


VYPRACOVAL		STATICI.EU <i>Ing. Jiří VIESNER</i>			
<i>Ing. Jiří Viesner</i>					
INVESTOR: VYŠŠÍ ODBORNÁ ŠKOLA A STŘEDNÍ PRŮMYŠLOVÁ ŠKOLA IČO: 75137011, U STADIONU 1166, 516 01 RYCHNOV NAD KNĚŽNOU			DRUH PD	DSP	Č. PARÉ:
AKCE: PŘÍSTAVBA VÝTAHU DOMOVA MLÁDEŽE, U STADIONU 1209 k.ú.:RYCHNOV NAD KNĚŽNOU, parcela: 940/3			Č. ZAKÁZKY	S50-11-2021	
			DATUM	11-2021	
			FORMÁT	A4	
			KÓTY V	mm	
OBSAH:			MĚŘÍTKO:		VÝKRES Č.: D.1.2.c.
STATICKÝ VÝPOČET					

POSOUZENÍ VYBRANÝCH KONSTRUKCÍ

Posouzení stávajícího věnce

1 Vstupní údaje

1.1 Styčníky

Typ a souřadnice styčnicků:

č.	Typ	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	globální	0,000	0,000	0,000
2	globální	0,000	2,400	0,000
3	relativní na dílci 1	0,000	0,600	0,000
4	relativní na dílci 1	0,000	1,200	0,000
5	relativní na dílci 1	0,000	1,800	0,000

Podpory styčnicků:

č.	Souř. systém podpory	Posuny [MN/m]			Rotace [MNm]		
		X	Y	Z	X	Y	Z
1	globální	pevná	pevná	pevná	volná	pevná	pevná
2	globální	pevná	volná	pevná	volná	pevná	pevná

1.2 Dílce

Typ, topologie a profily dílců:

č.	Typ	Zač. styč.	Kon. styč.	Průřez	Délka [m]	Natočení [°]	Materiál
1	Nosník	1	2	obdélník	2,400	0,00	C 16/20

Uložení dílců ve styčnicích (0-volné, 1-pevné, tuhost pružiny, míra zabránění deplanaci):

č.	Na začátku dílce							Na konci dílce						
	Posuny [MN/m]			Natočení [MNm]			Bráněno deplanaci	Posuny [MN/m]			Natočení [MNm]			Bráněno deplanaci
	1	2	3	1	2	3		1	2	3	1	2	3	
1	1	1	1	1	1	1	0,000	1	1	1	1	1	1	0,000

1.3 Parametry profilů dílců

Průřezové charakteristiky profilů dílců:

Průřez	Plocha průřezu	Smyk. plocha		Mom. setrv.		Sklon hl. os. ϕ [°]
	A [mm ²]	A _z [mm ²]	A _y [mm ²]	I _y [mm ⁴]	I _z [mm ⁴]	
obdélník	40000	33333	33333	133,333E+06	133,333E+06	0,00

Materiálové charakteristiky profilů dílců:

Materiál	Modul pružnosti	Smykový modul	Koef. tepl. roztl.	Měrná tíha γ [kN/m ³]
	E [MPa]	G [MPa]	α_t [1/K]	
C 16/20	29,00E+03	12,08E+03	10,00E-06	25,00

1.4 Zatěžovací stavy

č.	Název	Kód	Typ	γ_f ($\gamma_{f,inf}$)*	Součinitele pro kombinace				
					ξ	Ka- teg.**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	G1 vlastní tíha-stálé	Vlastní tíha	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
2	G2 silové-stálé podlaha	Silové	Stálé	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	Q3 silové-proměnné dlouhodobé	Silové	Proměnné dlouhodobé	1,50	-	A	0,70	0,50	0,30

* $\gamma_{f,inf}$ pro příznivě působící stálá zatížení

** Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

1.5 Zatížení dílců

Dílec	Zatížení dílců
Zatěžovací stav č.2 - G2 silové-stálé podlaha	
Dílec č.1 1 ---- 2, délka 2,400 m	Spojitě silové - Po délce ve směru globální osy Z $f = -1,05 \text{ kN/m}$
Zatěžovací stav č.3 - Q3 silové-proměnné dlouhodobé	
Dílec č.1 1 ---- 2, délka 2,400 m	Spojitě silové - Po délce ve směru globální osy Z $f = -0,60 \text{ kN/m}$

1.6 Kombinace pro výpočet podle 1.řádu

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Číslo	Název a druh kombinace Složení
1	G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2$
2	Q3:G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1} * G1 + \gamma_{f,sup,2} * G2 + \gamma_{f,sup,3} * Q3$

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu použitelnosti (MSP)

Číslo	Název a druh kombinace Složení
1	G1+G2; charakteristická kombinace G1 + G2
2	Q3:G1+G2; charakteristická kombinace G1 + G2 + Q3

2 Výsledky

2.1 Deformace pro kombinace I.řádu, MSP

2.1.1 Extrémy deformací

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu použitelnosti (MSP)

Kladné extrémy:

Deformace	Kombinace	Styčník	Hodnota
Posun X	-	-	0,0 mm
Posun Y	-	-	0,0 mm
Posun Z	-	-	0,0 mm
Rotace X	Kombinace 2	2	0,4 mrad
Rotace Y	-	-	0,0 mrad
Rotace Z	-	-	0,0 mrad

Záporné extrémy:

Deformace	Kombinace	Styčník	Hodnota
Posun X	-	-	0,0 mm
Posun Y	-	-	0,0 mm
Posun Z	Kombinace 2	4	-0,3 mm
Rotace X	Kombinace 2	1	-0,4 mrad
Rotace Y	-	-	0,0 mrad
Rotace Z	-	-	0,0 mrad

2.2 Vnitřní síly v s. s. průřezu pro kombinace I.řádu, MSÚ

2.2.1 Extrémy vnitřních sil

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Kladné extrémy:

Síla	Kombinace I.řád, MSÚ	Dílec	Pozice	Hodnota
N				
V _y				
V _z	Kombinace č.2	Dílec č.1 - 1 ---- 2, délka 2,400 m	2,400 m	4,40 kN
M _y	Kombinace č.2	Dílec č.1 - 1 ---- 2, délka 2,400 m	1,200 m	2,64 kNm
M _z				

Záporné extrémy:

Síla	Kombinace I.řád, MSÚ	Dílec	Pozice	Hodnota
N				
V _y				
V _z	Kombinace č.2	Dílec č.1 - 1 ---- 2, délka 2,400 m	0,000 m	-4,40 kN
M _y				
M _z				

2.3 Vnitřní síly v s. s. průřezu pro kombinace I.řádu, MSP

2.3.1 Extrémy vnitřních sil

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu použitelnosti (MSP)

Kladné extrémy:

Síla	Kombinace I.řád, MSP	Dílec	Pozice	Hodnota
N				
V _y				
V _z	Kombinace č.2	Dílec č.1 - 1 ---- 2, délka 2,400 m	2,400 m	3,18 kN
M _y	Kombinace č.2	Dílec č.1 - 1 ---- 2, délka 2,400 m	1,200 m	1,91 kNm
M _z				

Záporné extrémy:

Síla	Kombinace I.řád, MSP	Dílec	Pozice	Hodnota
N				
V _y				
V _z	Kombinace č.2	Dílec č.1 - 1 ---- 2, délka 2,400 m	0,000 m	-3,18 kN
M _y				
M _z				

2.4 Reakce pro kombinace I.řádu, MSÚ

2.4.1 Extrémy reakcí

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Kladné extrémy:

Max. reakce	Kombinace	Styčník	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	RO _x [kNm]	RO _y [kNm]	RO _z [kNm]
Max.R _x	-	-	0,00	0,00	3,32	-	0,00	0,00
Max.R _y	-	-	0,00	0,00	3,32	-	0,00	0,00
Max.R _z	Kombinace 2	1	0,00	0,00	4,40	-	0,00	0,00
Max.RO _y	-	-	0,00	0,00	3,32	-	0,00	0,00

Max. reakce	Kombinace	Styčník	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	RO _x [kNm]	RO _y [kNm]	RO _z [kNm]
Max.RO _z	-	-	0,00	0,00	3,32	-	0,00	0,00

Záporné extrémy:

Max. reakce	Kombinace	Styčník	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	RO _x [kNm]	RO _y [kNm]	RO _z [kNm]
Min.R _x	-	-	0,00	0,00	3,32	-	0,00	0,00
Min.R _y	-	-	0,00	0,00	3,32	-	0,00	0,00
Min.R _z	Kombinace 1	2	0,00	-	3,32	-	0,00	0,00
Min.RO _y	-	-	0,00	0,00	3,32	-	0,00	0,00
Min.RO _z	-	-	0,00	0,00	3,32	-	0,00	0,00

Extrémy po styčnicích:

Max. reakce	Kombinace	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	RO _x [kNm]	RO _y [kNm]	RO _z [kNm]
Styčník č.1 - abs. X: 0,000 m Y: 0,000 m Z: 0,000 m							
Max.R _x ,R _y ,RO _y ,RO _z	Kombinace 1	0,00	0,00	3,32	-	0,00	0,00
Max.R _z	Kombinace 2	0,00	0,00	4,40	-	0,00	0,00
Min.R _x ,R _y ,R _z ,RO _y ,RO _z	Kombinace 1	0,00	0,00	3,32	-	0,00	0,00
Styčník č.2 - abs. X: 0,000 m Y: 2,400 m Z: 0,000 m							
Max.R _x ,RO _y ,RO _z	Kombinace 1	0,00	-	3,32	-	0,00	0,00
Max.R _z	Kombinace 2	0,00	-	4,40	-	0,00	0,00
Min.R _x ,R _z ,RO _y ,RO _z	Kombinace 1	0,00	-	3,32	-	0,00	0,00

2.5 Reakce pro kombinace I.řádu, MSP

2.5.1 Extrémy reakcí

Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu použitelnosti (MSP)

Kladné extrémy:

Max. reakce	Kombinace	Styčník	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	RO _x [kNm]	RO _y [kNm]	RO _z [kNm]
Max.R _x	-	-	0,00	0,00	2,46	-	0,00	0,00
Max.R _y	-	-	0,00	0,00	2,46	-	0,00	0,00
Max.R _z	Kombinace 2	1	0,00	0,00	3,18	-	0,00	0,00
Max.RO _y	-	-	0,00	0,00	2,46	-	0,00	0,00
Max.RO _z	-	-	0,00	0,00	2,46	-	0,00	0,00

Záporné extrémy:

Max. reakce	Kombinace	Styčník	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	RO _x [kNm]	RO _y [kNm]	RO _z [kNm]
Min.R _x	-	-	0,00	0,00	2,46	-	0,00	0,00
Min.R _y	-	-	0,00	0,00	2,46	-	0,00	0,00
Min.R _z	Kombinace 1	2	0,00	-	2,46	-	0,00	0,00
Min.RO _y	-	-	0,00	0,00	2,46	-	0,00	0,00
Min.RO _z	-	-	0,00	0,00	2,46	-	0,00	0,00

Extrémy po styčnicích:

Max. reakce	Kombinace	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	RO _x [kNm]	RO _y [kNm]	RO _z [kNm]
Styčník č.1 - abs. X: 0,000 m Y: 0,000 m Z: 0,000 m							
Max.R _x ,R _y ,RO _y ,RO _z	Kombinace 1	0,00	0,00	2,46	-	0,00	0,00
Max.R _z	Kombinace 2	0,00	0,00	3,18	-	0,00	0,00
Min.R _x ,R _y ,R _z ,RO _y ,RO _z	Kombinace 1	0,00	0,00	2,46	-	0,00	0,00
Styčník č.2 - abs. X: 0,000 m Y: 2,400 m Z: 0,000 m							
Max.R _x ,RO _y ,RO _z	Kombinace 1	0,00	-	2,46	-	0,00	0,00
Max.R _z	Kombinace 2	0,00	-	3,18	-	0,00	0,00
Min.R _x ,R _z ,RO _y ,RO _z	Kombinace 1	0,00	-	2,46	-	0,00	0,00

3 Dimenzování

Norma

Norma výpočtu **EN 1992-1-1/Česko**.

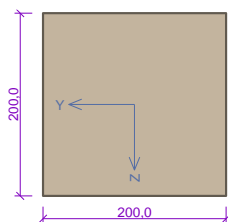
Únosnost betonu - základní kombinace zatížení	: $\gamma_C = 1,500$
Únosnost výztuže - základní kombinace zatížení	: $\gamma_S = 1,150$
Únosnost betonu - mimořádná kombinace zatížení	: $\gamma_C = 1,200$
Únosnost výztuže - mimořádná kombinace zatížení	: $\gamma_S = 1,000$
Modul pružnosti betonu	: $\gamma_{CE} = 1,200$
Tlaková pevnost betonu	: $\alpha_{CC} = 1,000$

3.1 1:DD

3.1.1 Vstupní data

Typ prvku: nosník
Prostředí: X0
Délka dílce: 2,40m

Průřez



Materiály

Beton : C 16/20

$f_{ck} = 16,0$ MPa; $f_{ctm} = 1,9$ MPa; $E_{cm} = 29000$ MPa

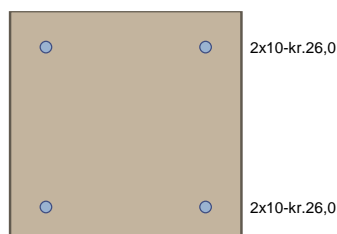
Ocel podélná : 10505 (R) ($f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa)

Ocel příčná : 10425 (V) ($f_{yk} = 420,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa)

Vyztužení

Úsek č.: 1, (0,00m - 2,40m)

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
2	10	20,0	horní výztuž
2	10	20,0	dolní výztuž



Vyztužení - podrobnosti

Úsek č.: 1, (0,00m - 2,40m)

Číslo	Y [mm]	Z [mm]	Profil [mm]
1	31,0	169,0	10
2	169,0	169,0	10
3	31,0	31,0	10
4	169,0	31,0	10

Počátek souřadného systému je v levém dolním rohu obálky průřezu

S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Úsek č.: 1, (0,00m - 2,40m)

Obvodové třmínky

Profil: 6 mm; Vzdálenost: 100,0 mm;

Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

$$c_{\min} = \max(c_{\min,b}; c_{\min,dur}; 10) = \max(10; 10; 10) = 10 \text{ mm}$$

$$c_{\text{nom}} = c_{\min} + \Delta c_{\text{dev}} = 10 + 10 = 20 \text{ mm}$$

3.1.2 Výsledky

Kritický řez v bodě x = 1,200m - Kombinace č.2 - Q3:G1+G2

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

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

$$\rho_{s,t} = 0,00465 \geq \rho_{s,\min} = 0,0013 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,00785 \leq \rho_{s,\max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_{w,\min} = 0,000762 \leq \rho_w = 0,00283 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků } s_{l,\max} = 126,8 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví třmínků } s_{t,\max} = 126,8 \text{ mm}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

Kombinace č.2 - Q3:G1+G2

$$M_{Edy} = 2,64 \leq M_{Rdy} = 10,60 \text{ kNm}$$

$$M_{Edz} = 0,00 \leq M_{Rdz} = 0,00 \text{ kNm}$$

Posouzení průřezu na ohyb Vyhovuje

Využití: 24,9 %

Průřez není namáhán smykem.

Průřez není namáhán kroucením.

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

Využití průřezu: 24,9 %

Návrh a posouzení základové desky a opěrných stěn

Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt

Datum : 08.12.2021

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

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

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Výpočet zdi

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe

Tvar zemního klínu : počítat šikmý

Výstupek základu : výstupek uvažovat jako šikmou základovou spáru

Dovolená excentricita : 0,333

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Rv} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Re} =$	1,40 [-]	

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0,70 [-]	
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0,50 [-]	
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0,30 [-]	

Materiál konstrukce

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

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

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku

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

Pevnost v tahu

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

Ocel podélná : B500

Mez kluzu



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

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	3,00
3	0,00	3,30
4	-1,80	3,30
5	-1,80	3,00
6	-0,30	3,00
7	-0,30	0,00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.
Plocha řezu zdi = 1,44 m².

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F6, konzistence tuhá		19,00	12,00	21,00	11,00	19,00
2	Třída G1, středně ulehlá		38,50	0,00	21,00	11,00	19,00

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

Parametry zemin

Třída F6, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 21,00$ kN/m³
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 19,00$ °
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00$ kPa
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 19,00$ °
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00$ kN/m³


Třída G1, středně ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 21,00$ kN/m³
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 38,50$ °
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00$ kPa
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 19,00$ °
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00$ kN/m³

Zásyp za konstrukcí

Přiřazená zemina : Třída G1, středně ulehlá
 Sklon = 45,00 °

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	-	0,00 .. ∞	Třída F6, konzistence tuhá	

Založení

Typ založení : zemina - geologický profil

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		stálé	1,50				na terénu

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: klidový

Zemina na líci konstrukce - Třída F6, konzistence tuhá

Výška zeminy před zdí h = 0,30 m

Terén před konstrukcí je rovný.

Zadané síly působící na konstrukci

Číslo	Síla		Název	Působ.	F _x [kN/m]	F _z [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	z [m]
	nová	změna							
1	Ano		Síla č. 1	stálé	0,00	38,00	0,00	0,00	0,00

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Zed' se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F _{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F _{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0,00	-1,18	33,12	1,37	1,000	1,000	1,350
Odpor na líci	-0,64	-0,10	0,00	0,00	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	23,34	-1,09	8,04	1,80	1,350	1,350	1,350
Přít.1 - celopl.	1,09	-1,52	0,38	1,80	1,350	1,350	1,350
Síla č. 1	0,00	-3,30	38,00	1,80	1,000	1,000	1,350

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlacení

Moment vzdorující M_{res} = 95,84 kNm/m

Moment klopící M_{ovr} = 36,38 kNm/m

Zed' na překlacení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující H_{res} = 45,45 kN/m

Vodor. síla posunující H_{act} = 32,35 kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 59,65 kPa

Únosnost základové půdy

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	-41,00	107,37	32,12	0,000	59,65
2	-23,57	82,48	32,35	0,000	45,82

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	-30,37	79,53	23,79

Posouzení únosnosti základové půdy

Tvar napětí v základové půdě : obdélník

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 0,000$

Maximální dovolená excentricita $e_{alw} = 0,333$

Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Posouzení únosnosti základové spáry

Únosnost základové půdy $R = 100,00 \text{ kPa}$

Součinitel redukce odporu základové půdy $\gamma_{Rv} = 1,40$

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 59,65 \text{ kPa}$

Návrhová únosnost základové půdy $R_d = 71,43 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

Dimenzace čís. 1

Posouzení dříku - přední výztuž

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.síla	Koef. pos.síla
Tíh.- zed'	0,00	-1,50	20,69	0,15	1,000	1,350	1,000
Tlak v klidu	40,97	-0,89	0,00	0,30	1,350	1,000	1,350
Přít.1 - celopl.	1,83	-1,40	0,00	0,30	1,350	1,000	1,350
Síla č. 1	0,00	-3,00	38,00	0,30	1,000	1,350	1,000

Posouzení dříku - přední výztuž - V_{Ed}

Posouzení zdi v pracovní spáře 3,00 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

4 ks profil 12,0 mm, krytí 40,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,30 m

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 103,09 \text{ kN} > 57,79 \text{ kN} = V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení dříku - přední výztuž - M_{Ed}

Posouzení zdi v pracovní spáře 0,00 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

4 ks profil 12,0 mm, krytí 40,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,30 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,18 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,03 \text{ m} < 0,16 \text{ m} = x_{max}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 52,19 \text{ kNm} > 5,70 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení dříku - zadní výztuž

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Tíh.- zed'	0,00	-1,50	20,69	0,15	1,000	1,350	1,000
Tlak v klidu	40,97	-0,89	0,00	0,30	1,350	1,000	1,350
Přít.1 - celopl.	1,83	-1,40	0,00	0,30	1,350	1,000	1,350
Síla č. 1	0,00	-3,00	38,00	0,30	1,000	1,350	1,000

Posouzení dříku - zadní výztuž

Posouzení zdi v pracovní spáře 3,00 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

4 ks profil 12,0 mm, krytí 40,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,30 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,18 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,03 \text{ m} < 0,16 \text{ m} = x_{max}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 103,09 \text{ kN} > 57,79 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 52,19 \text{ kNm} > 46,92 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení výstupku

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0,00	-1,18	33,12	1,37	1,350
Odpor na líci	-0,64	-0,10	0,00	0,00	1,350
Aktivní tlak	23,34	-1,09	8,04	1,80	1,350
Přít.1 - celopl.	1,09	-1,52	0,38	1,80	1,350
Síla č. 1	0,00	-3,30	38,00	1,80	1,350

Posouzení výstupku

Vyztužení a rozměry průřezu

9 ks profil 10,0 mm, krytí 30,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,30 m

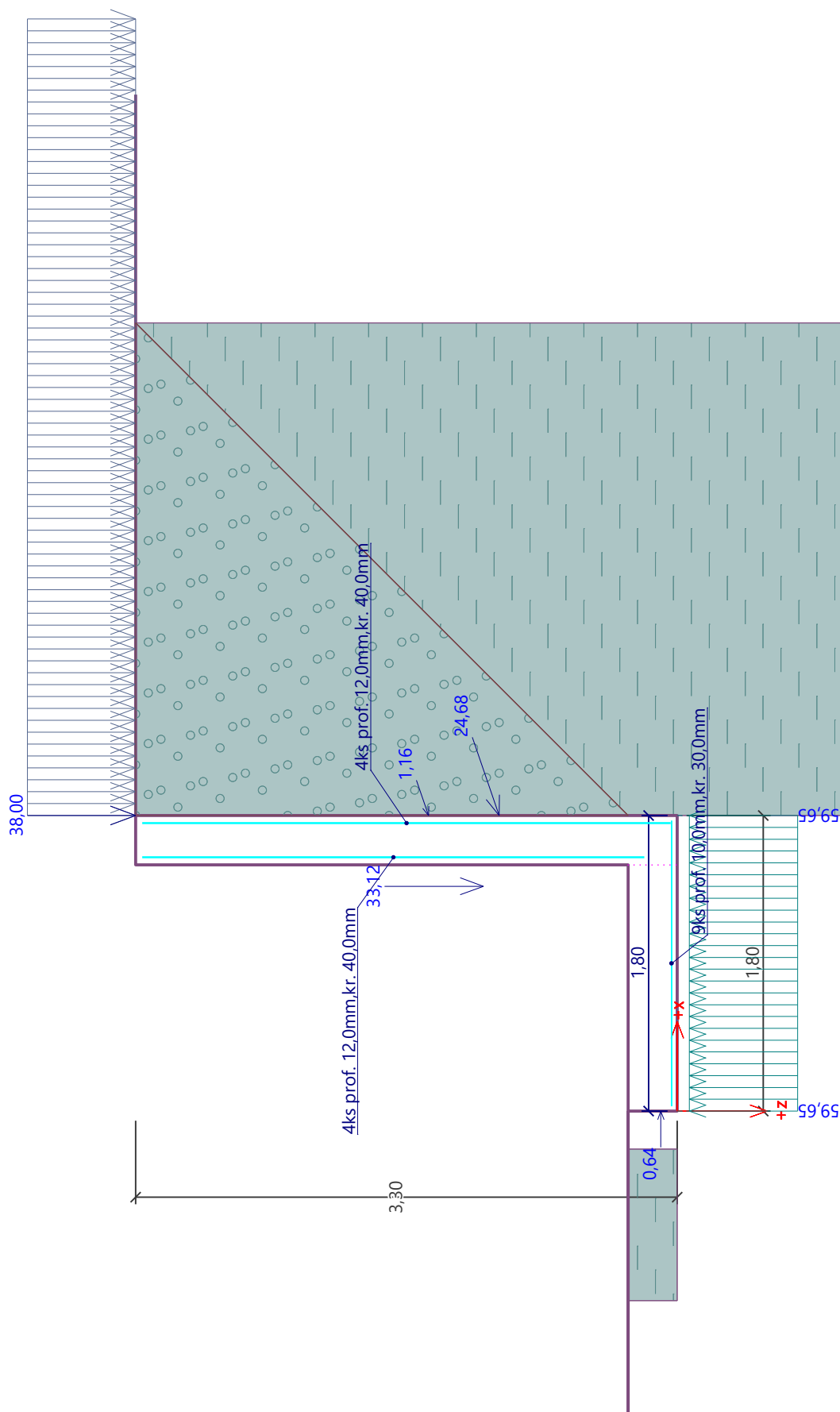
Stupeň vyztužení $\rho = 0,27 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,03 \text{ m} < 0,16 \text{ m} = x_{max}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 105,96 \text{ kN} > 79,12 \text{ kN} = V_{Ed}$

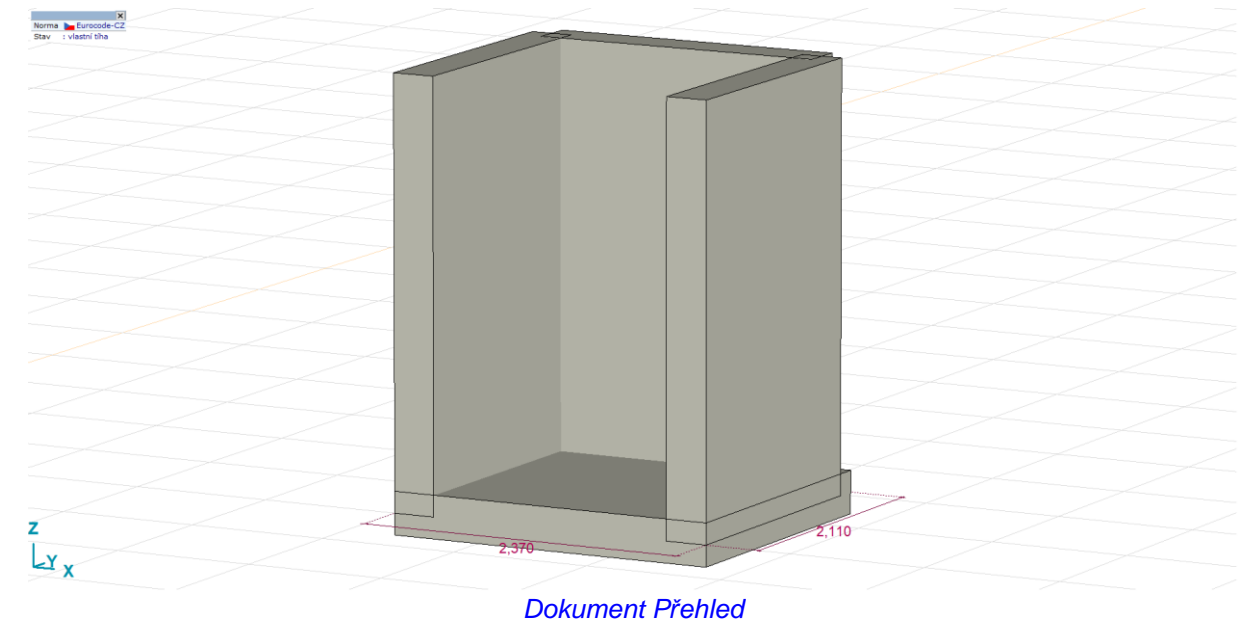
Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 77,90 \text{ kNm} > 59,34 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.



Třída G1, středně ulehá

Třída F6, konzistence tuhá



Data modelu

Materiály

	Jméno	Typ	Národní návrhová norma	Norma materiálu	Model	E_x [N/mm ²]	E_y [N/mm ²]
1	C20/25	Beton	Eurocode-CZ	EN 206	Lineární	30000	30000

	Jméno	ν	α_T [1/°C]	ρ [kg/m ³]	Materiál barva	Obrys barva	Textura	P_1	P_2	P_3
1	C20/25	0,20	1E-5	2500		Concrete A	f_{ck} [N/mm ²] = 20,00	$\gamma_c = 1,500$	$\alpha_{cc} = 1,00$

	Jméno	P_4	P_5	P_6	P_7	P_8	P_9	P_{10}	P_{11}	P_{12}	P_{13}	P_{14}
1	C20/25	$\phi_t = 2,00$										

Zatěžovací stavy

	Jméno	Skupina	Typ skupiny
1	vlastní tíha	stálé	Stálé
2	šachta	stálé	Stálé
3	ZEMINA	stálé	Stálé
4	užitné	proměnné	Nahodilé
5	Sníh	proměnné	Nahodilé

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					1
2	proměnné	Nahodilé				1,500	0,700	0,500	0,300	0

Uzly

	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	5,000	4,000	0
2	7,370	6,110	0
3	7,370	4,000	0
4	5,000	6,110	0
5	5,070	4,000	0
6	5,070	6,110	0
7	7,300	6,110	0
8	7,300	4,000	0
9	5,000	6,040	0

	X [m]	Y [m]	Z [m]
10	5,070	6,040	0
11	7,370	6,040	0
12	7,300	6,040	0
13	5,000	4,070	0
14	5,070	4,070	0
15	7,370	4,070	0
16	7,300	4,070	0
17	5,310	6,040	0
18	5,310	4,070	0
19	5,310	5,055	0
20	5,310	5,255	0
21	5,310	5,605	0
22	5,310	4,705	0
23	5,775	5,255	0
24	5,150	4,000	0
25	5,150	5,960	0
26	5,150	4,070	0
27	5,150	4,000	3,000
28	5,150	5,960	3,000
29	7,220	5,960	0
30	5,310	5,960	0
31	7,220	5,960	3,000
32	7,220	4,000	0
33	7,220	4,070	0
34	7,220	4,000	3,000

Plochy

	Typ prvku	Materiál	Ref _x	Ref _z	Tloušťka [mm]	k _{ohyb} []	k _{kroucení} []	k _{smyk} []	Plocha [m²]	Otvor	Sít'
1	Deskostěna	C20/25	Auto	Auto	300	1,000	1,000	1,000	5,001	-	1
2	Deskostěna	C20/25	Auto	Auto	300	1,000	1,000	1,000	5,880	-	1
3	Deskostěna	C20/25	Auto	Auto	300	1,000	1,000	1,000	6,210	-	1
4	Deskostěna	C20/25	Auto	Auto	300	1,000	1,000	1,000	5,880	-	1

Plošné podpory

	Plocha	Typ	Plocha [m²]	R _x [kN/m/m²]	R _y [kN/m/m²]	R _z [kN/m/m²]	R _G [kN/m]	NL(x)	NL(y)
1	1	Deskostěna	5,001	0	0	1E+4	0		

	NL(z)	F(x) [kN/m²]	F(y) [kN/m²]	F(z) [kN/m²]
1	.			0

vlastní tíha: Vlastní tíha povrchu

	Σ [kg]
1–732	17228,026
Celkem	17228,026

vlastní tíha: Vlastní tíha plochy

	Σ [kg]
1–4	17228,026
Celkem	17228,026

šachta: Uzlové zatížení

	Směr	F _x [kN]	F _y [kN]	F _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
27	Globální	0	0	-28,00	0	0	0
28	Globální	0	0	-28,00	0	0	0
31	Globální	0	0	-28,00	0	0	0
34	Globální	0	0	-28,00	0	0	0

užitné: Uzlové zatížení

	Směr	F _x [kN]	F _y [kN]	F _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
23	Globální	0	0	-60,00	0	0	0

užitné: Bodová síla na plochu

	Prvek	Směr	F _x [kN]	F _y [kN]	F _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	Plocha	Globální	0	0	-28,00	0	0	0	5,310	4,705	0
1	Plocha	Globální	0	0	-28,00	0	0	0	5,310	5,605	0
1	Plocha	Globální	0	0	-95,00	0	0	0	5,310	5,055	0

ZEMINA: Zatížení kapalinou na ploše

	Směr	Souřad. ₁ [m]	Souřad. ₂ [m]	P ₁ [kN/m ²]	P ₂ [kN/m ²]
2	Z	3,000	0	-1,37	-64,46
3	Z	3,000	0	1,37	64,46
4	Z	3,000	0	1,37	64,46

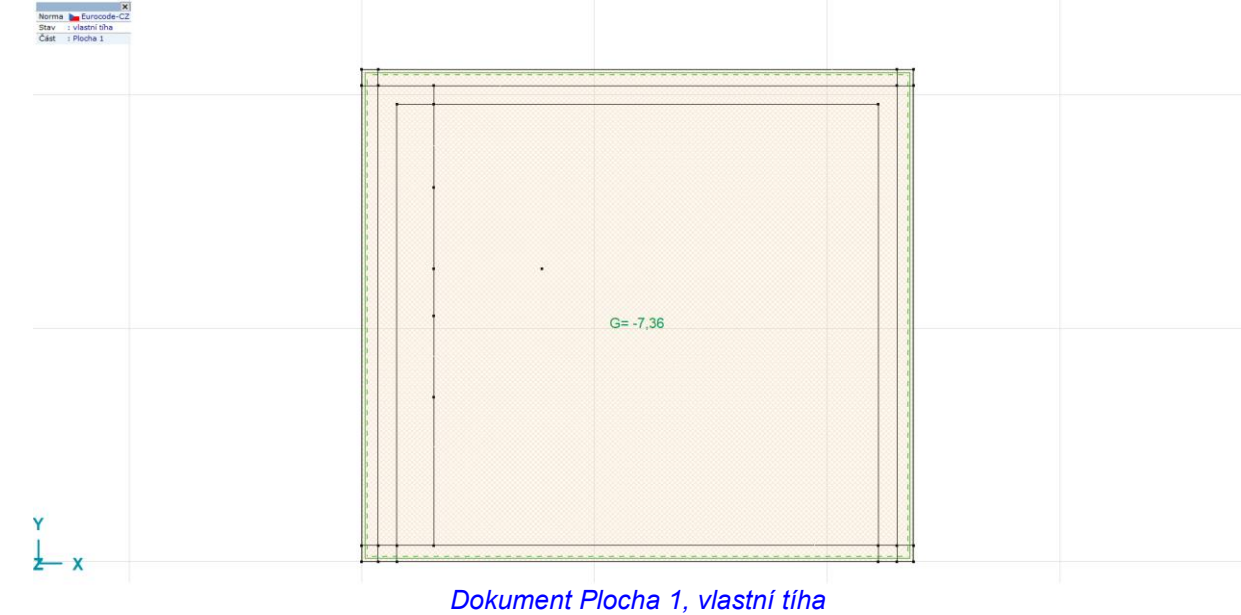
Sníh: Uzlové zatížení

	Směr	F _x [kN]	F _y [kN]	F _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
27	Globální	0	0	-1,98	0	0	0
28	Globální	0	0	-1,98	0	0	0
31	Globální	0	0	-1,98	0	0	0
34	Globální	0	0	-1,98	0	0	0

Logické části

Desky

Plocha 1



vlastní tíha: Vlastní tíha povrchu

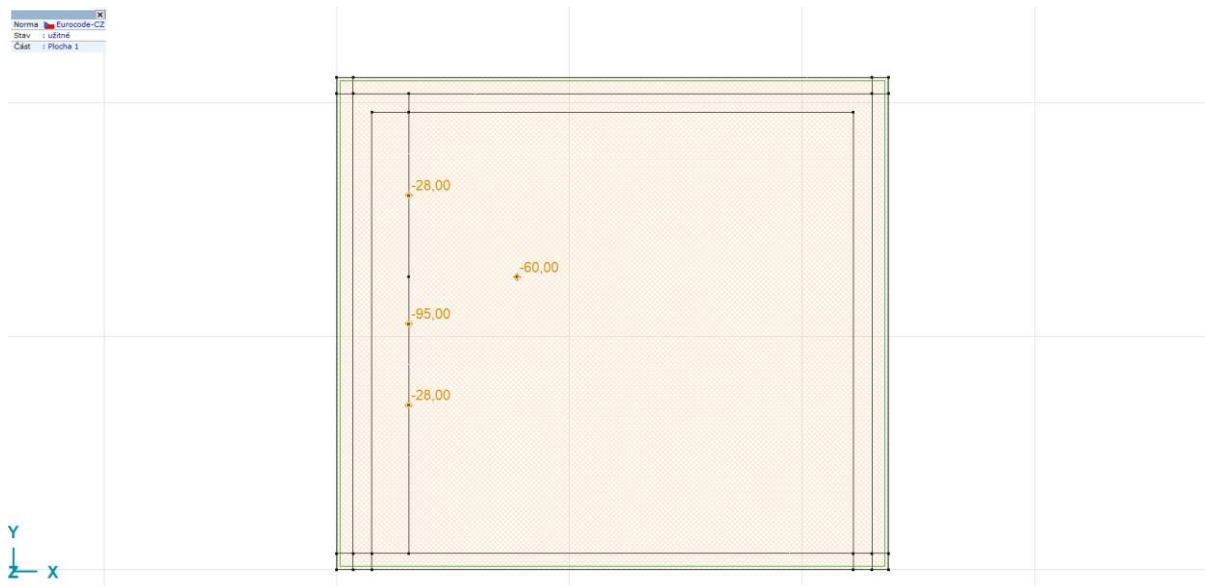
	Σ [kg]
500–732	3750,525

	Σ [kg]
Celkem	3750,525

vlastní tíha: Vlastní tíha plochy [Plocha 1]

	Σ [kg]
1	3750,525
Celkem	3750,525

Norma Eurocode-C2
Stav : užité
Část : Plocha 1



Dokument Plocha 1, užité

užitné: Uzlové zatížení [Plocha 1]

	Směr	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
23	Globální	0	0	-60,00	0	0	0

užitné: Bodová síla na plochu [Plocha 1]

	Prvek	Směr	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	Plocha	Globální	0	0	-28,00	0	0	0	5,310	4,705	0
1	Plocha	Globální	0	0	-28,00	0	0	0	5,310	5,605	0
1	Plocha	Globální	0	0	-95,00	0	0	0	5,310	5,055	0

Lineární statická analýza

Vnitřní síly

Plošné síly

Kritické Min, Max.

Plošné síly [Lineární,(Vše MSÚ (a, b)) Kritická, Plocha 1]

Uzel	C	min. max.	Povrch	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]
133	nx	min	Sk. 568	-351,129	40,509	-9,760	-1,141	-0,955	2,857
347		max	Sk. 532	187,398	39,231	246,109	-0,712	0,144	-0,329
314	ny	min	Sk. 527	-144,580	-177,473	-18,100	0,046	-0,619	0,315
38		max	Sk. 575	97,616	585,190	173,534	-0,048	-0,601	0,268
351	nxy	min	Sk. 510	-108,961	-27,366	-78,208	6,783	0,291	0,017
347		max	Sk. 532	187,398	39,231	246,109	-0,712	0,144	-0,329
26	mx	min	Sk. 522	-195,576	-63,376	4,609	-58,654	-6,024	-1,805
352		max	Sk. 511	-67,949	257,588	63,189	13,879	0,360	-1,670
19	my	min	Sk. 593	-66,464	93,865	36,596	-45,051	-34,061	0,415
32		max	Sk. 523	-130,284	40,727	-36,077	2,815	8,556	5,030
236	mxy	min	Sk. 594	-102,920	108,942	10,462	-9,417	-10,515	-8,071

Uzel	C	min. max.	Povrch	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]
365		max	Sk. 503	-55,485	70,757	2,689	-10,304	-15,084	6,877
2	vRz	min	Sk. 531	-52,110	21,204	3,979	0,016	0,022	-0,019
24		max	Sk. 508	-163,158	-31,015	3,052	-51,408	-2,740	-0,058
32	nxD	min	Sk. 514	-326,183	23,678	-48,749	-52,764	-1,928	0,561
347		max	Sk. 532	187,398	39,231	246,109	-0,712	0,144	-0,329
314	nyD	min	Sk. 527	-144,580	-177,473	-18,100	0,046	-0,619	0,315
38		max	Sk. 575	105,674	584,902	174,355	-0,412	0,125	-0,709

Uzel	C	min. max.	Povrch	vxz [kN/m]	vyz [kN/m]	vRz [kN/m]	n1 [kN/m]	n2 [kN/m]	an [°]	m1 [kNm/m]	m2 [kNm/m]	am [°]
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
133	nx	min	Sk. 568	12,283	6,133	13,729	40,752	-351,372	-88,57	1,811	-3,907	45,93
347		max	Sk. 532	4,648	1,537	4,896	370,332	-143,703	36,62	0,256	-0,824	-71,22
314	ny	min	Sk. 527	0,516	-53,997	53,999	-136,570	-185,482	-23,87	0,171	-0,744	21,70
38		max	Sk. 575	-1,723	10,732	10,869	640,646	42,160	72,28	0,061	-0,710	22,06
351	nxy	min	Sk. 510	33,548	1,966	33,605	20,046	-156,373	-58,77	6,783	0,291	0,15
347		max	Sk. 532	4,648	1,537	4,896	370,332	-143,703	36,62	0,256	-0,824	-71,22
26	mx	min	Sk. 522	166,439	-6,222	166,555	-63,216	-195,736	88,01	-5,962	-58,716	-88,04
352		max	Sk. 511	-11,674	3,604	12,218	269,423	-79,784	79,39	14,083	0,157	-6,94
19	my	min	Sk. 593	-2,980	-13,344	13,673	101,823	-74,422	77,73	-34,046	-45,067	87,84
32		max	Sk. 523	39,821	10,263	41,122	48,027	-137,583	-78,56	11,478	-0,106	59,86
236	mxy	min	Sk. 594	-131,302	9,988	131,681	109,457	-103,436	87,18	-1,877	-18,055	-43,05
365		max	Sk. 503	34,827	18,188	39,290	70,814	-55,542	88,78	-5,414	-19,974	35,42
2	vRz	min	Sk. 531	-0,036	0,011	0,038	21,419	-52,325	86,90	0,039	-0,001	-49,26
24		max	Sk. 508	182,150	-15,693	182,825	-30,945	-163,228	88,68	-2,740	-51,408	-89,93
32	nxD	min	Sk. 514	-91,112	-5,656	91,287	30,344	-332,849	-82,21	-1,922	-52,770	89,37
347		max	Sk. 532	4,648	1,537	4,896	370,332	-143,703	36,62	0,256	-0,824	-71,22
314	nyD	min	Sk. 527	0,516	-53,997	53,999	-136,570	-185,482	-23,87	0,171	-0,744	21,70
38		max	Sk. 575	1,373	1,476	2,016	641,623	48,953	71,98	0,615	-0,901	-55,37

Uzel	C	min. max.	Povrch	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	mxD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	myD- [kNm/m]
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
133	nx	min	Sk. 568	-360,889	40,780	1,716	-3,998	1,902	-3,812
347		max	Sk. 532	433,507	285,340	0	-1,042	0,473	-0,185
314	ny	min	Sk. 527	-162,680	-195,573	0,360	-0,269	0	-0,934
38		max	Sk. 575	271,150	758,724	0,221	-0,316	0	-0,869
351	nxy	min	Sk. 510	-187,169	28,769	6,800	0	0,308	0
347		max	Sk. 532	433,507	285,340	0	-1,042	0,473	-0,185
26	mx	min	Sk. 522	-200,185	-67,986	0	-60,459	0	-7,829
352		max	Sk. 511	-131,138	316,351	15,549	0	2,030	-1,310
19	my	min	Sk. 593	-103,060	114,015	0	-45,466	0	-34,476
32		max	Sk. 523	-166,361	50,717	7,846	-2,215	13,587	0
236	mxy	min	Sk. 594	-113,382	110,005	0	-17,487	0	-18,586
365		max	Sk. 503	-58,174	70,888	0	-17,181	0	-21,960
2	vRz	min	Sk. 531	-56,089	21,508	0,036	-0,003	0,041	0
24		max	Sk. 508	-166,209	-34,067	0	-51,466	0	-2,798
32	nxD	min	Sk. 514	-374,932	30,964	0	-53,325	0	-2,490
347		max	Sk. 532	433,507	285,340	0	-1,042	0,473	-0,185
314	nyD	min	Sk. 527	-162,680	-195,573	0,360	-0,269	0	-0,934
38		max	Sk. 575	280,029	759,257	0,297	-1,120	0,834	-0,584

Uzel	C	min. max.	Povrch	Kritická kombinace
—	—	—	—	—
133	nx	min	Sk. 568	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*užitné
347		max	Sk. 532	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]
314	ny	min	Sk. 527	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]
38		max	Sk. 575	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*užitné
351	nxy	min	Sk. 510	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*užitné
347		max	Sk. 532	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]
26	mx	min	Sk. 522	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*užitné
352		max	Sk. 511	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*šachta+1,35*0,85*ZEMINA] 1,5*užitné
19	my	min	Sk. 593	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*šachta+1,35*0,85*ZEMINA] 1,5*užitné
32		max	Sk. 523	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*užitné
236	mxy	min	Sk. 594	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*šachta+1,35*0,85*ZEMINA] 1,5*užitné
365		max	Sk. 503	[vlastní tíha+šachta+ZEMINA] 1,5*užitné
2	vRz	min	Sk. 531	[vlastní tíha+šachta+ZEMINA] 1,5*užitné

Uzel	C	min. max.	Povrch	Kritická kombinace
24		max	Sk. 508	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*šachta+1,35*0,85*ZEMINA] 1,5*užité
32	nxD	min	Sk. 514	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]
347		max	Sk. 532	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]
314	nyD	min	Sk. 527	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]
38		max	Sk. 575	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]

Vnitřní síly v plošných podporách

Kritické Min, Max.

Vnitřní síly v plošných podporách [Lineární,(Vše MSÚ (a, b)) Kritická, Plocha 1]

Uzel	C	min. max.	Povrch	Rz [kN/m²]	Kritická kombinace
—	—	—	—	—	—
1	Rz	min	Sk. 506	-249,404	[1,35*0,85*vlastní tíha+1,35*0,85*šachta+1,35*0,85*ZEMINA] 1,5*užité
2		max	Sk. 531	-1,691	[vlastní tíha+šachta+ZEMINA] 1,5*užité

Návrh železobetonového prvku

Nutná plocha výztuže, Eurocode-CZ

Kritické Min, Max.

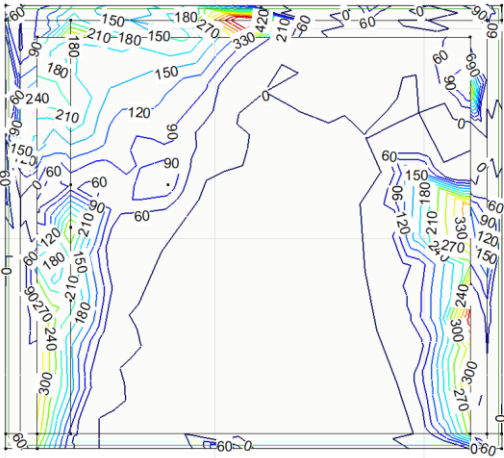
Nutná plocha výztuže, Eurocode-CZ [Lineární,(Vše MSÚ (a, b)) Kritická, Plocha 1]

Uzel	C	min. max.	Povrch	axb [mm²/m]	ayb [mm²/m]	axt [mm²/m]	ayt [mm²/m]
—	—	—	—	—	—	—	—
347	axb	max	Sk. 532	508	330	495	333
38	ayb	max	Sk. 575	333	881	325	882
347	axt	max	Sk. 532	508	330	495	333
38	ayt	max	Sk. 575	333	881	325	882

Uzel	C	min. max.	Povrch	Kritická kombinace
—	—	—	—	—
347	axb	max	Sk. 532	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]
38	ayb	max	Sk. 575	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]
347	axt	max	Sk. 532	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]
38	ayt	max	Sk. 575	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]

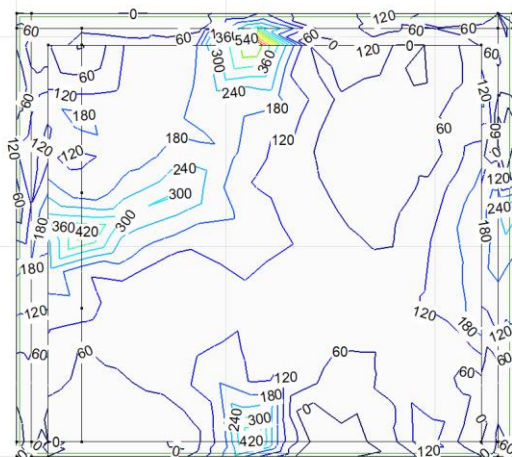
Lineární výpočet
Norma : Eurocode-CZ
Stav : Kritická Min, Max
Typ : (Vše MSÚ (a, b))
E (P) : 1,00E+1
E (W) : 1,00E+1
E (Rg) : 1,00E+0
Komp. : axb [mm²/m]
Časť Max : 508
Časť Min : 0
Časť : Plocha 1

axb [mm²/m]
508
420
390
360
330
300
270
240
210
180
150
120
90
60
0
15



Dokument [I], Plocha 1, Lineární,(Vše MSÚ (a, b)) Kritická, axb, Izolinie

Lineární výpočet
Norma : Eurocode-C2
Stav : Kritické Min, Max
Typ : (Vše MSÚ (a, b))
E (P) : $1,08E+1$
E (W) : $1,08E+1$
E (Eq) : $1,08E+0$
Komp. : ayb [mm²/m]
Část Max : 881
Část Min : 0
Část : Plocha 1

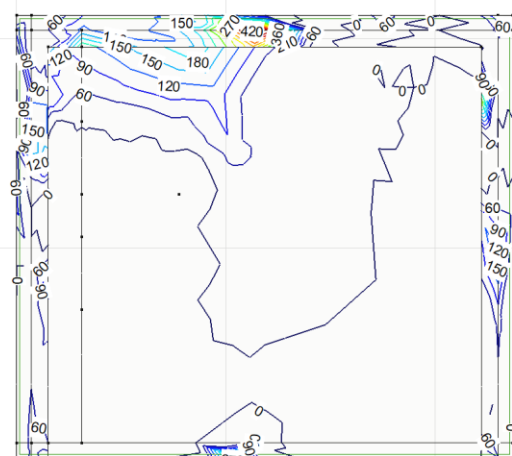


ayb
[mm²/m]
881
780
720
660
600
540
480
420
360
300
240
180
120
60
0
15

Y
Z
X

Dokument [I], Plocha 1, Lineární, (Vše MSÚ (a, b)) Kritická, ayb, Izolinie

Lineární výpočet
Norma : Eurocode-C2
Stav : Kritické Min, Max
Typ : (Vše MSÚ (a, b))
E (P) : $1,08E+1$
E (W) : $1,08E+1$
E (Eq) : $1,08E+0$
Komp. : axt [mm²/m]
Část Max : 495
Část Min : 0
Část : Plocha 1

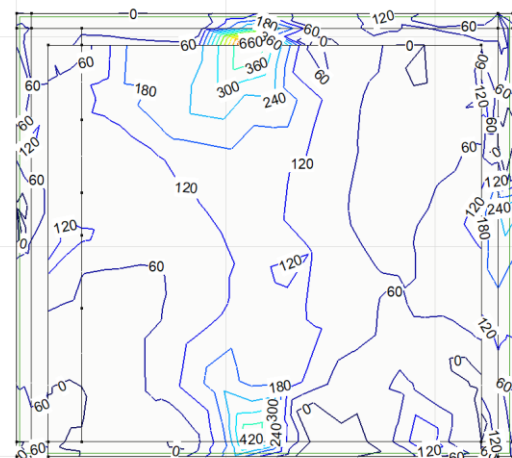


axt
[mm²/m]
495
420
390
360
330
300
270
240
210
180
150
120
90
60
0
15

Y
Z
X

Dokument [I], Plocha 1, Lineární, (Vše MSÚ (a, b)) Kritická, axt, Izolinie

Lineární výpočet
Norma : Eurocode-C2
Stav : Kritické Min, Max
Typ : (Vše MSÚ (a, b))
E (P) : $1,08E+1$
E (W) : $1,08E+1$
E (Eq) : $1,08E+0$
Komp. : ayt [mm²/m]
Část Max : 882
Část Min : 0
Část : Plocha 1



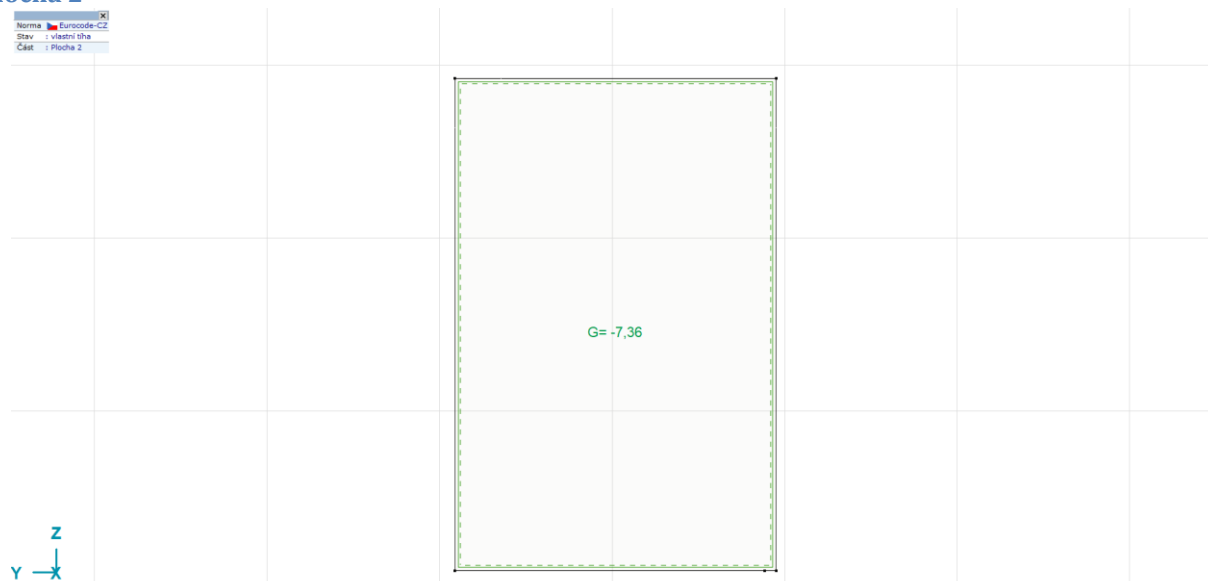
ayt
[mm²/m]
882
780
720
660
600
540
480
420
360
300
240
180
120
60
0
15

Y
Z
X

Dokument [I], Plocha 1, Lineární, (Vše MSÚ (a, b)) Kritická, ayt, Izolinie

Stěny

Plocha 2



Dokument Plocha 2, vlastní tíha

vlastní tíha: Vlastní tíha povrchu [Části]

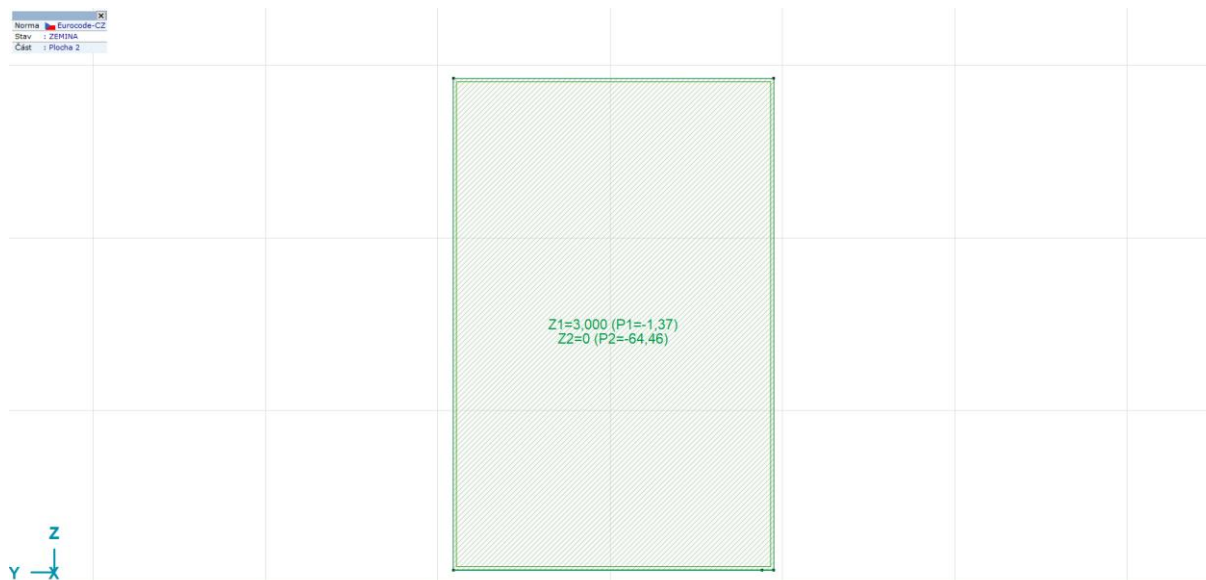
	Σ [kg]
333–499	4410,000
Celkem	4410,000

vlastní tíha: Vlastní tíha plochy [Plocha 2]

	Σ [kg]
2	4410,000
Celkem	4410,000

šachta: Uzlové zatížení [Plocha 2]

	Směr	F _x [kN]	F _y [kN]	F _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
27	Globální	0	0	-28,00	0	0	0
28	Globální	0	0	-28,00	0	0	0



Dokument Plocha 2, ZEMINA

ZEMINA: Zatížení kapalinou na ploše [Plocha 2]

	Směr	Souřad. ₁ [m]	Souřad. ₂ [m]	P ₁ [kN/m ²]	P ₂ [kN/m ²]
2	Z	3,000	0	-1,37	-64,46

Sníh: Uzlové zatížení [Plocha 2]

	Směr	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
27	Globální	0	0	-1,98	0	0	0
28	Globální	0	0	-1,98	0	0	0

Lineární statická analýza

Vnitřní síly

Plošné síly

Kritické Min, Max.

Plošné síly [Lineární, (Vše MSÚ (a, b)) Kritická, Plocha 2]

Uzel	C	min. max.	Povrch	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
249	nx	min	Sk. 341	-100,792	14,767	-49,785	-1,198	-1,885	2,432
228		max	Sk. 342	230,809	56,445	75,526	-1,342	0,140	0,546
27	ny	min	Sk. 341	115,739	-577,437	-157,110	0,182	0,444	-0,328
236		max	Sk. 361	117,129	115,745	-19,028	-1,689	6,927	1,662
27	nxy	min	Sk. 341	115,739	-577,437	-157,110	0,182	0,444	-0,328
228		max	Sk. 342	230,809	56,445	75,526	-1,342	0,140	0,546
291	mx	min	Sk. 447	-29,117	-40,987	11,110	-4,024	-10,681	9,908
63		max	Sk. 350	-28,758	-63,444	0,897	31,907	6,200	1,061
223	my	min	Sk. 336	4,612	-67,283	1,338	0,305	-14,356	2,366
26		max	Sk. 365	-58,057	-184,355	6,851	2,590	56,854	0,698
24	mxy	min	Sk. 498	8,886	-17,136	-18,388	0,051	49,551	-1,410
287		max	Sk. 420	-14,177	-64,733	11,108	0,520	6,423	14,640
27	vRz	min	Sk. 341	81,190	-405,389	-110,352	0,135	0,326	-0,241
24		max	Sk. 498	8,886	-17,136	-18,388	0,051	49,551	-1,410
249	nxD	min	Sk. 341	-100,792	14,767	-49,785	-1,198	-1,885	2,432
228		max	Sk. 342	230,809	56,445	75,526	-1,342	0,140	0,546
27	nyD	min	Sk. 341	115,739	-577,437	-157,110	0,182	0,444	-0,328
236		max	Sk. 361	117,129	115,745	-19,028	-1,689	6,927	1,662

[illegible]

Uzel	C	min. max.	Povrch	vxz [kN/m]	vyz [kN/m]	vRz [kN/m]	n1 [kN/m]	n2 [kN/m]	an [°]	m1 [kNm/m]	m2 [kNm/m]	am [°]
249	nx	min	Sk. 341	-2,101	-7,741	8,021	33,257	-119,281	-69,63	0,914	-3,997	40,98
228		max	Sk. 342	20,470	-1,956	20,563	258,974	28,280	20,45	0,319	-1,522	71,80
27	ny	min	Sk. 341	1,067	-0,384	1,134	149,685	-611,384	-12,19	0,666	-0,040	-55,87
236		max	Sk. 361	-67,950	4,100	68,074	135,478	97,396	-43,96	7,236	-1,998	79,45
27	nxy	min	Sk. 341	1,067	-0,384	1,134	149,685	-611,384	-12,19	0,666	-0,040	-55,87
228		max	Sk. 342	20,470	-1,956	20,563	258,974	28,280	20,45	0,319	-1,522	71,80
291	mx	min	Sk. 447	14,320	-7,699	16,258	-22,456	-47,648	30,94	3,100	-17,804	35,72
63		max	Sk. 350	64,074	-41,163	76,157	-28,734	-63,468	1,48	31,951	6,156	2,36
223	my	min	Sk. 336	2,194	93,746	93,771	4,637	-67,308	1,07	0,678	-14,729	8,94
26		max	Sk. 365	-3,659	166,402	166,442	-57,687	-184,726	3,10	56,863	2,581	89,26
24	mxy	min	Sk. 498	22,953	205,851	207,126	18,401	-26,651	-27,36	49,591	0,011	-88,37
287		max	Sk. 420	-2,269	33,994	34,069	-11,844	-67,066	11,86	18,406	-11,464	50,70
27	vRz	min	Sk. 341	0,776	-0,273	0,823	105,048	-429,246	-12,20	0,490	-0,029	-55,82
24		max	Sk. 498	22,953	205,851	207,126	18,401	-26,651	-27,36	49,591	0,011	-88,37
249	nxD	min	Sk. 341	-2,101	-7,741	8,021	33,257	-119,281	-69,63	0,914	-3,997	40,98
228		max	Sk. 342	20,470	-1,956	20,563	258,974	28,280	20,45	0,319	-1,522	71,80
27	nyD	min	Sk. 341	1,067	-0,384	1,134	149,685	-611,384	-12,19	0,666	-0,040	-55,87
236		max	Sk. 361	-67,950	4,100	68,074	135,478	97,396	-43,96	7,236	-1,998	79,45

Uzel	C	min. max.	Povrch	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	mxD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	myD- [kNm/m]
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
249	nx	min	Sk. 341	-150,576	39,358	1,233	-3,630	0,547	-4,316
228		max	Sk. 342	306,335	131,971	0	-1,889	0,686	-0,407
27	ny	min	Sk. 341	158,485	-734,546	0,510	-0,146	0,772	0
236		max	Sk. 361	136,157	134,773	0	-3,351	8,589	0
27	nxy	min	Sk. 341	158,485	-734,546	0,510	-0,146	0,772	0
228		max	Sk. 342	306,335	131,971	0	-1,889	0,686	-0,407
291	mx	min	Sk. 447	-40,227	-52,097	5,884	-13,931	0	-20,588
63		max	Sk. 350	-29,655	-64,342	32,968	0	7,261	0
223	my	min	Sk. 336	4,639	-68,621	2,671	-2,060	0	-16,722
26		max	Sk. 365	-64,908	-191,206	3,289	0	57,552	0
24	mxy	min	Sk. 498	27,274	1,252	1,461	-1,359	50,961	0
287		max	Sk. 420	-25,285	-75,841	15,160	-14,121	21,064	-8,217
27	vRz	min	Sk. 341	111,230	-515,741	0,376	-0,107	0,568	0
24		max	Sk. 498	27,274	1,252	1,461	-1,359	50,961	0
249	nxD	min	Sk. 341	-150,576	39,358	1,233	-3,630	0,547	-4,316
228		max	Sk. 342	306,335	131,971	0	-1,889	0,686	-0,407
27	nyD	min	Sk. 341	158,485	-734,546	0,510	-0,146	0,772	0
236		max	Sk. 361	136,157	134,773	0	-3,351	8,589	0

Uzel	C	min. max.	Povrch	Kritická kombinace
—	—	—	—	—
249	nx	min	Sk. 341	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh
228		max	Sk. 342	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh
27	ny	min	Sk. 341	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh
236		max	Sk. 361	[vlastní tíha+šachta+ZEMINA] 1,5*úžitné
27	nxy	min	Sk. 341	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh
228		max	Sk. 342	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh
291	mx	min	Sk. 447	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*úžitné
63		max	Sk. 350	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*úžitné
223	my	min	Sk. 336	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]
26		max	Sk. 365	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*úžitné
24	mxy	min	Sk. 498	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]
287		max	Sk. 420	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]
27	vRz	min	Sk. 341	[vlastní tíha+šachta+ZEMINA] 1,5*úžitné
24		max	Sk. 498	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]
249	nxD	min	Sk. 341	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh
228		max	Sk. 342	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh
27	nyD	min	Sk. 341	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh
236		max	Sk. 361	[vlastní tíha+šachta+ZEMINA] 1,5*úžitné

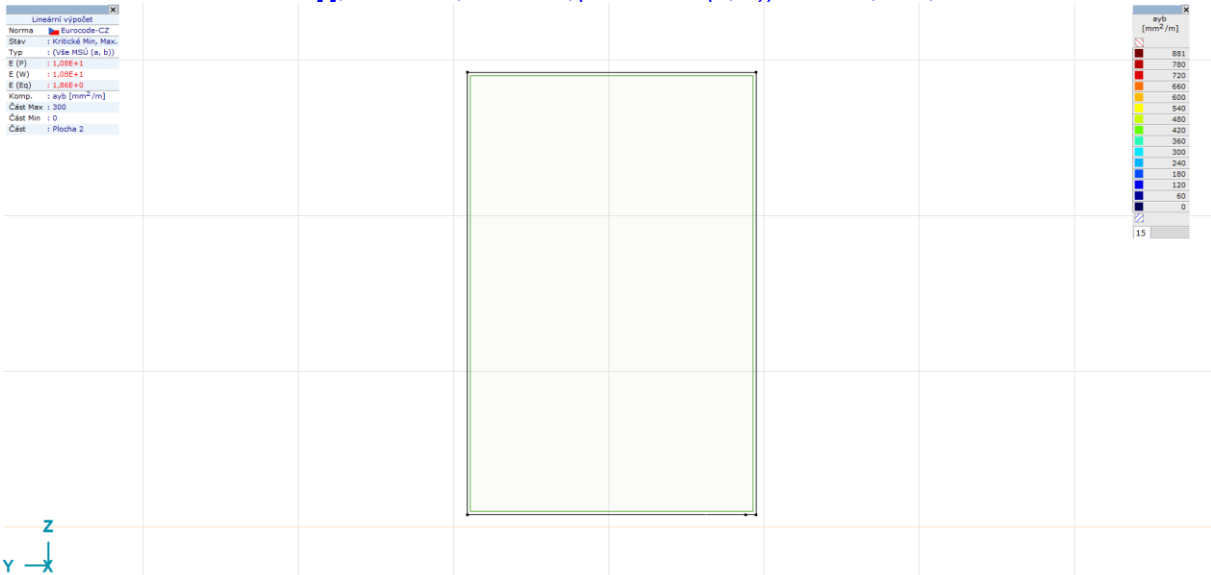
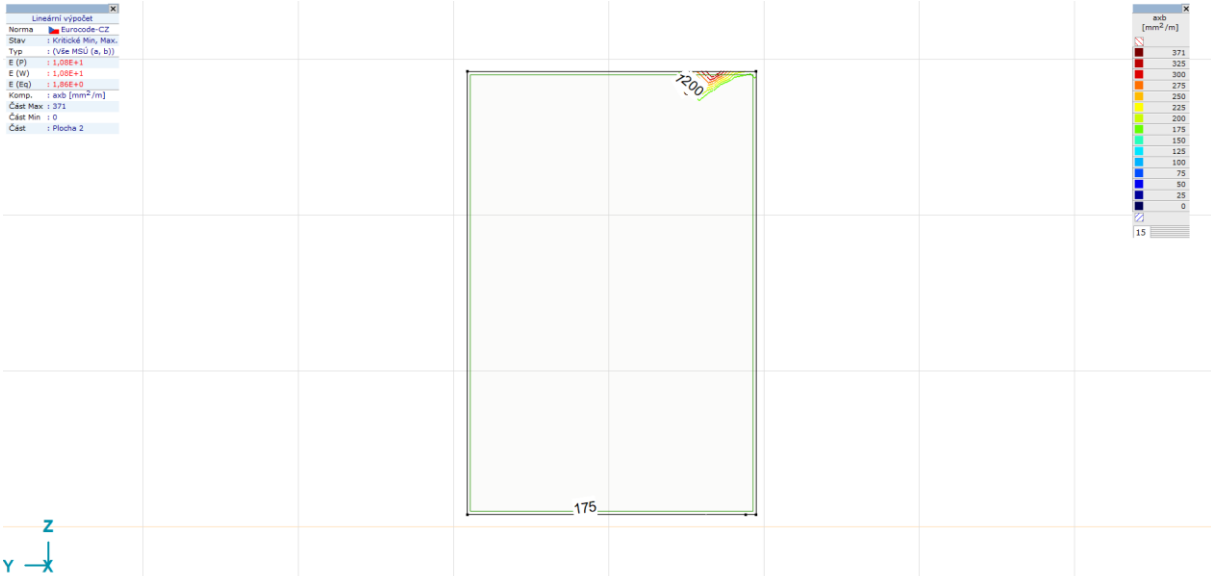
Návrh železobetonového prvku
Nutná plocha výztuže, Eurocode-CZ

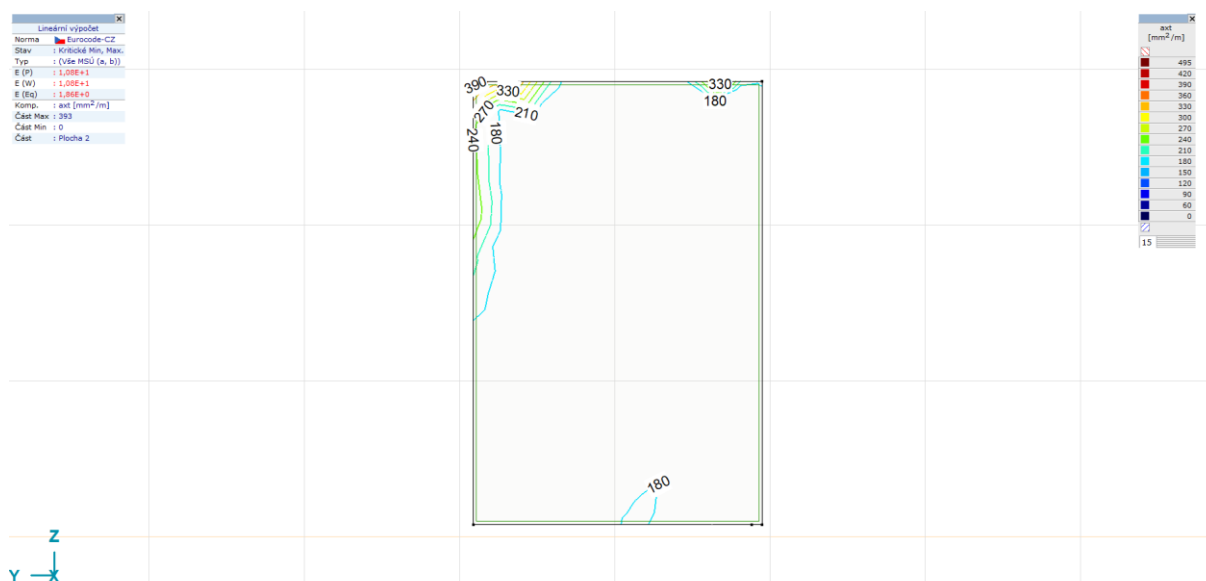
Kritické Min, Max.

Nutná plocha výztuže, Eurocode-CZ [Lineární,(Vše MSÚ (a, b)) Kritická, Plocha 2]

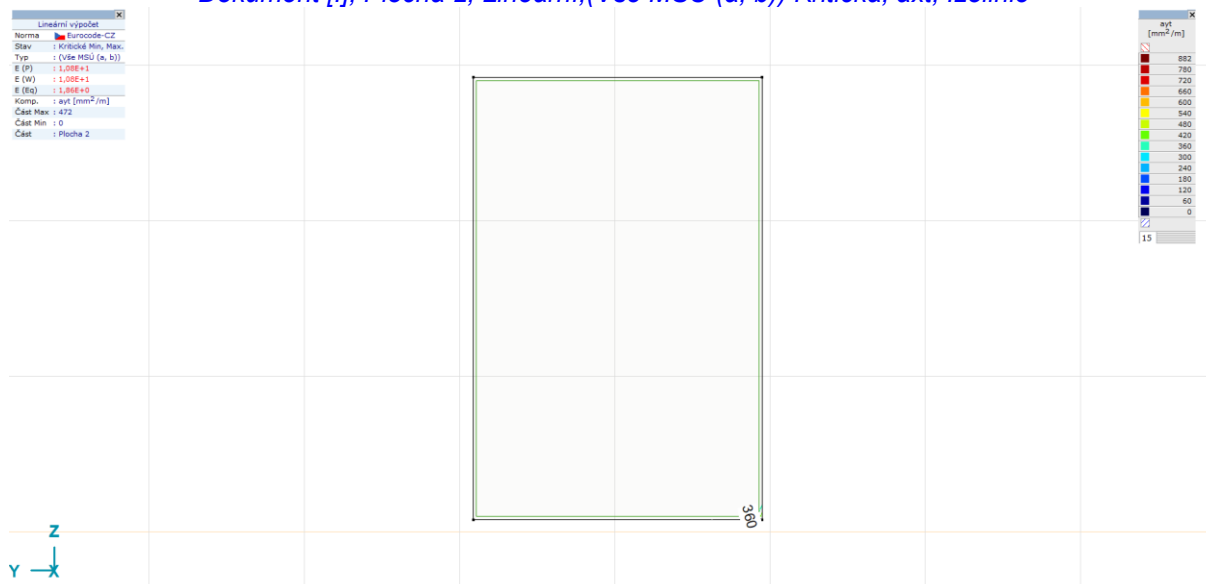
Uzel	C	min. max.	Povrch	axb [mm²/m]	ayb [mm²/m]	axt [mm²/m]	ayt [mm²/m]
228	axb	max	Sk. 342	371	300	345	300
24	ayb	max	Sk. 498	150	300	150	472
28	axt	max	Sk. 348	150	300	393	300
24	ayt	max	Sk. 498	150	300	150	472

Uzel	C	min. max.	Povrch	Kritická kombinace
228	axb	max	Sk. 342	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh
24	ayb	max	Sk. 498	[vlastní tíha+šachta+ZEMINA] 1,5*užitné
28	axt	max	Sk. 348	[vlastní tíha+šachta+ZEMINA] 1,5*užitné
24	ayt	max	Sk. 498	[vlastní tíha+šachta+ZEMINA] 1,5*užitné



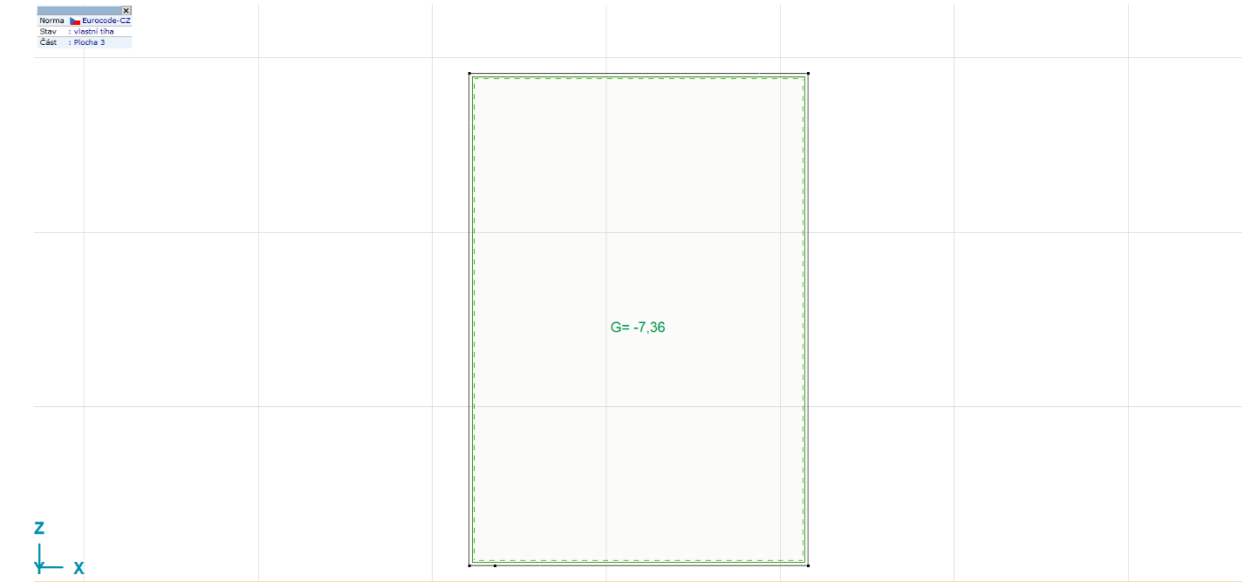


Dokument [1], Plocha 2, Lineární, (Vše MSÚ (a, b)) Kritická, axť, Izolinie



Dokument [I], Plocha 2, Lineární, (Vše MSÚ (a, b)) Kritická, ayt, Izolinie

Plocha 3



Dokument Plocha 3, vlastní tíha

vlastní tíha: Vlastní tíha povrchu [Části]

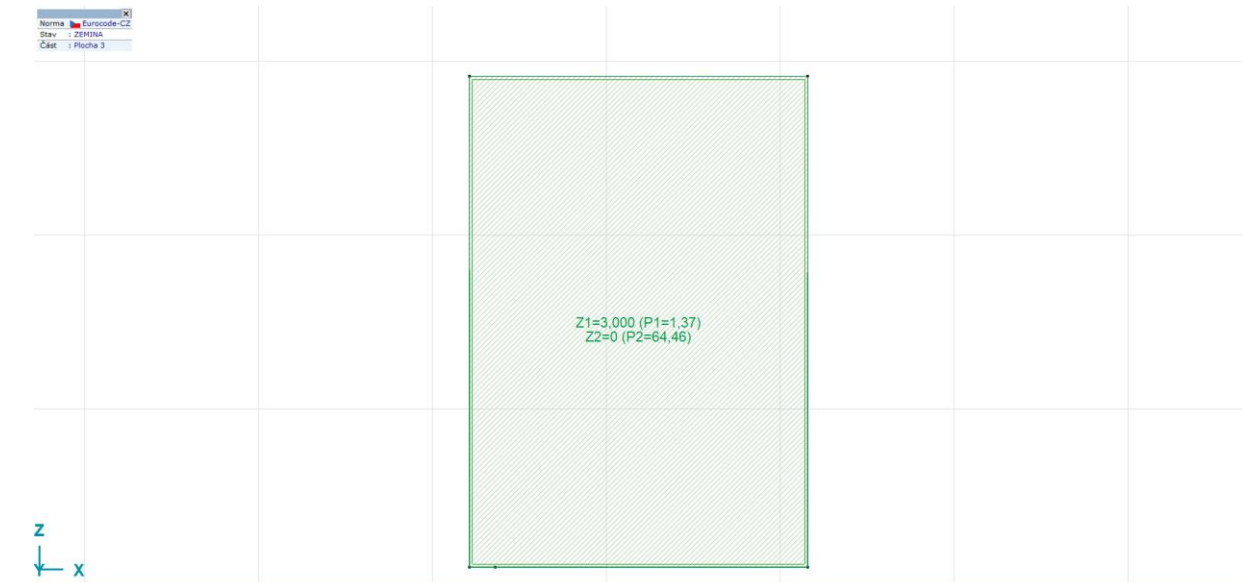
	Σ [kg]
1–167	4657,500
Celkem	4657,500

vlastní tíha: Vlastní tíha plochy [Plocha 3]

	Σ [kg]
3	4657,500
Celkem	4657,500

šachta: Uzlové zatížení [Plocha 3]

	Směr	F _x [kN]	F _y [kN]	F _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
28	Globální	0	0	-28,00	0	0	0
31	Globální	0	0	-28,00	0	0	0



Dokument Plocha 3, ZEMINA

ZEMINA: Zatížení kapalinou na ploše [Plocha 3]

	Směr	Souřad. ₁ [m]	Souřad. ₂ [m]	P ₁ [kN/m ²]	P ₂ [kN/m ²]
3	Z	3,000	0	1,37	64,46

Sníh: Uzlové zatížení [Plocha 3]

	Směr	F _x [kN]	F _y [kN]	F _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
28	Globální	0	0	-1,98	0	0	0
31	Globální	0	0	-1,98	0	0	0

Lineární statická analýza

Vnitřní síly

Plošné síly

Kritické Min, Max.

Plošné síly [Lineární,(Vše MSÚ (a, b)) Kritická, Plocha 3]

Uzel	C	min. max.	Povrch	n _x [kN/m]	n _y [kN/m]	n _{xy} [kN/m]	m _x [kNm/m]	m _y [kNm/m]	m _{xy} [kNm/m]
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
86	nx	min	Sk. 25	-110,113	-0,725	32,443	-28,951	-0,084	4,627
30		max	Sk. 1	121,676	-12,223	-94,489	-0,393	-0,769	0,170
28	ny	min	Sk. 25	-45,511	-282,657	101,466	-30,611	0,324	-0,155
55		max	Sk. 19	44,764	30,646	20,600	-25,398	-0,259	-1,364
31	nxy	min	Sk. 18	-34,151	-281,168	-110,624	-23,694	0,176	0,251
28		max	Sk. 25	-45,511	-282,657	101,466	-30,611	0,324	-0,155
63	mx	min	Sk. 27	-8,495	-67,375	2,281	-31,981	-4,849	1,365
35		max	Sk. 7	-2,911	-16,109	27,641	1,200	-1,242	-0,915
61	my	min	Sk. 29	-62,208	-39,457	-4,178	-31,365	-5,925	1,495
68		max	Sk. 5	-43,088	-41,215	-19,927	-2,216	5,606	-0,482
76	mxy	min	Sk. 14	-29,546	-50,182	12,023	-17,709	-3,666	-7,052
87		max	Sk. 27	-53,930	-48,977	28,806	-26,818	-2,194	5,537
52	vRz	min	Sk. 22	-30,218	12,936	-8,241	-16,837	-0,009	0,069
29		max	Sk. 8	16,294	-6,254	72,319	-2,672	-3,643	0,016
28	nxD	min	Sk. 25	-45,511	-282,657	101,466	-30,611	0,324	-0,155
30		max	Sk. 1	121,676	-12,223	-94,489	-0,393	-0,769	0,170
31	nyD	min	Sk. 18	-34,151	-281,168	-110,624	-23,694	0,176	0,251
30		max	Sk. 1	121,676	-12,223	-94,489	-0,393	-0,769	0,170

Uzel	C	min. max.	Povrch	vxz [kN/m]	vyz [kN/m]	vRz [kN/m]	n1 [kN/m]	n2 [kN/m]	an [°]	m1 [kNm/m]	m2 [kNm/m]	am [°]
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
86	nx	min	Sk. 25	5,567	4,234	6,994	8,174	-119,012	74,66	0,640	-29,674	81,11
30		max	Sk. 1	12,910	15,006	19,795	170,530	-61,077	-27,34	-0,327	-0,835	21,10
28	ny	min	Sk. 25	-41,625	13,902	43,885	-8,023	-320,145	20,28	0,325	-30,612	-89,71
55		max	Sk. 19	32,640	4,869	33,001	59,480	15,929	35,54	-0,185	-25,472	-86,90
31	nxy	min	Sk. 18	59,539	6,228	59,864	8,147	-323,467	-20,93	0,179	-23,697	89,40
28		max	Sk. 25	-41,625	13,902	43,885	-8,023	-320,145	20,28	0,325	-30,612	-89,71
63	mx	min	Sk. 27	28,186	52,647	59,717	-8,407	-67,463	2,22	-4,781	-32,049	87,13
35		max	Sk. 7	-43,524	-8,260	44,301	18,908	-37,927	38,29	1,504	-1,547	-18,42
61	my	min	Sk. 29	41,660	46,650	62,544	-38,714	-62,951	-79,92	-5,837	-31,452	86,65
68		max	Sk. 5	19,155	-6,010	20,076	-22,203	-62,100	-46,35	5,635	-2,246	-86,49
76	mxy	min	Sk. 14	-19,892	-16,019	25,540	-24,020	-55,708	24,68	-0,736	-20,640	-67,44
87		max	Sk. 27	18,900	2,525	19,068	-22,541	-80,366	47,46	-1,007	-28,006	77,89
52	vRz	min	Sk. 22	1,393	0,643	1,534	14,456	-31,738	-79,55	-0,009	-16,837	89,76
29		max	Sk. 8	-56,882	74,739	93,923	78,212	-68,172	40,57	-2,671	-3,643	0,94
28	nxD	min	Sk. 25	-41,625	13,902	43,885	-8,023	-320,145	20,28	0,325	-30,612	-89,71
30		max	Sk. 1	12,910	15,006	19,795	170,530	-61,077	-27,34	-0,327	-0,835	21,10
31	nyD	min	Sk. 18	59,539	6,228	59,864	8,147	-323,467	-20,93	0,179	-23,697	89,40
30		max	Sk. 1	12,910	15,006	19,795	170,530	-61,077	-27,34	-0,327	-0,835	21,10

Uzel	C	min. max.	Povrch	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	mxD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	myD- [kNm/m]
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
86	nx	min	Sk. 25	-142,556	8,834	0	-33,578	4,543	-4,711
30		max	Sk. 1	216,165	82,266	0	-0,563	0	-0,939

Uzel	C	min. max.	Povrch	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	mxD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	myD- [kNm/m]
28	ny	min	Sk. 25	-146,977	-384,123	0	-30,766	0,480	0
55		max	Sk. 19	65,364	51,245	0	-26,762	1,105	-1,623
31	nxy	min	Sk. 18	9,373	-391,792	0	-23,945	0,428	-0,075
28		max	Sk. 25	-146,977	-384,123	0	-30,766	0,480	0
63	mx	min	Sk. 27	-10,776	-69,656	0	-33,346	0	-6,214
35		max	Sk. 7	24,730	11,532	2,114	0	0	-2,157
61	my	min	Sk. 29	-66,386	-43,635	0	-32,860	0	-7,420
68		max	Sk. 5	-63,015	-61,142	0	-2,698	6,087	0
76	mxy	min	Sk. 14	-41,569	-62,205	0	-24,762	3,386	-10,718
87		max	Sk. 27	-82,736	-77,783	0	-32,355	3,343	-7,731
52	vRz	min	Sk. 22	-38,459	15,184	0	-16,906	0,060	-0,079
29		max	Sk. 8	88,613	66,065	0	-2,688	0	-3,659
28	nxD	min	Sk. 25	-146,977	-384,123	0	-30,766	0,480	0
30		max	Sk. 1	216,165	82,266	0	-0,563	0	-0,939
31	nyD	min	Sk. 18	9,373	-391,792	0	-23,945	0,428	-0,075
30		max	Sk. 1	216,165	82,266	0	-0,563	0	-0,939

Uzel	C	min. max.	Povrch	Kritická kombinace	
—	—	—	—	—	
86	nx	min	Sk. 25	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh	
30		max	Sk. 1	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]	
28	ny	min	Sk. 25	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh	
55		max	Sk. 19	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh	
31	nxy	min	Sk. 18	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh	
28		max	Sk. 25	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh	
63	mx	min	Sk. 27	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*úžitné	
35		max	Sk. 7	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]	
61	my	min	Sk. 29	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*úžitné	
68		max	Sk. 5	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*úžitné	
76	mxy	min	Sk. 14	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*úžitné	
87		max	Sk. 27	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]	
52	vRz	min	Sk. 22	[vlastní tíha+šachta+ZEMINA]	
29		max	Sk. 8	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]	
28	nxD	min	Sk. 25	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh	
30		max	Sk. 1	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]	
31	nyD	min	Sk. 18	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh	
30		max	Sk. 1	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]	

Návrh železobetonového prvku

Nutná plocha výztuže, Eurocode-CZ

Kritické Min, Max.

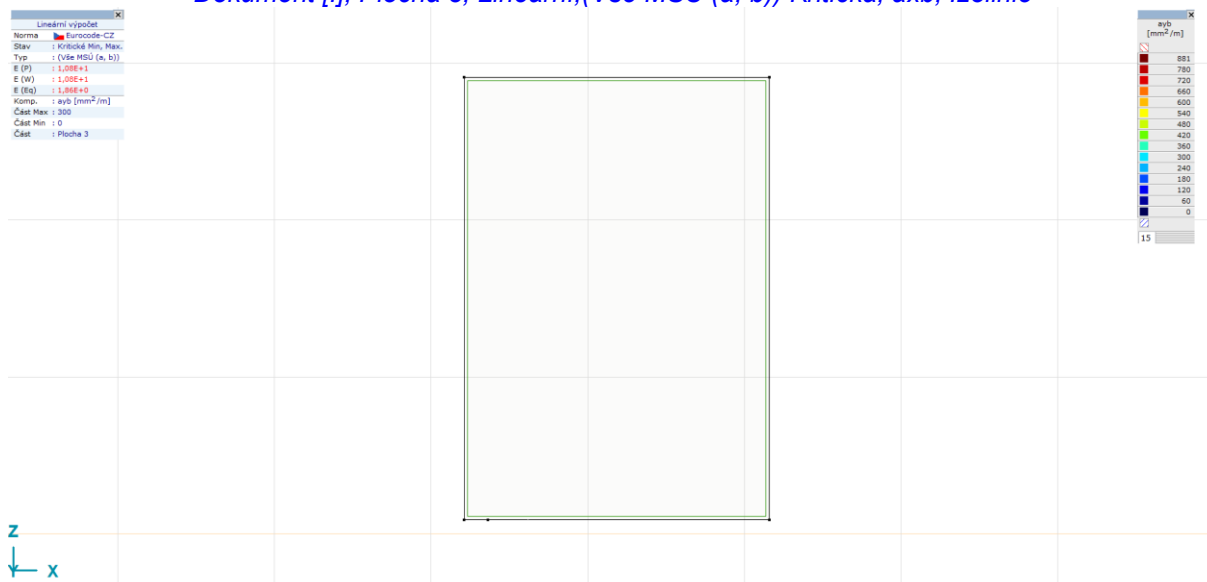
Nutná plocha výztuže, Eurocode-CZ [Lineární,(Vše MSÚ (a, b)) Kritická, Plocha 3]

Uzel	C	min. max.	Povrch	axb [mm ² /m]	ayb [mm ² /m]	axt [mm ² /m]	ayt [mm ² /m]
—	—	—	—	—	—	—	—
55	axb	max	Sk. 19	314	300	150	300
25	ayb	max	Sk. 1	150	300	150	300
30	axt	max	Sk. 1	254	300	249	300
25	ayt	max	Sk. 1	150	300	150	300

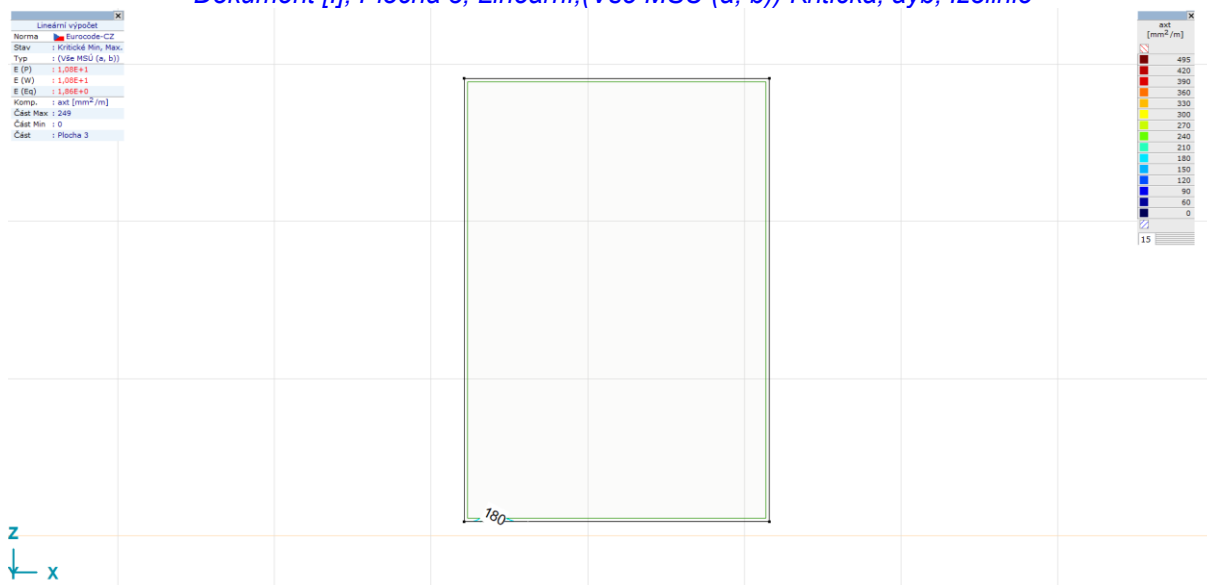
Uzel	C	min. max.	Povrch	Kritická kombinace	
—	—	—	—	—	
55	axb	max	Sk. 19	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh	
25	ayb	max	Sk. 1	[vlastní tíha+šachta+ZEMINA] 1,5*úžitné	
30	axt	max	Sk. 1	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]	
25	ayt	max	Sk. 1	[vlastní tíha+šachta+ZEMINA] 1,5*úžitné	



Dokument [I], Plocha 3, Lineární, (Vše MSÚ (a, b)) Kritická, axb, Izolinie



Dokument [I], Plocha 3, Lineární, (Vše MSÚ (a, b)) Kritická, ayb, Izolinie

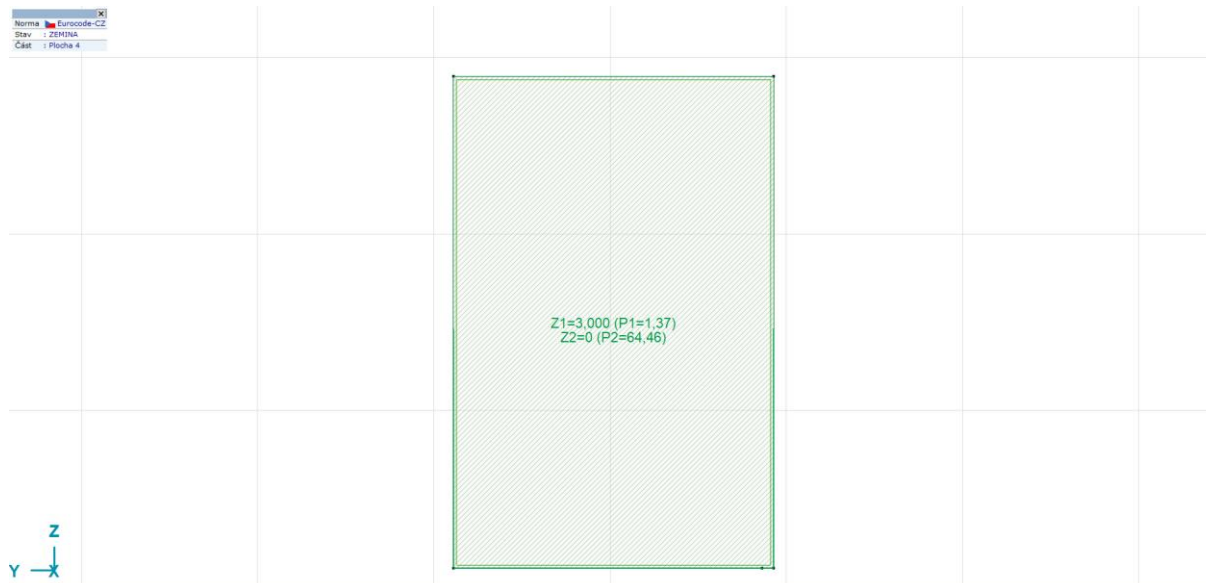


Dokument [I], Plocha 3, Lineární, (Vše MSÚ (a, b)) Kritická, axt, Izolinie



Dokument Plocha 4, vlastní tíha

	Směr	F _x [kN]	F _y [kN]	F _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
31	Globální	0	0	-28,00	0	0	0
34	Globální	0	0	-28,00	0	0	0



Dokument Plocha 4, ZEMINA

ZEMINA: Zatížení kapalinou na ploše [Plocha 4]

	Směr	Souřad. ₁ [m]	Souřad. ₂ [m]	P ₁ [kN/m ²]	P ₂ [kN/m ²]
4	Z	3,000	0	1,37	64,46

Sníh: Uzlové zatížení [Plocha 4]

	Směr	F _x [kN]	F _y [kN]	F _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
31	Globální	0	0	-1,98	0	0	0
34	Globální	0	0	-1,98	0	0	0

Lineární statická analýza

Vnitřní síly

Plošné síly

Kritické Min, Max.

Plošné síly [Lineární,(Vše MSÚ (a, b)) Kritická, Plocha 4]

Uzel	C	min. max.	Povrch	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
168	nx	min	Sk. 183	-75,830	11,843	-54,104	1,495	1,911	-2,548
152		max	Sk. 184	225,357	55,169	70,794	1,923	-0,194	-0,428
34	ny	min	Sk. 183	121,604	-572,621	-153,397	-0,372	-0,487	0,489
152		max	Sk. 184	225,357	55,169	70,794	1,923	-0,194	-0,428
34	nxy	min	Sk. 183	121,604	-572,621	-153,397	-0,372	-0,487	0,489
29		max	Sk. 168	26,453	-23,240	96,272	-5,430	-2,039	0,264
47	mx	min	Sk. 193	-34,501	-61,489	2,716	-26,315	-4,269	-0,999
218		max	Sk. 316	-17,581	-18,124	4,129	4,561	7,642	-7,061
33	my	min	Sk. 174	-21,483	-130,899	33,435	-2,521	-58,283	-0,413
142		max	Sk. 178	7,547	-52,849	-4,717	-0,213	12,986	-2,143
201	mxy	min	Sk. 279	-20,885	-48,731	53,945	-0,833	0,018	-14,393
32		max	Sk. 331	-11,388	-93,167	7,356	0,083	-52,320	1,431
34	vRz	min	Sk. 183	85,494	-401,868	-107,567	-0,282	-0,361	0,366
32		max	Sk. 331	-11,388	-93,167	7,356	0,083	-52,320	1,431
168	nxD	min	Sk. 183	-75,830	11,843	-54,104	1,495	1,911	-2,548
152		max	Sk. 184	225,357	55,169	70,794	1,923	-0,194	-0,428
34	nyD	min	Sk. 183	121,604	-572,621	-153,397	-0,372	-0,487	0,489
152		max	Sk. 184	225,357	55,169	70,794	1,923	-0,194	-0,428

[illegible]

Uzel	C	min. max.	Povrch	vxz [kN/m]	vyz [kN/m]	vRz [kN/m]	n1 [kN/m]	n2 [kN/m]	an [°]	m1 [kNm/m]	m2 [kNm/m]	am [°]
168	nx	min	Sk. 183	3,561	8,018	8,773	37,641	-101,627	-64,51	4,259	-0,853	-47,34
152		max	Sk. 184	-14,112	1,908	14,240	250,955	29,571	19,88	2,006	-0,277	-11,00
34	ny	min	Sk. 183	-0,159	0,178	0,238	153,988	-605,005	-11,92	0,063	-0,922	41,67
152		max	Sk. 184	-14,112	1,908	14,240	250,955	29,571	19,88	2,006	-0,277	-11,00
34	nxy	min	Sk. 183	-0,159	0,178	0,238	153,988	-605,005	-11,92	0,063	-0,922	41,67
29		max	Sk. 168	34,966	64,948	73,762	101,033	-97,820	37,76	-2,019	-5,451	85,58
47	mx	min	Sk. 193	-61,296	46,164	76,736	-34,231	-61,760	5,69	-4,224	-26,360	-87,41
218		max	Sk. 316	-12,157	-1,957	12,313	-13,715	-21,990	43,12	13,328	-1,125	-51,15
33	my	min	Sk. 174	0,847	-161,688	161,690	-12,075	-140,307	15,72	-2,518	-58,286	-0,42
142		max	Sk. 178	1,170	-85,713	85,721	7,913	-53,216	-4,44	13,325	-0,553	-81,01
201	mxy	min	Sk. 279	-10,313	-7,885	12,982	20,905	-90,521	37,76	13,992	-14,807	-45,85
32		max	Sk. 331	-24,082	-203,430	204,850	-10,732	-93,824	5,10	0,122	-52,359	1,56
34	vRz	min	Sk. 183	-0,101	0,103	0,144	108,179	-424,554	-11,91	0,047	-0,690	41,93
32		max	Sk. 331	-24,082	-203,430	204,850	-10,732	-93,824	5,10	0,122	-52,359	1,56
168	nxD	min	Sk. 183	3,561	8,018	8,773	37,641	-101,627	-64,51	4,259	-0,853	-47,34
152		max	Sk. 184	-14,112	1,908	14,240	250,955	29,571	19,88	2,006	-0,277	-11,00
34	nyD	min	Sk. 183	-0,159	0,178	0,238	153,988	-605,005	-11,92	0,063	-0,922	41,67
152		max	Sk. 184	-14,112	1,908	14,240	250,955	29,571	19,88	2,006	-0,277	-11,00

Uzel	C	min. max.	Povrch	nxD [kN/m]	nyD [kN/m]	mxD+ [kNm/m]	mxD- [kNm/m]	myD+ [kNm/m]	myD- [kNm/m]
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
168	nx	min	Sk. 183	-129,934	50,446	4,042	-1,053	4,459	-0,637
152		max	Sk. 184	296,151	125,963	2,350	0	0,233	-0,622
34	ny	min	Sk. 183	162,697	-726,018	0,117	-0,862	0,003	-0,976
152		max	Sk. 184	296,151	125,963	2,350	0	0,233	-0,622
34	nxy	min	Sk. 183	162,697	-726,018	0,117	-0,862	0,003	-0,976
29		max	Sk. 168	122,725	73,032	0	-5,694	0	-2,303
47	mx	min	Sk. 193	-37,218	-64,206	0	-27,314	0	-5,268
218		max	Sk. 316	-21,710	-22,253	11,622	-2,500	14,703	0
33	my	min	Sk. 174	-54,918	-164,333	0	-2,934	0	-58,695
142		max	Sk. 178	7,968	-57,566	1,929	-2,356	15,129	0
201	mxy	min	Sk. 279	33,060	5,214	13,560	-15,226	14,411	-14,375
32		max	Sk. 331	-18,744	-100,523	1,515	-1,348	0	-53,752
34	vRz	min	Sk. 183	114,286	-509,435	0,084	-0,648	0,005	-0,727
32		max	Sk. 331	-18,744	-100,523	1,515	-1,348	0	-53,752
168	nxD	min	Sk. 183	-129,934	50,446	4,042	-1,053	4,459	-0,637
152		max	Sk. 184	296,151	125,963	2,350	0	0,233	-0,622
34	nyD	min	Sk. 183	162,697	-726,018	0,117	-0,862	0,003	-0,976
152		max	Sk. 184	296,151	125,963	2,350	0	0,233	-0,622

Uzel	C	min. max.	Povrch	Kritická kombinace
—	—	—	—	—
168	nx	min	Sk. 183	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh
152		max	Sk. 184	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh
34	ny	min	Sk. 183	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh
152		max	Sk. 184	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh
34	nxy	min	Sk. 183	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh
29		max	Sk. 168	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]
47	mx	min	Sk. 193	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]
218		max	Sk. 316	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*užitné
33	my	min	Sk. 174	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*užitné
142		max	Sk. 178	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]
201	mxy	min	Sk. 279	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]
32		max	Sk. 331	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]
34	vRz	min	Sk. 183	[vlastní tíha+šachta+ZEMINA] 1,5*užitné
32		max	Sk. 331	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA]
168	nxD	min	Sk. 183	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh
152		max	Sk. 184	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh
34	nyD	min	Sk. 183	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh
152		max	Sk. 184	[1,35*vlastní tíha+1,35*šachta+1,35*ZEMINA] 1,5*0,7*Sníh

Návrh železobetonového prvku
Nutná plocha výztuže, Eurocode-CZ

Kritické Min, Max.

Nutná plocha výztuže, Eurocode-CZ [Lineární,(Vše MSÚ (a, b)) Kritická, Plocha 4]

Uzel	C	min. max.	Povrch	axb [mm²/m]	ayb [mm²/m]	axt [mm²/m]	ayt [mm²/m]
147	axb	max	Sk. 189	379	300	158	300
32	ayb	max	Sk. 331	150	376	150	300
152	axt	max	Sk. 184	326	300	363	300
29	ayt	max	Sk. 168	196	300	150	300

Uzel	C	min. max.	Povrch	Kritická kombinace	
147	axb	max	Sk. 189	[1,35*vlastní tíha+1,35*sachta+1,35*ZEMINA]	1,5*0,7*Snih
32	ayb	max	Sk. 331	[1,35*vlastní tíha+1,35*sachta+1,35*ZEMINA]	1,5*0,7*užitné
152	axt	max	Sk. 184	[1,35*vlastní tíha+1,35*sachta+1,35*ZEMINA]	1,5*0,7*Snih
29	ayt	max	Sk. 168	[1,35*vlastní tíha+1,35*sachta+1,35*ZEMINA]	

Lineární výpočet

Norma

Eurocode-CZ

Kritická Min, Max

Stav

(Vše MSÚ (a, b))

Typ

(Vše MSÚ (a, b))

E (P)

1,00E+1

E (W)

1,00E+1

E (Eq)

1,00E+0

Komp.

axb [mm²/m]

Časť Max

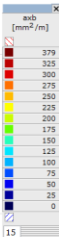
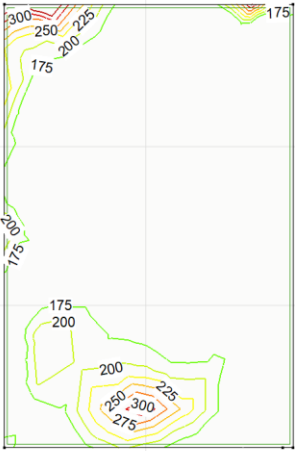
379

Časť Min

0

Časť

Plocha 4



Dokument [I], Plocha 4, Lineární,(Vše MSÚ (a, b)) Kritická, axb, Izolinie

Lineární výpočet

Norma

Eurocode-CZ

Kritická Min, Max

Stav

(Vše MSÚ (a, b))

Typ

(Vše MSÚ (a, b))

E (P)

1,00E+1

E (W)

1,00E+1

E (Eq)

1,00E+0

Komp.

ayb [mm²/m]

Časť Max

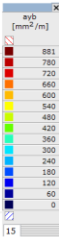
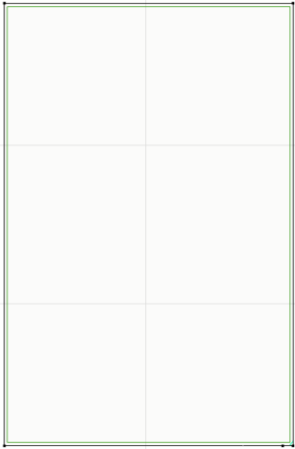
376

Časť Min

0

Časť

Plocha 4



Dokument [I], Plocha 4, Lineární,(Vše MSÚ (a, b)) Kritická, ayb, Izolinie

Lineární výpočet	
Norma	Eurocode-C2
Stav	Kritické Min, Max
Typ	(Vše MSÚ (a, b))
E (P)	1,08E+1
E (W)	1,08E+1
E (Eq)	1,08E+0
Komp.	axt [mm²/m]
Část Max	363
Část Min	0
Část	Plocha 4

axt	
[mm²/m]	
495	
430	
390	
360	
330	
300	
270	
240	
210	
180	
150	
120	
90	
60	
0	
15	



Dokument [I], Plocha 4, Lineární,(Vše MSÚ (a, b)) Kritická, axt, Izolinie

Lineární výpočet	
Norma	Eurocode-C2
Stav	Kritické Min, Max
Typ	(Vše MSÚ (a, b))
E (P)	1,08E+1
E (W)	1,08E+1
E (Eq)	1,08E+0
Komp.	ayt [mm²/m]
Část Max	300
Část Min	0
Část	Plocha 4

ayt	
[mm²/m]	
852	
780	
720	
660	
600	
540	
480	
420	
360	
300	
240	
180	
120	
60	
0	
15	



Dokument [I], Plocha 4, Lineární,(Vše MSÚ (a, b)) Kritická, ayt, Izolinie

ZÁVĚR

Veškeré posuzované konstrukce vyhovují při splnění vstupních podmínek na oba mezní stavy. Před betonáží desky bude provedena kontrola základové spáry a popřípadě upraveno uložení. Statický výpočet obsahuje 35 stran a je vyhotoven v šesti stejnopisech.

V Rychnově nad Kněžnou 8. 12. 2021

Ing J. Viesner