

CONSILIUM ai

, s.r.o.
architektonická a inženýrská kancelář

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU : ing. TOMÁŠ PINKAVA		ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT ČÁSTI: ing.IVA CHORVÁTOVÁ		VYPRACOVAL : Ing. MICHAL PROCHÁZKA		
INVESTOR :		MĚSTO BÍLINA, BŘEŽÁNSKÁ 50/4, 418 31 BÍLINA				
AKCE :		Rekonstrukce stravovacího provozu v 1.PP budovy E v objektu Hornické nemocnice s poliklinikou Pražská 206 /95, 418 01 Bílina			STUPEŇ DOKUMENTACE : DPS	
ČÁST :		D DOKUMENTACE OBJEKTŮ			DATUM :	MĚŘÍTKO :
PROFESE:		D.1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST			DUBEN 2024	
OBSAH VÝKRESU:		STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST PLOŠINA A PŘEDLOŽENÉ SCHODIŠTĚ			Č.PŘÍLOHY : D.1.2.	Č. PARÉ :

CONSILIUM ai

, s.r.o.
architektonická a inženýrská kancelář

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU : ing. TOMÁŠ PINKAVA		ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT ČÁSTI: ing.IVA CHORVÁTOVÁ		VYPRACOVAL : Ing. MICHAL PROCHÁZKA		
INVESTOR :		MĚSTO BÍLINA, BŘEŽÁNSKÁ 50/4, 418 31 BÍLINA				
AKCE :		Rekonstrukce stravovacího provozu v 1.PP budovy E v objektu Hornické nemocnice s poliklinikou Pražská 206 /95, 418 01 Bílina			STUPEŇ DOKUMENTACE : DPS	
ČÁST :		D DOKUMENTACE OBJEKTŮ			DATUM :	MĚŘÍTKO :
PROFESE:		D.1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST			DUBEN 2024	
OBSAH VÝKRESU:		TECHNICKÁ ZPRÁVA A STATICKÉ POSOUZENÍ PLOŠINA A PŘEDLOŽENÉ SCHODIŠTĚ			Č.PŘÍLOHY : D.1.2.a	Č. PARÉ :



Identifikační údaje

Název stavby:	Rekonstrukce stravovacího provozu v 1.PP budovy E v objektu Hornické nemocnice s poliklinikou
Část dokumentace:	Stavebně-konstrukční řešení Plošina a předložené schodiště
Investor:	Město Bílina Břežanská 50/4 418 31 Bílina
Generální projektant:	CONSILIUM ai, s.r.o. Pohořelec 3, Praha 1 – Hradčany, 118 00 IČ: 28886241
Projektant části:	Polivka, Procházka & Partners s.r.o. K Jezeru 937/9, 149 00 Praha 4 – Háje IČO: 05523826
Zodpovědný projektant	Ing. Michal Procházka Autorizovaný inženýr v oboru statika a dynamika staveb ČKAI - 0013282
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby
Datum zpracování:	04 / 2024



a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby

POPIS OBJEKTU

Tato část dokumentace se zabývá výhradně nosnou částí objektu nové plošiny a předloženého schodiště. Jedná se o železobetonovou monolitickou konstrukci s lehkou ocelovou nástavbou zastřešení zvedací plošiny.

POPIS KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU

Nosná konstrukce schodiště je tvořena železobetonovou základovou deskou tl. 300 až 370 mm a železobetonovými opěrnými stěnami tl. 300 mm. Celkový půdorysný rozměr dotčeného objektu je 3,68 x 5,65 m. Maximální výška železobetonové části je 3,12 m. Zastřešení zvedací plošiny je navrženo z ocelových jeleků 100x100x4 mm.

Přesné polohy inženýrských sítí v dotčené oblasti budou zjištěny až sondou v průběhu realizace (viz výkres výkopů v ASŘ), v případě kolize navržených konstrukcí s inženýrskými sítěmi, bude navržené řešení upraveno dle skutečného průběhu sítí.

b) Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

ZALOŽENÍ OBJEKTU

Založení objektu je tvořeno železobetonovou monolitickou základovou deskou tl. 300 až 370 mm z betonu pevnostní třídy C30/37 XC4, XF4, XD3. Pod schodištěm je deska navržena ve sklonu. V oblasti, kde spodní hrana desky není v nezámrazné hloubce vůči okolnímu terénu, je deska doplněna o základový pas, tak aby byla dodržena nezámrazná hloubka. Podloží pod deskou musí být realizované z nenamrzavého materiálu, například ze šterku frakce 16/32, a to až do hloubky cca 800 mm pod horní hranu základové desky. Výška této nenamrzavé vrstvy tedy bude cca 400 mm.

Povrchová úprava základové desky bude provedena dle architektonicko-stavební části PD, viditelné hrany betonových konstrukcí zkosit 15x15 mm, lištou vloženou do bednění.

Železobetonové konstrukce jsou navrženy jako vodostavební, veškeré pracovní spáry a prostupy v betonových konstrukcích musí být těsněné.

Nové železobetonové konstrukce budou od stávajících konstrukcí oddílovány vložením EPS tl. 20 mm.



SVISLÉ STĚNY

Stěny okolo schodiště jsou zatíženy zemním tlakem. Navrženy jsou železobetonovým monolitické tl. 300 mm z betonu pevnostní třídy C30/37 XC4, XF4, XD3. Ze statického hlediska jsou stěny vetknuté do základové desky.

Viditelné betonové povrchy realizovat v pohledové kvalitě PB1 dle TP ČBS 03, viditelné hrany betonových konstrukcí zkosit 15x15 mm, lištou vloženou do bednění.

Železobetonové konstrukce jsou navrženy jako vodostavební, veškeré pracovní spáry a prostupy v betonových konstrukcích musí být těsněné.

Nové železobetonové konstrukce budou od stávajících konstrukcí oddílovány vložením EPS tl. 20 mm.

ZASTŘEŠENÍ ZVEDACÍ PLOŠINY

Oblast zvedací plošiny je zastřešena lehkou ocelovou konstrukcí, střecha této konstrukce bude tvořena vrstveným bezpečnostním sklem půdorysného rozměru 1,96x2,24 m. Toto sklo bude k ocelové konstrukci kotveno pomocí pružných přípojů, přesný typ skla a kotvení budou navrženy dodavatelem v dílenské dokumentaci, požadovaná únosnost skla je 80 kg/m² (charakteristická hodnota). Stěny ocelové konstrukce nebudou opláštěné.

Ocelová konstrukce je tvořena čtyřmi sloupy a čtyřmi obvodovými nosníky. Vše je navrženo z ocelového profilu JEKL 100x100x4, z oceli pevnostní třídy S235.

Ocelové sloupy jsou vetknuté do železobetonových stěn, každý pomocí čtyř kotevních šrobů HILTI HIT-V M16, vlepených pomocí HILTI HIT-RE 500 do hl. 150 mm, ocelové obvodové nosníky jsou vetknuté do ocelových sloupů. Vnější půdorysný rozměr ocelové konstrukce je 1,5x2,04 m, maximální výška ocelové konstrukce je cca 2,275 m. Vzhledem k malým celkovým rozměrům bude celá konstrukce dílensky svařovaná (svary vždy na plnou tloušťku materiálu), pozinkovaná a osazená jako jeden celek.



c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Užitné zatížení: Normové hodnoty rovnoměrných užitných zatížení byly uvažovány dle ČSN EN 1991
Kategorie C5 – plochy, kde může dojít k vysoké koncentraci lidí
..... 5,00 kN/m²

Klimatické zatížení: Normové hodnoty byly uvažovány dle ČSN EN 1991

Sníh: sněhová oblast I. 0,7 kN/m²

Vítr: základní rychlost větru 25 m/s

d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Navržené konstrukce jsou pro daný typ objektu obvyklé, stejně tak navržené detaily.

e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Navržený objekt plošiny a předloženého schodiště je novostavba, která bezprostředně navazuje na stávající objekt téhož projektu. Realizací nového objektu nedojde k ovlivnění statické bezpečnosti stávajícího objektu.

f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Navržený objekt plošiny a předloženého schodiště je novostavba, bourací ani podchycovací práce zde nejsou navrženy.



g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Veškeré zakrývané nosné konstrukce musí být před zakrytím převzaty technickým dozorem investora, který musí zkontrolovat shodu provedených konstrukcí s projektovou dokumentací.

h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

PODKLADEM K VYPRACOVÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI PROJEKTU BYLY:

- Architektonicko stavební řešení v úrovni projektu pro provedení stavby
- Průběžné jednání se zpracovateli architektonického řešení

SEZNAM POUŽITÝCH NOREM ČSN:

- ČSN EN 1991-1 - ZATÍŽENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
- ČSN EN 1992-1 - NAVRHOVÁNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ
- ČSN EN 1993-1 - NAVRHOVÁNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

POUŽITÝ SOFTWARE

- Dlubal RFEM 5
- FIN EC – OCEL
- Microsoft Office



i) Závěr

Výpočet vnitřních sil a dimenzování bylo provedeno pomocí výpočetního systému RFEM dle ČSN EN 1991 - ZATÍŽENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, dimenzování betonových konstrukcí dle ČSN EN 1992 - NAVRHOVÁNÍ BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ a dimenzování ocelových konstrukcí dle ČSN EN 1993 - NAVRHOVÁNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Veškeré konstrukce uvedené v této dokumentaci byly navrženy v souladu s českými normami ČSN EN a vyhovují.

Před realizací budou dodavatelem vyhotoveny podrobné dílenské dokumentace ocelových, železobetonových a skleněných konstrukcí, tyto dokumentace budou předloženy ke schválení autorům prováděcí dokumentace.

Vypracoval: Ing. M. Procházka

Přílohy: 1) STATICKÉ POSOUZENÍ



Příloha č. 1

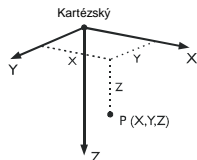
STATICKÉ POSOUZENÍ

■ MODEL - ZÁKLADNÍ ÚDAJE

	Obecné	Název modelu	:	schodiště
		Typ modelu	:	3D
		Kladný směr globální osy Z	:	Dolů
		Klasifikace zatěžovacích stavů a kombinací	:	Podle normy: EN 1990 Národní příloha: ČSN - Česká Republika
	Možnosti	<input type="checkbox"/> RF-FORM-FINDING - Hledání počátečních rovnovážných tvarů membránových a lanových konstrukcí		
		<input type="checkbox"/> RF-CUTTING-PATTERN		
		<input type="checkbox"/> Analýza potrubí		
		<input type="checkbox"/> Použít pravidlo CQC		
		<input type="checkbox"/> Umožnit CAD/BIM model		
		Tíhové zrychlení	:	
		g	:	10.00 m/s²

■ NASTAVENÍ SÍŤE PRVKŮ

	Obecné	Požadovaná délka konečných prvků	l_{FE}	:	0.500 m
		Maximální vzdálenost mezi uzlem a linií pro integrování do sítě	ϵ	:	0.001 m
		Maximální počet uzlů sítě KP v tisících		:	500
	Pruty	Počet dělení lanových prutů, prutů s pružným podložením, s náběhy nebo plastickými vlastnostmi:		:	10
		<input checked="" type="checkbox"/> Aktivovat dělení prutů pro analýzu velkých deformací resp. postkritickou analýzu			
		<input checked="" type="checkbox"/> Dělit pruty na nich ležícím uzlem			
	Plochy	Maximální poměr diagonál obdélníku KP	Δ_D	:	1.800
		Maximální přípustný odklon 2 prvků sítě od roviny	α	:	0.50 °
		Tvar konečných prvků:		:	Trojúhelníky a čtyřúhelníky
				:	<input checked="" type="checkbox"/> Generovat stejné čtverce, kde je to možné



■ 1.1 UZLY

Uzel č.	Typ uzlu	Vztahný uzel	Souřadný systém	Souřadnice uzlu			Komentář
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
1	Standard	-	Kartézský	3.380	1.450	-1.924	
2	Standard	-	Kartézský	0.000	5.650	0.050	
3	Standard	-	Kartézský	0.000	5.650	-1.760	
4	Standard	-	Kartézský	1.980	4.000	0.050	
5	Standard	-	Kartézský	0.000	5.000	-1.690	
6	Standard	-	Kartézský	3.380	5.650	0.050	
7	Standard	-	Kartézský	3.380	1.450	0.050	
8	Standard	-	Kartézský	1.980	1.450	0.050	
9	Standard	-	Kartézský	3.380	3.390	0.050	
10	Standard	-	Kartézský	1.980	3.390	0.050	
11	Standard	-	Kartézský	0.000	4.000	0.050	
12	Standard	-	Kartézský	0.000	0.000	-1.970	
13	Standard	-	Kartézský	1.980	0.000	-1.970	
14	Standard	-	Kartézský	1.980	4.000	-2.400	
15	Standard	-	Kartézský	3.380	0.000	-2.400	
16	Standard	-	Kartézský	1.980	0.000	-2.400	
17	Standard	-	Kartézský	3.380	5.650	-2.400	
18	Standard	-	Kartézský	0.000	0.000	-2.400	
19	Standard	-	Kartézský	0.000	5.650	-2.400	
20	Standard	-	Kartézský	3.380	1.450	-2.115	
21	Standard	-	Kartézský	1.980	1.450	-2.115	
22	Standard	-	Kartézský	1.980	1.450	-1.238	
23	Standard	-	Kartézský	1.980	0.000	-1.238	
24	Standard	-	Kartézský	3.380	1.450	-1.238	
25	Standard	-	Kartézský	3.380	0.000	-1.238	
26	Standard	-	Kartézský	3.380	3.390	-2.400	
27	Standard	-	Kartézský	1.980	3.390	-2.400	
28	Standard	-	Kartézský	0.000	0.000	-2.020	
29	Standard	-	Kartézský	3.380	5.650	-1.760	
30	Standard	-	Kartézský	3.380	5.000	-1.690	
31	Standard	-	Kartézský	3.380	0.000	-2.020	
32	Standard	-	Kartézský	3.380	0.000	-2.115	
33	Standard	-	Kartézský	1.980	0.000	-2.115	
34	Standard	-	Kartézský	1.980	1.450	-2.400	
35	Standard	-	Kartézský	3.380	1.450	-2.400	
36	Standard	-	Kartézský	1.980	3.390	-4.745	
37	Standard	-	Kartézský	1.980	1.450	-4.745	
38	Standard	-	Kartézský	3.380	3.390	-4.565	
39	Standard	-	Kartézský	3.380	1.450	-4.565	
40	Standard	-	Kartézský	0.000	5.000	0.050	
41	Standard	-	Kartézský	3.380	5.000	0.050	

1.2 LINIE

Linie č.	Typ linie	Uzly č.	Délka linie L [m]		Komentář
1	Polylinie	27,34	1.940	Y	
2	Polylinie	26,35	1.940	Y	
3	Polylinie	2,3	1.810	Z	
4	Polylinie	7,8	1.400	X	
5	Polylinie	8,10	1.940	Y	
6	Polylinie	7,9	1.940	Y	
7	Polylinie	9,10	1.400	X	
8	Polylinie	10,4	0.610	Y	
9	Polylinie	9,41	1.610	Y	
10	Polylinie	2,6	3.380	X	
11	Polylinie	4,11	1.980	X	
12	Polylinie	11,40	1.000	Y	
13	Polylinie	27,26	1.400	X	
14	Polylinie	13,12	1.980	X	
15	Polylinie	12,11	4.481	YZ	
16	Polylinie	4,22	2.857	YZ	
17	Polylinie	14,4	2.450	Z	
18	Polylinie	16,33	0.285	Z	
19	Polylinie	13,23	0.732	Z	
20	Polylinie	14,27	0.610	Y	
21	Polylinie	3,19	0.640	Z	
22	Polylinie	6,29	1.810	Z	
23	Polylinie	17,26	2.260	Y	
24	Polylinie	3,5	0.654	YZ	
25	Polylinie	12,28	0.050	Z	
26	Polylinie	28,5	5.011	YZ	
27	Polylinie	19,18	5.650	Y	
28	Polylinie	7,24	1.288	Z	
29	Polylinie	20,21	1.400	X	
30	Polylinie	8,22	1.288	Z	
31	Polylinie	22,21	0.877	Z	
32	Polylinie	22,13	1.624	YZ	
33	Polylinie	22,23	1.450	Y	
34	Polylinie	28,18	0.380	Z	
35	Polylinie	24,25	1.450	Y	
36	Polylinie	25,31	0.782	Z	
37	Polylinie	24,1	0.687	Z	
38	Polylinie	29,30	0.654	YZ	
39	Polylinie	31,1	1.453	YZ	
40	Polylinie	29,17	0.640	Z	
41	Polylinie	31,32	0.095	Z	
42	Polylinie	1,30	3.558	YZ	
43	Polylinie	1,20	0.191	Z	
44	Polylinie	21,34	0.285	Z	
45	Polylinie	33,13	0.145	Z	
46	Polylinie	32,15	0.285	Z	
47	Polylinie	33,21	1.450	Y	
48	Polylinie	32,20	1.450	Y	
49	Polylinie	34,16	1.450	Y	
50	Polylinie	20,35	0.285	Z	
51	Polylinie	35,15	1.450	Y	
52	Polylinie	27,36	2.345	Z	
53	Polylinie	34,37	2.345	Z	
54	Polylinie	26,38	2.165	Z	
55	Polylinie	35,39	2.165	Z	
56	Polylinie	38,39	1.940	Y	
57	Polylinie	39,37	1.412	XZ	
58	Polylinie	37,36	1.940	Y	
59	Polylinie	36,38	1.412	XZ	
60	Polylinie	5,40	1.740	Z	
61	Polylinie	40,2	0.650	Y	
62	Polylinie	30,41	1.740	Z	
63	Polylinie	41,6	0.650	Y	

1.3 MATERIÁLY

Mat. č.	Modul E [MPa]	Modul G [MPa]	Poissonův souč. ν [-]	Objem. tíha γ [kN/m³]	Souč. tepl. roz. α [1/K]	Souč. spolehlivosti γ_M [-]	Materiálový model
1	Beton C25/30 EN 1992-1-1:2004/A1:2014 31000.000	12916.700	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Izotropní lineárně elastický
2	Ocel S 235 ČSN EN 1993-1-1:2006 210000.000	80769.200	0.300	78.50	1.20E-05	1.00	Izotropní lineárně elastický

1.4 PLOCHY

Plocha č.	Typ plochy		Hraniční linie č.	Mat. č.	Tloušťka		Plocha A [m²]	Hmotnost G [kg]
	Geometrie	Tuhost			Typ	d [mm]		
1	Rovinná	Standard	4,5,7,6	1	Konstantní	300.0	2.716	2037.0
2	Rovinná	Standard	8,11,12,61,10,63,9,7	1	Konstantní	370.0	6.431	5948.7
3	Rovinná	Standard	21,24,26,34,27	1	Konstantní	300.0	3.164	2372.8
4	Rovinná	Standard	5,8,16,30	1	Konstantní	300.0	1.642	1231.4
5	Rovinná	Standard	51,2,23,40,38,42,43,48,46	1	Konstantní	300.0	2.957	2217.5
6	Rovinná	Standard	32,16,11,15,14	1	Konstantní	300.0	8.873	6654.5
7	Rovinná	Standard	28,37,43,29,31,30,4	1	Konstantní	300.0	3.031	2273.3
8	Rovinná	Standard	12,15,25,26,60	1	Konstantní	300.0	5.485	4113.8
9	Rovinná	Standard	6,9,62,42,37,28	1	Konstantní	300.0	6.593	4944.7
10	Rovinná	Standard	37,43,48,41,36,35	1	Konstantní	300.0	1.272	954.0
12	Rovinná	Standard	47,44,49,18	1	Konstantní	300.0	0.413	309.9

1.4 PLOCHY

Plocha č.	Typ plochy		Hraniční linie č.	Mat. č.	Tloušťka		Plocha A [m²]	Hmotnost G [kg]
	Geometrie	Tuhost			Typ	d [mm]		
13	Rovinná	Standard	60,61,3,24	1	Konstantní	300.0	1.154	865.3
14	Rovinná	Standard	62,63,22,38	1	Konstantní	300.0	1.154	865.3
15	Rovinná	Standard	16,31,44,1,20,17	1	Konstantní	300.0	4.606	3454.2
16	Rovinná	Standard	19,33,31,47,45	1	Konstantní	300.0	1.272	954.0

1.4.2 PLOCHY - INTEGROVANÉ OBJEKTY

Plocha č.	Integrované objekty č.			Otvory	Komentář
	Uzly	Linie			
5		50			
10		39			
16		32			

1.9 PLOŠNÉ PODPORY

Podloží č.	Plochy č.	Konstanta tuhosti v RF-SOILIN	Translační tuhost [kN/m³]			Smyková tuhost [kN/m]	
			u _x	u _y	u _z	v _{xz}	v _{yz}
1	1,2,6	-	1000.000	1000.000	15000.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



1.13 PRŮŘEZY

Průřez č.	Mater. č.	I _T [mm⁴]		I _y [mm⁴]		I _z [mm⁴]		Hlavní osy α [°]	Natočení α' [°]	Celkové rozměry [mm]	
		A [mm²]		A _y [mm²]		A _z [mm²]				Šířka b	Výška h
1	Obdélník 400/930										
	1	14479185920.0	26811899904.0	310000.0		4960000000.0	0.00	0.00		400.0	930.0
		372000.0				310000.0					
2	Obdélník 300/385										
	1	1815761792.0	1426665600.0	96250.0		866249984.0	0.00	0.00		300.0	385.0
		115500.0				96250.0					
3	QRO 100x100x5 Ferona - EN 10219										
	2	4410000.0	2710000.0	802.0		2710000.0	0.00	0.00		100.0	100.0
		1840.0				802.0					

Obdélník 400/930 Obdélník 300/385

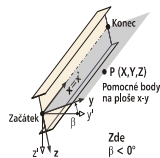


QRO 100x100x5



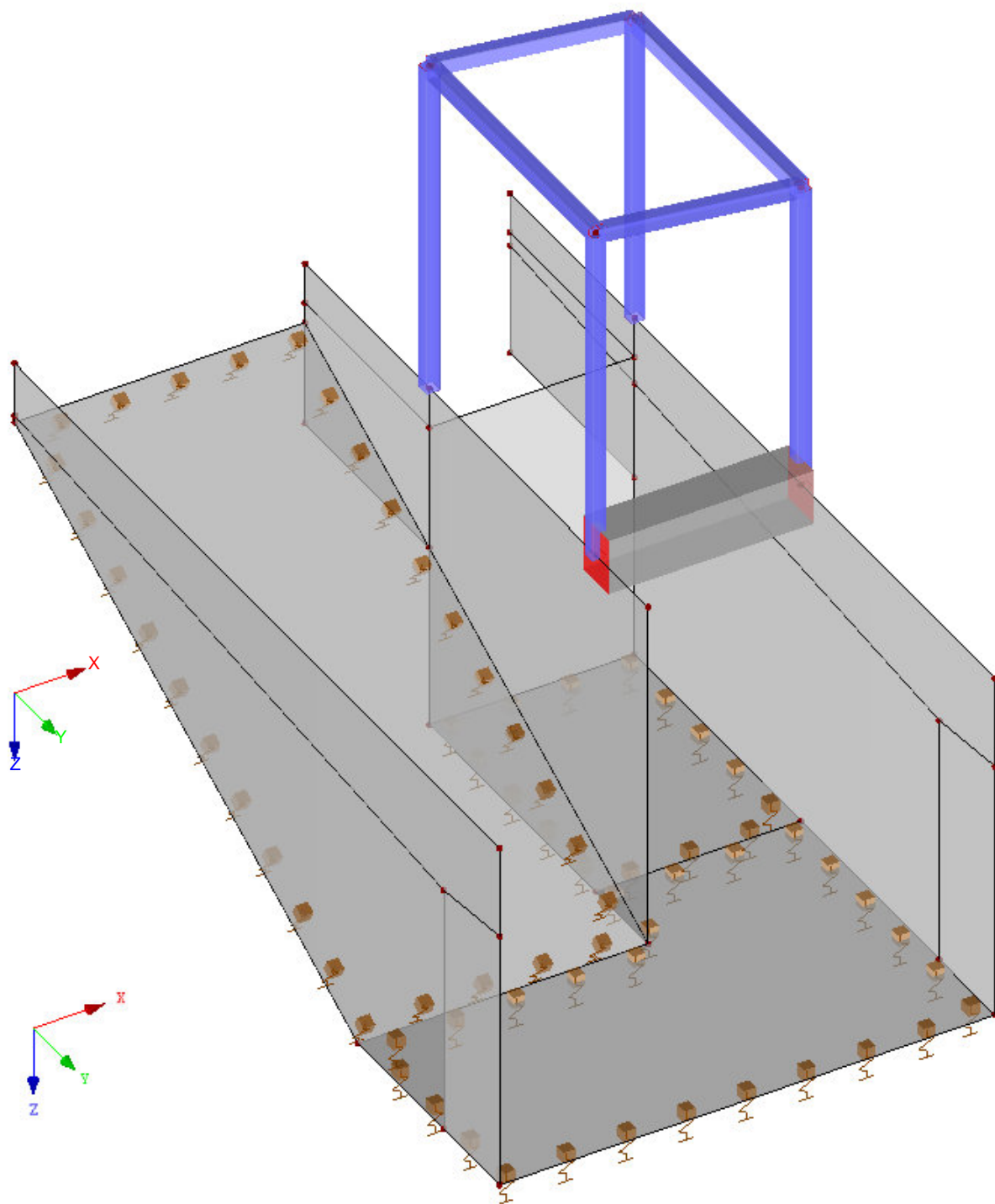
1.17 PRUTY

Prut č.	Linie č.	Typ prutu	Natočení prutu		Průřez		Kloub č.		Exc. č.	Dělení č.	Délka L [m]	
			typ	β [°]	Počát.	Konec	Počát.	Konec				
3	52	Nosník	Úhel	0.00	3	3	-	-	-	-	2.345	Z
4	53	Nosník	Úhel	0.00	3	3	-	-	-	-	2.345	Z
5	54	Nosník	Úhel	0.00	3	3	-	-	-	-	2.165	Z
6	55	Nosník	Úhel	0.00	3	3	-	-	-	-	2.165	Z
7	56	Nosník	Úhel	0.00	3	3	-	-	-	-	1.940	Y
8	57	Nosník	Úhel	0.00	3	3	-	-	-	-	1.412	XZ
9	58	Nosník	Úhel	0.00	3	3	-	-	-	-	1.940	Y
10	59	Nosník	Úhel	0.00	3	3	-	-	-	-	1.412	XZ
11	13	Nosník	Úhel	0.00	2	2	-	-	-	-	1.400	X



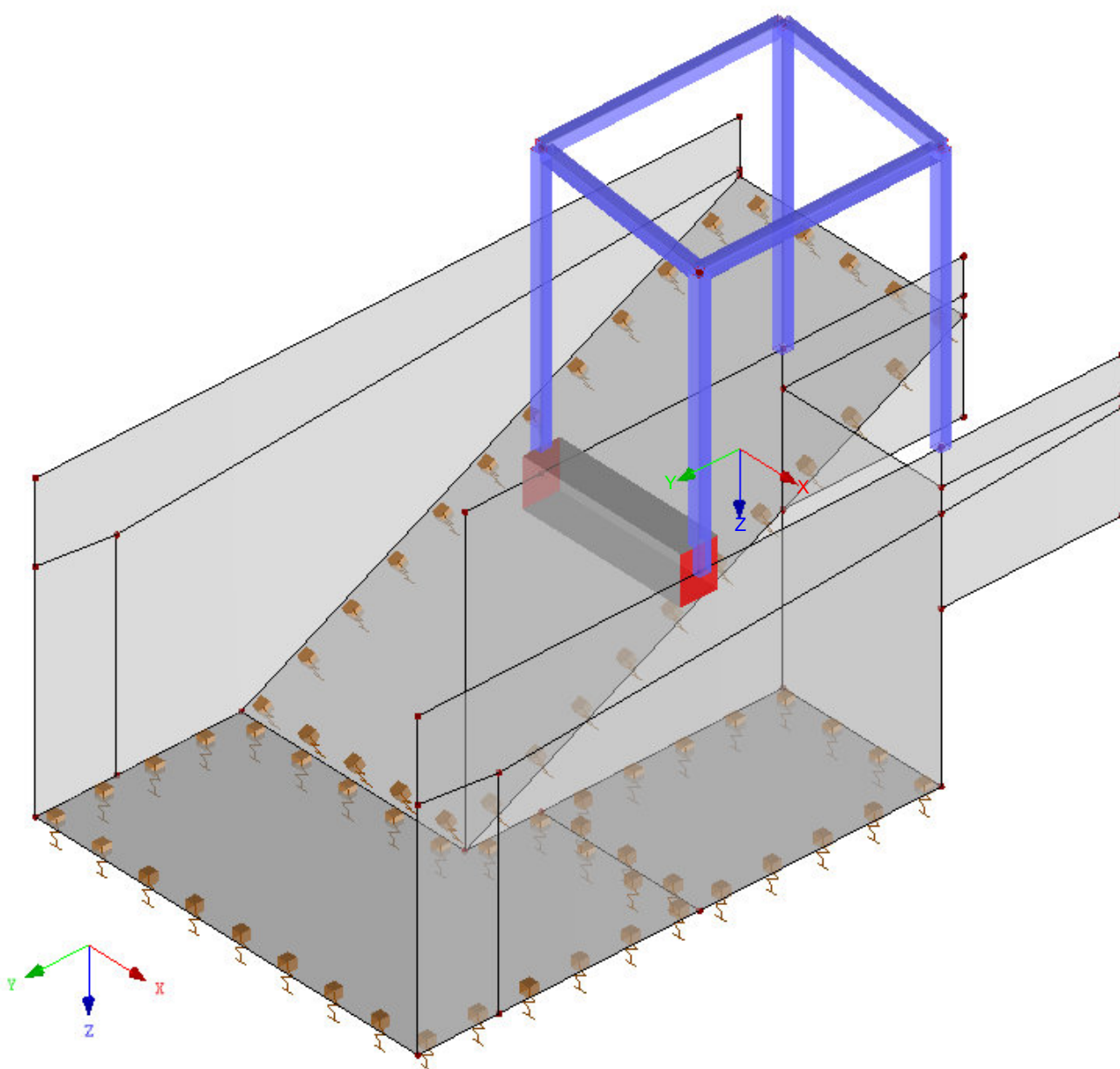
■ **MODEL**

Izometrie



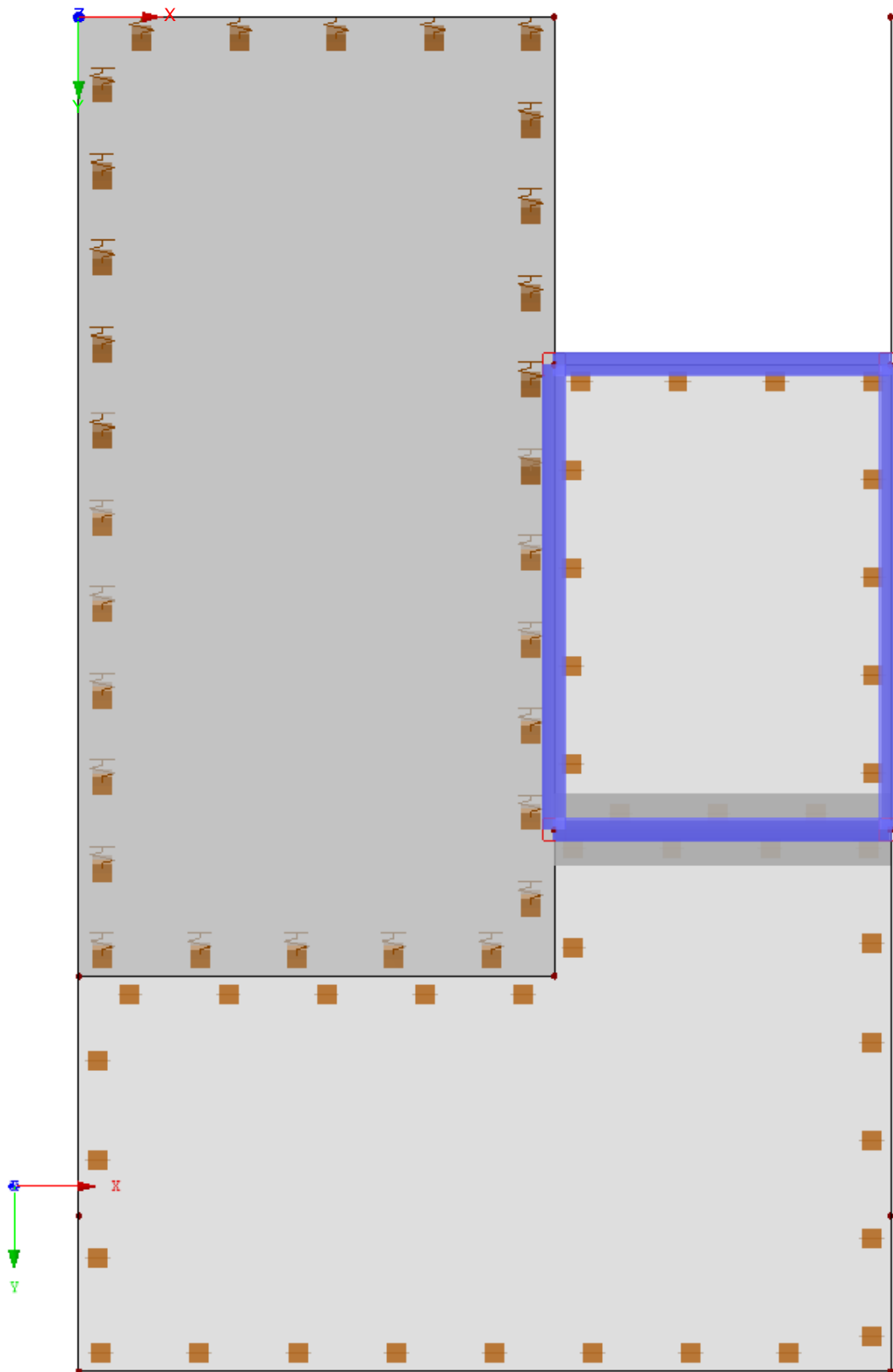
■ **MODEL**

Izometrie



■ **MODEL**

Ve směru Z



0.531 m

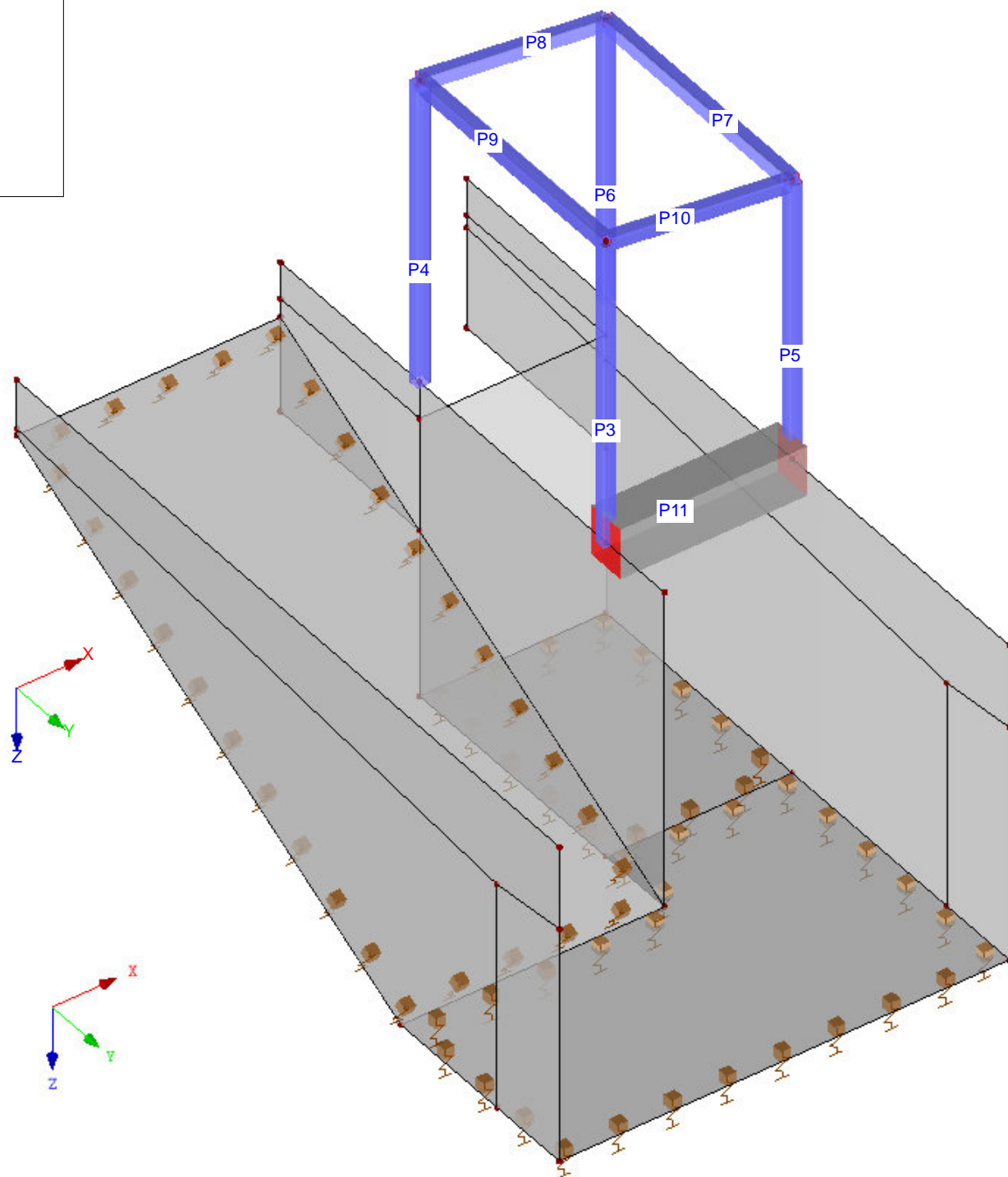
■ **MODEL**

Číslování prutů

Materiály

- 1: Beton C25
- 2: Ocel S 235

Izometrie



2.1 ZATĚŽOVACÍ STAVY

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	EN 1990 ČSN Kategorie účinků	Vlastní tíha - Součinitel ve směru			
			Aktivní	X	Y	Z
ZS1	Vlastní tíha	Stálé	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000
ZS2	Zemní tlak	Stálé/užitné	<input type="checkbox"/>			
ZS3	Stale	Vitr	<input type="checkbox"/>			
ZS4	Snih	Vitr	<input type="checkbox"/>			
ZS5	Vitr X	Vitr	<input type="checkbox"/>			
ZS6	Vitr Y	Vitr	<input type="checkbox"/>			

2.1.1 ZATĚŽOVACÍ STAVY - PARAMETRY VÝPOČTU

Zatěž. stav	Označení zatěž. stavu	Parametry výpočtu	
		Způsob výpočtu	
ZS1	Vlastní tíha	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: Newton-Raphson
			: Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
ZS2	Zemní tlak	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: Pruty (faktor pro $GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z$)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
			: Newton-Raphson
ZS3	Stale	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: Pruty (faktor pro $GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z$)
			: Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
ZS4	Snih	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: Newton-Raphson
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: Pruty (faktor pro $GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z$)
ZS5	Vitr X	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: Newton-Raphson
			: Průřezy (součinitel pro J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
ZS6	Vitr Y	Metoda pro řešení systému nelineárních algebraických rovnic	: Pruty (faktor pro $GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z$)
		Aktivovat součinitele tuhosti:	: Teorie I. řádu (geometrický lineární výpočet)
			: Newton-Raphson

2.7 KOMBINACE VÝSLEDKŮ

Kombin. výsledků	Označení	Zatěžování
KV1	MSP	ZS1/s + ZS2/s + ZS3 + ZS4 + ZS5 nebo -1*ZS5 nebo ZS6 nebo -1*ZS6
KV2	MSU	1.35*ZS1/s + 1.35*ZS2/s + 1.35*ZS3 + 1.5*ZS4 + 1.5*ZS5 nebo -1.5*ZS5 nebo 1.5*ZS6 nebo -1.5*ZS6

ZS2

Zemní tlak

3.4 ZATÍŽENÍ NA PLOCHU

ZS2: Zemní tlak

č.	Na plochách č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Symbol	Hodnota	Jednotka	Na uzlu č.
2	7	Síla	Lineární v Z	z	p_1	2.50	kN/m ²	21
					p_2	24.00	kN/m ²	8

3.10 VOLNÁ POLYGONOVÁ ZATÍŽENÍ

ZS2: Zemní tlak

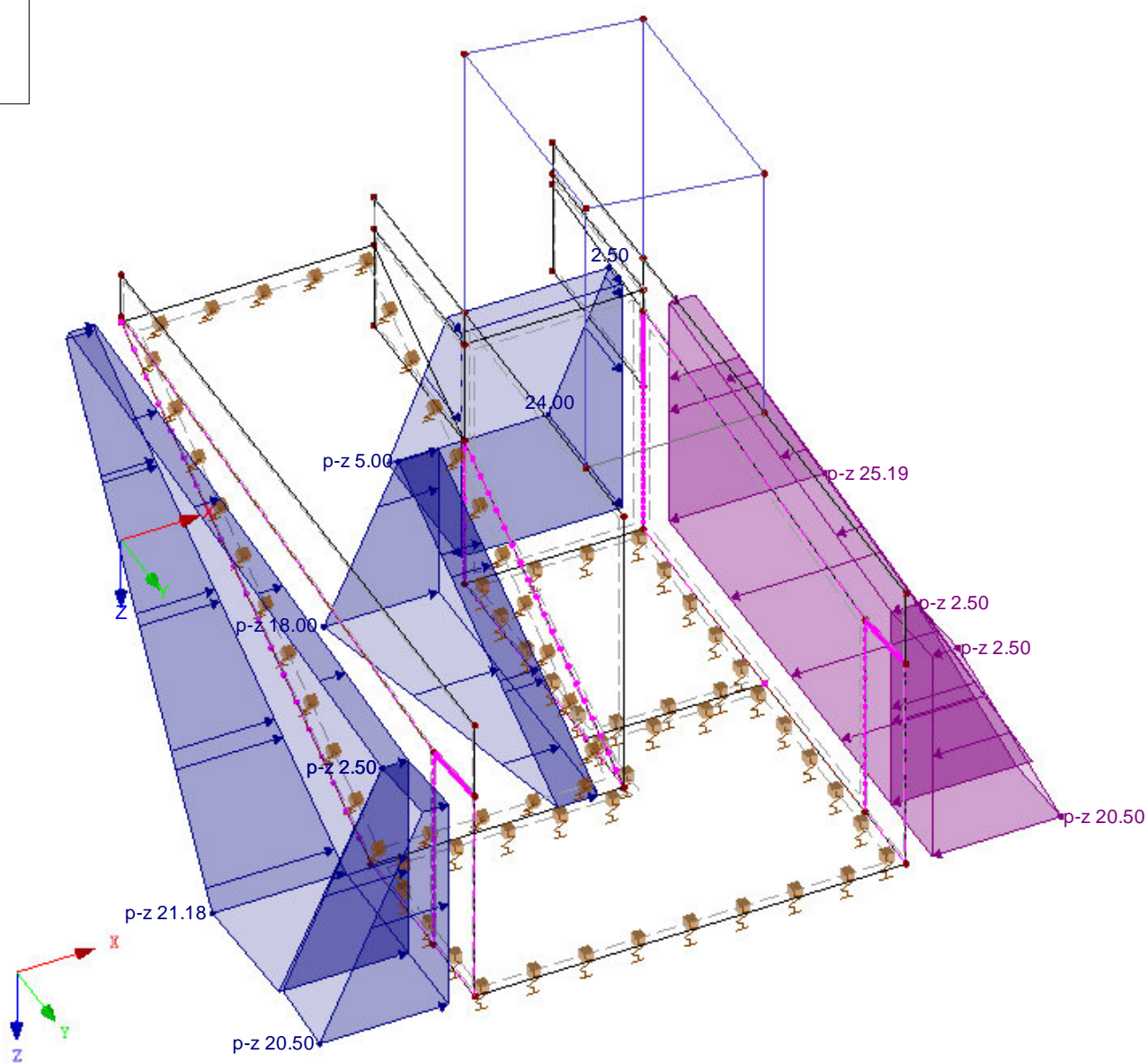
č.	Na plochách č.	Průmět	Zatížení průběh	Zatížení směr	Parametry zatížení			Poloha zatížení		
					Symbol	Hodnota	Jednotka	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	13	YZ	Lineární	z	p_1	2.50	kN/m ²	0.000	5.000	-1.690
					p_2	2.50	kN/m ²	0.000	5.650	-1.760
					p_3	20.50	kN/m ²	0.000	5.650	0.050
2	8	YZ	Lineární	z	p_1	2.50	kN/m ²	0.000	5.000	0.050
					p_2	2.50	kN/m ²	0.000	5.000	-1.690
					p_3	20.50	kN/m ²	0.000	0.000	-2.020
3	14	YZ	Lineární	z	p_1	-2.50	kN/m ²	0.000	0.000	-1.970
					p_2	-2.50	kN/m ²	0.000	4.000	0.050
					p_3	-20.50	kN/m ²	0.000	5.650	-1.760
4	9	YZ	Lineární	z	p_1	-2.50	kN/m ²	0.000	5.000	-1.690
					p_2	-2.50	kN/m ²	0.000	5.000	0.050
					p_3	-22.50	kN/m ²	0.000	1.450	0.050
6	4	YZ	Lineární	z	p_1	5.00	kN/m ²	0.000	1.450	-1.924
					p_2	5.00	kN/m ²	0.000	1.450	-1.238
					p_3	18.00	kN/m ²	0.000	4.000	0.050

■ **ZS2: ZEMNÍ TLAK**

ZS 2: Zemní tlak
Zatížení [kN/m²]

Izometrie

Materiály
1: Beton C25
2: Ocel S 235



ZS3
Stale

3.2 ZATÍŽENÍ NA PRUT

ZS3: Stale

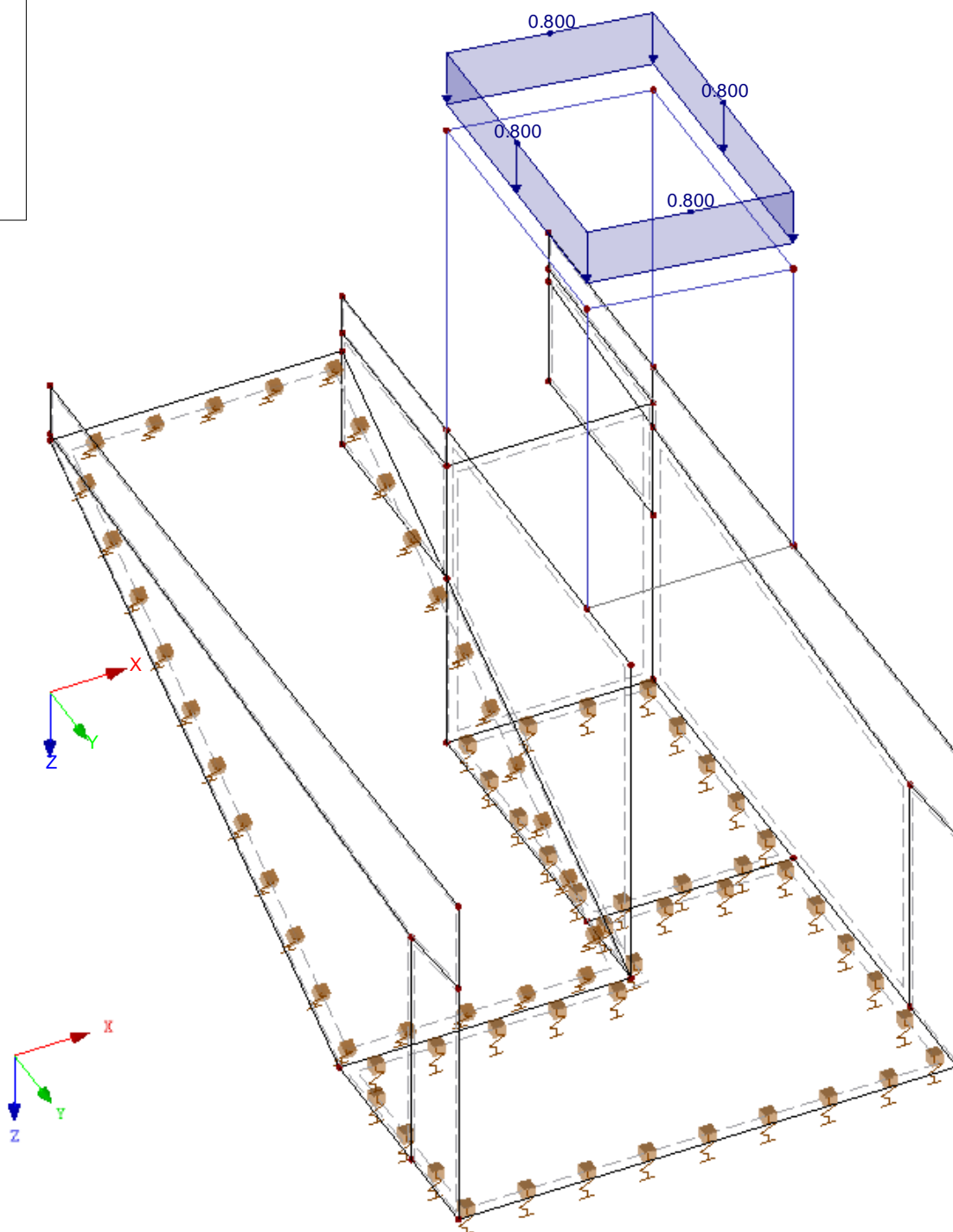
č.	Vztaženo na	Na prutech č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Vztažná délka	Parametry zatížení		
							Symbol	Hodnota	Jednotka
1	Pruty	7-10	Síla	Konstant.	ZL	Skutečná d.	p	0.800	kN/m

■ ZS3: STALE

ZS 3: Stale
Zatížení [kN/m]

Izometrie

Materiály
1: Beton C25
2: Ocel S 235



ZS4
Sníh

■ **3.2 ZATÍŽENÍ NA PRUT**

ZS4: Sníh

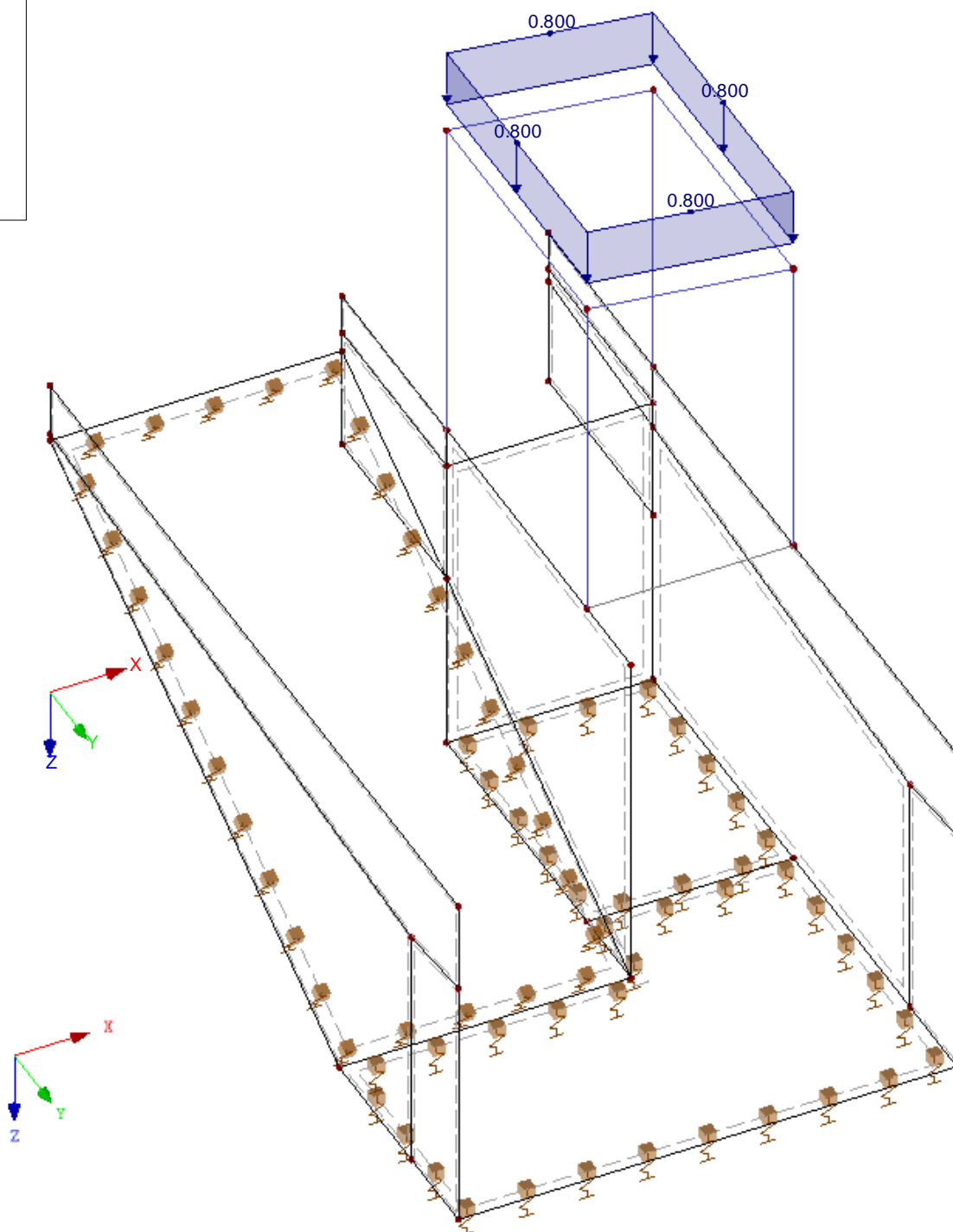
č.	Vztaženo na	Na prutech č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Vztažná délka	Parametry zatížení		
							Symbol	Hodnota	Jednotka
1	Pruty	7-10	Síla	Konstant.	ZL	Skutečná d.	p	0.800	kN/m

■ **ZS4: SNÍH**

ZS 4: Sníh
Zatížení [kN/m]

Izometrie

Materiály
1: Beton C25
2: Ocel S 235



ZS5
Vítr X

■ **3.2 ZATÍŽENÍ NA PRUT**

ZS5: Vítr X

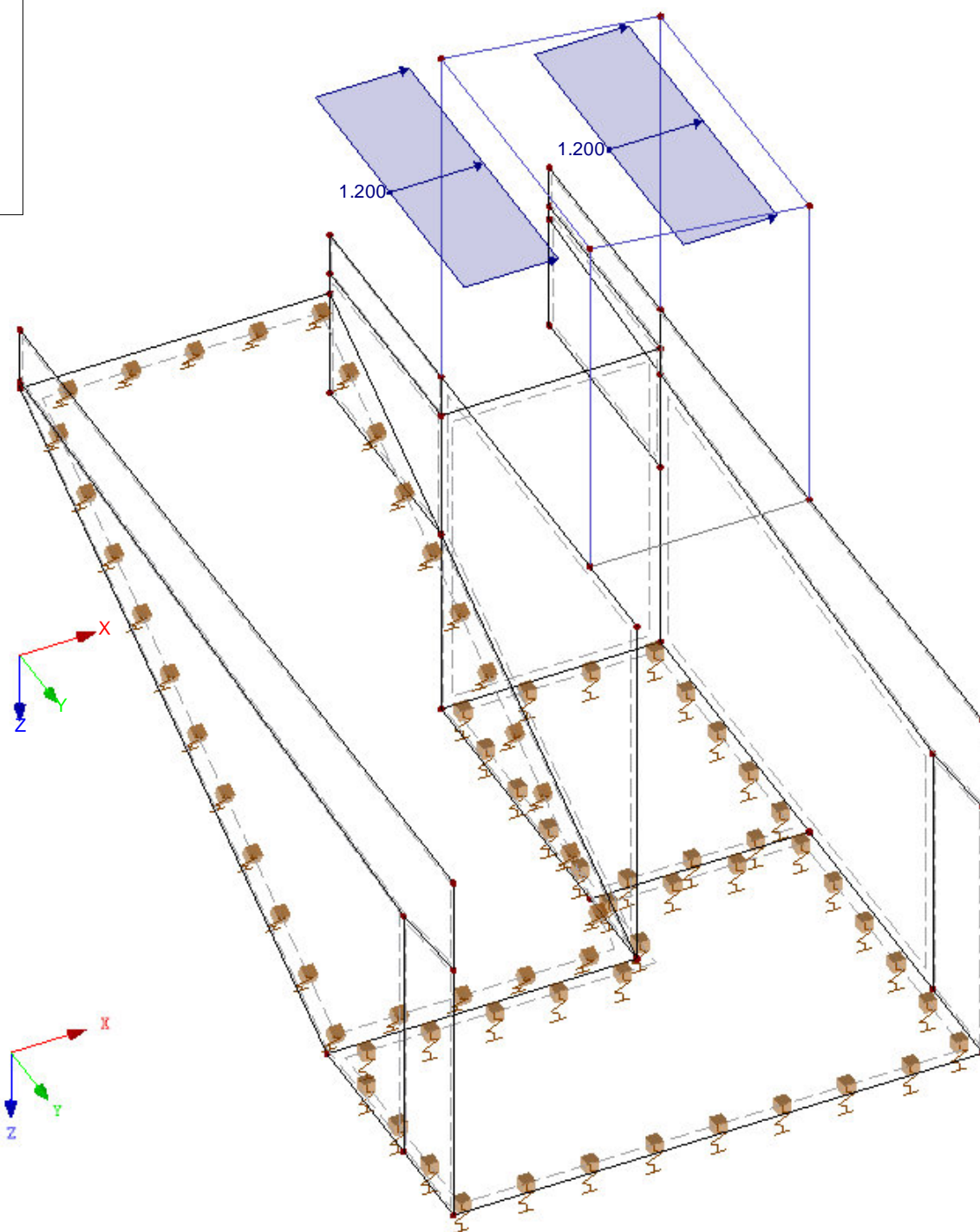
č.	Vztaženo na	Na prutech č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Vztažná délka	Parametry zatížení		
							Symbol	Hodnota	Jednotka
1	Pruty	7,9	Síla	Konstant.	XL	Skutečná d.	p	1.200	kN/m

■ ZS5: VÍTR X

ZS 5: Vitr X
Zatížení [kN/m]

Izometrie

Materiály
1: Beton C25
2: Ocel S 235



ZS6
Vítr Y

3.2 ZATÍŽENÍ NA PRUT

ZS6: Vítr Y

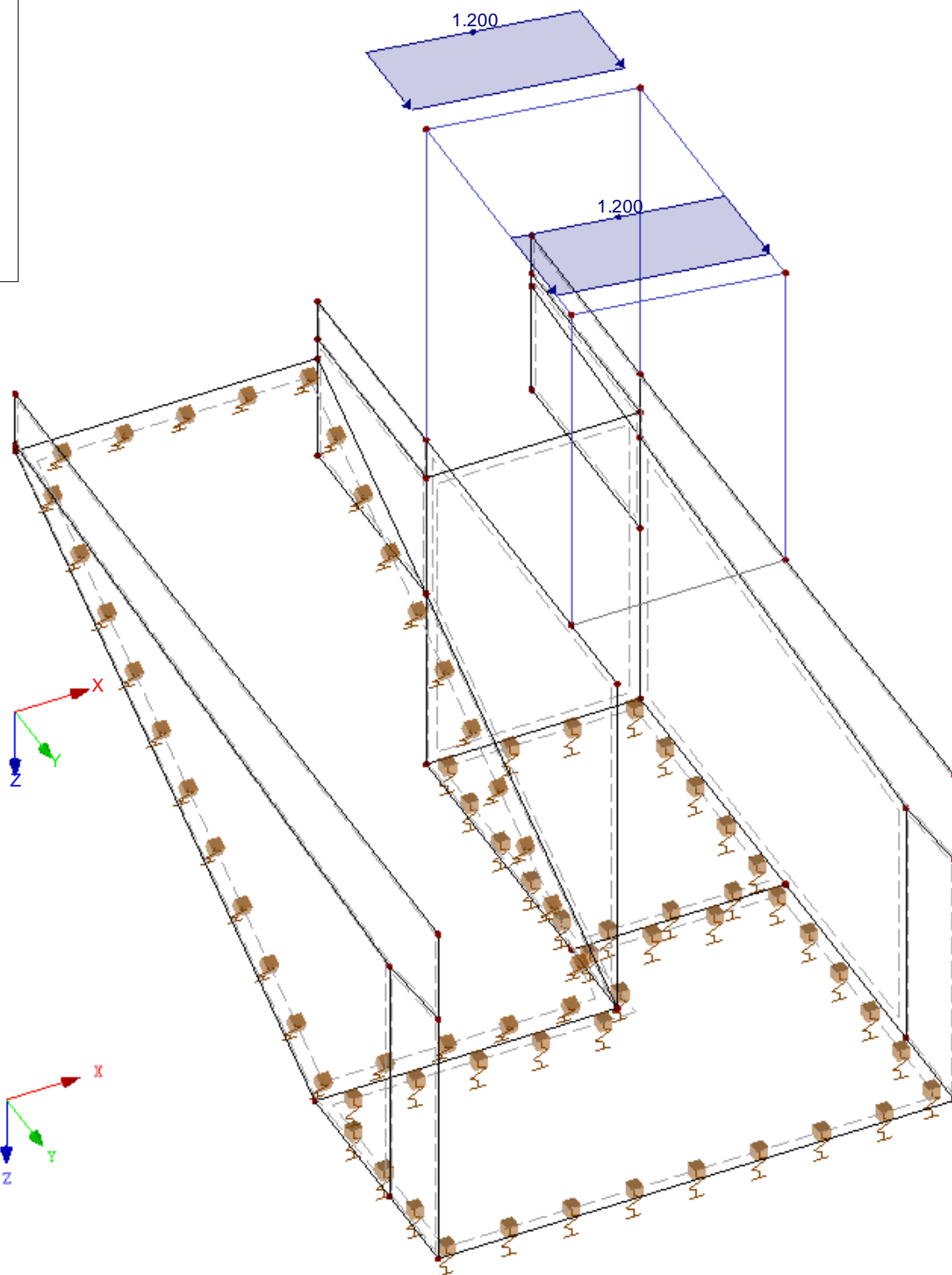
č.	Vztaženo na	Na prutech č.	Zatížení typ	Zatížení průběh	Zatížení směr	Vztažná délka	Parametry zatížení		
							Symbol	Hodnota	Jednotka
1	Pruty	8,10	Síla	Konstant.	YL	Skutečná d.	p	1.200	kN/m

■ **ZS6: VÍTR Y**

ZS 6: Vítr Y
Zatížení [kN/m]

Izometrie

Materiály
1: Beton C25
2: Ocel S 235



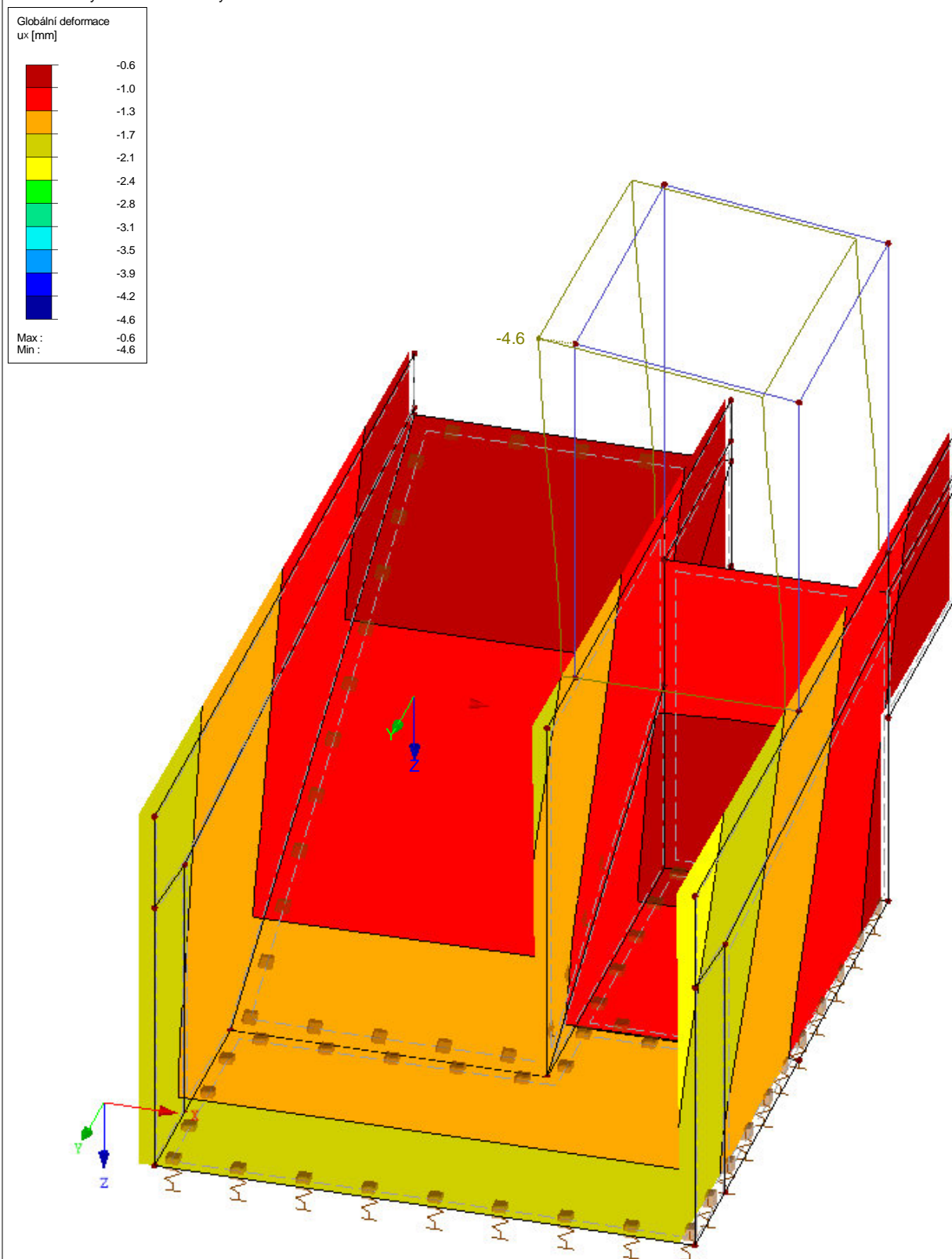
■ **GLOBÁLNÍ DEFORMACE u_x**

KV 1: MSP

Globální deformace u-X

Kombinace výsledků: Min. hodnoty

Izometrie



Max u-X: -0.6, Min u-X: -4.6 [mm]

Součinitel pro deformace: 50.00

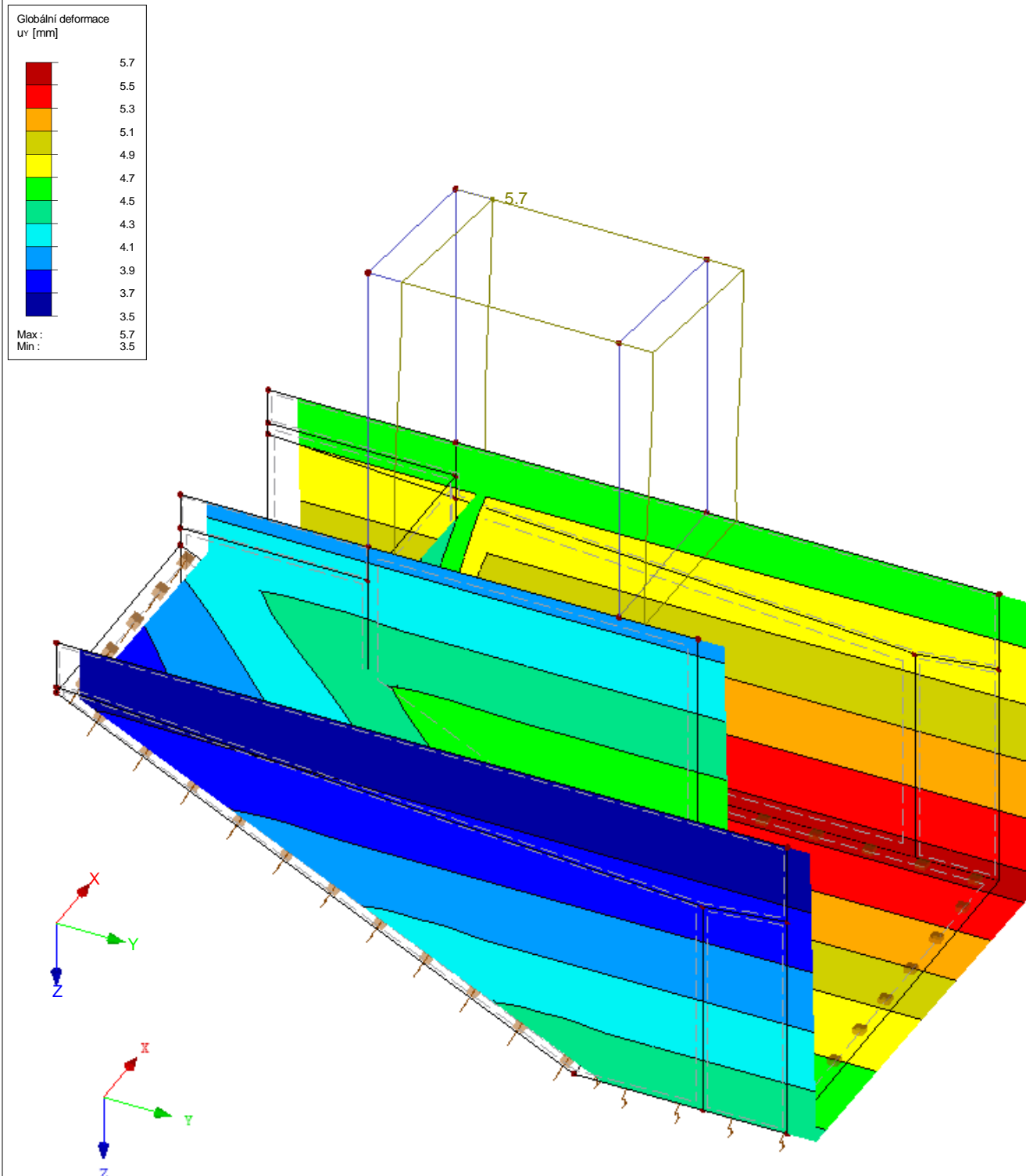
■ GLOBÁLNÍ DEFORMACE u_y

KV 1: MSP

Globální deformace u-Y

Kombinace výsledků: Max. hodnoty

Izometrie



Max u-Y: 5.7, Min u-Y: 3.5 [mm]
Součinitel pro deformace: 50.00

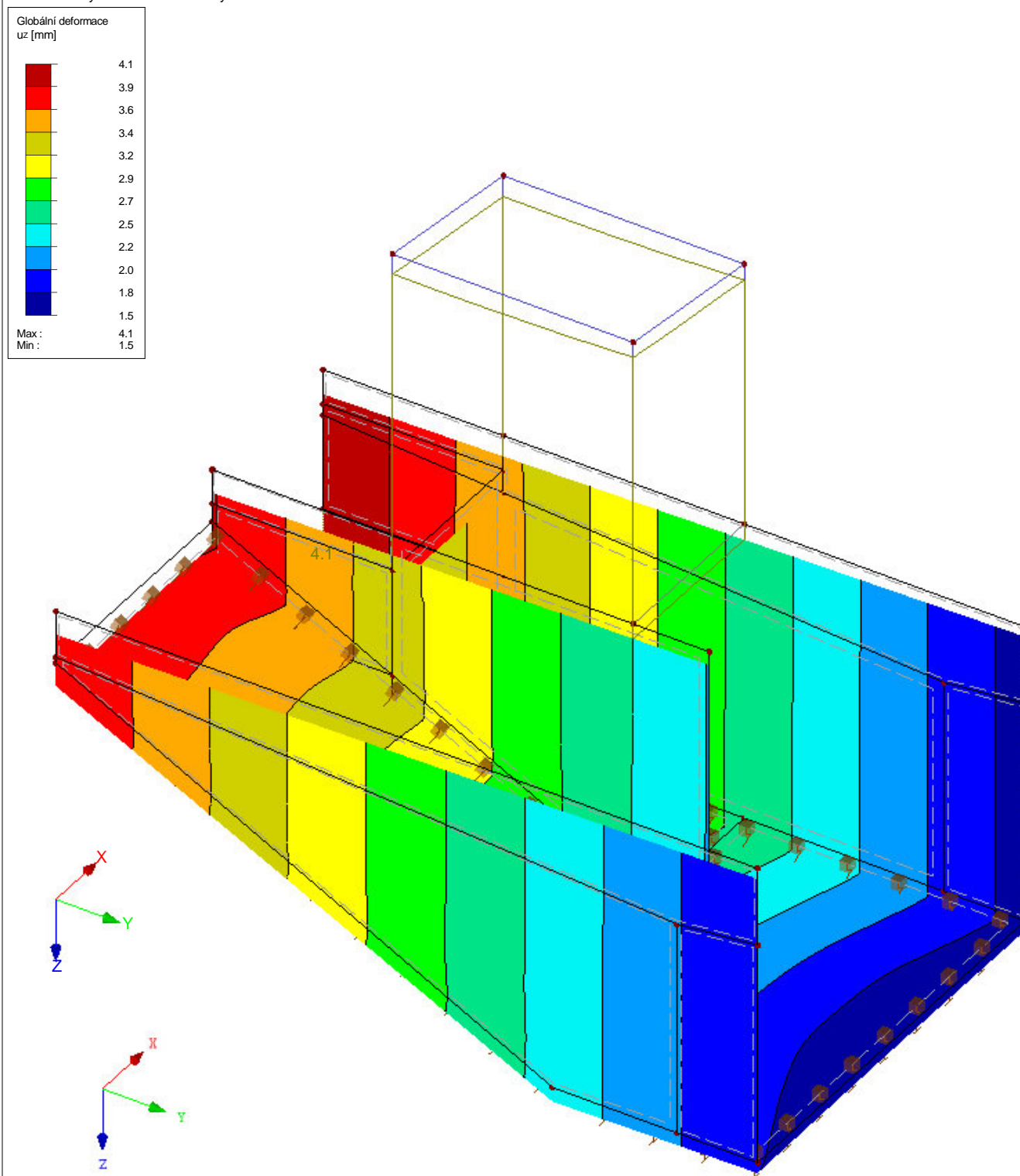
■ GLOBÁLNÍ DEFORMACE u_z

KV 1: MSP

Globální deformace u-Z

Kombinace výsledků: Max. hodnoty

Izometrie



Max u-Z: 4.1, Min u-Z: 1.5 [mm]
Součinitel pro deformace: 50.00

■ VNITŘNÍ SÍLY N

KV 1: MSP

Pruty Vnitřní síly N

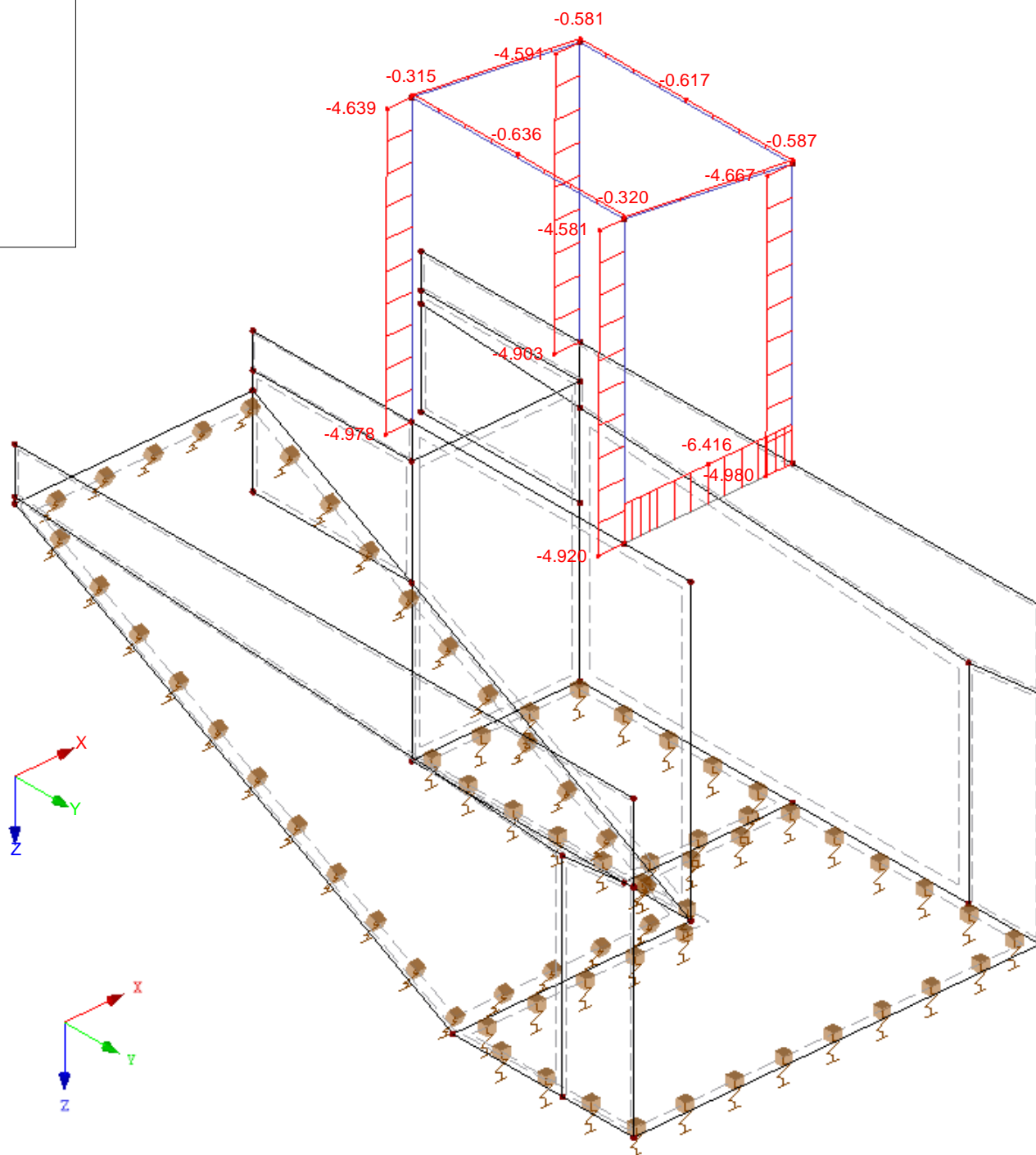
Kombinace výsledků: Min. hodnoty

Izometrie

Materiály

1: Beton C25

2: Ocel S 235



Pruty Max N: -0.315, Min N: -6.416 [kN]

■ VNITŘNÍ SÍLY M_y

KV 1: MSP

Pruty Vnitřní síly M-y

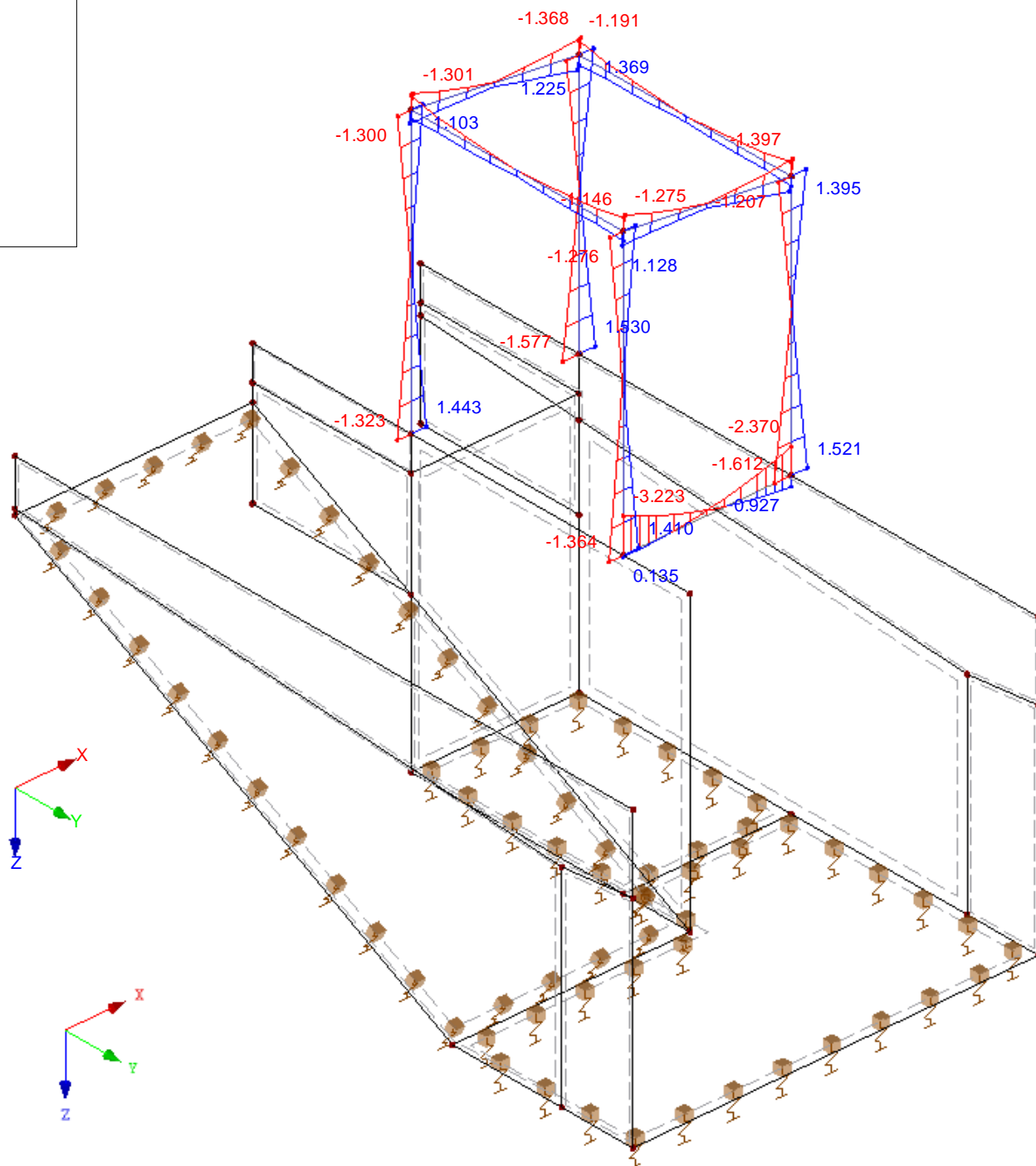
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty

Izometrie

Materiály

1: Beton C25

2: Ocel S 235



Pruty Max M-y: 1.530, Min M-y: -3.223 [kNm]

■ VNITŘNÍ SÍLY M_z

KV 1: MSP

Pruty Vnitřní síly M-z

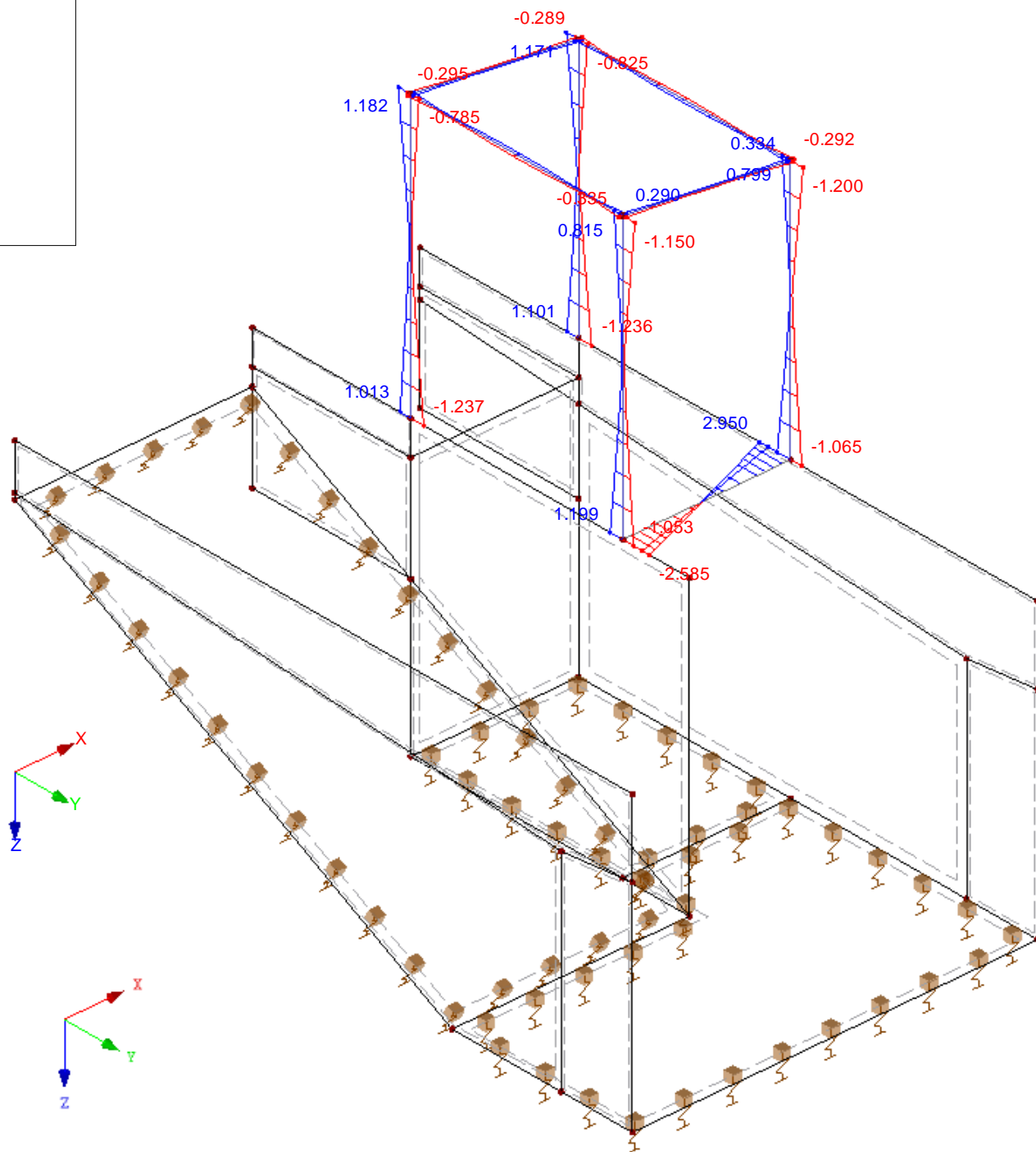
Kombinace výsledků: Max. a min. hodnoty

Izometrie

Materiály

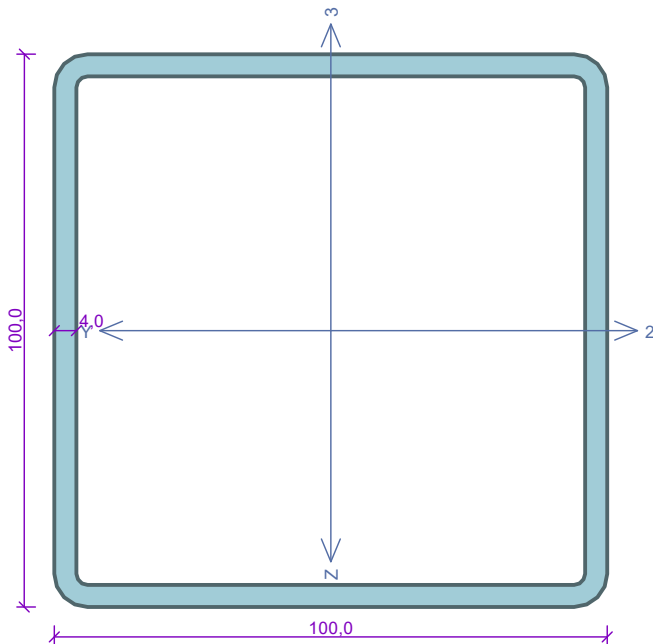
1: Beton C25

2: Ocel S 235



Pruty Max M-z: 2.950, Min M-z: -2.585 [kNm]

OC prvek 100x100x4



Norma EN 1993-1-1, EN 1993-1-3/Česko.

Únosnost průřezu : $\gamma_{M0} = 1,000$
Únosnost průřezu při posuzování stability : $\gamma_{M1} = 1,000$
Únosnost oslabeného průřezu : $\gamma_{M2} = 1,250$

Průřez MSH 100 x 100 x 4.0

Průřezová plocha: $A = 1,520E03 \text{ mm}^2$

Poloha těžiště:

$y_T = 50,0 \text{ mm}$ $z_T = 50,0 \text{ mm}$

Momenty setrvačnosti:

$I_y = 2,320E06 \text{ mm}^4$ $I_z = 2,320E06 \text{ mm}^4$

Průřezové moduly:

$W_{y,1} = -4,595E04 \text{ mm}^3$ $W_{z,1} = 4,595E04 \text{ mm}^3$

$W_{y,2} = 4,595E04 \text{ mm}^3$ $W_{z,2} = -4,595E04 \text{ mm}^3$

Moment tuhosti v prostém kroucení:

$I_k = 3,539E06 \text{ mm}^4$

Plastické průřezové moduly:

$W_{pl,y} = 5,398E04 \text{ mm}^3$ $W_{pl,z} = 5,398E04 \text{ mm}^3$

Materiál: S 235

Materiálové charakteristiky:

Mez kluzu f_y : 235,0 MPa

Mez pevnosti f_u : 360,0 MPa

Modul pružnosti E : 210000 MPa

Modul pružnosti ve smyku G : 81000 MPa

Vnitřní síly v souřadném systému průřezu

Zatěžovací případ s největším využitím

Zat. případ 1

$N = -7,200 \text{ kN}$

$V_z = 0,000 \text{ kN}$

$V_y = 0,000 \text{ kN}$

$T_t = 0,000 \text{ kNm}$

$T_\omega = 0,000 \text{ kNm}$

$M_y = 2,500 \text{ kNm}$

$M_z = -1,900 \text{ kNm}$

$B = 0,000 \text{ kNm}^2$

Parametry vzpěru

Délka dílce: 2,400 m

$L_z = 2,400 \text{ m}$ $k_z = 2,0$ $L_{cr,z} = 4,800 \text{ m}$

$L_y = 2,400 \text{ m}$ $k_y = 2,0$ $L_{cr,y} = 4,800 \text{ m}$

Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Zat. případ 1; Třída průřezu: 1

Vnitřní síly: $N = -7,200 \text{ kN}$; $M_y = 2,500 \text{ kNm}$; $M_z = -1,900 \text{ kNm}$

Posudek nejnepříznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu:

Vzpěr Y: Únosnosti: $N_R = -166,360 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 12,685 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = -12,685 \text{ kNm}$

$|0,043 + 0,197 + 0,15| = |0,39| < 1$ **Vyhovuje**

Vzpěr Z: Únosnosti: $N_R = -166,360 \text{ kN}$; $M_{y,R} = 12,685 \text{ kNm}$; $M_{z,R} = -12,685 \text{ kNm}$

$|0,043 + 0,197 + 0,15| = |0,39| < 1$ **Vyhovuje**

Štíhlost dílce: 122,9

Průřez vyhovuje

VYHOVUJE

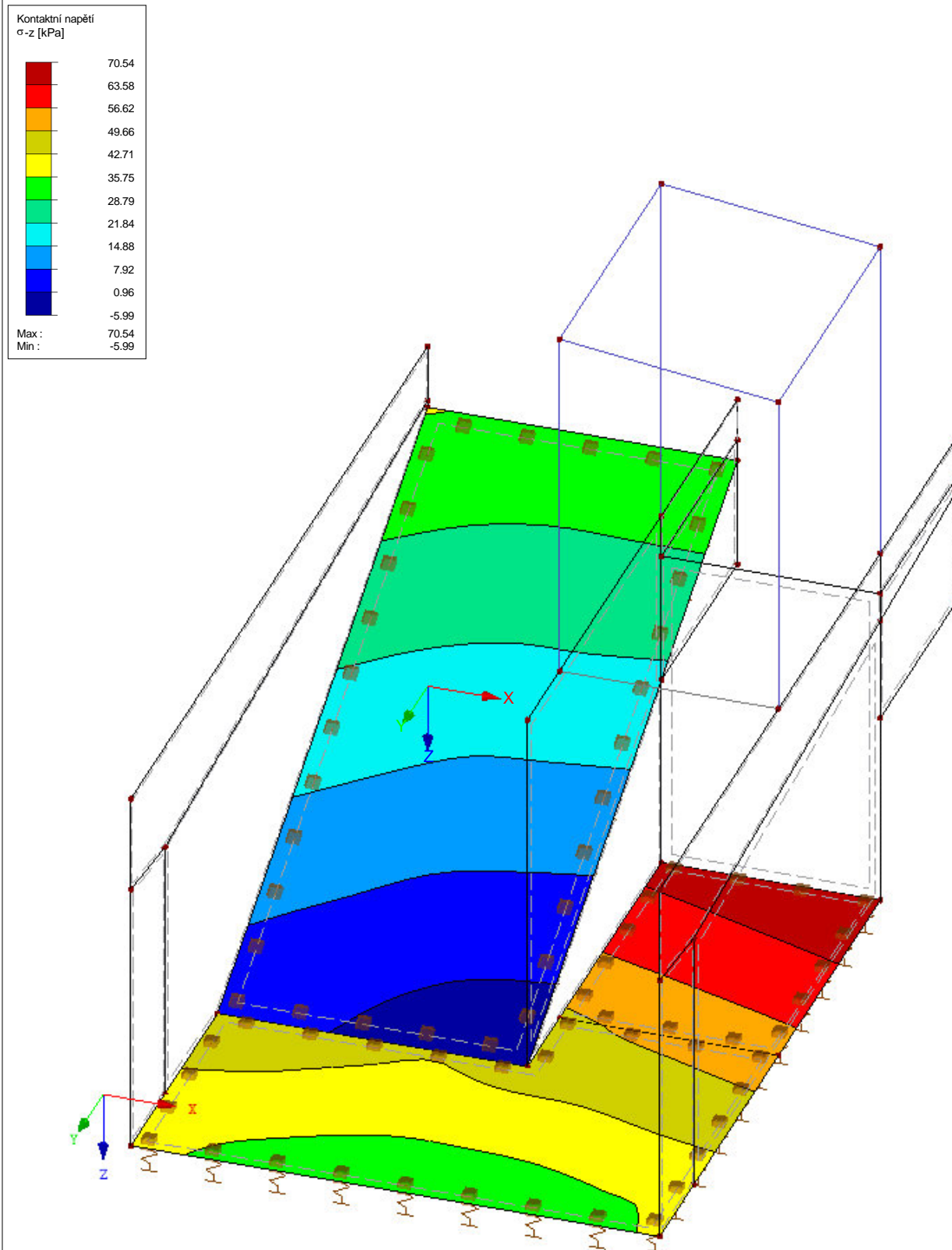
■ **KONTAKTNÍ NAPĚTÍ σ_z**

KV 2: MSÚ

Plochy Kontaktní napětí Sigma-z

Kombinace výsledků: Max. hodnoty

Izometrie



Plochy Max Sigma-z: 70.54, Min Sigma-z: -5.99 [kPa]

1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Posouzení podle normy:	CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05		
MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI			
Posuzované kombinace výsledků:	KV2	MSÚ	Trvalá a dočasná
Definice navržené přídavné výztuže	Automatické uspořádání podle specifikací v tabulce 1.4		
DETAILY			
Způsob výpočtu pro obálku výztuže	Smíšený		
Použití vnitřní síly bez vlivu žeber	<input type="checkbox"/>		
Nastavení návrhové situace pro posouzení mezního stavu použitelnosti			
Kombinace zatížení:			
Charakteristická s přímým zatížením	Posouzení: $k_1 \cdot f_{ck}$, $k_3 \cdot f_{yk}$		
Charakteristická s vneseným přetvořením	Posouzení: $k_1 \cdot f_{ck}$, $k_4 \cdot f_{yk}$		
Častá	Posouzení: w_k		
Kvazistálá	Posouzení: $k_2 \cdot f_{ck}$, w_k , u_l		

1.2 MATERIÁLY

Materiál č.	Označení materiálu		Komentář
	Třída pevnosti betonu	Označení oceli	
1	Beton C25/30	B 500 S (A)	

1.2.1 PARAMETRY MATERIÁLU

Materiál č.	Označení	Název	Velikost	Jednotka
1	Třída pevnosti betonu: Beton C25/30			
	Charakteristická válcová pevnost v tlaku	f_{ck}	25.000	MPa
	5%-ní kvantil osové pevnosti v tahu	$f_{ctk,0.05}$	1.800	MPa
	Charakteristické pro nelineární výpočet			
	Střední sečný modul pružnosti	E_{cm}	31000.000	MPa
	Střední válcová pevnost v tlaku	f_{cm}	33.000	MPa
	Střední normálová pevnost v tahu	f_{ctm}	2.600	MPa
	Mezní přetvoření pro prostý tlak	ϵ_{ct1}	-2.100	‰
	Mezní přetvoření při porušení	ϵ_{ct1u}	-3.500	‰
	Smykový modul	G	12916.700	MPa
	Poissonův součinitel	ν	0.200	-
	Charakteristické protažení pro parabolicko-rektangulární pracovní diagram			
	Mezní přetvoření pro prostý tlak	ϵ_{c2}	-2.000	‰
	Mezní přetvoření při porušení	ϵ_{cu2}	-3.500	‰
	Exponent paraboly	n	2.000	-
	Objemová tíha	γ	25.00	kN/m³
	Výztužná ocel: B 500 S (A)			
	Modul pružnosti	E_s	200000.000	MPa
	Střední hodnota meze kluzu	f_{ym}	550.000	MPa
	Charakteristická hodnota meze kluzu	f_{yk}	500.000	MPa
	Střední hodnota pevnosti v tahu	f_{tm}	551.250	MPa
	Charakteristická hodnota pevnosti v tahu	f_{tk}	525.000	MPa
	Mezní přetvoření	ϵ_{uk}	25.000	‰

1.3 PLOCHY

Plocha č.	Mat. č.	Tloušťka Typ	Tloušťka [m]	Upozor-nění	Komentář
1	1	Konstantní	0.300		
2	1	Konstantní	0.370		
3	1	Konstantní	0.300		
4	1	Konstantní	0.300		
5	1	Konstantní	0.300		
6	1	Konstantní	0.300		
7	1	Konstantní	0.300		
8	1	Konstantní	0.300		
9	1	Konstantní	0.300		
10	1	Konstantní	0.300		
12	1	Konstantní	0.300		
13	1	Konstantní	0.300		
14	1	Konstantní	0.300		
15	1	Konstantní	0.300		
16	1	Konstantní	0.300		

1.4 SADA VÝZTUŽE Č. 1

Použití na plochy:	Vše
STUPEŇ VÝZTUŽENÍ	
Minimální příčná výztuž	20.0 %
Minimální výztuž obecně	0.0 %
Minimální tlaková výztuž	0.0 %
Minimální tahová výztuž	0.0 %
Maximální procento výztužení	4.0 %
Minimální procento smykové výztuže	0.0 %
Krytí výztuže podle normy	<input type="checkbox"/>

■ 1.4 SADA VÝZTUŽE Č. 1

USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - NAHOŘE (-z)	
Počet vrstev	2
Osová vzdálenost krytí	d-1: 0.050, d-2: 0.060 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°; Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	As-1,-z (horní): 0.000, As-2,-z (horní): 0.000 mm²/m
USPOŘÁDÁNÍ ZÁKLADNÍ VÝZTUŽE - DOLE (+z)	
Počet vrstev	2
Osová vzdálenost krytí	d-1: 0.050, d-2: 0.060 m
Směry výztuže	Phi-1: 0.000°; Phi-2: 90.000°
Plocha výztuže	As-1,+z (dolní): 0.000, As-2,+z (dolní): 0.000 mm²/m
PODÉLNÁ VÝZTUŽ PRO POSOUZENÍ POSOUVAJÍCÍCH SIL	
Použit větší hodnoty vyplývající z nutné výztuže nebo navržené výztuže (základní a přídatné) ve směru vedení výztuže.	
NASTAVENÍ CSN EN 1992-1-1/NA:2016-05	
Minimální podélná výztuž pro desky podle 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Směr minimální výztuže	
Směr výztuže s hlavní tahovou silou od horní (-z) a dolní (+z) strany dohromady:	<input checked="" type="checkbox"/>
Minimální podélná výztuž pro stěny podle 9.6	<input type="checkbox"/>
Minimální smyková výztuž	<input checked="" type="checkbox"/>
Vymezení tlakové zóny	<input checked="" type="checkbox"/>
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	21.800 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - min	30.000 °
Proměnný sklon tlakových diagonál - max	45.000 °
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_s	TD 1.15, MM 1.00, MSP 1.00
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_c	TD 1.50, MM 1.30, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-cc	TD 1.00, MM 1.00, MSP 1.00
Zohlednění dlouhodobých účinků Alfa-ct	MSP 1.00

■ 2.2 NUTNÁ VÝZTUŽ PO PLOCHÁCH

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Symbol	Nutná výztuž MSÚ	Základní Výzt.	Přídavná výztuž		Jednotky	Upozor-nění
		X	Y	Z				Nutná	Navržená		
1	S82	2.447	2.905	0.050	$a_{s,1,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S76	2.913	1.935	0.050	$a_{s,2,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S7	3.380	1.450	0.050	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S7	3.380	1.450	0.050	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S7	3.380	1.450	0.050	a_{sw}	0.000	-	-	-	mm²/m²	
2	S92	1.948	5.024	0.050	$a_{s,1,-z}$ (horní)	425.880	0.000	425.880	-	mm²/m	
	S56	0.974	5.015	0.050	$a_{s,2,-z}$ (horní)	425.880	0.000	425.880	-	mm²/m	
	S2	0.000	5.650	0.050	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	425.880	0.000	425.880	-	mm²/m	
	S4	1.980	4.000	0.050	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	425.880	0.000	425.880	-	mm²/m	
	S2	0.000	5.650	0.050	a_{sw}	0.000	-	-	-	mm²/m²	
3	S18	0.000	0.000	-2.400	$a_{s,1,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S55	0.000	0.500	-1.987	$a_{s,2,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S3	0.000	5.650	-1.760	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S28	0.000	0.000	-2.020	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S3	0.000	5.650	-1.760	a_{sw}	0.000	-	-	-	mm²/m²	
4	S8	1.980	1.450	0.050	$a_{s,1,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S8	1.980	1.450	0.050	$a_{s,2,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S4	1.980	4.000	0.050	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S77	1.980	3.575	-0.165	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S4	1.980	4.000	0.050	a_{sw}	0.000	-	-	-	mm²/m²	
5	S15	3.380	0.000	-2.400	$a_{s,1,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S15	3.380	0.000	-2.400	$a_{s,2,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S1	3.380	1.450	-1.924	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S32	3.380	0.000	-2.115	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S1	3.380	1.450	-1.924	a_{sw}	0.000	-	-	-	mm²/m²	
6	S77	1.980	3.575	-0.165	$a_{s,1,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S131	1.485	0.000	-1.970	$a_{s,2,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S11	0.000	4.000	0.050	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S4	1.980	4.000	0.050	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S4	1.980	4.000	0.050	a_{sw}	0.000	-	-	-	mm²/m²	
7	S1	3.380	1.450	-1.924	$a_{s,1,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S8	1.980	1.450	0.050	$a_{s,2,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S21	1.980	1.450	-2.115	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S170	2.447	1.450	-1.238	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S1	3.380	1.450	-1.924	a_{sw}	0.000	-	-	-	mm²/m²	
8	S5	0.000	5.000	-1.690	$a_{s,1,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S11	0.000	4.000	0.050	$a_{s,2,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S28	0.000	0.000	-2.020	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S55	0.000	0.500	-1.987	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S5	0.000	5.000	-1.690	a_{sw}	0.000	-	-	-	mm²/m²	
9	S7	3.380	1.450	0.050	$a_{s,1,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S30	3.380	5.000	-1.690	$a_{s,2,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S1	3.380	1.450	-1.924	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S9	3.380	3.390	0.050	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S1	3.380	1.450	-1.924	a_{sw}	0.000	-	-	-	mm²/m²	
10	S1	3.380	1.450	-1.924	$a_{s,1,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S31	3.380	0.000	-2.020	$a_{s,2,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S1	3.380	1.450	-1.924	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S20	3.380	1.450	-2.115	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S1	3.380	1.450	-1.924	a_{sw}	0.000	-	-	-	mm²/m²	
12	S21	1.980	1.450	-2.115	$a_{s,1,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	
	S21	1.980	1.450	-2.115	$a_{s,2,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm²/m	

■ 2.2 NUTNÁ VÝZTUŽ PO PLOCHÁCH

Plocha č.	Bod č.	Souřadnice bodu [m]			Symbol	Nutná výztuž MSÚ	Základní Výzt.	Přídavná výztuž		Jednotky	Upozor- nění
		X	Y	Z				Nutná	Navržená		
13	S16	1.980	0.000	-2.400	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm ² /m	
	S21	1.980	1.450	-2.115	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm ² /m	
	S16	1.980	0.000	-2.400	a_{sw}	0.000	-	-	-	mm ² /m ²	
	S179	0.000	5.000	-1.255	$a_{s,1,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm ² /m	
	S2	0.000	5.650	0.050	$a_{s,2,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm ² /m	
	S3	0.000	5.650	-1.760	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm ² /m	
	S3	0.000	5.650	-1.760	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	66.248	0.000	66.248	-	mm ² /m	
14	S2	0.000	5.650	0.050	a_{sw}	0.000	-	-	-	mm ² /m ²	
	S30	3.380	5.000	-1.690	$a_{s,1,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm ² /m	
	S29	3.380	5.650	-1.760	$a_{s,2,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm ² /m	
	S200	3.380	5.000	-0.385	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm ² /m	
	S6	3.380	5.650	0.050	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm ² /m	
	S6	3.380	5.650	0.050	a_{sw}	0.000	-	-	-	mm ² /m ²	
	S27	1.980	3.390	-2.400	$a_{s,1,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm ² /m	
15	S14	1.980	4.000	-2.400	$a_{s,2,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm ² /m	
	S4	1.980	4.000	0.050	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm ² /m	
	S21	1.980	1.450	-2.115	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm ² /m	
	S4	1.980	4.000	0.050	a_{sw}	0.000	-	-	-	mm ² /m ²	
16	S21	1.980	1.450	-2.115	$a_{s,1,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm ² /m	
	S13 - E230	1.980	0.000	-1.970	$a_{s,2,-z}$ (horní)	331.240	0.000	331.240	-	mm ² /m	
	S22 - E232	1.980	1.450	-1.238	$a_{s,1,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm ² /m	
	S13 - E236	1.980	0.000	-1.970	$a_{s,2,+z}$ (dolní)	331.240	0.000	331.240	-	mm ² /m	
	S13 - E230	1.980	0.000	-1.970	a_{sw}	0.000	-	-	-	mm ² /m ²	

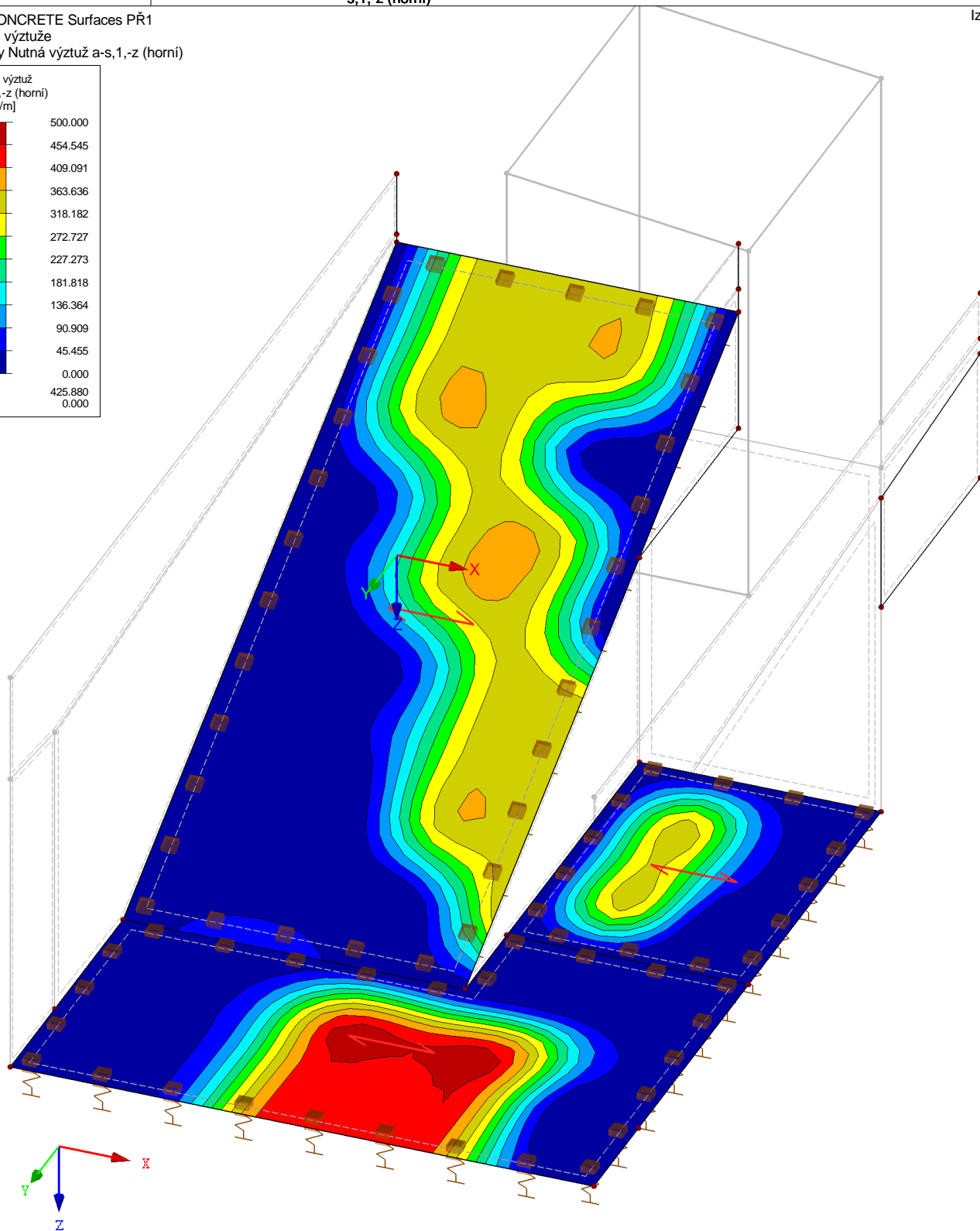
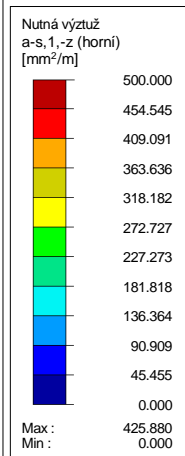
■ NUTNÁ VÝZTUŽ $a_{s,1,-z}$ (horní)

RF-CONCRETE Surfaces PR1

Návrh výztuže

Plochy Nutná výztuž $a_{s,1,-z}$ (horní)

Izometrie



Plochy Max $a_{s,1,-z}$ (horní): 425.880, Min $a_{s,1,-z}$ (horní): 0.000 [mm²/m]

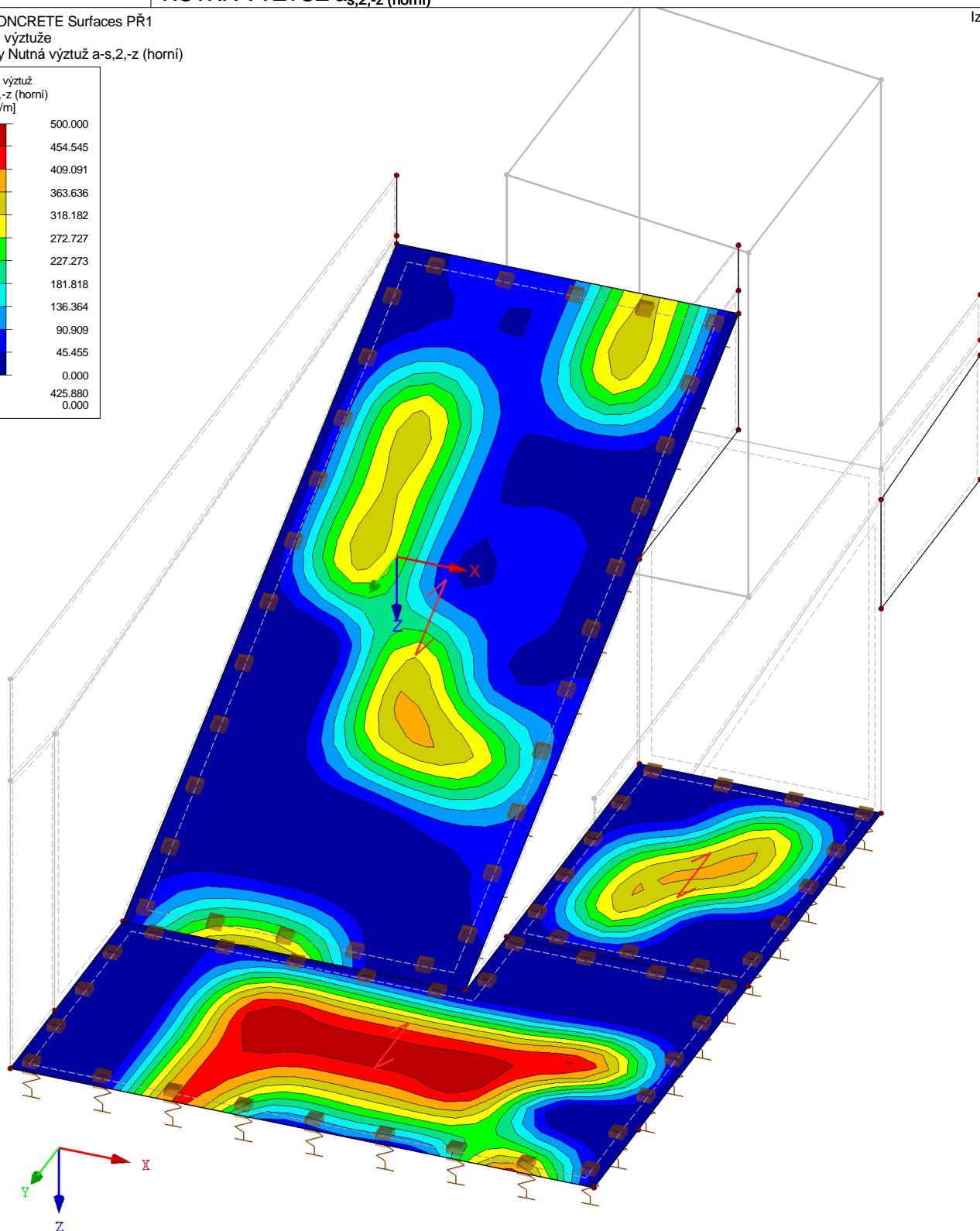
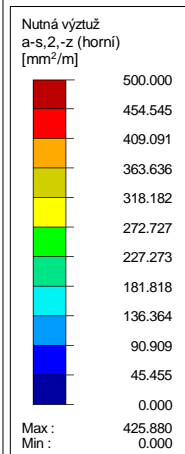
■ NUTNÁ VÝZTUŽ $a_{s,2,-z}$ (horní)

RF-CONCRETE Surfaces PŘ1

Návrh výztuže

Plochy Nutná výztuž a-s,2,-z (horní)

Izometrie



Plochy Max a-s,2,-z (horní): 425.880, Min a-s,2,-z (horní): 0.000 [mm²/m]

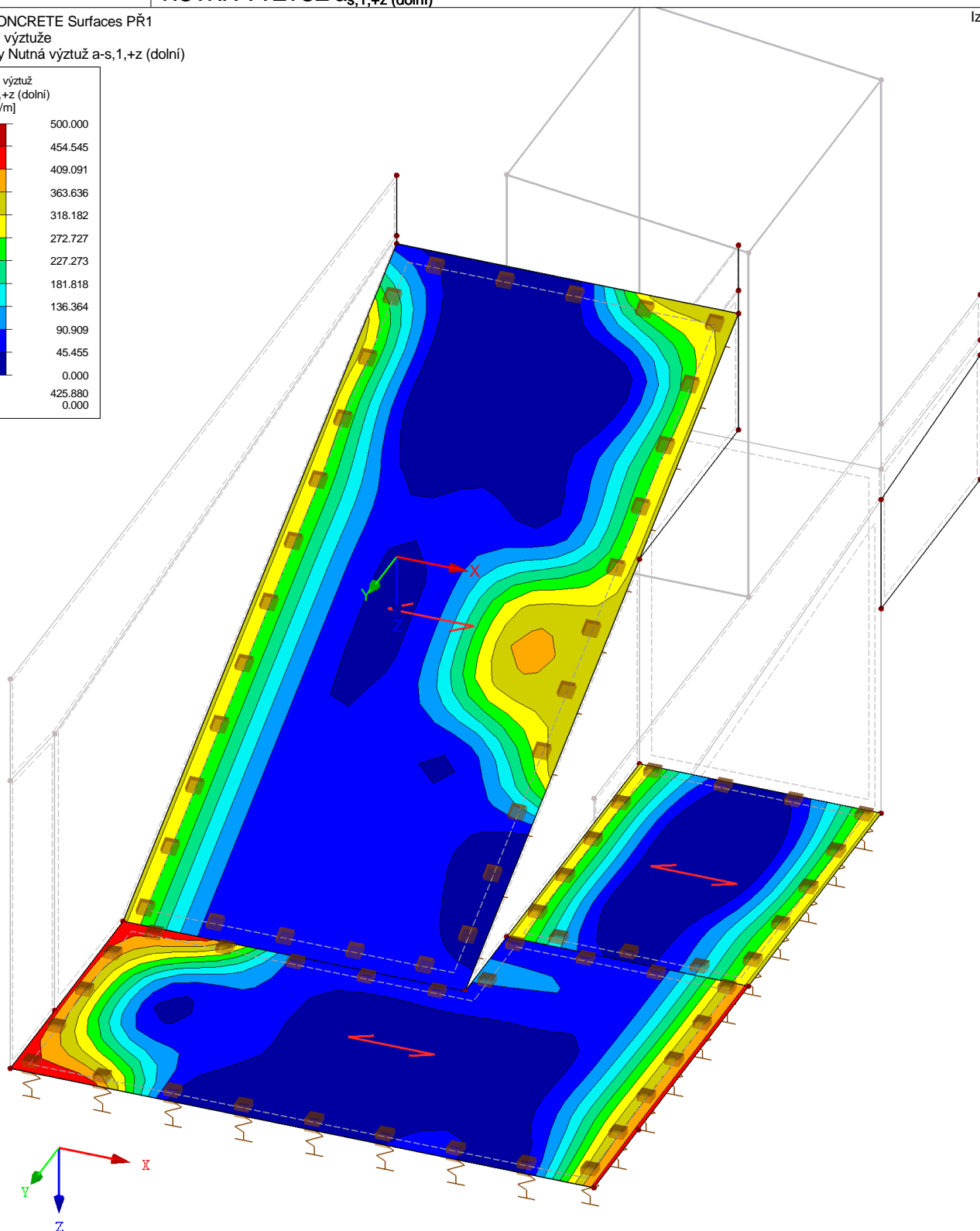
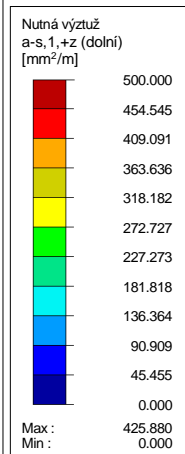
■ NUTNÁ VÝZTUŽ $a_{s,1,+z}$ (dolní)

RF-CONCRETE Surfaces PŘ1

Návrh výztuže

Plochy Nutná výztuž $a_{s,1,+z}$ (dolní)

Izometrie



Plochy Max $a_{s,1,+z}$ (dolní): 425.880, Min $a_{s,1,+z}$ (dolní): 0.000 [mm²/m]

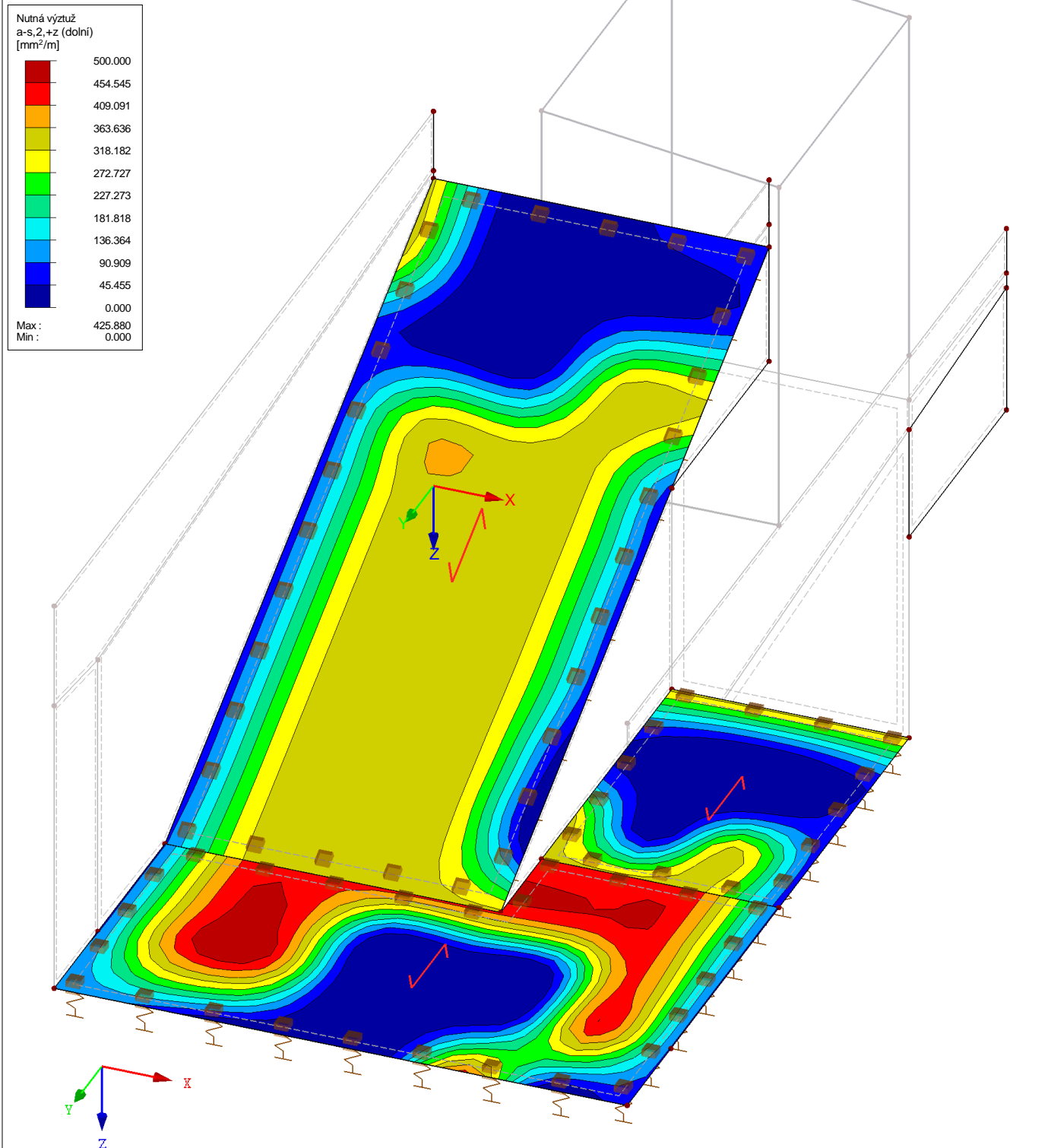
■ **NUTNÁ VÝZTUŽ $a_{s,2,+z}$ (dolní)**

RF-CONCRETE Surfaces PŘ1

Návrh výztuže

Plochy Nutná výztuž a-s,2,+z (dolní)

Izometrie



Plochy Max a-s,2,+z (dolní): 425.880, Min a-s,2,+z (dolní): 0.000 [mm²/m]

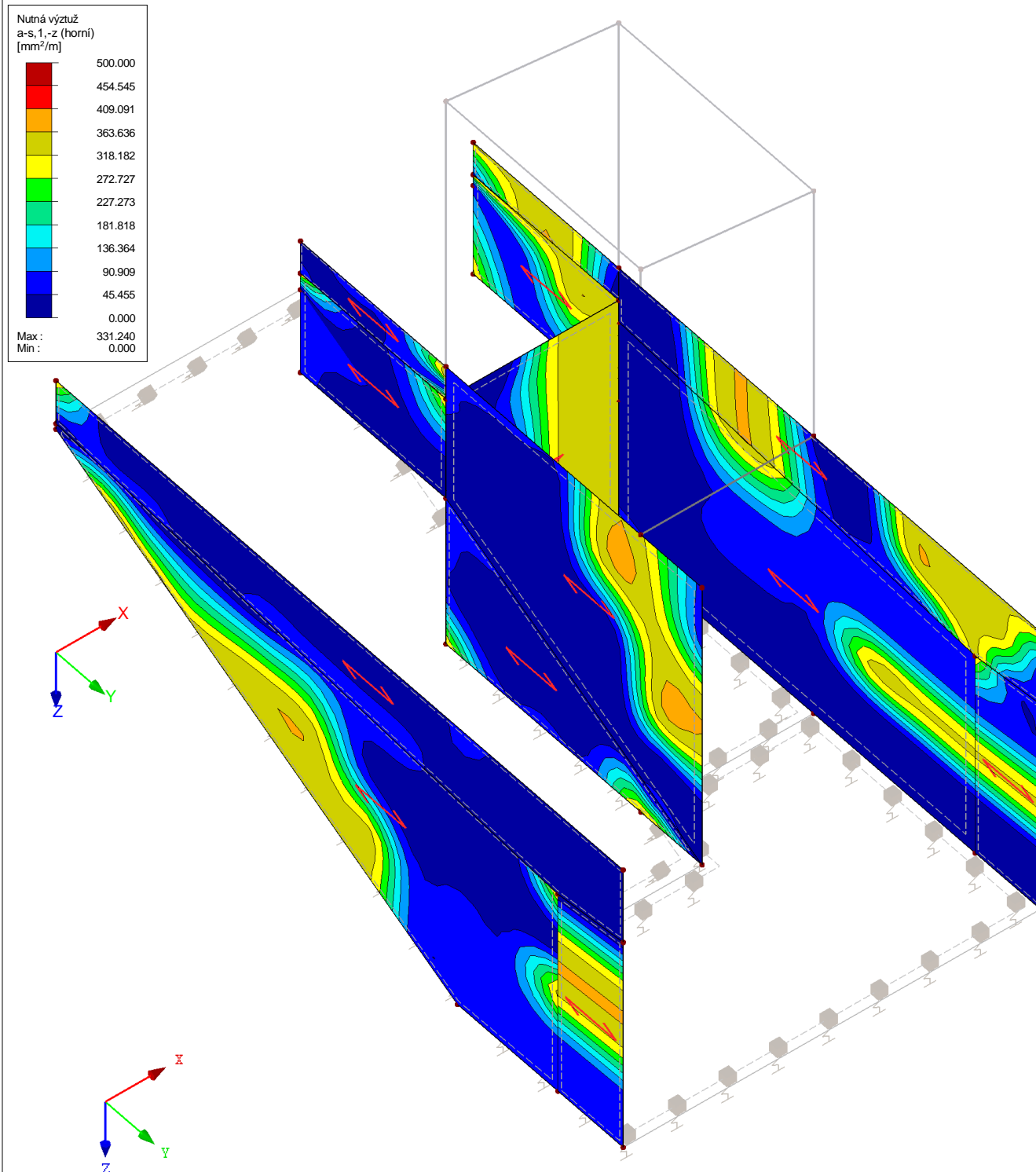
■ NUTNÁ VÝZTUŽ $a_{s,1,-z}$ (horní)

RF-CONCRETE Surfaces PŘ1

Návrh výztuže

Plochy Nutná výztuž $a_{s,1,-z}$ (horní)

Izometrie



Plochy Max $a_{s,1,-z}$ (horní): 331.240, Min $a_{s,1,-z}$ (horní): 0.000 [mm²/m]

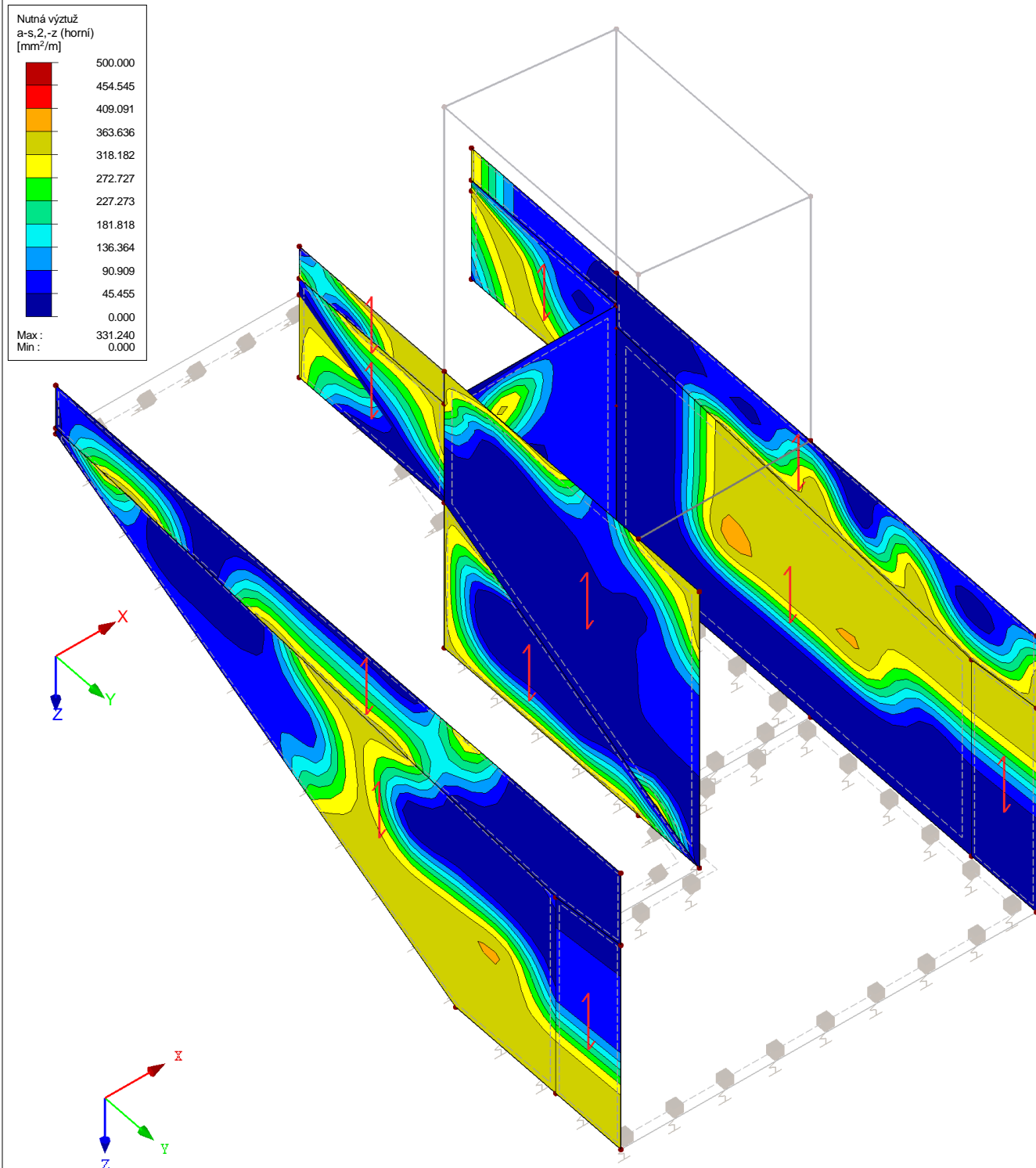
■ NUTNÁ VÝZTUŽ $a_{s,2,-z}$ (horní)

RF-CONCRETE Surfaces PŘ1

Návrh výztuže

Plochy Nutná výztuž a-s,2,-z (horní)

Izometrie



Plochy Max a-s,2,-z (horní): 331.240, Min a-s,2,-z (horní): 0.000 [mm²/m]

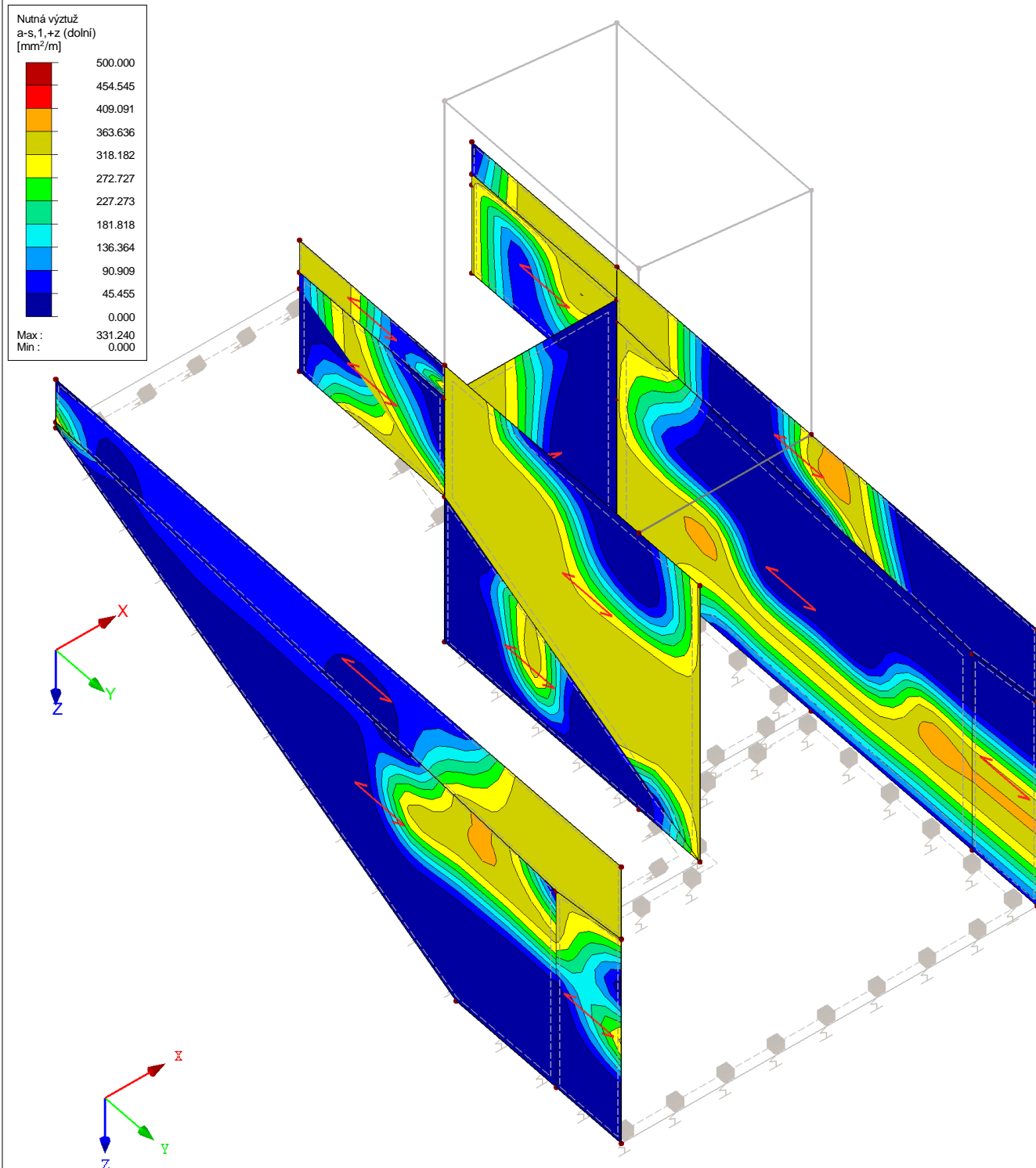
■ NUTNÁ VÝZTUŽ $a_{s,1,+z}$ (dolní)

RF-CONCRETE Surfaces PŘ1

Návrh výztuže

Plochy Nutná výztuž a-s,1,+z (dolní)

Izometrie



Plochy Max a-s,1,+z (dolní): 331.240, Min a-s,1,+z (dolní): 0.000 [mm²/m]

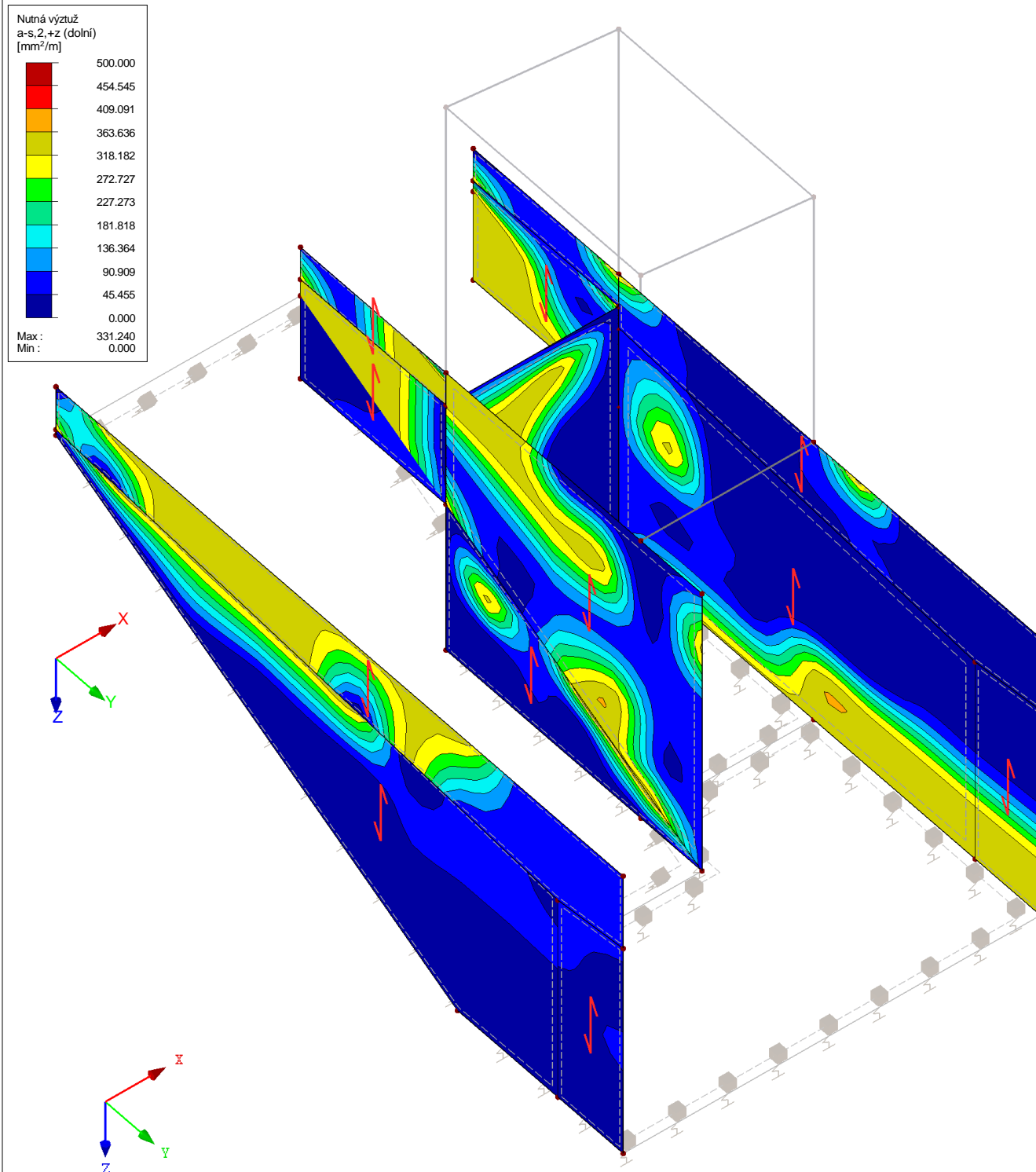
■ NUTNÁ VÝZTUŽ $a_{s,2,+z}$ (dolní)

RF-CONCRETE Surfaces PŘ1

Návrh výztuže

Plochy Nutná výztuž $a_{s,2,+z}$ (dolní)

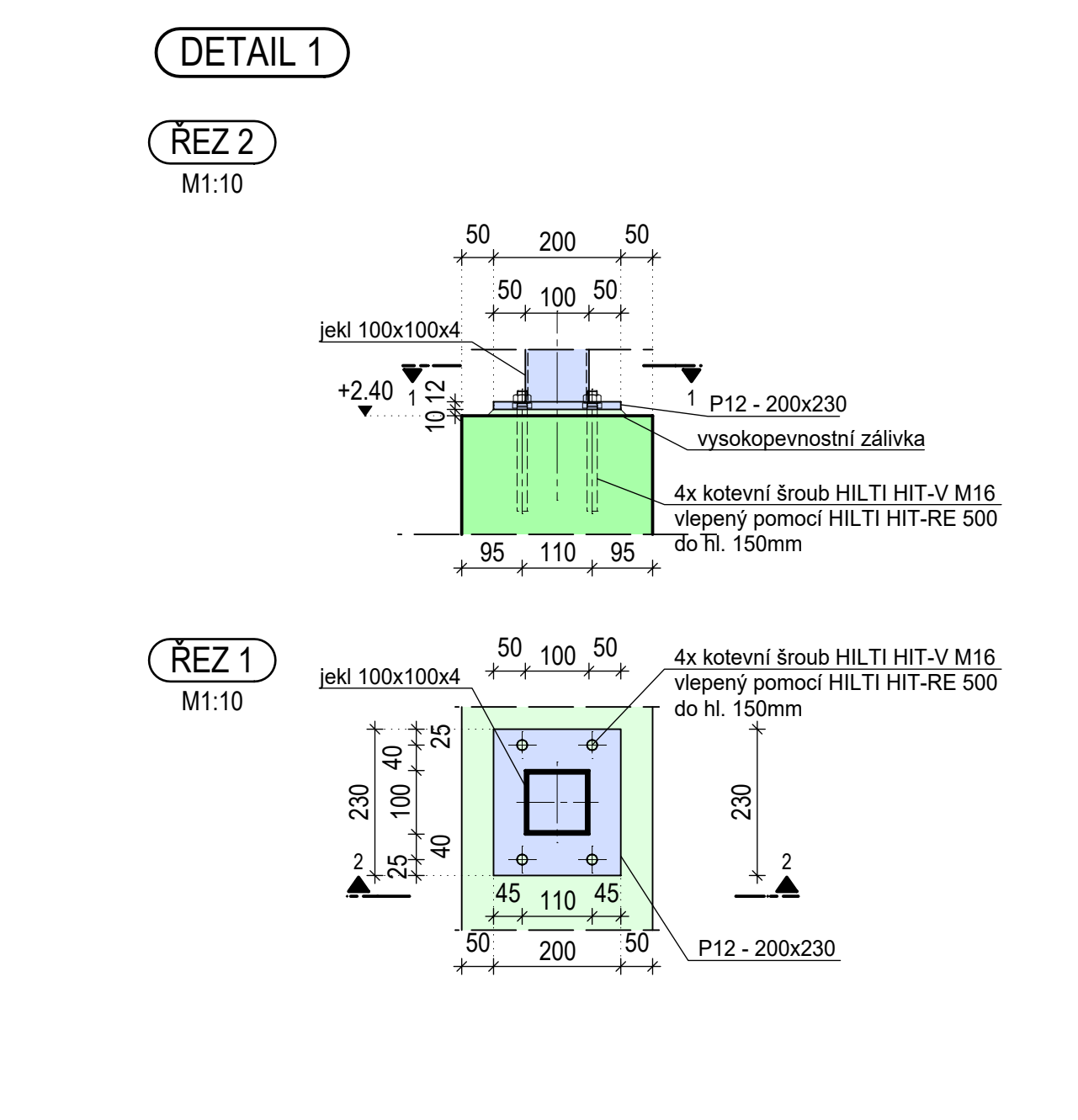
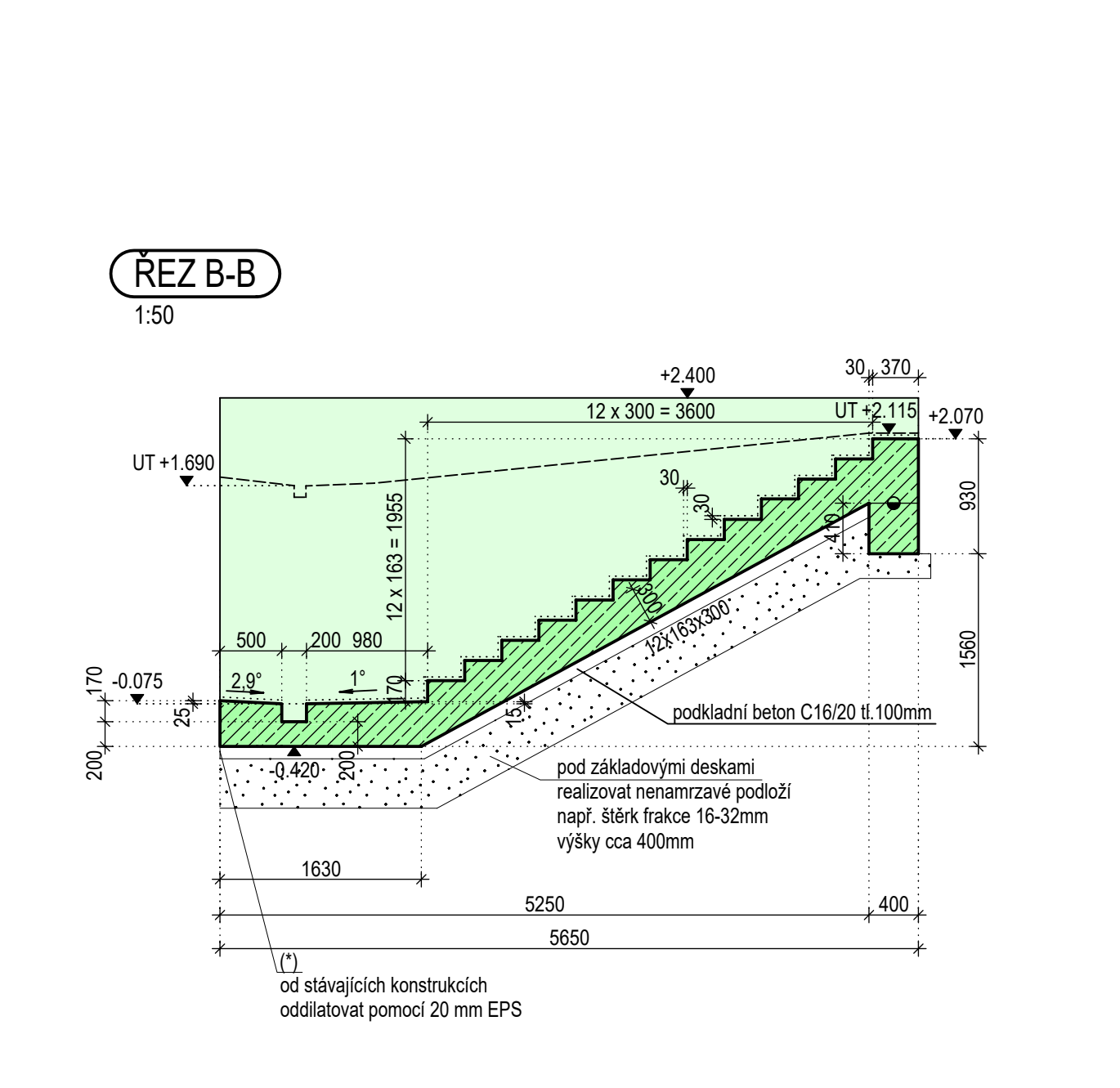
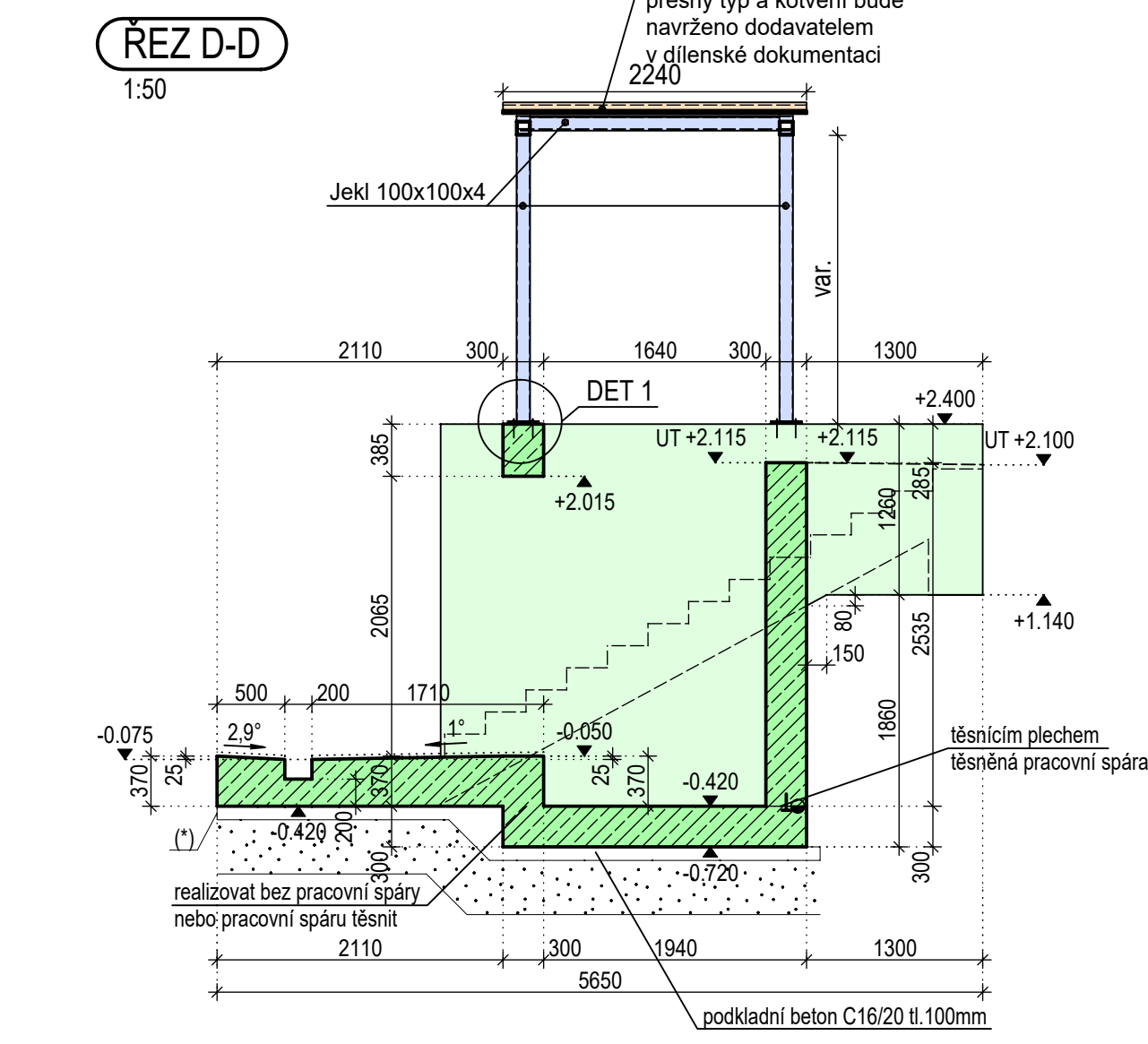
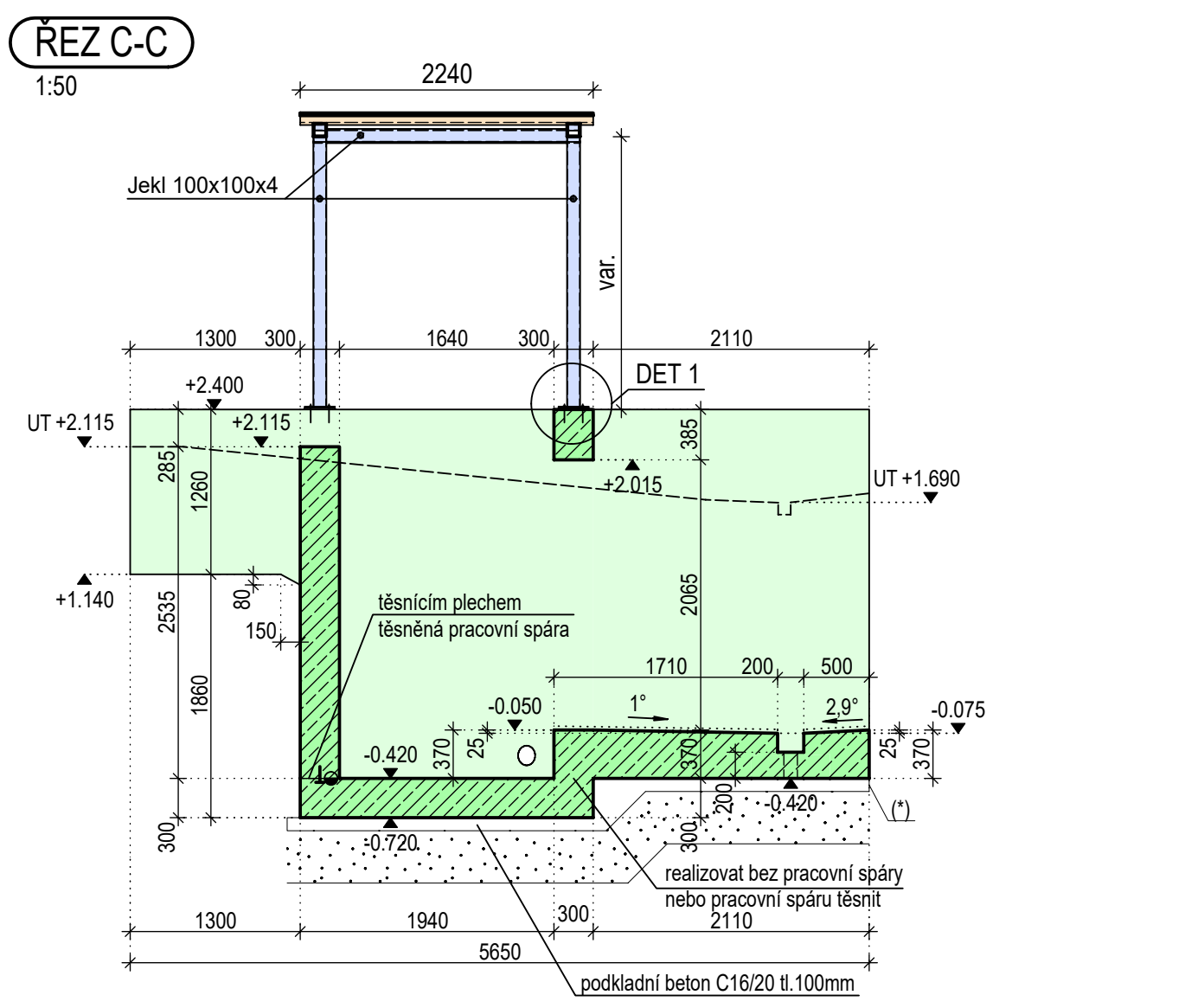
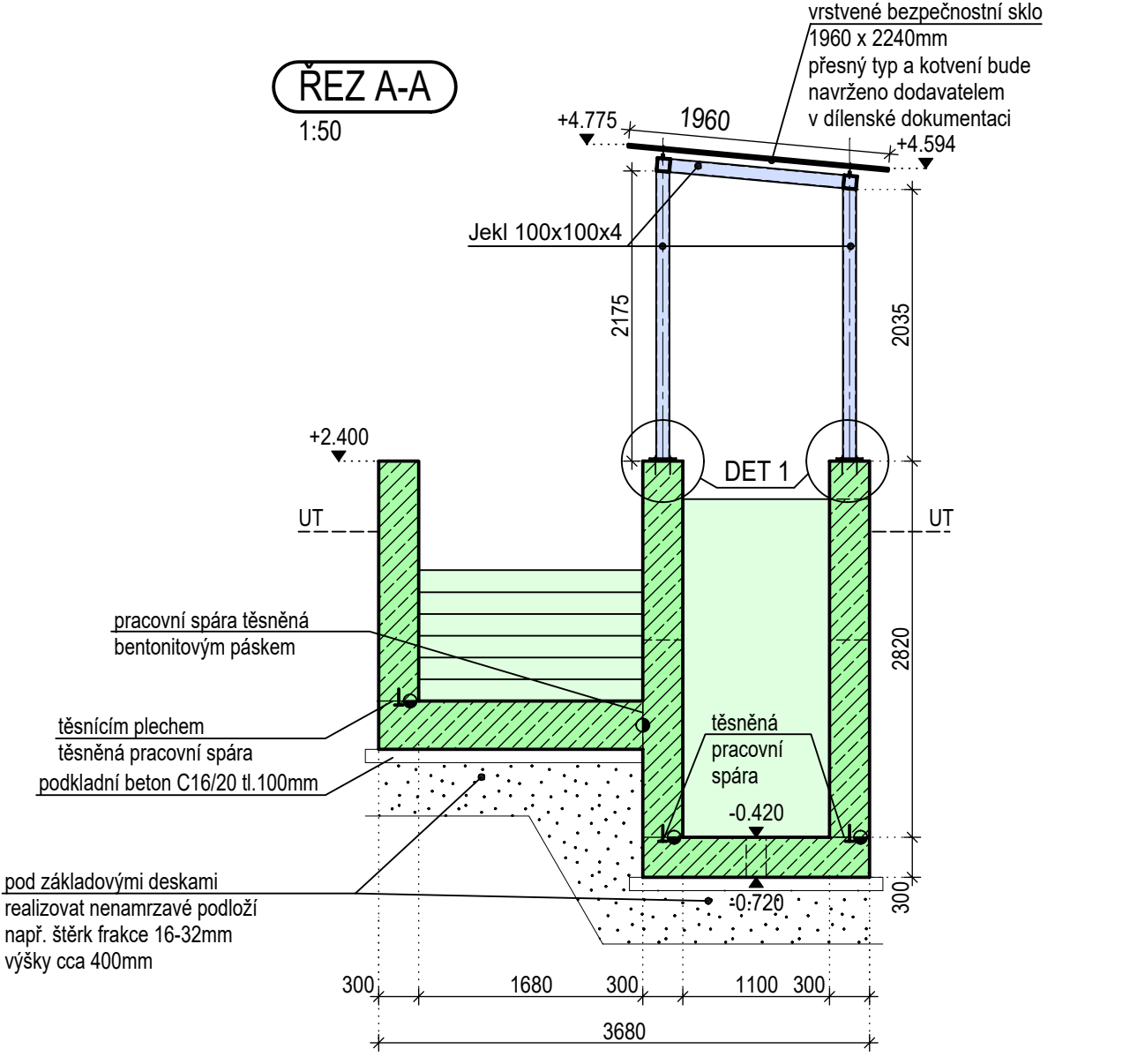
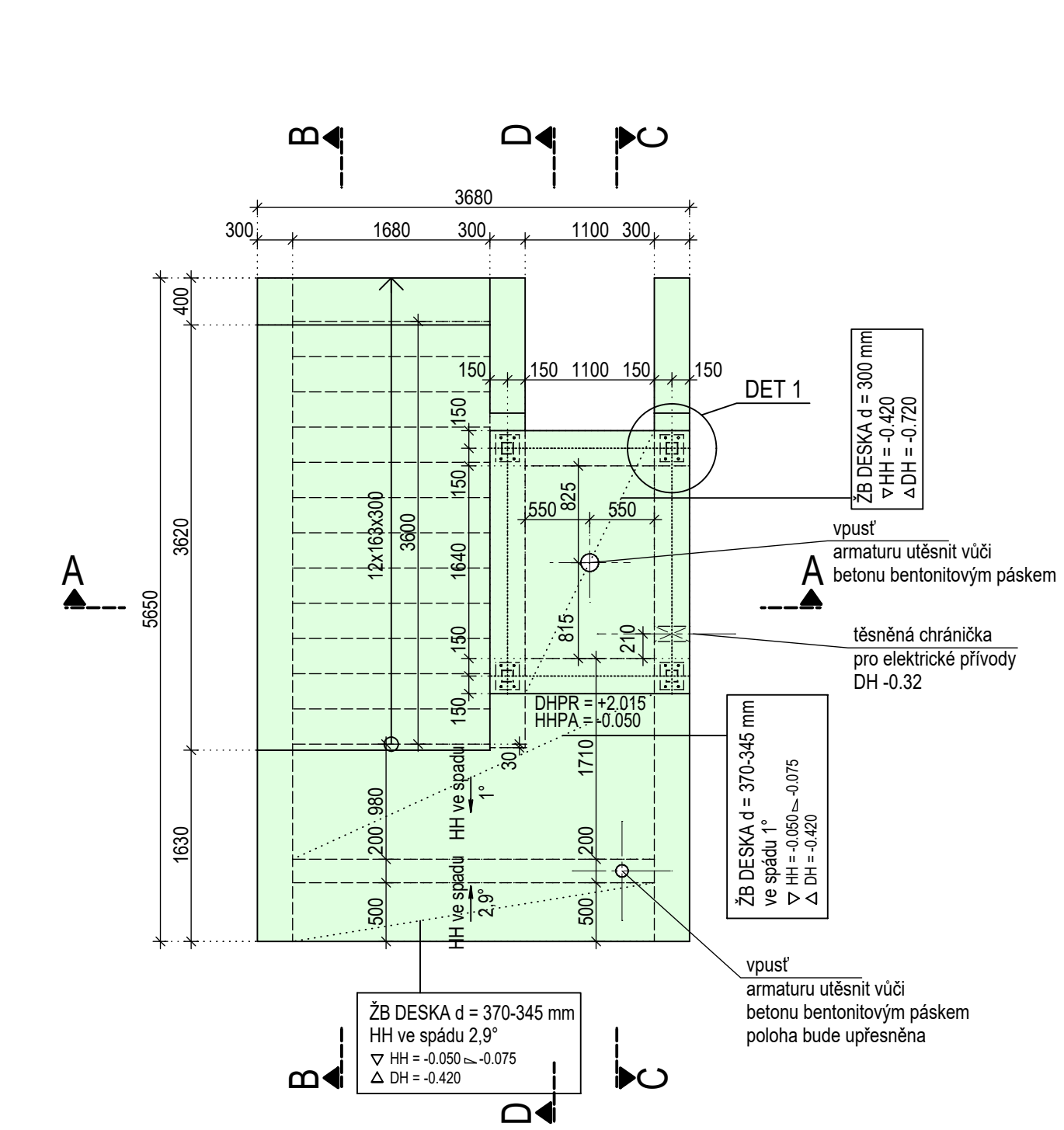
Izometrie



Plochy Max $a_{s,2,+z}$ (dolní): 331.240, Min $a_{s,2,+z}$ (dolní): 0.000 [mm²/m]



POSLEDNÍ STRANA



Poznámky:

- Železobetonová konstrukce plošiny a schodiště budou realizovány na podkladní beton C16/20 tl. cca 100 mm, pod tímto podkladním betonem bude realizována hutněná vrstva nenamrzavého materiálu, například štěrk frakce 16/32, a to až do hloubky cca 800 mm pod horní hranu železobetonové desky. Výška této nenamrzavé vrstvy tedy bude cca 400 mm
- Viditelné betonové povrchy realizovat v pohledové kvalitě PB1 dle TP ČBS 03
- Viditelné hrany betonových konstrukcí zkosit 15x15 mm, lištou vloženou do bednění
- Železobetonové konstrukce budou realizovány jako vodostavební, veškeré pracovní spáry a prostupy v betonových konstrukcích musí být těsněné
- Ocelovou konstrukci přístřešku svařit svary na plnou tl. materiálu
- Ocelovou konstrukci přístřešku žárově zinkovat
- Vrstvené bezpečnostní sklo tvořící zastřešení bude k ocel. konstrukci kotveno pomocí pružných přípojů, přesný typ skla a kotvení budou navrženy dodavatelem v dílenské dokumentaci, požadovaná únosnost skla je 80 kg/m2 (charakteristická hodnota)
- Před realizací budou dodavatelem vyhotoveny podrobné dílenské dokumentace ocelových, železobetonových a skleněných konstrukcí, tyto dokumentace budou předloženy ke schválení autorům prováděcí dokumentace
- V případě kolize s inženýrskými sítěmi zjištěné na základě provedené sondy (viz. ASŘ výkres výkopů), bude navržené řešení upraveno dle skutečného průběhu sítí.

Legenda:

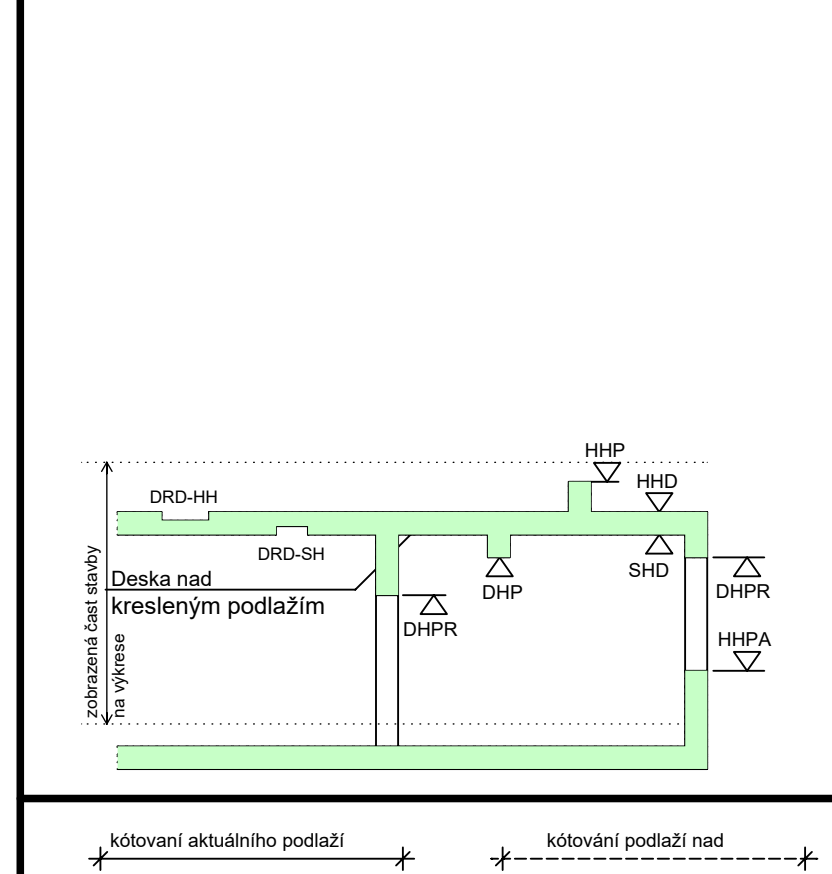
- ŽELEZOBETON V ŘEZU
- ŽELEZOBETON V POHLEDU
- ŽELEZOBETON V NÁSLEDUJÍCÍCH PODLAŽÍCH

Materiál:

BETON: C30/37 XC4, XF4, XD3
VODOSTAVEBNÍ
OCEL: S235

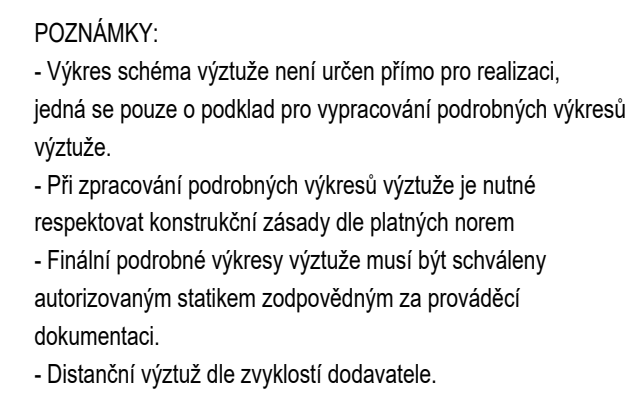
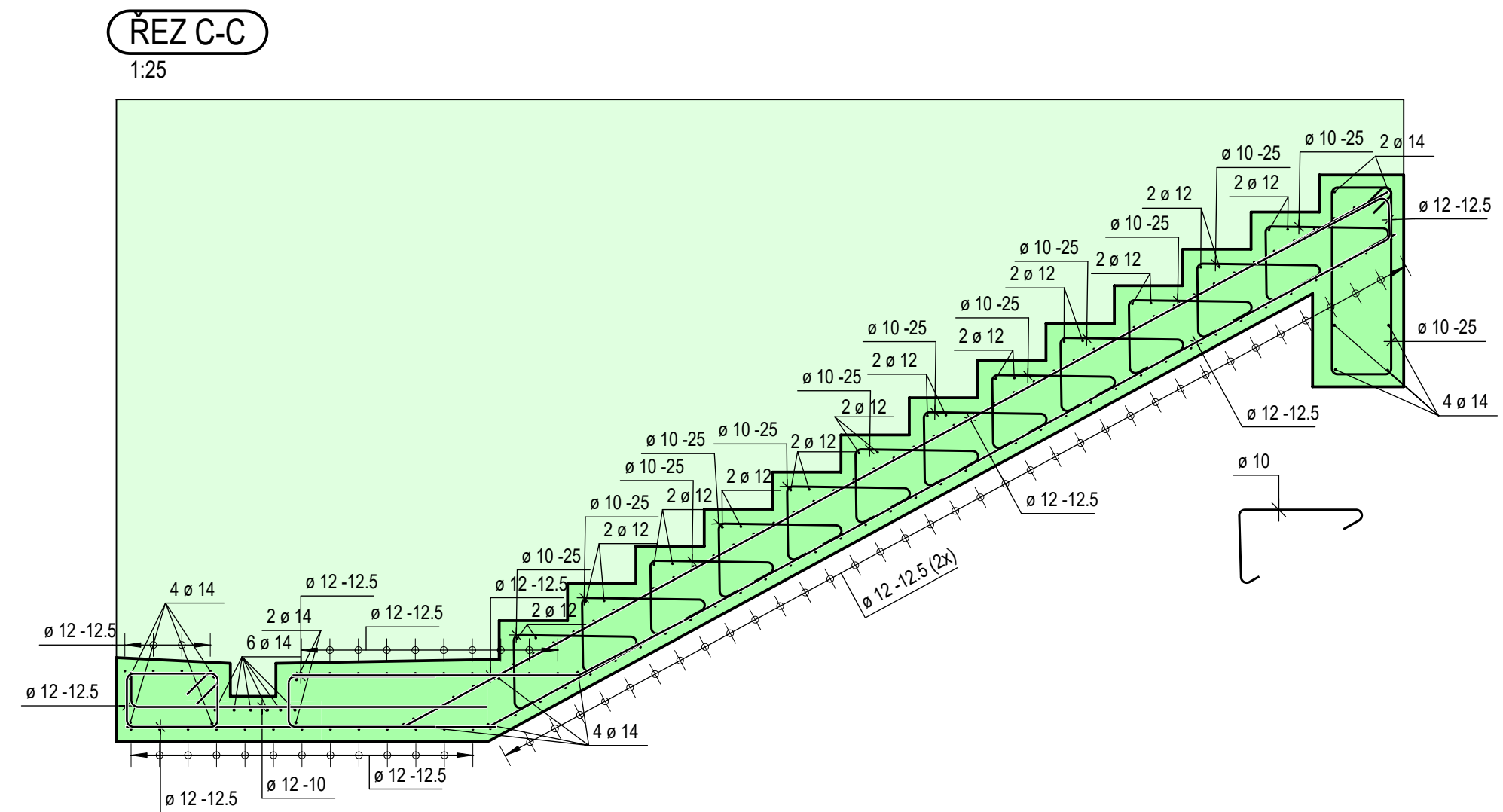
Použité zkratky:

- DH - DOLNÍ HRANA VŠEOBECNĚ
- HH - HORNÍ HRANA VŠEOBECNĚ
- DHD - DOLNÍ HRANA DESKY
- HHH - HORNÍ HRANA DESKY
- PD - PROSTUP V DESCE
- PS - PROSTUP VE STĚNĚ
- DZ - DRÁŽKA VE STĚNĚ
- DD - DRÁŽKA V DESCE
- DHPR - DOLNÍ HRANA PŘEKladU
- HHPA - HORNÍ HRANA PARAPETU
- ŽBPR - ŽELEZOBETONOVÝ PŘEKlad
- ŽBV - ŽELEZOBETONOVÝ VĚNEC
- BT - BEDNÍČÍ TVÁRNICE
- DHNP - DOLNÍ HRANA ŽÁKL. PASU
- HHNP - HORNÍ HRANA ŽÁKL. PASU



CONSILIUM ai

architektonická a inženýrská kancelář		
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU : ing. TOMÁŠ PINKAVA	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT ČÁSTI: ing. IVA CHORVÁTOVÁ	VYPRACOVAL : Ing. MICHAL PROCHÁZKA
INVESTOR : MĚSTO BÍLINA, BŘEŽÁNSKÁ 50/4, 418 31 BÍLINA		
AKCE : Rekonstrukce stravovacího provozu v 1.PP budovy E v objektu Hornické nemocnice s poliklinikou Pražská 206 /95, 418 01 Bílina	STUPEŇ DOKUMENTACE : DPS	
ČÁST : D DOKUMENTACE OBJEKTŮ	DATUM : DUBEN 2024	MĚŘITKO : 1 : 50
PROFESE: D.1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST		
OBSAH VÝKRESU: PLOŠINA A PŘEDLOŽENÉ SCHODIŠTĚ	Č.PŘÍLOHY : D.1.2.b.01	Č. PARÉ :



BETON: C30/37 XC4, XF4, XD3
VODOSTAVEBNÍ
OCEL: S235
Krytí výztuže : 50mm

CONSILIUM ai. s.r.o. architektonická a inženýrská kancelář					
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU : ing. TOMÁŠ PINKAVA		ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT ČÁSTI: ing. IVA CHORVÁTOVÁ		VYPRACOVAL : Ing. Mihaila Cristian	
INVESTOR : MĚSTO BÍLINA, BŘEŽÁNSKÁ 50/4, 418 31 BÍLINA		STUPEŇ DOKUMENTACE : DPS			
AKCE : Rekonstrukce stravovacího provozu v 1.PP budovy E v objektu Hornické nemocnice s poliklinikou Pražská 206 /95, 418 01 Bílina					
ČÁST : D DOKUMENTACE OBJEKTŮ		DATUM : DUBEN 2024		MĚRÍTKO : 1 : 50	
PROFESE : D.1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST					
OBSAH VÝKRESU: SCHÉMA VÝZTUŽE - PLOŠINA A PŘEDLOŽENÉ SCHODIŠTĚ		Č.PŘÍLOHY : D.1.2.b.02		Č. PARÉ :	