D.1.2.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST		
ZODP.PROJEKTANT	ING. IGOR BERÁNEK	
VYPRACOVAL	ING. IGOR BERÁNEK	

±0,000 = 203,22 Bpv

AUTOR: ING.ARCH. TOMÁŠ JURÁK, ING.ARCH.VLADISLAV VRÁNA, ING.ARCH. MARTIN HÁDLÍK

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. ARCH. VLADISLAV VRÁNA	
ZODP.PROJEKTANT	ING. ARCH. MARTIN HÁDLÍK	
VYPRACOVAL	ING. ARCH. MARTIN HÁDLÍK	
KONTROLOVAL	ING. ARCH. VLADISLAV VRÁNA	

ATELIER PILGRAM

Atelier PILGRAM s.r.o.
Zachova 6
IČ: 050 75 718

STAVEBNÍK : HOSPIC SV. ALŽBĚTY o.p.s.	
FORMÁT	54 A4
DATUM	ČERVEN 2019
STUPEŇ	DPS
ČÍSLO ZAKÁZKY	P1717/2
SPECIALIZACE	D.1.2

NÁZEV AKCE:

Hospic sv.Alžběty_Přístavba

OBJEKT:

NÁZEV VÝKRESU

STATICKÝ VÝPOČET

MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKRESU
-	D.1.2.02

Zatížení střechy

Stálé - střecha		kN/m^2
keramická střešní krytina		0,70
latě+kontralatě		0,12
krokve		0,16
tep.izolace	~20cm	0,12
Celkem	g_1 =	**1,10**

Stálé - podhled		kN/m^2
rošt		0,15
SDK podhled		0,35
Celkem	g_2 =	**0,50**

Stálé - střecha		kN/m^2
substrát	~15cm	2,50
drenážní vrstva	4cm	0,40
hydroizolace		0,15
tepelná izolace+spádové klímy	~25cm	0,15
žb deska	generováno programem	
SDK podhled		0,40
Celkem	g_3 =	**3,60**

Stálé - stropní kce 1.np		kN/m^2
podlaha		2,30
stropní konstrukce	generováno programem	
SDK podhled		0,30
Celkem	g_4 =	**2,60**

Proměnné - zatížení sněhem - *II.sněhová oblast*

Charakteristická hodnota zatížení	s_k = 1,05 kN/m^2			
Součinitel expozice	C_e= 1,0			
Tvarový součinitel (α = 0°)	μ_1= 0,8			
	s =	$\mu_1.C_e.s_k$ =	**0,84**	kN/m^2

Proměnné - užitné		kN/m^2
pracovny, denní místnosti hygienická zařízení	q_1 =	**2,50**
užitné chodby, schodiště jednací místnosti	q_2 =	**3,00**
technické místnosti	q_3 =	**5,00**

Zatížení základů

Obvodová stěna severní

Stálé zatížení		kN/m'
zábradlí	0,15.1,4.25	5,25
zelená střecha	~3,1. g_3	11,16
stropní kce 2.np	3,1.0,2.25	15,50
podlaha 2.np	3,1 . g_4	8,06
stropní kce 1.np	3,1.0,2.25	15,50
stěny 2.np	3,8.0,3.15 .85%	14,54
stěny 1.np	3,5.0,3.15 .85%	13,39
vl.tíha základu	~0,8.1,3.23	23,92
Celkem		**102,06**

Proměnné zatížení		kN/m'
užitné 3.np	3,1 . q_1	7,75
užitné 2.np	3,1 . q_2	9,30
Celkem		**17,05**

šířka základ.pasu b=0,8m σ_z = **148,89 kPa/m'** **119,11 kN/m'**

Obvodová stěna západní

Stálé zatížení		kN/m'
střecha	~6,5. (g_1+g_2)	10,40
podezdívka 3.np	1,5.0,3.18	8,1
podlaha 3.np	2,3. g_4	5,98
stropní kce 2.np	2,3.0,2.25	11,50
podlaha 2.np	2,3. g_4	5,98
stropní kce 1.np	2,3.0,2.25	11,50
stěny 2.np	3,8.0,3.15 .85%	14,54
stěny 1.np	3,5.0,3.15 .85%	13,39
vl.tíha základu	0,9.1,3.23	26,91
Celkem		**108,29**

Proměnné zatížení		kN/m'
střecha	~4,5. s	3,78
užitné 3.np	2,3 . q_3	11,50
užitné 2.np	2,3 . q_2	6,90
Celkem		**22,18**

šířka základ.pasu b=0,9m σ_z = **144,97 kPa/m'** **130,47 kN/m'**

Střední žb stěna

Stálé zatížení		kN/m'
střecha	~6,5. (g_1+g_2)	10,40
podezdívka 3.np	1,5.0,3.18	8,1
zelená střecha	3,3. g_3	11,88
podlaha 3.np	1,3. g_4	3,38
stropní kce 2.np	4,6.0,2.25	23,00
podlaha 2.np	4,6. g_4	11,96
stropní kce 1.np	4,6.0,2.25	23,00
stěny 2.np	3,8.0,2.25.50%	9,50
stěny 1.np	3,5.0,2.25 .85%	14,88
vl.tíha základu	1,2.0,9.25	27,00
Celkem		**143,10**

Proměnné zatížení		kN/m'
střecha	~4,5. s	3,78
užitné 3.np	4,6 . q_2	13,80
užitné 2.np	4,6 . q_2	13,80
Celkem		**31,38**

šířka základ.pasu b=1,2m	σ_z =	**145,40 kPa/m'**	**174,48**	**kN/m'**

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Projekt

Akce : Hospic sv.Alžběty_Přístavba
Část : Základové konstrukce
Popis : Základový pas ZP01
Vypracoval : Ing.Igor Beránek
Datum : 10.6.2019

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

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

Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)
Omezení deformační zóny : procentem Sigma,Or
Koef. omezení deformační zóny : 10,0 [%]

Patky

Výpočet pro odvodněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)
Posouzení tažené patky : standardní postup
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 :	γ_G =	1,35	[–]	1,00	[–]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svislé únosnosti :	γ_{Rvs} =	1,40	[–]
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :	γ_{Rhs} =	1,10	[–]

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]	γ_{su} [kN/m³]	δ [°]
1	Třída F5, konzistence pevná, Sr > 0,8		21,00	16,00	20,00	10,00	
2	Třída F6, konzistence pevná, Sr > 0,8		19,00	16,00	21,00	11,00	
3	Třída F6, konzistence tuhá		19,00	12,00	21,00	11,00	
4	Třída F6, konzistence měkká		19,00	12,00	21,00	11,00	
5	Třída F4, konzistence měkká		24,50	14,00	18,50	8,50	
6	Třída S4		29,00	5,00	18,00	8,00	

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

[GEO5 - Patky | verze 5.2018.41.0 | hardwarový klíč 4495 / 1 | K2 projekt spol. s r.o. | Copyright © 2018 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Parametry zemin

Třída F5, konzistence pevná, Sr > 0,8

Objemová tíha :	γ	=	20,00 kN/m^3
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	21,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	16,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	14,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	20,00 kN/m^3

Třída F6, konzistence pevná, Sr > 0,8

Objemová tíha :	γ	=	21,00 kN/m^3
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	19,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	16,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	15,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	21,00 kN/m^3

Třída F6, konzistence tuhá

Objemová tíha :	γ	=	21,00 kN/m^3
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	19,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	12,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	9,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	21,00 kN/m^3

Třída F6, konzistence měkká

Objemová tíha :	γ	=	21,00 kN/m^3
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	19,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	12,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	4,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	21,00 kN/m^3

Třída F4, konzistence měkká

Objemová tíha :	γ	=	18,50 kN/m^3
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	24,50 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	14,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	5,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	18,50 kN/m^3

Třída S4

Objemová tíha :	γ	=	18,00 kN/m^3
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	29,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	5,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	13,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	18,00 kN/m^3

Založení

Typ základu: základový pas

Hloubka od původního terénu	h_z	=	1,30	m
Hloubka základové spáry	d	=	1,30	m
Tloušťka základu	t	=	0,50	m
Sklon upraveného terénu	s_1	=	0,00	°
Sklon základové spáry	s_2	=	0,00	°

Objemová tíha zeminy nad základem = 20,00 kN/m^3

[GEO5 - Patky | verze 5.2018.41.0 | hardwarový klíč 4495 / 1 | K2 projekt spol. s r.o. | Copyright © 2018 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Geometrie konstrukce

Typ základu: základový pas

Celková délka pasu = 2,00 m
Šířka pasu (x) = 0,80 m
Šířka sloupu ve směru x = 0,30 m
Objem pasu = 0,40 m^3/m

Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.

Materiál konstrukce

Objemová tíha γ = 23,00 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 MPa
Pevnost v tahu f_{ctm} = 2,20 MPa
Modul pružnosti E_{cm} = 30000,00 MPa

Ocel podélná : B500

Mez kluzu f_{yk} = 500,00 MPa

Ocel příčná: B500

Mez kluzu f_{yk} = 500,00 MPa

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,20	Třída F5, konzistence pevná, Sr > 0,8	
2	1,70	Třída F6, konzistence pevná, Sr > 0,8	
3	1,80	Třída F6, konzistence tuhá	
4	0,80	Třída F6, konzistence měkká	
5	0,40	Třída F4, konzistence měkká	
6	-	Třída S4	

Zatížení

Číslo	Zatížení nové	Zatížení změna	Název	Typ	N [kN/m]	M_y [kNm/m]	H_x [kN/m]
1	Ano		Zatížení č. 1	Užitné	119,11	0,00	0,00
2	Ano		Zatížení č. 2	Návrhové	163,00	0,00	0,00

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

[GEO5 - Patky | verze 5.2018.41.0 | hardwarový klíč 4495 / 1 | K2 projekt spol. s r.o. | Copyright © 2018 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	Vl. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 2	Ano	0,00	0,00	225,25	323,91	69,54	Ano
Zatížení č. 2	Ne	0,00	0,00	232,77	323,91	71,86	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu G = 12,42 kN/m
Spočtená tíha nadloží Z = 10,80 kN/m

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník
Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (Zatížení č. 2)

Parametry smykové plochy pod základem:
Hloubka smykové plochy z_{sp} = 0,90 m
Dosah smykové plochy l_{sp} = 2,32 m

Výpočtová únosnost zákl. půdy R_d = 323,91 kPa
Extrémní kontaktní napětí σ = 232,77 kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky e_x = 0,000<0,333
Max. excentricita ve směru šířky patky e_y = 0,000<0,333
Max. prostorová excentricita e_t = 0,000<0,333

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (Zatížení č. 2)
Zemní odpor: klidový
Výpočtová velikost zemního odporu S_{pd} = 5,46 kN

Horizontální únosnost základu R_{dh} = 73,01 kN
Extrémní horizontální síla H = 0,00 kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.
Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).
Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha pasu G = 9,20 kN/m
Spočtená tíha nadloží Z = 8,00 kN/m

Sednutí středu délkové hrany = 4,4 mm
Sednutí středu šířkové hrany 1 = 5,6 mm
Sednutí středu šířkové hrany 2 = 5,6 mm

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

[GEO5 - Patky | verze 5.2018.41.0 | hardwarový klíč 4495 / 1 | K2 projekt spol. s r.o. | Copyright © 2018 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:
Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti E_{def} = 6,63 MPa
Základ je ve směru délky tuhý (k=1103,89)
Základ je ve směru šířky tuhý (k=565,19)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky e_x = 0,000<0,333
Max. excentricita ve směru šířky patky e_y = 0,000<0,333
Max. prostorová excentricita e_t = 0,000<0,333

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:
Sednutí základu = 5,6 mm
Hloubka deformační zóny = 2,63 m

Natočení ve směru šířky = 0,000 (tan*1000); (0,0E+00 °)

[GEO5 - Patky | verze 5.2018.41.0 | hardwarový klíč 4495 / 1 | K2 projekt spol. s r.o. | Copyright © 2018 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Projekt

Akce : Hospic sv.Alžběty_Přístavba
Část : Základové konstrukce
Popis : Základový pas ZP02
Vypracoval : Ing.Igor Beránek
Datum : 10.6.2019

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

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

Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)
Omezení deformační zóny : procentem Sigma,Or
Koef. omezení deformační zóny : 10,0 [%]

Patky

Výpočet pro odvodněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)
Posouzení tažené patky : standardní postup
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 :	γ_G =	1,35	[–]	1,00	[–]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svislé únosnosti :	γ_{Rvs} =	1,40	[–]
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :	γ_{Rhs} =	1,10	[–]

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]	γ_{su} [kN/m³]	δ [°]
1	Třída F5, konzistence pevná, Sr > 0,8		21,00	16,00	20,00	10,00	
2	Třída F6, konzistence pevná, Sr > 0,8		19,00	16,00	21,00	11,00	
3	Třída F6, konzistence tuhá		19,00	12,00	21,00	11,00	
4	Třída F6, konzistence měkká		19,00	12,00	21,00	11,00	
5	Třída F4, konzistence měkká		24,50	14,00	18,50	8,50	
6	Třída S4		29,00	5,00	18,00	8,00	

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

[GEO5 - Patky | verze 5.2018.41.0 | hardwarový klíč 4495 / 1 | K2 projekt spol. s r.o. | Copyright © 2018 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Parametry zemin

Třída F5, konzistence pevná, Sr > 0,8

Objemová tíha :	γ	=	20,00 kN/m^3
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	21,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	16,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	14,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	20,00 kN/m^3

Třída F6, konzistence pevná, Sr > 0,8

Objemová tíha :	γ	=	21,00 kN/m^3
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	19,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	16,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	15,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	21,00 kN/m^3

Třída F6, konzistence tuhá

Objemová tíha :	γ	=	21,00 kN/m^3
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	19,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	12,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	9,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	21,00 kN/m^3

Třída F6, konzistence měkká

Objemová tíha :	γ	=	21,00 kN/m^3
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	19,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	12,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	4,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	21,00 kN/m^3

Třída F4, konzistence měkká

Objemová tíha :	γ	=	18,50 kN/m^3
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	24,50 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	14,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	5,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	18,50 kN/m^3

Třída S4

Objemová tíha :	γ	=	18,00 kN/m^3
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	29,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	5,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	13,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	18,00 kN/m^3

Založení

Typ základu: základový pas

Hloubka od původního terénu	h_z	=	1,30	m
Hloubka základové spáry	d	=	1,30	m
Tloušťka základu	t	=	0,50	m
Sklon upraveného terénu	s_1	=	0,00	°
Sklon základové spáry	s_2	=	0,00	°

Objemová tíha zeminy nad základem = 20,00 kN/m^3

[GEO5 - Patky | verze 5.2018.41.0 | hardwarový klíč 4495 / 1 | K2 projekt spol. s r.o. | Copyright © 2018 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Geometrie konstrukce

Typ základu: základový pas

Celková délka pasu = 2,00 m
Šířka pasu (x) = 0,90 m
Šířka sloupu ve směru x = 0,30 m
Objem pasu = 0,45 m^3/m

Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.

Materiál konstrukce

Objemová tíha γ = 23,00 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 MPa
Pevnost v tahu f_{ctm} = 2,20 MPa
Modul pružnosti E_{cm} = 30000,00 MPa

Ocel podélná : B500

Mez kluzu f_{yk} = 500,00 MPa

Ocel příčná: B500

Mez kluzu f_{yk} = 500,00 MPa

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,20	Třída F5, konzistence pevná, Sr > 0,8	
2	1,70	Třída F6, konzistence pevná, Sr > 0,8	
3	1,80	Třída F6, konzistence tuhá	
4	0,80	Třída F6, konzistence měkká	
5	0,40	Třída F4, konzistence měkká	
6	-	Třída S4	

Zatížení

Číslo	Zatížení nové	Zatížení změna	Název	Typ	N [kN/m]	M_y [kNm/m]	H_x [kN/m]
1	Ano		Zatížení č. 1	Užitné	130,50	0,00	0,00
2	Ano		Zatížení č. 2	Návrhové	180,00	0,00	0,00

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

[GEO5 - Patky | verze 5.2018.41.0 | hardwarový klíč 4495 / 1 | K2 projekt spol. s r.o. | Copyright © 2018 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	Vl. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 2	Ano	0,00	0,00	222,17	330,65	67,19	Ano
Zatížení č. 2	Ne	0,00	0,00	229,93	330,65	69,54	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu G = 13,97 kN/m
Spočtená tíha nadloží Z = 12,96 kN/m

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník
Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (Zatížení č. 2)

Parametry smykové plochy pod základem:
Hloubka smykové plochy z_{sp} = 1,02 m
Dosah smykové plochy l_{sp} = 2,61 m

Výpočtová únosnost zákl. půdy R_d = 330,65 kPa
Extrémní kontaktní napětí σ = 229,93 kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky e_x = 0,000<0,333
Max. excentricita ve směru šířky patky e_y = 0,000<0,333
Max. prostorová excentricita e_t = 0,000<0,333

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (Zatížení č. 2)
Zemní odpor: klidový
Výpočtová velikost zemního odporu S_{pd} = 6,14 kN

Horizontální únosnost základu R_{dh} = 81,26 kN
Extrémní horizontální síla H = 0,00 kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.
Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).
Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha pasu G = 10,35 kN/m
Spočtená tíha nadloží Z = 9,60 kN/m

Sednutí středu délkové hrany = 4,7 mm
Sednutí středu šířkové hrany 1 = 6,0 mm
Sednutí středu šířkové hrany 2 = 6,0 mm

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

[GEO5 - Patky | verze 5.2018.41.0 | hardwarový klíč 4495 / 1 | K2 projekt spol. s r.o. | Copyright © 2018 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:
Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti E_{def} = 6,62 MPa
Základ je ve směru délky tuhý (k=777,10)
Základ je ve směru šířky tuhý (k=566,51)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky e_x = 0,000<0,333
Max. excentricita ve směru šířky patky e_y = 0,000<0,333
Max. prostorová excentricita e_t = 0,000<0,333

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:
Sednutí základu = 5,9 mm
Hloubka deformační zóny = 2,74 m

Natočení ve směru šířky = 0,000 (tan*1000); (5,7E-17 °)

[GEO5 - Patky | verze 5.2018.41.0 | hardwarový klíč 4495 / 1 | K2 projekt spol. s r.o. | Copyright © 2018 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Projekt

Akce : Hospic sv.Alžběty_Přístavba
Část : Základové konstrukce
Popis : Základový pas ZP03
Vypracoval : Ing.Igor Beránek
Datum : 10.6.2019

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

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

Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)
Omezení deformační zóny : procentem Sigma,Or
Koef. omezení deformační zóny : 10,0 [%]

Patky

Výpočet pro odvodněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)
Posouzení tažené patky : standardní postup
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 :	γ_G =	1,35	[–]	1,00	[–]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svislé únosnosti :	γ_{Rvs} =	1,40	[–]
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :	γ_{Rhs} =	1,10	[–]

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]	γ_{su} [kN/m³]	δ [°]
1	Třída F5, konzistence pevná, Sr > 0,8		21,00	16,00	20,00	10,00	
2	Třída F6, konzistence pevná, Sr > 0,8		19,00	16,00	21,00	11,00	
3	Třída F6, konzistence tuhá		19,00	12,00	21,00	11,00	
4	Třída F6, konzistence měkká		19,00	12,00	21,00	11,00	
5	Třída F4, konzistence měkká		24,50	14,00	18,50	8,50	
6	Třída S4		29,00	5,00	18,00	8,00	

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

[GEO5 - Patky | verze 5.2018.41.0 | hardwarový klíč 4495 / 1 | K2 projekt spol. s r.o. | Copyright © 2018 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Parametry zemin

Třída F5, konzistence pevná, Sr > 0,8

Objemová tíha :	γ	=	20,00 kN/m^3
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	21,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	16,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	14,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	20,00 kN/m^3

Třída F6, konzistence pevná, Sr > 0,8

Objemová tíha :	γ	=	21,00 kN/m^3
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	19,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	16,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	15,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	21,00 kN/m^3

Třída F6, konzistence tuhá

Objemová tíha :	γ	=	21,00 kN/m^3
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	19,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	12,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	9,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	21,00 kN/m^3

Třída F6, konzistence měkká

Objemová tíha :	γ	=	21,00 kN/m^3
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	19,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	12,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	4,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	21,00 kN/m^3

Třída F4, konzistence měkká

Objemová tíha :	γ	=	18,50 kN/m^3
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	24,50 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	14,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	5,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	18,50 kN/m^3

Třída S4

Objemová tíha :	γ	=	18,00 kN/m^3
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	29,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	5,00 kPa
Edometrický modul :	E_{oed}	=	13,50 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	18,00 kN/m^3

Založení

Typ základu: základový pas

Hloubka od původního terénu	h_z	=	1,00	m
Hloubka základové spáry	d	=	1,00	m
Tloušťka základu	t	=	0,70	m
Sklon upraveného terénu	s_1	=	0,00	°
Sklon základové spáry	s_2	=	0,00	°

Objemová tíha zeminy nad základem = 20,00 kN/m^3

[GEO5 - Patky | verze 5.2018.41.0 | hardwarový klíč 4495 / 1 | K2 projekt spol. s r.o. | Copyright © 2018 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Geometrie konstrukce

Typ základu: základový pas

Celková délka pasu = 2,00 m
Šířka pasu (x) = 1,20 m
Šířka sloupu ve směru x = 0,20 m
Objem pasu = 0,84 m^3/m

Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.

Materiál konstrukce

Objemová tíha γ = 23,00 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 MPa
Pevnost v tahu f_{ctm} = 2,20 MPa
Modul pružnosti E_{cm} = 30000,00 MPa

Ocel podélná : B500

Mez kluzu f_{yk} = 500,00 MPa

Ocel příčná: B500

Mez kluzu f_{yk} = 500,00 MPa

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,20	Třída F5, konzistence pevná, Sr > 0,8	
2	1,70	Třída F6, konzistence pevná, Sr > 0,8	
3	1,80	Třída F6, konzistence tuhá	
4	0,80	Třída F6, konzistence měkká	
5	0,40	Třída F4, konzistence měkká	
6	-	Třída S4	

Zatížení

Číslo	Zatížení nové	Zatížení změna	Název	Typ	N [kN/m]	M_y [kNm/m]	H_x [kN/m]
1	Ano		Zatížení č. 1	Užitné	175,00	0,00	0,00
2	Ano		Zatížení č. 2	Návrhové	240,00	0,00	0,00

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

[GEO5 - Patky | verze 5.2018.41.0 | hardwarový klíč 4495 / 1 | K2 projekt spol. s r.o. | Copyright © 2018 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	Vl. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 2	Ano	0,00	0,00	221,10	326,99	67,62	Ano
Zatížení č. 2	Ne	0,00	0,00	228,49	326,99	69,88	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu G = 26,08 kN/m
Spočtená tíha nadloží Z = 8,10 kN/m

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník
Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (Zatížení č. 2)

Parametry smykové plochy pod základem:
Hloubka smykové plochy z_{sp} = 1,36 m
Dosah smykové plochy l_{sp} = 3,52 m

Výpočtová únosnost zákl. půdy R_d = 326,99 kPa
Extrémní kontaktní napětí σ = 228,49 kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky e_x = 0,000<0,333
Max. excentricita ve směru šířky patky e_y = 0,000<0,333
Max. prostorová excentricita e_t = 0,000<0,333

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 2. (Zatížení č. 2)
Zemní odpor: klidový
Výpočtová velikost zemního odporu S_{pd} = 5,84 kN

Horizontální únosnost základu R_{dh} = 115,35 kN
Extrémní horizontální síla H = 0,00 kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.
Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).
Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha pasu G = 19,32 kN/m
Spočtená tíha nadloží Z = 6,00 kN/m

Sednutí středu délkové hrany = 6,9 mm
Sednutí středu šířkové hrany 1 = 8,0 mm
Sednutí středu šířkové hrany 2 = 8,0 mm

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

[GEO5 - Patky | verze 5.2018.41.0 | hardwarový klíč 4495 / 1 | K2 projekt spol. s r.o. | Copyright © 2018 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:
Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti E_{def} = 6,52 MPa
Základ je ve směru délky tuhý (k=912,79)
Základ je ve směru šířky tuhý (k=1577,30)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky e_x = 0,000<0,333
Max. excentricita ve směru šířky patky e_y = 0,000<0,333
Max. prostorová excentricita e_t = 0,000<0,333

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:
Sednutí základu = 8,2 mm
Hloubka deformační zóny = 3,37 m

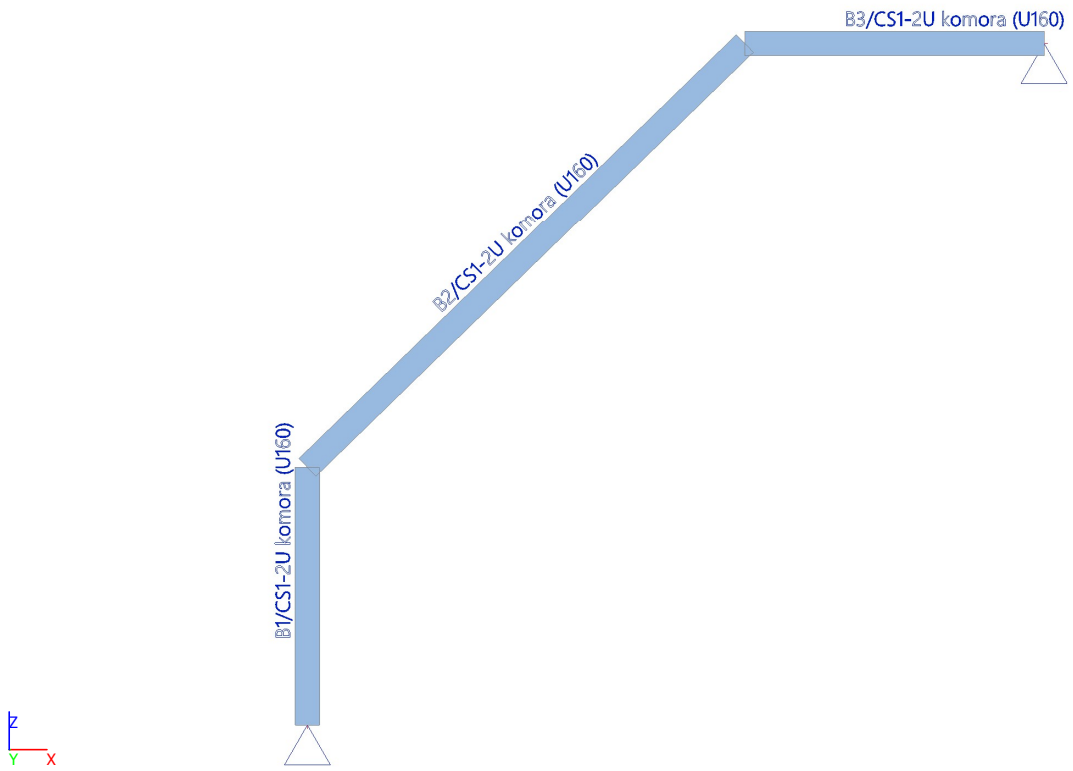
Natočení ve směru šířky = 0,000 (tan*1000); (8,5E-17 °)

[GEO5 - Patky | verze 5.2018.41.0 | hardwarový klíč 4495 / 1 | K2 projekt spol. s r.o. | Copyright © 2018 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

1. Obsah

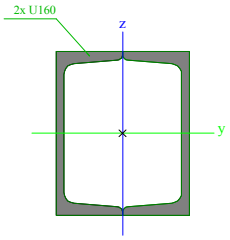
1. Obsah 1
2. Výpočtový model 1
3. Průřezy 1
4. Zatěžovací stavy 2
5. Kombinace 2
6. ZS2 / Hodnota pro výpočet 3
7. 1D vnitřní síly; N 3
8. 1D vnitřní síly; M_y 4
9. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek 4
10. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993 5

2. Výpočtový model



3. Průřezy

CS1		
Typ	2U komora	
Detailní	U160	
Typ tvaru	Tenkostěnný	
Materiál	S 235	
Výroba	svařovaný	
Barva		
Posudek rovinného vzpěru y-y, Posudek rovinného vzpěru z-z	b	b
A [m^2]	4,8042e-03	
A_y [m^2], A_z [m^2]	2,4312e-03	2,3997e-03
A_L [m^2/m], A_D [m^2/m]	5,8000e-01	1,0782e+00
$c_{Y.UCS}$ [mm], $c_{Z.UCS}$ [mm]	65	80
α [deg]	0,00	
I_y [m^4], I_z [m^4]	1,8500e-05	1,2138e-05

i_y [mm], i_z [mm]	62	50
$W_{el.y}$ [m³], $W_{el.z}$ [m³]	2,3125e-04	1,8674e-04
$W_{pl.y}$ [m³], $W_{pl.z}$ [m³]	2,7516e-04	2,2393e-04
$M_{pl.y.+}$ [Nm], $M_{pl.y.-}$ [Nm]	6,47e+04	6,47e+04
$M_{pl.z.+}$ [Nm], $M_{pl.z.-}$ [Nm]	5,26e+04	5,26e+04
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m⁴], I_w [m⁶]	2,1364e-05	2,3025e-09
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázek		

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 směry osy Y zadávacího systému
$c_{Z.UCS}$	Souřadnice těžiště ve směry 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 Iyz 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 My
$M_{pl.y.-}$	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment My
$M_{pl.z.+}$	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment Mz
$M_{pl.z.-}$	Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment Mz
d_y	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy y měřená od těžiště
d_z	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště
I_t	Moment setrvačnosti v prostém kroucení
I_w	Výsečový moment setrvačnosti
β_y	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
β_z	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

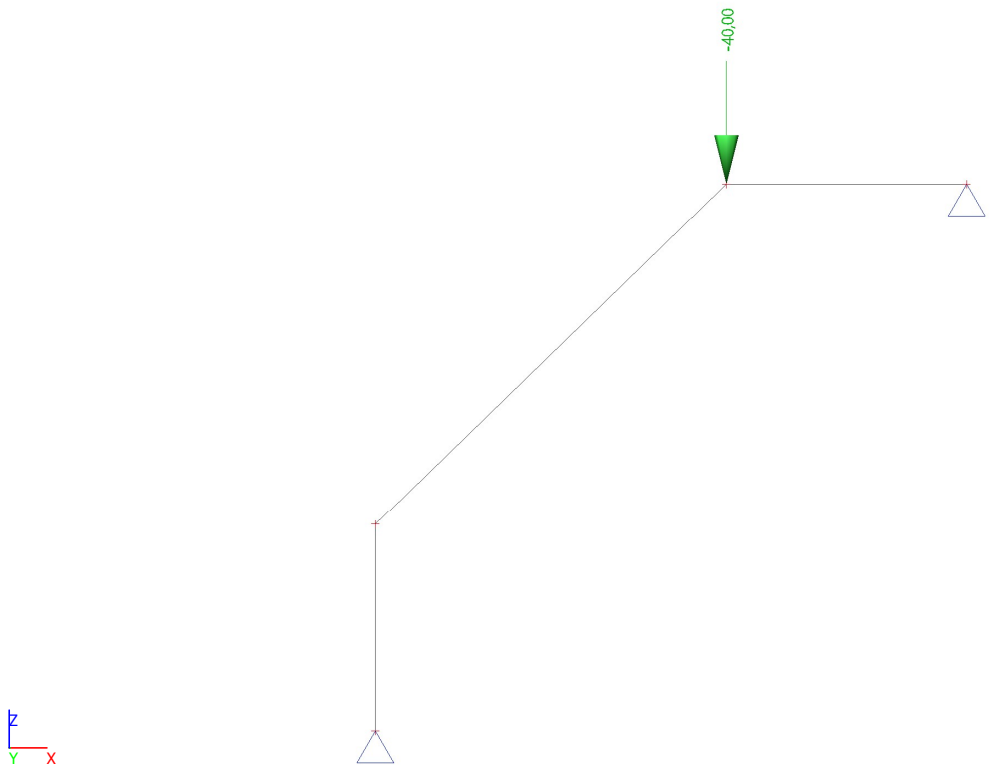
4. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr
	Spec	Typ zatížení		
ZS1		Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z
ZS2		Stálé Standard	SZ1	

5. Kombinace

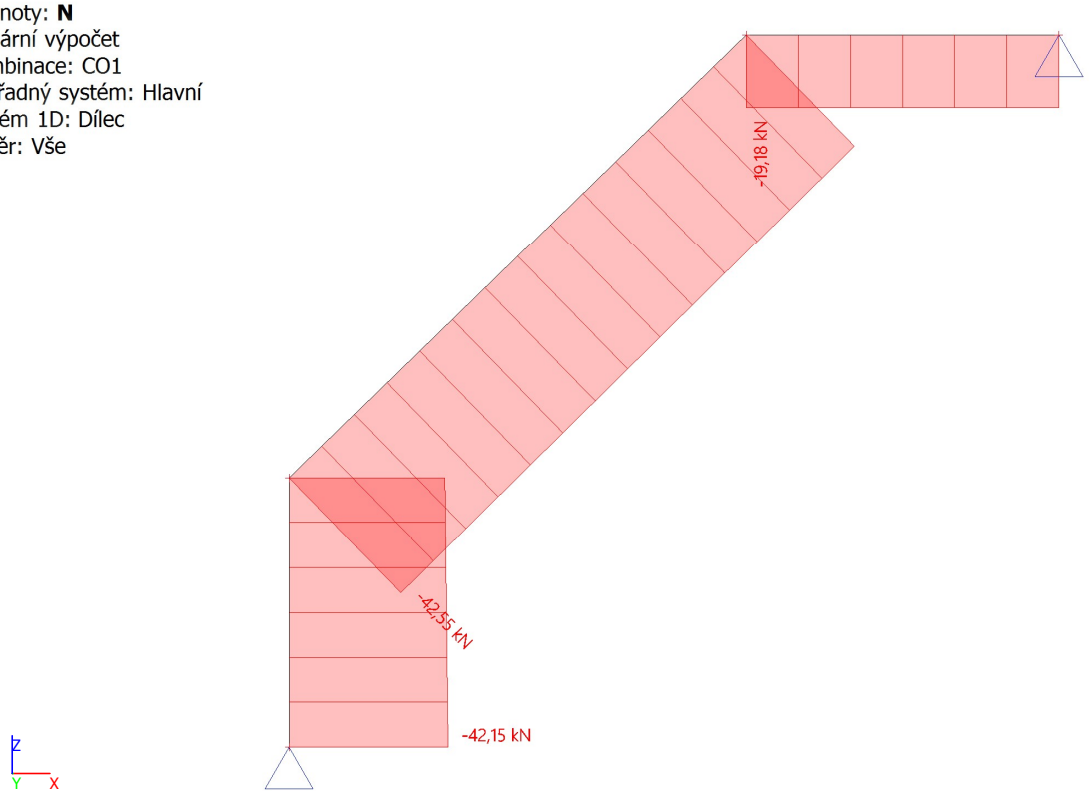
Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1	1,00
			ZS2	1,00
CO2		EN-MSP charakteristická	ZS1	1,00
			ZS2	1,00

6. ZS2 / Hodnota pro výpočet



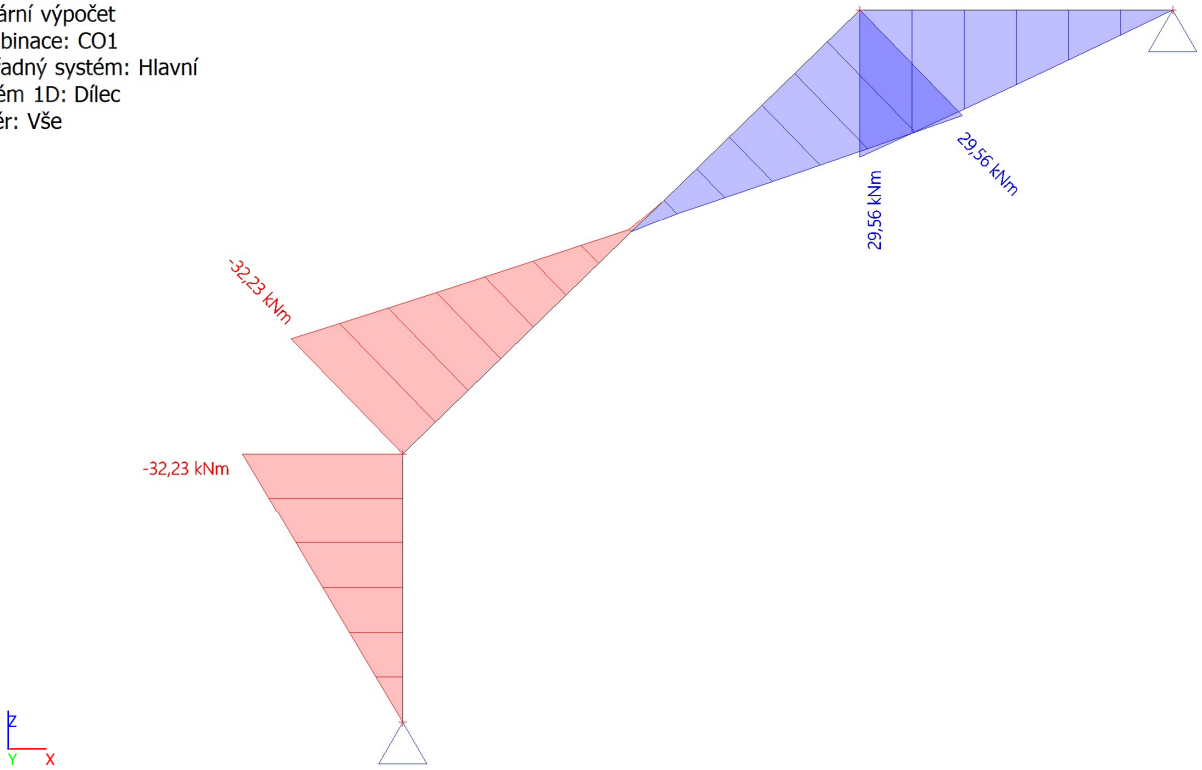
7. 1D vnitřní síly; N

Hodnoty: **N**
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše



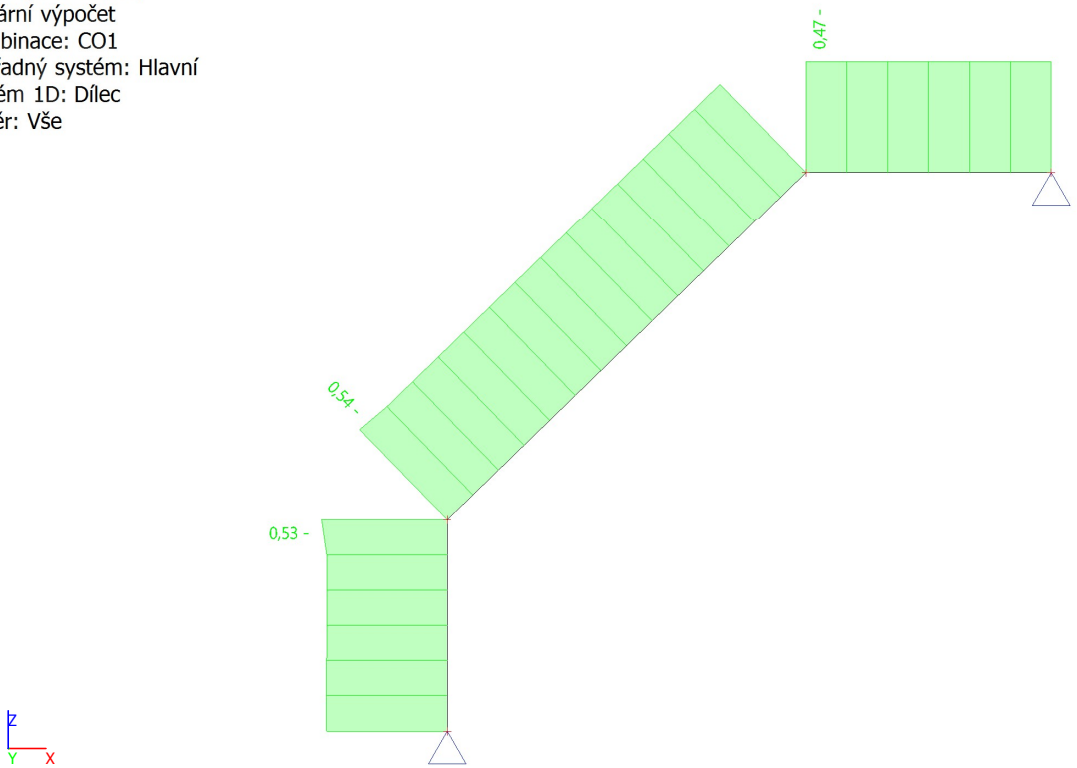
8. 1D vnitřní síly; M_y

Hodnoty: **M_y**
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše



9. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek

Hodnoty: **$UC_{Celkový}$**
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše



10. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše

Posudek EN 1993-1-1
Národní příloha: Česká CSN-EN NA

Dílec B2	**0,000 / 3,974 m**	**2U komora (U160)**	**S 235**	**CO1**	**0,54 -**

Klíč kombinace
CO1 / 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2

Kritický posudek je na pozici 0,000 m

Posudek v řezu	
Klasifikace průřezu	1
Posudek na tlak	0,04 -
Posudek ohybového momentu pro M_y	0,50 -
Posudek smyku pro V_z	0,05 -
Posudek na kombinaci ohybu, osové a smykové síly	0,54 -
Závěr - posudek průřezu	0,54 -

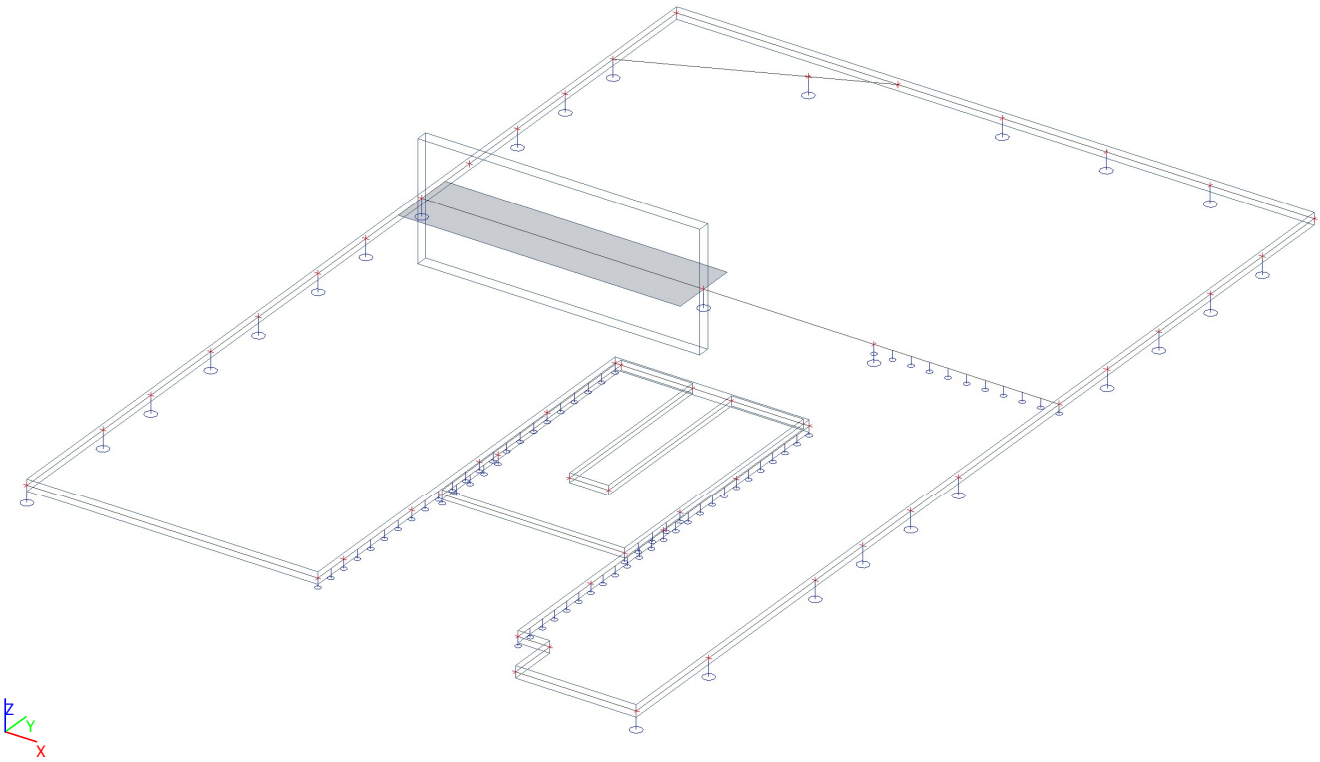
Posudek stability	
Klasifikace stability	1
Posudek ohybu a osového tlaku	0,53 -
Závěr - posudek stability	0,53 -

CH/V/P	Popis
N7	Poznámka: Limity klasifikace byly nastaveny podle Semi-Comp+.
N11	Poznámka: Z průřezových charakteristik není získána žádná smyková plocha.
N16	Poznámka: Protože smykové síly jsou menší než polovina plastické smykové únosnosti, jejich vliv na momentovou únosnost se zanedbává.
N18	Poznámka: Nepoužijí se žádné interakční rovnice podle EN 1993-1-1 článku 6.2.9.1. Proto se posuzuje plastický lineární součet podle EN 1993-1-1 článku 6.2.1(7).
N25	Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky rovinného vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)
N28	Poznámka: Štíhlost nebo velikost tlakové síly umožňují ignorovat účinky prostorového vzpěru podle EN 1993-1-1 článek 6.3.1.2(4)
N35	Poznámka: Štíhlost nebo ohybový moment umožňují ignorovat účinky klopení podle EN 1993-1-1 článek 6.3.2.2(4)
N39	Poznámka: Parametry C se určí podle ECCS 119 2006 / Galea 2002

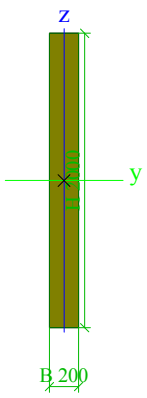
1. Obsah

1. Obsah 1
2. Výpočtový model 1
3. Průřezy 2
4. Zatěžovací stavy 3
5. Kombinace 3
6. ZS2 / Hodnota pro výpočet 4
7. ZS3 / Hodnota pro výpočet 4
8. ZS4 / Hodnota pro výpočet 5
9. ZS5 / Hodnota pro výpočet 5
10. ZS6 / Hodnota pro výpočet 6
11. Reakce; R_zn 6
12. Reakce; R_zd 7
13. 2D vnitřní síly; m_xD+ 8
14. 2D vnitřní síly; m_yD+ 9
15. 2D vnitřní síly; m_xD- 10
16. 2D vnitřní síly; m_yD- 11
17. Návrh výztuže 2D (MSÚ); As,req,1+ 12
18. Návrh výztuže 2D (MSÚ); As,req,2+ 13
19. Návrh výztuže 2D (MSÚ); As,req,1- 14
20. Návrh výztuže 2D (MSÚ); As,req,2- 15

2. Výpočtový model



3. Průřezy

CS2		
Typ	Obdélník	
Detailní	2000; 200	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C25/30	
Výroba	beton	
Barva		
A [m^2]	4,0000e-01	
A_y [m^2], A_z [m^2]	3,3333e-01	3,3333e-01
A_L [m^2/m], A_D [m^2/m]	4,4000e+00	4,4000e+00
$c_{Y.UCS}$ [mm], $c_{Z.UCS}$ [mm]	100	1000
α [deg]	0,00	
I_y [m^4], I_z [m^4]	1,3333e-01	1,3333e-03
i_y [mm], i_z [mm]	577	58
$W_{el.y}$ [m^3], $W_{el.z}$ [m^3]	1,3333e-01	1,3333e-02
$W_{pl.y}$ [m^3], $W_{pl.z}$ [m^3]	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 [m^4], I_w [m^6]	4,9973e-03	0,0000e+00
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázek		

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 směry osy Y zadávacího systému
$c_{Z.UCS}$	Souřadnice těžiště ve směry 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 Iyz 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 My
$M_{pl.y.-}$	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment My
$M_{pl.z.+}$	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment Mz
$M_{pl.z.-}$	Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment Mz
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	Výsečový moment setrvačnosti - Nespočteno nebo zjednodušeno
β_y	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
β_z	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

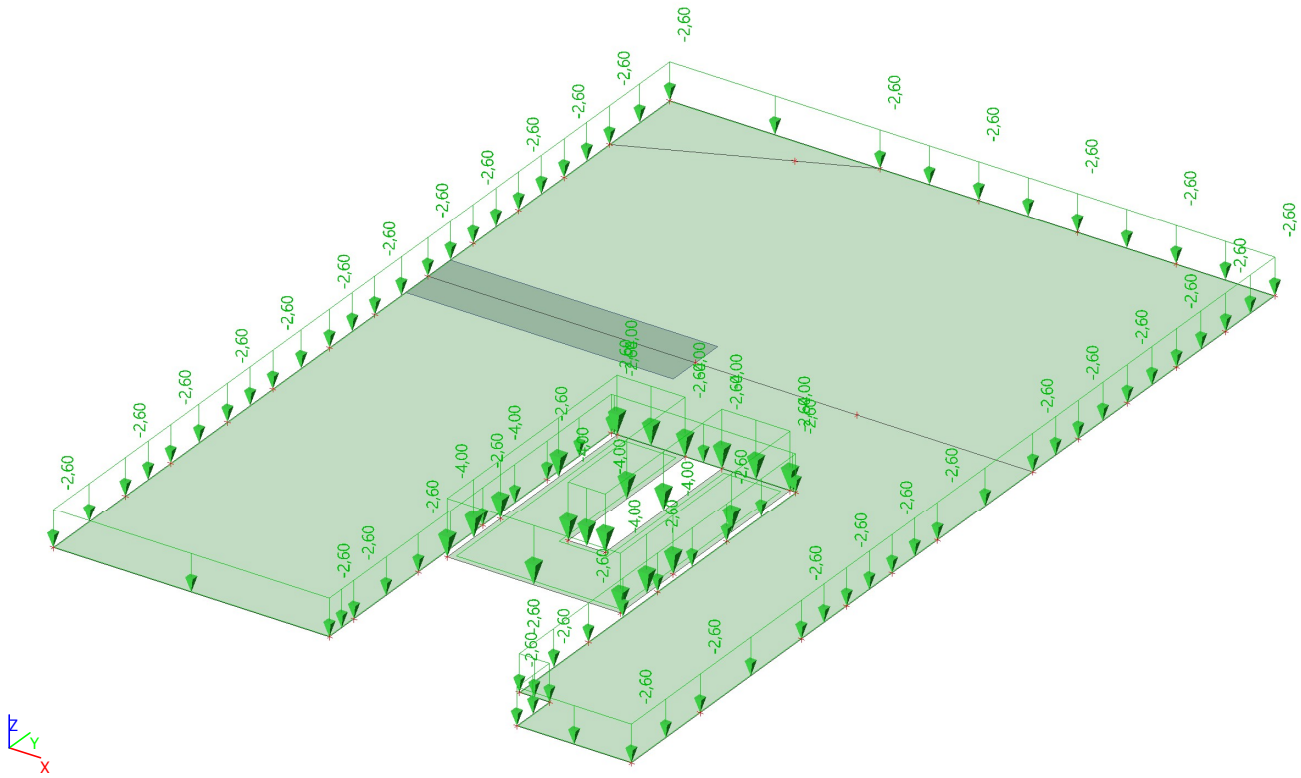
4. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídicí zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
ZS1	Vl.tíha	Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z		
ZS2	Stálé	Stálé Standard	SZ1			
ZS3	Příčky 2.np	Stálé Standard	SZ1			
ZS4	Užitné I Standard	Proměnné Statické	SZ2		Krátkodobé	Žádný
ZS5	Užitné II Standard	Proměnné Statické	SZ2		Krátkodobé	Žádný
ZS6	Od stropní kce 2.np	Stálé Standard	SZ1			

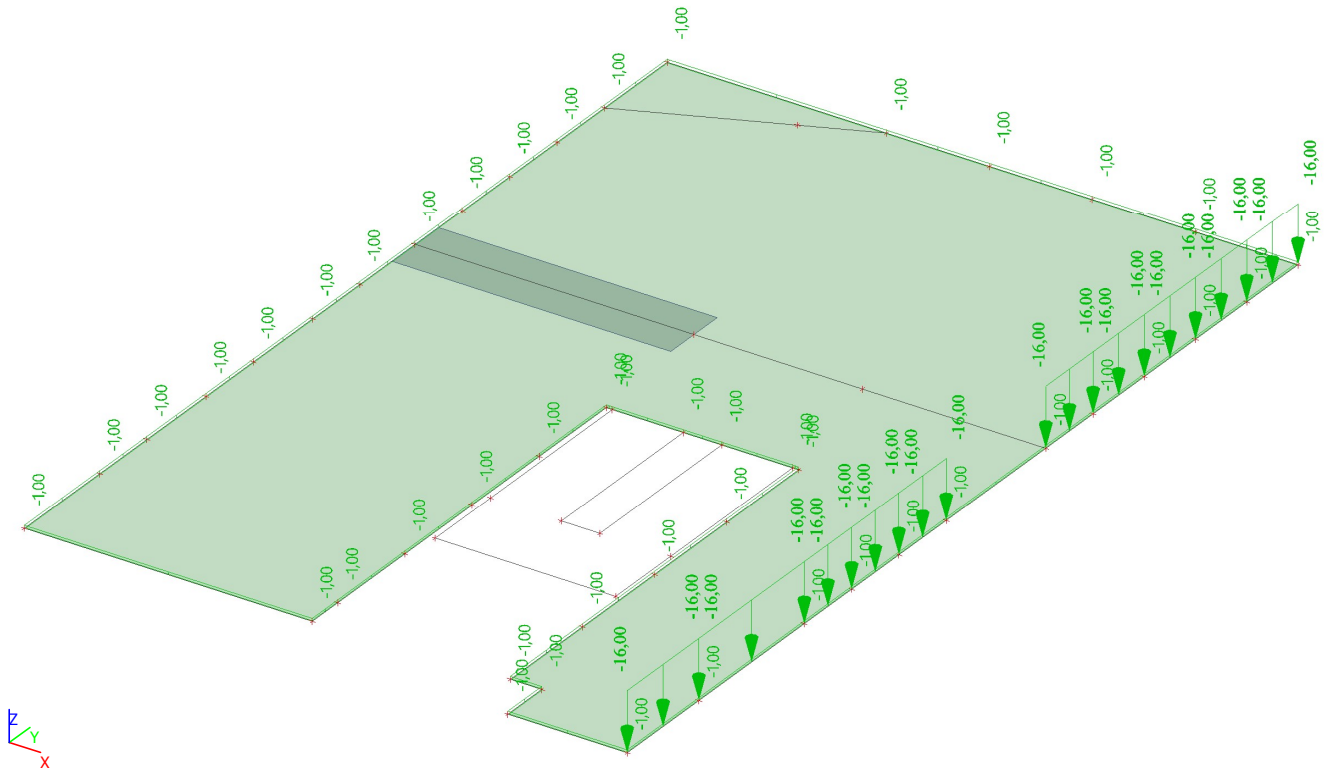
5. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vl.tíha	1,00
			ZS2 - Stálé	1,00
			ZS3 - Příčky 2.np	1,00
			ZS4 - Užitné I	1,00
			ZS5 - Užitné II	1,00
			ZS6 - Od stropní kce 2.np	1,00
CO2		EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vl.tíha	1,00
			ZS2 - Stálé	1,00
			ZS3 - Příčky 2.np	1,00
			ZS4 - Užitné I	1,00
			ZS5 - Užitné II	1,00
			ZS6 - Od stropní kce 2.np	1,00

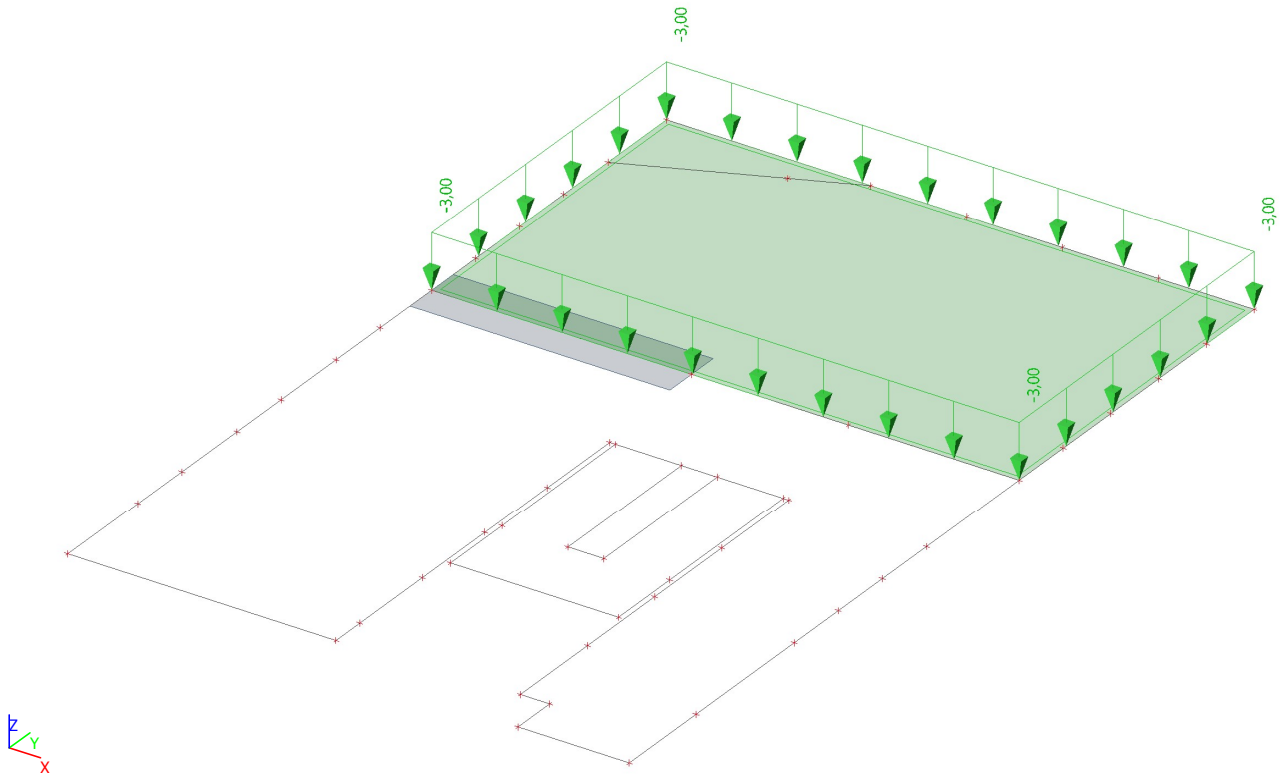
6. ZS2 / Hodnota pro výpočet



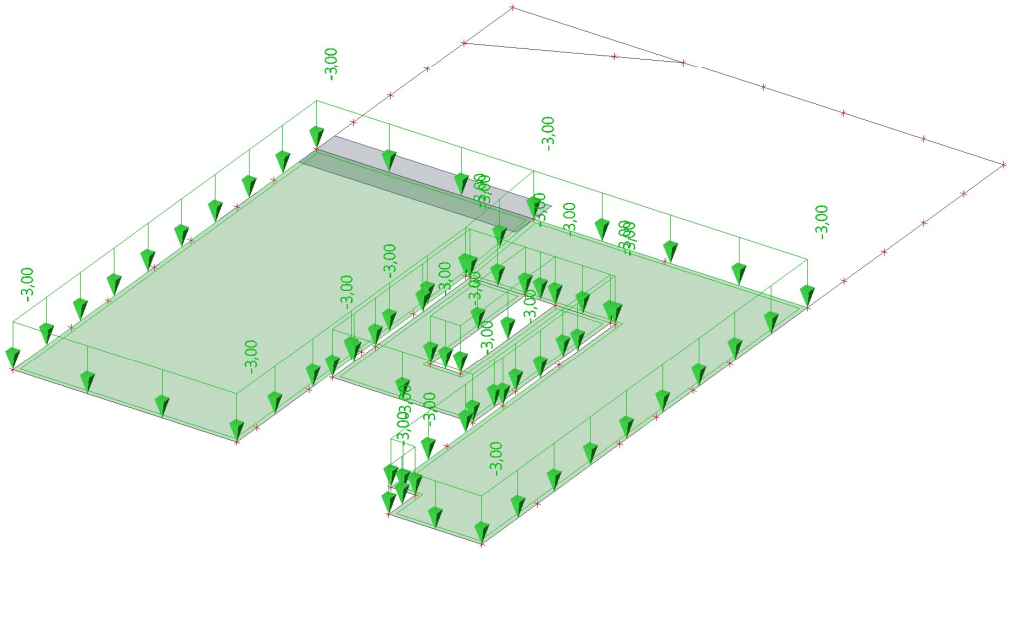
7. ZS3 / Hodnota pro výpočet



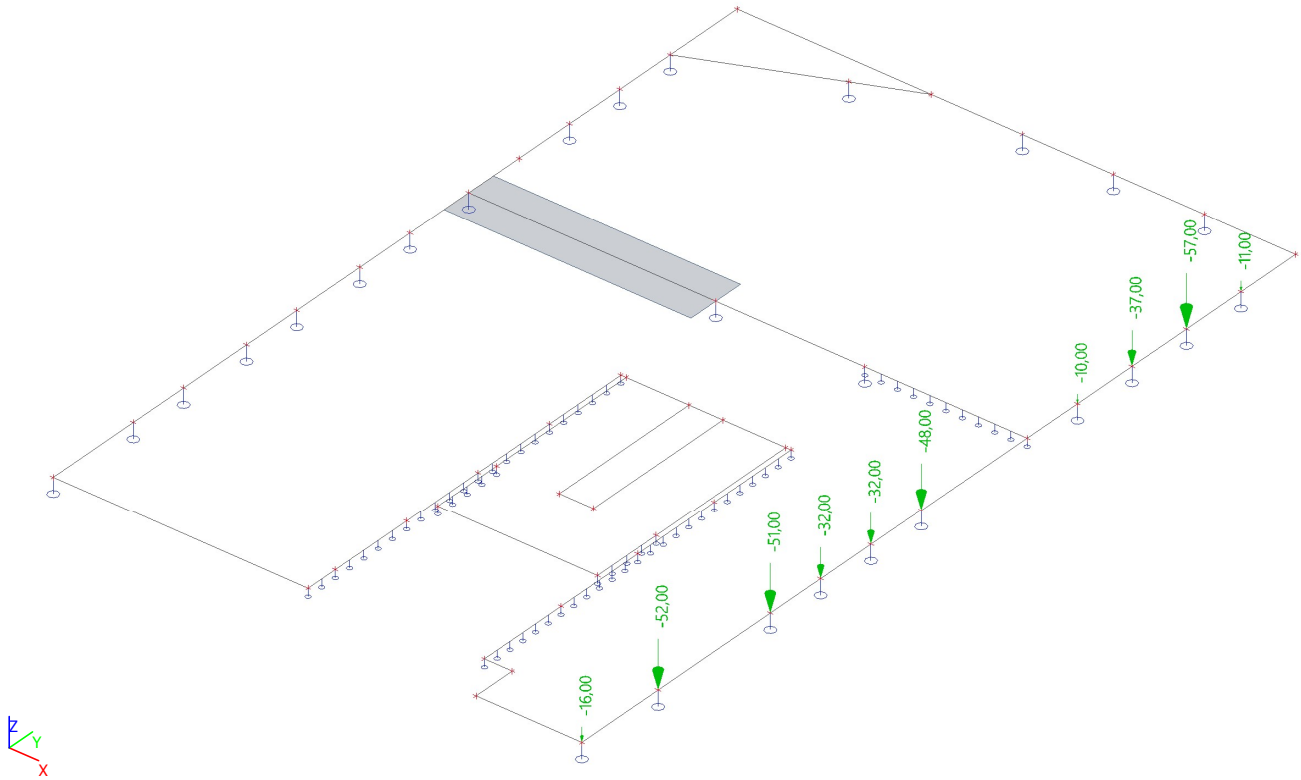
8. ZS4 / Hodnota pro výpočet



9. ZS5 / Hodnota pro výpočet

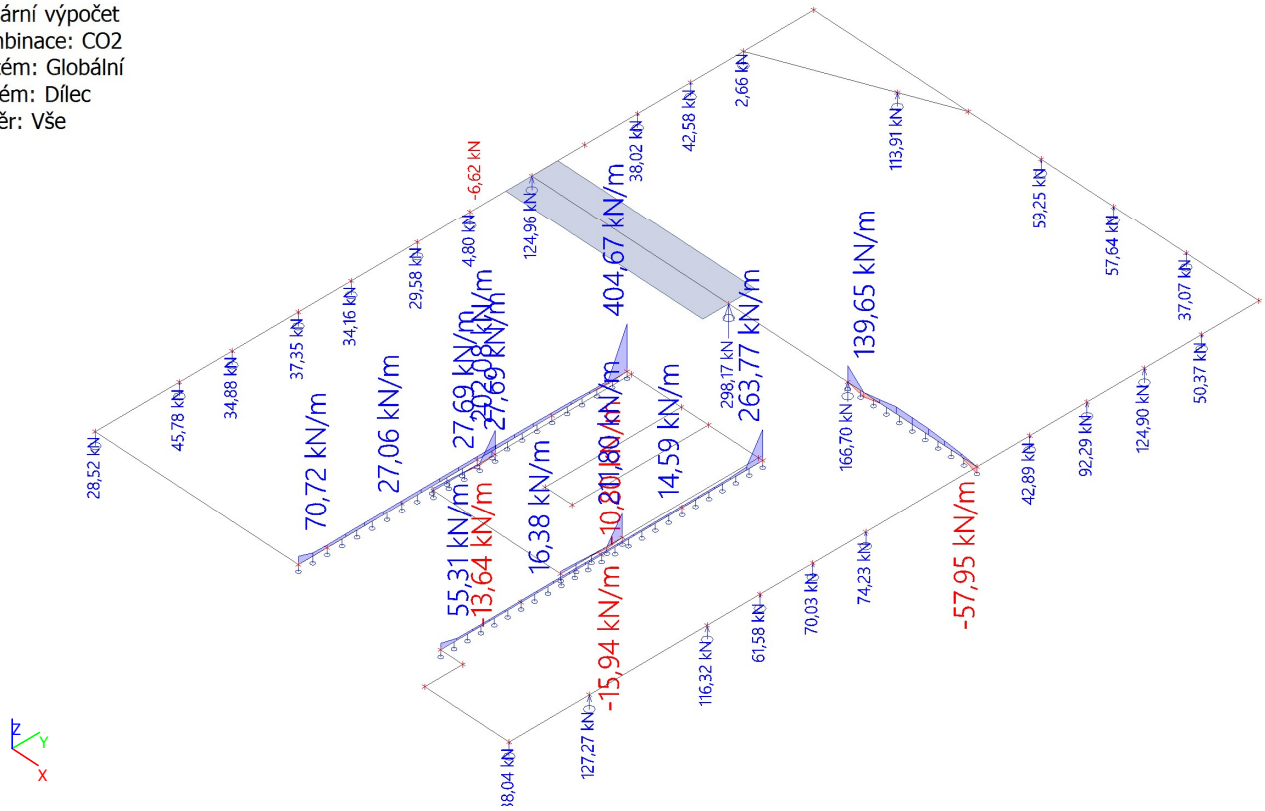

-3,00
-3,00
-3,00
-3,00

10. ZS6 / Hodnota pro výpočet



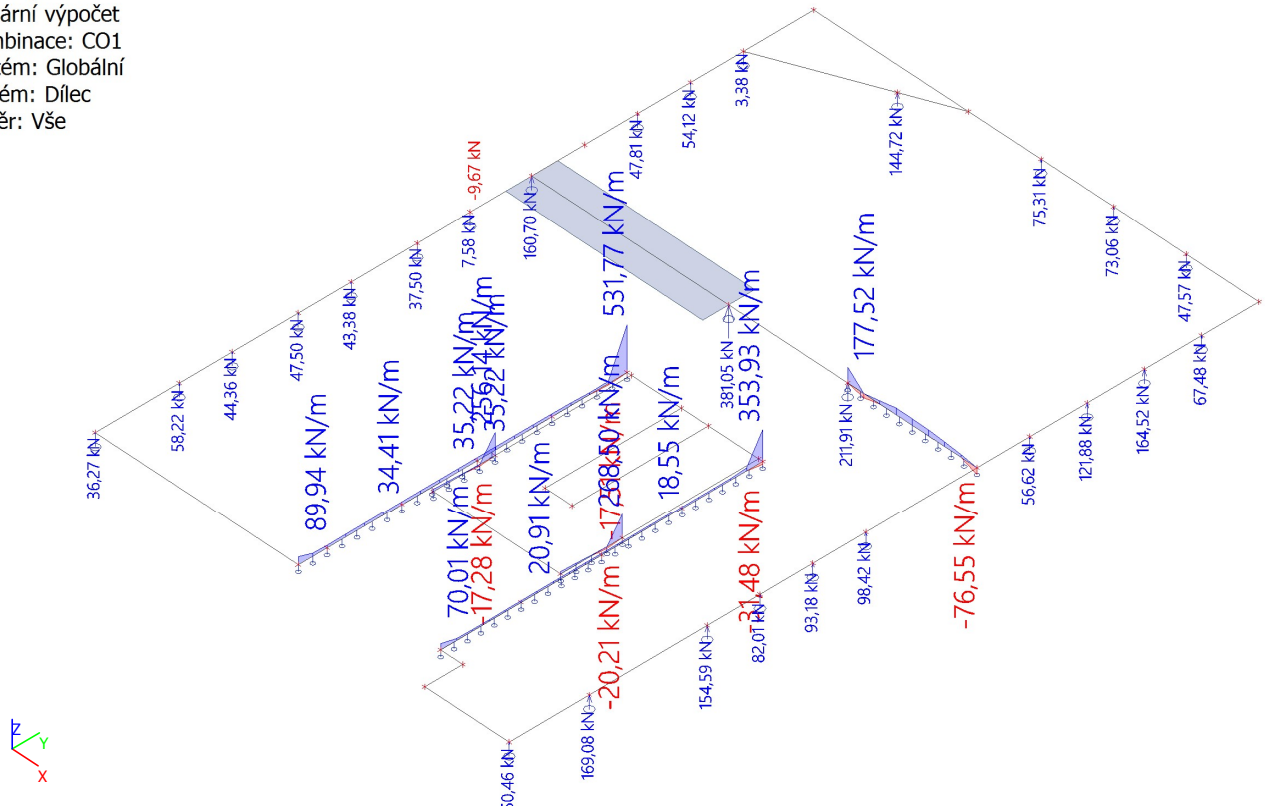
11. Reakce; R_zn

Hodnoty: R_z
Lineární výpočet
Kombinace: CO2
Systém: Globální
Extrém: Dílec
Výběr: Vše



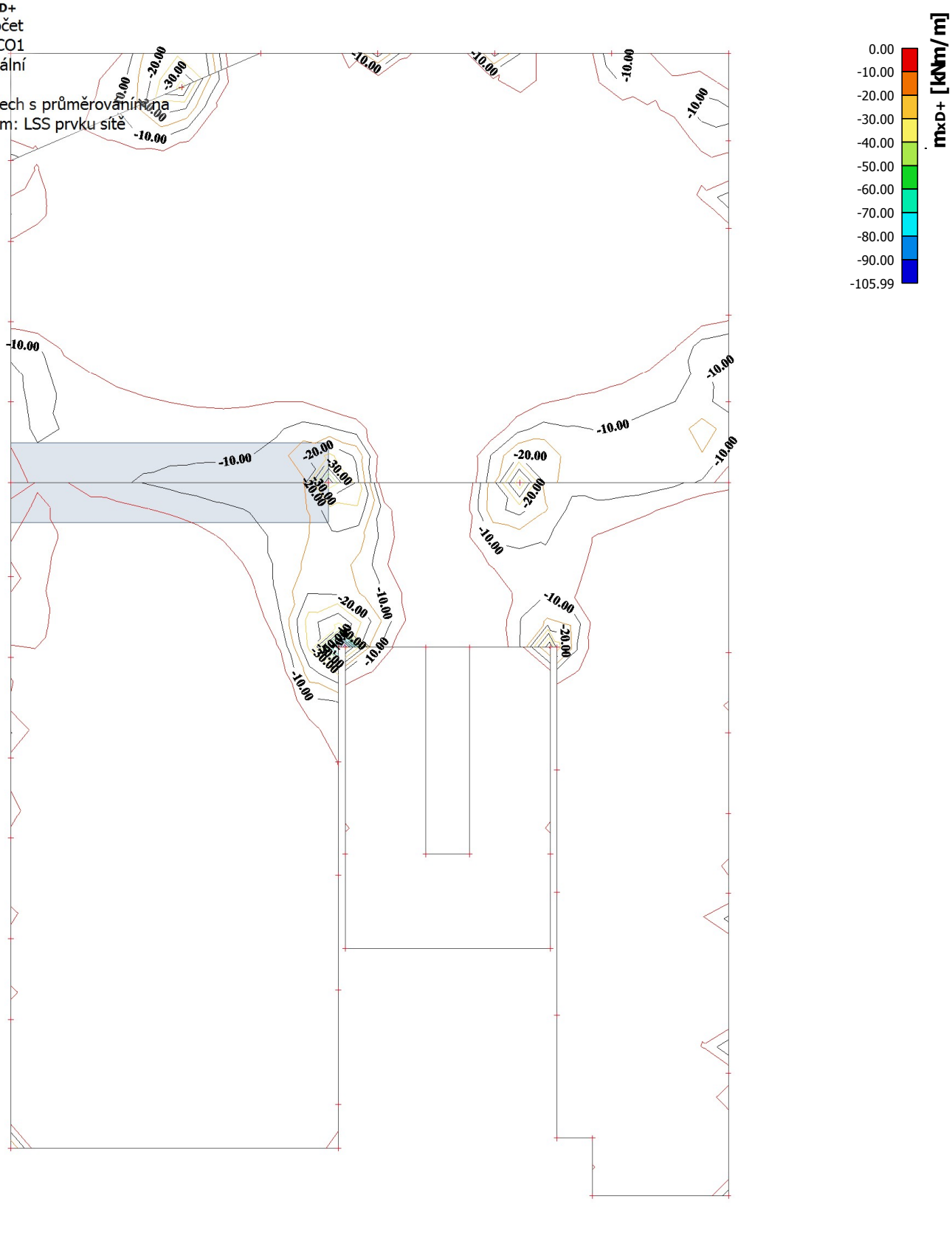
12. Reakce; R_zd

Hodnoty: R_z
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Systém: Globální
Extrém: Dílec
Výběr: Vše



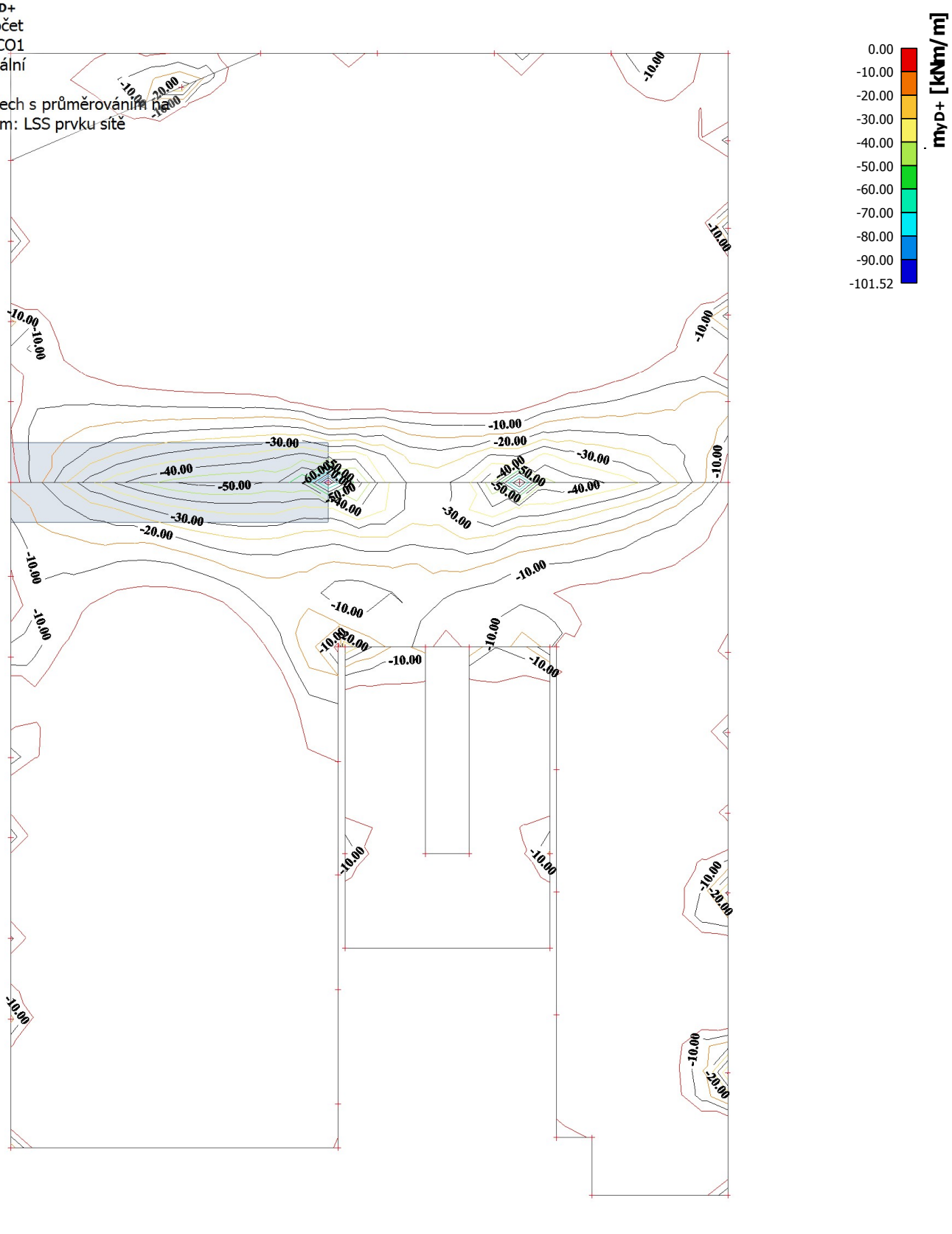
13. 2D vnitřní síly; m_xD+

Hodnoty: m_{xD+}
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



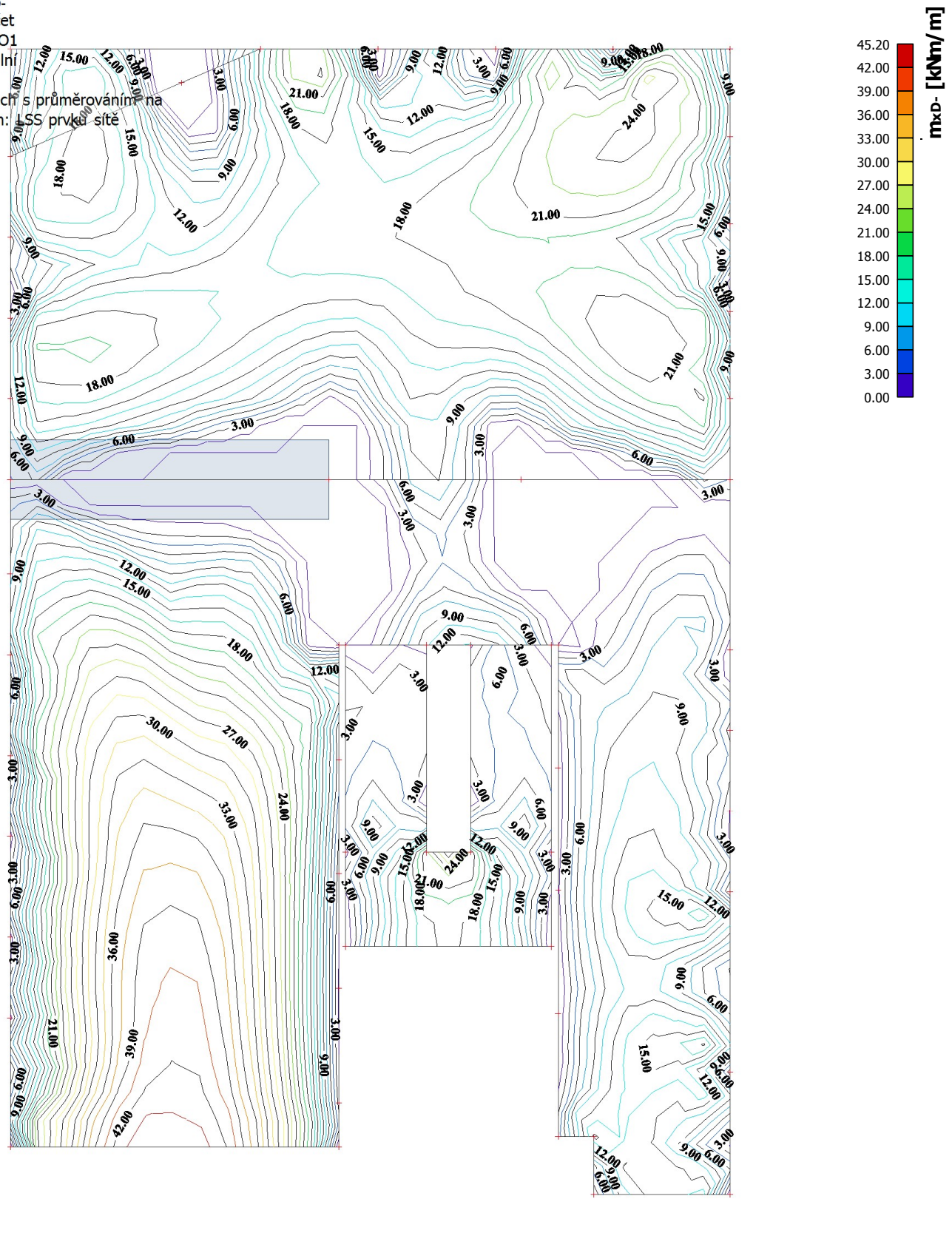
14. 2D vnitřní síly; m_yD+

Hodnoty: m_{yD+}
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na
makro. Systém: LSS prvku sítě



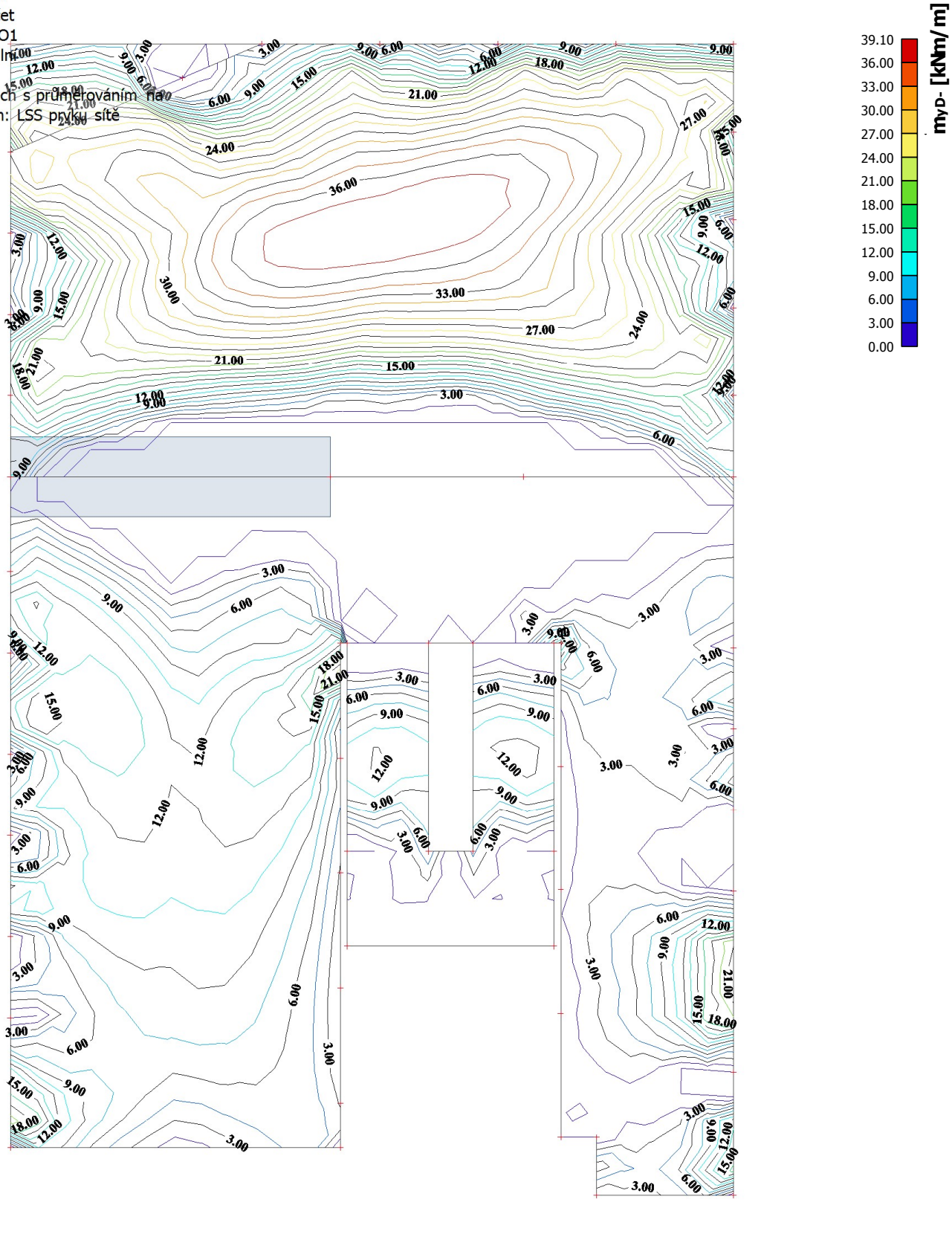
15. 2D vnitřní síly; m_xD-

Hodnoty: m_{xD-}
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



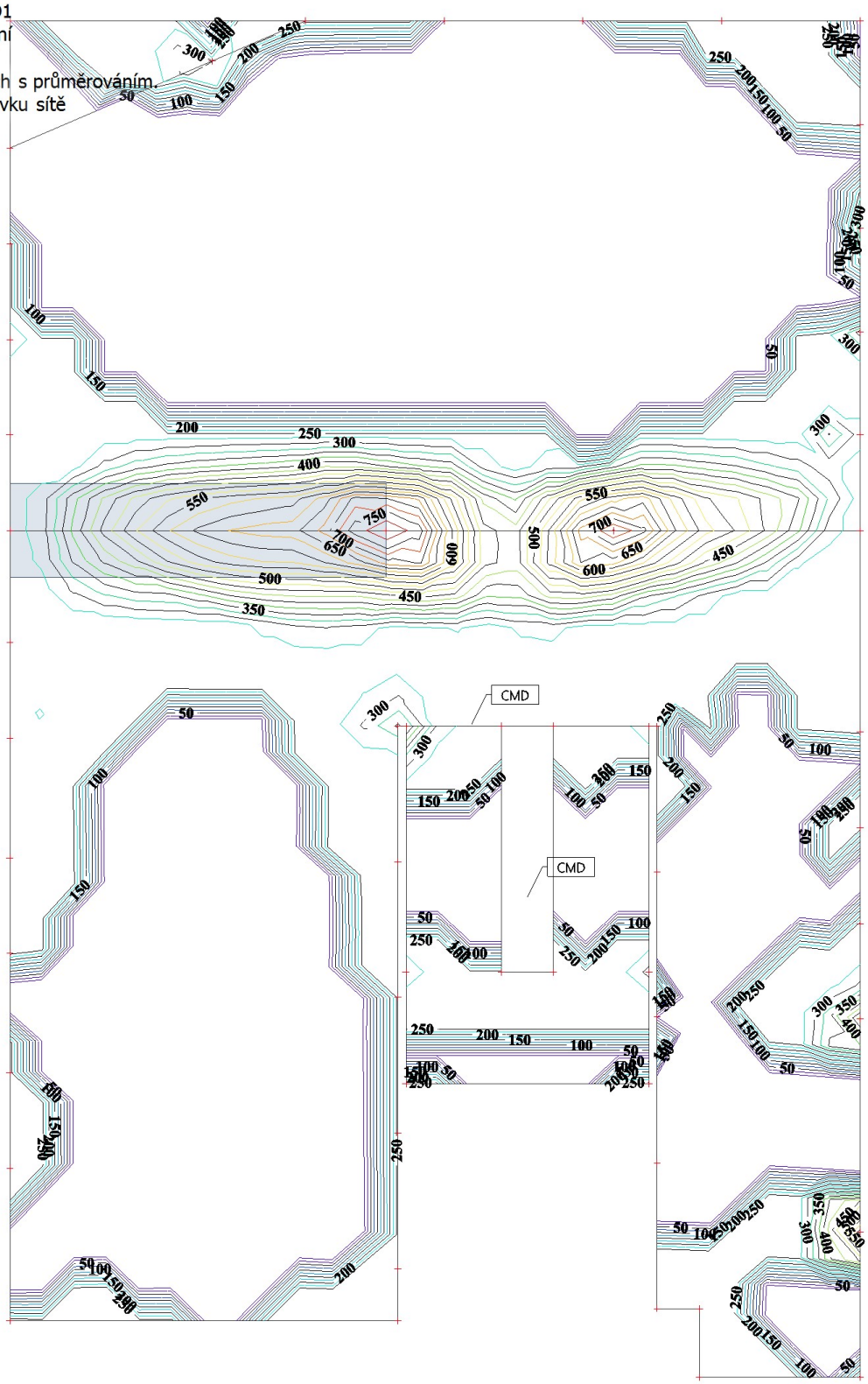
16. 2D vnitřní síly; m_yD-

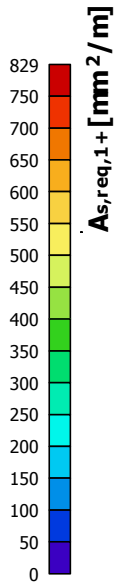
Hodnoty: m_{yD-}
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na
makro. Systém: LSS prvku sítě



17. Návrh výztuže 2D (MSÚ); As,req,1+

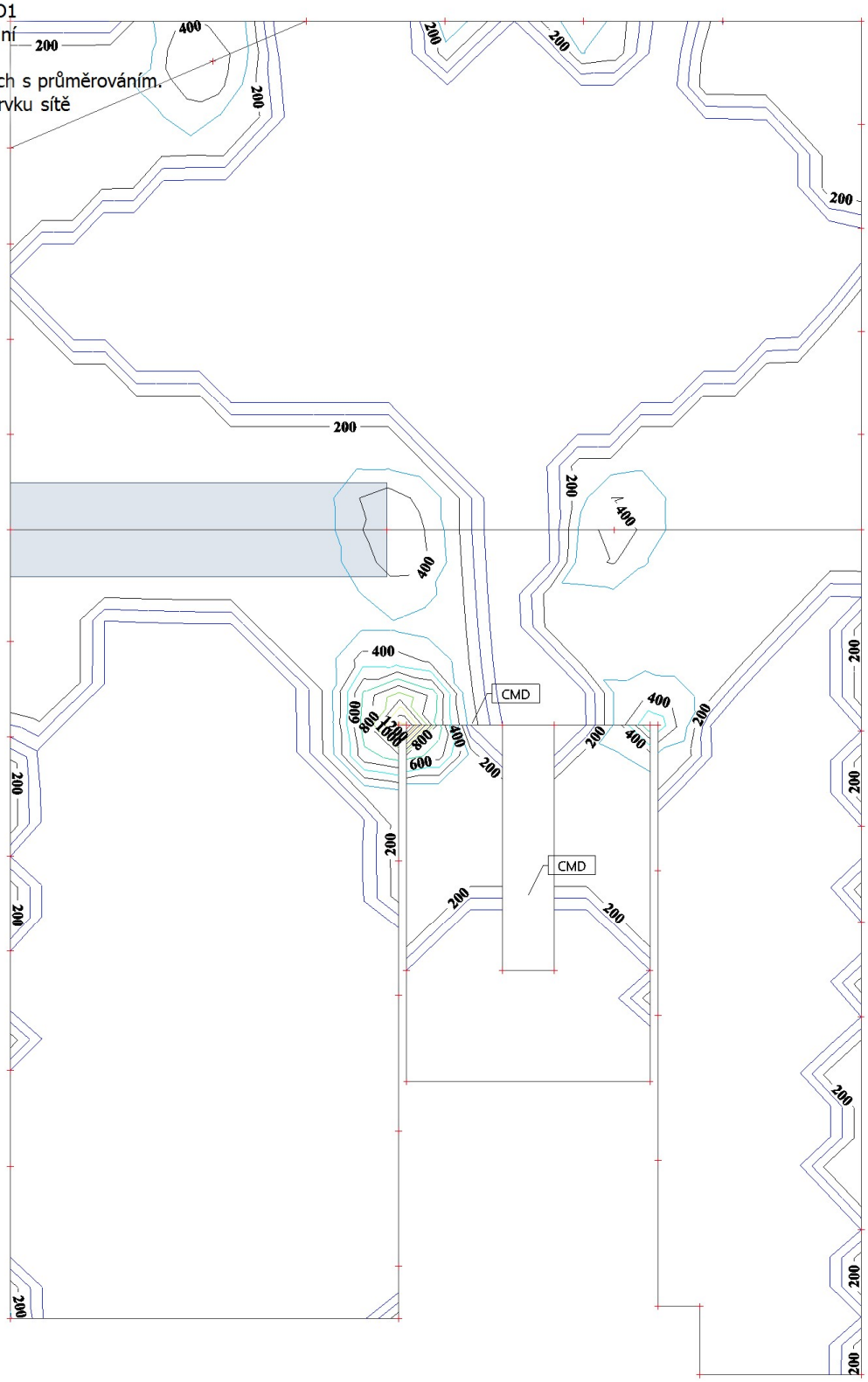
Hodnoty: **As,req,1+**
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: LSS prvku sítě

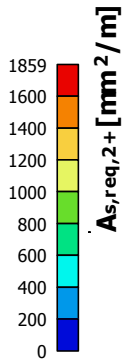




18. Návrh výztuže 2D (MSÚ); As,req,2+

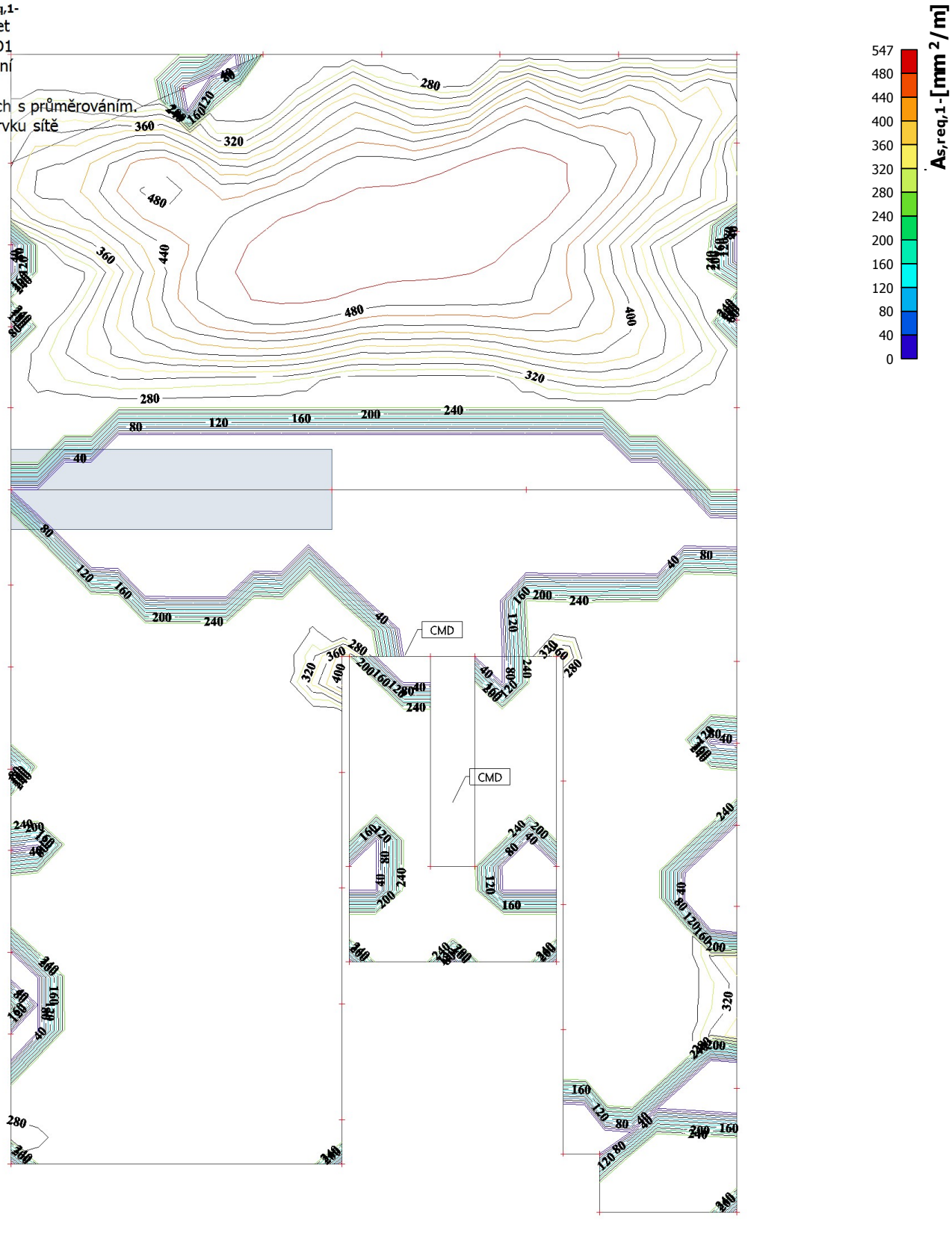
Hodnoty: $A_{s,req,2+}$
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: LSS prvku sítě





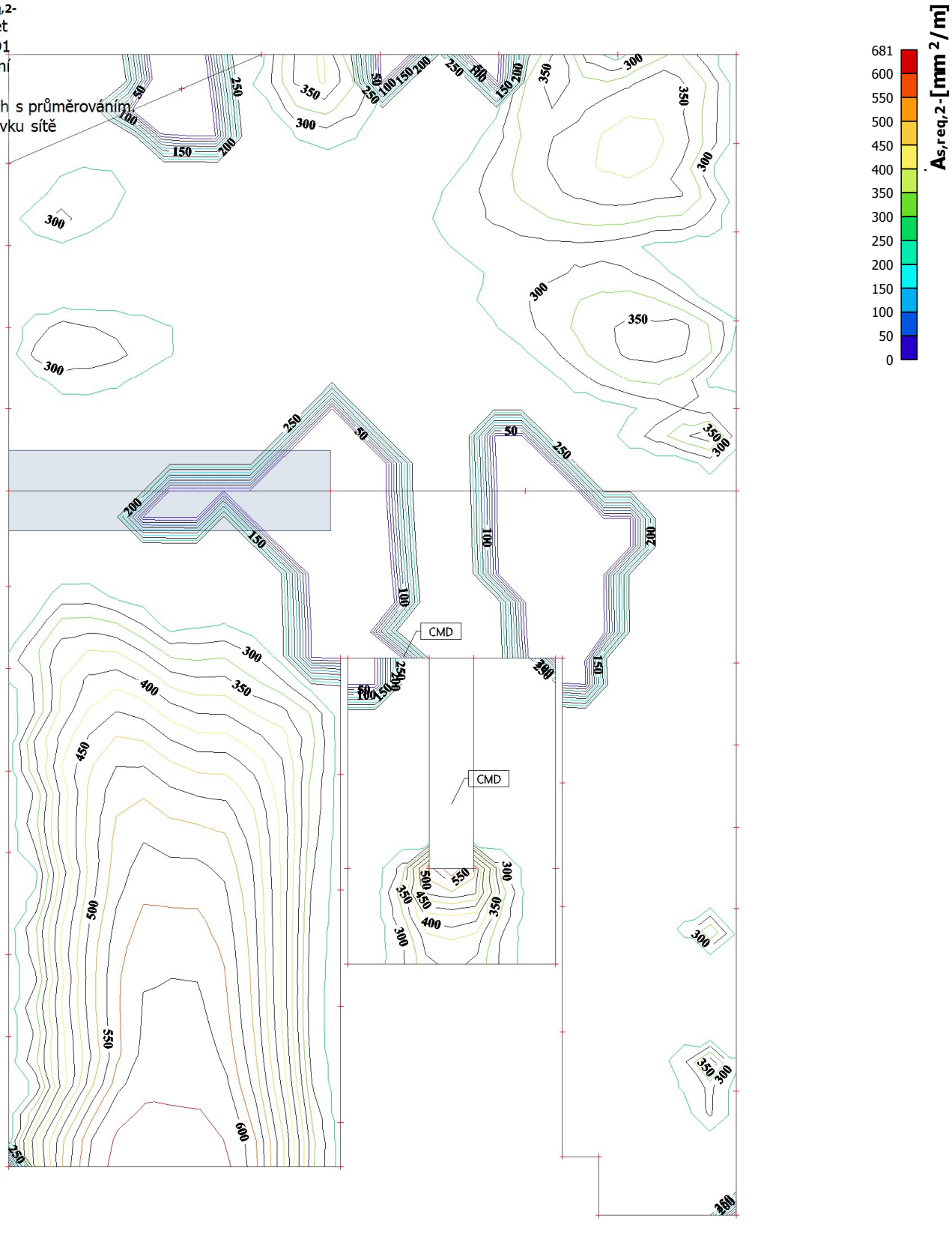
19. Návrh výztuže 2D (MSÚ); As,req,1-

Hodnoty: $A_{s,req,1-}$
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: LSS prvku sítě



20. Návrh výztuže 2D (MSÚ); As,req,2-

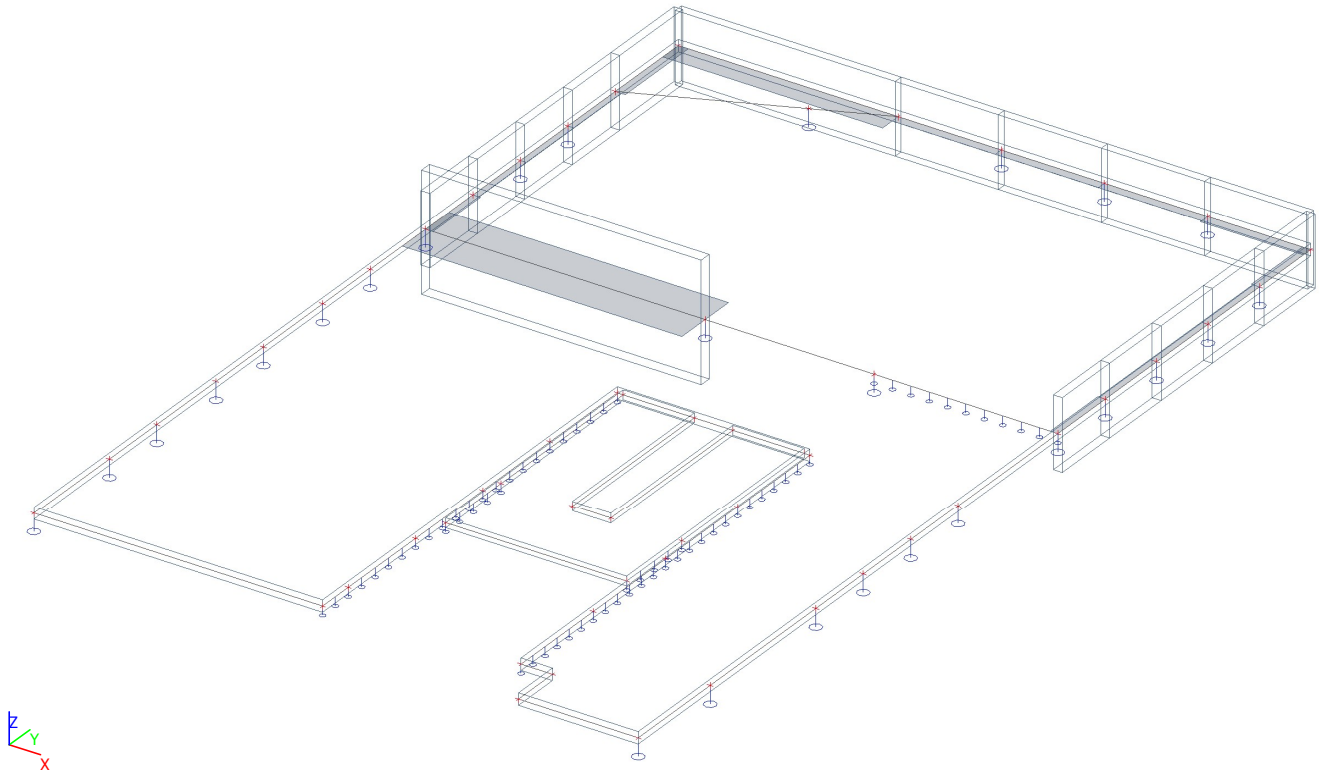
Hodnoty: $A_{s,req,2-}$
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním
Systém: LSS prvku sítě



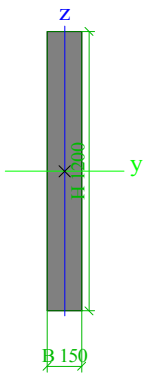
1. Obsah

1. Obsah 1
2. Výpočtový model 1
3. Průřezy 2
4. Zatěžovací stavy 4
5. Kombinace 4
6. ZS2 / Hodnota pro výpočet 5
7. ZS3 / Hodnota pro výpočet 5
8. ZS4 / Hodnota pro výpočet 6
9. ZS5 / Hodnota pro výpočet 6
10. Reakce; R_zn 7
11. Reakce; R_zd 7
12. 2D vnitřní síly; m_xD+ 8
13. 2D vnitřní síly; m_yD+ 9
14. 2D vnitřní síly; m_xD- 10
15. 2D vnitřní síly; m_yD- 11
16. Návrh výztuže 2D (MSÚ); As,req,1+ 12
17. Návrh výztuže 2D (MSÚ); As,req,2+ 13
18. Návrh výztuže 2D (MSÚ); As,req,1- 14
19. Návrh výztuže 2D (MSÚ); As,req,2- 15

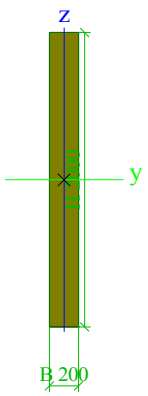
2. Výpočtový model



3. Průřezy

CS1		
Typ	Obdélník	
Detailní	1200; 150	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C25/30	
Výroba	beton	
Barva		
A [m^2]	1,8000e-01	
A_y [m^2], A_z [m^2]	1,5000e-01	1,5000e-01
A_L [m^2/m], A_D [m^2/m]	2,7000e+00	2,7000e+00
$c_{Y.UCS}$ [mm], $c_{Z.UCS}$ [mm]	75	600
α [deg]	0,00	
I_y [m^4], I_z [m^4]	2,1600e-02	3,3750e-04
i_y [mm], i_z [mm]	346	43
$W_{el.y}$ [m^3], $W_{el.z}$ [m^3]	3,6000e-02	4,5000e-03
$W_{pl.y}$ [m^3], $W_{pl.z}$ [m^3]	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 [m^4], I_w [m^6]	1,2437e-03	0,0000e+00
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázek		

CS2		
Typ	Obdélník	
Detailní	2000; 200	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C25/30	
Výroba	beton	
Barva		
A [m^2]	4,0000e-01	
A_y [m^2], A_z [m^2]	3,3333e-01	3,3333e-01
A_L [m^2/m], A_D [m^2/m]	4,4000e+00	4,4000e+00
$c_{Y.UCS}$ [mm], $c_{Z.UCS}$ [mm]	100	1000
α [deg]	0,00	
I_y [m^4], I_z [m^4]	1,3333e-01	1,3333e-03
i_y [mm], i_z [mm]	577	58
$W_{el.y}$ [m^3], $W_{el.z}$ [m^3]	1,3333e-01	1,3333e-02
$W_{pl.y}$ [m^3], $W_{pl.z}$ [m^3]	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 [m^4], I_w [m^6]	4,9973e-03	0,0000e+00
β_y [mm], β_z [mm]	0	0

Obrázek		
		

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 směry osy Y zadávacího systému
$c_{Z.UCS}$	Souřadnice těžiště ve směry 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 Iyz 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 My
$M_{pl.y.-}$	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment My
$M_{pl.z.+}$	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment Mz
$M_{pl.z.-}$	Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment Mz
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	Výsečový moment setrvačnosti - Nespočteno nebo zjednodušeno
β_y	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy y
β_z	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

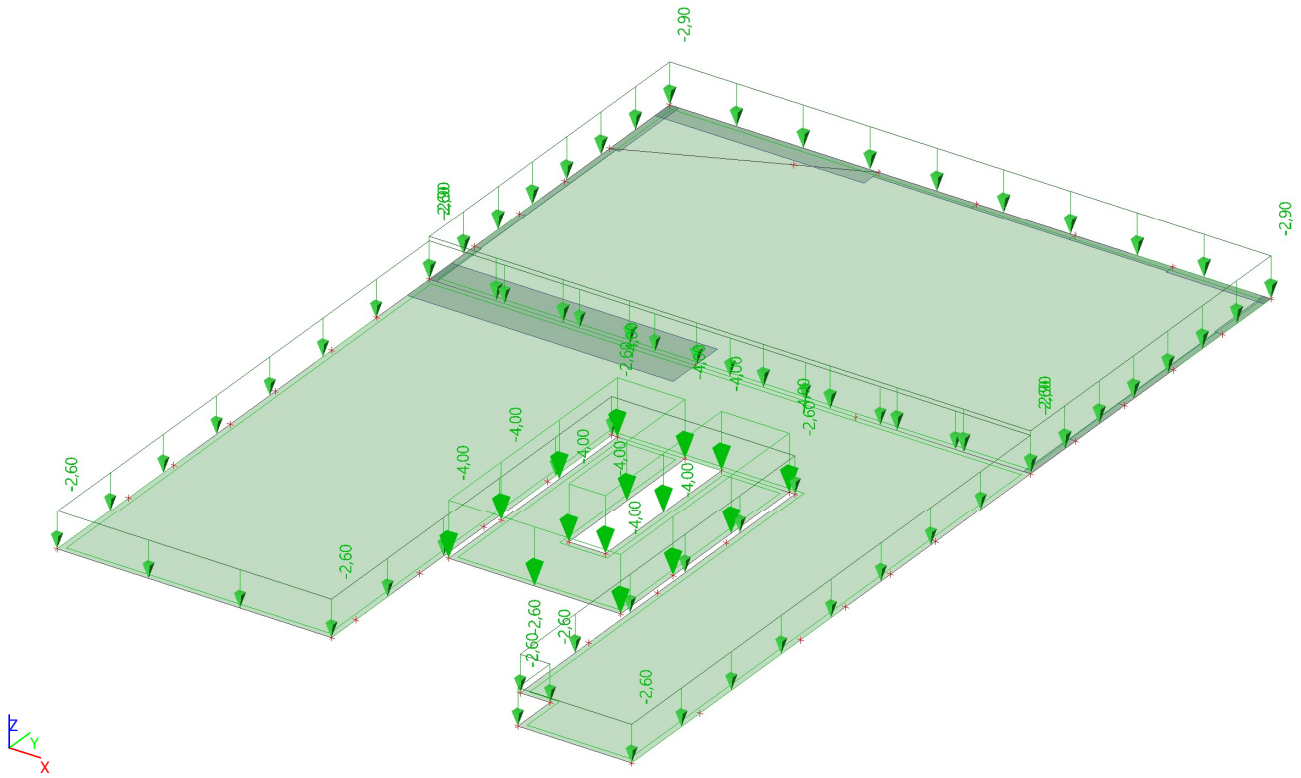
4. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídicí zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
ZS1	Vl.tíha	Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z		
ZS2	Stálé	Stálé Standard	SZ1			
ZS3	Příčky 3.np	Stálé Standard	SZ1			
ZS4	Užitné I Standard	Proměnné Statické	SZ2		Krátkodobé	Žádný
ZS5	Užitné II Standard	Proměnné Statické	SZ2		Krátkodobé	Žádný

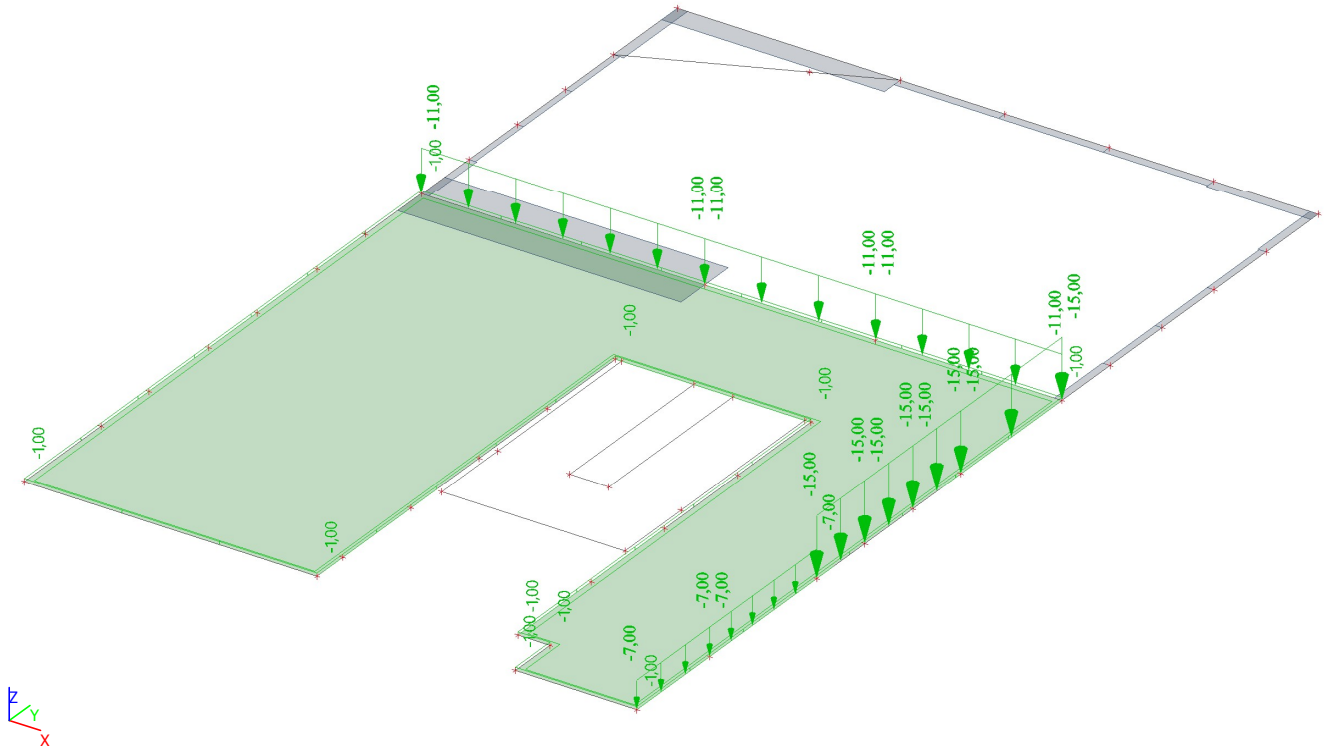
5. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vl.tíha	1,00
			ZS2 - Stálé	1,00
			ZS3 - Příčky 3.np	1,00
			ZS4 - Užitné I	1,00
			ZS5 - Užitné II	1,00
CO2		EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vl.tíha	1,00
			ZS2 - Stálé	1,00
			ZS3 - Příčky 3.np	1,00
			ZS4 - Užitné I	1,00
			ZS5 - Užitné II	1,00

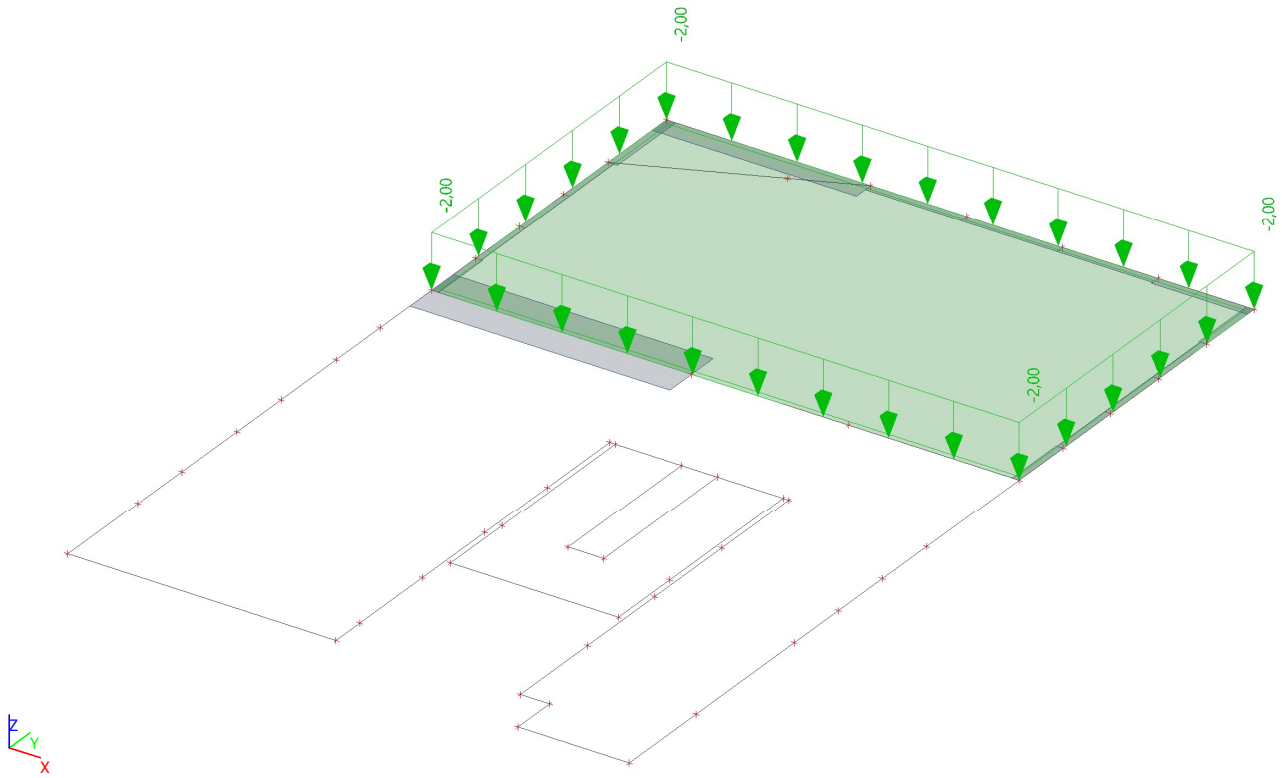
6. ZS2 / Hodnota pro výpočet



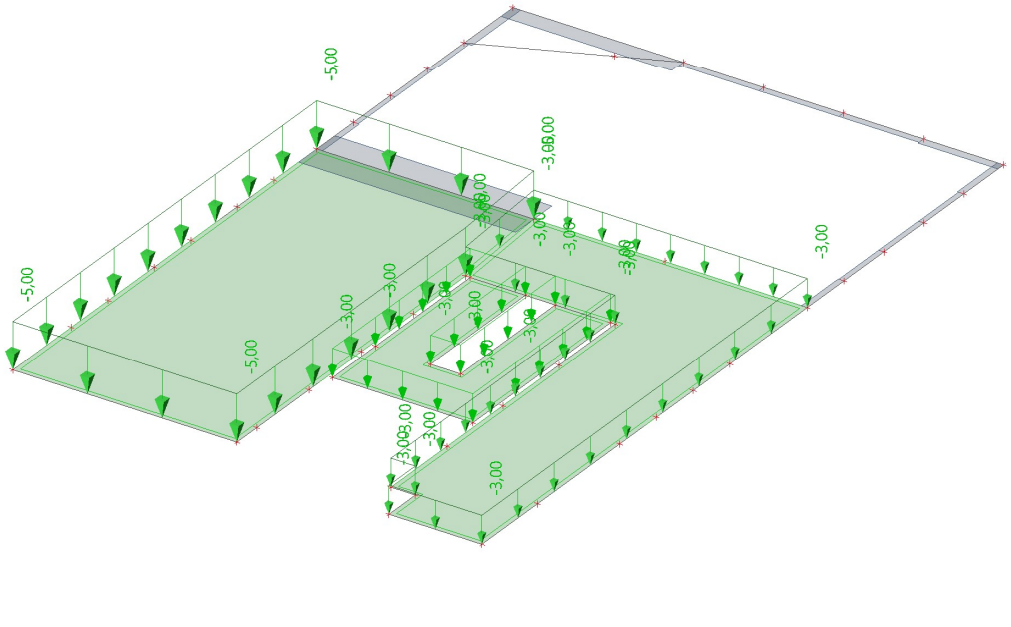
7. ZS3 / Hodnota pro výpočet



8. ZS4 / Hodnota pro výpočet

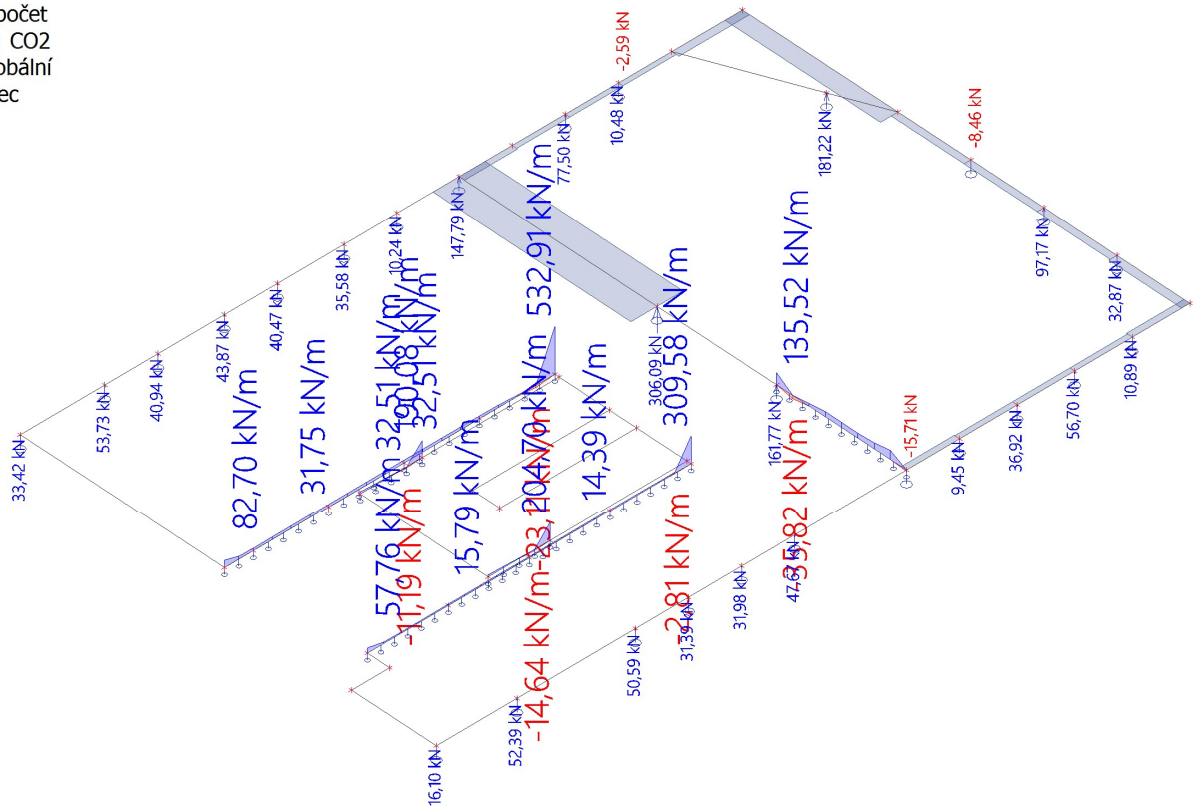


9. ZS5 / Hodnota pro výpočet



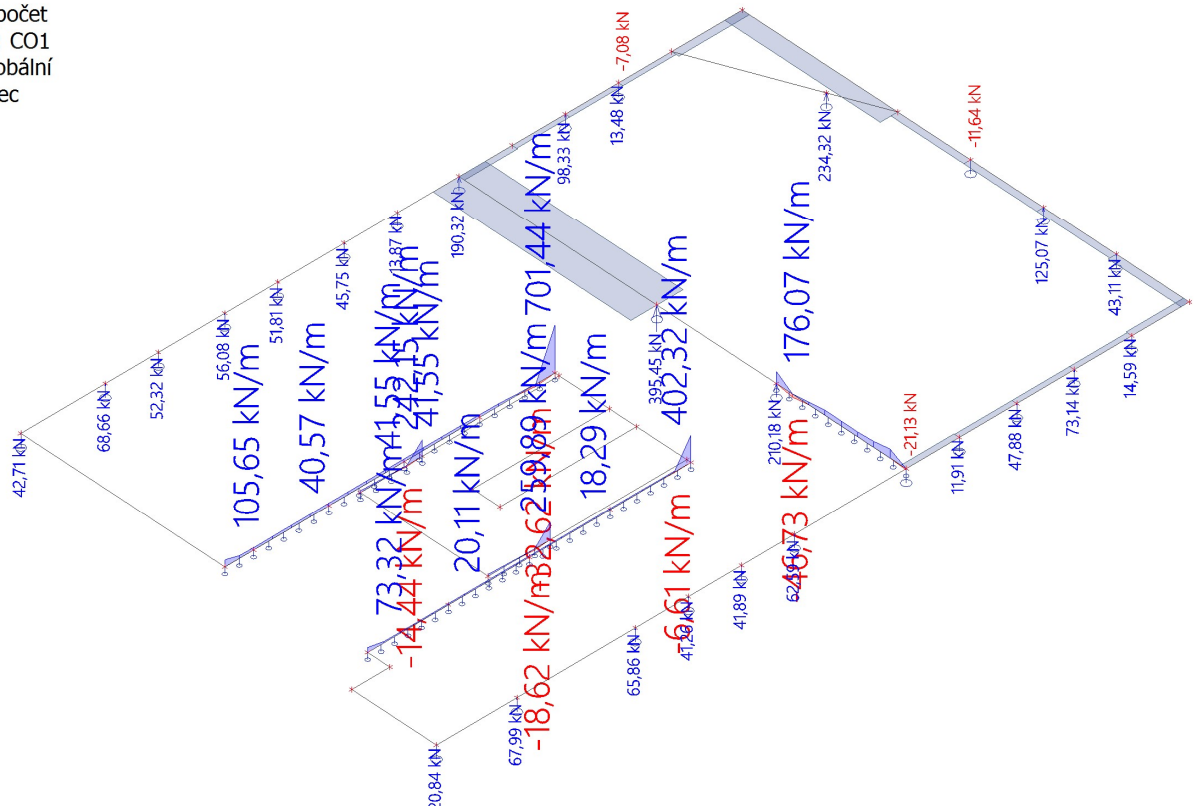
10. Reakce; R_zn

Hodnoty: R_z
Lineární výpočet
Kombinace: CO2
Systém: Globální
Extrém: Dílec
Výběr: Vše



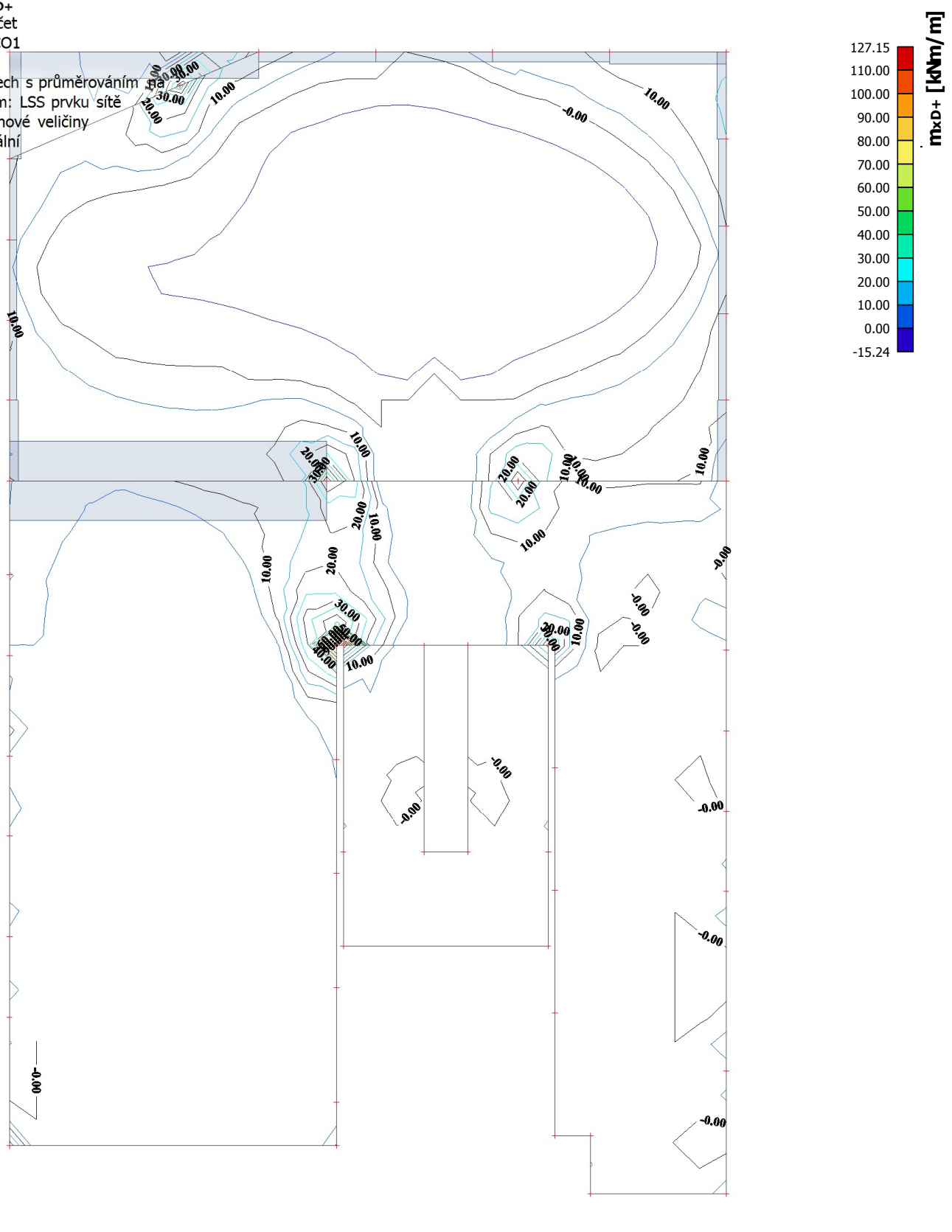
11. Reakce; R_zd

Hodnoty: R_z
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Systém: Globální
Extrém: Dílec
Výběr: Vše



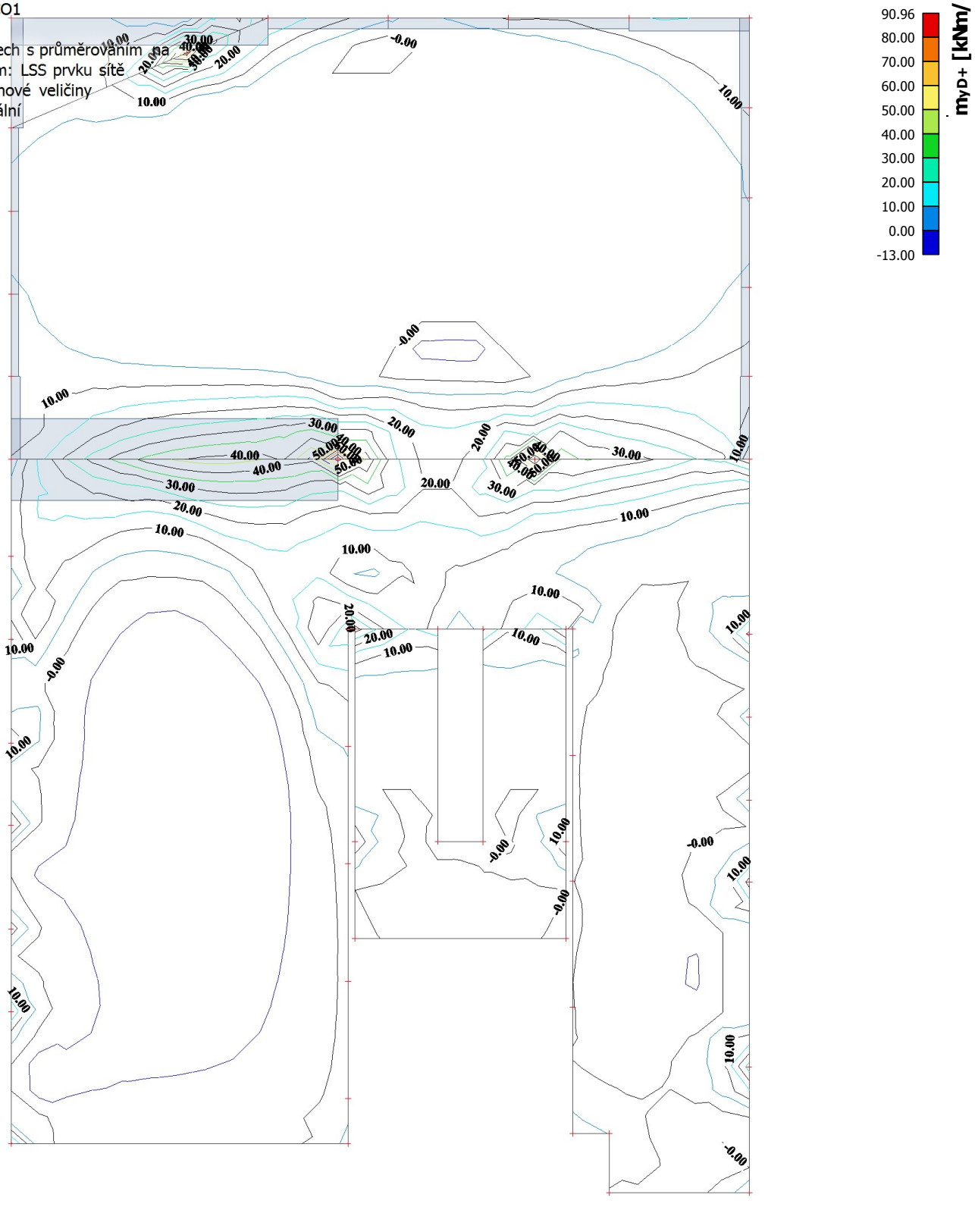
12. 2D vnitřní síly; m_xD+

Hodnoty: m_{xD+}
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě
Základní návrhové veličiny
Extrém: Globální



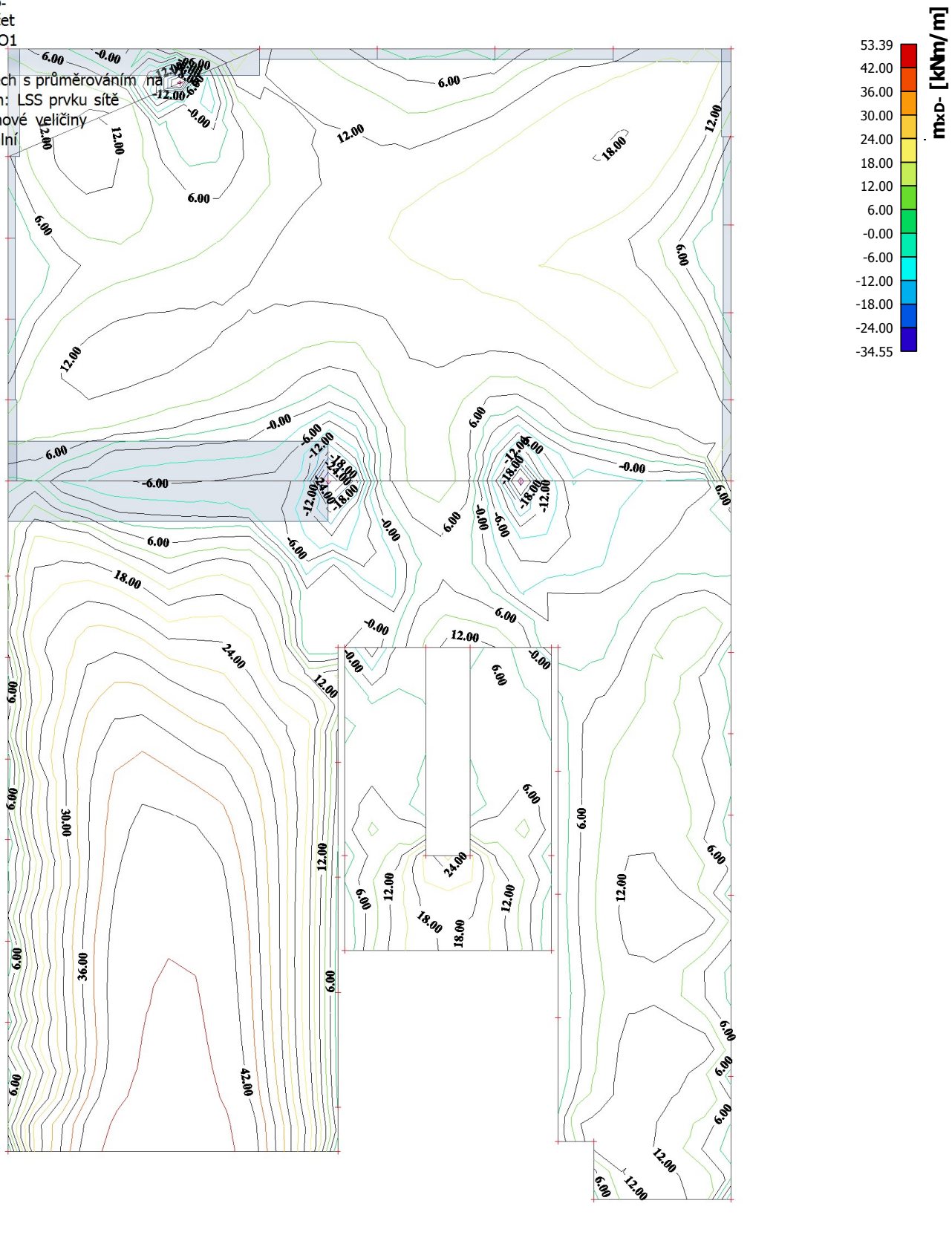
13. 2D vnitřní síly; m_yD+

Hodnoty: m_{yD+}
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě
Základní návrhové veličiny
Extrém: Globální



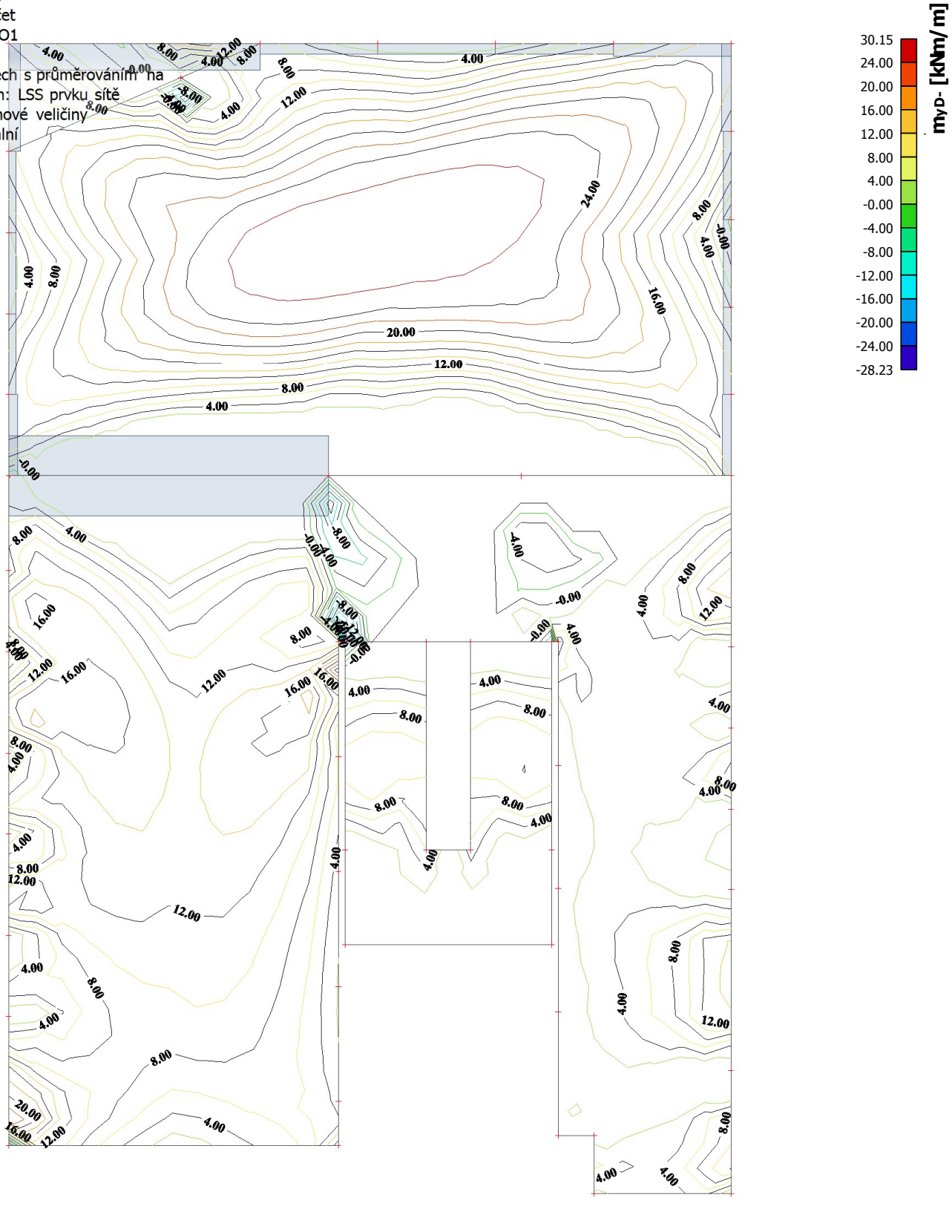
14. 2D vnitřní síly; m_xD-

Hodnoty: m_{xD-}
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na
makro. Systém: LSS prvku sítě
Základní návrhové veličiny
Extrém: Globální



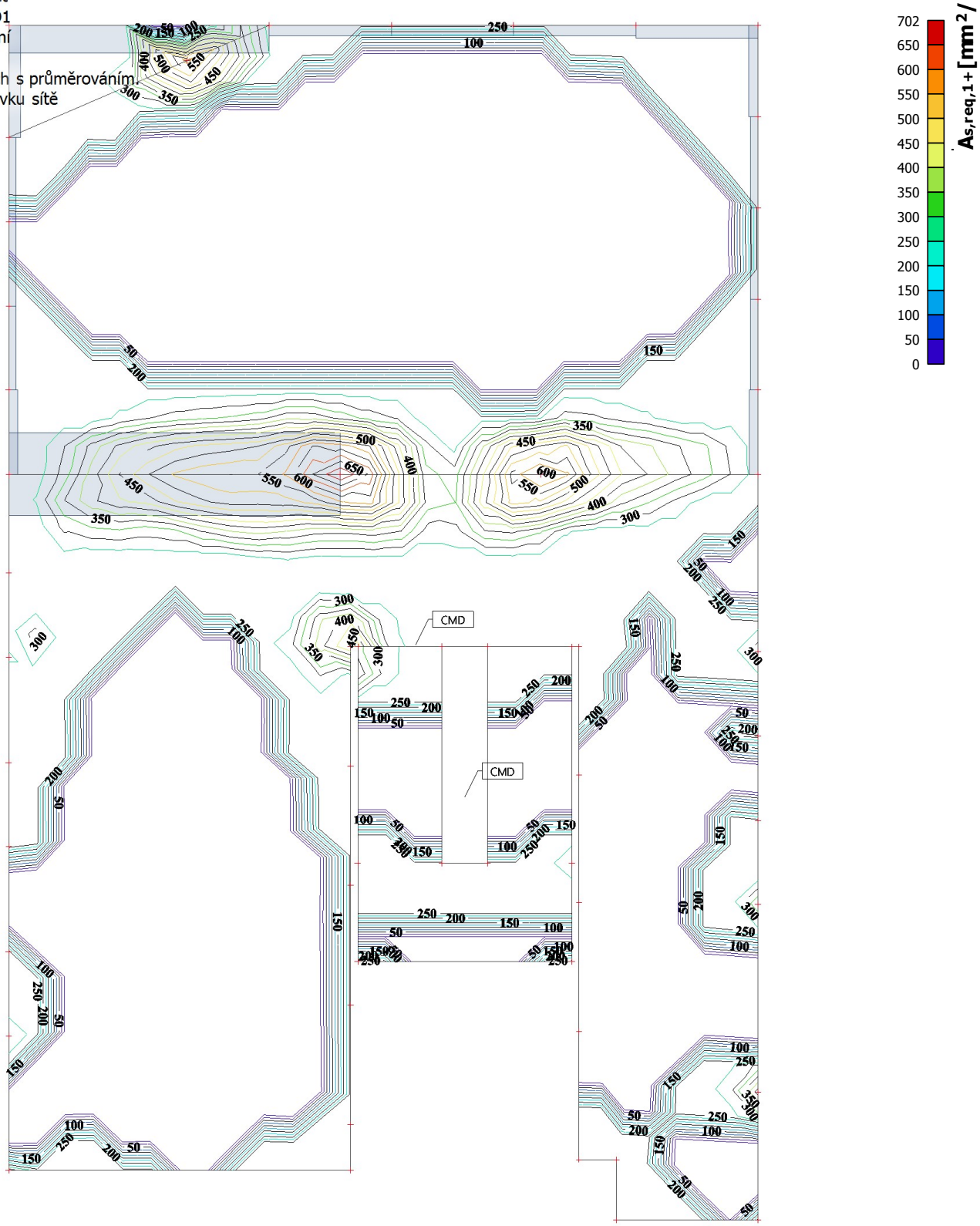
15. 2D vnitřní síly; m_yD-

Hodnoty: m_{yD-}
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na
makro. Systém: LSS prvku sítě
Základní návrhové veličiny
Extrém: Globální



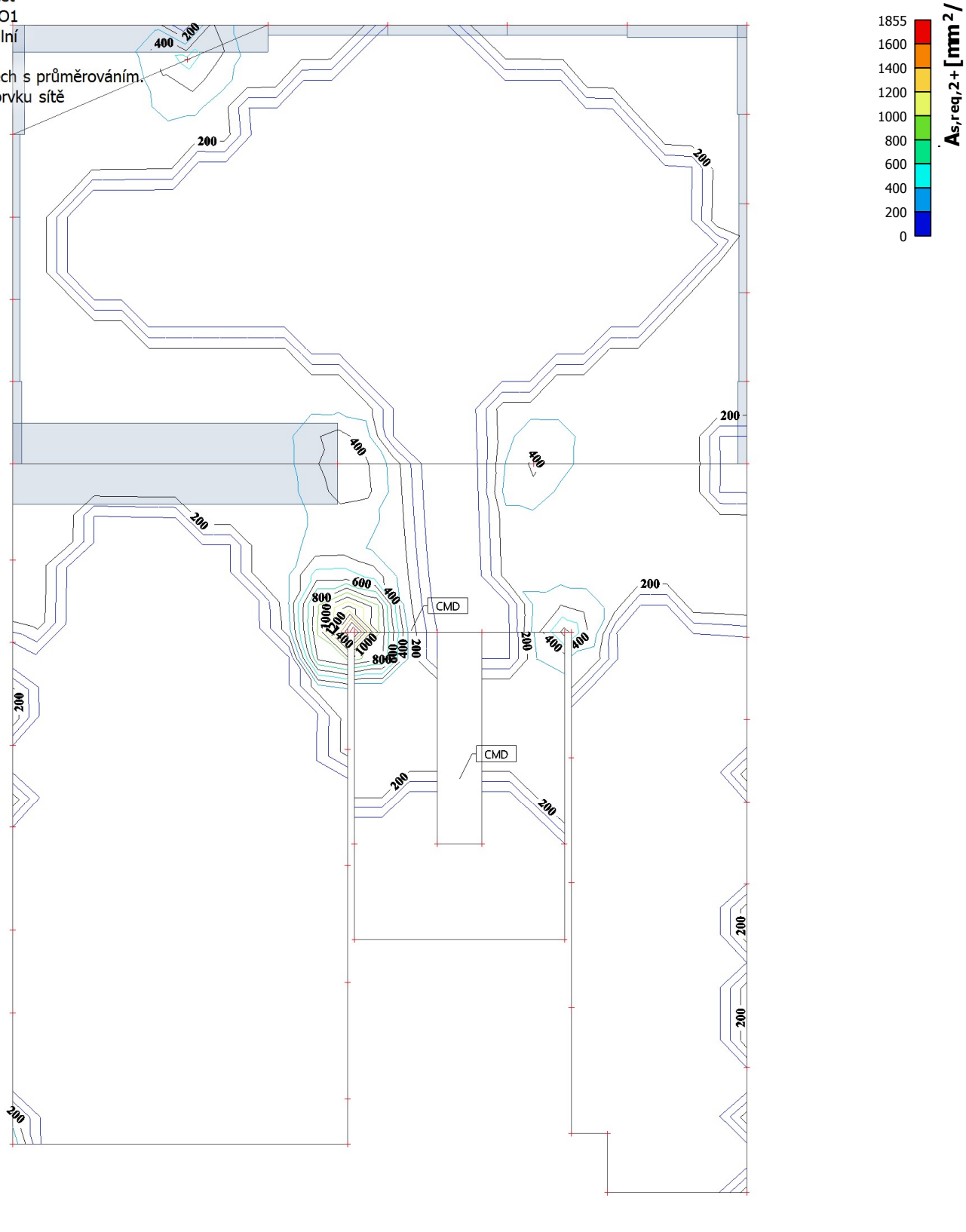
16. Návrh výztuže 2D (MSÚ); As,req,1+

Hodnoty: **As,req,1+**
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním
Systém: LSS prvku sítě



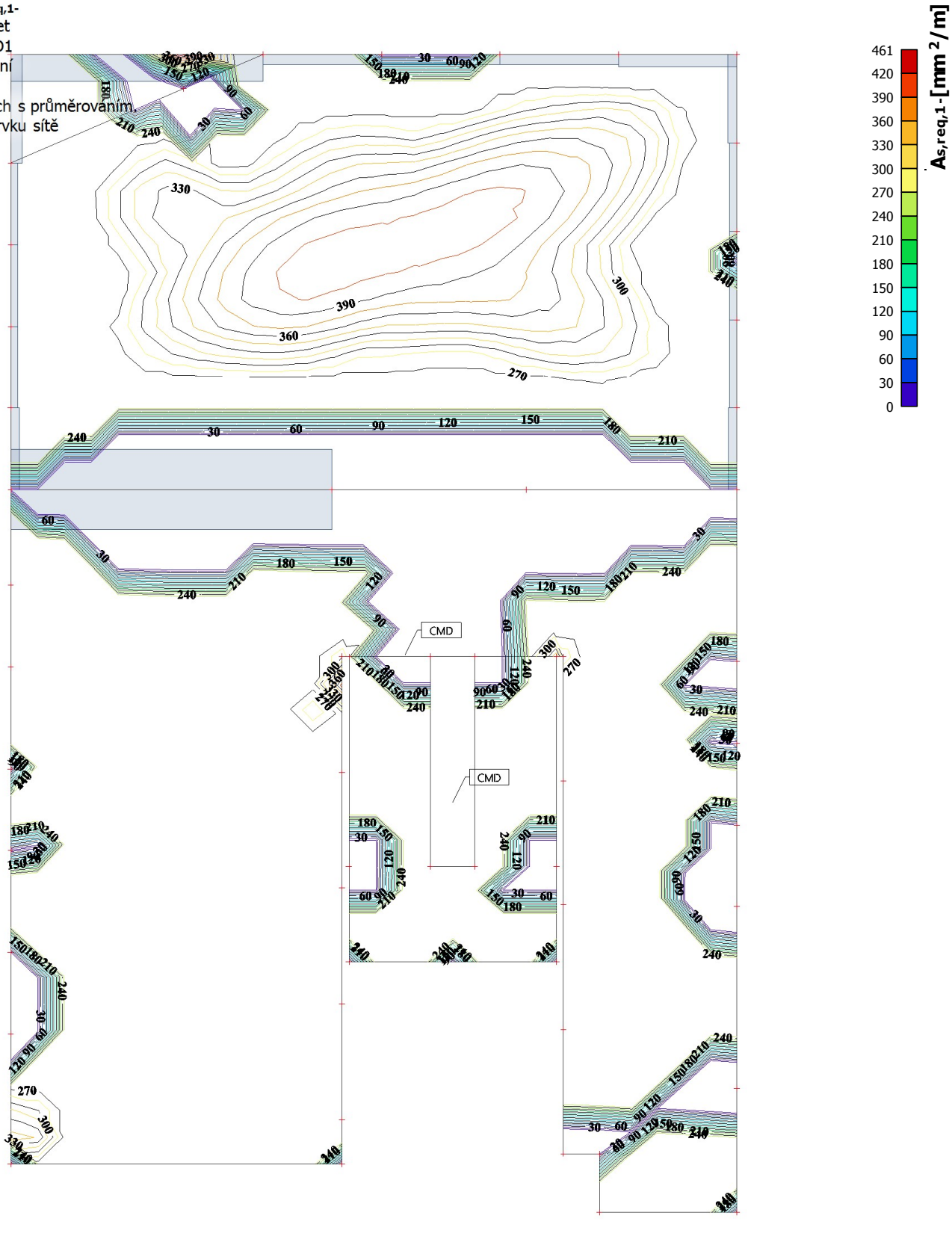
17. Návrh výztuže 2D (MSÚ); As,req,2+

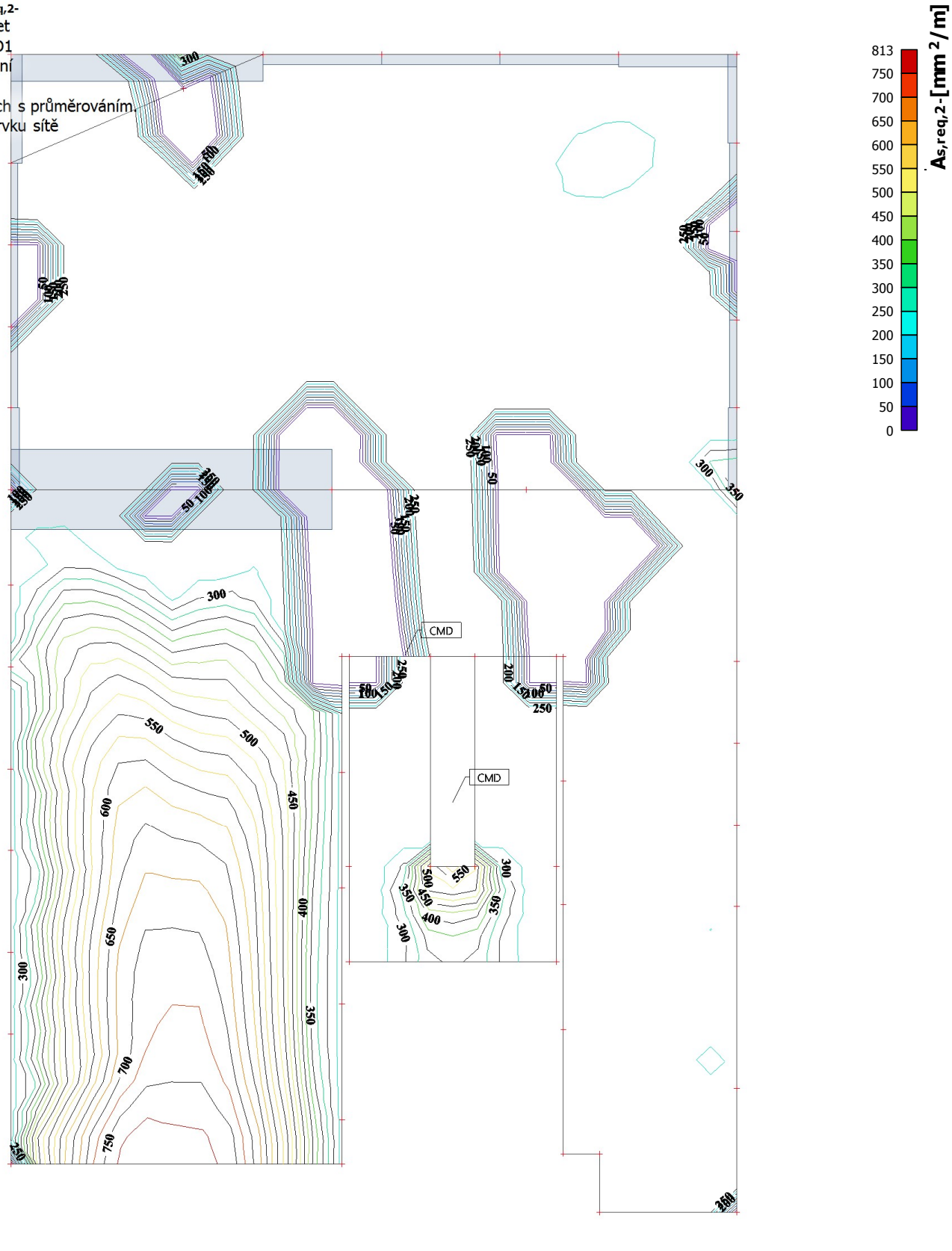
Hodnoty: **As,req,2+**
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: LSS prvku sítě



18. Návrh výztuže 2D (MSÚ); As,req,1-

Hodnoty: **As,req,1-**
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním.
Systém: LSS prvku sítě



19. Návrh výztuže 2D (MSÚ); As,req,2-

Hodnoty: **As,req,2-**
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním
Systém: LSS prvku sítě