






			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. LEGIONÁŘSKÁ 1085/8, 779 00 Olomouc	tel.: +420 585 570 444
		IDS: kjee9md e-mail: moravia@moravia.cz http://www.moravia.cz

OBJEDNATEL		 Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ, Nerudova 1, 779 00 Olomouc	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. JOSEF BOHUSLAV 	VEDOUcí TÝMU: ING. PAVEL KUČERA	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	NAVRHL, VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	
ING. JIŘÍ VYHNÁLEK, Ph.D. 	ING. JIŘÍ VYHNÁLEK, Ph.D. 	ING. JIŘÍ VYHNÁLEK, Ph.D. 	
KRAJ: OLOMOUCKÝ	POVĚŘENÝ OÚ: PŘEROV	OBEC: PŘEROV	
„Rozšíření CDP Přerov - nová budova“		ZAK. ČÍSLO MCO	19 - 091 - 234 - UR
		ÚČEL	DUR
		DATUM	10/2021
		FORMÁT	18 A4
SO 01 Nová budova CDP		MĚŘÍTKO	-
2. Stavebně - konstrukční řešení		ČÁST	POŘ.Č.
Statický výpočet		D.2.2.1	02

Vypracoval : Ing. Vyhnálek, Ph.D.	Stavba : Rozšíření CDP Přerov - nová budova Správa železnic s.o., Stavební správa východ	List.č.: 1
Datum : IV.2021	Obsah : SO 01 - Nová budova CDP DUR Předběžný statický Výpočet	

IDEOVÝ NÁVRH STORŮ SO 01

V PODROBNOSTI DUR

ROZHODNUTÍ DESKY S VNITŘNÍMI VUTPEČNUTÍMI
 SLABINY - VLOŽNÁ ČÁST $\approx 12 \times 18 \text{ cm}$

- DESKA 280 mm

- ŽEBRA - PO DĚLNĚ $580/350 - 450$

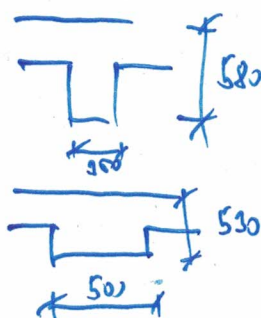
- PŘÍČNĚ $530/500$

ZATÍŽENÍ - STÁLE - PODLAHA, POHLÍD
 INSTALACE $3014/\text{m}^2$
 (BET. MŮŽE LOKALIZOVAT)

ZATÍŽENÍ UŽITNÉ C $5014/\text{m}^2$
 SACHOVITĚ

POČÍTÁNÍ VÝŠK DESKY S PŘILEHLÝMI
 DESKAMI

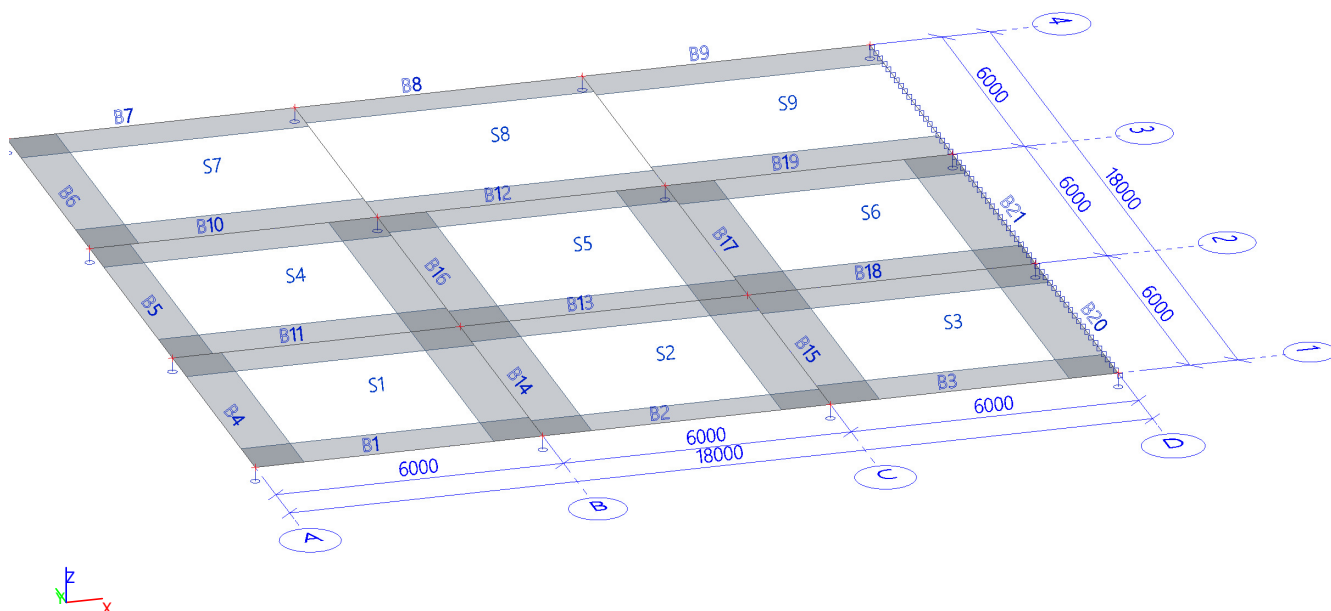
☑ Bude dopracováno v ráhce i PRŮJEKTU



BETON C30/37

OCĚL S500B

1. Výpočtový model



2. Uzly

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]
N1	0,000	0,000
N2	6,000	0,000
N3	6,000	6,000
N4	0,000	6,000

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]
N5	12,000	0,000
N6	12,000	6,000
N7	18,000	0,000
N8	18,000	6,000

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]
N9	6,000	12,000
N10	0,000	12,000
N11	12,000	12,000
N12	18,000	12,000

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]
N13	6,000	18,000
N14	0,000	18,000
N15	12,000	18,000
N16	18,000	18,000


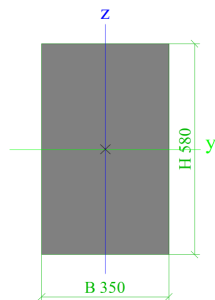

3. Prvky

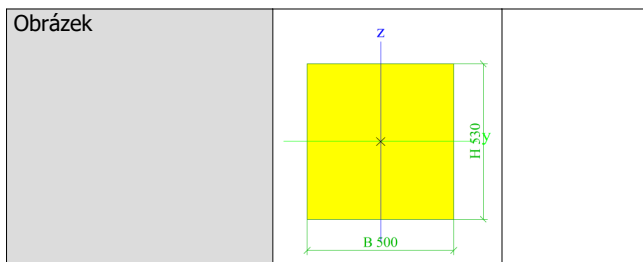
Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B1	CS1 - Obdélník (580; 350)	C30/37	6,000	N1	N2	žebro desky (92)
B2	CS1 - Obdélník (580; 350)	C30/37	6,000	N2	N5	žebro desky (92)
B3	CS1 - Obdélník (580; 350)	C30/37	6,000	N5	N7	žebro desky (92)
B4	CS1 - Obdélník (580; 350)	C30/37	6,000	N1	N4	žebro desky (92)
B5	CS1 - Obdélník (580; 350)	C30/37	6,000	N4	N10	žebro desky (92)
B6	CS1 - Obdélník (580; 350)	C30/37	6,000	N10	N14	žebro desky (92)
B7	CS1 - Obdélník (580; 350)	C30/37	6,000	N14	N13	žebro desky (92)
B8	CS1 - Obdélník (580; 350)	C30/37	6,000	N13	N15	žebro desky (92)
B9	CS1 - Obdélník (580; 350)	C30/37	6,000	N15	N16	žebro desky (92)
B10	CS2 - Obdélník (530; 500)	C30/37	6,000	N10	N9	žebro desky (92)
B11	CS2 - Obdélník (530; 500)	C30/37	6,000	N4	N3	žebro desky (92)
B12	CS2 - Obdélník (530; 500)	C30/37	6,000	N9	N11	žebro desky (92)
B13	CS2 - Obdélník (530; 500)	C30/37	6,000	N3	N6	žebro desky (92)
B14	CS2 - Obdélník (530; 500)	C30/37	6,000	N2	N3	žebro desky (92)
B15	CS2 - Obdélník (530; 500)	C30/37	6,000	N5	N6	žebro desky (92)
B16	CS2 - Obdélník (530; 500)	C30/37	6,000	N3	N9	žebro desky (92)
B17	CS2 - Obdélník (530; 500)	C30/37	6,000	N6	N11	žebro desky (92)
B18	CS2 - Obdélník (530; 500)	C30/37	6,000	N6	N8	žebro desky (92)
B19	CS2 - Obdélník (530; 500)	C30/37	6,000	N11	N12	žebro desky (92)
B20	CS2 - Obdélník (530; 500)	C30/37	6,000	N7	N8	žebro desky (92)

Projekt MCO CDP Přerov SO 01

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B21	CS2 - Obdélník (530; 500)	C30/37	6,000	N8	N12	žebro desky (92)

4. Průřezy

CS1		
Typ	Obdélník	
Detailní	580; 350	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m²]	2,0300e-01	
A _y [m²], A _z [m²]	1,6917e-01	1,6917e-01
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	1,8600e+00	1,8600e+00
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	175	290
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	5,6908e-03	2,0723e-03
i _y [mm], i _z [mm]	167	101
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	1,9623e-02	1,1842e-02
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	5,1722e-03	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		
CS2		
Typ	Obdélník	
Detailní	530; 500	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C30/37	
Výroba	beton	
Barva		
A [m²]	2,6500e-01	
A _y [m²], A _z [m²]	2,2083e-01	2,2083e-01
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	2,0600e+00	2,0600e+00
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	250	265
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	6,2032e-03	5,5208e-03
i _y [mm], i _z [mm]	153	144
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	2,3408e-02	2,2083e-02
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	9,8654e-03	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

Projekt MCO CDP Přerov SO 01

Vysvětlivky symbolů	
A	Plocha
A_y	Smyková plocha ve směru hlavní osy y
A_z	Smyková plocha ve směru hlavní osy z
A_L	Obvodový povrch na jednotku délky
A_D	Vysýchající povrch na jednotku délky
C _{Y,UCS}	Souřadnice těžiště ve směru osy Y zadávacího systému
C _{Z,UCS}	Souřadnice těžiště ve směru osy Z zadávacího systému
$I_{Y,LCS}$	Moment setrvačnosti kolem osy YLSS
$I_{Z,LCS}$	Moment setrvačnosti kolem osy ZLSS
$I_{YZ,LCS}$	Moment setrvačnosti I_{yz} v LSS
α	Úhel pootočení hlavní osy
I_y	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy y
I_z	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy z
i_y	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy y
i_z	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy z

Vysvětlivky symbolů	
$W_{el,y}$	Pružný modul průřezu k hlavní ose y
$W_{el,z}$	Pružný modul průřezu k hlavní ose z
$W_{pl,y}$	Plastický modul průřezu k hlavní ose y
$W_{pl,z}$	Plastický modul průřezu k hlavní ose z
$M_{pl,y,+}$	Plastický moment kolem hlavní osy y pro kladný moment M_y
$M_{pl,y,-}$	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment M_y
$M_{pl,z,+}$	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment M_z
$M_{pl,z,-}$	Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment M_z
d_y	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy y měřená od těžiště - Nespočteno nebo zjednodušeno
d_z	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště - Nespočteno nebo zjednodušeno
I_t	Moment setrvačnosti v prostém kroucení - Nespočteno nebo zjednodušeno
I_w	Výšečový moment setrvačnosti - Nespočteno nebo zjednodušeno
β_y	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
β_z	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

5. Plochy

Jméno	Vrstva	Typ	Typ prvku	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
S1	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	280
S2	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	280
S3	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	280
S4	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	280
S5	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	280
S6	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	280
S7	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	280
S8	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	280
S9	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	280

6. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	Z	Rx	Ry
Sn1	N1	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Volný
Sn2	N2	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Volný
Sn3	N5	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Volný
Sn4	N7	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Volný
Sn5	N4	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Volný
Sn8	N10	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Volný
Sn9	N9	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Volný
Sn10	N11	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Volný
Sn11	N12	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Volný
Sn12	N14	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Volný
Sn13	N13	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Volný

Projekt MCO CDP Přerov SO 01

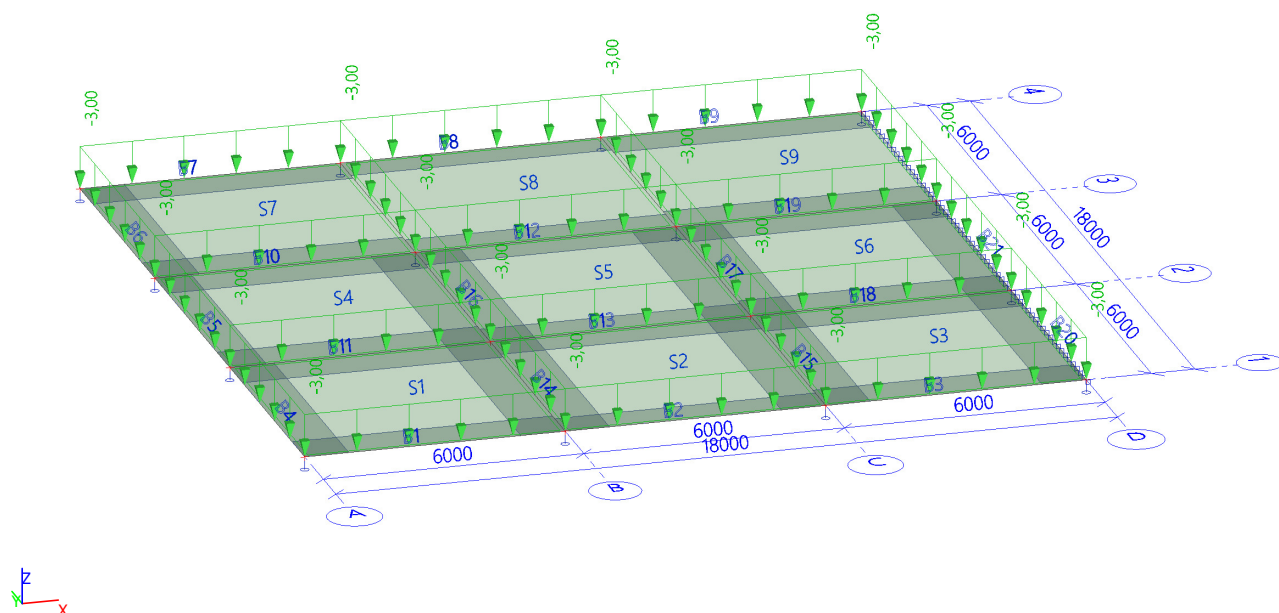
Jméno	Uzel	Systém	Typ	Z	Rx	Ry
Sn14	N15	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Volný
Sn15	N16	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Volný
Sn16	N8	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Volný

7. Podpora hrany plochy

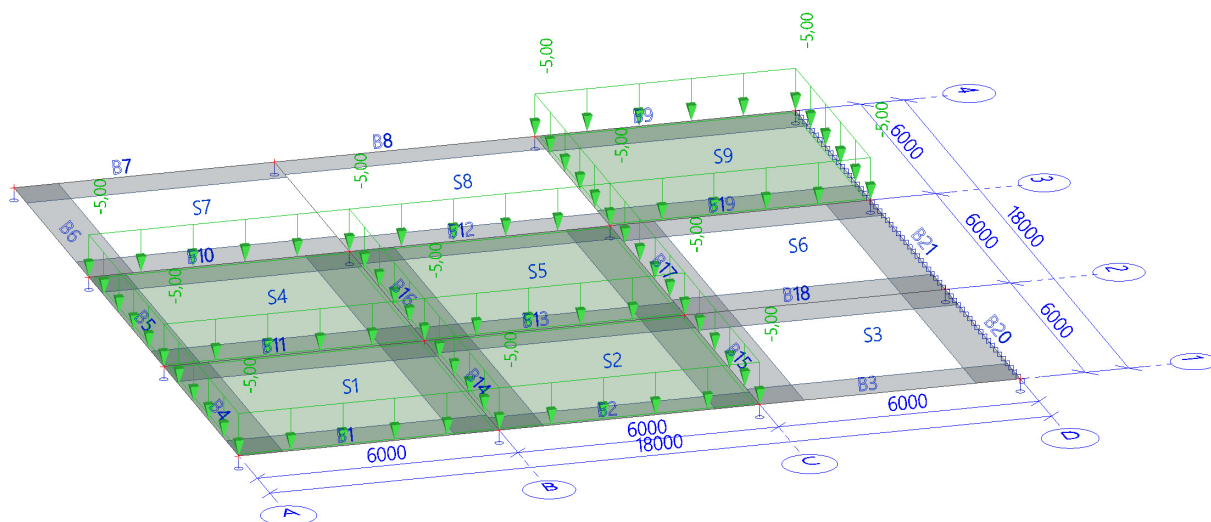
Jméno	Plocha Hrana	Poč Souř.	Poz x ₁ Poz x ₂	Z	Rx	Ry
Sle1	S9	Od počátku	0.000	Volný	Volný	Tuhý
	2	Rela	1.000			
Sle2	S6	Od počátku	0.000	Volný	Volný	Tuhý
	2	Rela	1.000			
Sle3	S3	Od počátku	0.000	Volný	Volný	Tuhý
	2	Rela	1.000			

8. 2D dílec - standardní MKP

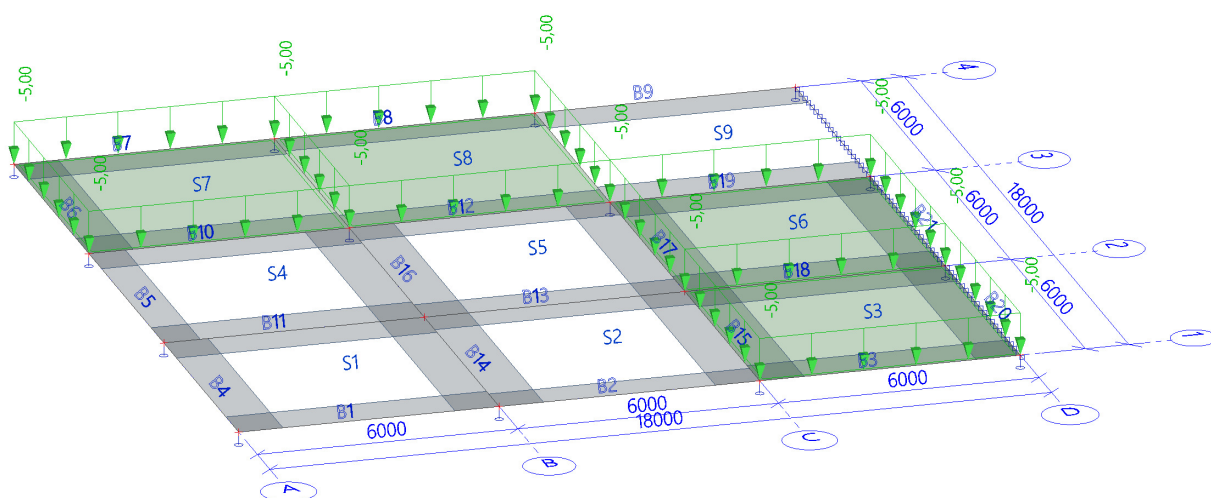
Jméno	Typ prvku	Chování elementu	Vrstva	Typ	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
S1	Standard	Standardní MKP	Vrstva1	deska (90)	C30/37	konstantní	280
S2	Standard	Standardní MKP	Vrstva1	deska (90)	C30/37	konstantní	280
S3	Standard	Standardní MKP	Vrstva1	deska (90)	C30/37	konstantní	280
S4	Standard	Standardní MKP	Vrstva1	deska (90)	C30/37	konstantní	280
S5	Standard	Standardní MKP	Vrstva1	deska (90)	C30/37	konstantní	280
S6	Standard	Standardní MKP	Vrstva1	deska (90)	C30/37	konstantní	280
S7	Standard	Standardní MKP	Vrstva1	deska (90)	C30/37	konstantní	280
S8	Standard	Standardní MKP	Vrstva1	deska (90)	C30/37	konstantní	280
S9	Standard	Standardní MKP	Vrstva1	deska (90)	C30/37	konstantní	280

9. ZS2 / Hodnota pro výpočet

10. ZS3 / Hodnota pro výpočet



11. ZS4 / Hodnota pro výpočet



12. 2D vnitřní síly; m_{xD+}

Hodnoty: m_{xD+}

Lineární výpočet

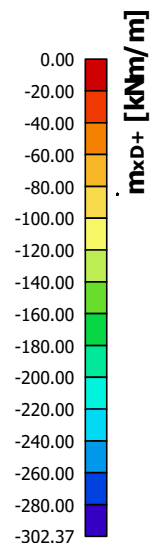
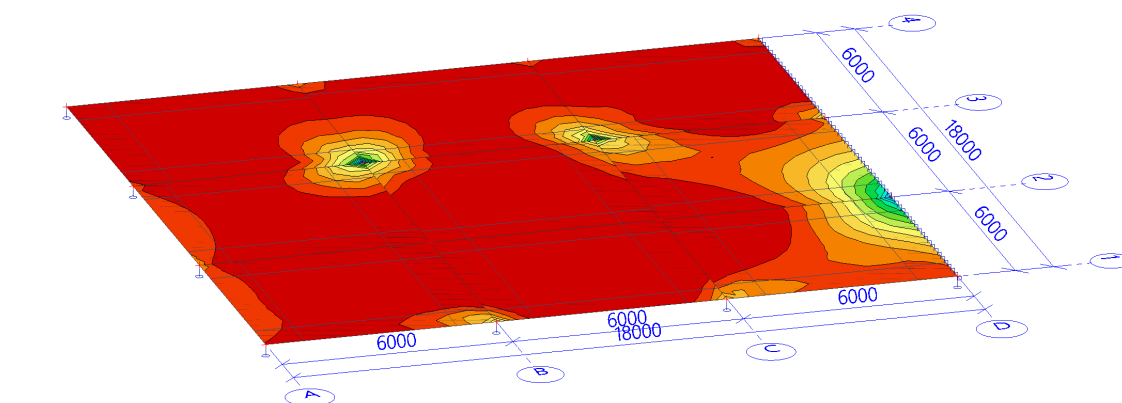
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na

makro. Systém: LSS prvku síť



13. 2D vnitřní síly; m_{xD+}

Hodnoty: m_{xD+}

Lineární výpočet

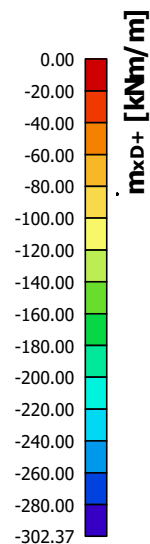
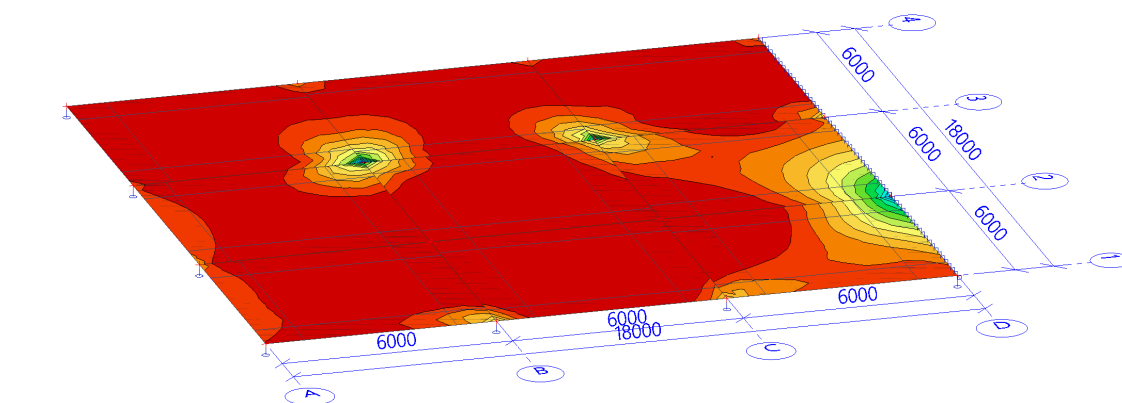
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

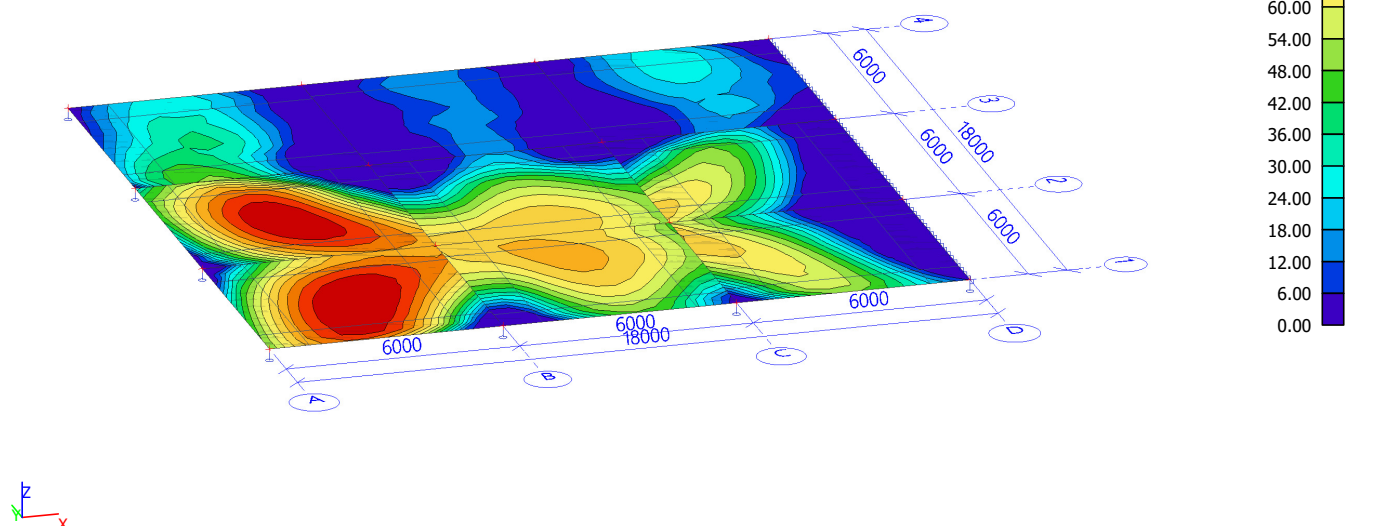
Poloha: V uzlech s průměrováním na

makro. Systém: LSS prvku síť



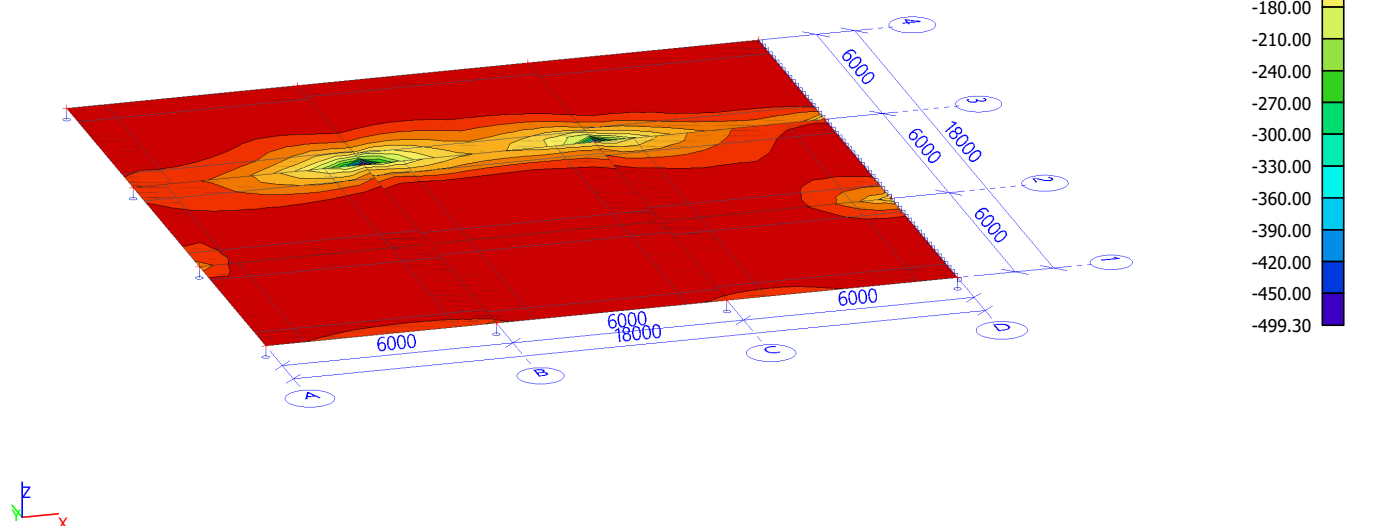
14. 2D vnitřní síly; m_{xD-}

Hodnoty: m_{xD-}
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



15. 2D vnitřní síly; m_{yD+}

Hodnoty: m_{yD+}
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



16. 2D vnitřní síly; m_{yD} -

Hodnoty: m_{yD} -

Lineární výpočet

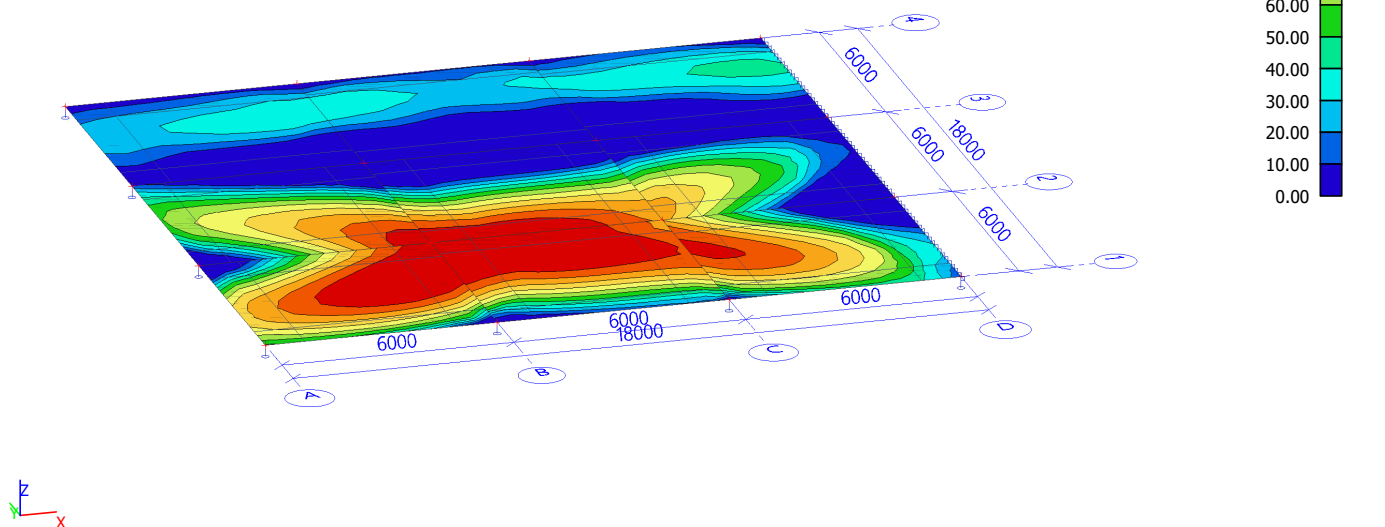
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na

makro. Systém: LSS prvku sítě



17. 1D vnitřní síly; V_z

Hodnoty: V_z

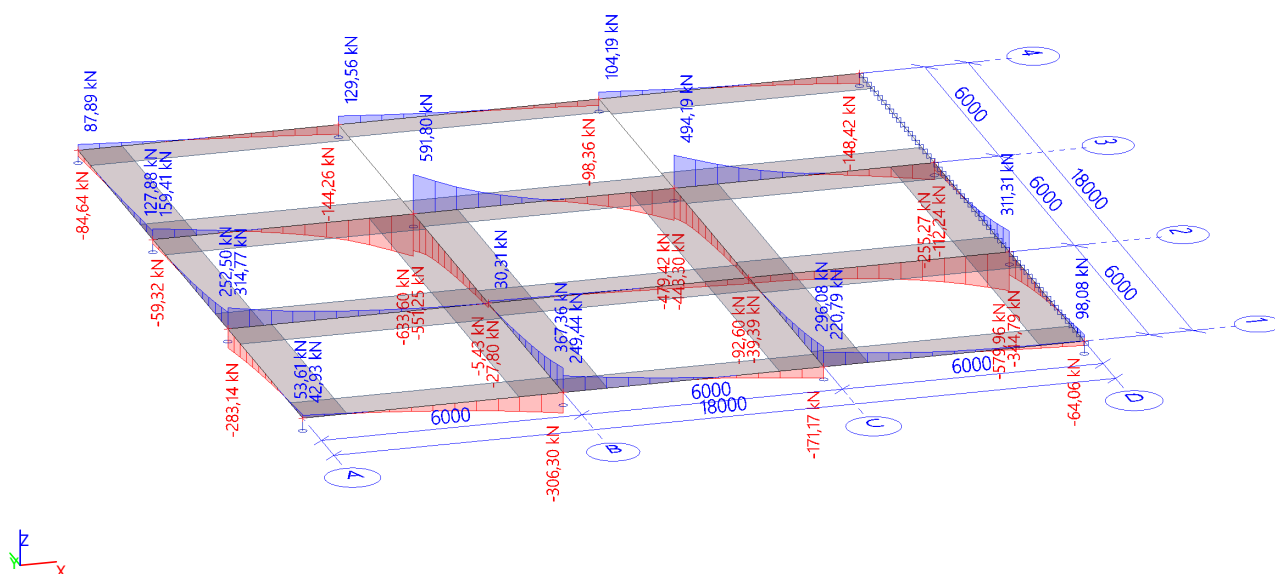
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Dílec

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



18. 1D vnitřní síly; M_y

Hodnoty: **M_y**

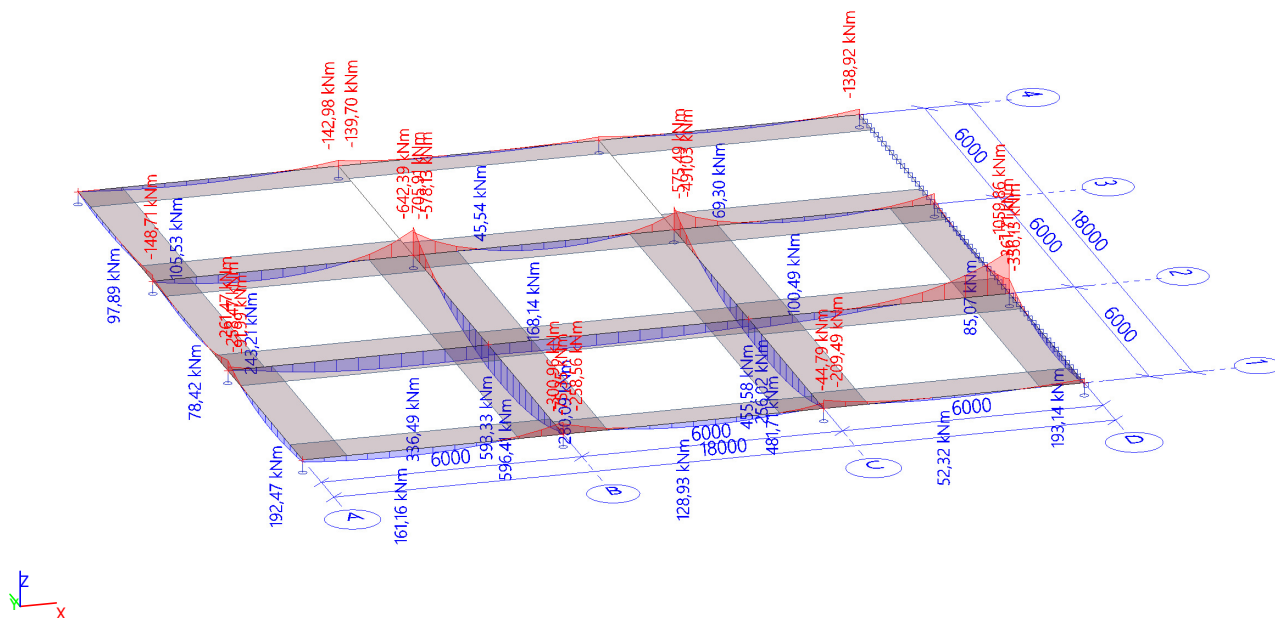
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Dílec

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



19. Reakce; R_z

Hodnoty: R_z

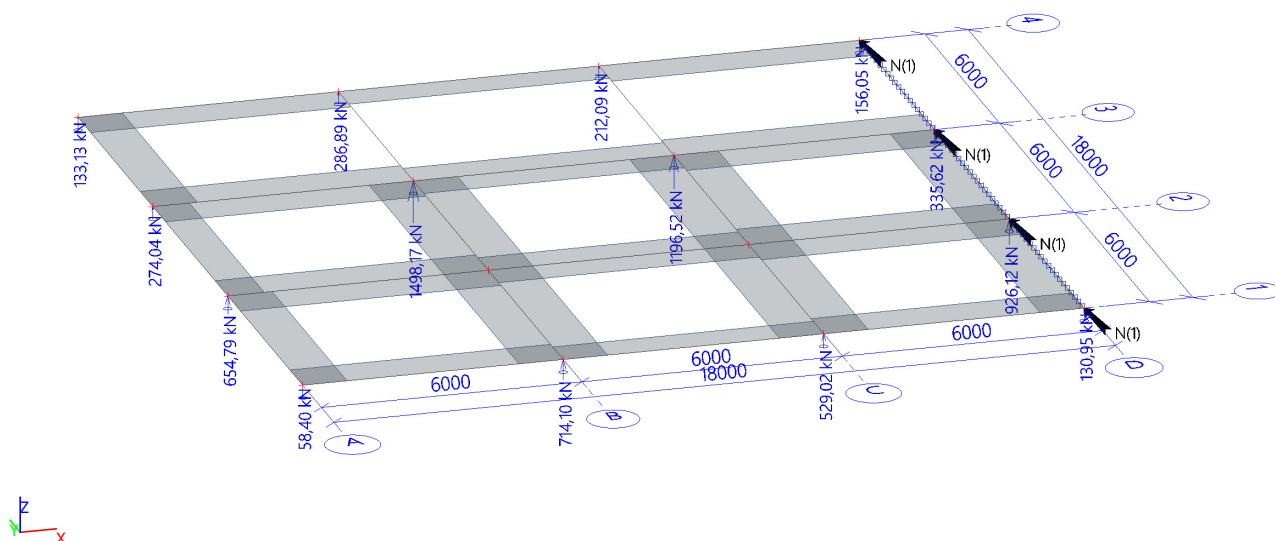
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

System: Globální

Extrém: Dílec

Výběr: Vše



20. Reakce

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Systém: Globální

Extrém: Dílec

Výběr: Vše

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]	Chyby, upozornění, poznámky
Sn1/N1	MSÚ-Sada B (auto)/1	35,56	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn1/N1	MSÚ-Sada B (auto)/2	58,40	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn2/N2	MSÚ-Sada B (auto)/3	400,41	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn2/N2	MSÚ-Sada B (auto)/4	714,10	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn3/N5	MSÚ-Sada B (auto)/1	299,63	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn3/N5	MSÚ-Sada B (auto)/2	529,02	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn4/N7	MSÚ-Sada B (auto)/5	39,99	0,00	-8,08	0,0	-202,0	N_RES_OVER01
Sn4/N7	MSÚ-Sada B (auto)/6	130,95	0,00	59,90	0,0	457,5	N_RES_OVER01
Sn5/N4	MSÚ-Sada B (auto)/3	348,45	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn5/N4	MSÚ-Sada B (auto)/4	654,79	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn8/N10	MSÚ-Sada B (auto)/1	156,58	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn8/N10	MSÚ-Sada B (auto)/2	274,04	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn9/N9	MSÚ-Sada B (auto)/1	829,91	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn9/N9	MSÚ-Sada B (auto)/2	1498,17	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn10/N11	MSÚ-Sada B (auto)/1	662,70	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn10/N11	MSÚ-Sada B (auto)/2	1196,52	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn11/N12	MSÚ-Sada B (auto)/2	335,62	0,00	192,46	0,0	573,5	N_RES_OVER01
Sn11/N12	MSÚ-Sada B (auto)/1	186,10	0,00	105,13	0,0	564,9	N_RES_OVER01
Sn11/N12	MSÚ-Sada B (auto)/7	334,09	0,00	192,83	0,0	577,2	N_RES_OVER01
Sn12/N14	MSÚ-Sada B (auto)/5	64,66	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn12/N14	MSÚ-Sada B (auto)/8	133,13	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn13/N13	MSÚ-Sada B (auto)/5	87,85	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn13/N13	MSÚ-Sada B (auto)/6	286,89	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn14/N15	MSÚ-Sada B (auto)/1	118,23	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn14/N15	MSÚ-Sada B (auto)/2	212,09	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn15/N16	MSÚ-Sada B (auto)/3	70,82	0,00	52,49	0,0	741,1	N_RES_OVER01
Sn15/N16	MSÚ-Sada B (auto)/9	156,05	0,00	125,39	0,0	803,5	N_RES_OVER01
Sn16/N8	MSÚ-Sada B (auto)/1	524,31	0,00	420,78	0,0	802,5	N_RES_OVER01
Sn16/N8	MSÚ-Sada B (auto)/2	926,12	0,00	751,34	0,0	811,3	N_RES_OVER01

Lineární intenzita

Jméno	dx [m]	Stav	R _z [kN/m]	M _x [kNm/m]	M _y [kNm/m]	Chyby, upozornění, poznámky
Sle1/S9	3,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	0,00	0,00	-8,82	
Sle1/S9	6,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	0,00	0,00	501,54	N_RES_OVER01
Sle2/S6	5,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	0,00	24,61	
Sle2/S6	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	0,00	1502,67	N_RES_OVER01
Sle3/S3	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	0,00	0,00	-32,32	N_RES_OVER01
Sle3/S3	6,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	0,00	0,00	1502,67	N_RES_OVER01

Reakce na liniových podporách

Jméno	dx [m]	Stav	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	e [mm]	Chyby, upozornění, poznámky
Sle1/S9	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	335,62	0,00	192,46	573,5	N_RES_OVER01
Sle1/S9	3,000	MSÚ-Sada B (auto)/9	0,00	0,00	-4,41	-	
Sle1/S9	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/7	334,09	0,00	192,83	577,2	N_RES_OVER01
Sle2/S6	5,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	0,00	0,00	12,30	-	
Sle2/S6	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	926,12	0,00	751,34	811,3	N_RES_OVER01
Sle3/S3	0,500	MSÚ-Sada B (auto)/10	0,00	0,00	11,11	-	
Sle3/S3	0,000	MSÚ-Sada B (auto)/5	39,99	0,00	-8,08	-202,0	N_RES_OVER01
Sle3/S3	6,000	MSÚ-Sada B (auto)/2	926,12	0,00	751,34	811,3	N_RES_OVER01

Projekt MCO CDP Přerov SO 01

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	ZS1 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3 + 1.05*ZS4
MSÚ-Sada B (auto)/3	ZS1 + ZS2 + 1.50*ZS4
MSÚ-Sada B (auto)/4	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/5	ZS1 + ZS2 + 1.50*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/6	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4
MSÚ-Sada B (auto)/7	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS3 + 1.50*ZS4
MSÚ-Sada B (auto)/8	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS4
MSÚ-Sada B (auto)/9	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS3
MSÚ-Sada B (auto)/10	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2

21. Reakce

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)

Systém: Globální

Extrém: Dílec

Výběr: Vše

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]	Chyby, upozornění, poznámky
Sn1/N1	MSP-Char (auto)/1	45,46	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn1/N1	MSP-Char (auto)/2	35,56	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn2/N2	MSP-Char (auto)/3	400,92	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn2/N2	MSP-Char (auto)/4	565,24	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn3/N5	MSP-Char (auto)/1	418,22	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn3/N5	MSP-Char (auto)/2	299,63	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn4/N7	MSP-Char (auto)/4	48,28	0,00	1,22	0,0	25,2	N_RES_OVER01
Sn4/N7	MSP-Char (auto)/3	102,54	0,00	44,59	0,0	434,9	N_RES_OVER01
Sn5/N4	MSP-Char (auto)/3	353,56	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn5/N4	MSP-Char (auto)/4	519,67	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn8/N10	MSP-Char (auto)/1	216,26	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn8/N10	MSP-Char (auto)/2	156,58	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn9/N9	MSP-Char (auto)/1	1189,71	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn9/N9	MSP-Char (auto)/2	829,91	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn10/N11	MSP-Char (auto)/1	950,20	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn10/N11	MSP-Char (auto)/2	662,70	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn11/N12	MSP-Char (auto)/2	186,10	0,00	105,13	0,0	564,9	N_RES_OVER01
Sn11/N12	MSP-Char (auto)/1	266,46	0,00	153,26	0,0	575,2	N_RES_OVER01
Sn12/N14	MSP-Char (auto)/4	67,71	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn12/N14	MSP-Char (auto)/3	105,70	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn13/N13	MSP-Char (auto)/4	103,45	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn13/N13	MSP-Char (auto)/3	222,91	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn14/N15	MSP-Char (auto)/1	168,22	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn14/N15	MSP-Char (auto)/2	118,23	0,00	0,00	0,0	0,0	
Sn15/N16	MSP-Char (auto)/3	74,41	0,00	56,31	0,0	756,7	N_RES_OVER01
Sn15/N16	MSP-Char (auto)/4	123,20	0,00	98,62	0,0	800,5	N_RES_OVER01
Sn16/N8	MSP-Char (auto)/2	524,31	0,00	420,78	0,0	802,5	N_RES_OVER01
Sn16/N8	MSP-Char (auto)/1	732,22	0,00	595,34	0,0	813,1	N_RES_OVER01

Lineární intenzita

Jméno	dx [m]	Stav	R _z [kN/m]	M _x [kNm/m]	M _y [kNm/m]	Chyby, upozornění, poznámky
Sle1/S9	3,000	MSP-Char (auto)/4	0,00	0,00	-6,73	
Sle1/S9	6,000	MSP-Char (auto)/4	0,00	0,00	394,49	N_RES_OVER01
Sle2/S6	5,000	MSP-Char (auto)/2	0,00	0,00	24,61	
Sle2/S6	0,000	MSP-Char (auto)/1	0,00	0,00	1190,67	N_RES_OVER01
Sle3/S3	0,000	MSP-Char (auto)/4	0,00	0,00	4,88	N_RES_OVER01
Sle3/S3	6,000	MSP-Char (auto)/1	0,00	0,00	1190,67	N_RES_OVER01

Reakce na liniových podporách

Projekt MCO CDP Přerov SO 01

Jméno	dx [m]	Stav	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	e [mm]	Chyby, upozornění, poznámky
Sle1/S9	3,000	MSP-Char (auto)/4	0,00	0,00	-3,37	-	
Sle1/S9	0,000	MSP-Char (auto)/1	266,46	0,00	153,26	575,2	N_RES_OVER01
Sle2/S6	5,000	MSP-Char (auto)/2	0,00	0,00	12,30	-	
Sle2/S6	0,000	MSP-Char (auto)/1	732,22	0,00	595,34	813,1	N_RES_OVER01
Sle3/S3	0,500	MSP-Char (auto)/2	0,00	0,00	8,23	-	
Sle3/S3	0,000	MSP-Char (auto)/4	48,28	0,00	1,22	25,2	N_RES_OVER01
Sle3/S3	6,000	MSP-Char (auto)/1	732,22	0,00	595,34	813,1	N_RES_OVER01

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Char (auto)/1	ZS1 + ZS2 + ZS3 + ZS4
MSP-Char (auto)/2	ZS1 + ZS2
MSP-Char (auto)/3	ZS1 + ZS2 + ZS4
MSP-Char (auto)/4	ZS1 + ZS2 + ZS3

22. Tabulka základů

Reakce v podporách - hodnoty v uzlech.

Skupina uzlů :Skupina zatěžovacích stavů :Tabulka základů:

Zat.stav/Uzel		N1	N2	N5	N7	N4	N10
Stálá zatížení							
ZS1,ZS2	Rz [kN]	35,56	401,96	299,63	64,86	363,78	156,58
ZS1,ZS2	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZS1,ZS2	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	19,82	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
ZS3	Rz [kN]	9,55	163,28	68,15	-16,58	155,89	13,61
ZS3	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZS3	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	-18,60	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
ZS4	Rz [kN]	0,35	-1,04	50,45	37,68	-10,22	46,07
ZS4	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZS4	My [kNm]	0,00	0,00	0,00	24,78	0,00	0,00
Extrémy							
	Max Rz [kN]	45,46	565,24	418,22	102,54	519,67	216,26
	Min Rz [kN]	35,56	400,92	299,63	48,28	353,56	156,58
	Max Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max My [kNm]	0,00	0,00	0,00	44,59	0,00	0,00
	Min My [kNm]	0,00	0,00	0,00	1,22	0,00	0,00

Zat.stav/Uzel		N9	N11	N12	N14	N13	N15
Stálá zatížení							
ZS1,ZS2	Rz [kN]	829,91	662,70	186,10	73,81	134,66	118,23
ZS1,ZS2	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZS1,ZS2	My [kNm]	0,00	0,00	105,13	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
ZS3	Rz [kN]	228,03	162,39	42,54	-6,09	-31,21	19,61
ZS3	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZS3	My [kNm]	0,00	0,00	26,53	0,00	0,00	0,00
Nahodilá zatížení - nevýběrová							
ZS4	Rz [kN]	131,78	125,10	37,82	31,89	88,24	30,38
ZS4	Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ZS4	My [kNm]	0,00	0,00	21,60	0,00	0,00	0,00
Extrémy							
	Max Rz [kN]	1189,71	950,20	266,46	105,70	222,91	168,22
	Min Rz [kN]	829,91	662,70	186,10	67,71	103,45	118,23
	Max Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Min Mx [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Max My [kNm]	0,00	0,00	153,26	0,00	0,00	0,00
	Min My [kNm]	0,00	0,00	105,13	0,00	0,00	0,00

Zat.stav/Uzel		N16	N8
Stálá zatížení			
ZS1,ZS2	Rz [kN]	81,59	524,31
ZS1,ZS2	Mx [kNm]	0,00	0,00
ZS1,ZS2	My [kNm]	63,96	420,78
Nahodilá zatížení - nevýběrová			

Zat.stav/Uzel		N16	N8
ZS3	Rz [kN]	41,62	49,23
ZS3	Mx [kNm]	0,00	0,00
ZS3	My [kNm]	34,66	75,72
Nahodilá zatížení - nevýběrová			
ZS4	Rz [kN]	-7,18	158,68
ZS4	Mx [kNm]	0,00	0,00
ZS4	My [kNm]	-7,65	98,84
Extrémy			
	Max Rz [kN]	123,20	732,22
	Min Rz [kN]	74,41	524,31
	Max Mx [kNm]	0,00	0,00
	Min Mx [kNm]	0,00	0,00
	Max My [kNm]	98,62	595,34
	Min My [kNm]	56,31	420,78

23. Návrh výztuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,1+}$

Hodnoty: $A_{s,req,1+}$

Lineární výpočet

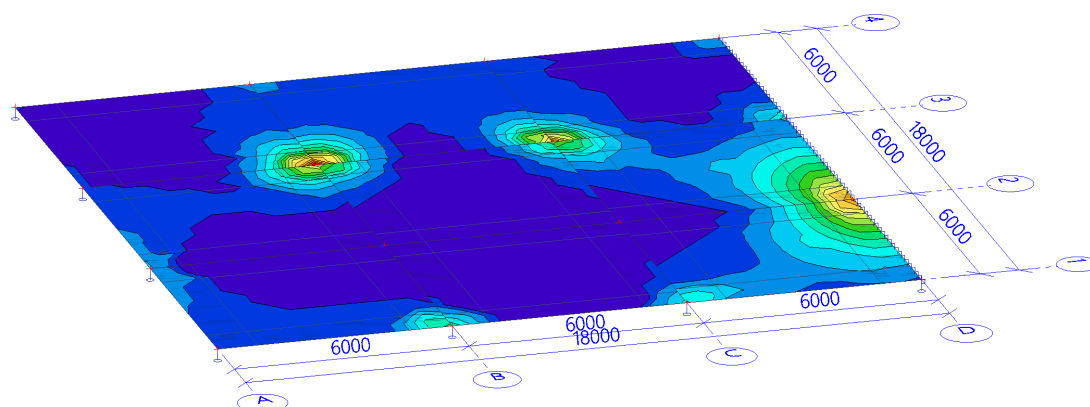
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na

makro. Systém: LSS prvků sítě



24. Návrh výztuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,2+}$

Hodnoty: $A_{s,req,2+}$

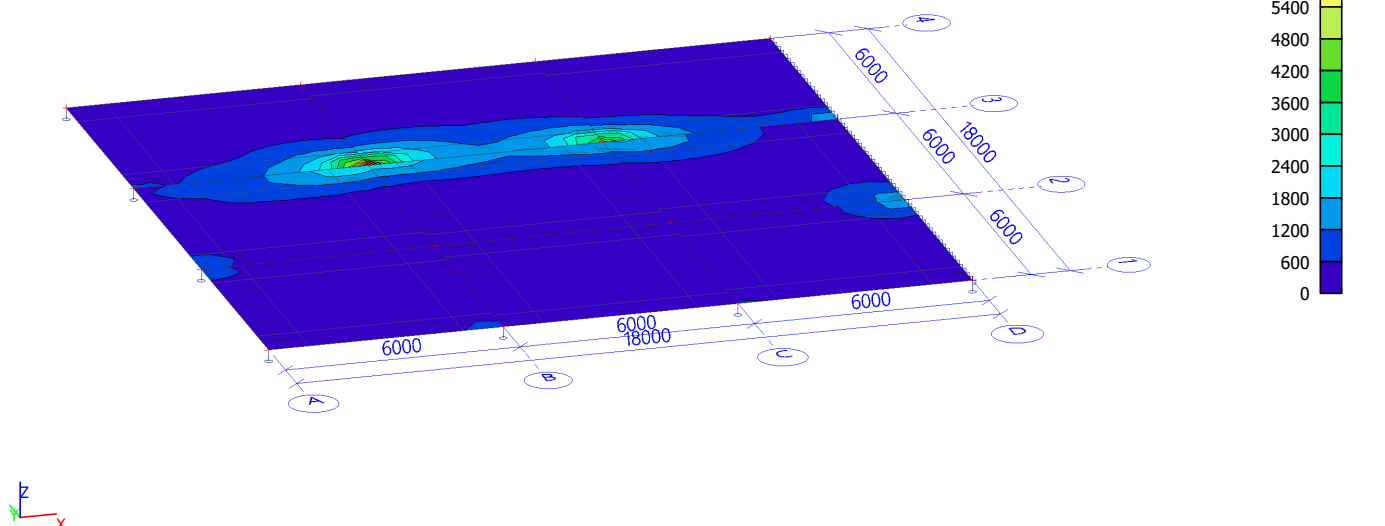
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



25. Návrh výztuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,1-}$

Hodnoty: $A_{s,req,1-}$

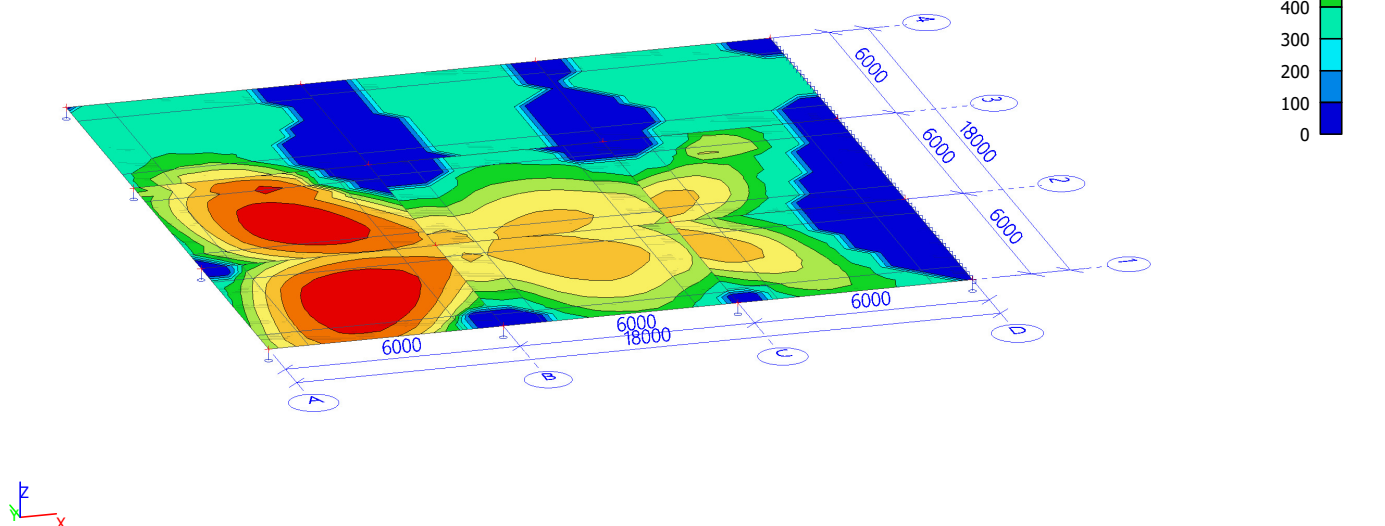
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



26. Návrh výztuže (MSÚ+MSP); $A_{s,req,2}$ -

Hodnoty: $A_{s,req,2}$ -

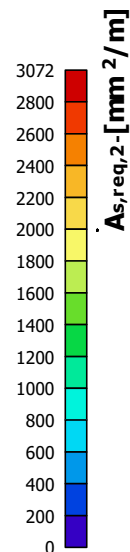
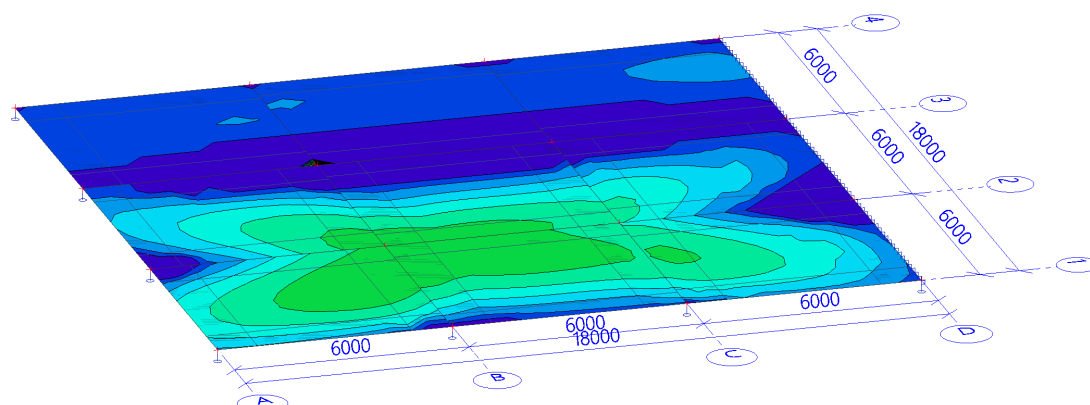
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



27. Celkový návrh (MSÚ); $A_{s,req}$

Hodnoty: $A_{s,req}$

Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Souřadný systém: Dílec

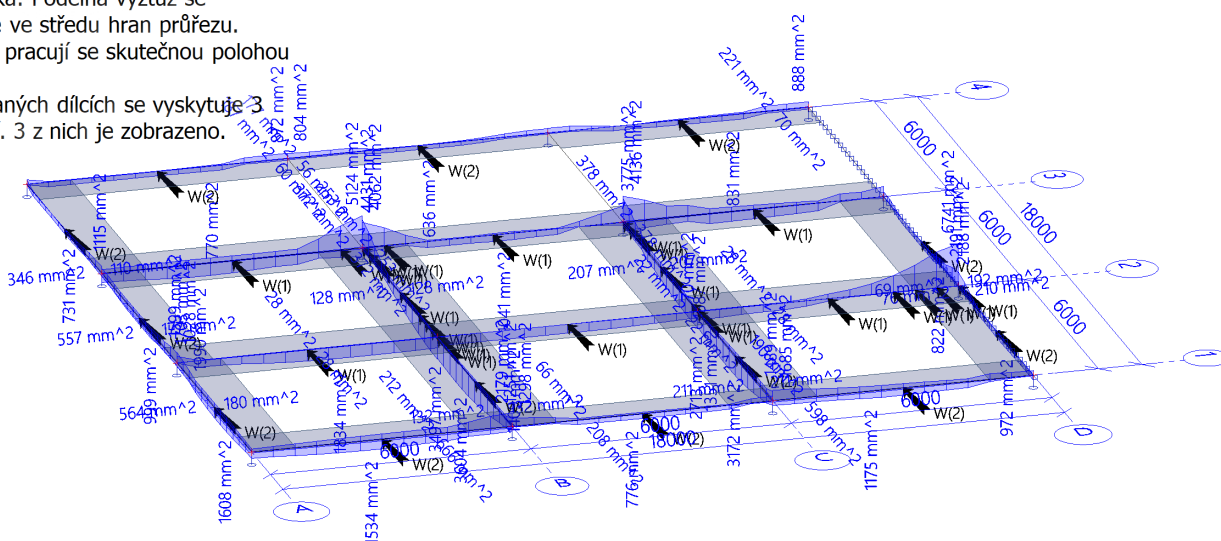
Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Poznámka: Podélná výztuž se navrhuje ve středu hran průřezu.

Posudky pracují se skutečnou polohou výztuže.

Na vybraných dílcích se vyskytuje 3 varování. 3 z nich je zobrazeno.



28. Normově závislý průhyb; δ_{tot}

Hodnoty: $\delta_{tot,z}$

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)Extrém:

Globální

Výběr: Vše

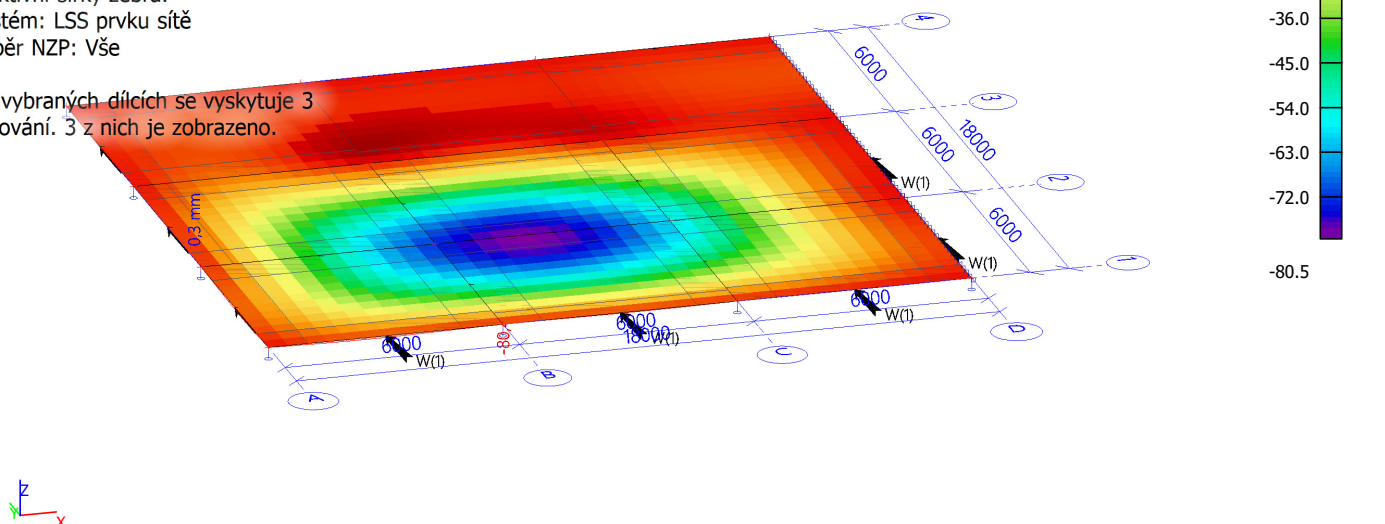
Poloha: V těžištích. Systém: LSS prvku
sítě

Složky vnitřních sil rovnoběžné se
žebrem se zohlední jako nulové uvnitř
efektivní šířky žebra.

Systém: LSS prvku sítě

Výběr NZP: Vše

Na vybraných dílcích se vyskytuje 3
varování. 3 z nich je zobrazeno.



29. Normově závislý průhyb; δ_{short}

Hodnoty: $\delta_{short,z}$

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Char (auto)Extrém:

Globální

Výběr: Vše

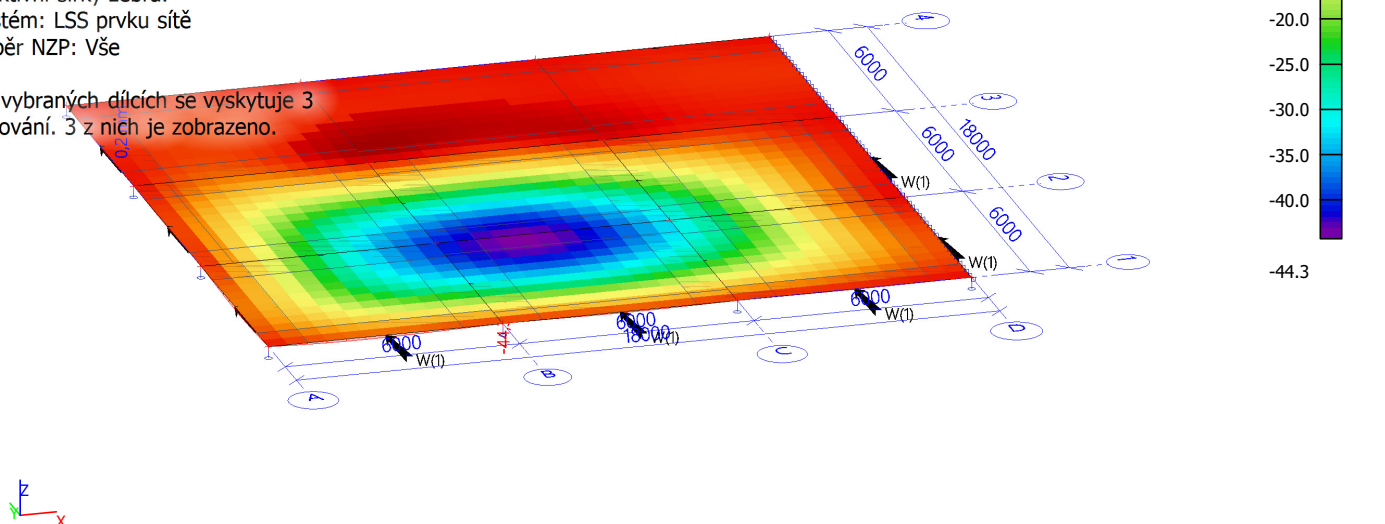
Poloha: V těžištích. Systém: LSS prvku
sítě

Složky vnitřních sil rovnoběžné se
žebrem se zohlední jako nulové uvnitř
efektivní šířky žebra.

Systém: LSS prvku sítě

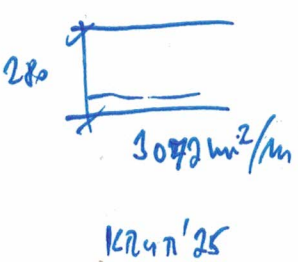
Výběr NZP: Vše

Na vybraných dílcích se vyskytuje 3
varování. 3 z nich je zobrazeno.



Vypracoval : Ing. Vyhnanek, Ph.D. Datum : IV.2021	Stavba : Rozšíření CDP Přerov - nová budova Správa železnic s.o., Stavební správa východ Obsah : SO 01 - Nová budova CDP DUR Předběžný statický Výpočet	List.č.: 18
--	--	----------------

spodní
příčka



280

3072 mm²/m

Kč 25

Posouzení!

DEFORMACE - DESKA

$\sigma_{TOT} = 72 \text{ mm}$

$\approx 72 / 12000 = 1 / 167 \text{ l.}$

\Rightarrow KUTNO UVAŽOVAT S PŘÍČNÍMI

$\sigma_{SHORT} = 43 \text{ mm}$ (OKAMŽITĚ BEZ DOTV.)

$\approx 43 / 12000 = 1 / 279 \text{ l.}$

\Rightarrow PŘÍČNÍ SOA $(72 - 43) + 43 / 2 \approx 50 \text{ mm}$

PAK JE PŘÍČNÍ AKCEPTOVATELNÝ

PŘÍČNÍ PRŮŘÍZ POUŽÍVAT PRO TVRDE

PŘÍČNÍ - MĚLŽE JE OVAŽOVAT MĚDO

POUŽÍVAT S JEJICH OPRÁVAMI

ÚMOSNOV. - DESKA

UŽITÍ - DESKA 280 mm

ØR 25 a' 150 $\rightarrow A = 3274 \text{ mm}^2$

$\rho = 3274 / 1000 / 245 = 0,013 < \rho_{max}$

AKCE PRO VAŽOVAT POUŽÍVAT

Vypracoval : Ing. Vyhnálek, Ph.D. Datum : IV. 2021	Stavba : Rozšíření CDP Přerov - nová budova Správa železnic s.o., Stavební správa východ Obsah : SO 01 - Nová budova CDP DUR Předběžný statický Výpočet	List.č.: 19
<p>Podíl</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>výš 50 m</p> <p>A = 1020 m²</p> <p>Horní</p>	<p>Ø 16 c' 150 m A = 1360 m²</p> <p>výška 10 m</p> <p>A s příř. 2+ - horní příř. 1</p> <p>HAD sloupů ~ 4900 m²</p> <p>Ø 25 c' 100 - úzký pás</p> <p>zbytek ~ 1800 m²</p> <p>Ø 20 c' 150 m - výška 10 m</p> <p>- horní podíl - odpovídá</p> <p>tráva - betonová výška</p> <p>Extrémní množství výšky</p> <p>HAD podpor ~ 5124 m²</p> <p>~ 6741 m² - výška</p> <p>výška v rohu 10 m</p> <p>V polích ~ 1700 m²</p> <p>Akceptovatelné</p> <p>- doporučení ošetřit předpřátá látka</p> <p>Pak je to Akceptovatelné.</p>	

Vypracoval : Ing. Vyhnálek, Ph.D. Datum : IV. 2021	Stavba : Rozšíření CDP Přerov - nová budova Správa železnic s.o., Stavební správa východ Obsah : SO 01 - Nová budova CDP DUR Předběžný statický Výpočet	List.č.: 20
---	--	----------------

SLoup - vnitřní - přiběžné

sloup v patře sálů

$P_{max} = 1500 \text{ kg / patro} - \text{max}$
 $P_{el} = 1200 \text{ kg}$
 stupňů 1. a 2.

- podl.	$3,04 \text{ m}^2$
- deska $0,12 \cdot 25$	$5,04 \text{ m}^2$
- příděl	$2,04 \text{ m}^2$
- užití	$5,04 \text{ m}^2$
	<u>$15,04 \text{ m}^2$</u>

$P_{el} = 36,15 \cdot 10 = 540 \text{ kg}$

celkový max. sloup

$P_{ed} = 2 \cdot 540 + 4 \cdot 1200 = 7080 \text{ kg}$

500/500


$M_{max} = 0,120 (0,50 - 0,15 \cdot 20 + 8 \cdot 0,491) = 8,93 \text{ MN}$

SDHM! patra však doplnění

600/600

ostatní sloup 500/500

kapita ~ 3600 kg



80225

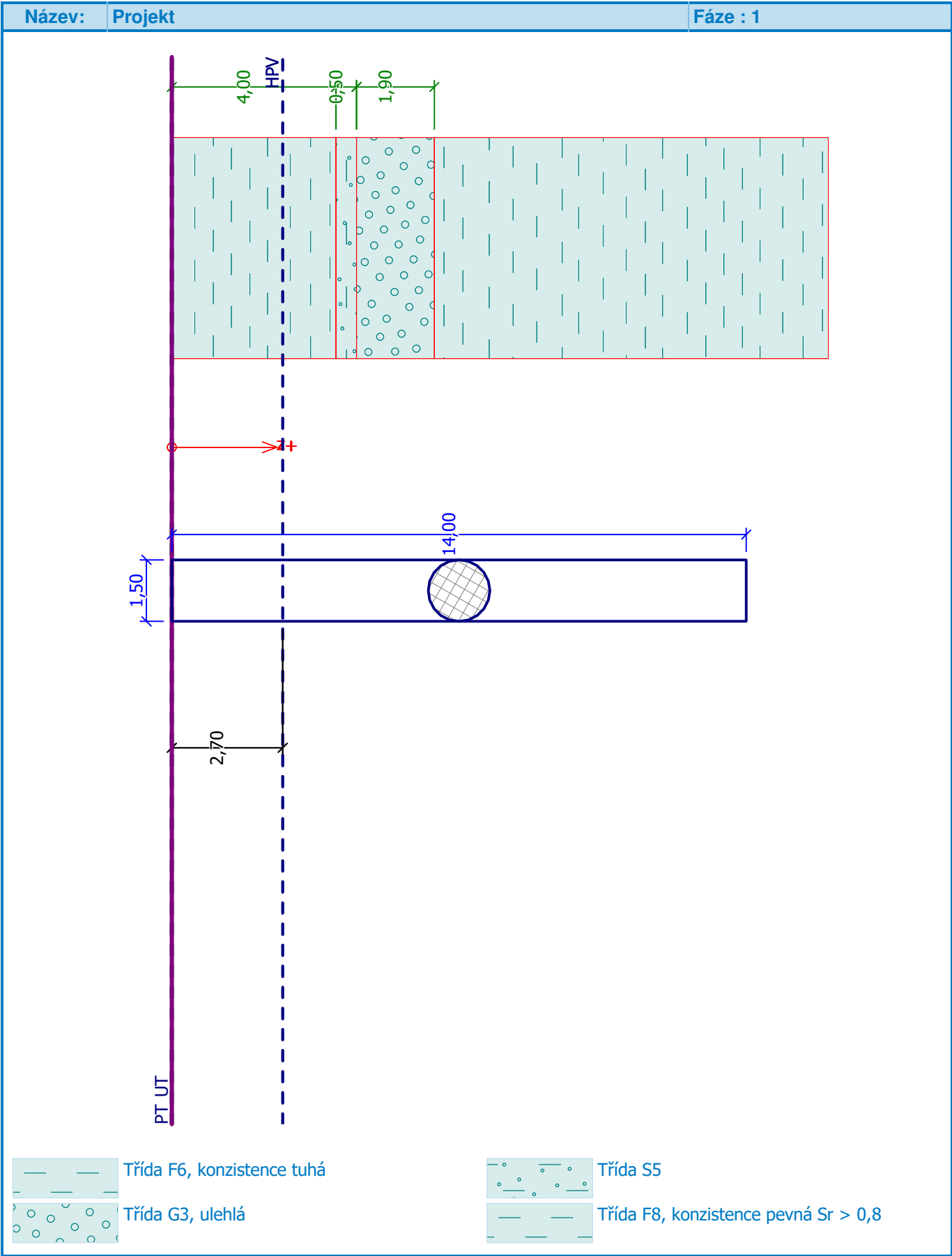
Vypracoval :	Ing. Vyhnanek, Ph.D.	Stavba : Rozšíření CDP Přerov - nová budova Správa železnic s.o., Stavební správa východ	List.č.:
Datum :	IV.2021	Obsah : SO 01 -Nová budova CDP DUR Předběžný statický Výpočet	21

Зміст ітерацій

ВІТАНОВА А ІЗДА КАРТІ ІЗДА
ЯКО ЗМІНІА ПРІКІ В ПРІКІА
ІТІРІ

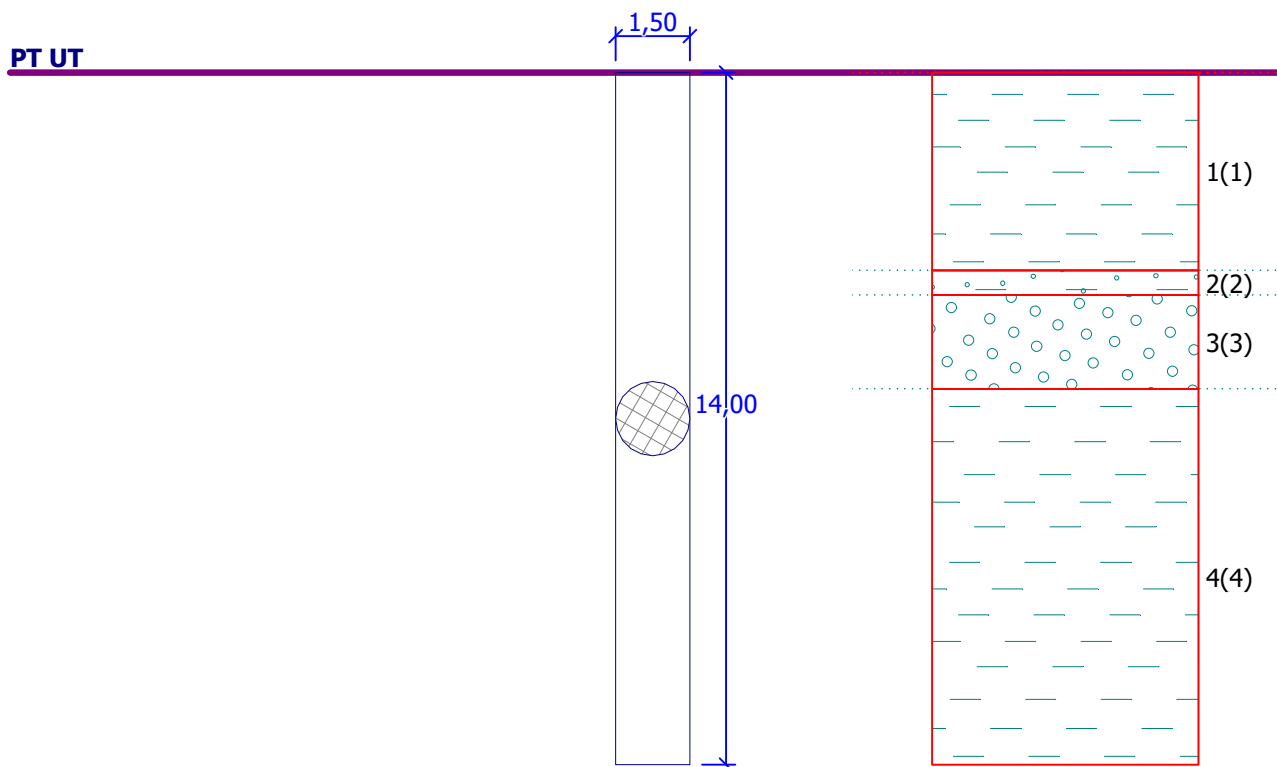
ПОДІЛІА ІТІА І ЧАДІ
- ПОДІЛІА ІТІА

	Vypracoval : Ing. Vyhnálek, Ph.D. Datum : IV. 2021	Stavba : Rozšíření CDP Přerov - nová budova Správa železnic s.o., Stavební správa východ Obsah : SO 01 - Nová budova CDP DUR Předběžný statický Výpočet	List.č.: 22
	<p style="text-align: center;"><u>ЗАЛОЖЕНЫ</u></p> <p style="text-align: center;">СОМДА 12, 14, 15</p> <p style="text-align: center;">- ПОДЛОТ. - ТЕРИТ 208,2</p> <p style="text-align: center;">= 0 208,80</p> <p>0,0 → 1,5 МАРАТЧ</p> <p>1,5 - 4,0 СИЧ F4/F6 ТИЧЕ АИ НІККА</p> <p>4,0 - 4,5 ПІСКУ S5</p> <p>4,5 - 6,4 СТІРКА G3</p> <p>6,4 → МІСОБІН F9 Іс > 0,80</p> <p style="text-align: center;">ТИЧЕ АИ ПЕВНІ</p> <p style="text-align: center;">ВОДА - 2,70м</p> <p style="text-align: center;">ЯКО РЕФЕРЕНЦІ. ЗВОЛЕМА ПІЛОТА</p> <p style="text-align: center;">Ø 1,50 ді. 14,0м (0,0 ± 0) ВЕРТИКАЛ</p> <p style="text-align: center;">ДО МІСОБІН.</p> <p style="text-align: center;">ЗАТІЖО ВАСІ ІЗІВКА - МАНОРІСТ</p> <p style="text-align: center;">⇒ НІЧІ ЗАПІЖІ СЛУБІ - 1x ПІЛОТА</p> <p style="text-align: center;">МАХ. ЗАПІЖІ СЛУБІ АИ РОСТ 6x ПІЛОТА</p> <p style="text-align: center;">- ПОДРОБНІ ПЛАНІ НА ЗАКЛАДІ ВІРСТІ</p> <p style="text-align: center;">ПОВНОПІРПІКО СЕДАНІ В ПІДБІВНІ ГЕОЛОГІ</p> <p style="text-align: center;">СІ ПОВІДІ В ПРОЕКТІ СТАВБИ</p>		



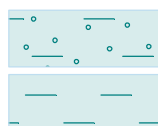
Název: Sv. únosn.

Fáze : 1; Výpočet: 1



Třída F6, konzistence tuhá

Třída G3, ulehlá



Třída S5

Třída F8, konzistence pevná $S_r > 0,8$ **Posouzení svislé únosnosti : NAVFAC DM 7.2**

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Součinitel výpočtu kritické hloubky $k_{dc} = 1,00$

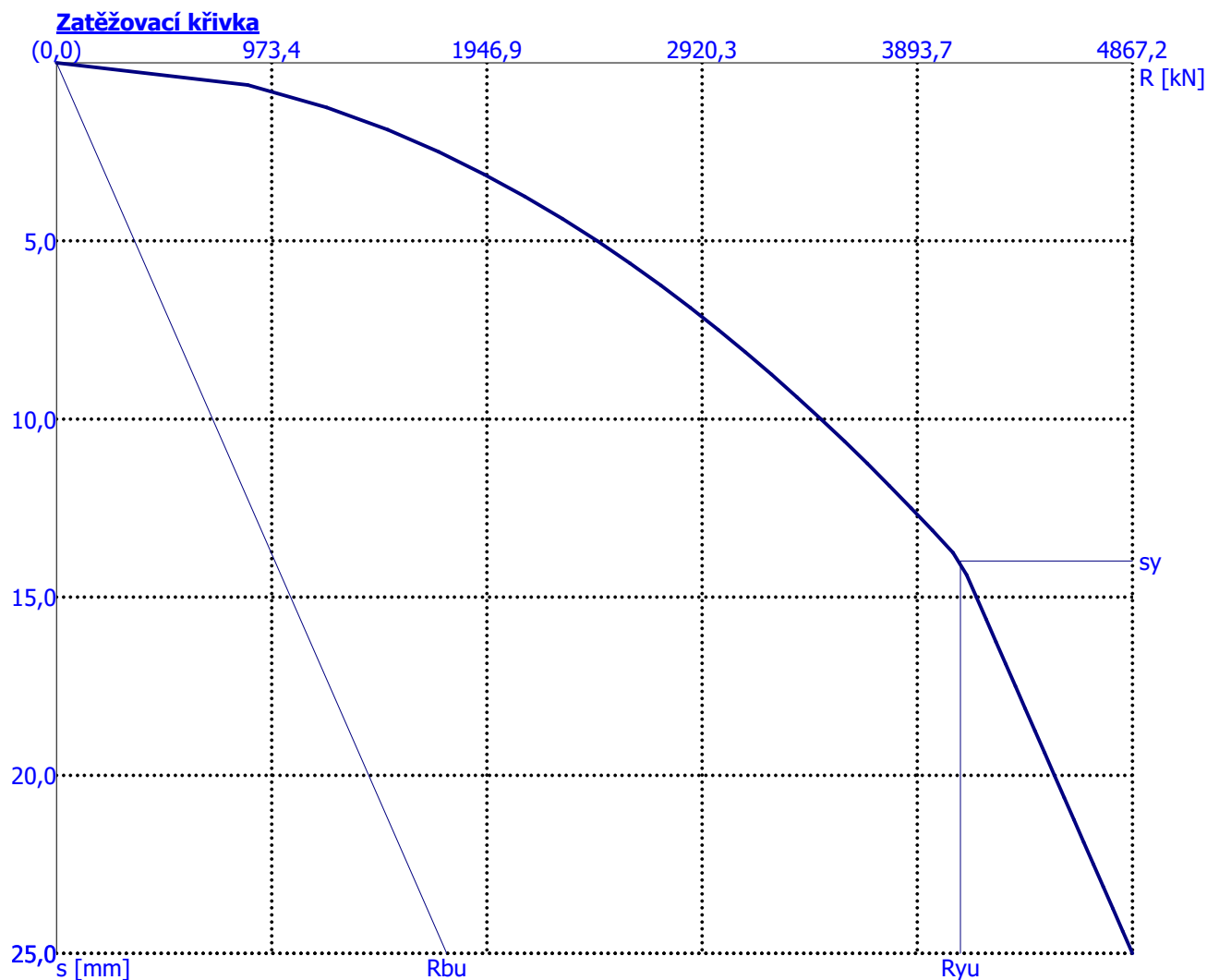
Posouzení tlačené piloty:

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

Únosnost piloty na plášti $R_s = 390,04 \text{ kN}$ Únosnost piloty v patě $R_b = 838,78 \text{ kN}$ Únosnost piloty $R_c = 1228,82 \text{ kN}$ Extrémní svislá síla $V_d = 1200,00 \text{ kN}$ $R_c = 1228,82 \text{ kN} > 1200,00 \text{ kN} = V_d$ **Svislá únosnost piloty VYHOVUJE**

Název: Sedání

Fáze : 1; Výpočet: 1

**Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky**

Zatížení na mezi mobilizace plášť.tření $R_{yu} = 4089,55 \text{ kN}$
 Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 14,0 \text{ mm}$

Únosnosti odpovídající sednutí 25,0 mm :
 Únosnost paty $R_{bu} = 1765,02 \text{ kN}$
 Celková únosnost $R_c = 4867,18 \text{ kN}$

Pro zatížení $Q = 1000,00 \text{ kN}$ je sednutí piloty 0,8 mm

Posouzení piloty**Vstupní data****Projekt**

Akce : Rozšíření CDP Přerov - nová budova
 Část : SO 01 Nová budova
 Popis : Referenční pilota
 Datum : 12. 5. 2021

Nastavení

Masopust

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
 Součinitele EN 1992-1-1 : standardní





Piloty

Výpočet pro neodvodněné podmínky : NAVFAC DM 7.2
 Zatěžovací křivka : nelineární (Masopust)
 Metodika posouzení : výpočet podle EN1997
 Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu




Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]


Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na plášti :	$\gamma_s =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce odporu na patě :	$\gamma_b =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce únosnosti tažené piloty :	$\gamma_{st} =$	1,15 [-]	





Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	γ [kN/m ³]	ν [-]
1	Třída F6, konzistence tuhá		21,00	0,40
2	Třída S5		18,50	0,35
3	Třída G3, ulehlá		19,00	0,25
4	Třída F8, konzistence pevná $S_r > 0,8$		20,50	0,42





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

Číslo	Název	Vzorek	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Třída F6, konzistence tuhá		-	4,50	21,00	-	-
2	Třída S5		-	8,00	21,00	-	-
3	Třída G3, ulehlá		-	95,00	21,00	-	-

Číslo	Název	Vzorek	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
4	Třída F8, konzistence pevná $S_r > 0,8$		-	6,50	21,00	-	-

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	δ [°]	K [-]	c_u [kPa]	α [-]
1	Třída F6, konzistence tuhá		19,00	6,00	1,00	-	-
2	Třída S5		27,00	8,00	1,00	-	-
3	Třída G3, ulehlá		35,50	-	1,00	-	-
4	Třída F8, konzistence pevná $S_r > 0,8$		15,00	-	-	-	-

Parametry zemín pro výpočet modulu reakce podloží

Číslo	Název	Vzorek	β
1	Třída F6, konzistence tuhá		15,00
2	Třída S5		15,00
3	Třída G3, ulehlá		25,00
4	Třída F8, konzistence pevná $S_r > 0,8$		10,00

Parametry zemín**Třída F6, konzistence tuhá**

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
 Modul přetvárnosti : $E_{def} = 4,50 \text{ MPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel roznášení : $\beta = 15,00^\circ$
 Třecí úhel na plášti piloty : $\delta = 6,00^\circ$
 Součinitel bočního tlaku : $K = 1,00$

Třída S5

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$
 Modul přetvárnosti : $E_{def} = 8,00 \text{ MPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel roznášení : $\beta = 15,00^\circ$
 Třecí úhel na plášti piloty : $\delta = 8,00^\circ$
 Součinitel bočního tlaku : $K = 1,00$

Třída G3, ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,25$
 Modul přetvárnosti : $E_{def} = 95,00 \text{ MPa}$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel roznášení : $\beta = 25,00^\circ$
 Součinitel bočního tlaku : $K = 1,00$
 zeminy :

Třída F8, konzistence pevná $S_r > 0,8$

Objemová tíha : $\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,42$
 Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 6,50 \text{ MPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel roznášení : $\beta = 10,00^\circ$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 15,00^\circ$

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 1,50 \text{ m}$
 Délka $l = 14,00 \text{ m}$

Umístění

Vysazení $h = 0,00 \text{ m}$
 Hloubka upraveného terénu $h_z = 0,00 \text{ m}$

Typ technologie: Vrtané piloty

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

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





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

Beton : C 25/30

Válcová pevnost v tlaku $f_{\text{ck}} = 25,00 \text{ MPa}$ Pevnost v tahu $f_{\text{ctm}} = 2,60 \text{ MPa}$ Modul pružnosti $E_{\text{cm}} = 31000,00 \text{ MPa}$ Modul pružnosti ve smyku $G = 12917,00 \text{ MPa}$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu $f_{\text{yk}} = 500,00 \text{ MPa}$ **Geologický profil a přiřazení zemin**

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	4,00	Třída F6, konzistence tuhá	
2	0,50	Třída S5	
3	1,90	Třída G3, ulehlá	
4	-	Třída F8, konzistence pevná $S_r > 0,8$	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	nové	změna							
1	ANO		Zatížení č. 1	Návrhové	1200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	ANO		Zatížení č. 2	Užitné	1000,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,70 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro neodvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení čís. 1**Posouzení svislé únosnosti piloty, metoda NAVFAC DM 7.2 - mezivýsledky**

Výpočet únosnosti v patě:

Zemina pod patou piloty je nesoudržná

Součinitel únosnosti

$$N_q = 2,88$$

Plocha příčného řezu piloty

$$A_p = 1,77E+00 \text{ m}^2$$

Únosnost na plášti piloty:

Hloubka [m]	Mocnost [m]	c_{ud} [kPa]	α [-]	k_{dc} [-]	δ [°]	σ_{or} [kPa]	R_{si} [kN]
1,50	1,50	-	-	1,00	6,00	15,75	10,64
2,70	1,20	-	-	1,00	6,00	31,50	17,02
4,00	1,30	-	-	1,00	6,00	31,50	18,44
4,50	0,50	-	-	1,00	8,00	31,50	9,48
6,40	1,90	-	-	1,00	26,62	31,50	128,53
14,00	7,60	-	-	1,01	11,25	31,50	205,93

Posouzení svislé únosnosti : NAVFAC DM 7.2

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Součinitel výpočtu kritické hloubky $k_{dc} = 1,00$

Posouzení tlačené piloty:

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

Únosnost piloty na plášti $R_s = 390,04 \text{ kN}$ Únosnost piloty v patě $R_b = 838,78 \text{ kN}$ Únosnost piloty $R_c = 1228,82 \text{ kN}$ Extrémní svislá síla $V_d = 1200,00 \text{ kN}$

$$R_c = 1228,82 \text{ kN} > 1200,00 \text{ kN} = V_d$$

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE**Posouzení čís. 1****Výpočet zatěžovací křivky piloty - vstupní data**

Vrstva číslo	Počátek [m]	Konec [m]	Mocnost [m]	E_s [MPa]	Součinitel a	Součinitel b
1	0,00	4,00	4,00	15,00	62,00	16,00
2	4,00	4,50	0,50	30,00	70,00	30,00
3	4,50	6,40	1,90	35,00	91,00	48,00

Vrstva číslo	Počátek [m]	Konec [m]	Mocnost [m]	E_s [MPa]	Součinitel a	Součinitel b
4	6,40	14,00	7,60	40,00	90,00	100,00

Uvažovat zatížení : užité

Součinitel vlivu ochrany dřívku $m_2 = 1,00$

Limitní sedání piloty $s_{lim} = 25,0$ mm

Regresní součinitel $e = 900,00$

Regresní součinitel $f = 950,00$

Výpočet zatěžovací křivky piloty - mezivýsledky

Mezní síla na plášti piloty	$R_{sy} = 3102,16$ kN
Velikost napětí na patě při R_{sy}	$q_0 = 798,21$ kPa
Průměrné plášťové tření	$q_s = 67,17$ kPa
Průměrný sečnový modul deformace	$E_s = 31,82$ MPa
Součinitel přenosu zatížení do paty	$\beta = 0,24$

Příčinkové součinitele sedání :

Základní - závislý na poměru l/d $I_0 = 0,16$

Součinitel vlivu tuhosti piloty $R_k = 1,04$

Součinitel vlivu nestlačitelné vrstvy $R_h = 1,00$

Body zatěžovací křivky

Sednutí [mm]	Zatížení [kN]
0,0	0,00
2,5	1729,04
5,0	2445,24
7,5	2994,79
10,0	3458,09
12,5	3866,26
15,0	4161,17
17,5	4337,67
20,0	4514,18
22,5	4690,68
25,0	4867,18

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace plášť.tření	$R_{yu} = 4089,55$ kN
Velikost sedání odpovídající síle R_{yu}	$s_y = 14,0$ mm

Únosnosti odpovídající sednutí 25,0 mm :

Únosnost paty $R_{bu} = 1765,02$ kN

Celková únosnost $R_c = 4867,18$ kN

Pro zatížení $Q = 1000,00$ kN je sednutí piloty 0,8 mm