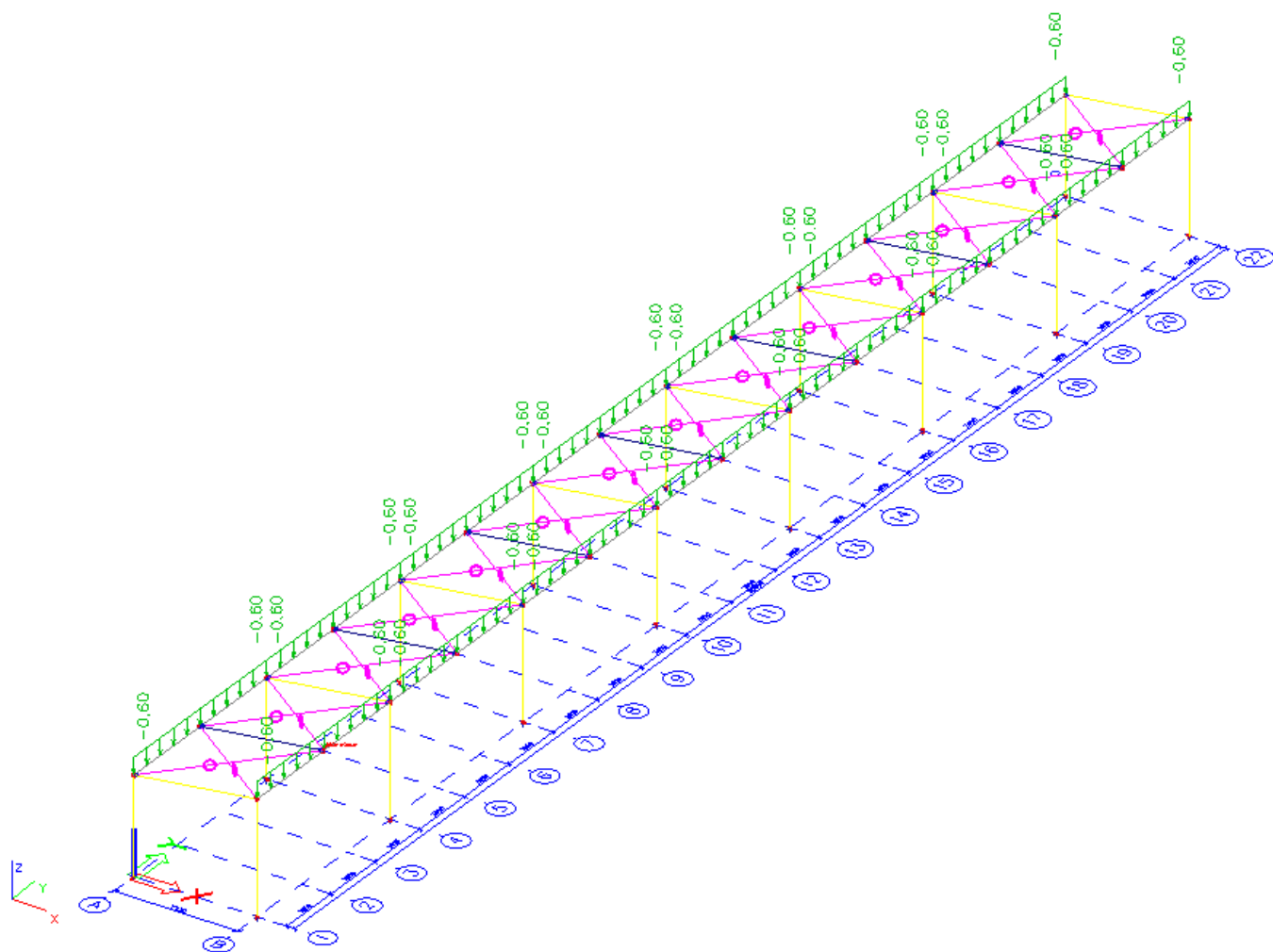
2.Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Rídící zat. stav
LC1	vv	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
LC2	skladby	Stálé	LG1	Standard				

TR 165/250		negativní		deformace L/		200		$\gamma_M = 1,15$				ČSN P ENV 199			
Tl.	Hmot.		únosnost q [kN/m ²] pro rozpětí pole L [m]												
[mm]	[kg/m ²]		4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50
<div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div></div></div>															
0,75	11,83	q ^u 1	4,22	3,78	3,41	3,10	2,82	2,58	2,37	2,19	2,02	1,87	1,74	1,62	1,52
		q ^a 2	2,52	2,38	2,26	2,16	2,06	1,97	1,89	1,81	1,74	1,68	1,62	1,56	1,51
		q ^k (L/200)	3,82	3,25	2,78	2,40	2,09	1,83	1,61	1,43	1,27	1,13	1,01	0,91	0,82
		q ^k (L/200)	3,82	3,25	2,78	2,40	2,09	1,83	1,61	1,43	1,27	1,13	1,01	0,91	0,82
0,88	13,88	q ^u 1	5,42	4,86	4,39	3,98	3,63	3,32	3,05	2,81	2,60	2,41	2,24	2,09	1,95
		q ^a 2	3,57	3,38	3,21	3,06	2,92	2,79	2,68	2,57	2,47	2,38	2,24	2,09	1,95
		q ^k (L/200)	4,64	3,94	3,38	2,92	2,54	2,22	1,96	1,73	1,54	1,37	1,23	1,11	1,00
		q ^k (L/200)	4,64	3,94	3,38	2,92	2,54	2,22	1,96	1,73	1,54	1,37	1,23	1,11	1,00
1,00	15,78	q ^u 1	6,60	5,92	5,35	4,85	4,42	4,04	3,71	3,42	3,16	2,93	2,73	2,54	2,38
		q ^a 2	4,75	4,50	4,28	4,07	3,89	3,72	3,56	3,42	3,16	2,93	2,73	2,54	2,38
		q ^k (L/200)	5,36	4,56	3,91	3,38	2,94	2,57	2,26	2,00	1,78	1,59	1,42	1,28	1,16
		q ^k (L/200)	5,36	4,56	3,91	3,38	2,94	2,57	2,26	2,00	1,78	1,59	1,42	1,28	1,16

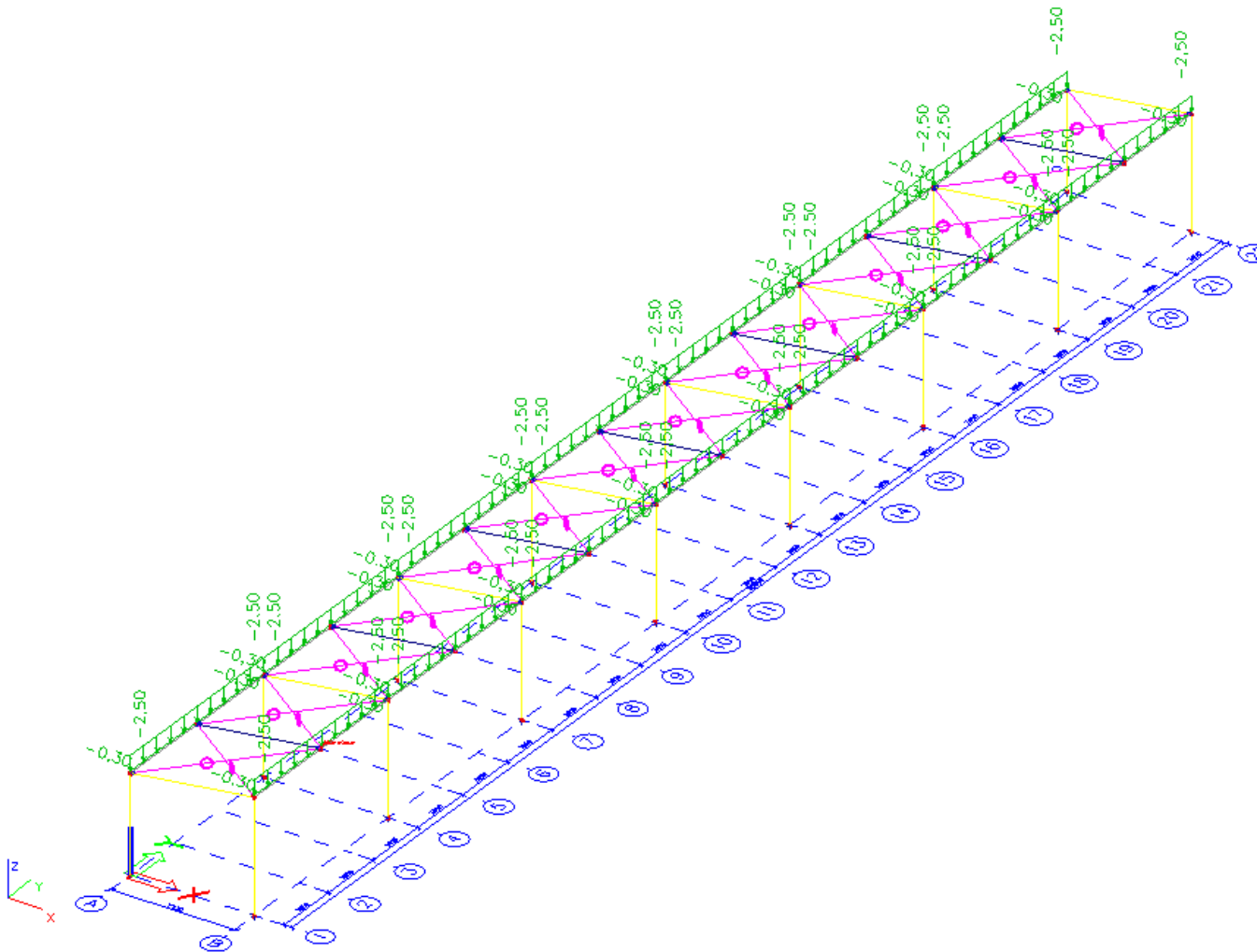
TRAPÉZOVÝ PLECH PRO PŘÍSTŘEŠEK – TR165/250 tl. 1,0mm V NEGATIVNÍ POLOZE

STATIKABRNO s.r.o.	STUPEŇ DOKUMENTACE DSP	ČÍSLO ZAKÁZKY 15105	STRANA 13 / 23
STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA	Mstětice - GUNNEX výrobní a skladový areál – ocelový přístřešek		



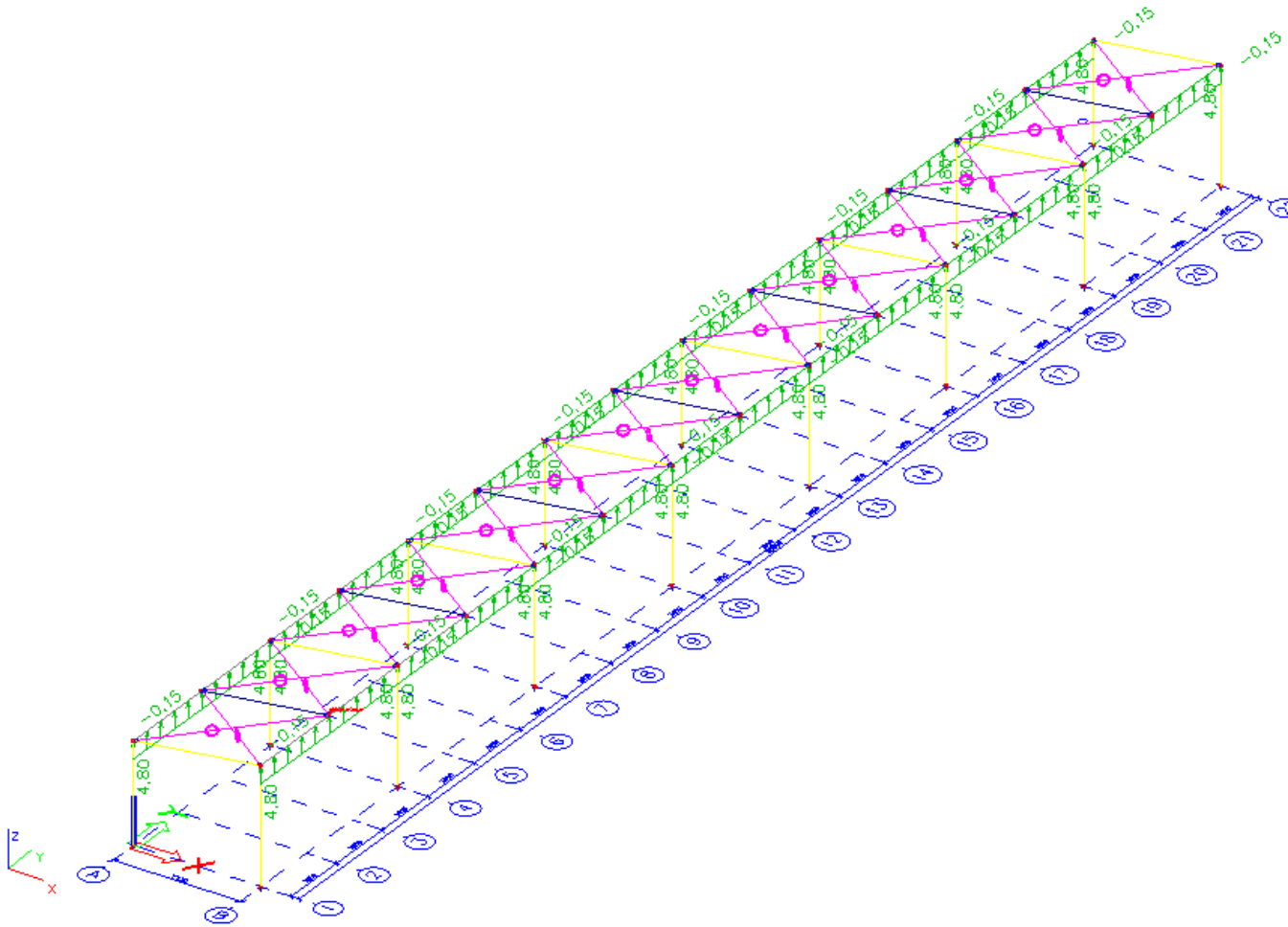
STATIKABRNO s.r.o.	STUPEŇ DOKUMENTACE DSP	ČÍSLO ZAKÁZKY 15105	STRANA 14 / 23
STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA	Mstětice - GUNNEX výrobní a skladový areál – ocelový přístřešek		

LC3	vitr x+	Nahodilé	v	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
-----	---------	----------	---	----------	----------	--	------------	-------



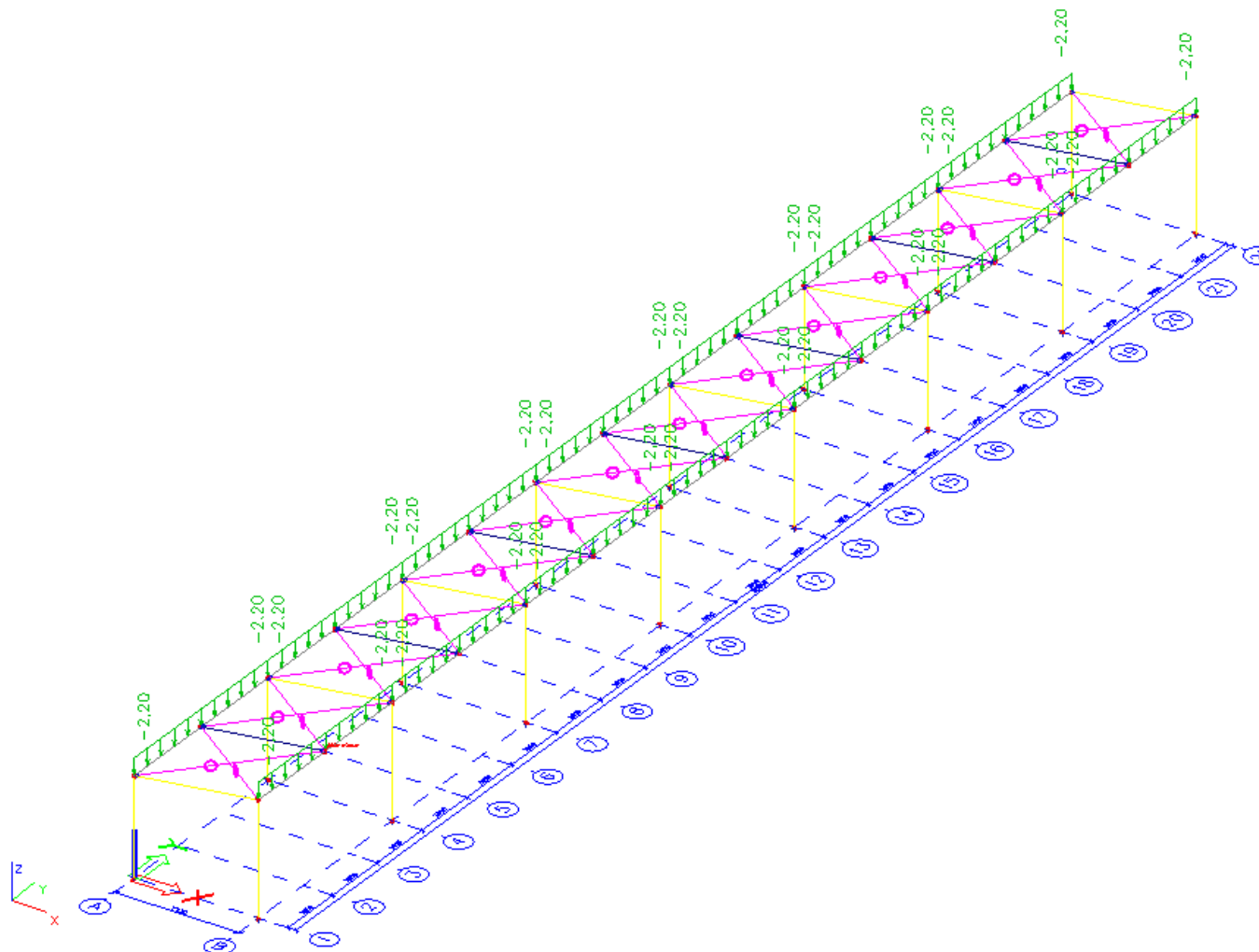
STATIKABRNO s.r.o.	STUPEŇ DOKUMENTACE DSP	ČÍSLO ZAKÁZKY 15105	STRANA 15 / 23
STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA	Mstětice - GUNNEX výrobní a skladový areál – ocelový přístřešek		

LC4	vitr x-	Nahodilé	v	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
-----	---------	----------	---	----------	----------	--	------------	-------



STATIKABRNO s.r.o.	STUPEŇ DOKUMENTACE DSP	ČÍSLO ZAKÁZKY 15105	STRANA 16 / 23
STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA	Mstětice - GUNNEX výrobní a skladový areál – ocelový přístřešek		

LC5	snih	Nahodilé	s	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
-----	------	----------	---	----------	----------	--	------------	-------



3.Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Součinitel 2
LG1	Stálé		
v	Nahodilé	Výběrová	Vítr
s	Nahodilé	Výběrová	Zatížení sněhem do 1000 m.n.m.
uzitne	Nahodilé	Výběrová	Kat B : kanceláře

4.Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
u	EN - MSÚ (STR)	LC1 - vv	1,00
		LC2 - skladby	1,00
		LC3 - vitr x+	1,00
		LC4 - vitr x-	1,00
		LC5 - snih	1,00
		LC6 - vitr x-2	1,00
		LC7 - vitr y+	1,00
		LC8 - snih P	1,00

STATIKABRNO s.r.o.	STUPEŇ DOKUMENTACE DSP	ČÍSLO ZAKÁZKY 15105	STRANA 17 / 23
STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA	Mstětice - GUNNEX výrobní a skladový areál – ocelový přístřešek		

		LC9 - sníh L	1,00
		LC10 - užitne	1,00
p	EN-MSP char.	LC1 - vv	1,00
		LC2 - skladby	1,00
		LC3 - vitr x+	1,00
		LC4 - vitr x-	1,00
		LC5 - sníh	1,00
		LC6 - vitr x-2	1,00
		LC7 - vitr y+	1,00
		LC8 - sníh P	1,00
		LC9 - sníh L	1,00
		LC10 - užitne	1,00
pozar	EN-mimořádné 1	LC1 - vv	1,00
		LC2 - skladby	1,00
		LC5 - sníh	1,00
		LC10 - užitne	1,00

5.Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSU	u pozar
Všechny MSP	p
Vše MSU+MSP	u p

6.Klíč kombinace

Jméno	Popis kombinací
1	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC3*1.50 +LC5*0.75
2	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC3*0.90 +LC5*1.50
3	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC4*1.50
4	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC4*1.50 +LC5*0.75
5	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC3*1.50
6	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC4*1.50
7	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC3*1.50
8	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC5*0.75 +LC6*1.50 +LC10*1.05
9	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC3*1.50 +LC5*0.75 +LC10*1.05
10	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC3*0.90 +LC5*0.75 +LC10*1.50
11	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC6*1.50 +LC10*1.05
12	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC3*1.50 +LC10*1.05
13	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC3*0.90 +LC5*1.50 +LC10*1.05
14	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC5*1.50 +LC7*0.90
15	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC3*0.90 +LC10*1.50
16	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC6*0.90 +LC10*1.50
17	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC5*0.75 +LC7*0.90 +LC10*1.50
18	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC7*1.50 +LC10*1.05
19	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC7*0.90 +LC10*1.50
20	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC5*0.75 +LC7*1.50 +LC10*1.05
21	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC5*0.75 +LC10*1.50
22	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC5*0.75 +LC6*0.90 +LC10*1.50
23	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC5*1.50 +LC7*0.90 +LC10*1.05
24	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC10*1.50
25	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC7*1.50
26	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC6*1.50
27	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC5*1.50
28	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC7*1.50
29	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC5*0.75 +LC7*1.50
30	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC3*1.50 +LC5*0.75

STATIKABRNO s.r.o.	STUPEŇ DOKUMENTACE DSP	ČÍSLO ZAKÁZKY 15105	STRANA 18 / 23
STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA	Mstětice - GUNNEX výrobní a skladový areál – ocelový přístřešek		

31	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC6*1.50
32	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC3*1.50 +LC10*1.05
33	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC5*1.50 +LC6*0.90
34	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC5*0.75 +LC6*1.50
35	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC6*1.50 +LC9*0.75
36	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC3*1.50 +LC9*0.75
37	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC8*1.50
38	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC9*1.50
39	LC1*1.35 +LC2*1.35
40	LC1*1.35 +LC2*1.35 +LC3*1.50 +LC8*0.75
41	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC3*1.50 +LC8*0.75
42	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC6*1.50 +LC9*0.75
43	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC3*0.90 +LC5*0.75 +LC10*1.50
44	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC6*1.50 +LC10*1.05
45	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC10*0.50
46	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC5*0.20 +LC10*0.30
47	LC1*1.00 +LC2*1.00 +LC5*0.20

7.Posudek oceli

EC3 : posouzení EN 1993

Prut B147	HEA200	S 235	u/3	0.69
------------------	---------------	--------------	------------	-------------

NEd [kN]	Vy,Ed [kN]	Vz,Ed [kN]	TEd [kNm]	My,Ed [kNm]	Mz,Ed [kNm]
31.26	10.27	-0.03	0.00	-0.61	33.29

Kritický posudek v místě 5.72 m

LTB		
Délka klopení	5.72	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.14	
C2	0.00	
C3	1.00	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Posudek na osovou sílu	0.02 < 1
Posudek na smyk (Vy)	0.02 < 1
Posudek na smyk (Vz)	0.00 < 1
Posudek ohybového momentu (My)	0.01 < 1
Posudek ohybového momentu (Mz)	0.69 < 1
M	0.69 < 1

Stabilitní posudek	
Klopení	0.01 < 1
Tlak + moment	0.31 < 1
Tlak + moment	0.45 < 1

EC3 : posouzení EN 1993

Prut B146	IPE300	S 235	u/1	1.01
------------------	---------------	--------------	------------	-------------

STATIKABRNO s.r.o.	STUPEŇ DOKUMENTACE DSP	ČÍSLO ZAKÁZKY 15105	STRANA 19 / 23
STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA	Mstětice - GUNNEX výrobní a skladový areál – ocelový přístřešek		

NEd [kN]	Vy,Ed [kN]	Vz,Ed [kN]	TEd [kNm]	My,Ed [kNm]	Mz,Ed [kNm]
-10.25	1.60	47.04	0.00	-98.57	-2.07

Kritický posudek v místě 0.00 m

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	neposuvné	
Štíhlost	126.34	137.16	
Redukovaná štíhlost	1.35	1.46	
Vzpěr. křivka	a	b	
Imperfekce	0.21	0.34	
Redukční součinitel	0.45	0.36	
Délka	11.85	5.92	m
Součinitel vzpěru	1.33	0.78	
Vzpěrná délka	15.75	4.59	m
Kritické Eulerovo zatížení	698.56	592.73	kN

LTB		
Délka klopení	5.92	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	2.29	
C2	0.10	
C3	0.85	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Posudek na tlak	0.01 < 1
Posudek na smyk (Vy)	0.00 < 1
Posudek na smyk (Vz)	0.14 < 1
Posudek ohybového momentu (My)	0.67 < 1
Posudek ohybového momentu (Mz)	0.07 < 1
M	0.52 < 1

Stabilitní posudek	
Vzpěr	0.02 < 1
Klopení	0.86 < 1
Tlak + moment	0.99 < 1
Tlak + moment	0.57 < 1

EC3 : posouzení EN 1993

Prut B150	RO108X4	S 235	u/6	0.09
------------------	----------------	--------------	------------	-------------

NEd [kN]	Vy,Ed [kN]	Vz,Ed [kN]	TEd [kNm]	My,Ed [kNm]	Mz,Ed [kNm]
-0.13	0.00	0.50	-0.01	-0.00	-0.00

Kritický posudek v místě 0.00 m

STATIKABRNO s.r.o.	STUPEŇ DOKUMENTACE DSP	ČÍSLO ZAKÁZKY 15105	STRANA 20 / 23
STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA	Mstětice - GUNNEX výrobní a skladový areál – ocelový přístřešek		

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	neposuvné	
Štíhlost	200.91	200.91	
Redukovaná štíhlost	2.14	2.14	
Vzpěr. křivka	a	a	
Imperfekce	0.21	0.21	
Redukční součinitel	0.20	0.20	
Délka	7.39	7.39	m
Součinitel vzpěru	1.00	1.00	
Vzpěrná délka	7.38	7.38	m
Kritické Eulerovo zatížení	67.27	67.27	kN

Upozornění : štíhlost 200.91 je větší než 200.00 !

LTB		
Délka klopení	7.39	m
k	1.00	
kw	1.00	
C1	1.13	
C2	0.45	
C3	0.53	

zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Posudek na tlak	0.00 < 1
Posudek na smyk (Vz)	0.00 < 1

Stabilitní posudek	
Vzpěr	0.00 < 1
Tlak + moment	0.09 < 1
Tlak + moment	0.06 < 1

EC3 : posouzení EN 1993

Prut B95	RD12	S 235	u/7	0.12
-----------------	-------------	--------------	------------	-------------

NEd [kN]	Vy,Ed [kN]	Vz,Ed [kN]	TEd [kNm]	My,Ed [kNm]	Mz,Ed [kNm]
-3.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Kritický posudek v místě 9.47 m

Parametry vzpěru	yy	zz	
typ	posuvné	neposuvné	
Štíhlost	0.03	0.03	
Redukovaná štíhlost	0.00	0.00	
Vzpěr. křivka	c	c	
Imperfekce	0.49	0.49	
Redukční součinitel	1.00	1.00	
Délka	9.47	9.47	m
Součinitel vzpěru	0.00	0.00	
Vzpěrná délka	0.00	0.00	m
Kritické Eulerovo zatížení	230404777.06	230404777.06	kN

STATIKABRNO s.r.o.	STUPEŇ DOKUMENTACE DSP	ČÍSLO ZAKÁZKY 15105	STRANA 21 / 23
STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA	Mstětice - GUNNEX výrobní a skladový areál – ocelový přístřešek		

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

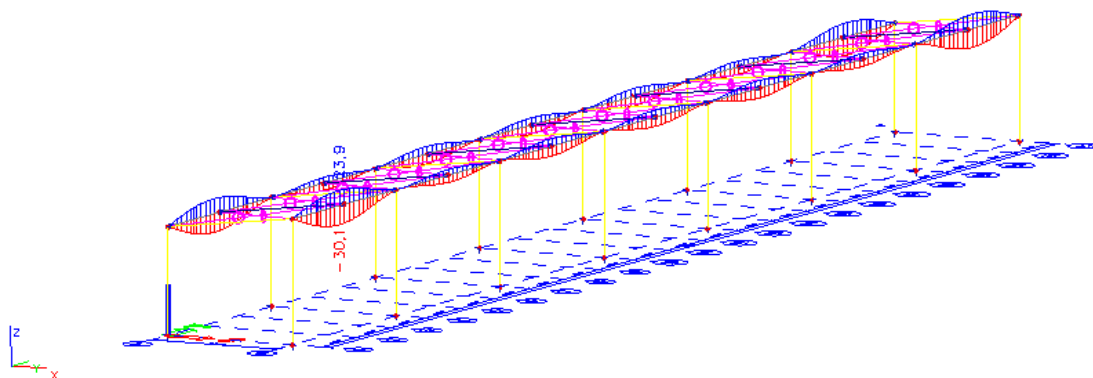
zatížení v těžišti

POSUDEK ÚNOSNOSTI	
Posudek na tlak	$0.12 < 1$
M	$0.12 < 1$

Stabilitní posudek	
Vzpěr	$0.12 < 1$
Prostorový-rovinný vzpěr	$0.12 < 1$
Tlak + moment	$0.12 < 1$
Tlak + moment	$0.12 < 1$

POSOUZENÍ II. MEZNÍ STAV

Deformace na prutu



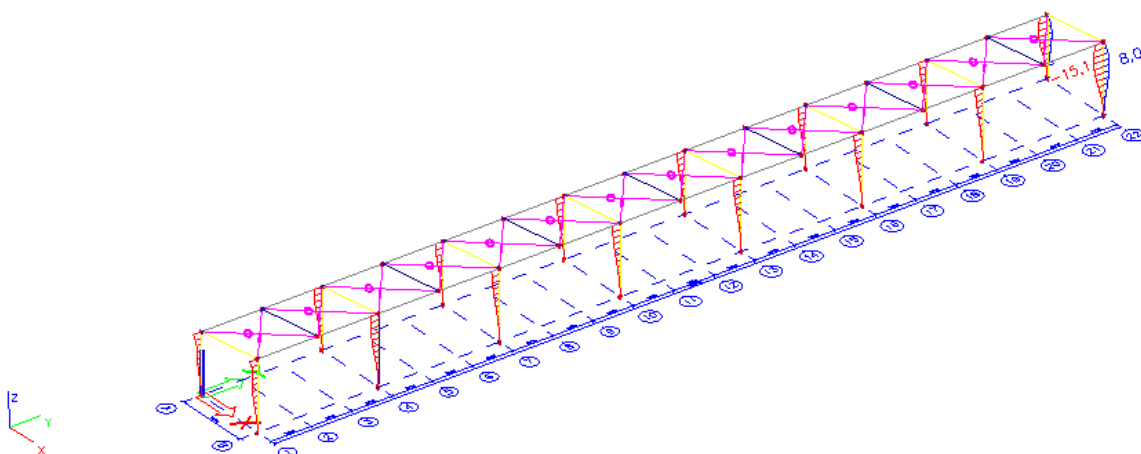
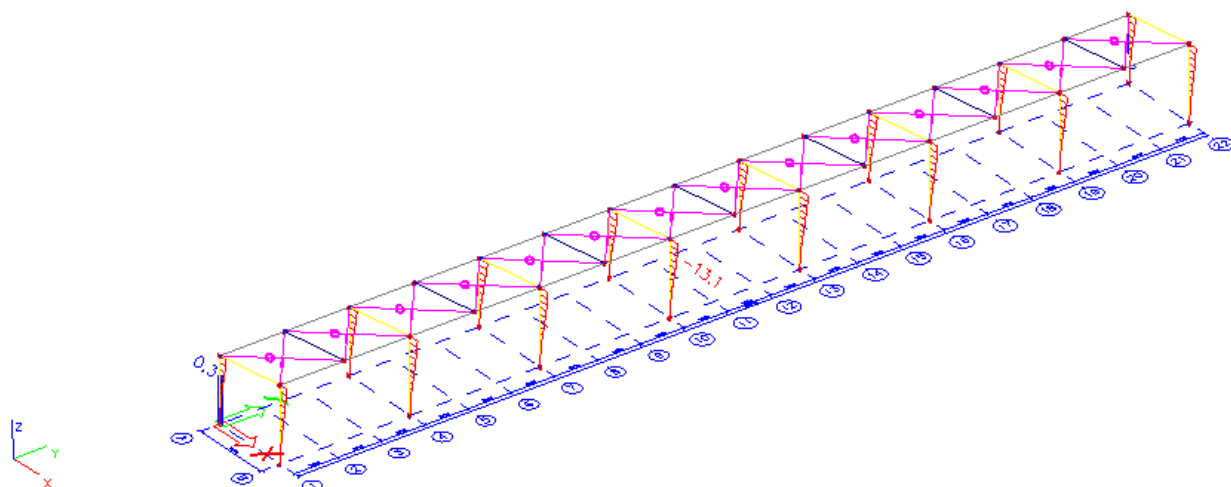
UZ

Max.průhyb

$\delta_{\max} 30,1\text{mm} < L/250 = 11850/250 = 47,4\text{mm}$

vyhovuje

STATIKABRNO s.r.o.	STUPEŇ DOKUMENTACE DSP	ČÍSLO ZAKÁZKY 15105	STRANA 22 / 23
STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA	Mstětice - GUNNEX výrobní a skladový areál – ocelový přístřešek		



Max.průhyb

$$\delta_{\max} 13,1\text{mm} < h/300 = 6600/300 = 22\text{mm}$$

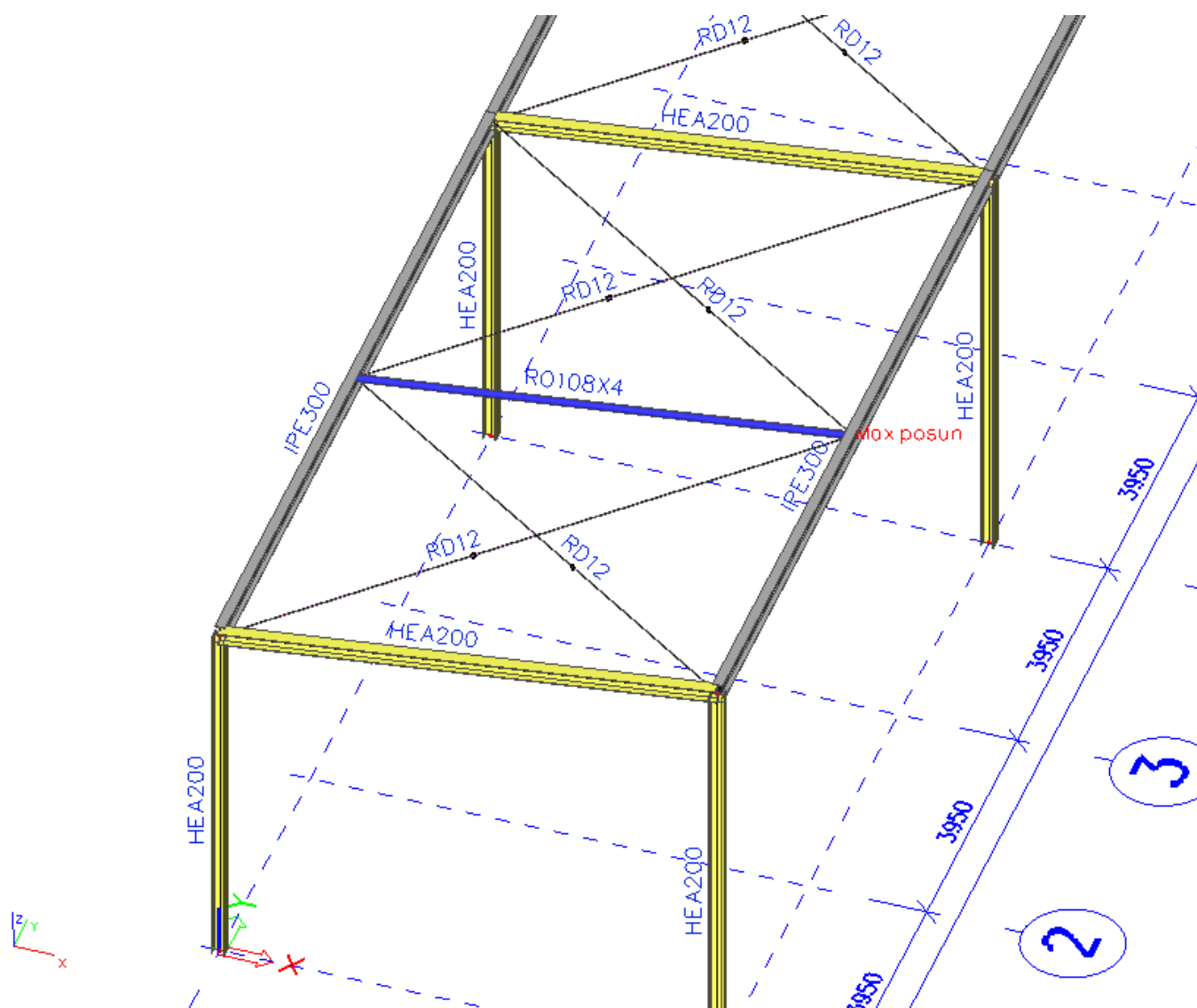
$$\delta_{\max} 15,1\text{mm} < h/300 = 6600/300 = 22\text{mm}$$

vyhovuje

vyhovuje

STATIKABRNO s.r.o.	STUPEŇ DOKUMENTACE DSP	ČÍSLO ZAKÁZKY 15105	STRANA 23 / 23
STATICKÝ VÝPOČET A TECHNICKÁ ZPRÁVA	Mstětice - GUNNEX výrobní a skladový areál – ocelový přístřešek		

NÁHLED PROFILŮ



DETAILNĚJŠÍ NÁHLED JEDNOTLIVÝCH PRVKŮ JE ZASLÁNO ELEKTRONICKY JAKO 3D DWG A PDF FORMÁT

ZÁVĚR

Veškeré nosné prvky konstrukce jež jsou předmětem tohoto statického výpočtu jsou dostatečně únosné pro zatížení dle platných norem. Rovněž jsou tyto konstrukce dostatečně tuhé, aby vyhověly na posouzení deformací (posudek na II.MS použitelnost).

prosinec 2015

Ing. Marián Olejník