

Statický výpočet ocelové konstrukce oplocení konterjnerů

Výpočet provedl Ing. Michal Šula

Obytná lokalita Nehradov III, Třebíč - Dopravní a technická infrastruktura

AxisVM X6 R2q-qf2 · Registrováno Ing. Michal Šula
konstrukce kontejnerů.axs

STATICKÝ VÝPOČET

<i>Položka</i>	<i>Strana</i>
1. IDENTIFIKACE	2
MODEL	2
STATICKÉ SCHÉMA	2
Průřezy	3
Materiály	3
2. ZATÍŽENÍ	3
Zatěžovací stavy	3
Skupiny zatížení (Eurocode-CZ)	3
ZS1 - VLASTNÍ TÍHA	4
zatížení stěny.JPG	4
ZS2 - STÁLÉ	5
Parametry zatížení větrem [STĚNA 1]	5
Parametry zatížení větrem [STĚNA 2]	5
Parametry zatížení větrem [STĚNA 3]	6
ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T+.O	6
ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T-.O	6
ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T+.O	7
ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T-.O	7
ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T+.O	8
ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T-.O	8
ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T+.O	9
ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T-.O	9
3. KOMBINACE	9
Spočítané kritické kombinace ze zatěžovacích stavů	9
4. VNITŘNÍ SÍLY	11
Vnitřní síly na nosníku [Lineární,(Vše MSÚ (a, b)) Kritická]	11
5. DEFORMACE	12
[I], Lineární,(MSP Charakteristická) Kritické Max., eY, Diagram	12
[I], Lineární,(MSP Charakteristická) Kritické Min., eZ, Diagram	12
6. REAKCE	13
Vnitřní síly v uzlové podpoře [Lineární,(Vše MSÚ (a, b)) Kritická]	13
[I], Lineární,(Vše MSÚ (a, b)) Kritická, Rz (uzl. podp.), Diagram	13
7. POSOUZENÍ	14
7.1 MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI	14
[StI], Lineární,(Vše MSÚ (a, b)) Kritická, Jednotkový posudek MSÚ, Vyplněný diagram	14
7.2 MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI	14
[StI], Lineární,(MSP Charakteristická) Kritická, Jednotkový posudek MSP, Vyplněný diagram	14

Statický výpočet ocelové konstrukce oplocení konterjnerů

Výpočet provedl Ing. Michal Šula

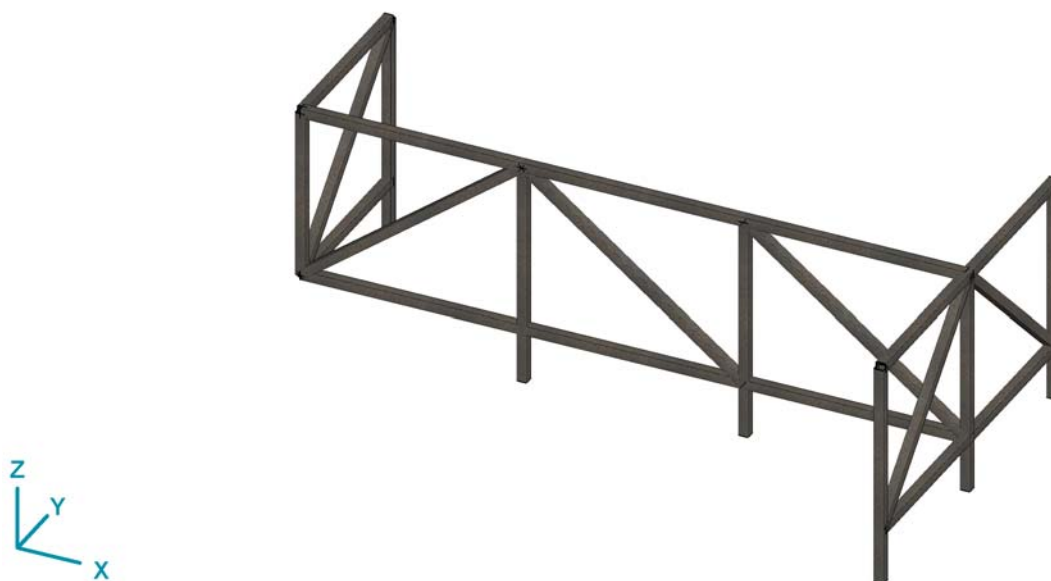
Obytná lokalita Nehradov III, Třebíč - Dopravní a technická infrastruktura

Model: **konstrukce kontejnerů.axs**

27.10.2023

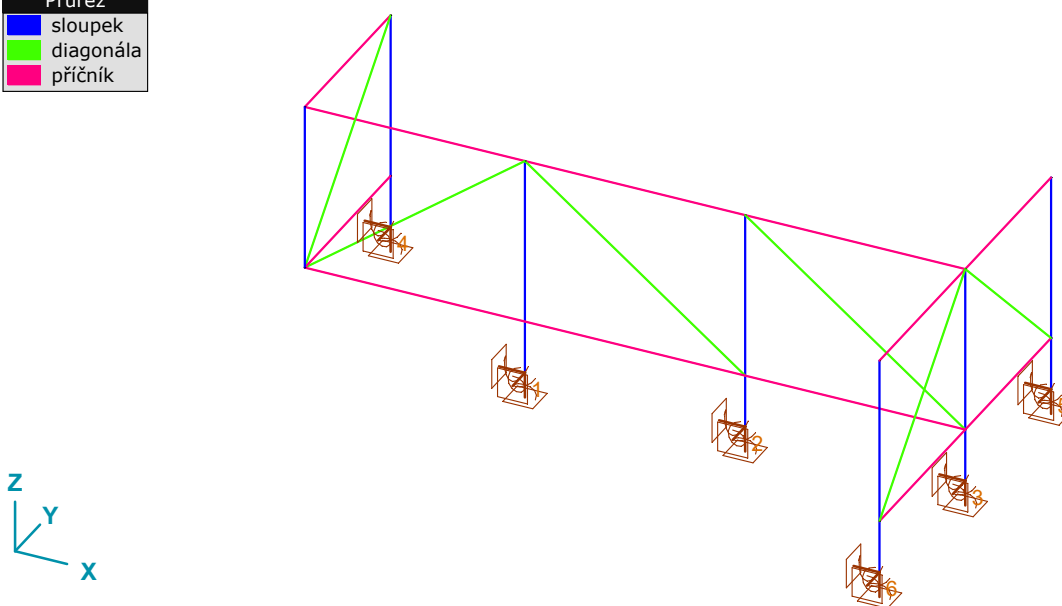
Strana 2

1. IDENTIFIKACE



MODEL

Průřez
sloupek
diagonála
příčník



STATICKÉ SCHÉMA

Statický výpočet ocelové konstrukce oplocení konterjnerů

Výpočet provedl Ing. Michal Šula




Obytná lokalita Nehradov III, Třebíč - Dopravní a technická infrastruktura

Model: konstrukce konterjnerů.axs

27.10.2023

Strana 3

Průřezy

	Jméno	Kresba	Proces	Tvar	h [mm]	b [mm]	t_w [mm]	t_f [mm]	A_x [mm ²]	I_z [mm ⁴]	$W_{1,el,t}$ [mm ³]
1	sloupek		Válcovaný	Truhlíkový	70,0	70,0	3,0	3,0	796,27	593618,2	16960,5
2	diagonála		Válcovaný	Truhlíkový	70,0	70,0	3,0	3,0	796,27	593618,2	16960,5
3	příčník		Válcovaný	Truhlíkový	70,0	70,0	3,0	3,0	796,27	593618,2	16960,5

Jméno: Jméno průřezu; **Proces:** Výrobní proces; **h:** Výška průřezu; **b:** Šířka průřezu; **tw:** Tloušťka stojiny; **tf:** Tloušťka pásnice; **Ax:** Plocha průřezu; **Iz:** Moment setrvačnosti v ohybu;**W_{1,el,t}:** Elastický modul průřezu;

Materiály

	Jméno	Typ	Národní návrhová norma	Norma materiálu	E_x [N/mm ²]	ν	α_T [1/°C]	ρ [kg/m ³]
1	S 235	Ocel	Eurocode-CZ	10025-2	210000	0,30	1,2E-5	7850

Jméno: Jméno materiálu; **Typ:** Materiál; **E_x:** Modul pružnosti ve směru x; **ν :** Poissonův součinitel; **α_T :** Součinitel teplotní roztažnosti; **ρ :** Hustota;

2. ZATÍŽENÍ

Zatěžovací stavy

	Jméno	Skupina	Typ skupiny
1	ZS1 - VLASTNÍ TÍHA	STÁLÉ	Stálé
2	ZS2 - STÁLÉ	STÁLÉ	Stálé
3	ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T+.O	Vítr	Vítr
4	ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T-.O	Vítr	Vítr
5	ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T+.O	Vítr	Vítr
6	ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T-.O	Vítr	Vítr
7	ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T+.O	Vítr	Vítr
8	ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T-.O	Vítr	Vítr
9	ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T+.O	Vítr	Vítr
10	ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T-.O	Vítr	Vítr

Jméno: Jméno zatěžovacího stavu; **Skupina:** Skupina zatížení; **Typ skupiny:** Typ zatěžovací skupiny;

Skupiny zatížení (Eurocode-CZ)

	Skupina	Typ	$\gamma_{G,sup}$	$\gamma_{G,inf}$	ξ	γ	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Současné zat.
1	STÁLÉ	Stálé	1,350	1,000	0,850					✓
2	Vítr	Vítr				1,500	0,600	0,200	0	

Skupina: Skupina zatížení; **ψ_0 , ψ_1 , ψ_2 :** Psi součinitel; **Současné zat.:** Současně působící zatěžovací stav;

Statický výpočet ocelové konstrukce oplocení konterjnerů

Výpočet provedl Ing. Michal Šula

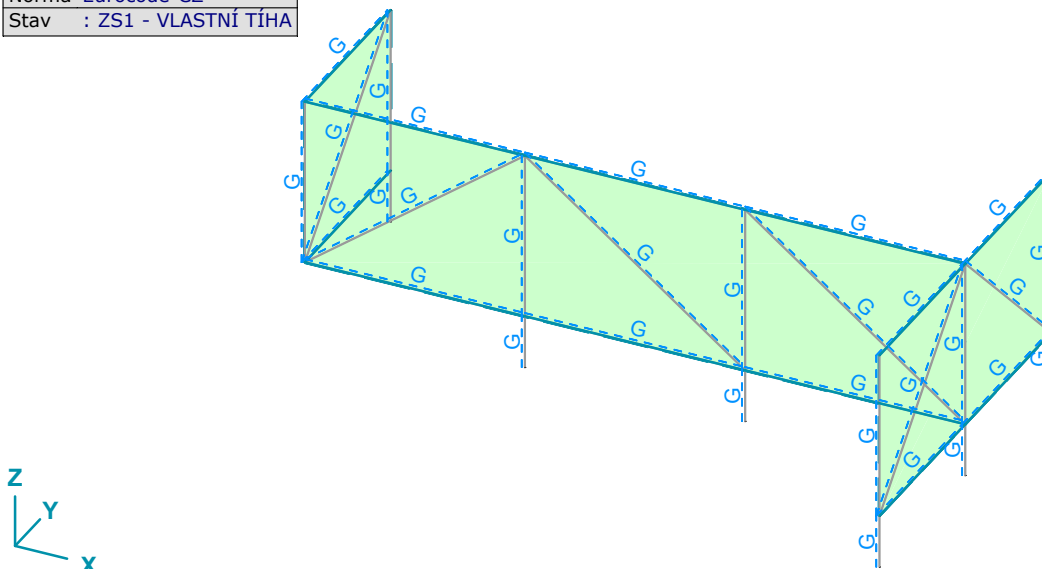
Obytná lokalita Nehradov III, Třebíč - Dopravní a technická infrastruktura

Model: **konstrukce konterjnerů.axs**

27.10.2023

Strana 4

Norma	Eurocode-CZ
Stav	: ZS1 - VLASTNÍ TÍHA



ZS1 - VLASTNÍ TÍHA

ZATÍŽENÍ OBKLADU OPLOCENÍ

ZATÍŽENÍ OBKLADU OPLOCENÍ				NÁVRHOVÁ SITUACE: TRVALÁ / DOČASNÁ		
ZATÍŽENÍ PLOŠNÉ				STÁLÉ ZATÍŽENÍ: NEPŘÍZNIVÉ		
ZATÍŽENÍ DLE ČSN EN 1991-1-1				SOUBOR: SOUBOR B (STR/GEO)		
OBKLAD OPLOCENÍ	objem.hmot. [kNm ⁻³]	výška vrstvy [m]	tloušťka vrstvy [m]	charakterist. g _{k3} [kNm ⁻²]	součinitel zatížení [-]	návrh. g _{d3} [kNm ⁻²]
dřevný obklad - 80X40 po 100 mm	6,00	0,800	0,040	0,192	1,350	0,259
CELKEM	OBKLAD OPLOCENÍ			0,19		0,26

Ing. Michal Šula

zatížení stěny.JPG

Statický výpočet ocelové konstrukce oplocení konterjnerů

Výpočet provedl Ing. Michal Šula

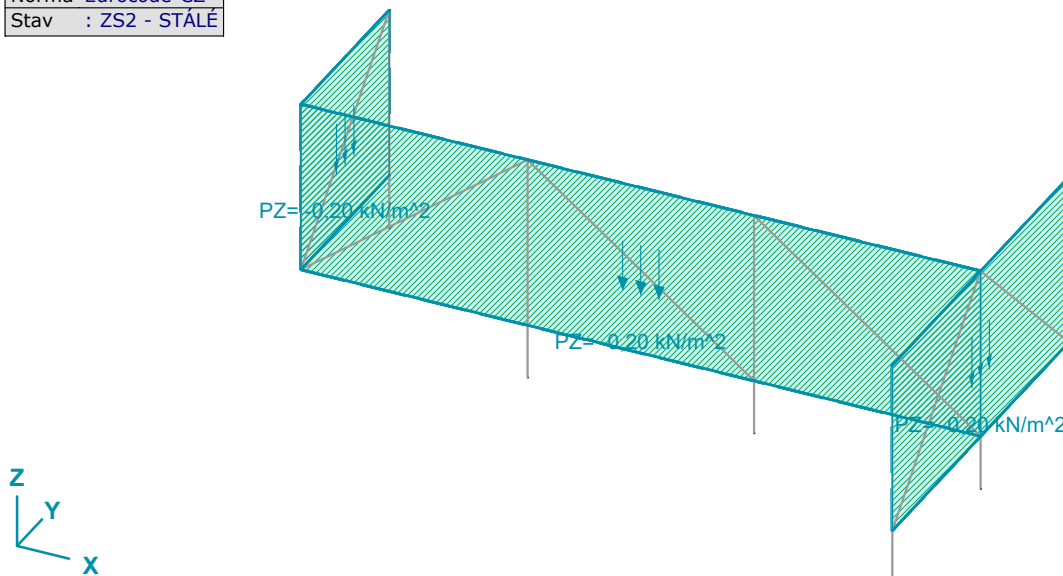
Obytná lokalita Nehradov III, Třebíč - Dopravní a technická infrastruktura

Model: **konstrukce konterjnerů.axs**

27.10.2023

Strana 5

Norma	Eurocode-CZ
Stav	: ZS2 - STÁLÉ



ZS2 - STÁLÉ

Parametry zatížení větrem [STĚNA 1]

Směr	Kategorie terénu	z_0 [m]	z_{min} [m]	l_v [kN/m ²]	v_m [m/s]	q_p [kN/m ²]	φ [°]
X+	II	0,050	2,000	0,271	17,5	0,56	0
X-	II	0,050	2,000	0,271	17,5	0,56	0
Y+	II	0,050	2,000	0,271	17,5	0,56	0
Y-	II	0,050	2,000	0,271	17,5	0,56	0
$v_{b0} = 25,0$ m/s							
$c_{season} = 1,000$							
$c_o = 1,000$							

z_0, z_{min} : Terén; l_v : Součinitel turbulence; v_m : Návrhová rychlost větru; q_p : Maximální tlak větru; φ : Směr větru relativně k hřebenu střechy;

Parametry zatížení větrem [STĚNA 2]

Směr	Kategorie terénu	z_0 [m]	z_{min} [m]	l_v [kN/m ²]	v_m [m/s]	q_p [kN/m ²]	φ [°]
X+	II	0,050	2,000	0,271	17,5	0,56	0
X-	II	0,050	2,000	0,271	17,5	0,56	0
Y+	II	0,050	2,000	0,271	17,5	0,56	0
Y-	II	0,050	2,000	0,271	17,5	0,56	0
$v_{b0} = 25,0$ m/s							
$c_{season} = 1,000$							
$c_o = 1,000$							

z_0, z_{min} : Terén; l_v : Součinitel turbulence; v_m : Návrhová rychlost větru; q_p : Maximální tlak větru; φ : Směr větru relativně k hřebenu střechy;

Statický výpočet ocelové konstrukce oplocení konterjnerů

Výpočet provedl Ing. Michal Šula

Obytná lokalita Nehradov III, Třebíč - Dopravní a technická infrastruktura

Model: **konstrukce konterjnerů.axs**

27.10.2023

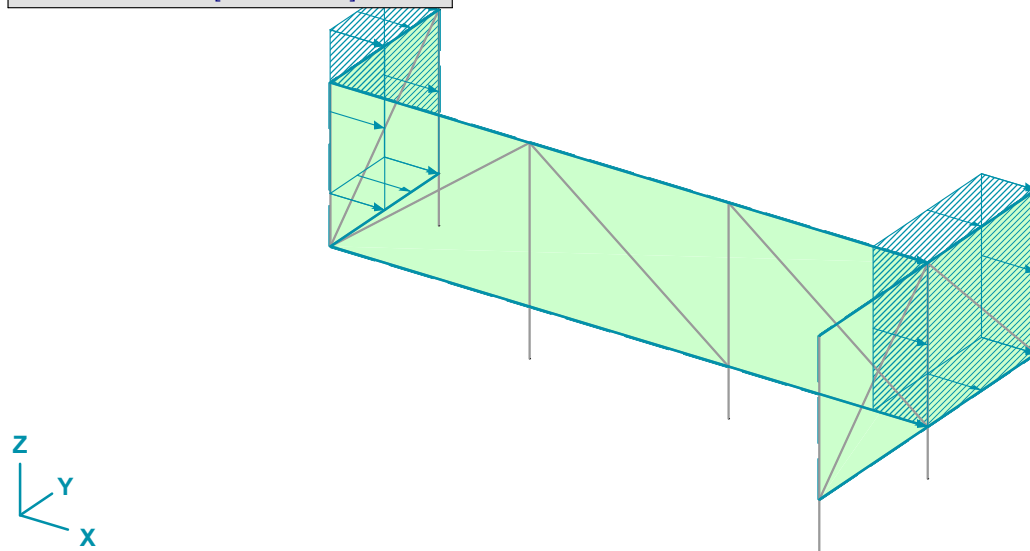
Strana 6

Parametry zatížení větrem [STĚNA 3]

	Směr	Kategorie terénu	z_0 [m]	z_{min} [m]	l_v [kN/m ²]	v_m [m/s]	q_p [kN/m ²]	φ [°]
	X+	II	0,050	2,000	0,271	17,5	0,56	0
	X-	II	0,050	2,000	0,271	17,5	0,56	0
	Y+	II	0,050	2,000	0,271	17,5	0,56	0
	Y-	II	0,050	2,000	0,271	17,5	0,56	0
	$v_{b0} = 25,0$ m/s							
	$c_{season} = 1,000$							
	$c_o = 1,000$							

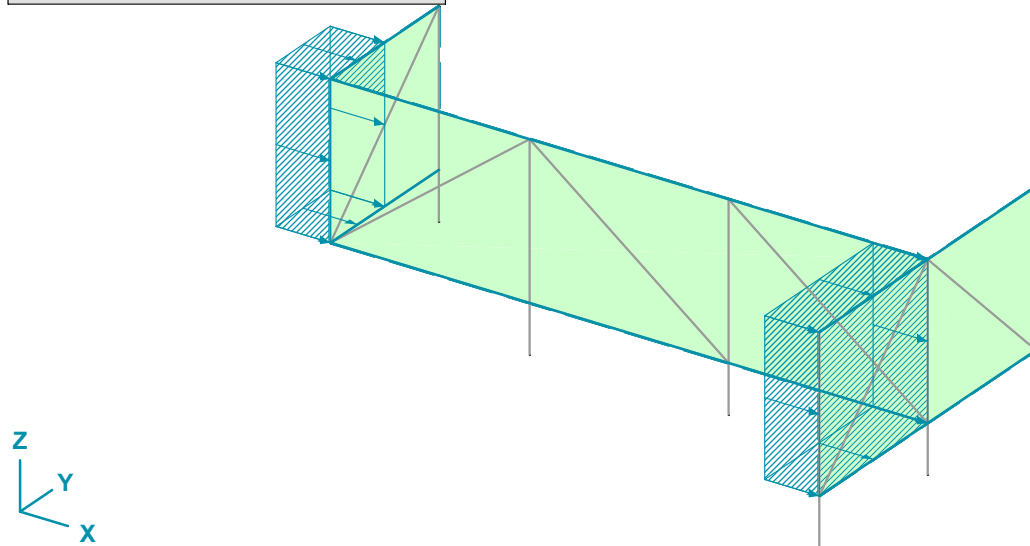
z_0 , z_{min} : Terén; l_v : Součinitel turbulence; v_m : Návrhová rychlost větru; q_p : Maximální tlak větru; φ : Směr větru relativně k hřebenu střechy;

Norma Eurocode-CZ
Stav : ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T+.O



ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T+.O

Norma Eurocode-CZ
Stav : ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T-.O



ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T-.O

Statický výpočet ocelové konstrukce oplocení konterjnerů

Výpočet provedl Ing. Michal Šula

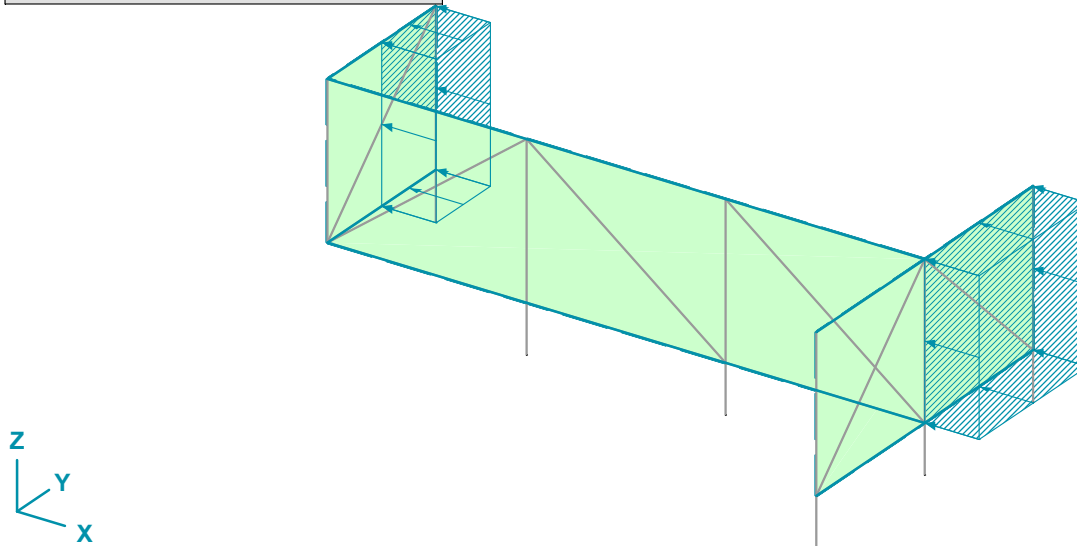
Obytná lokalita Nehradov III, Třebíč - Dopravní a technická infrastruktura

Model: **konstrukce konterjnerů.axs**

27.10.2023

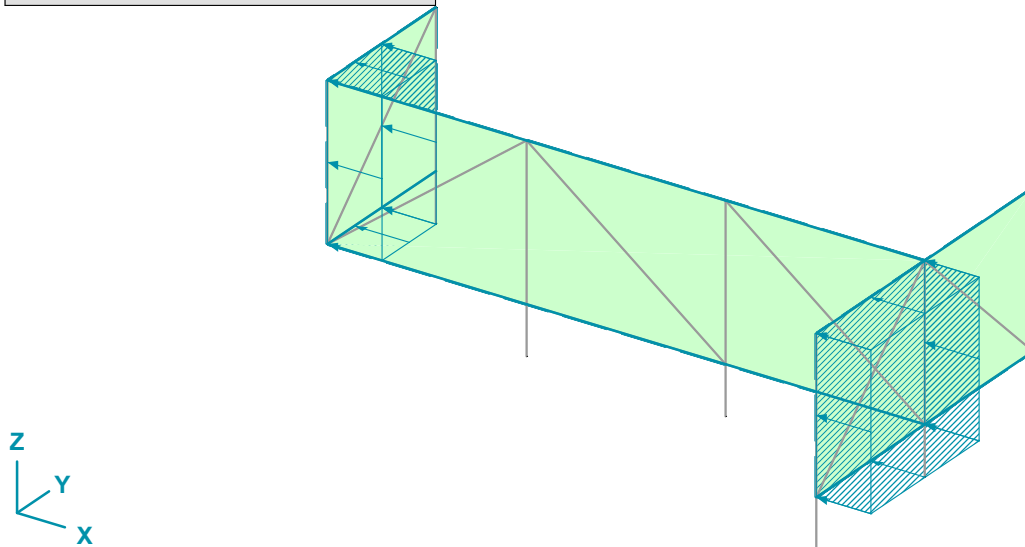
Strana 7

Norma	Eurocode-CZ
Stav	: ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T+.O



ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T+.O

Norma	Eurocode-CZ
Stav	: ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T-.O



ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T-.O

Statický výpočet ocelové konstrukce oplocení konterjnerů

Výpočet provedl Ing. Michal Šula

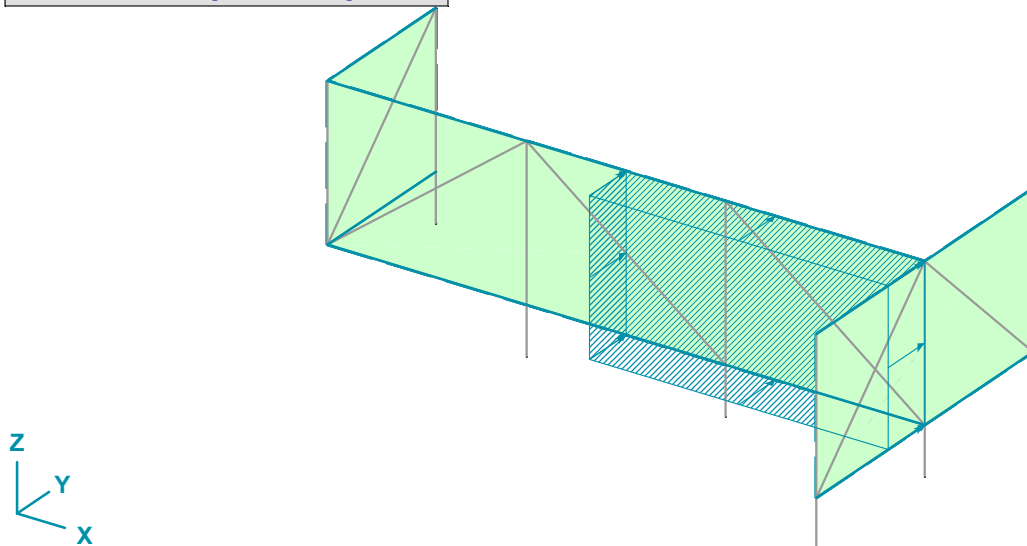
Obytná lokalita Nehradov III, Třebíč - Dopravní a technická infrastruktura

Model: **konstrukce konterjnerů.axs**

27.10.2023

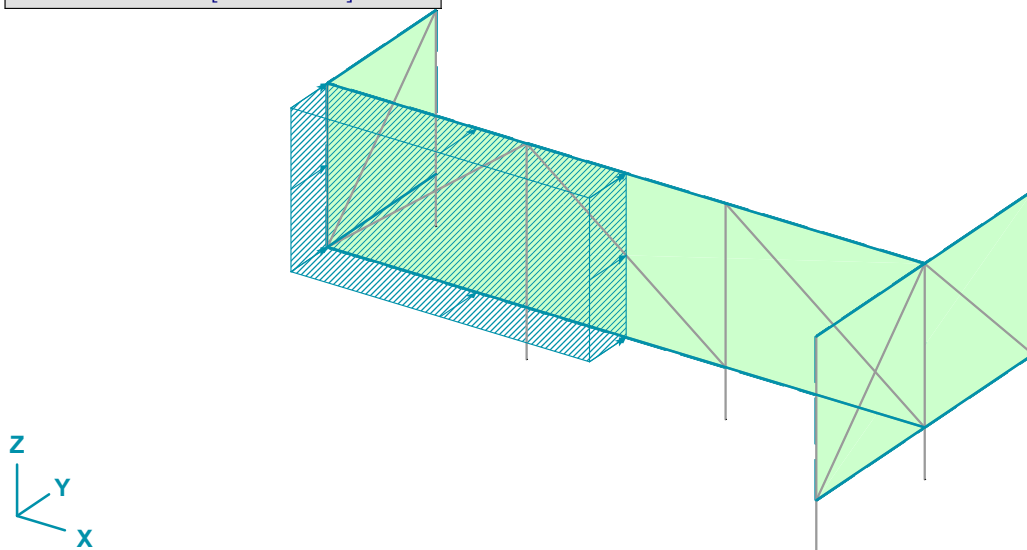
Strana 8

Norma	Eurocode-CZ
Stav	: ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T+.O



ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T+.O

Norma	Eurocode-CZ
Stav	: ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T-.O



ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T-.O

Statický výpočet ocelové konstrukce oplocení konterjnerů

Výpočet provedl Ing. Michal Šula

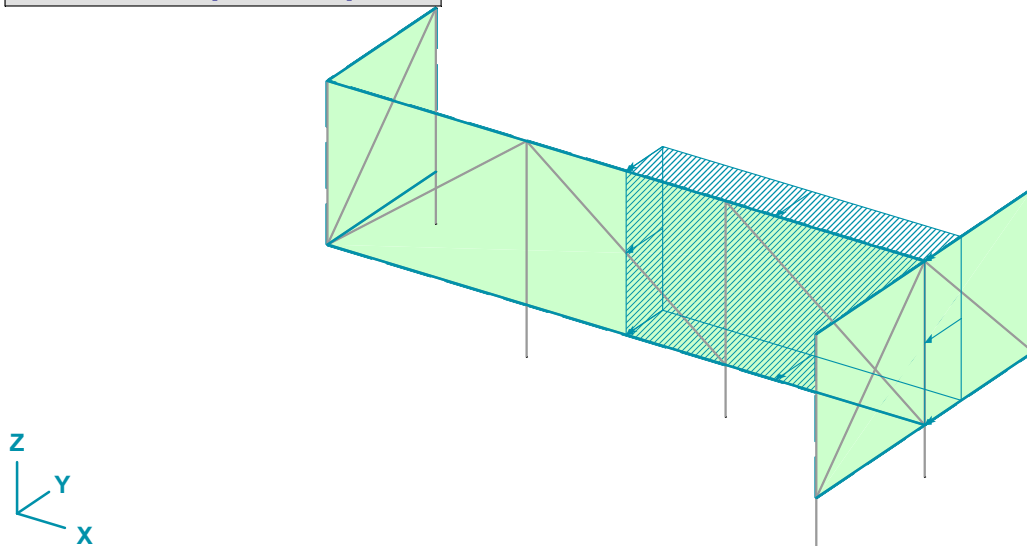
Obytná lokalita Nehradov III, Třebíč - Dopravní a technická infrastruktura

Model: **konstrukce kontejnerů.axs**

27.10.2023

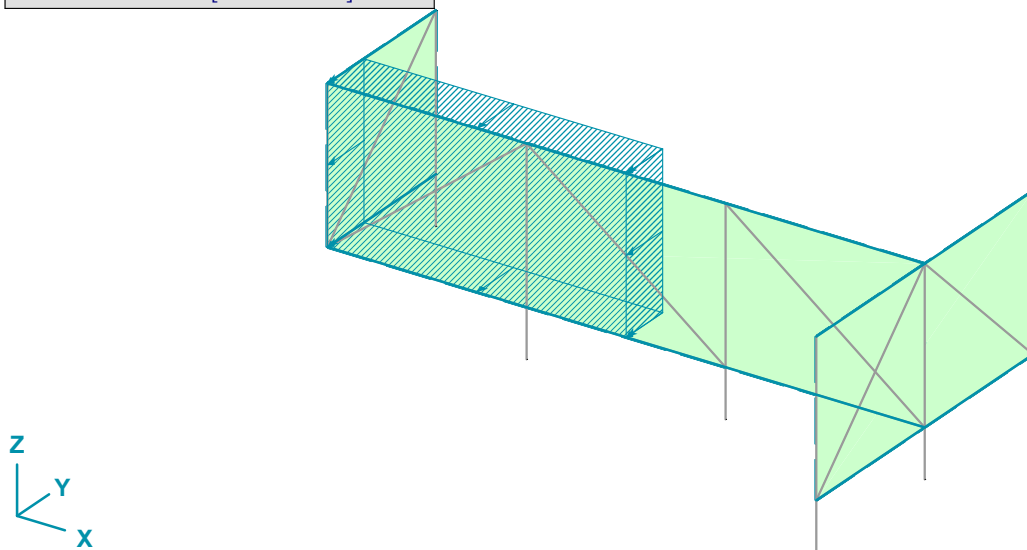
Strana 9

Norma	Eurocode-CZ
Stav	: ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T+.O



ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T+.O

Norma	Eurocode-CZ
Stav	: ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T-.O



ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T-.O

3. KOMBINACE

Spočítané kritické kombinace ze zatěžovacích stavů

	Generovaná normová kombinace	Typ
1	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ]	MSÚ (a, b)
2	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T+.O}	MSÚ (a, b)
3	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T-.O}	MSÚ (a, b)
4	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T+.O}	MSÚ (a, b)
5	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T-.O}	MSÚ (a, b)
6	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T+.O}	MSÚ (a, b)
7	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T-.O}	MSÚ (a, b)

Statický výpočet ocelové konstrukce oplocení konterjnerů

Výpočet provedl Ing. Michal Šula

Obytná lokalita Nehradov III, Třebíč - Dopravní a technická infrastruktura

Model: **konstrukce kontejnerů.axs**

27.10.2023

Strana 10

Spočítané kritické kombinace ze zatěžovacích stavů

	Generovaná normová kombinace	Typ
8	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T+.O}	MSÚ (a, b)
9	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T-.O}	MSÚ (a, b)
10	[1,35*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,35*ZS2 - STÁLÉ]	MSÚ (a, b)
11	[1,35*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,35*ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T+.O}	MSÚ (a, b)
12	[1,35*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,35*ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T-.O}	MSÚ (a, b)
13	[1,35*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,35*ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T+.O}	MSÚ (a, b)
14	[1,35*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,35*ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T-.O}	MSÚ (a, b)
15	[1,35*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,35*ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T+.O}	MSÚ (a, b)
16	[1,35*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,35*ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T-.O}	MSÚ (a, b)
17	[1,35*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,35*ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T+.O}	MSÚ (a, b)
18	[1,35*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,35*ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T-.O}	MSÚ (a, b)
19	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T+.O}	MSÚ (a, b)
20	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T-.O}	MSÚ (a, b)
21	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T+.O}	MSÚ (a, b)
22	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T-.O}	MSÚ (a, b)
23	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T+.O}	MSÚ (a, b)
24	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T-.O}	MSÚ (a, b)
25	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T+.O}	MSÚ (a, b)
26	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T-.O}	MSÚ (a, b)
27	[1,15*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,15*ZS2 - STÁLÉ]	MSÚ (a, b)
28	[1,15*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,15*ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T+.O}	MSÚ (a, b)
29	[1,15*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,15*ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T-.O}	MSÚ (a, b)
30	[1,15*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,15*ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T+.O}	MSÚ (a, b)
31	[1,15*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,15*ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T-.O}	MSÚ (a, b)
32	[1,15*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,15*ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T+.O}	MSÚ (a, b)
33	[1,15*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,15*ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T-.O}	MSÚ (a, b)
34	[1,15*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,15*ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T+.O}	MSÚ (a, b)
35	[1,15*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,15*ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T-.O}	MSÚ (a, b)
36	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ]	MSP Charakteristická
37	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T+.O}	MSP Charakteristická
38	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T-.O}	MSP Charakteristická
39	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T+.O}	MSP Charakteristická
40	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T-.O}	MSP Charakteristická
41	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T+.O}	MSP Charakteristická
42	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T-.O}	MSP Charakteristická
43	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T+.O}	MSP Charakteristická
44	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T-.O}	MSP Charakteristická
45	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ]	MSP Častá
46	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,2*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T+.O}	MSP Častá
47	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,2*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T-.O}	MSP Častá
48	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,2*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T+.O}	MSP Častá
49	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,2*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T-.O}	MSP Častá
50	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,2*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T+.O}	MSP Častá
51	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,2*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T-.O}	MSP Častá
52	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,2*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T+.O}	MSP Častá
53	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,2*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T-.O}	MSP Častá
54	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ]	MSP Kvazi-stálá
55	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ]	A1(a,b)
56	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T+.O}	A1(a,b)
57	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T-.O}	A1(a,b)
58	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T+.O}	A1(a,b)
59	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T-.O}	A1(a,b)
60	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T+.O}	A1(a,b)
61	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T-.O}	A1(a,b)
62	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T+.O}	A1(a,b)
63	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T-.O}	A1(a,b)
64	[1,35*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,35*ZS2 - STÁLÉ]	A1(a,b)
65	[1,35*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,35*ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T+.O}	A1(a,b)
66	[1,35*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,35*ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T-.O}	A1(a,b)
67	[1,35*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,35*ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T+.O}	A1(a,b)
68	[1,35*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,35*ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T-.O}	A1(a,b)

Statický výpočet ocelové konstrukce oplocení konterjnerů

Výpočet provedl Ing. Michal Šula

Obytná lokalita Nehradov III, Třebíč - Dopravní a technická infrastruktura

Model: **konstrukce konterjnerů.axs**

27.10.2023

Strana 11

Spočítané kritické kombinace ze zatěžovacích stavů

	Generovaná normová kombinace	Typ
69	[1,35*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,35*ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T+.O}	A1(a,b)
70	[1,35*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,35*ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T-.O}	A1(a,b)
71	[1,35*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,35*ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T+.O}	A1(a,b)
72	[1,35*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,35*ZS2 - STÁLÉ] {0,9*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T-.O}	A1(a,b)
73	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T+.O}	A1(a,b)
74	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T-.O}	A1(a,b)
75	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T+.O}	A1(a,b)
76	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T-.O}	A1(a,b)
77	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T+.O}	A1(a,b)
78	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T-.O}	A1(a,b)
79	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T+.O}	A1(a,b)
80	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T-.O}	A1(a,b)
81	[1,15*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,15*ZS2 - STÁLÉ]	A1(a,b)
82	[1,15*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,15*ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T+.O}	A1(a,b)
83	[1,15*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,15*ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T-.O}	A1(a,b)
84	[1,15*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,15*ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T+.O}	A1(a,b)
85	[1,15*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,15*ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T-.O}	A1(a,b)
86	[1,15*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,15*ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T+.O}	A1(a,b)
87	[1,15*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,15*ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T-.O}	A1(a,b)
88	[1,15*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,15*ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T+.O}	A1(a,b)
89	[1,15*ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+1,15*ZS2 - STÁLÉ] {1,5*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T-.O}	A1(a,b)
90	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ]	A2(a,b)
91	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,3*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T+.O}	A2(a,b)
92	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,3*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X+.T-.O}	A2(a,b)
93	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,3*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T+.O}	A2(a,b)
94	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,3*ZS3 - VÍTR [kombinováno] X-.T-.O}	A2(a,b)
95	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,3*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T+.O}	A2(a,b)
96	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,3*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y+.T-.O}	A2(a,b)
97	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,3*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T+.O}	A2(a,b)
98	[ZS1 - VLASTNÍ TÍHA+ZS2 - STÁLÉ] {1,3*ZS3 - VÍTR [kombinováno] Y-.T-.O}	A2(a,b)

Typ: Typ kombinace;

4. VNITŘNÍ SÍLY

Vnitřní síly na nosníku [Lineární,(Vše MSÚ (a, b)) Kritická]

	Jméno průřezu	C	min. max.	Uzel	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Ext.										
1	sloupek	Nx	min	(1)	-7,027	3,799	0,308	0,033	-0,041	1,910
11	diagonála		max	(3)	6,115	-0,260	0,093	0,156	0,047	0,128
4	sloupek	Vy	min	(10)	-3,588	-3,835	-0,865	-0,039	0,586	-1,000
4	sloupek		max	(10)	2,698	3,826	0,860	0,041	-0,579	1,042
2	sloupek	Vz	min	(4)	-0,848	-0,211	-2,017	0,009	0,469	-0,165
2	sloupek		max	(4)	-0,840	0,211	1,905	-0,008	-0,434	0,169
6	příčník	Tx	min	(13)	-0,374	2,335	-0,187	-0,221	0,075	0,794
6	příčník		max	(13)	0,289	-2,319	-0,093	0,222	-0,028	-0,781
15	sloupek	My	min	(18)	-0,486	0,050	1,687	0,016	-0,865	0,003
15	sloupek		max	(18)	-0,534	0,111	-1,687	-0,016	0,871	0,020
1	sloupek	Mz	min	(1)	3,017	-3,789	-0,148	-0,032	0,016	-1,897
1	sloupek		max	(1)	-7,027	3,799	0,308	0,033	-0,041	1,910

C: Extrémní složka; min. max.: Typ extrému; Nx: Osová síla; Vy: Smyková síla v lokálním směru y; Vz: Smyková síla v lokálním směru z; Tx: Torzní moment; My: Ohybový moment kolem osy y; Mz: Ohybový moment kolem osy z;

Výpočet provedl Ing. Michal Šula

Obytná lokalita Nehradov III, Třebíč - Dopravní a technická infrastruktura

Model: **konstrukce kontejnerů.axs**

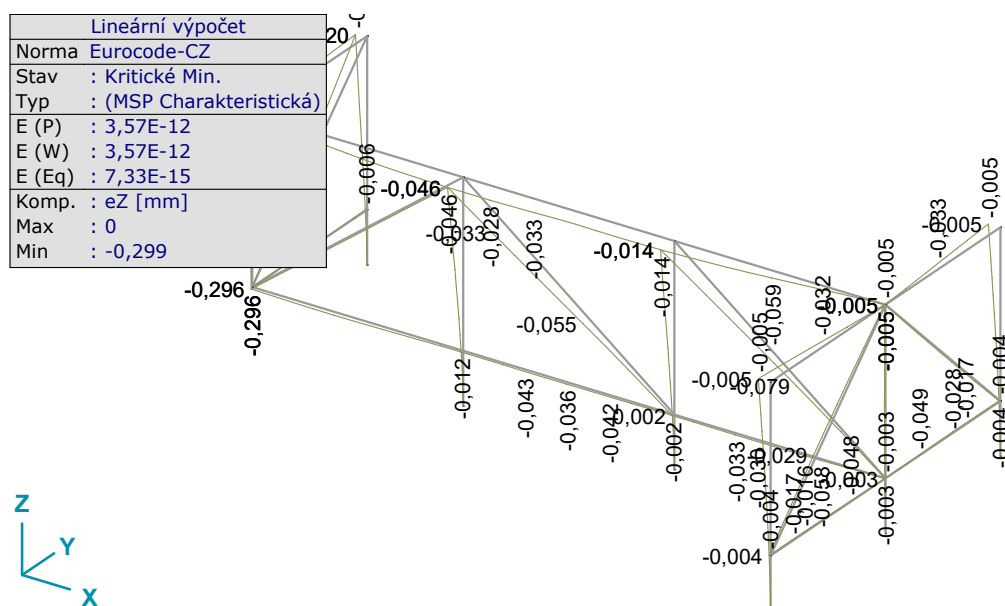
27.10.2023

Strana 12

Lineární výpočet	
Norma	Eurocode-CZ
Stav	: Kritické Max.
Typ	: (MSP Charakteristická)
E (P)	: 3,57E-12
E (W)	: 3,57E-12
E (Eq)	: 7,33E-15
Komp.	: eY [mm]
Max	: 4,847
Min	: 0

3D visualization of the principal stress field. The model is shown with a color-coded stress distribution. The stress values are displayed on the edges of the model, with a maximum value of 4.847 MPa and a minimum of 0 MPa. A coordinate system (X, Y, Z) is shown in the bottom left corner.

[I], Lineární, (MSP Charakteristická) Kritické Max., eY, Diagram



[I], Lineární, (MSP Charakteristická) Kritické Min., eZ, Diagram

Statický výpočet ocelové konstrukce oplocení konterjnerů

Výpočet provedl Ing. Michal Šula

Obytná lokalita Nehradov III, Třebíč - Dopravní a technická infrastruktura

Model: **konstrukce konterjnerů.axs**

27.10.2023

Strana 13

6. REAKCE

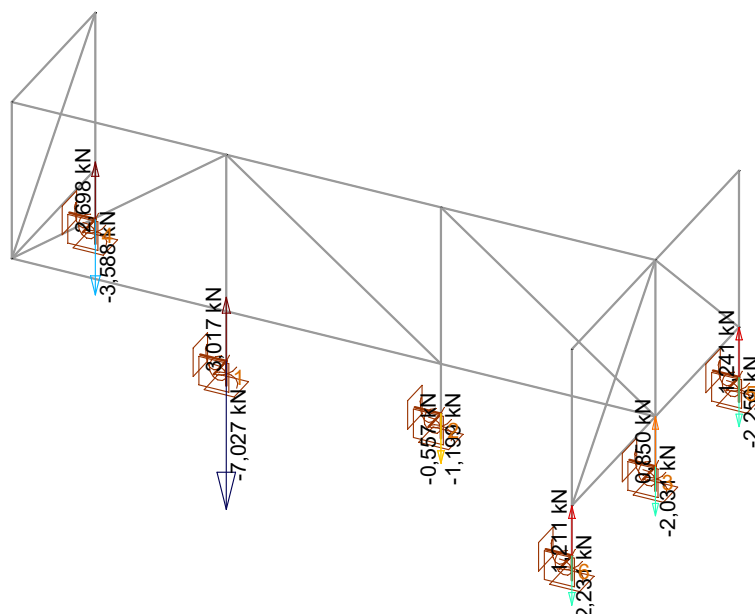
Vnitřní síly v uzlové podpoře [Lineární,(Vše MSÚ (a, b)) Kritická]

	Uzel	C	min. max.	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	R _r [kN]	R _{xx} [kNm]	R _{yy} [kNm]	R _{zz} [kNm]
Ext.										
2	4	Rx	min	-2,017	0,211	-0,848	2,199	-0,165	-0,469	0,009
2	4		max	1,905	-0,211	-0,840	2,093	0,169	0,434	-0,008
4	10	Ry	min	0,860	-3,826	2,698	4,760	1,042	0,579	0,041
4	10		max	-0,865	3,835	-3,588	5,323	-1,000	-0,586	-0,039
1	1	Rz	min	0,308	-3,799	-7,027	7,994	1,910	0,041	0,033
1	1		max	-0,148	3,789	3,017	4,845	-1,897	-0,016	-0,032
1	1	Rxx	min	-0,148	3,789	3,017	4,845	-1,897	-0,016	-0,032
1	1		max	0,308	-3,799	-7,027	7,994	1,910	0,041	0,033
6	18	Ryy	min	-1,687	-0,111	-0,534	1,773	0,020	-0,871	-0,016
6	18		max	1,687	-0,050	-0,486	1,756	0,003	0,865	0,016
3	7	Rzz	min	0,122	0,867	-0,832	1,208	-0,292	0,017	-0,172
3	7		max	-0,163	-0,865	-0,349	0,947	0,292	-0,055	0,172

Uzel: Podepřený uzel; C: Extrémní složka; min. max.: Typ extrému; Rx: Silová složka x podporové reakce; Ry: Silová složka y podporové reakce; Rz: Silová složka z podporové reakce;

Rr: Výslednice reakcí v podpoře; Rxx: Složka x momentů v podpoře; Ryy: Složka y momentů v podpoře; Rzz: Složka z momentů v podpoře;

Lineární výpočet	
Norma	Eurocode-CZ
Stav	: Kritické Min, Max.
Typ	: (Vše MSÚ (a, b))
E (P)	: 3,57E-12
E (W)	: 3,57E-12
E (Eq)	: 7,33E-15
Komp.	: R _z [kN]
Max	: 3,017
Min	: -7,027



R _z [kN]
3,017
2,299
1,582
0,865
0,147
-0,570
-1,288
-2,005
-2,722
-3,440
-4,157
-4,875
-5,592
-6,309
-7,027

[I], Lineární,(Vše MSÚ (a, b)) Kritická, R_z (uzl. podp.), Diagram

Statický výpočet ocelové konstrukce oplocení konterjnerů

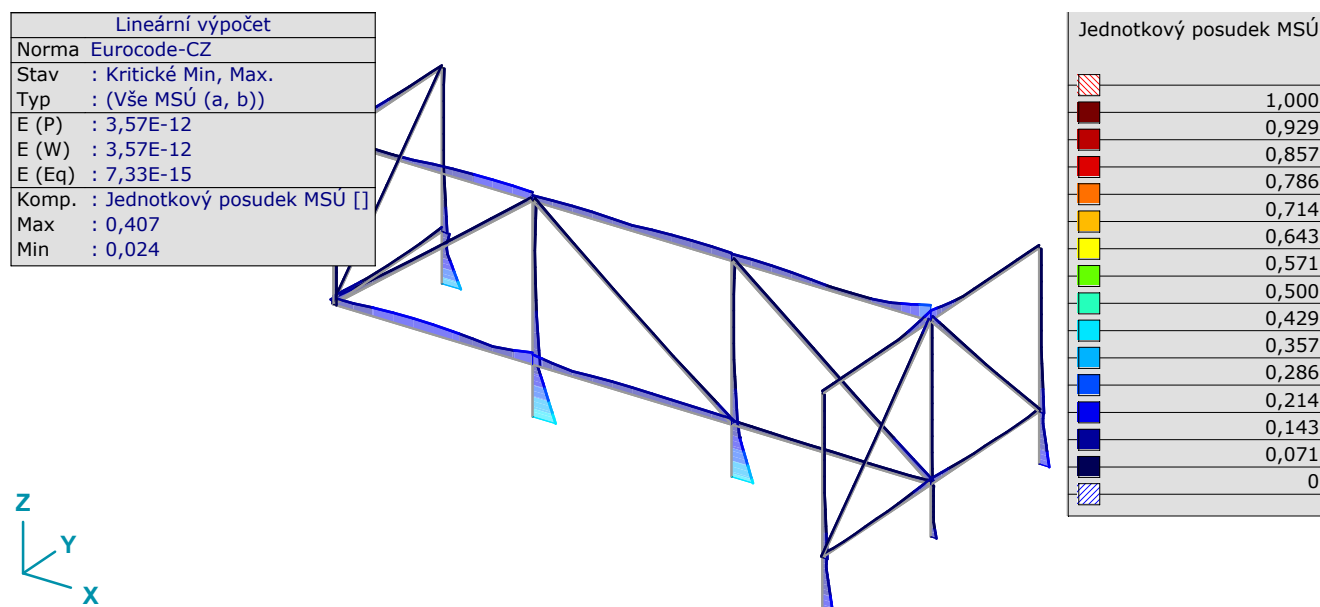
Výpočet provedl Ing. Michal Šula

Obytná lokalita Nehradov III, Třebíč - Dopravní a technická infrastruktura

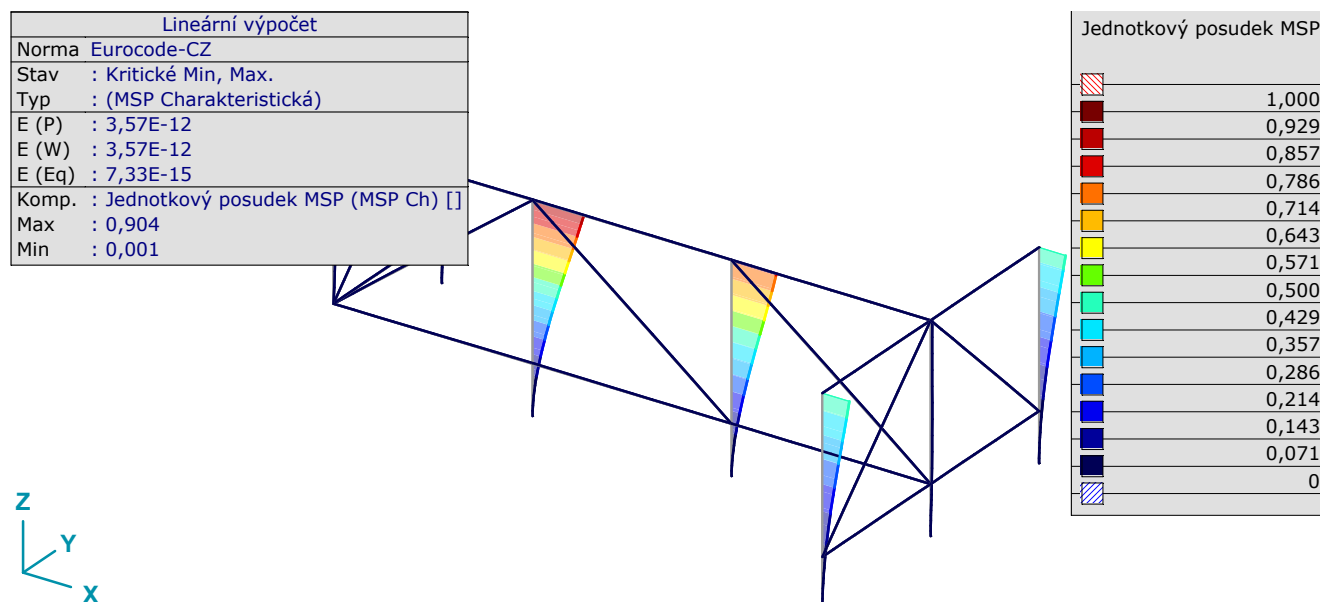
Model: **konstrukce konterjnerů.axs**

27.10.2023

Strana 14

7. POSOUZENÍ**7.1 MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI**

[Stl], Lineární, (Vše MSÚ (a, b)) Kritická, Jednotkový posudek MSÚ, Vyplněný diagram

7.2 MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI

[Stl], Lineární, (MSP Charakteristická) Kritická, Jednotkový posudek MSP, Vyplněný diagram