

REKONSTRUKCE LEDOVÉ PLOCHY ZIMNÍHO STADIONU ŽĎÁR NAD SÁZAVOU

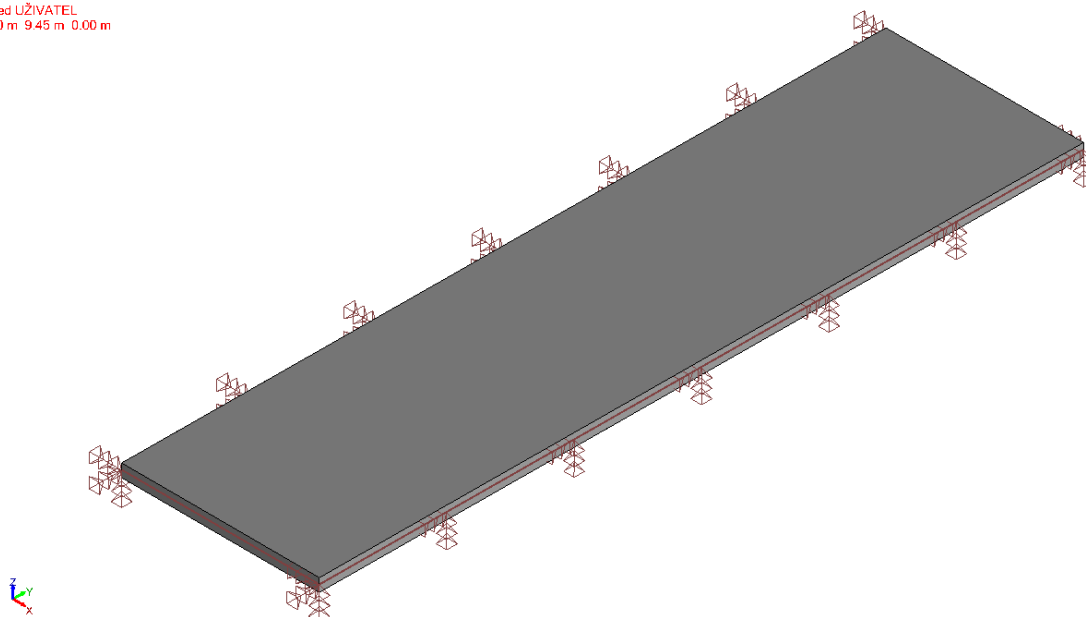
Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.01 - Statický výpočet

Posudek základové desky tl. 300 mm

[illegible]

Pohled UŽIVATEL
12.70 m 9.45 m 0.00 m



1 Pohled na Model

Obsah:

Popis materiálů	2
Popis podpor	2
Popis kombinací	5
Posudky prvků	13

Popis materiálů

Izotropní materiály						
Označení	Modul pružnosti v tahu a tlaku E (kPa)	Modul pružnosti ve smyku G (kPa)	Poissonova konstanta ν	Objemová hmotnost ρ (T/m ³)	Součinitel tepelné roztažnosti α (1/°C)	Útlum %
C25/30	3.15e+07	1.31e+07	0.20	2.50	1.00e-05	4.00
S235	2.10e+08	8.08e+07	0.30	7.85	1.20e-05	4.00
C30/37	3.28e+07	1.37e+07	0.20	2.50	1.00e-05	4.00

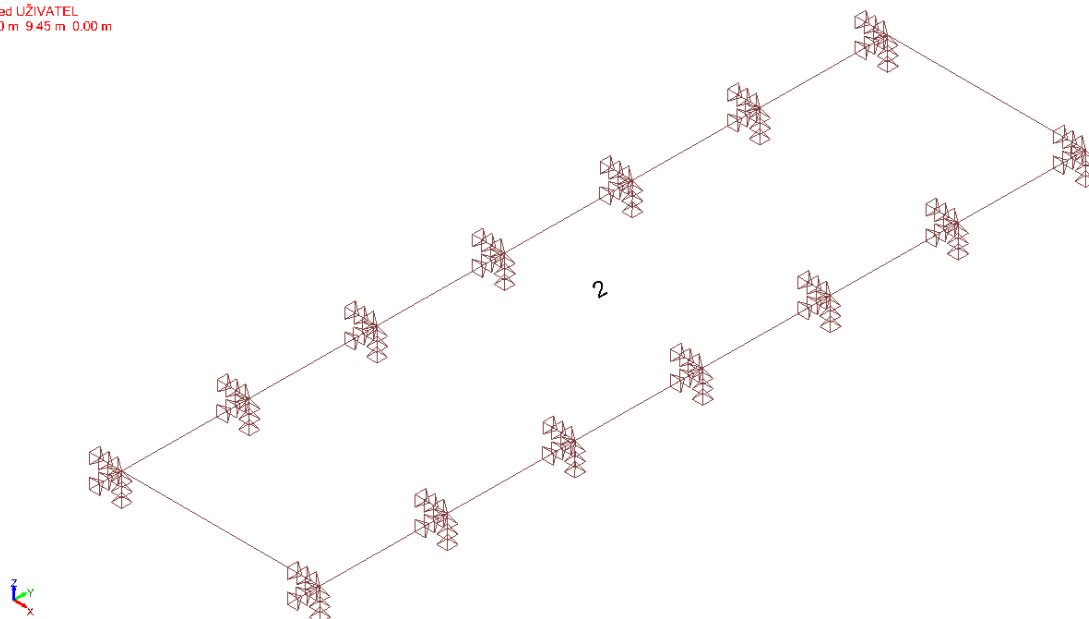
Materiál - ocel: S235		
t(mm)	40.00	80.00
f_y (kPa)	235000.00	215000.00
f_u (kPa)	360000.00	360000.00

Materiály - beton					
Označení	f_{ck} (kPa)	f_{yk} (kPa)	f_{ywk} (kPa)	E_i/E_v	E_s (kPa)
C25/30	25000.00	500000.00	500000.00	3.000	200000000.00
C30/37	30000.00	500000.00	500000.00	3.000	200000000.00

POPIS PODPOR

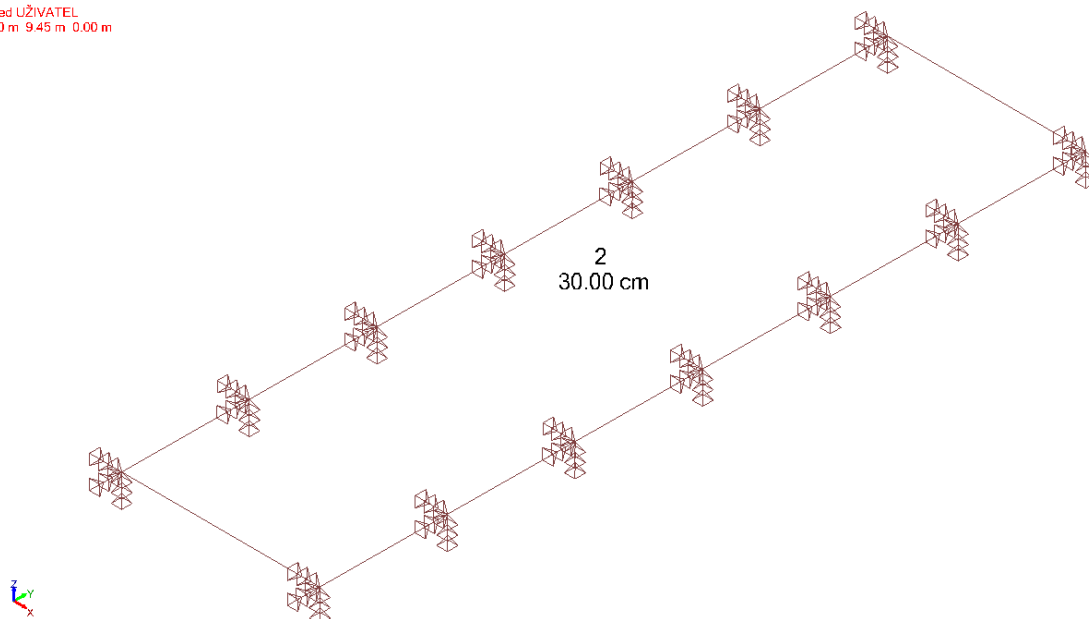
Použité typy podpor	
Podpory	Prvky
Pružná plošná podpora	2;

Pohled UŽIVATEL
12.70 m 9.45 m 0.00 m



2 Popis podpor

Pohled UŽIVATEL
12.70 m 9.45 m 0.00 m



3 Popis prvků

Gravitační zatížení podle stavu					
Č.	Zatěžovací stav	Gravitace X(m/s ²)	Gravitace Y(m/s ²)	Gravitace Z(m/s ²)	Seznam prvků
1	1	0.00	0.00	-9.81	Všechny

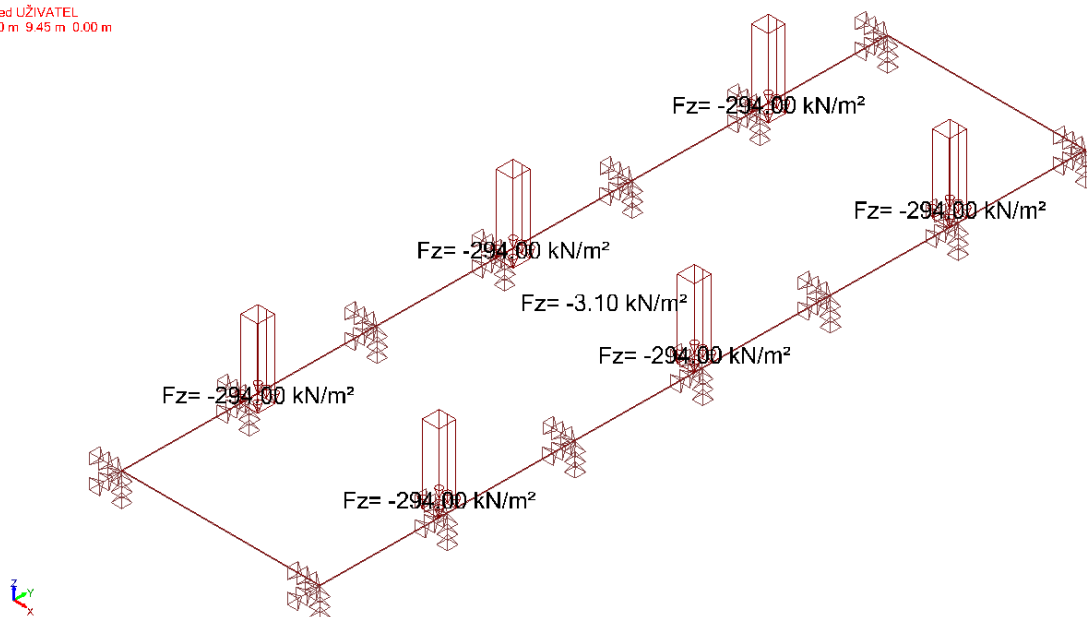
Zatížení Stálé G:
Zatížení konstrukce desky

Nášlap	Tíha (kN/m ³)	Tloušťka t (m)	Zatížení g _k (kN/m ²)
Pryžové desky	11	0,01	0,11
Cementový potěr	23	0,12	2,76
Tepelná izolace	1,5	0,12	0,18
PVC izolace	-	-	0,05
Celkem			3,10

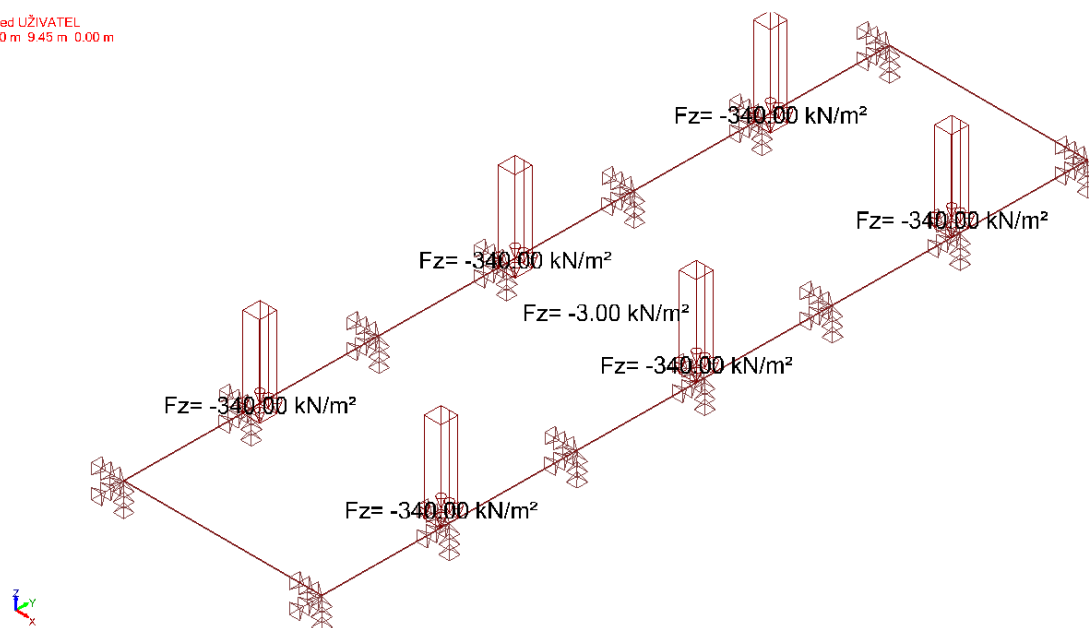
Zatížení Proměnné Q:

	Zatížení q _k (kN/m ²)
Užitné zatížení podlah	3,00

Pohled UŽIVATEL
12.70 m 9.45 m 0.00 m



Pohled UŽIVATEL
12.70 m 9.45 m 0.00 m

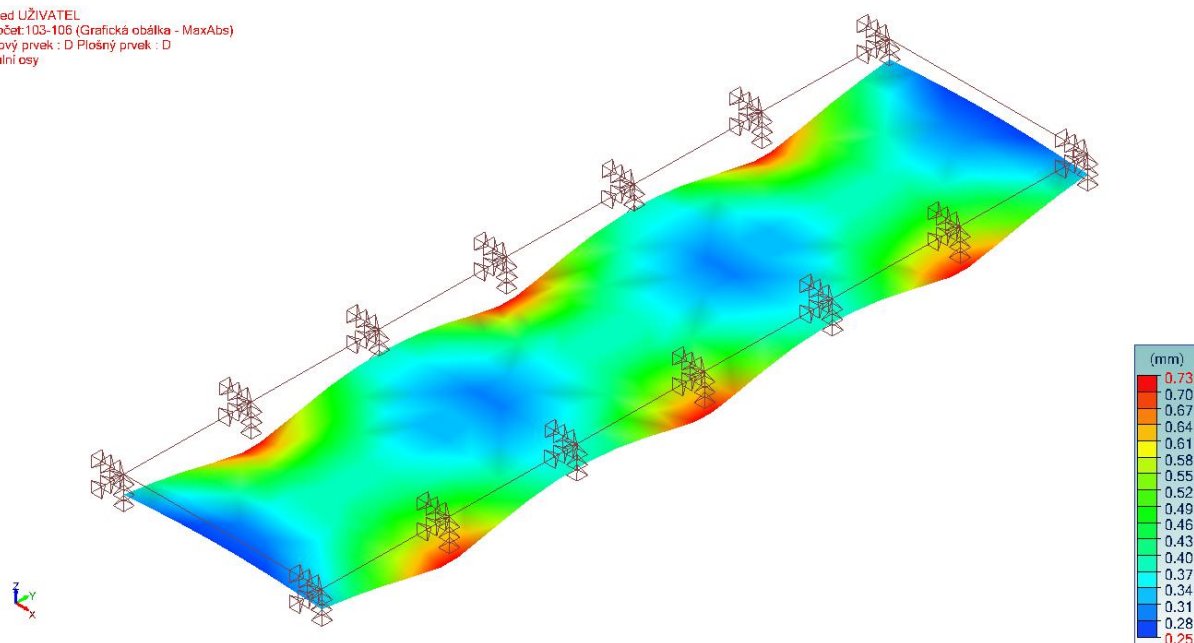


5 Zatížení proměnné Q

POPIS KOMBINACÍ

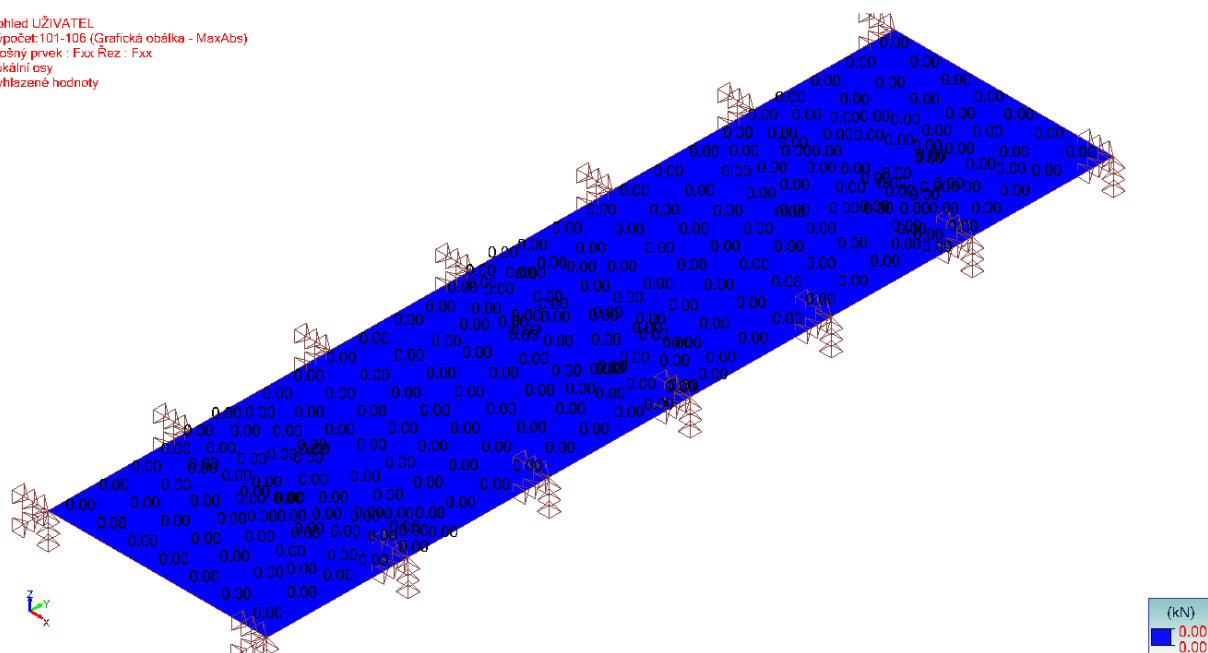
Popis kombinací			
Č.	Název	Detaily	Kód
101	1.35x[1 G]	1.35*1	ECELUSTR
102	1.35x[1 G]+1.5x[2 Q]	1.35*1 + 1.50*2	ECELUSTR
103	1x[1 G]	1.00*1	ECELSCQ
104	1x[1 G]+1x[2 Q]	1.00*1 + 1.00*2	ECELSCQ
105	1x[1 G]	1.00*1	ECELSQP
106	1x[1 G]+0.6x[2 Q]	1.00*1 + 0.60*2	ECELSQP

Pohled UŽIVATEL
 Výpočet: 103-106 (Grafická obálka - MaxAbs)
 Prutový prvek : D Plošný prvek : D
 Lokální osy



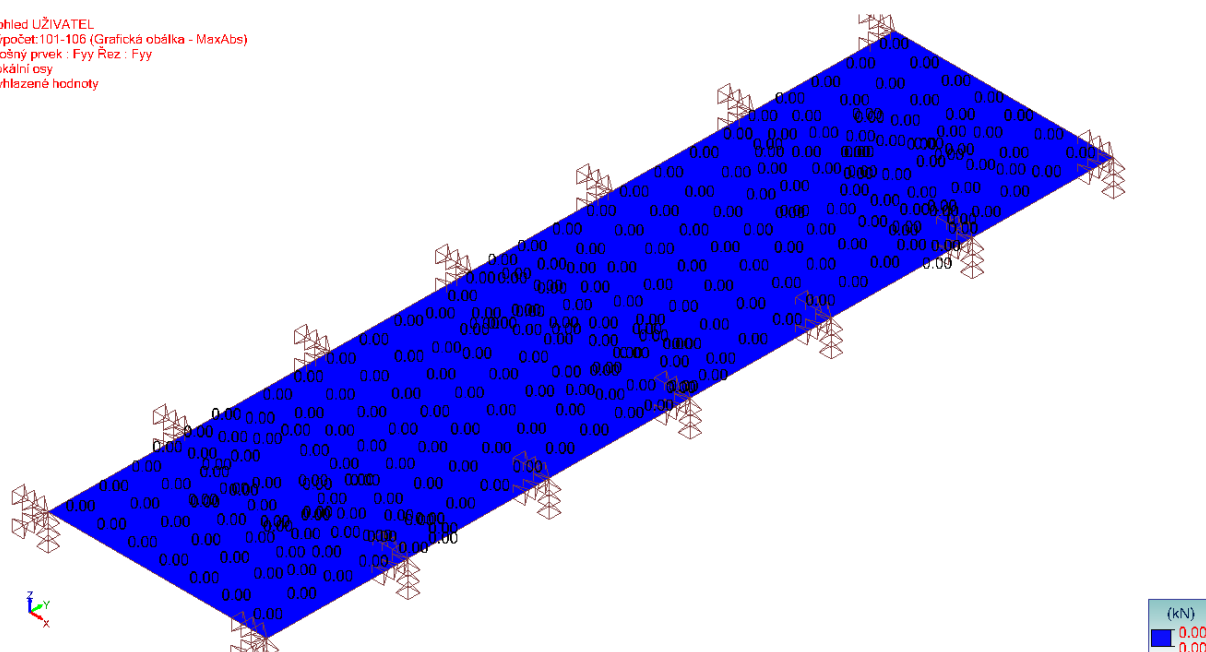
1 Posuny D D 103-106

Pohled UŽIVATEL
 Výpočet: 101-106 (Grafická obálka - MaxAbs)
 Plošný prvek : Fxx Rez : Fxx
 Lokální osy
 Vyhlazené hodnoty



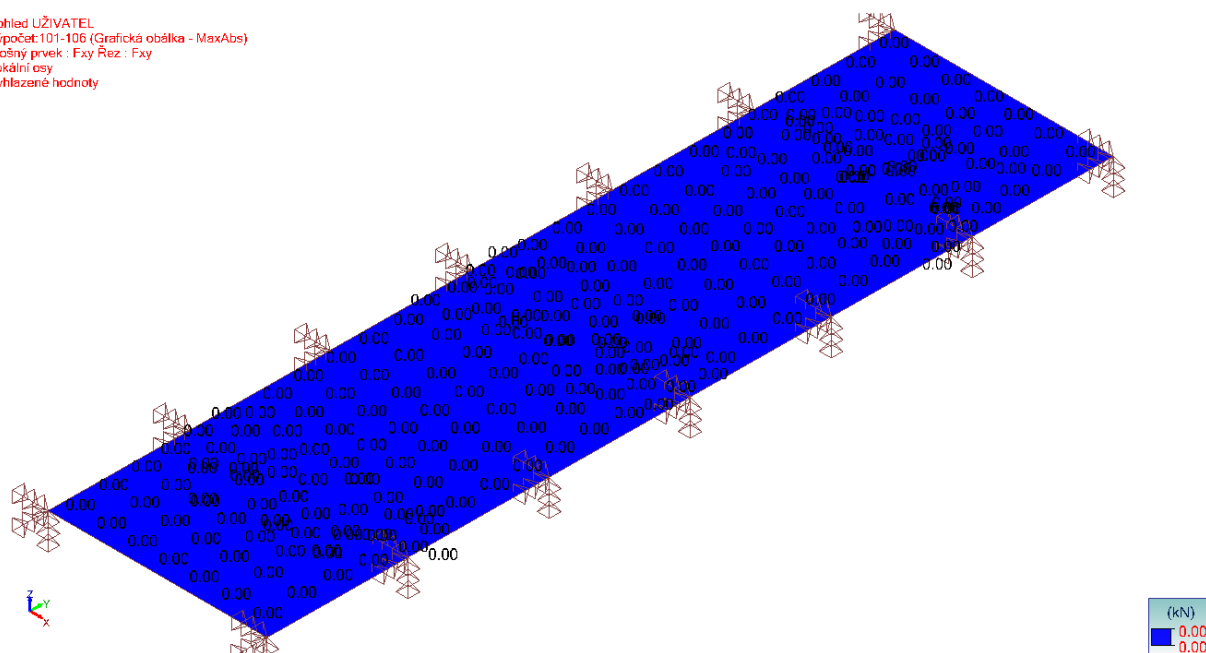
2 Síly - Fxx 101-106

Pohled UŽIVATEL
Výpočet: 101-106 (Grafická obálka - MaxAbs)
Plošný prvek : Fyy Rez : Fyy
Lokální osy
Vyhlazené hodnoty



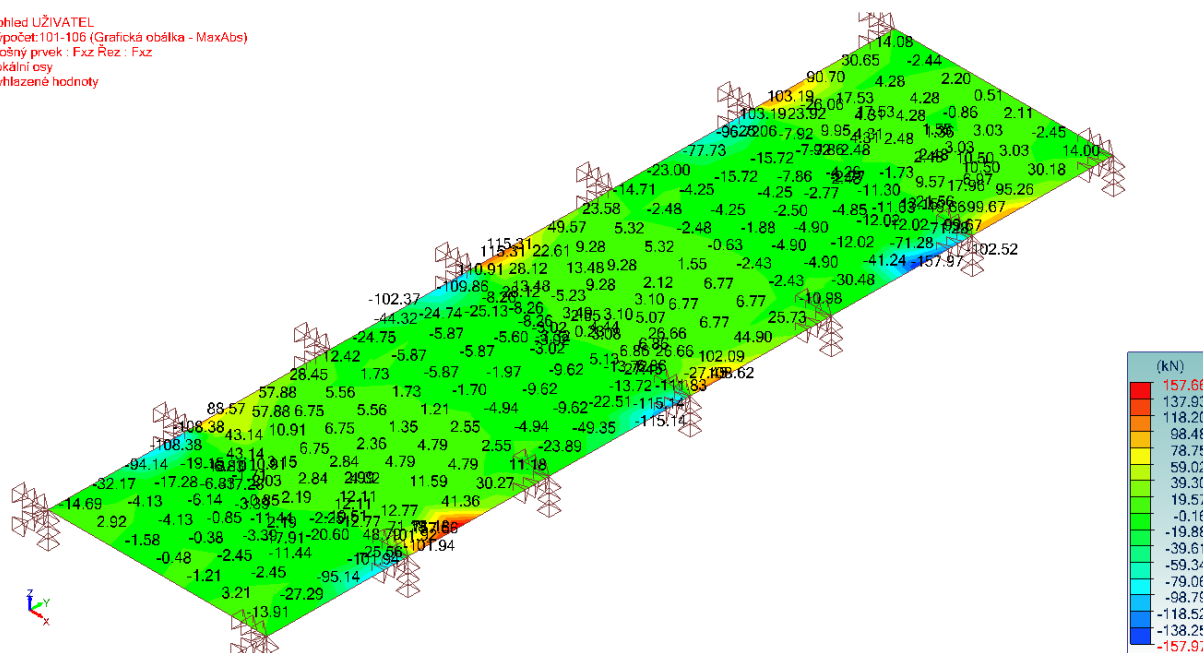
3 Síly - F_{yy} 101-106

Pohled UŽIVATEL
Výpočet: 101-106 (Grafická obálka - MaxAbs)
Plošný prvek : Fxy Rez : Fxy
Lokální osy
Vyhlazené hodnoty

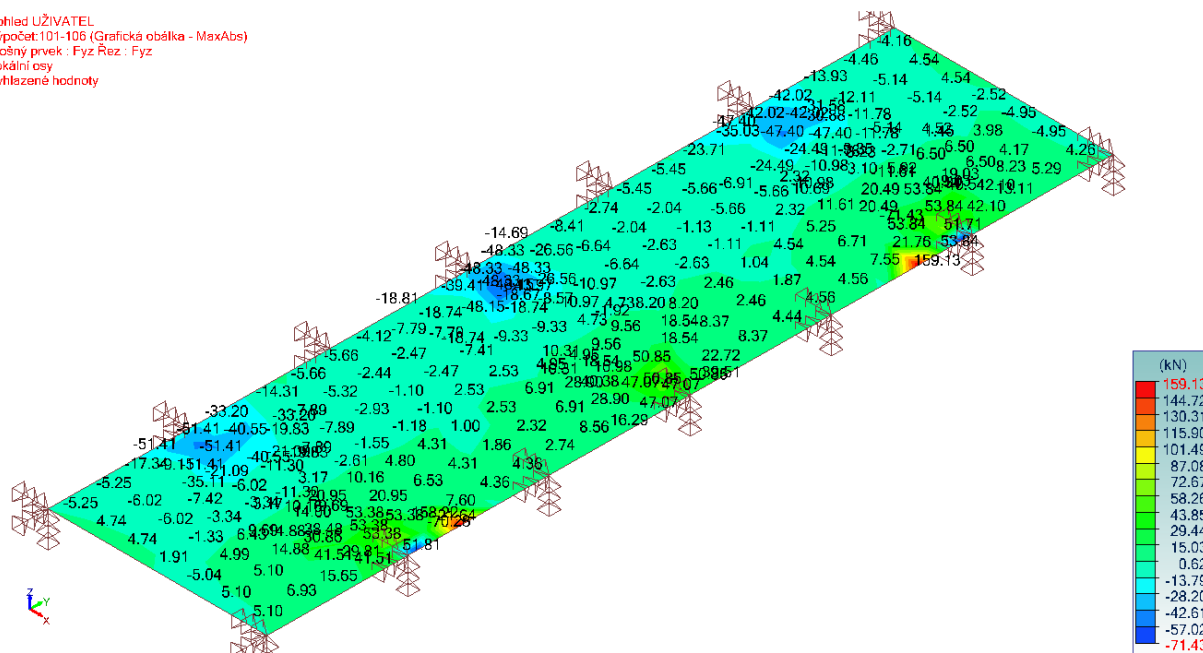


4 Síly - F_{xy} 101-106

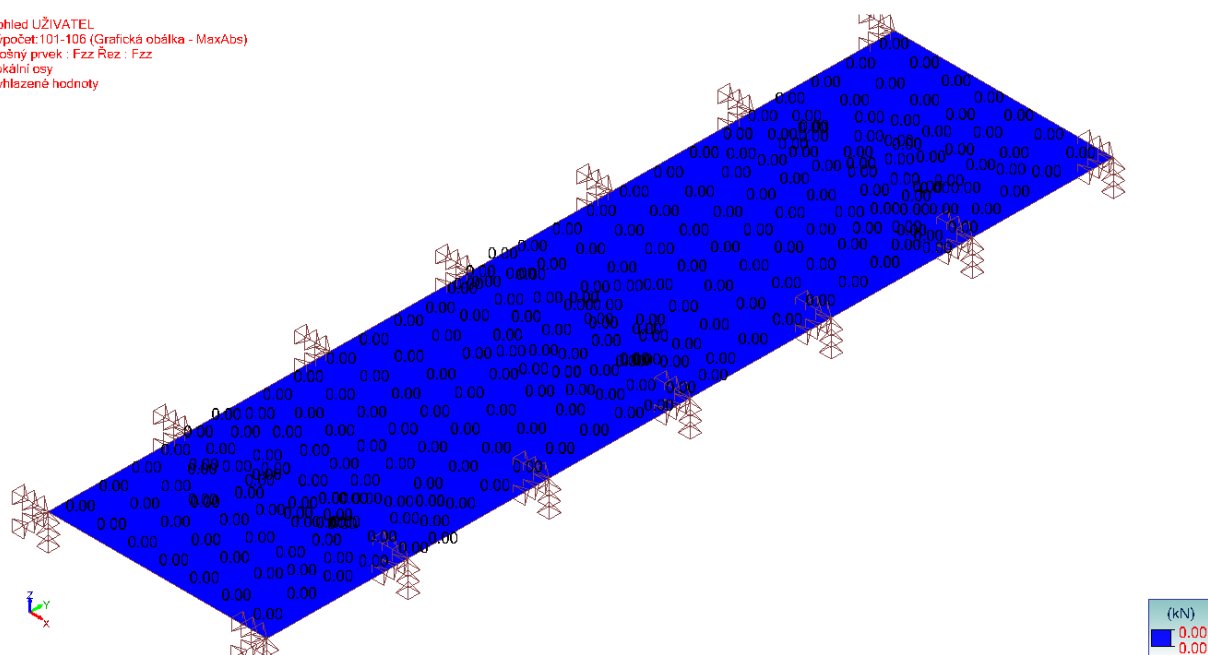
Pohľad UŽIVATEL
 Výpočet: 101-106 (Grafická obálka - MaxAbs)
 Plošný prvek : Fyz Rez : Fyz
 Lokální osy
 Vyházené hodnoty

5 Síly - F_{xz} 101-106

Pohľad UŽIVATEL
 Výpočet: 101-106 (Grafická obálka - MaxAbs)
 Plošný prvek : Fyz Rez : Fyz
 Lokální osy
 Vyházené hodnoty

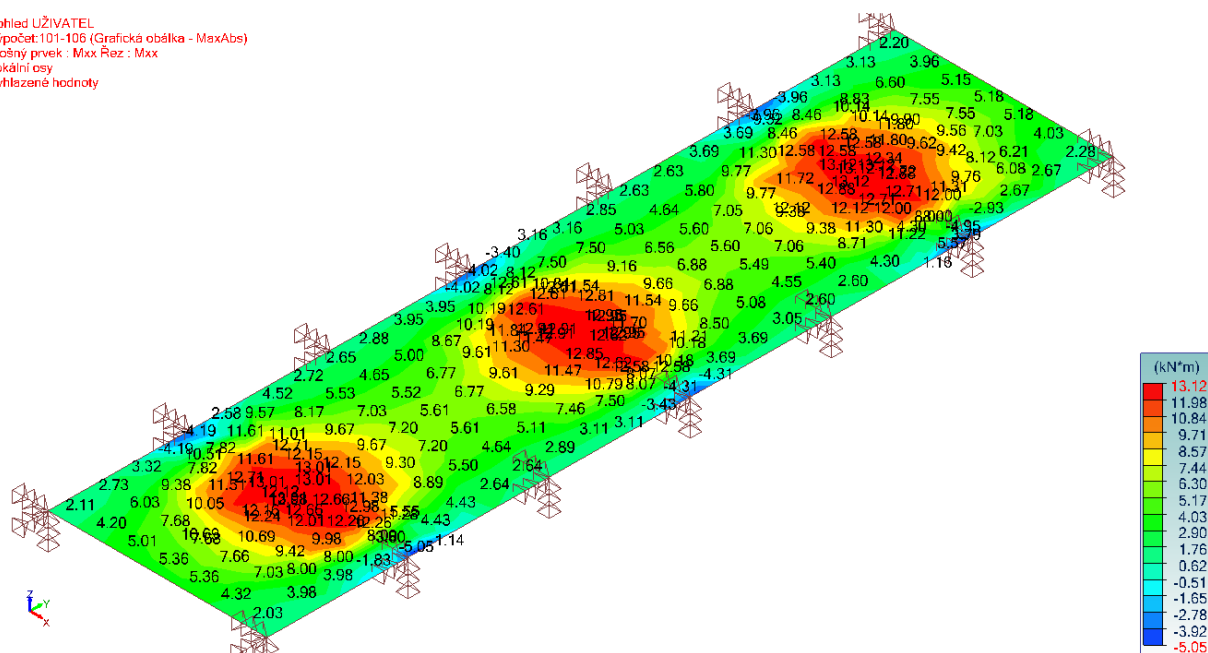
6 Síly - F_{yz} 101-106

Pohled UŽIVATEL
 Výpočet: 101-106 (Grafická obálka - MaxAbs)
 Plošný prvek : Fzz Rez : Fzz
 Lokální osy
 Vyhlazené hodnoty



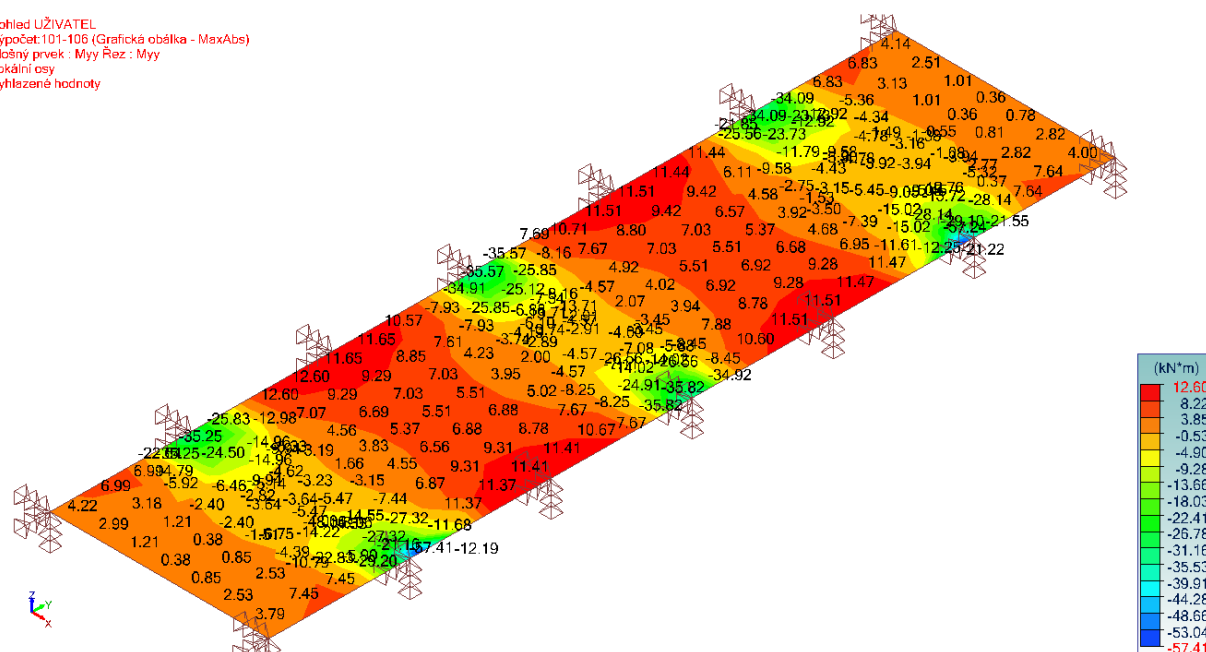
7 Síly - Fzz 101-106

Pohled UŽIVATEL
 Výpočet: 101-106 (Grafická obálka - MaxAbs)
 Plošný prvek : Mxx Rez : Mxx
 Lokální osy
 Vyhlazené hodnoty



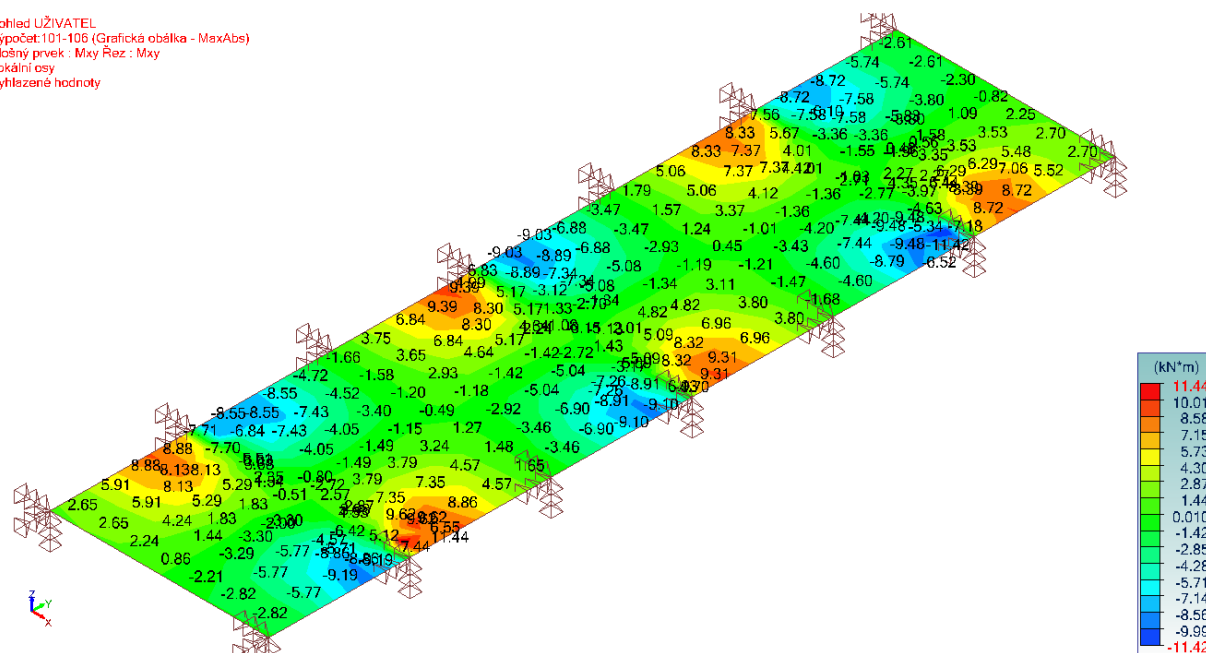
8 Síly - Mxx 101-106

Pohled UŽIVATEL
 Výpočet: 101-106 (Grafická obálka - MaxAbs)
 Plošný prvek : Myy Řez : Myy
 Lokální osy
 Vyházené hodnoty



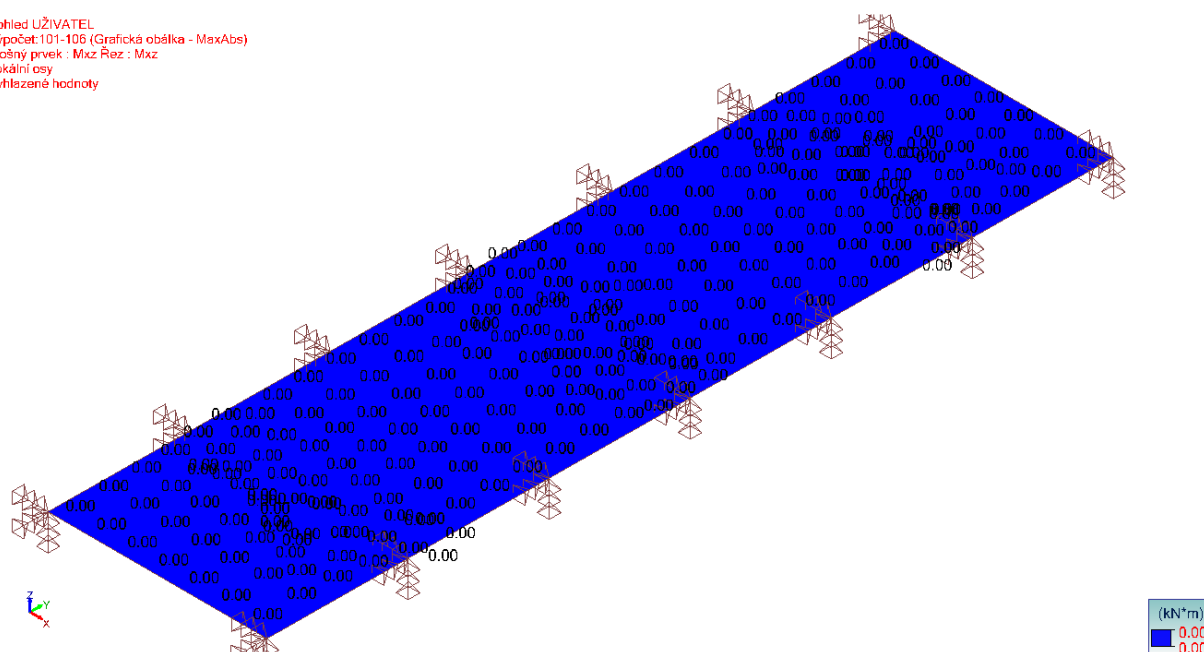
9 Síly - Myy 101-106

Pohled UŽIVATEL
 Výpočet: 101-106 (Grafická obálka - MaxAbs)
 Plošný prvek : Mxy Řez : Mxy
 Lokální osy
 Vyházené hodnoty



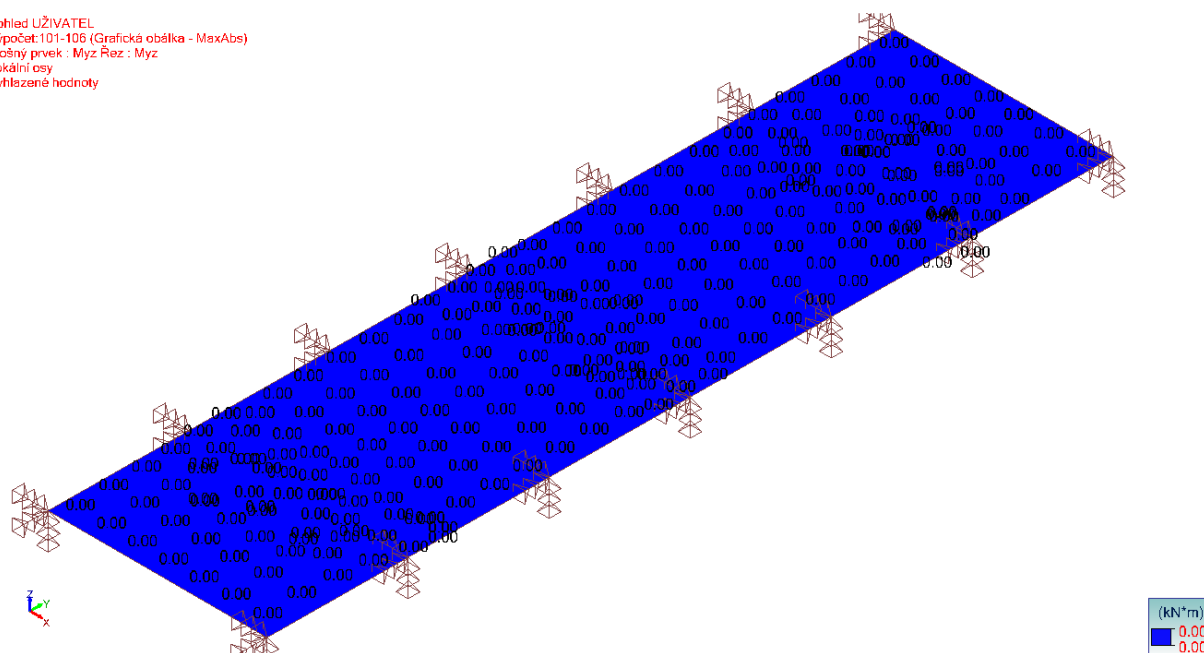
10 Síly - Mxy 101-106

Pohled UŽIVATEL
Výpočet: 101-106 (Grafická obálka - MaxAbs)
Plošný prvek : Mxz Řez : Mxz
Lokální osy
Vyhlazené hodnoty



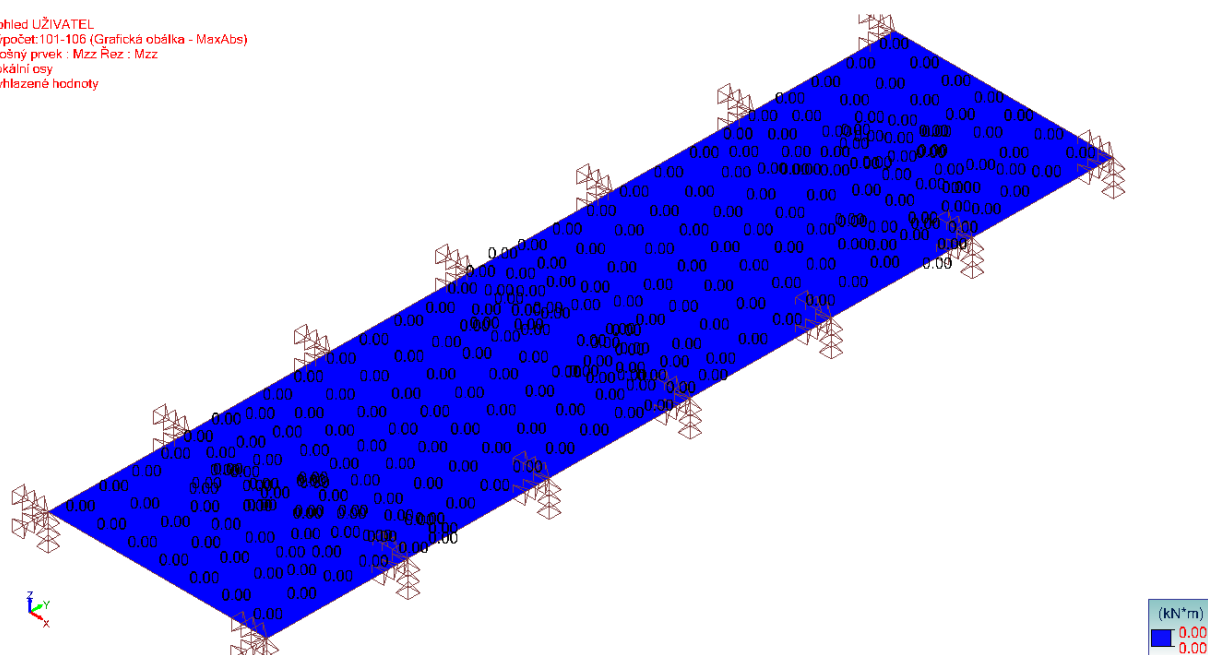
11 Síly - Mxz 101-106

Pohled UŽIVATEL
Výpočet: 101-106 (Grafická obálka - MaxAbs)
Plošný prvek : Myz Řez : Myz
Lokální osy
Vyhlazené hodnoty



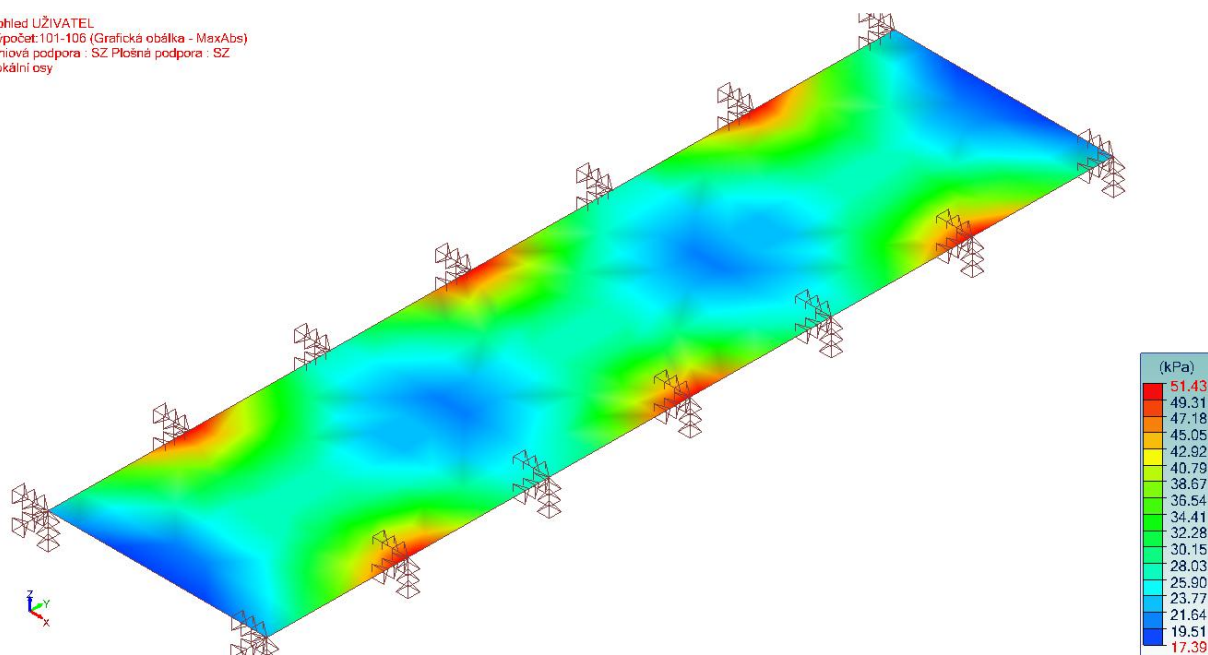
12 Síly - Myz 101-106

Pohled UŽIVATEL
 Výpočet: 101-106 (Grafická obálka - MaxAbs)
 Plošný prvek : Mzz Řez : Mzz
 Lokální osy
 Vyházené hodnoty



13 Síly - Mzz 101-106

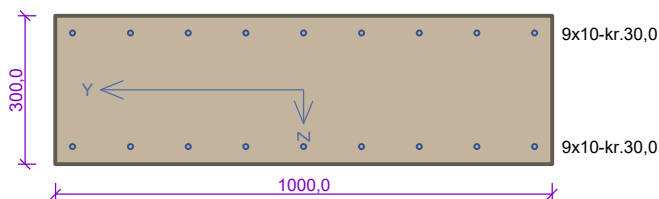
Pohled UŽIVATEL
 Výpočet: 101-106 (Grafická obálka - MaxAbs)
 Liniová podpora : SZ Plošná podpora : SZ
 Lokální osy



14 Napětí - Sz - 101-106 - Podloží

POSUDKY PRVKU

Deska tl. 300 mm



Typ prvku: deska
Prostředí: XC2

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Ocel příčná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Vzpěr

Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží je počítáno.

Průřez bez smykové výztuže.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t} = 0,00267 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$

$\rho_{s,t,CSN} = 0,00236 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,00471 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

Č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	Posouzení
1	Směr X	0,00	0,00	57,00	84,50	125,00	129,78	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

VYHOVUJE

Závěr

Statickým výpočtem bylo prokázáno, že navržené nosné konstrukce vyhoví, jak na mezní stav únosnosti, tak na mezní stav použitelnosti.

Vypracoval	Ing. Šimon Slavětínský
V Pelhřimově	11/2025