


Zodpovědný projektant	Navrhl	Vypracoval	Kontroloval	PROJEKTANT ČÁSTI PD	
Ing. Vlastimil Bárta	Ing. Vlastimil Bárta	Ing. Vlastimil Bárta	Ing. Vlastimil Bárta	<div> STATIKA BÁRTA s.r.o.</div> <div>Bezručova 1570/1, 678 01 Blansko Tel. : 604 342 442 E-mail : barta@statikabarta.cz</div>	
Investor : Město Studénka, nám. Republiky 762, 742 13 Studénka					
Místo stavby : Budovatelská 769, 742 13 Studénka - Butovice					
Název stavby : Stavební úpravy a přístavba krytého bazénu ve Studénce, Budovatelská 769, 742 13 Studénka - Butovice				Formát	A4
				Datum	11/2021
				Stupeň	DSP
				Čís. zakázky	4504
Název výkresu : STATICKÝ VÝPOČET				Měřítko :	Č. výkresu : D.2.1

OBSAH

1	VŠEOBECNÁ ČÁST	2
1.1	Evidenční údaje	2
1.2	Úvod	2
1.3	Podklady	2
1.4	Normy, předpisy, literatura	2
1.5	Mechanická odolnost a stabilita, bezpečnost práce	2
1.6	Specifické požadavky na obsah dokumentace zajišťované zhotovitelem	3
1.7	Geologie	3
1.8	Popis konstrukce	3
1.9	Schéma konstrukce	5
2	VÝPOČTOVÁ ČÁST	8
2.1	Postup výpočtu a výpočtové modely	8
2.2	Materiálové charakteristiky	8
2.3	Zatížení	9
2.4	Posouzení	10
2.4.1	Akumulační jímka	10
2.4.1.1	Stropní monolitická železobetonová deska nad jímkou	10
2.4.2	Strojovna	19
2.4.2.1	Stropní monolitická železobetonová deska nad strojovnou	19
2.4.3	Přístavba	28
2.4.3.1	Krokev	28
2.4.3.2	Ocelový rám	29
2.4.3.3	Překlady	30
2.4.3.4	Překlady	30
2.4.3.5	Základový pas	31
3	ZÁVĚR	35

1 VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Evidenční údaje

Akce : Stavební úpravy a přístavba krytého bazénu ve Studénce, Budovatelská 769, 742 13 Studénka - Butovice

Lokalita: Budovatelská 769, 742 13 Studénka - Butovice

Investor: Město Studénka, nám. Republiky 762, 742 13 Studénka

Projektant: Michal Pospíšil, POR-PŘEROV, Denisova 2916/9, 750 02 Přerov

Statika : STATIKA Bárta s.r.o., Bezručova 1, 67801 Blansko, mob.: 604 342 442, ČKAIT 1004858
Autorizovaný inženýr pro obor mosty a inž. konstrukce, statika a dynamika staveb

1.2 Úvod

Předmětem řešení projektové dokumentace je návrh a posouzení zásadních prvků nosných konstrukcí spojených s výše uvedenou stavbou.

1.3 Podklady

Podkladem pro zpracování jsou:

- [1] Projektová dokumentace stavební části – Michal Pospíšil, POR-PŘEROV, Denisova 2916/9, 750 02 Přerov

1.4 Normy, předpisy, literatura

ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1995 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí

ČSN EN 1996 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí

ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

Uvedené normy jsou základním výčtem norem použitých zejména při zpracování projektové dokumentace. Obecně platí, že veškeré konstrukce jsou navrženy v souladu s platnými normami, právními předpisy a nařízeními pro území ČR v době zpracování projektové dokumentace.

1.5 Mechanická odolnost a stabilita, bezpečnost práce

Statickým výpočtem, je mimo jiné prokázáno, že v rámci tímto projektem uvažovaných konstrukcí a zadaných parametrů IG podloží :

1. Nedojde ke zřícení stavby nebo její části.

2. Nedojde k většímu stupni nepřipustného přetvoření. Přetvoření konstrukce bude úměrné plánované stavební činnosti. Způsob zajištění, demontáží konstrukčních prvků nebo celků, bourání a následné výstavby bude proveden na návrh a zodpovědnost dodavatele stavby, který případně zpracuje na jednotlivé činnosti odpovídající technologický postup. Okolní stavby ani pozemky nesmí být pracemi nikterak ovlivněny.

3. Nedojde k poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce. Jedná se části konstrukcí a konstrukce známé a přesně identifikované v průběhu projekčních prací či následných prohlídek a dopřesnění dodavatelem.

1.6 Specifické požadavky na obsah dokumentace zajišťované zhotovitelem

Technologický postup prací bude proveden zhotovitelem. Před započítím prací budou identifikovány přesné polohy, průběhy a výšky všech inženýrských sítí v dosahu staveniště. Tyto budou předány zhotoviteli a bude o tomto kroku učiněn zápis ve Stavebním deníku. Výrobní a dílenská dokumentace ocelových a kovových konstrukcí. Pažení stavebních jam a výkopů. Autorský dozor ani následné konzultace projektanta nejsou součástí této dokumentace a budou objednávány zvlášť. Toto je dokumentace zpracovaná v podrobnosti pro stavební povolení, ověřuje tedy základní předpoklady nosných konstrukcí a předpokládá se vytvoření dokumentace pro provedení stavby, dokumentace zajišťování zhotovitelem stavby a dalších projekčních stupňů.

1.7 Geologie

Inženýrsko-geologický průzkum proveden nebyl. Uvažovaná únosnost základové spáry je $R_{di}=150\text{kPa}$ odpovídá zemině tř. F6 tuhé až pevné konzistence. Tuto skutečnost musí potvrdit před provedením základových konstrukcí zodpovědný geolog. Pokud by se základové poměry výrazně lišily od předpokládané únosnosti, musí být základové konstrukce přeposouzeny!!! Je také třeba zajistit, aby byly základové podmínky homogenní pod celým projektovaným půdorysem, aby nedocházelo k nerovnoměrnému sedání objektu.

Základová spára musí být v nezámrazné hloubce, minimálně však 1200 mm pod upraveným terénem a zároveň 400 mm pod stávajícím rostlým terénem. Minimální hloubka základové spáry musí být potvrzena zodpovědným geologem. Zemní plán nesmí být znehodnocena deštěm, pojezdem či jinak. V takovém případě je nutné znehodnocenou plán odtěžit.

1.8 Popis konstrukce

Všeobecný popis

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy stávající bazénové haly a přístavbu k této části objektu. K jihozápadní části objektu, bude přistavěna nová zděná přístavba s odpočinkovou plochou, nerezovým vířivým bazénem, technologií úpravy vody a strojovnou VZT. Stávající bazén, bude stavebně upraven aby bylo možné vyložení novou nerezovou k-cí. V rámci prací bude osazena nová technologie úpravy vody a vzduchotechniky. Původní systémy budou kompletně demontovány.

Bourací práce

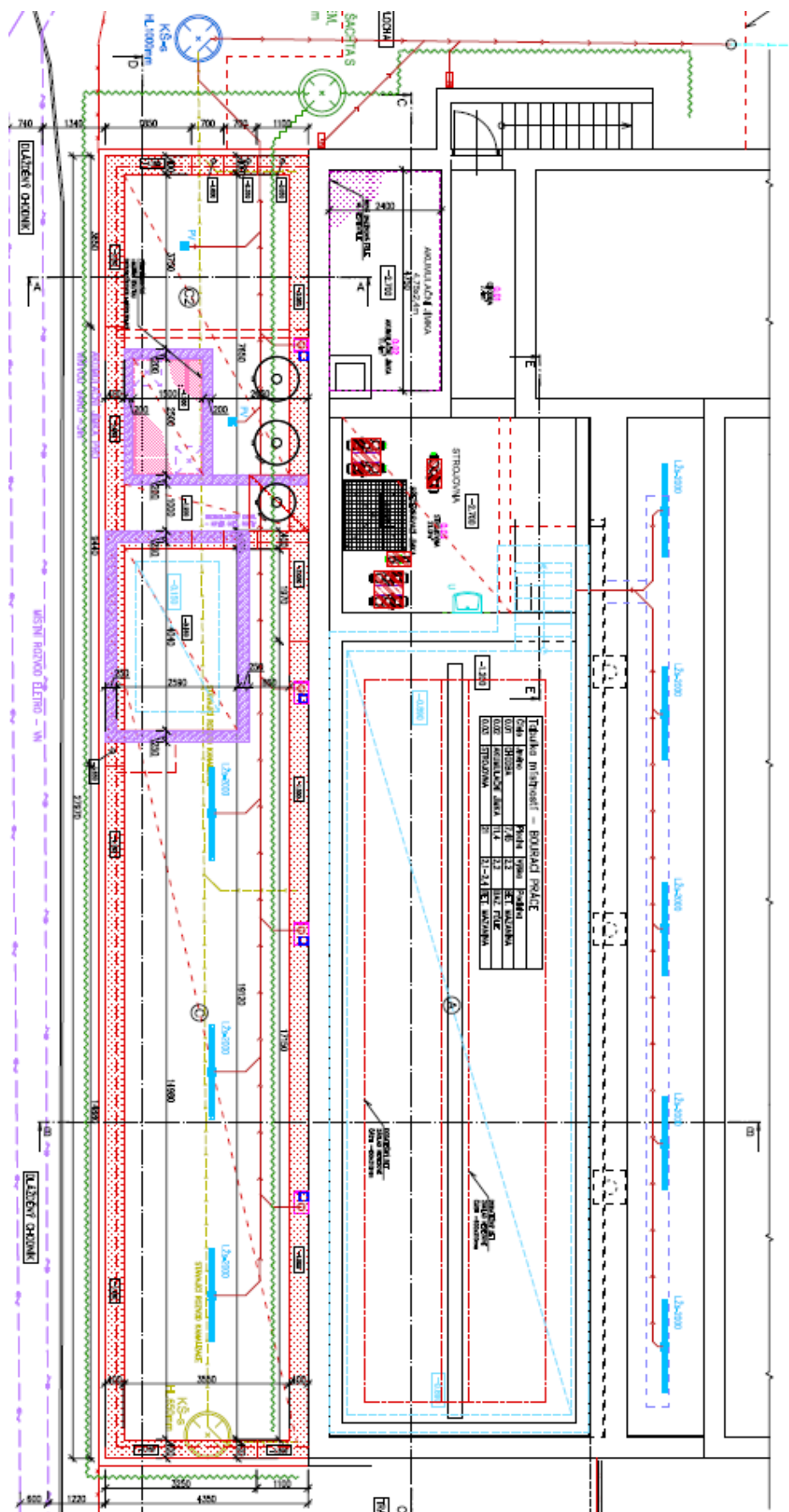
Stávající bazénová vana, bude stavebně upravena, aby umožnila osazení nové nerezové k-ce. Stávající hlavice bazénového tělesa budou částečně ubourány. Nová nerezová k-ce bude osazena o cca 280mm nad stávající podlahu. Strop nad stávající strojovnou v 1.PP bude kompletně vybourán vč. k-ce dětského brouzda-

lišť a schodiště. V bazénové hale budou vybourány veškeré obklady a dlažby. Část podlahové k-ce bude vybourána, aby umožnila osazení nového podlahového topení. Stávající topná tělesa a tělesa osvětlení budou také vybourána. Pro rozšíření bazénové haly budou vybourány stávající plastová okna a ubourána parapetní část zdiva. Okna nad střešní k-cí v 2.NP, budou vybourána aby umožnila zateplení střešní-ce. Stávající obklad stropní k-ce bude demontován a nahrazen SDK k-cí. V přistavované části bude odstraněno stávající zateplení vnější stěny objektu, vybouráno stávající oplocení a provedeny výkopy pro nové k-ce. Přesah střechy bude také v této části vybourán vč. střešních svodů. Stávající střešní krytina – asfaltový pás - bude vybourán a nahrazen střešní fólií. Přesah střechy na JZ tsraně objektu bude vybourán aby umožnil výstavbu nové přístavby a napojení nové střechy. Část stávající vnější kanalizace bude vybourána a vybudována nová dle nových stavebních úprav. Stávající systém VZT bude kompletně vybourán vč. vnější jednotky. Stávající rozvody technologie, budou kompletně vybourány. Budou provedeny montážní otvory a prostupy pro nové rozvody. Výkopy pro nové základové k-ce budou prováděny s ohledem na přítomnost místních rozvodů vysokého napětí vedené v chodníku. Tyto rozvody jsou zakresleny ve výkresové dokumentaci.

Popis nového řešení

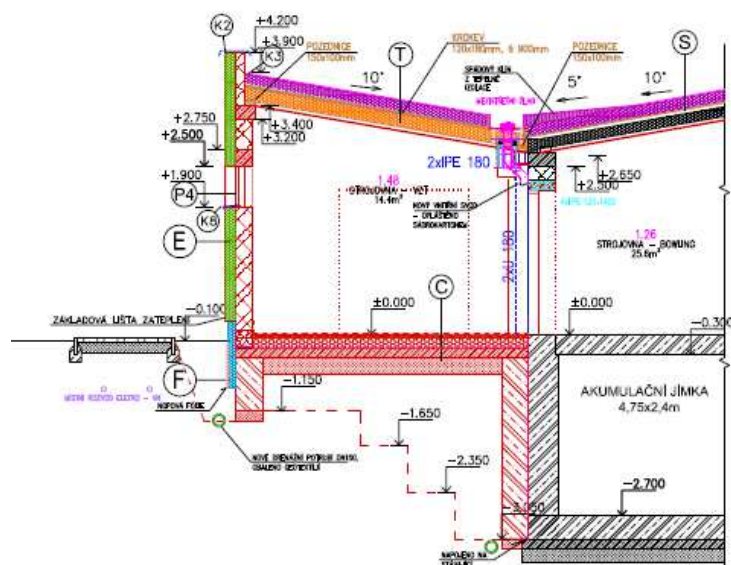
Projektová dokumentace řeší stavební úpravy stávající bazénové haly a přístavbu k této části objektu. K jihozápadní části objektu, bude přistavěna nová zděná přístavba s odpočinkovou plochou, nerezovým vířivým bazénem, technologií úpravy vody a strojovnou VZT. Stávající bazén, bude stavebně upraven aby bylo možné vyložení novou nerezovou k-cí. V rámci prací bude osazena nová technologie úpravy vody a vzduchotechniky. Původní systémy budou kompletně demontovány. Konečná povrchová úprava bazénových van bude řešena nerezovou k-cí. Stávající bazénové těleso bude stavebně upraveno. Dojde k odbourání stávající hlavice bazénové vany a vybourání části podlah, pro montáž nových přelivných žlábků. Pod nerezové dno bazénu bude proveden podsyp. Po montáži technologie, nových technologických rozvodů a vybetonování k-cí, bude podlaha v místnosti bazénu zpětně zapravena. Bazénová vana bude nově řešena nerezovou konstrukcí, vč. nového vstupního schodiště a zábradlí. K jihozápadní části objektu bude vystavěna nová přístavba. Jedná se o jednopodlažní objekt zastřešený pultovou střechou která je řešena do protispádu ke stávajícímu zastřešení bazénové haly. Mezi střechami bude vytvořen mezistřešní žlab s vnitřními dešť. svody. Stávající střešní k-ce bude zateplena tepelnou izolací EPS 150 tl. 150mm. Izolace bude položena na stávající asfaltovou střešní krytinu. Nová střešní krytina – fólie. V přístavbě je situována odpočinková plocha s vířivou vanou v bazénové hale, místnosti technologie úpravy vody a strojovny VZT. Část technologie úpravy vody a vytápění bude osazena ve stávající místnosti strojovny ve 1.PP. Nad touto částí, bude vybetonován nový strop v rámci vybourání původního brouzdaliště. Viz. PD. V nové strojovně technologie bude osazena nová akumulární jímka pro vířivý bazén s technologickým kanálem pro rozvody. Vnitřní prostory dotčené stavbou budou nově vymalovány. Stávající podlahové k-ce budou zapraveny. Budou provedeny nové skladby podlah vč. napojení na stávající hydroizolaci. Vzhledem ke problémům se zatápěním části strojovny v 1.PP, bude část stávajícího objektu vč. nové přístavby odvodněna pomocí vsakovací jímky s čerpadlem a rozvody drenážního potrubí u základových k-cí. Stažená voda z drenážního systému bude přečerpávána do stávající vnější kanalizace. Nové čerpadla technologie úpravy vody budou osazeny na nové betonové sokly.

Půdorys 1.PP

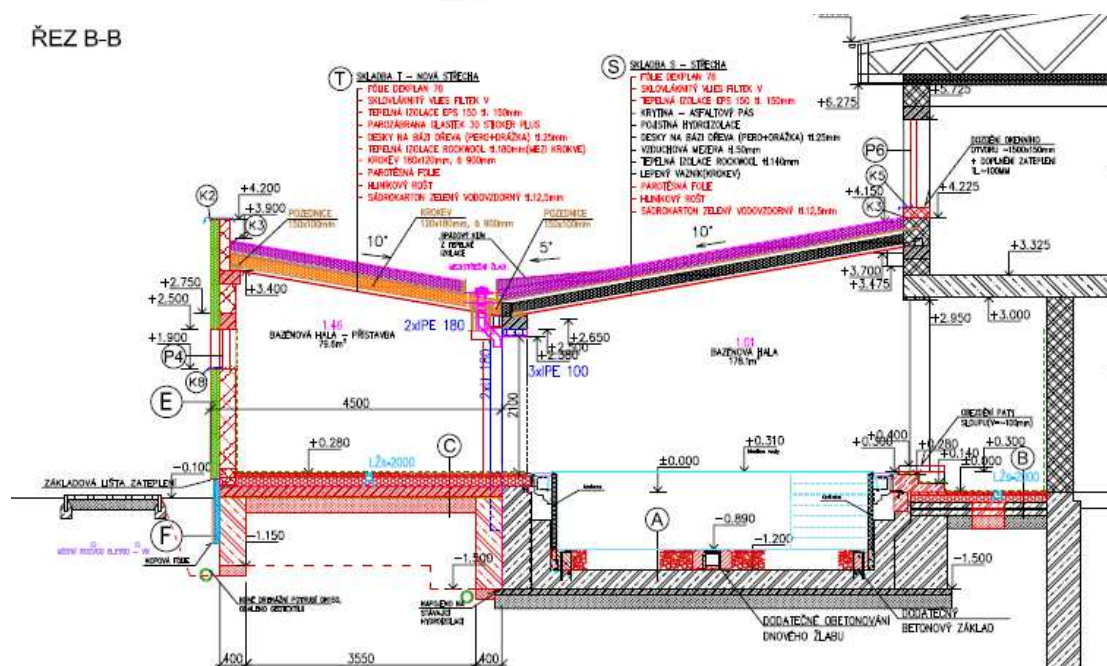


Řezy

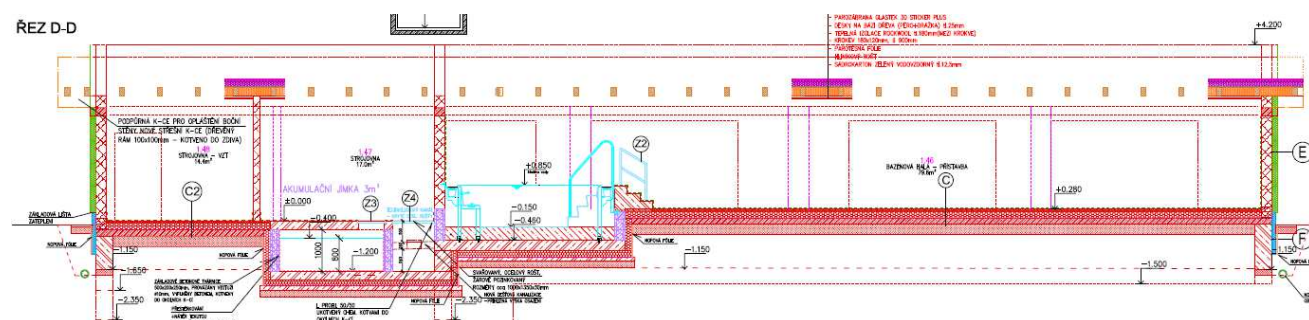
ŘEZ A-A



ŘEZ B-B



ŘEZ D-D



2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

2.1 Postup výpočtu a výpočtové modely

Zatížení je uvažováno dle EN 1991. Posouzení nk je provedeno pomocí metody mezních stavů. Jsou vyhodnoceny odpovídající vnitřní síly v nejnejpříznivějších řezech.

2.2 Materiálové charakteristiky

Betonářské oceli v ČR, jejich označení a charakteristiky dle ČSN EN 10080 a ČSN 42 0139

Označení dle EN	Označení dle národních norem	Norma	Min. mez kluzu f_{yk} [MPa]	Min. pevnost v tahu f_{tk} [MPa]	Třída tažnosti	Sortiment profilů ¹⁾	Povrch
B 420B	A 400 NR	LNEC E 449	400	460	B	Základní sortiment pro tyče (délka 6 m, 12 m): 6-8-10-12-14-16-18-20-22-25-28-32-39 ²⁾ -50 ²⁾ Sortiment pro svitky: 6-8-10-12-14-16 Sortiment pro sítě ³⁾ 4-4,2-5-5,5-6-6,5-7-7,5-	žebírkový
B 500B	10 505.9	ČSN 42 0139	500	550	B		
	A 500 NR	LNEC E 450	500	550	B		
	B500B	ZAG STS-07/014	500 - 650	550 (540)	B		
	BSt 500 S	DIN 488	500	550	B		
	BSt 500 WR		500	550	B		
B 550B	BSt 550	ÖNORM B 4200	550	620	B		

Tab. 3.3 Třídy pevnosti a charakteristické hodnoty pro konstrukční dřevo podle EN 338

		Topol a jehličnaté dřeviny												Listnaté dřeviny						
		C14	C16	C18	C20	C22	C24	C27	C30	C35	C40	C45	C50	D30	D35	D40	D50	D60	D70	
Pevnostní vlastnosti v N/mm ²																				
Ohyb	$f_{m,k}$	14	16	18	20	22	24	27	30	35	40	45	50	30	35	40	50	60	70	
Tah rovnoběžně s vlákny	$f_{t,0,k}$	8	10	11	12	13	14	16	18	21	24	27	30	18	21	24	30	36	42	
Tah kolmo k vláknům	$f_{t,90,k}$	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
Tlak rovnoběžně s vlákny	$f_{c,0,k}$	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	29	23	25	26	29	32	34	
Tlak kolmo k vláknům	$f_{c,90,k}$	2,0	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	8,0	8,4	8,8	9,7	10,5	13,5	
Smyk	$f_{v,k}$	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,5	2,8	3,0	3,4	3,8	3,8	3,8	3,0	3,4	3,8	4,6	5,3	6,0	

Pevnostní třídy betonů a jejich charakteristiky:

Charakteristika betonu		Třídy betonu														Vztah
		C 12/15	C 16/20	C 20/25	C 25/30	C 30/37	C 35/45	C 40/50	C 45/55	C 50/60	C 55/67	C 60/75	C 70/85	C 80/95	C 90/105	
Pevnost v tlaku	f_{ck} [MPa]	12	16	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90	$f_{ck} = f_{ck,cyl}$ [viz EN 206-1]
	$f_{ck,cube}$ [MPa]	15	20	25	30	37	45	50	55	60	67	75	85	95	105	
	f_{cm} [MPa]	20	24	28	33	38	43	48	53	58	63	68	78	88	98	$f_{cm} = f_{ck} + 8$ [MPa]
Pevnost v tahu	f_{ctm} [MPa]	1,6	1,9	2,2	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	$f_{ctm} = 0,3 f_{ck}^{(2/3)} \leq C50/60$ $f_{ctm} = 2,12 \ln[1+(f_{cm}/10)] > C50/60$
	$f_{ctk;0,05}$ [MPa]	1,1	1,3	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	$f_{ctk;0,05} = 0,7 f_{ctm}$ (0,05 kvantil)
	$f_{ctk;0,95}$ [MPa]	2,0	2,5	2,9	3,3	3,8	4,2	4,6	4,9	5,3	5,5	5,7	6,0	6,3	6,6	$f_{ctk;0,95} = 1,3 f_{ctm}$ (0,95 kvantil)
E_{cm} [GPa]		27	29	30	31	32	34	35	36	37	38	39	41	42	44	$E_{cm} = 22 (f_{cm}/10)^{0,3}$ (f_{cm} v MPa)

Tab. – Charakteristické pevnosti oceli
(pro tloušťku materiálu $t \leq 40$ mm)

Pevnostní třída	S 235	S 275	S 355
Mez kluzu f_y (MPa)	235	275	355
Mez pevnosti f_u (MPa)	360	430	510

2.3 Zatížení

Zatížení stálé

- je uvažováno dle skladeb konstrukcí viz stavební část PD

Zatížení proměnné

Užitné zatížení

- Užitné obytné kat.C
- $q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$
- bazén

<i>Stropní konstrukce nad strojvnou</i>	tl. [mm]	kN.m^{-3}	kN.m^{-2}	$\gamma_{G,Q}$	kN.m^{-2}
Keramická dlažba	10	22,00	0,220	1,350	0,297
Anhydrit	50	22,00	1,100	1,350	1,485
Hydroizolace + podlahové topení			0,300	1,350	1,782
ŽB deska - generováno			-	1,350	-
Stálé			1,620	2,200	3,564
Proměnné			5,000	1,500	7,500
<i>Celkem</i>			6,620	1,671	11,064
<i>Střešní konstrukce přístavby</i>	tl. [mm]	kN.m^{-3}	kN.m^{-2}	$\gamma_{G,Q}$	kN.m^{-2}
PVC folie			0,150	1,671	22,128
Parozábrany			0,100	3,457	40,692
OSB deska	25	6,50	0,163	1,350	0,219
Tepelná izolace	330	1,00	0,330	1,350	0,446
Krokev - generováno			-	1,350	-
SDK			0,250	1,350	0,338
Stálé			0,993	64,305	63,822
Proměnné - sníh			0,950	1,500	1,425
Proměnné - vítr			0,100	1,500	0,150
<i>Celkem</i>			2,043	32,018	65,397
<i>Svislé konstrukce</i>	tl. [mm]	kN.m^{-3}	kN.m^{-2}	$\gamma_{G,Q}$	kN.m^{-2}
Železobetonové konstrukce		25,00			
Keramické zdivo		12,00			
Pozn.					
- Vlastní tíha konstrukcí je generována automaticky programem ($\gamma_g = 1,35$), není-li uvedeno jinak					

2.4 Posouzení

2.4.1 Akumulační jímka

2.4.1.1 Stropní monolitická železobetonová deska nad jímkou

Rozměry: tl. 200mm, krytí 25mm

Materiál: beton C25/30 XC4, XF3, betonářská výztuž B 500B (10 505R)


betonářská výztuž dolní: $\phi 8/100\text{mm}$

betonářská výztuž horní: $\phi 8/100\text{mm}$

1. Obsah

1. Obsah
2. Průřezy
3. Materiály
4. Zatěžovací stavy
5. Skupiny zatížení
6. Kombinace
7. Výpočtový model
8. LC2 / Ostatní stálé
9. LC3 / Užité 1
10. 2D vnitřní síly; m_{xD+}
11. 2D vnitřní síly; m_{xD-}
12. 2D vnitřní síly; m_{yD+}
13. 2D vnitřní síly; m_{yD-}
14. 2D přemístění; u_z
15. Návrh výztuže 2D (MSÚ); $A_{s,req,1+}$
16. Návrh výztuže 2D (MSÚ); $A_{s,req,2+}$
17. Návrh výztuže 2D (MSÚ); $A_{s,req,1-}$
18. Návrh výztuže 2D (MSÚ); $A_{s,req,2-}$
19. Normově závislý průhyb; δ_{tot}
20. Reakce; R_z

2. Průřezy

Jméno	Typ	Materiál	Výroba	A [m ²]	A _y [m ²]	I _y [m ⁴]	W _{el,y} [m ³]	W _{pl,y} [m ³]	Barva
	Detailní				A _z [m ²]	I _z [m ⁴]	W _{el,z} [m ³]	W _{pl,z} [m ³]	
CS2	Obdélník	C25/30	beton	4,0000e-02	3,3333e-02	1,3333e-04	1,3333e-03	0,0000e+00	
	200; 200				3,3333e-02	1,3333e-04	1,3333e-03	0,0000e+00	

3. Materiály

Jméno	Typ	ρ [kg/m ³]	Hustota v čerstvém stavu [kg/m ³]	E _{mod} [MPa]	μ	α [m/mK]	f _{c,k,28} [MPa]	Barva
C25/30	Beton	2500,00	2600,00	3,1000e+04	0.2	0,00	25,00	

Vysvětlivky symbolů	
Hustota v čerstvém stavu	Hodnota hustoty v čerstvém stavu se použije pouze v případě, že je zadána spřažená deska a její vlastní tíha se zohledňuje.

Výztuž EC2

Jméno	Typ	ρ [kg/m ³]	E _{mod} [MPa]	G _{mod} [MPa]	α [m/mK]	f _{y,k} [MPa]
B 500B	Výztužná ocel	7850,00	2,0000e+05	8,3333e+04	0,00	500,0

4. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
LC1	Vlatní váha	Stálé	LG1	-Z		
		Vlastní tíha				
LC2	Stálé	Stálé	LG1			
		Standard				
LC3	Užitné 1	Proměnné	LG2		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				

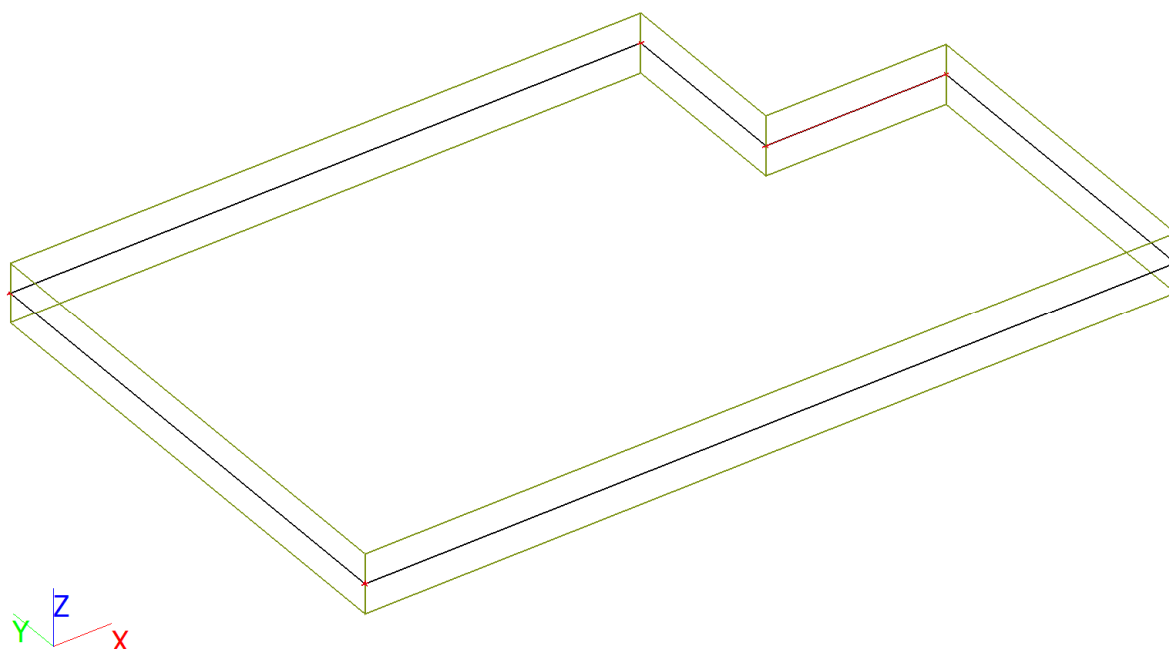
5. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG1	Stálé		
LG2	Proměnné	Standard	Kat A : obytné
LG3	Proměnné	Standard	Kat A : obytné
LG4	Proměnné	Standard	Sníh

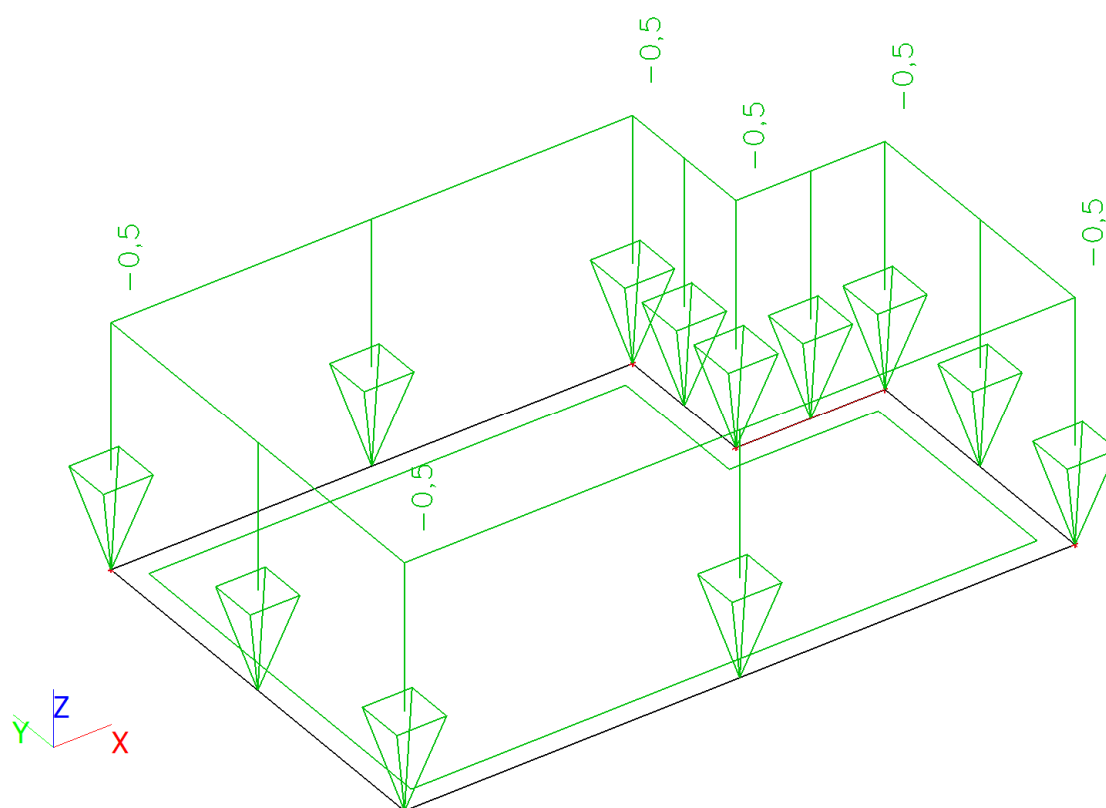
6. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1 - Vlatní váha	1,00
			LC2 - Stálé	1,00
			LC3 - Užitné 1	1,00
CO2		EN-MSP charakteristická	LC1 - Vlatní váha	1,00
			LC2 - Stálé	1,00
			LC3 - Užitné 1	1,00
CO3		Lineární - únosnost	LC1 - Vlatní váha	1,35
			LC2 - Stálé	1,35
			LC3 - Užitné 1	1,50
CO4		EN-MSP kvazistálá	LC1 - Vlatní váha	1,00
			LC2 - Stálé	1,00
			LC3 - Užitné 1	1,00

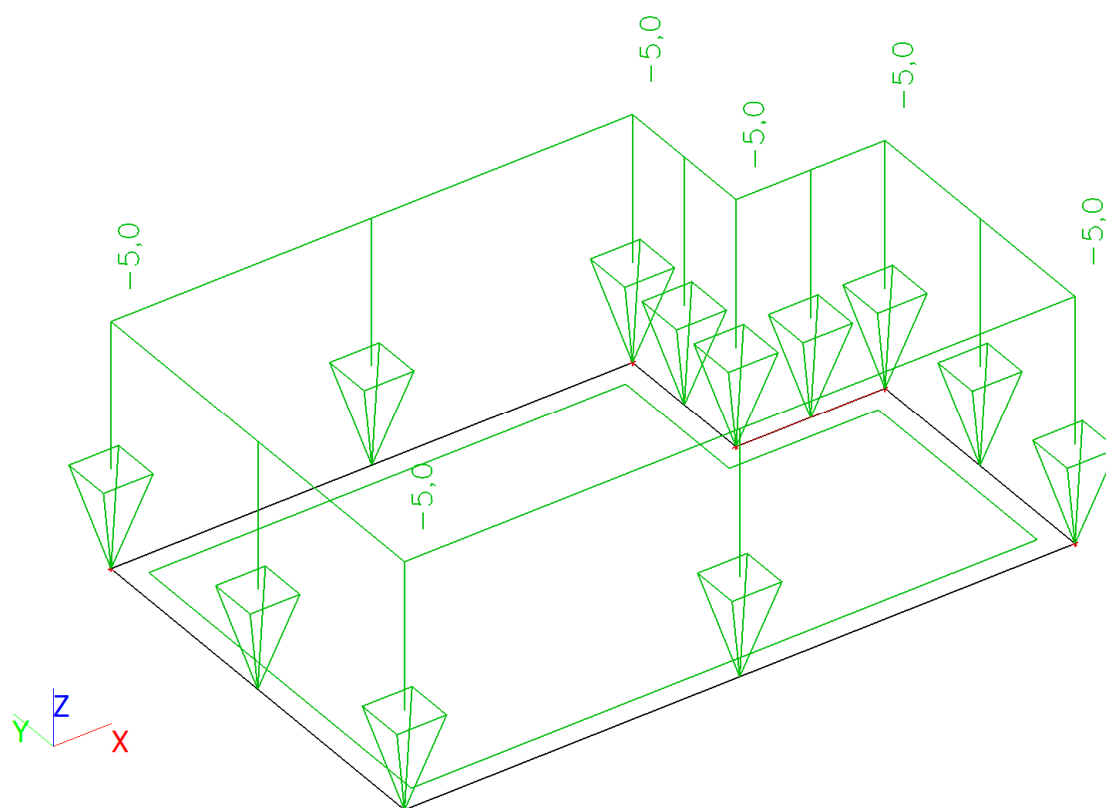
7. Výpočtový model



8. LC2 / Ostatní stálé

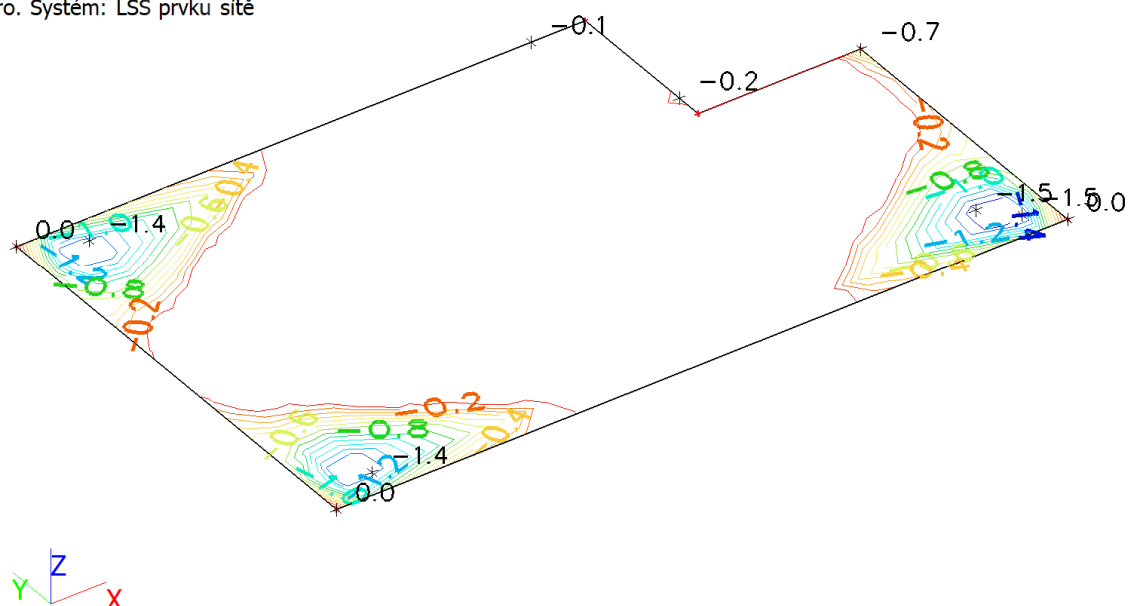


9. LC3 / Užité 1



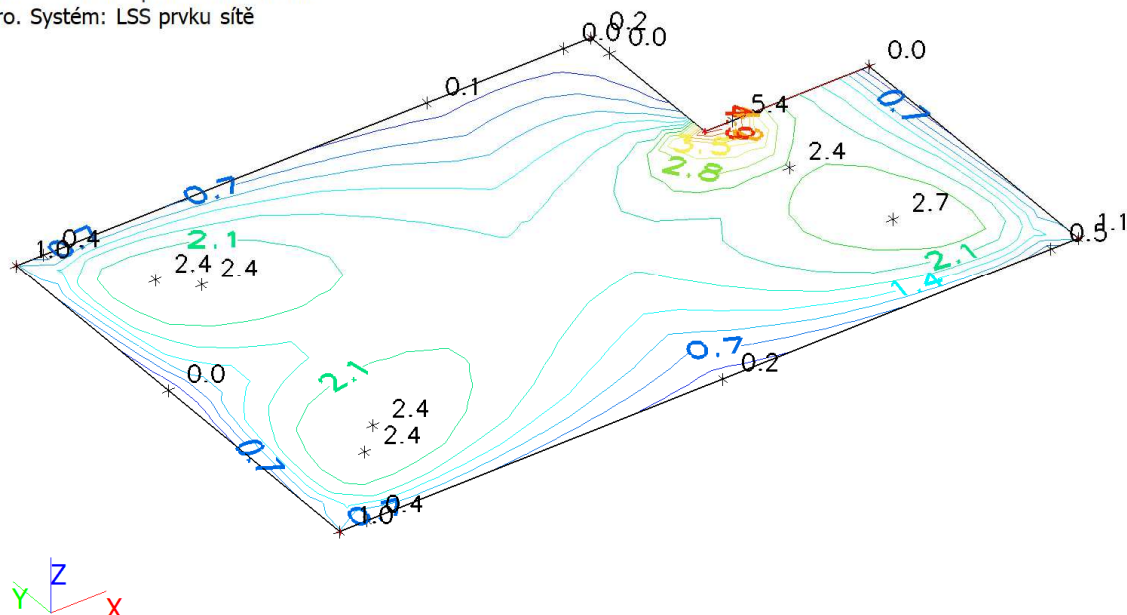
10. 2D vnitřní síly; m_{xD+}

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



11. 2D vnitřní síly; m_{xD-}

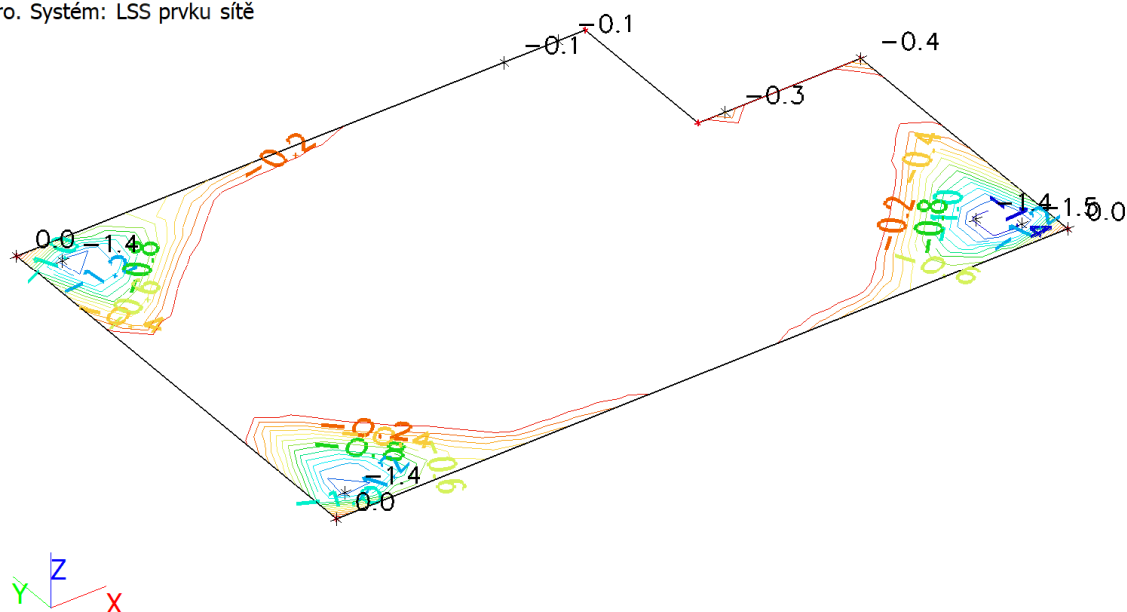
Hodnoty: m_{xD-}
 Lineární výpočet
 Kombinace: CO1
 Extrém: Globální
 Výběr: Vše
 Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



m_{xD-} [kNm/m]

12. 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

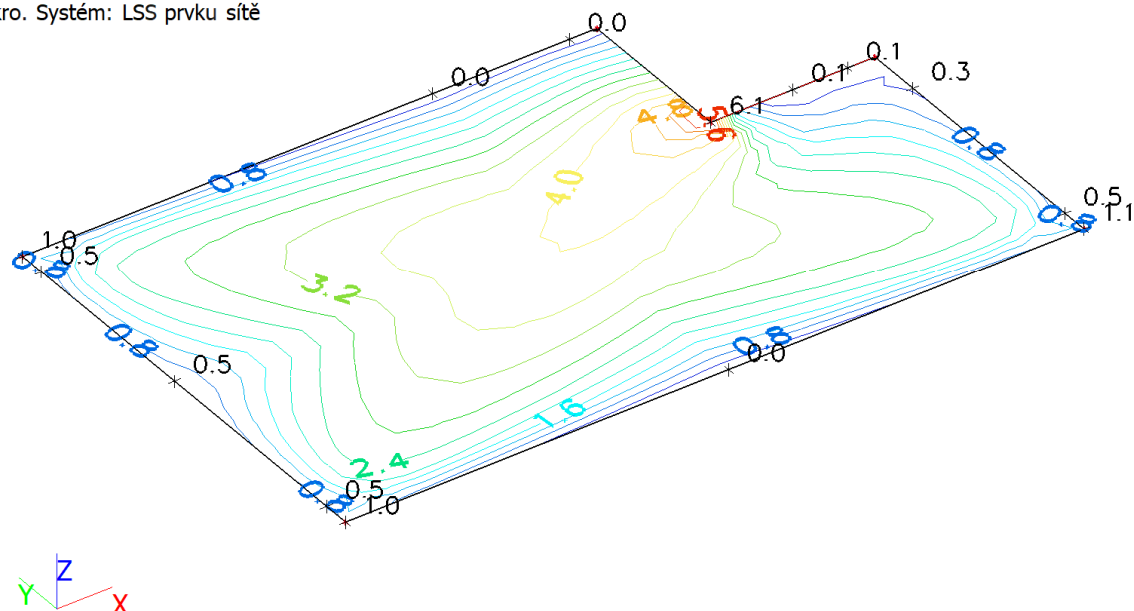


m_{yD+} [kNm/m]

13. 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 síť

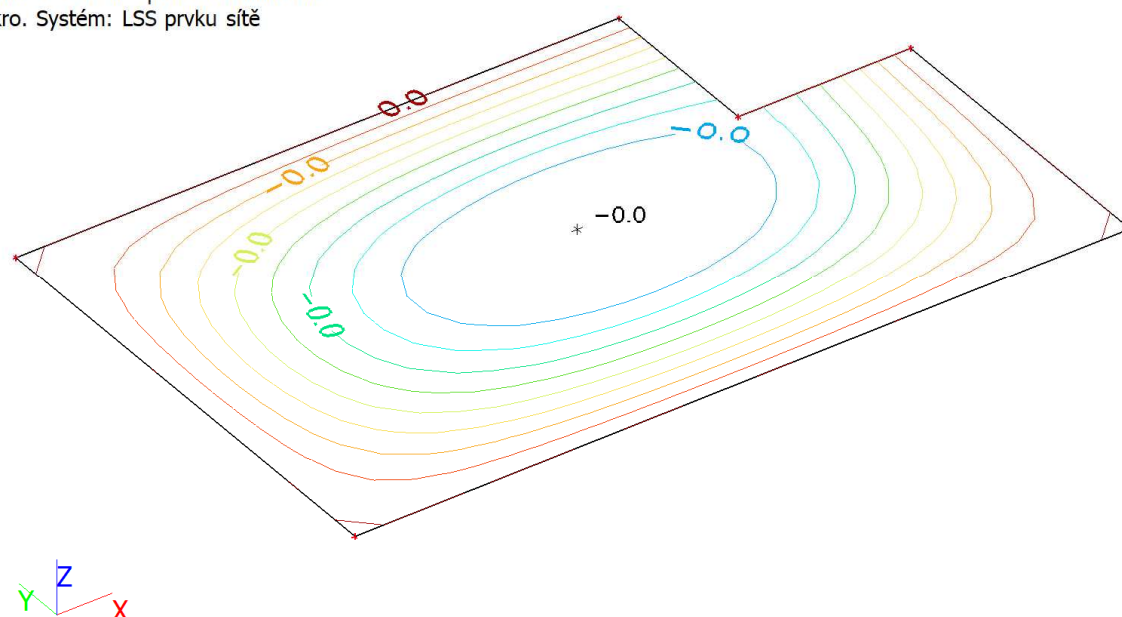
m_{yD} [kNm/m]



14. 2D přemístění; u_z

Hodnoty: u_z
 Lineární výpočet
 Kombinace: CO2
 Extrém: Globální
 Výběr: Vše
 Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť

u_z [mm]



15. Návrh výztuže 2D (MSÚ); $A_{s,req,1+}$

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

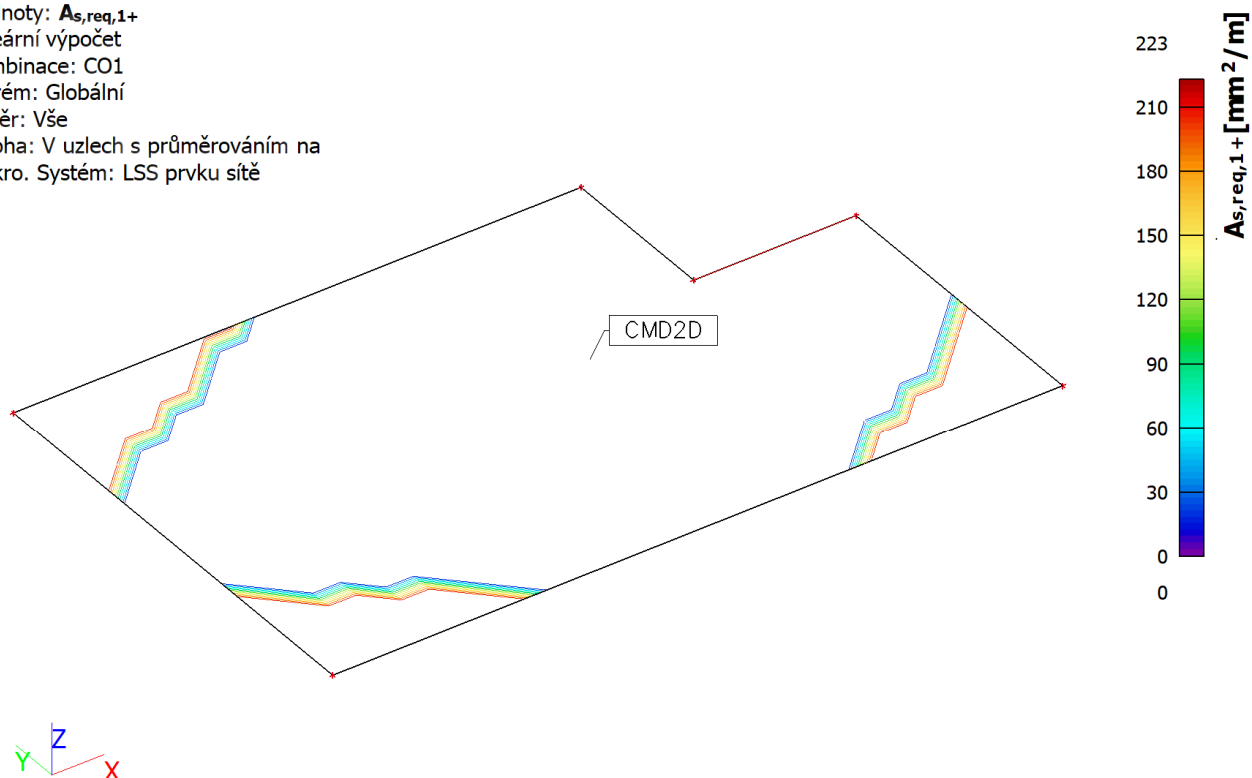
Lineární výpočet

Kombinace: CO1

Extrém: Globální

Výběr: Vše

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



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

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

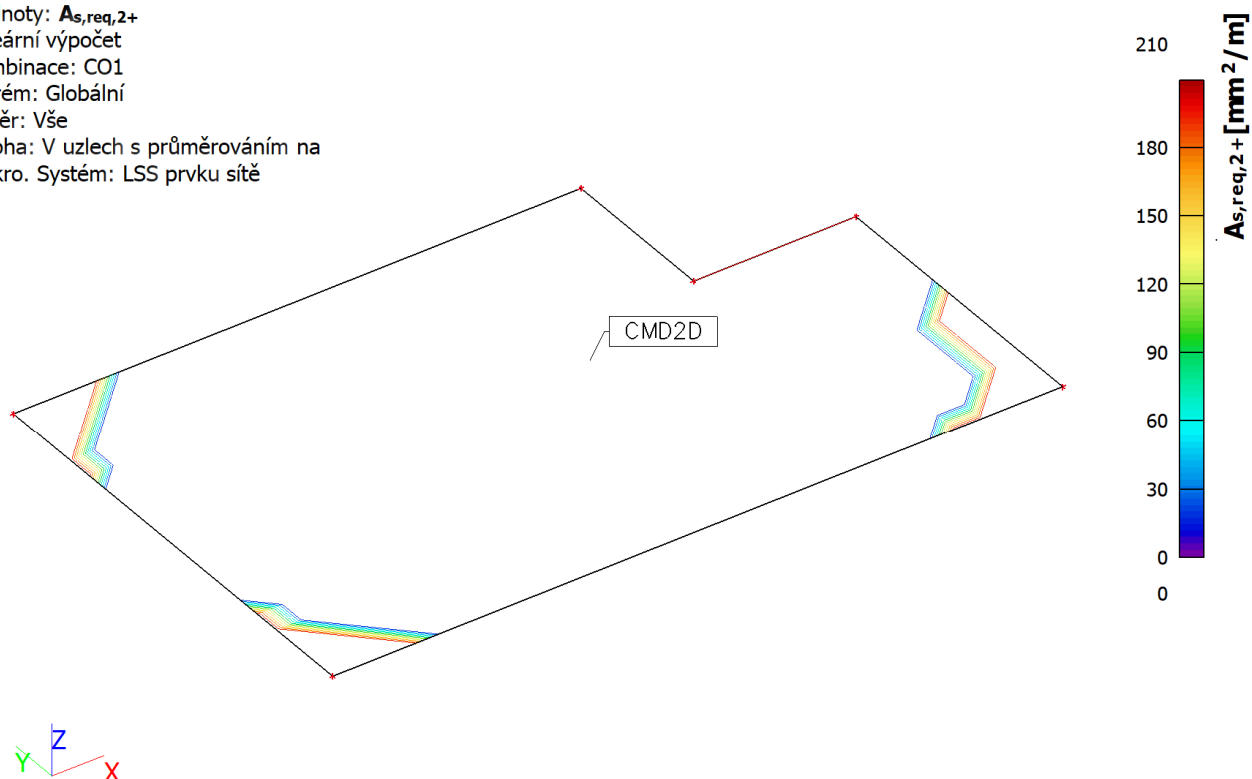
Lineární výpočet

Kombinace: CO1

Extrém: Globální

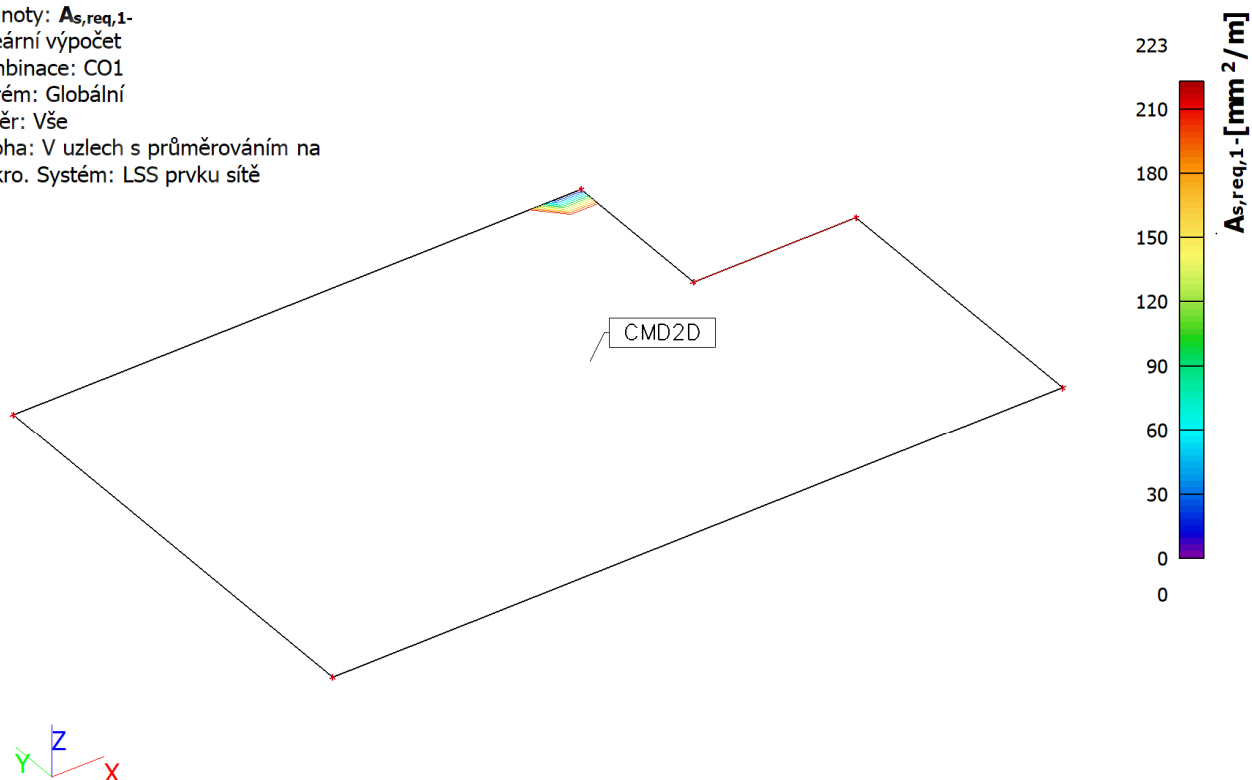
Výběr: Vše

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



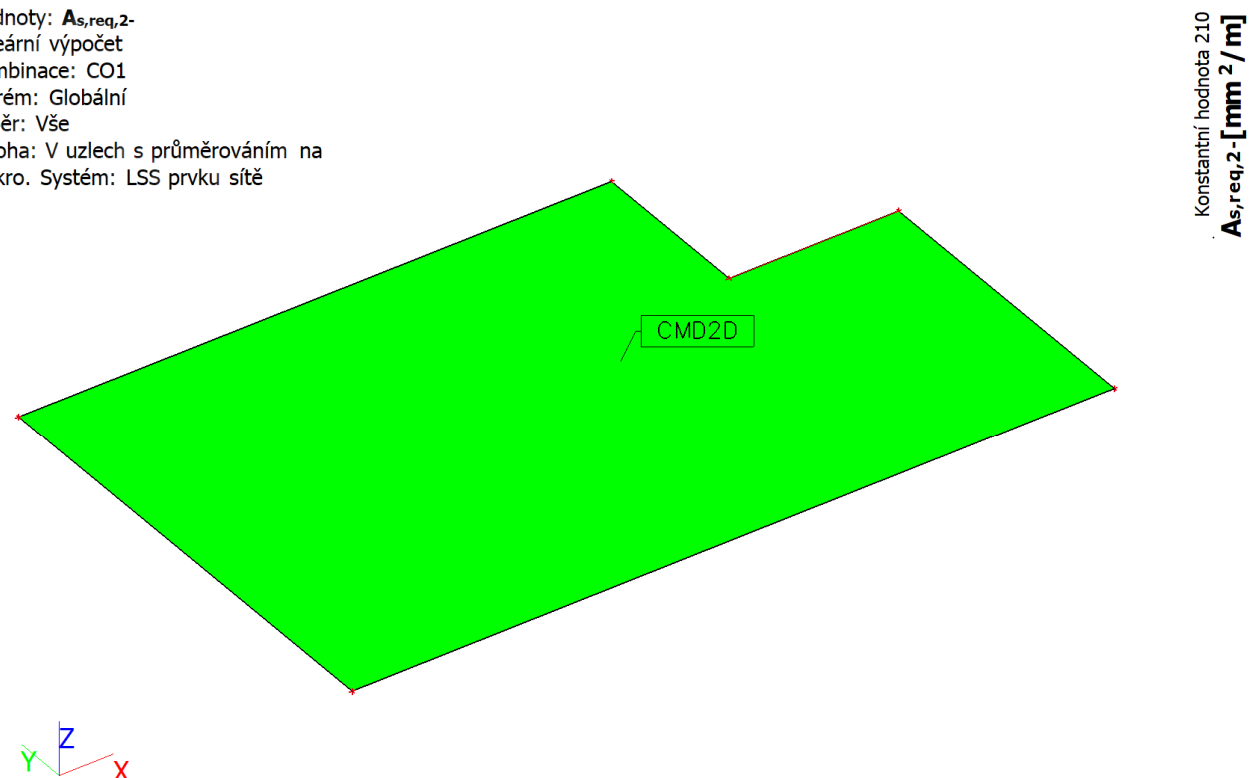
17. Návrh výztuže 2D (MSÚ); $A_{s,req,1}$ -

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



18. Návrh výztuže 2D (MSÚ); $A_{s,req,2}$ -

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



2.4.2 Strojovna

2.4.2.1 Stropní monolitická železobetonová deska nad strojovnou

Rozměry: tl. 200mm, krytí 25mm

Materiál: beton C25/30 XC4, XF3, betonářská výztuž B 500B (10 505R)

betonářská výztuž dolní: $\phi 8/100\text{mm}$

betonářská výztuž horní: $\phi 8/100\text{mm}$

1. Obsah

1. Obsah
2. Průřezy
3. Materiály
4. Zatěžovací stavy
5. Skupiny zatížení
6. Kombinace
7. Výpočtový model
8. LC2 / Ostatní stálé
9. LC3 / Užité 1
10. 2D vnitřní síly; m_{xD+}
11. 2D vnitřní síly; m_{xD-}
12. 2D vnitřní síly; m_{yD+}
13. 2D vnitřní síly; m_{yD-}
14. 2D přemístění; u_z
15. Návrh výztuže 2D (MSÚ); $A_{s,req,1+}$
16. Návrh výztuže 2D (MSÚ); $A_{s,req,2+}$
17. Návrh výztuže 2D (MSÚ); $A_{s,req,1-}$
18. Návrh výztuže 2D (MSÚ); $A_{s,req,2-}$
19. Normově závislý průhyb; δ_{tot}
20. Reakce; R_z

2. Průřezy

Jméno	Typ	Materiál	Výroba	A [m ²]	A _y [m ²]	I _y [m ⁴]	W _{el,y} [m ³]	W _{pl,y} [m ³]	Barva
	Detailní				A _z [m ²]	I _z [m ⁴]	W _{el,z} [m ³]	W _{pl,z} [m ³]	
CS2	Obdélník	C25/30	beton	4,0000e-02	3,3333e-02	1,3333e-04	1,3333e-03	0,0000e+00	
	200; 200				3,3333e-02	1,3333e-04	1,3333e-03	0,0000e+00	

3. Materiály

Jméno	Typ	ρ [kg/m ³]	Hustota v čerstvém stavu [kg/m ³]	E _{mod} [MPa]	μ	α [m/mK]	f _{c,k,28} [MPa]	Barva
C25/30	Beton	2500,00	2600,00	3,1000e+04	0.2	0,00	25,00	

Vysvětlivky symbolů	
Hustota v čerstvém stavu	Hodnota hustoty v čerstvém stavu se použije pouze v případě, že je zadána spřažená deska a její vlastní tíha se zohledňuje.

Výztuž EC2

Jméno	Typ	ρ [kg/m ³]	E _{mod} [MPa]	G _{mod} [MPa]	α [m/mK]	f _{y,k} [MPa]
B 500B	Výztužná ocel	7850,00	2,0000e+05	8,3333e+04	0,00	500,0

4. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídicí zat. stav
	Spec	Typ zatížení				
LC1	Vlatní váha	Stálé	LG1	-Z		
		Vlastní tíha				
LC2	Stálé	Stálé	LG1			
		Standard				
LC3	Užitné 1	Proměnné	LG2		Krátkodobé	Žádný
	Standard	Statické				

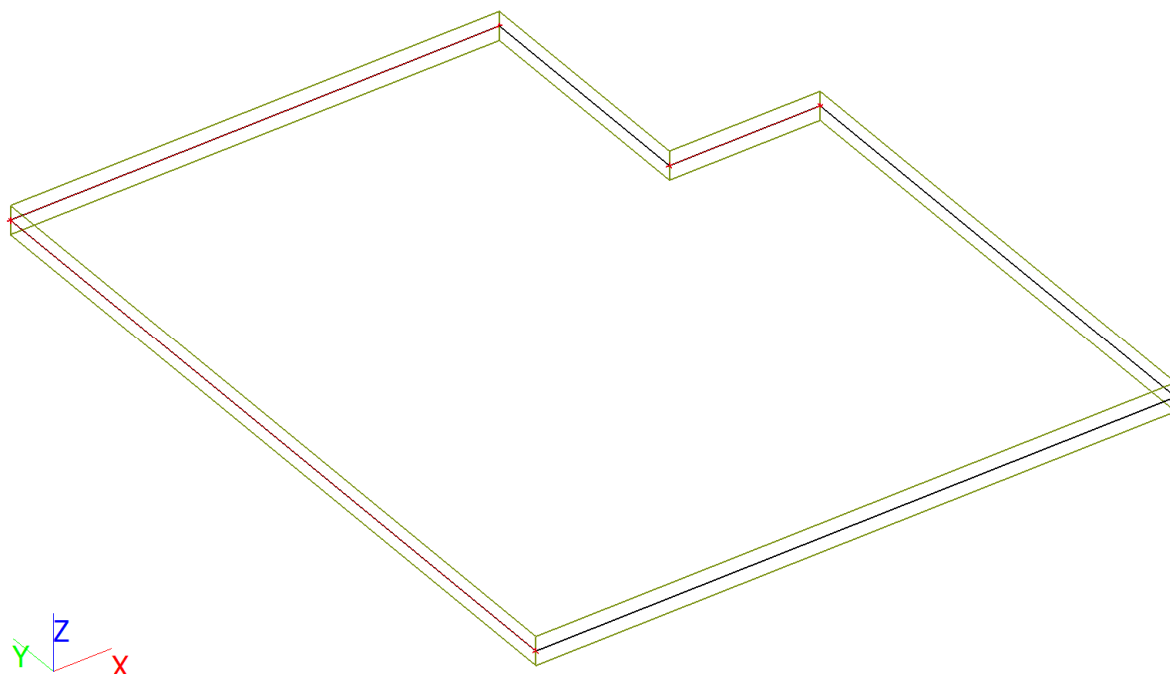
5. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
LG1	Stálé		
LG2	Proměnné	Standard	Kat A : obytné
LG3	Proměnné	Standard	Kat A : obytné
LG4	Proměnné	Standard	Sníh

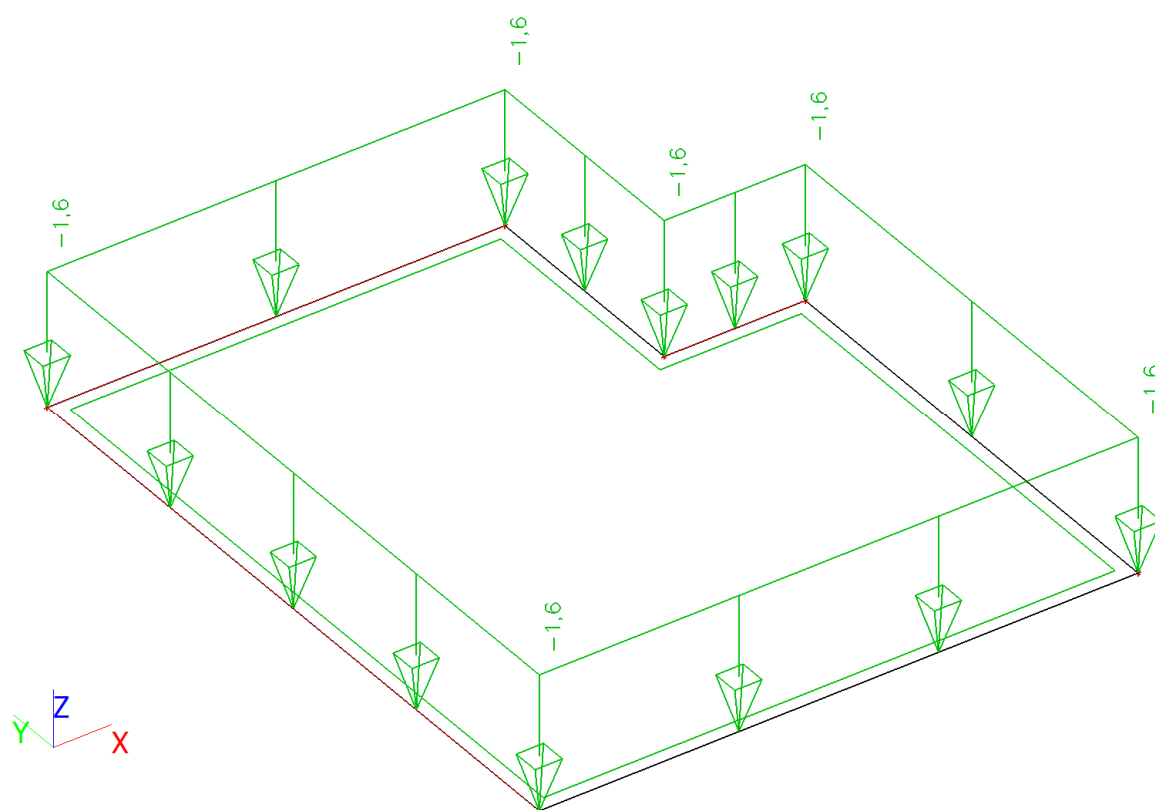
6. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	LC1 - Vlatní váha	1,00
			LC2 - Stálé	1,00
			LC3 - Užitné 1	1,00
CO2		EN-MSP charakteristická	LC1 - Vlatní váha	1,00
			LC2 - Stálé	1,00
			LC3 - Užitné 1	1,00
CO3		Lineární - únosnost	LC1 - Vlatní váha	1,35
			LC2 - Stálé	1,35
			LC3 - Užitné 1	1,50
CO4		EN-MSP kvazistálá	LC1 - Vlatní váha	1,00
			LC2 - Stálé	1,00
			LC3 - Užitné 1	1,00

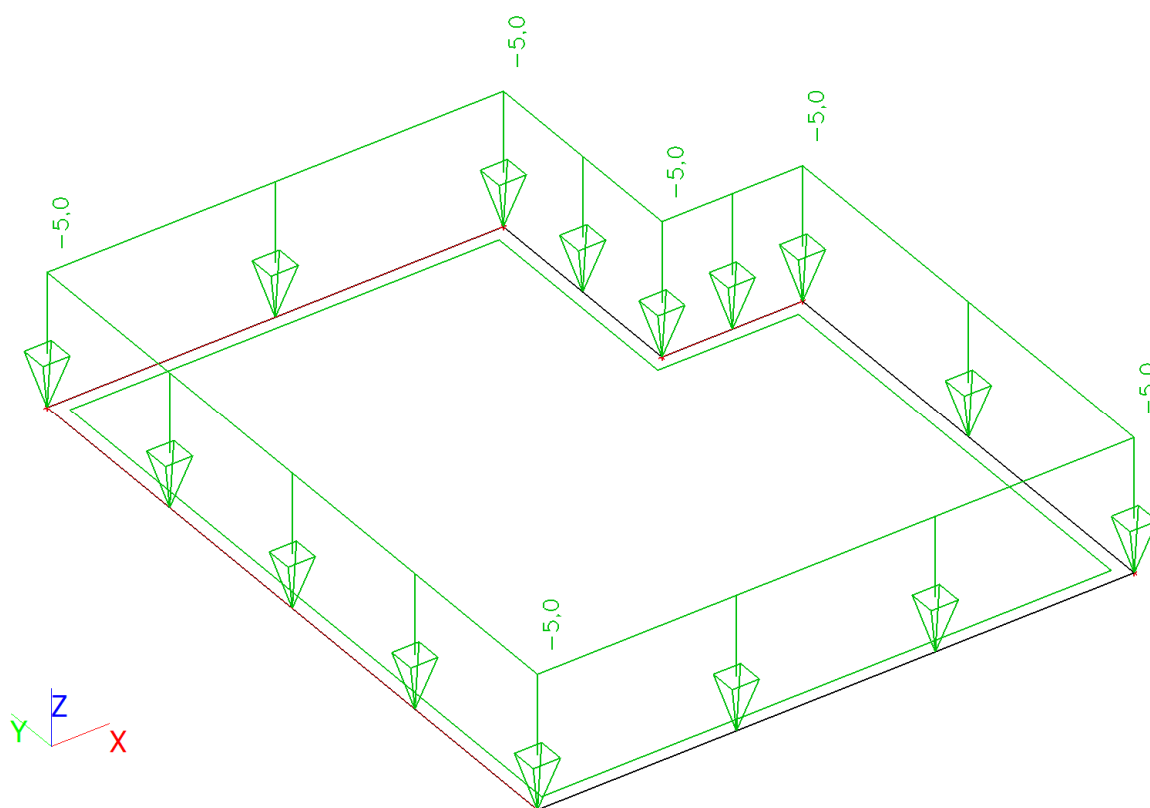
7. Výpočtový model



8. LC2 / Ostatní stálé



9. LC3 / Užité 1



10. 2D vnitřní síly; m_xD+

Hodnoty: **m_xD+**

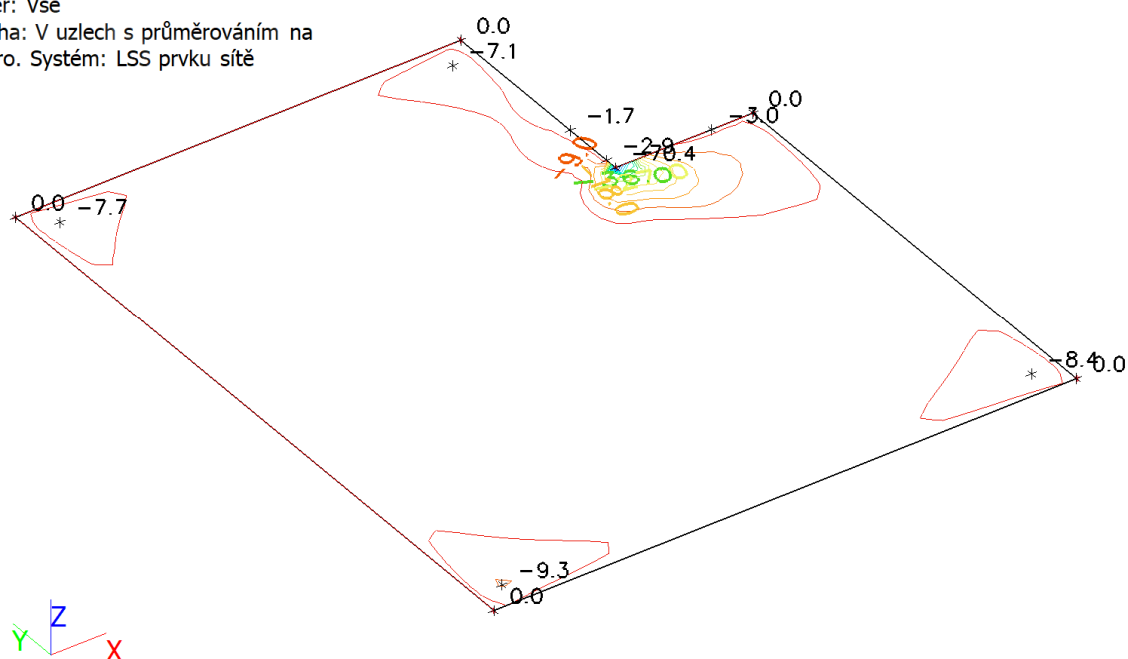
Lineární výpočet

Kombinace: CO1

Extrém: Globální

Výběr: Vše

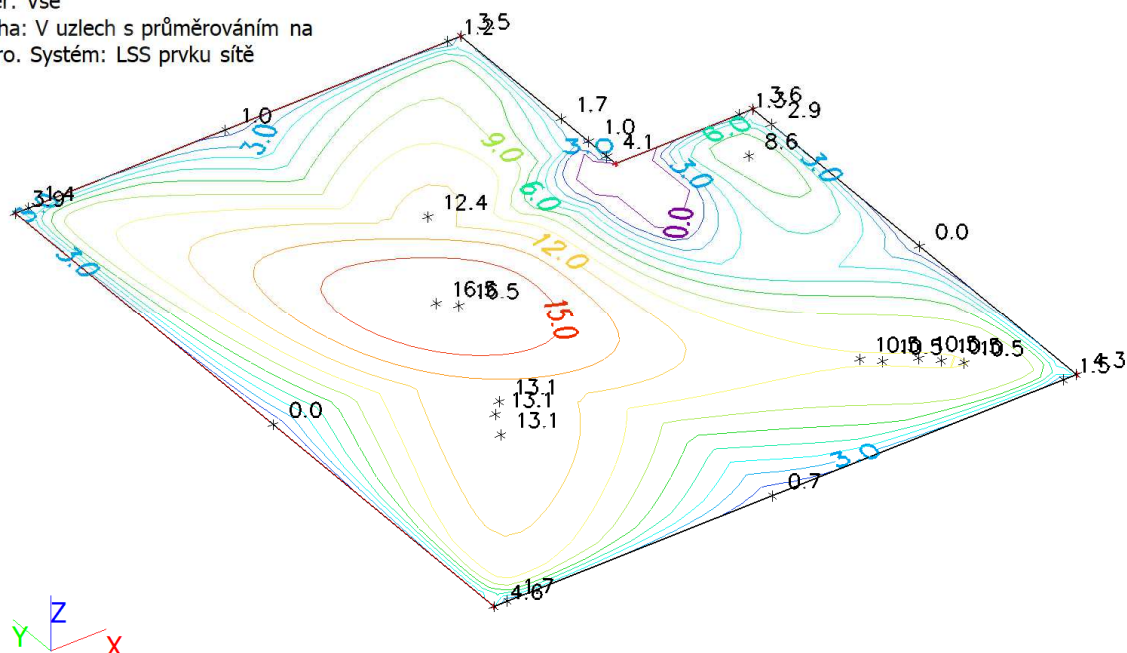
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku síť



m_xD+ [kNm/m]

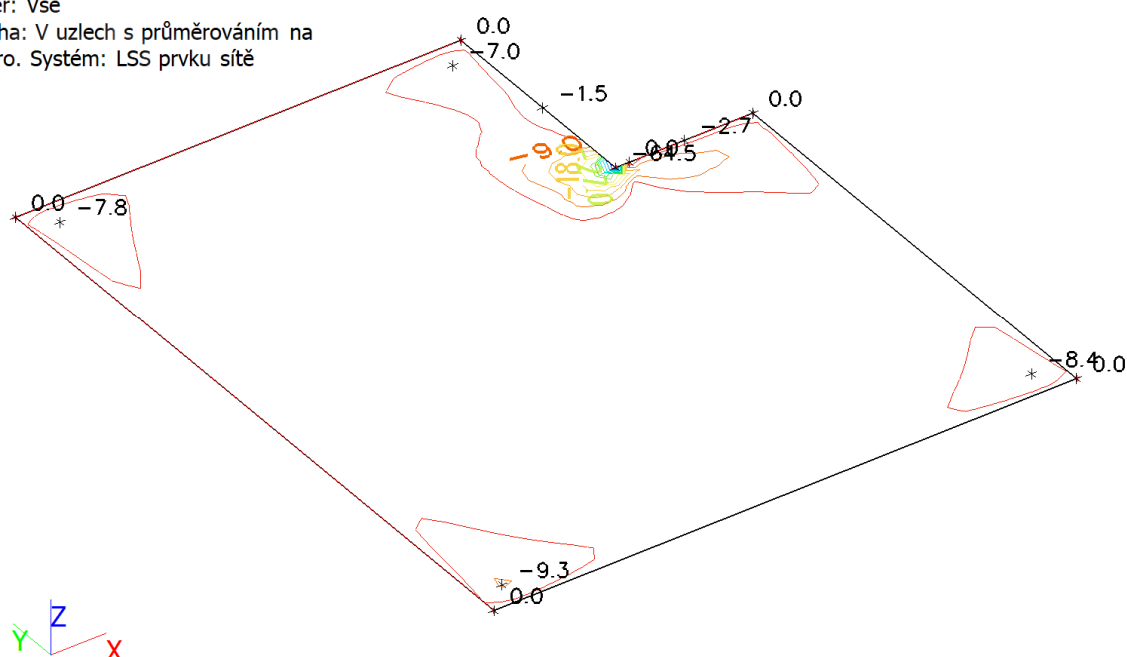
11. 2D vnitřní síly; m_{xD-}

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



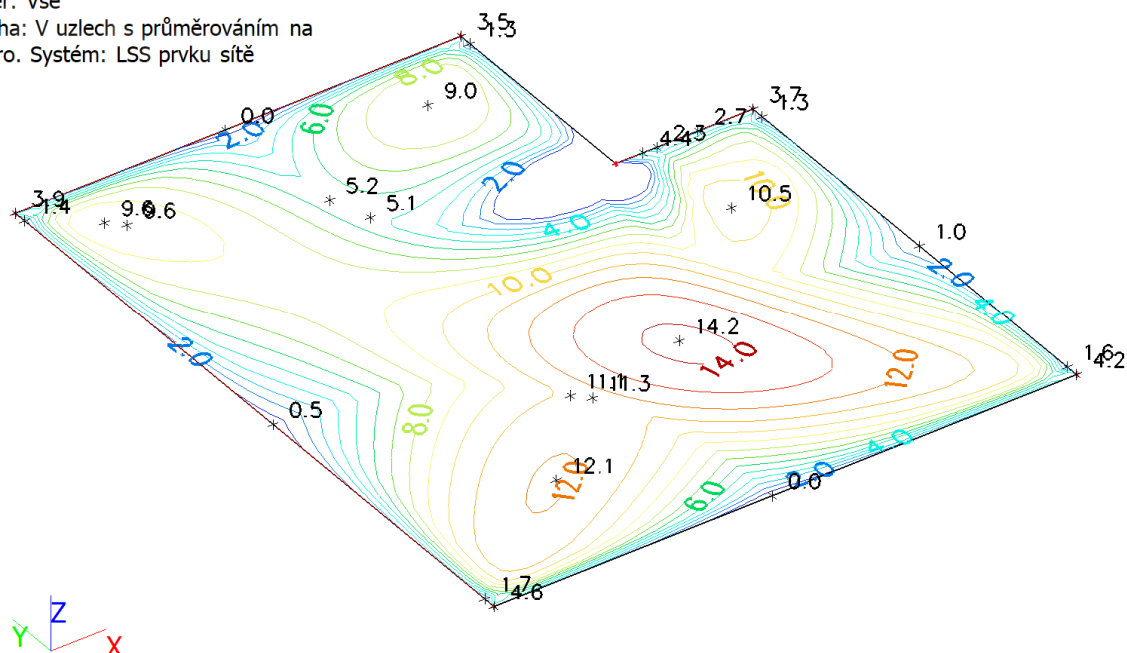
12. 2D vnitřní síly; m_{yD+}

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



13. 2D vnitřní síly; m_{yD} -

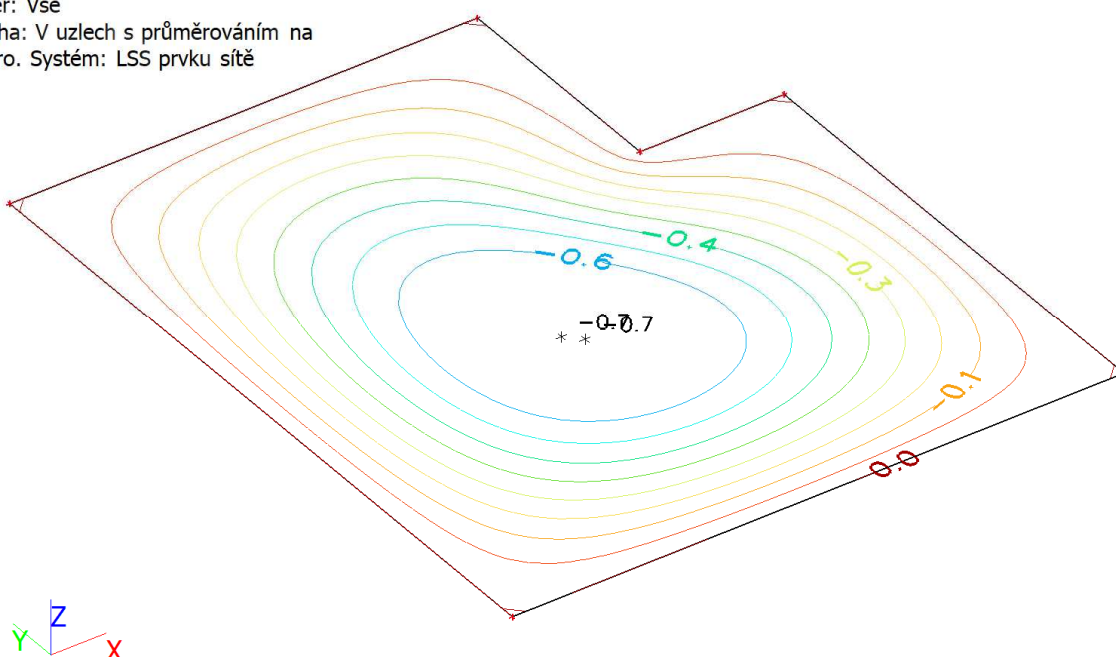
Hodnoty: m_{yD} -
 Lineární výpočet
 Kombinace: CO1
 Extrém: Globální
 Výběr: Vše
 Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



m_{yD} [kNm/m]

14. 2D přemístění; u_z

Hodnoty: u_z
 Lineární výpočet
 Kombinace: CO2
 Extrém: Globální
 Výběr: Vše
 Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



u_z [mm]

15. Návrh výztuže 2D (MSÚ); $A_{s,req,1+}$

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

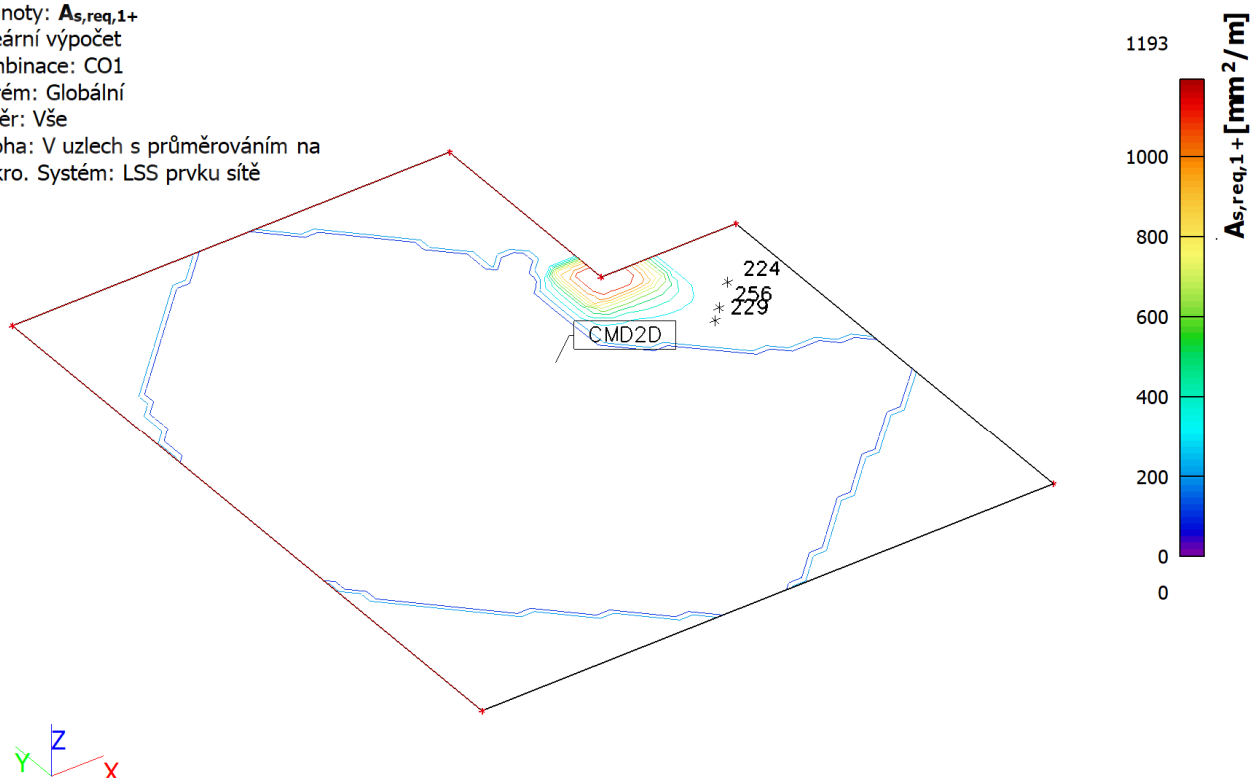
Lineární výpočet

Kombinace: CO1

Extrém: Globální

Výběr: Vše

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



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

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

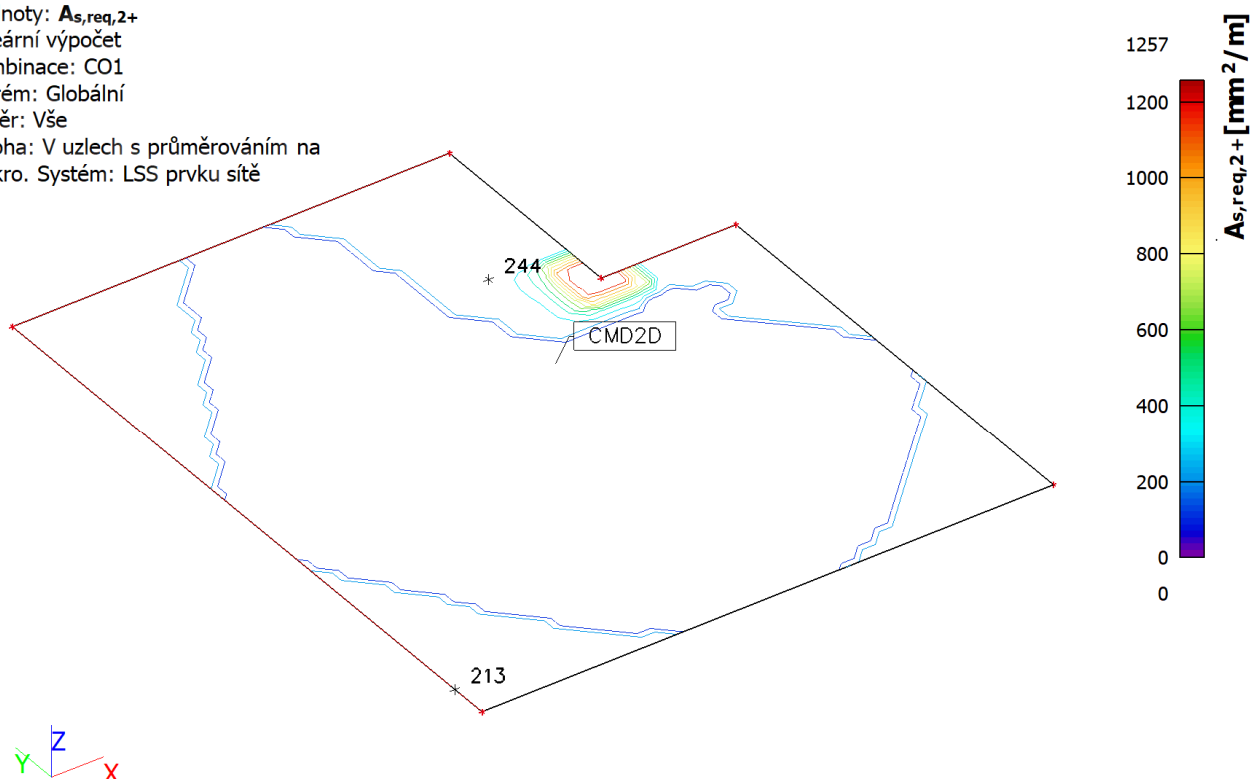
Lineární výpočet

Kombinace: CO1

Extrém: Globální

Výběr: Vše

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



17. Návrh výztuže 2D (MSÚ); $A_{s,req,1}$ -

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

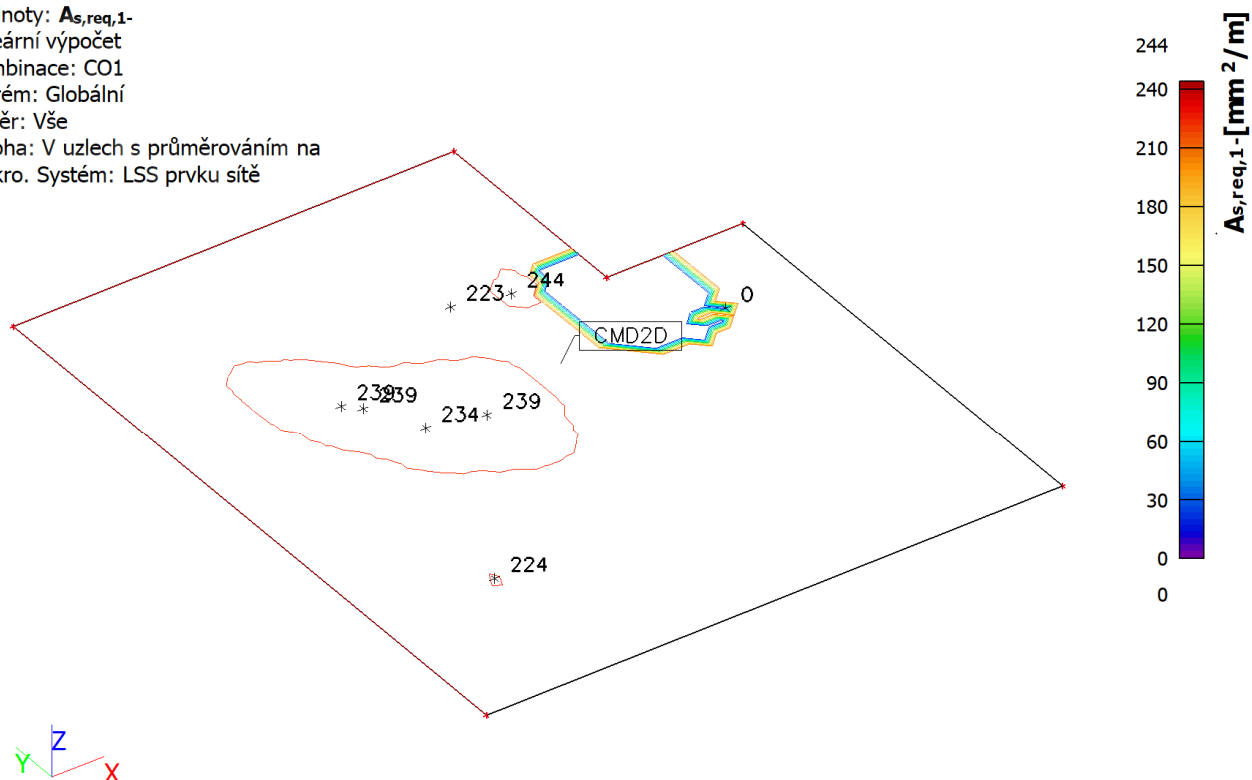
Lineární výpočet

Kombinace: CO1

Extrém: Globální

Výběr: Vše

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



18. Návrh výztuže 2D (MSÚ); $A_{s,req,2}$ -

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

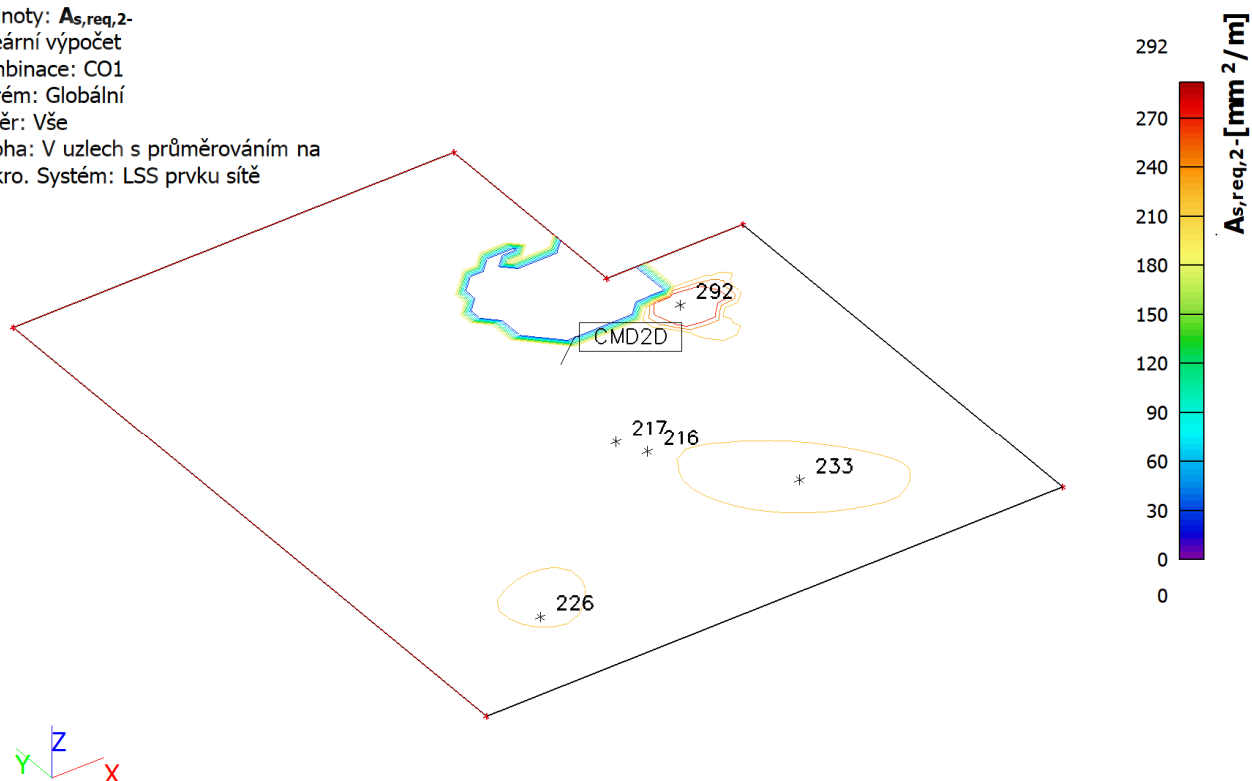
Lineární výpočet

Kombinace: CO1

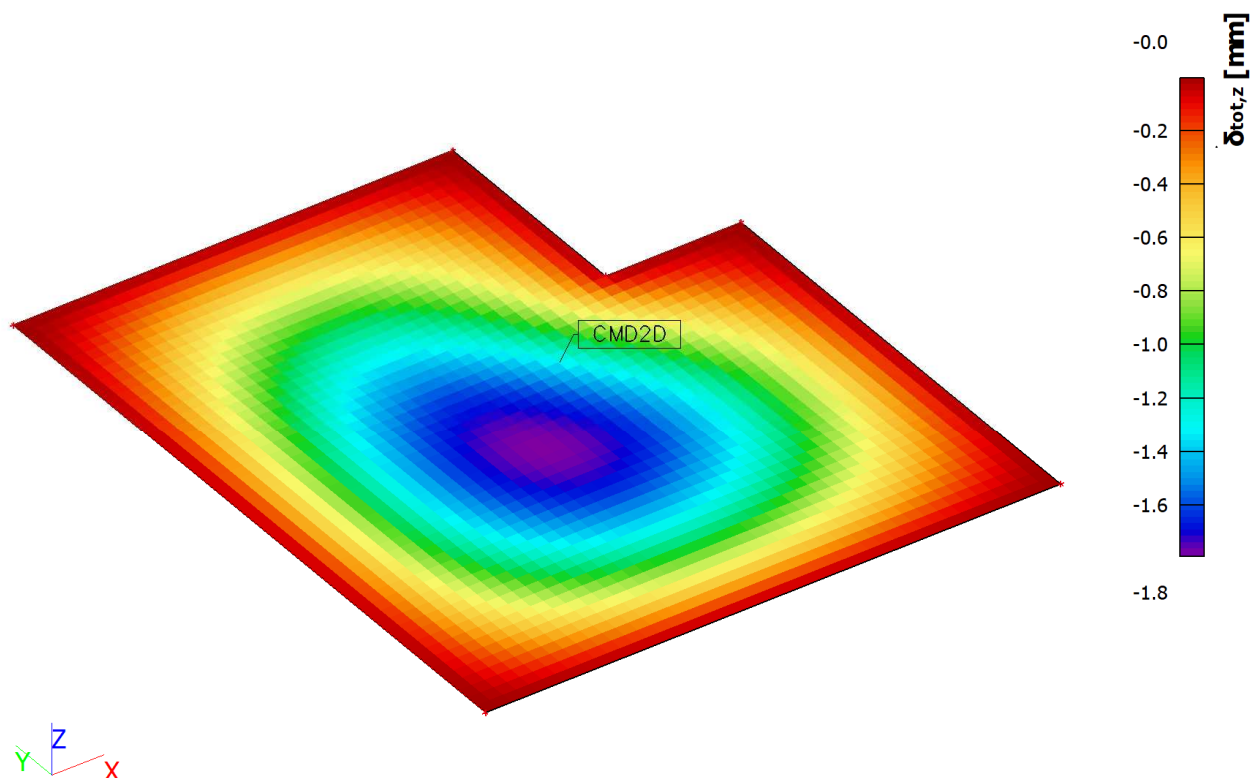
Extrém: Globální

Výběr: Vše

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

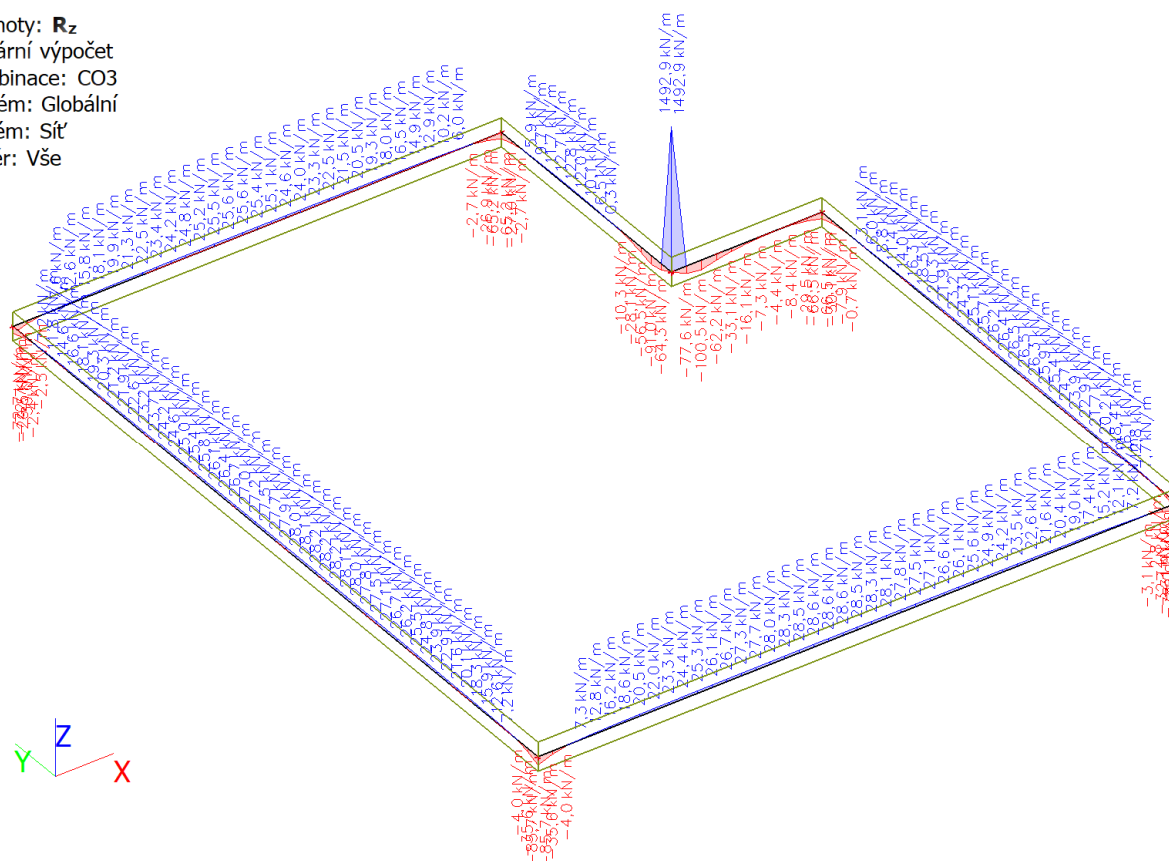


19. Normově závislý průhyb; δ_{tot}



20. Reakce; R_z

Hodnoty: R_z
 Lineární výpočet
 Kombinace: CO3
 Systém: Globální
 Extrém: Sít'
 Výběr: Vše



2.4.3 Přístavba

2.4.3.1 Krokev

Rozměr: 120 x 180 mm po 900 mm

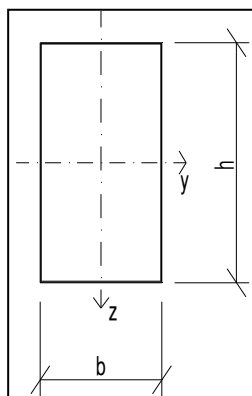
Materiál: beton C25/30, kari síť R8/100/100

Poznámka:

Posouzení dřevěného průřezu na ohyb podle EC 5

Krokev

Třída vlhkosti	1	Třída trvání zatížení	Krátkodobé
Délka výpočtová		Rozměry průřezu	
$l_p =$	4,050	$b =$	120 mm
$L =$	4,112	$h =$	180 mm
sklon°	10	rozteč $a =$	0,90 m
Zatížení na půd. průmět		Zatížení na délku L	Zatížení na délku L příčná složka
$q_k =$	0,945 kN.m-1	$g_{k,L} =$	0,900 kN.m-1
$\gamma_q =$	1,500	$\gamma_g =$	1,350
		$q_{k,L} =$	0,931 kN.m-1
		$\gamma_q =$	1,500
		Výpočtové charakteristiky dřeva	řezivo C24 (SI)
		$f_{c,0,k} =$	21
		$f_{m,k} =$	24
		$f_{c,0,d} =$	14,5 MPa
		$f_{m,d} =$	16,6 MPa
		$E_{0,mean} =$	11000 MPa
		Průřezové veličiny	
		$A = b \cdot h =$	21,6 .10 ³ mm ³
		$W_y = \frac{1}{6} \cdot b \cdot h^2 =$	648 .10 ³ mm ³
		$I_y = \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3 =$	58,32 .10 ⁶ mm ⁴
		$i_y = h / (2.3^{1/2}) =$	51,96 mm
		$i_z = b / (2.3^{1/2}) =$	34,64 mm
		$u_{ref} = I_y \cdot (5.1^4) / (384 \cdot E \cdot I) =$	5,81 mm - průhyb od jednotkového zatížení
		$\gamma_M =$	1,30
		$k_{mod} =$	0,90



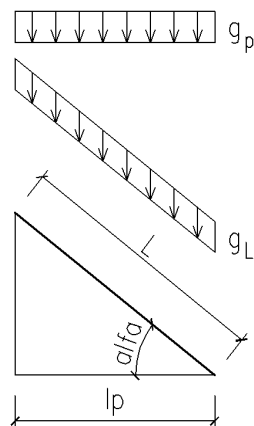
1.MS - Posouzení napětí

$$\sigma_{m,y,d} = 8,389 \text{ Mpa}$$

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,5049 < 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

2.MS - Přetvoření:

$$u_{net,fin} = 11,084 < u_{net,lim} = 16,45 \quad \text{Vyhovuje}$$



2.4.3.2 Ocelový rám

Rozměr: stojka - 2 x U č.160 (BOX)

průvlkak - 2 x IPE 160 (BOX)

Materiál: ocel S235

Poznámka:

Mezní stav únosnosti

Posudek ocelových prvků na MSÚ

EC-EN 1993

Hodnoty: UC Celkový

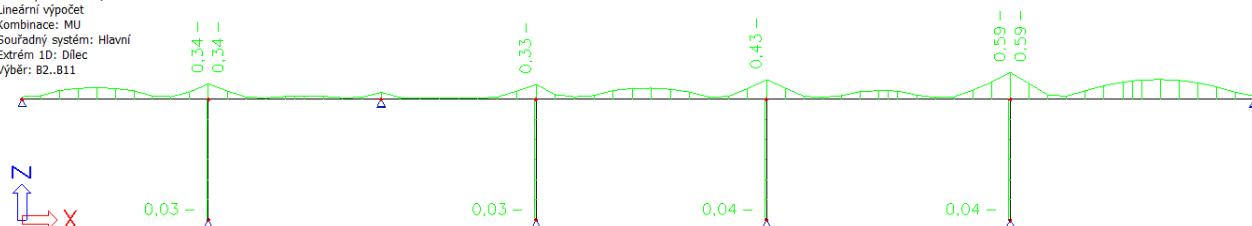
Lineární výpočet

Kombinace: MU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: B2..B11



Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Kombinace: MU

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Mate-riál	UC _{Celko-vý} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
B2	4,200	MU/1	CS2 - 2I komora (IPE160)	S 235	0,34	0,24	0,34
B3	0,000	MU/1	CS2 - 2I komora (IPE160)	S 235	0,34	0,24	0,34
B4	3,500	MU/1	CS2 - 2I komora (IPE160)	S 235	0,33	0,23	0,33
B5	5,200	MU/1	CS2 - 2I komora (IPE160)	S 235	0,43	0,30	0,43
B6	5,500	MU/1	CS2 - 2I komora (IPE160)	S 235	0,59	0,41	0,59
B7	0,000	MU/1	CS2 - 2I komora (IPE160)	S 235	0,59	0,41	0,59
B8	0,000	MU/1	CS1 - 2U komora (U160)	S 235	0,03	0,03	0,00
B9	0,000	MU/1	CS1 - 2U komora (U160)	S 235	0,03	0,03	0,00
B10	0,000	MU/1	CS1 - 2U komora (U160)	S 235	0,04	0,04	0,00
B11	0,000	MU/1	CS1 - 2U komora (U160)	S 235	0,04	0,04	0,00

Maximální jednotkový posudek je 0,59 < 1,0 vyhovuje

Mezní stav použitelnosti

1D deformace

Hodnoty: U_{total}

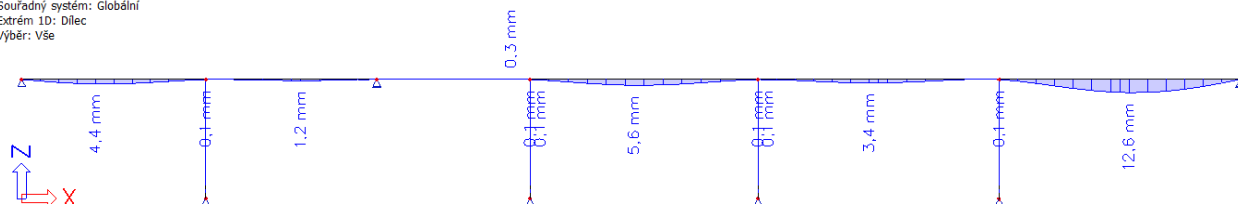
Lineární výpočet

Kombinace: MU

Souřadný systém: Globální

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



$w = 12,6 \text{ mm} < w_{lim} = l / 400 = 5500 / 400 = 13,7 \text{ mm}$ Vyhovuje

2.4.3.3 Překlady

Rozměr: 3 x HEB 100

Materiál: ocel S235

Poznámka:

Posouzení ocelového nosníku dle EC 1993-1-1 bez vlivu klopení

Ocelový nosník Překlad 3 x HEB 100

Rozměry a průřezové charakteristiky:

Typ. oc. nosníku	HEB	Výpočtové rozpětí L (m)	3,700
Výška nosníku ho (mm)	100	Počet oc. Nosníků:	3
Šířka příruby bo (mm)	100	Ocel: S235 Es (GPa)	210
Průř. plocha A (mm ²)	2604	c (m)	0,000
M. setrvačnosti I (mm ⁴)	4495442,641		
Průřez. modul W (mm ³)	89909		

Zatížení:

Liniové zatížení:

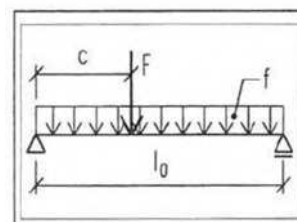
gk (kN.m⁻¹) 12,04 gd (kN.m⁻¹) 16,00

γ_f 1,40

Bodové zatížení:

Fk (kN) 0,00 Fd (kN) 0,00

γ_f 1,40



1. MS - Posouzení napětí:

σ_s (MPa) = 106,96 < f_{yd} (MPa) = 235,00 Vyhovuje

Využití: 45,5 %

2. MS - Přetvoření nosníku:

w (mm) = 10,38 < w_{lim} (mm) = 14,80 Vyhovuje

Odpovídá: L/ 357

1. MS - Posouzení smyku:

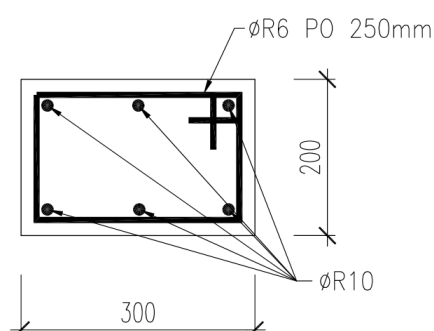
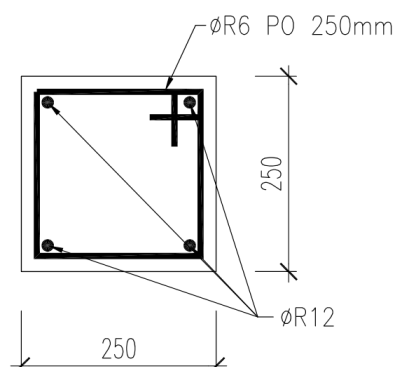
V_{ed} (kN) = 29,60 < V_{rd} (kN) = 221,86 Vyhovuje

Využití: 13,3 %

2.4.3.4 Překlady

Rozměr: 300 x 200mm, 250 x 250mm

Materiál: beton C25/30, betonářská výztuž B 500B



2.4.3.5 Základový pas

Rozměr: \bar{s} = min.400mm

Materiál: beton C16/20

Poznámka:

Posouzení plošného základu

Vstupní data

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 :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]

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

Základní parametry zemín

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	0,00

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

Parametry zemín

Třída F6, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 21,00$ kN/m³

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 19,00$ °

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00$ kPa

Modul přetvárnosti : $E_{def} = 6,00$ MPa

Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00$ kN/m³

Založení

Typ základu: základový pas

Hloubka od původního terénu $h_z = 1,00$ m

Hloubka základové spáry $d = 1,00$ m

Tloušťka základu $t = 0,80$ m

Sklon upraveného terénu $s_1 = 0,00$ °

Sklon základové spáry $s_2 = 0,00$ °

Objemová tíha zeminy nad základem = 20,00 kN/m³

Geometrie konstrukce

Typ základu: základový pas

Celková délka pasu = 10,00 m

Šířka pasu (x) = 0,40 m

Šířka sloupu ve směru x = 0,25 m

Objem pasu = 0,32 m³/m

Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 25,00$ kN/m³

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

Beton : C 16/20

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 16,00$ MPa

Pevnost v tahu $f_{ctm} = 1,90$ MPa

Modul pružnosti $E_{cm} = 29000,00$ MPa

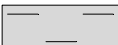
Ocel podélná : B500

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	-	Třída F6, konzistence tuhá	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN/m]	M _y [kNm/m]	H _x [kN/m]
	nové	změna					
1	Ano		Nmax - výpočtové	Návrhové	26,00	0,00	0,00
2	Ano		Nmax - výpočtové - provozní	Užitné	18,57	0,00	0,00

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Nmax - výpočtové	Ano	-0,06	0,00	120,44	215,62	55,86	Ano

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Nmax - výpočtové	Ne	-0,05	0,00	126,93	215,90	58,79	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 10,80$ kN/m

Spočtená tíha nadloží $Z = 0,81$ kN/m

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Nmax - výpočtové)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 0,45$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 1,16$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 215,90$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 126,93$ kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,141 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,141 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Nmax - výpočtové)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 2,72$ kN

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 16,44$ 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 původního terénu.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 8,00$ kN/m

Spočtená tíha nadloží $Z = 0,60$ kN/m

Sednutí středu délkové hrany $= 0,7$ mm

Sednutí středu šířkové hrany 1 $= 1,8$ mm

Sednutí středu šířkové hrany 2 $= 1,2$ mm

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

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 6,00 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=38666,67$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=2474,67$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,128 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,128 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 1,5 mm

Hloubka deformační zóny = 1,45 m

Natočení ve směru šířky = 1,419 ($\tan \cdot 1000$); ($8,1 \text{E-}02^\circ$)

Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnejpříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

$0,15 \text{ m} \leq 0,40 \text{ m}$

Maximální vyložení patky je menší než $0,50 \cdot$ tloušťka patky, výztuž není nutná.

Posouzení základu na protlačení

Normálová síla v sloupu = 26,00 kN

Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 16,25 kN

Síla přenášená smykovou pevností patky = 9,75 kN

Uvažovaný obvod sloupu u_0 = 1,00 m

Smykové napětí na obvodu sloupu $V_{Ed,max}$ = 0,01 MPa

Únosnost na obvodu sloupu $V_{Rd,max}$ = 2,40 MPa

Základ na protlačení VYHOVUJE

3 ZÁVĚR

Nosná konstrukce vyhovuje na I. MS únosnosti a II. MS použitelnosti. Konstrukce je navržena podle platných norem tak, aby byla schopna odolat veškerým zatížením uvažovaným pro daný účel a umístění stavby. Na dokumentaci a podrobnostech nelze bez předchozího souhlasu zodpovědného projektanta statika nic měnit ani upravovat.

Stavba bude prováděna odbornou firmou nebo za účasti odborného technického dozoru (autorizované osoby). Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Při výskytu jakýchkoliv nejasností nebo při výskytu zvýšených deformací v konstrukcích budou konstrukce ihned dočasně zabezpečeny a projektant bude ihned přizván ke konzultacím.

Při zajištění všech výše uvedených podmínek a doporučení bude projektovaná stavba konstrukčně stabilní a bezpečná, bude zajištěna její prostorová stabilita a nebude mít negativní statický vliv na stávající okolní objekty.

V Blansku, dne 4.11.2021

Vypracoval : Ing. Vlastimil Bárta
Ing. David Kubín