

Ing. Miroslav Tomala
projekční činnost v investiční výstavbě
Blatnická 16, 628 00 BRNO
IČO 479 42 223

Počet stran: 110
List: 1
Arch. číslo: 1820-02

**AKCE: ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC**

STATICKÝ VÝPOČET

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

**Část: D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
BETONOVÉ KONSTRUKCE**

INVESTOR: Intemac Solutions, s.r.o. Blanenská 1288/27, 664 34 Kuřim

OBJEDNATEL: Ing. arch. Libor Žák, Riegrova 44, 612 00 Brno, IČ: 643 14 600

Vypracoval: Ing. Tomala Miroslav
Datum: Říjen 2018

Pořad. číslo: 02
Vyhotovení:



1. TECHNICKÁ ZPRÁVA KE STATICKÉMU VÝPOČTU.

Podklady.

Podkladem pro zpracování byly požadavky objednatele, rozpracovaný projekt stavební části pro stavební povolení, závěrečná zpráva o inženýrskogeologickém průzkumu od firmy GEON, s.r.o. provedeného na budoucím staveništi v září 2018, zpráva o průzkumu staveniště nové haly v areálu TOS Kuřim z roku 2008 od firmy GEODAT Brno, s.r.o a dále pak požadavky jednotlivých profesí a projekt rekonstrukce stávajícího objektu z roku 2011.

Zatížení.

Zatížení je uvažováno podle ČSN EN 1990 a ČSN EN 1991 (Eurokód 1). Pro konstrukci střech přístaveb je uvažováno zatížení sněhem dle digitální mapy zatížení sněhem na zemi v ČR (ČHMÚ) hodnotou $s_k = 0,90 \text{ kN/m}^2$. Mapou podle normy je lokalita zařazena do II. sněhové oblasti, pro kterou je uvažováno zatížení sněhem ve $s_0 = 1,00 \text{ kN/m}^2$. Objekt se nachází ve II. větrové oblasti, s větrem o základní výchozí rychlosti $v_0 = 25 \text{ m/s}$ v terénu kategorie III. Zatížení větrem pro objekty přístaveb haly není vzhledem k jejich výšce a uspořádání svislých konstrukcí rozhodující, jejich vliv na konstrukce železobetonových stropních desek je minimální a bude bezpečně přeneseno tuhými stropními deskami do stěn a základů, jejichž tuhost je výrazně vyšší než tuhost dvou nárožních sloupků.

V administrativním přístavku je v prostoru reprezentační místnosti uvažováno užitné zatížení $p_k = 4,00 \text{ kN/m}^2$, na schodišti a střešní terase uvažováno užitné zatížení $p_k = 3,00 \text{ kN/m}^2$. Na terase je uvažováno lokální přitížení od vysokých květináčů náhradním zatížením $p_k = 10,00 \text{ kN/m}^2$. V přístavku strojovny VZT je na stropě i na střeše uvažováno užitné zatížení $p_k = 5,00 \text{ kN/m}^2$, všude je uvažováno stálé zatížení od podlah, příček a stěn podle stavební části projektu. Na podlaze v hale je podle požadavku investora uvažováno zatížení 6 tun/m^2 .

Materiál.

Monolitické betonové konstrukce stropních desek a trámů jsou navrženy z betonu C25/30 XC1, vyztuženého vázanou výztuží B500B (R 10505) případně v kombinaci se sítěmi KARI. Základové pasy a hlavice pilot jsou navrženy z betonu C25/30 XC2 vyztuženého vázanou výztuží B500B (R 10505). Podkladní beton a případná podbetonování z betonu C8/C10.

Piloty jsou navrženy z betonu C20/25 XC2 XA1 s minimálním množstvím cementu podle tabulky D.1. EN 206 v závislosti na technologii provádění.

Statické schéma.

Pro výpočet stropních konstrukcí jsou pro jednotlivé přístavky vymodelovány stropní desky a příslušné trámy a žebra podle výkresů tvaru. Desky jsou podepřeny liniovými podporami v místě stěn. Model administrativního přístavku je doplněn o železobetonové nárožní sloupy a železobetonové schodiště se střední železobetonovou stěnou. Stěna je uvažována jako vetknutá do základu. Sloupy jsou zjednodušeně uvažovány jako prostě podepřené. Pro takto navržené plošné prvky jsou vypočteny vnitřní síly, nutné plochy výztuže a pružné průhyby aby byla ověřena dimenzovatelnost a dostatečná tuhost stropních konstrukcí. Pro žebra a obvodové trámy stropů jsou vypočteny vnitřní síly, které byly porovnány s tabulkami pro ověření dimenzovatelnosti navržených rozměrů průřezů.

Vzhledem k tomu, že některé svislé stěny nejsou nad sebou, byly pro výpočet základů modely jednotlivých přístavků doplněny stěnami o odpovídající hmotnosti. Zděné stěny byly modelovány s výrazně sníženou smykovou tuhostí, aby bylo co nejlépe modelováno přenášení zatížení ze svislých stěn na doplněné základové pasy, které byly bodově podepřeny v místě pilot. Takto byly stanoveny síly v hlavách jednotlivých pilot. Z výpočtu ocelové konstrukce byly převzaty reakce od sloupů vetknutých v příčném směru. Pod každý sloup je navržena obdélníková hlavice podporovaná dvěma pilotami. Ohybový moment v příčném směru haly je rozdělen do dvojice sil působících na hlavy pilot.



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 4

Použité normy a literatura

ČSN EN 1990 : 2002	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1 : 2002	Eurokód 1 Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1992-1 : 2004	Eurokód 2 Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1996-1 : 2005	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí
ČSN EN 1997-1 : 2004	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN 73 1001	Základová půda pod plošnými základy
ČSN 73 1002	Pilotové základy
ČSN 73 1002	Pilotové základy + Komentář k ČSN 73 1002
Jan Masopust	Vrtané piloty
J. Bradáč	Základové konstrukce - skripta VUT Brno
Novák, Hořejší	Statické tabulky pro stavební praxi, (tech. prův. 51)
Procházka, Vitek, ...	Navrhování betonových konstrukcí - příručka k ČSN EN 1992-1-1
Košatka, Broukalová	Navrhování zděných konstrukcí - příručka k ČSN EN 1996-1-1
Jan Masopust	Navrhování základových konstrukcí příručka k ČSN EN 1997-1-1
Typové podklady pro materiály SUPERTHERM	
Typové podklady pro materiály POROTHERM	

Software: Programový systém firmy SCIA

Programový systém firmy SCIA – Scia Engineer 2016.1.3033

Programový systém GEO 5 od firmy FINE

Geo 5 – Pilota – posouzení a dimenzování osamělé piloty

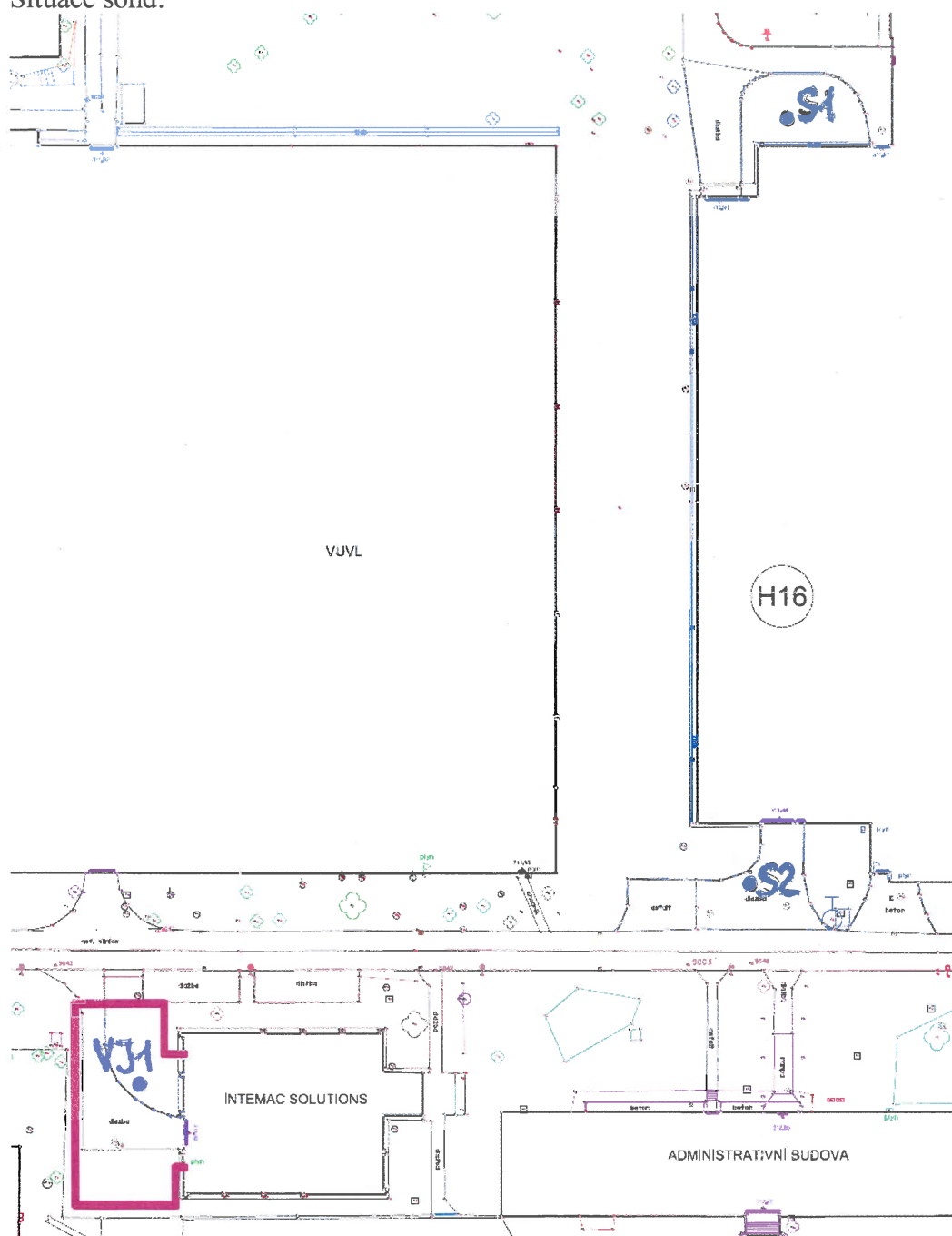
FIN EC verze 5 – program Beton



2. GEOLOGICKÉ POMĚRY

K dispozici byly dvě zprávy o inženýrskogeologickém průzkumu, Zpráva z roku 2008 vychází ze dvou sond vrtaných do hloubky 14,0 m, vzdálených cca 60 a 140 m od místa stavby, zpráva z letošního roku vychází z jedné vrtané sondy hloubky 9,0 m v místě stavby. Terén v této oblasti je téměř rovinný a geologický sled vrstev a jejich popis je o obou zprávách velmi podobný, s výjimkou vrstvy v hloubce cca 1,4 až 2,8 m pod terénem. V obou zprávách je popsána jako jílovitá hlína tuhá až pevná, ve zprávě z roku 2018 s ojedinělými šterky a s příměsí písku. Ve zprávě z roku 2018 je zařazena do navážek, ve zprávě z roku 2008 je zařazena do třídy F6 podle ČSN 73 1001. Tato vrstva se nachází pod vrstvou navážek mocnosti 1,10 až 1,40 m z hlinito-písčitých zemin. V obou průzkumech pak byly od hloubky 2,40 až 2,80 m pod terénem zastiženy vrstvy jílu polotuhé až pevné konzistence, od hloubky 6,50 až 7,0 m pak byly navrtány pouze vrstvy neogenního podloží, zastoupené jíly pevné konzistence. Spodní voda nebyla v žádné ze sond zastižena.

Situace sond:





STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 5

POPIS SONDY

VJ-1

GEON, s.r.o.
664 52 Sokolnice, Na Padělkách 421

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Vrtmistr:
Typ soupravy: URB 2A
Datum provedení - od: 17.9.2018
- do: 17.9.2018

Hloubka sondy [m]: 9.00
Hladina podz. vody: nebyla zastížena
naražená [m]:
ustálená [m]:

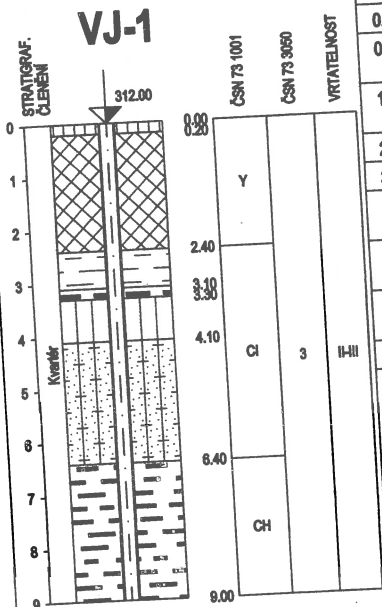
Y= 601 943.00
X= 1 147 303.00
Z= 312.00
Souř. systémy: JTSC / Balt

Okres:
Katastr. území: Kuřim
Mapa 1:25000: 24-322

od: [m] do: [m] vrtno DN [mm]

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN



od	do	
0.00	0.20	2: Humózní vrstva,
0.20	1.00	1: Navážka, hlinito-písečná, s písčnými polohami a ojedinělými štěrky, středně uhlé
1.00	2.40	1: Navážka, jílovito-písečná hlína, s ojedinělými štěrky, tuhá až pevná, neostří předchod do podloží
2.40	3.10	14: Jíl se střední plasticitou, černohnědá, jílovitá hlína, polotuhá
3.10	3.30	15: Jíl se vysokou plasticitou, černé vysoce plastické jíl, pevné
3.30	4.10	24: Hlína se střední plasticitou, žlutohnědá, prachovito-jílovitá hlína, slabě písečná, tuhá, vápenné kongrece
4.10	5.60	32: Hlína jílovitá písečná, žlutohnědá, tuhá až pevná, proměnlivá vlhkost, slabě písečná, vápenné kongrece
5.60	6.40	32: Hlína jílovitá písečná, žlutohnědá, tuhá až polotuhá, směrem do podloží vyšší vlhkost, slabě písečná, vápenné kongrece
6.40	9.00	15: Jíl se vysokou plasticitou, zelenohnědá jíl, pevná, písčité polohy

AKCE	TOS KUŘIM-OS A.S., VÝSTAVBA HALY H16	SONDA ČÍSLO	S1
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	TH-187-2008	MĚŘÍTKO	1:100
KÓTA ÚSTÍ SONDY (Bp)		TRÍDA ČSN 73 1801	TRÍDA TĚŽ. ČSN 73 3850
GRAFIČKÉ OZNAČENÍ	LITOLOGICKÝ POPIS		
0.00	hlína jílovitá, tuhá až pevná, humózní	CLY	2
0.50	hlína jílovitá, tuhá až pevná, humózní	CLY	2
1.10	hlína jílovitá (správně), tuhá až pevná	F6	3
2.80	dlto, pevná	F6	3
4.50	dlto, žlutohnědá, tuhá až pevná	F6	3
5.30	dlto, tuhá	F6	3
6.50	jíl, žlutohnědý, tuhá až pevná	F8	4
7.60	jíl, světlehnědý, pevný	F8	4
10.00	jíl, světlehnědý až žlutohnědý, pevný	F8	4
12.70	jíl, zelenohnědý, pevný	F8	4
14.00			
HLADINA PODZEMNÍ VODY NAVRTANÁ			
HLADINA PODZEMNÍ VODY USTÁLENÁ			
DATUM HLOUBENÍ SONDY			
TYP VRTNÉ SOUPRAVY			
PROFIL SONDY			

AKCE	TOS KUŘIM-OS A.S., VÝSTAVBA HALY H16	SONDA ČÍSLO	S2
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	TH-187-2008	MĚŘÍTKO	1:100
KÓTA ÚSTÍ SONDY (Bp)		TRÍDA ČSN 73 1801	TRÍDA TĚŽ. ČSN 73 3850
GRAFIČKÉ OZNAČENÍ	LITOLOGICKÝ POPIS		
0.00	hlína jílovitá, tuhá až pevná, humózní	CLY	2
0.50	navážka (hlína jílovitá), středně uhlá	CLU	2
1.40	hlína jílovitá (správně), tuhá až pevná	F6	3
4.50	jíl, světle hnědý, pevný	F8	4
9.80	jíl, zelenohnědý, pevný	F8	4
14.00			
HLADINA PODZEMNÍ VODY NAVRTANÁ			
HLADINA PODZEMNÍ VODY USTÁLENÁ			
DATUM HLOUBENÍ SONDY			
TYP VRTNÉ SOUPRAVY			
PROFIL SONDY			



Charakteristiky zemin

Průzkum z roku 2008

ČSN 73 1001		
třída	F 6	F 8
konzistence	T - P	P
γ kN/m ³	21,0	20,5
E_{def} MPa	6	4
C_u kPa	65	60
φ_u °	0	0
C_{ef} kPa	16	8
φ_{ef} °	19	15
ν	0,40	0,42
β	0,47	0,37

Průzkum z roku 2018

Tab. č. 1 Fyzikální a indexové vlastnosti vzorků zemin

Sonda	Hloubka (m)	ČSN 73 6133 Třída a symbol	w (%)	w_L (%)	w_P (%)	I_p	I_c
VJ 1	9,0	F8 CH	25,5	61	21	39	0,90

Tab č.2: Stlačitelnost dle ČSN CEN ISO/TS 17892-5 vrt VJ-1 hloubka 6 m p.t.

Hloubka (m)	E_{oed} (MPa)		
	0,100-0,200 (MPa)	0,200-0,400 (MPa)	0,400-0,600 (MPa)
9,0	11,5	15,5	31,9

Efektivní parametry dle ČSN CEN ISO/TS 17892-10

$c_{ef} = 30,0$ kPa

$\varphi_{ef} = 16,5^\circ$

V charakteristických vlastnostech dosahují podložní zeminy následující hodnoty –

jílovito-písčítá hlína – tuhá-polotuhá

$E_{eod} = 7-9$ MPa

$c_u = 0,03-0,09$ MPa

$\varphi_u = 3^\circ$

$c_{ef} = 15$ kPa

$\varphi_{ef} = 30^\circ$

$\nu = 0,40$

$\beta = 0,47$

$\rho_n = 2\,060$ kg.m⁻³

$R_{dt} = 80-120$ kPa

Neogenní sedimenty

Plastické jíly – konzistence pevná třída CH-CV

$E_{eod} = 11,5-31,0$ MPa

$c_u = 0,08$ MPa

$\varphi_u = 0^\circ$

$c_{ef} = 30$ kPa

$\varphi_{ef} = 16,5^\circ$

$\nu = 0,42$

$\beta = 0,37$

$\rho_n = 2000$ kg.m⁻³

$R_{dt} = 200$ kPa



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 8

3. ROZBOR ZATÍŽENÍ

Podlaha nad 1.NP

Zatížení	stálé			charakteristické		návrhové
popis		tloušťka	kN/m ³	kN/m ²	γ _f	kN/m ²
plykyřice		0,002	21,00	0,042	1,35	0,057
stěrka		0,003	22,00	0,066	1,35	0,089
cementový potěr		0,060	25,00	1,500	1,35	2,025
Tepelná izolace - EPS		0,080	1,50	0,120	1,35	0,162
Podlahové topení				0,500	1,35	0,675
ŽB deska		0,100	25,00	2,500	1,35	3,375
omítka		0,010	19,00	0,190	1,35	0,257
				4,918		6,639

stálé zatížení bez vlastní tíhy hmotnosti konstrukce

$$g_k = 2,42 \text{ kN/m}^2$$

$$g_p = 3,264 \text{ kN/m}^2$$

$$\gamma_f = 1,350$$

zatížení pro část konstrukce stropu s ŽB deskou tloušťky

0,20 m

stálé celkem

charakteristické

2,72 kN/m²

návrhové

7,04

celkové

7,64 kN/m²

13,68

Podlaha nad 2.NP - terasa

Zatížení	stálé			charakteristické	návrhové	
popis	tloušťka	kN/m ³		kN/m ²	γ _f	kN/m ²
dlažba mrazuvzdorná	0,020	25,00		0,500	1,35	0,675
podložky - rektifikovatelné 160-20mm				0,500	1,35	0,675
hydroizolace	0,003	21,00		0,063	1,35	0,085
tepelná izolace - PIR	0,140	1,00		0,140	1,35	0,189
penetrace	0,001	21,00		0,021	1,35	0,028
spádová vrstva-lehčený beton	0,100	8,00		0,800	1,35	1,080
ŽB deska	0,100	25,00		2,500	1,35	3,375
omítka	0,010	19,00		0,190	1,35	0,257
				4,714		6,364

stálé zatížení bez vlastní tíhy hmotnosti konstrukce

$$g_n = 2,214 \text{ kN/m}^2$$

$$g_p = 2,989 \text{ kN/m}^2$$

$$\gamma_f = 1,350$$

zatížení pro část konstrukce stropu s ŽB deskou tloušťky

0,20 m

stálé celkem

charakteristické

6,41 kN/m²

návrhové

12,03

celkové

11,13 kN/m²

18,40

Střecha schodiště

Zatížení	stálé			charakteristické	návrhové	
popis	tloušťka	kN/m ³		kN/m ²	γ _f	kN/m ²
hydroizolace	0,003	21,00		0,063	1,35	0,085
tepelná izolace - PIR	0,250	1,00		0,250	1,35	0,338
pározábrana - asfaltová	0,004	21,00		0,084	1,35	0,113
ŽB deska	0,180	25,00		4,500	1,35	6,075
omítka	0,010	19,00		0,190	1,35	0,257
				5.087		6.867

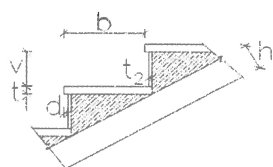
stálé zatížení bez vlastní tíhy hmotnosti konstrukce

$$g_n = 0,587 \text{ kN/m}^2$$

$$g_p = 0,792 \text{ kN/m}^2$$

$$\gamma_f = 1,350$$

Zatížení schodišťového ramene



výška stupě	v =	0,175	m
šířka stupě	b =	0,300	m
výplň stupně	γ =	25,00	kN/m ³
obklad stupně	t ₁ =	0,005	m
obklad podstup.	t ₂ =	0,005	m
spád ramene	α =	30,26	stupňů



stupně	tloušťka	kN/m ³	kN/m ²	γ_f	kN/m ²
plykyřice	0,002	21,00	0,042	1,35	0,057
stěrka	0,003	22,00	0,066	1,35	0,089
stálé celkem			$g_s = 0,108$	1,350	0,146
výplň stupně - beton		0,656	kN/bm stupně	$\gamma_f = 1,35$	
podstupnice	tloušťka	kN/m ³	kN/m ²	γ_f	kN/m ²
plykyřice	0,002	21,00	0,042	1,35	0,057
stěrka	0,003	22,00	0,066	1,35	0,089
			0,108		0,146
rameno			kN/m ²	γ_f	kN/m ²
průměrné zatížení od stupňů (po délce ramene)			2,037	1,35	2,750
konstrukce ramene					
vyrovnání betonem	0,01	24,00	0,240	1,35	0,324
stálé celkem			$g_{ram} = 2,277$	1,350	3,074
Nahodilé zatížení	$p =$	3,00	kN/m ²	$\gamma_f = 1,3$	
stálé zatížení bez betonové desky			2,28	kN/m ²	

Mezipodesta					
plykyřice	0,002	21,00	0,042	1,35	0,057
stěrka	0,003	22,00	0,066	1,35	0,089
vyrovnávací samonivelační	0,015	24,00	0,360	1,35	0,486
			0,468		0,632

Střecha nad 2.NP - nad strojovnou VZT

Zatížení	stálé		charakteristické		návrhové
popis	tloušťka	kN/m ³	kN/m ²	γ_f	kN/m ²
hydroizolace	0,006	21,00	0,126	1,35	0,170
tepelná izolace - PIR	0,160	2,00	0,320	1,35	0,432
pározábrana - asfaltová	0,004	21,00	0,084	1,35	0,113
spádová vrstva-lehčený beton	0,170	8,00	1,360	1,35	1,836
ŽB deska	0,200	25,00	5,000	1,35	6,750
omítka	0,010	19,00	0,190	1,35	0,257
			7,080		9,558

stálé zatížení bez vlastní tíhy hmotnosti konstrukce

$$g_k = 2,080 \quad \text{kN/m}^2 \quad g_p = 2,808 \quad \text{kN/m}^2 \quad \gamma_f = 1,350$$

Střecha nad 1.NP - přístavek skladu a strojovny VZT

			charakteristické		návrhové
stupně	tloušťka	kN/m ³	kN/m ²	γ_f	kN/m ²
plykyřice	0,002	21,00	0,042	1,35	0,057
stěrka	0,003	22,00	0,066	1,35	0,089
stálé celkem			$g_s = 0,108$	1,350	0,146

Stěny a příčky

	kN/m ²	výška[m]	kN/m	výška[m]	kN/m
příčka 140 mm - zděná	1,82	2,65	4,82		
zdivo 380mm s omítkou+zateplení	3,20	2,60	8,32	5,75	18,40
zdivo 300mm s omítkou	3,57	3,60	12,85	2,40	8,57



SNÍH

(lokalita Kuřim - II. sněhová oblast)

oblast II

$s_k = 0,90 \text{ kN/m}^2$ podle mapy

použita hodnota z mapy

$\gamma_f = 1,50$

$C_e = 1,00$

$C_t = 1,00$

sklon střechy $\alpha = 2,50^\circ$

$\mu_1 = 0,800$

$\mu_2 = 0,867$

$s_n = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,720 \text{ kN/m}^2$

$s_d = s_n \cdot \gamma_f = 1,080 \text{ kN/m}^2$

$s_{n2} = \mu_2 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,780 \text{ kN/m}^2$

Zatížení nižší střechy návětem sněhu

(týká se terasy)

sníh na střeše přiléhající k vyšší budově

sklon střechy $\alpha = 2,0^\circ$

sklon přilehlé (vyšší) střechy

$\alpha_{př} = 2,5^\circ$

$\mu_{1,př} = 0,800$

$\mu_{2,př} = 0,867$

$\mu_s = 0,80 \text{ b}_{1,s} / L_s$ pro $\alpha_{př} > 15^\circ$; jinak $0,0 = 0,0000$

$\gamma_s = 2,00 \text{ kN/m}^3$

výškový rozdíl přilehlých střech

$h = h_1 = 2,00 \text{ m}$

šířka přilehlé budovy

$b_1 = 15,8 \text{ m}$

$b_{1,s} = 7,900 \text{ m}$

šířka počítané střechy

$b_2 = 3,88 \text{ m}$

délka návěje (5-15m; 2.h)

$L_s = 5,00 \text{ m}$

$\mu_w = \min((b_1 + b_2) / 2 / h; \gamma_s \cdot h / s_k) = 4,444$

omezení

$\mu_{w,max} = 2,0$

$\mu_{w,min} = 0,80$

$\mu_2 = \max(\mu_s + \mu_w; 0,8) = 2,000$

$\text{kN/m}^2 \quad \gamma_f \quad \text{kN/m}^2$

$s_{n,n} = \mu_2 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 1,800$

$1,50 \quad 2,700$

$s_{n,okap} = \mu_{2,upr} \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,962$

$1,50 \quad 1,443$

$\mu_{2,upr} = 1,069$

u okapu

Zatížení horní volné stěny kolem terasy větrem

(lokalita Kuřim - II. větrová oblast)

Zatížení nahodilé - větrem

oblast II

Kategorie terénu : III

$z_0 = 0,300 \text{ m}$

$v_{b,0} = 25,0 \text{ m/s}$

$\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$

$z_{min} = 5,0 \text{ m}$

$c_{dir} = 1,0$

$c_0(z) = 1,00$

$z_{max} = 200 \text{ m}$

$c_{season} = 1,0$

$z = h = 10,30 \text{ m}$

$k_1 = 1,0$

$z_{0,II} = 0,05 \text{ m}$

$z_e = 10,30 \text{ m}$

$k_r = 0,19 \cdot (z_0 / z_{0,II})^{0,07} = 0,215$

$v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 25,00 \text{ m/s}$

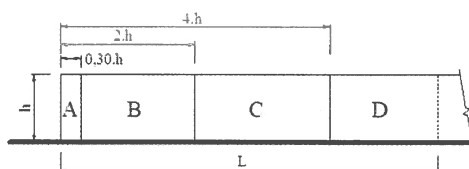
$c_r(z_e) = k_r \cdot \ln(z_e / z_0) = 0,762$

$v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_0 \cdot v_b = 19,04 \text{ m/s}$

$I_v(z_e) = k_1 / (c_0(z_e) \cdot \ln(z_e / z_0)) = 0,283$

$q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot 1/2 \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 0,675 \text{ kN/m}^2$

Zatížení volné stěny větrem :



výška stěny

$h_{zdi} = 3,15 \text{ m}$

délka stěny

$L = 11,80 \text{ m}$

délka oblasti A

$L_A = 0,945 \text{ m}$

délka oblasti B

$L_B = 5,355 \text{ m}$

délka oblasti C

$L_C = 5,5 \text{ m}$

délka oblasti D

$L_D = -- 0 -- \text{ m}$

$c_{pe,A} = 2,524$

$w_{e,A} = q_p(z_e) \cdot c_{pe,A} = 1,704 \text{ kN/m}^2$

$c_{pe,B} = 1,549$

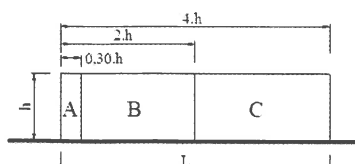
$w_{e,B} = q_p(z_e) \cdot c_{pe,B} = 1,046 \text{ kN/m}^2$

$c_{pe,C} = 1,275$

$w_{e,C} = q_p(z_e) \cdot c_{pe,C} = 0,861 \text{ kN/m}^2$

$c_{pe,D} = 0,000$

$w_{e,D} = q_p(z_e) \cdot c_{pe,D} = 0,000 \text{ kN/m}^2$



průměrný tlak větru

$w_{e,prum} = 1,012 \text{ kN/m}^2$



4. ZATÍŽENÍ OD KONSTRUKCE HALY - VÝPOČET ZATÍŽENÍ NA PILOTY

Reakce v uzlu(ech) 132/135, nel. k. (vše), globální extrémy - ř.A1.

Skupina uzlů :132/135

Skupina nelineárních kombinací :1/283 (výpočtová)

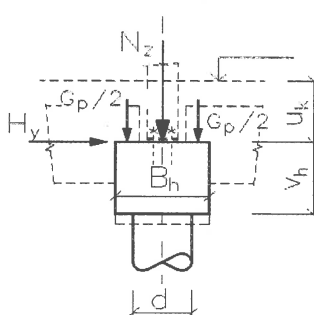
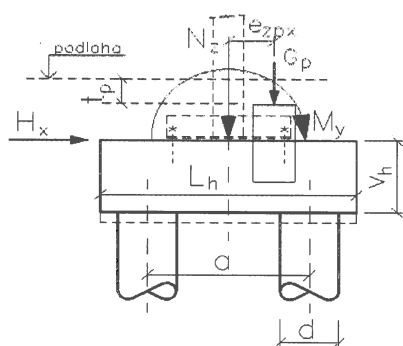
podpora	uzel	nel. k.	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
3	134	46	-0,28	-6,12	22,76	0	-1,26	2,47
1	132	256	-59,48	0,14	307,74	0	-392,39	-0,12
3	134	282	-32,95	0,86	147,79	0	-160,14	-0,35
4	135	26	-25,65	-8,95	317,42	0	-220,38	3,53
4	135	136	-24,5	-8,04	347,36	0	-191,85	3,17
3	134	39	-34,77	-7,55	0,18	0	-193,87	3,05
4	135	131	-1,8	-6,52	124,62	0	17,23	2,53
2	133	97	-57,51	0,21	242,79	0	-398,5	-0,01

Reakce v uzlu(ech) 132/135, kombi použ. (vše), globální extrémy - ř.A1.

Skupina uzlů :132/135

Skupina kombinací na spolehlivost :1/194

podpora	uzel	kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
3	134	39	-0,4	-3,61	30,16	0	0,01	1,46
1	132	173	-38,17	0,08	195,25	0	-246,97	-0,07
3	134	186	-21,72	0,43	87,21	0	-99,05	-0,17
4	135	7	-15,45	-5,52	199,42	0	-130,88	2,17
4	135	61	-14,77	-4,95	220,47	0	-112,71	1,95
3	134	23	-23	-4,58	15,07	0	-124,42	1,85
4	135	56	-1,29	-3,94	85,57	0	11,06	1,53
1	132	79	-37,2	0,08	157,85	0	-250,32	-0,07



Rozměry hlavice

L_h	=	1,80	m
B_h	=	0,70	m
V_h	=	0,80	m
u_k	=	0,80	m

objemová hmotnost 25,00 kN/m³

Rozměry pasu (soklu)

délka	L_{zp}	=	5,00	m
výška	h_{zp}	=	0,80	m
šířka	b_{zp}	=	0,38	m

objemová hmotnost 25,00 kN/m³

zdivo na soklu

výška h_{zdi} = 10,00 m

tloušťka t_{zdi} = 0,38

podlaha a zemina nad hlavicí

tloušťka podlahy t_p = 0,50 m

násyp $t_{násypu}$ = 0,30 m

excentricita uložení základových pasů

hmotnost hlavice piloty $G_{h,k}$ = 25,20 kN

hmotnost základových pasů $G_{p,k}$ = 38 kN

hmotnost pláště (zdiva) na pase $G_{pl,k}$ = 159,98 kN

hmotnost podlahy a zeminy $G_{pz,k}$ = 23,688 kN

objemová hmotnost zdiva 8,42 kN/m³

plošná hmotnost pláště 3,20 kN/m²

vzdálenost pilot a = 1,07 m

objemová hmotnost 25,00 kN/m³

objemová hmotnost 21,00 kN/m³

e_{zpx} = 0,750 m

γ_f = 1,35

γ_f = 1,35

γ_f = 1,35

γ_f = 1,35



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 12

ÚČINKY NA HLAVICI - řada A1

Návrhové kombinace	pro zatížení od hlavice a pasu se součinitelem $\gamma_f = 1,35$							
	46	256	282	26	136	39	131	97
N_d [kN]	22,76	307,74	147,79	317,42	347,36	0,18	124,62	242,79
T_{dx} [kN]	0,28	59,48	32,95	25,65	24,50	34,77	1,80	57,51
T_{dy} [kN]	6,12	-0,14	-0,86	8,95	8,04	7,55	6,52	-0,21
M_{dx} [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M_{dy} [kNm]	1,26	392,39	160,14	220,38	191,85	193,87	-17,23	398,50

Charakteristické hodnoty vnitřních sil pro kombinace

Kombinace	39	173	186	7	61	23	56	79
N_n [kN]	30,16	195,25	87,21	199,42	220,47	15,07	85,57	157,85
T_{nx} [kN]	0,40	38,17	21,72	15,45	14,77	23,00	1,29	37,20
T_{ny} [kN]	3,61	-0,08	-0,43	5,52	4,95	4,58	3,94	-0,08
M_{nx} [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M_{ny} [kNm]	-0,01	246,97	99,05	130,88	112,71	124,42	-11,06	250,32

Zatížení hlav pilot - návrhové hodnoty

Kombinace	46	256	282	26	136	39	131	97
ΣG (hl.+ zem.+podl)	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
přítížení- pasy a opalsti	267,27	267,27	267,27	267,27	267,27	267,27	267,27	267,27
N_z [kN]	22,76	307,74	147,79	317,42	347,36	0,18	124,62	242,79
H_x [kN]	0,28	59,48	32,95	25,65	24,50	34,77	1,80	57,51
H_y [kN]	6,12	-0,14	-0,86	8,95	8,04	7,55	6,52	-0,21
M_y [kNm]	1,26	392,39	160,14	220,38	191,85	193,87	-17,23	398,50

pilota P1 (pravá)

svislá síla N_d [kN]	366,74	919,04	602,17	737,83	725,27	561,25	401,53	890,80
vod. síla T_{xd} [kN]	0,14	29,74	16,48	12,83	12,25	17,39	0,90	28,76
vod. síla T_{yd} [kN]	3,06	-0,07	-0,43	4,48	4,02	3,78	3,26	-0,11
momet M_{xd} [kN]	2,45	-0,06	-0,34	3,58	3,22	3,02	2,61	-0,08

pilota P2 (levá)

svislá síla N_d [kN]	-10,71	-278,03	-121,11	-87,14	-44,64	-227,80	56,36	-314,74
vod. síla T_{xd} [kN]	0,14	29,74	16,48	12,83	12,25	17,39	0,90	28,76
vod. síla T_{yd} [kN]	3,06	-0,07	-0,43	4,48	4,02	3,78	3,26	-0,11
momet M_{xd} [kN]	2,45	-0,06	-0,34	3,58	3,22	3,02	2,61	-0,08

Zatížení hlav pilot - charakteristické hodnoty

Kombinace	39	173	186	7	61	23	56	79
ΣG (hl.+ zem.+podl)	48,89	48,89	48,89	48,89	48,89	48,89	48,89	48,89
přítížení- pasy a opalsti	197,98	197,98	197,98	197,98	197,98	197,98	197,98	197,98
N_z [kN]	30,16	195,25	87,21	199,42	220,47	15,07	85,57	157,85
H_x [kN]	0,40	38,17	21,72	15,45	14,77	23,00	1,29	37,20
H_y [kN]	3,61	-0,08	-0,43	5,52	4,95	4,58	3,94	-0,08
M_y [kNm]	-0,01	246,97	99,05	130,88	112,71	124,42	-11,06	250,32

pilota P1 (pravá)

svislá síla N_d [kN]	277,57	619,18	414,62	495,78	488,82	403,22	295,62	602,89
vod. síla T_{xd} [kN]	0,20	19,09	10,86	7,73	7,39	11,50	0,65	18,60
vod. síla T_{yd} [kN]	1,81	-0,04	-0,22	2,76	2,48	2,29	1,97	-0,04
momet M_{xd} [kN]	1,44	-0,03	-0,17	2,21	1,98	1,83	1,58	-0,03

pilota P2 (levá)

svislá síla N_d [kN]	-0,55	-177,06	-80,54	-49,50	-21,48	-141,28	36,82	-198,17
vod. síla T_{xd} [kN]	0,20	19,09	10,86	7,73	7,39	11,50	0,65	18,60
vod. síla T_{yd} [kN]	1,81	-0,04	-0,22	2,76	2,48	2,29	1,97	-0,04
momet M_{xd} [kN]	1,44	-0,03	-0,17	2,21	1,98	1,83	1,58	-0,03



Reakce v uzlu(ech) 136/139, nel. k. (vše), globální extrémy. - ř.B1

Skupina uzlů :136/139

Skupina nelineárních kombinací :1/283 (výpočtová)

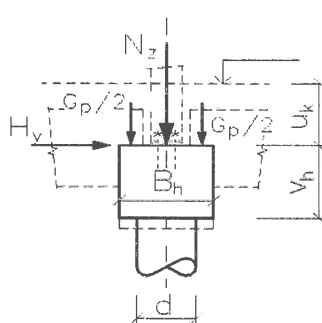
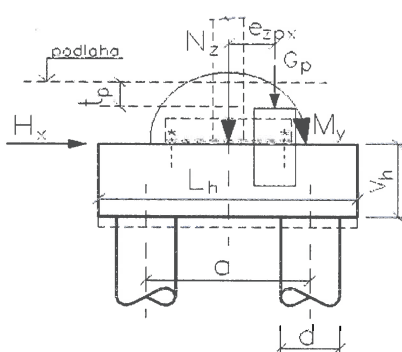
podpora	uzel	nel. k.	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
7	138	59	4,33	0,03	176,98	0	-26,07	0,07
5	136	102	-38,84	0,05	257,64	0	-244,55	0
7	138	21	2,3	6,02	115,63	0	-19,99	2,38
7	138	242	-31,24	-12,89	355,39	0	-199,49	-4,7
7	138	283	-23,79	-0,98	482,11	0	-133,36	0,52
8	139	7	-0,09	5,63	23,04	0	-3,26	2,16
5	136	57	1,17	0,08	39,87	0	-0,58	0,08
5	136	263	-37,77	0,05	340,1	0	-262,51	0,01

Reakce v uzlu(ech) 136/139, kombi použ. (vše), globální extrémy. - ř.B1

Skupina uzlů :136/139

Skupina kombinací na spolehlivost :1/194

podpora	uzel	kombi	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
7	138	73	3,61	3,61	132,34	0	-17,02	1,43
5	136	91	-24,33	0,02	172,34	0	-158,83	0
7	138	14	2,08	4,03	84,9	0	-12,21	1,59
7	138	183	-15,39	-8,02	251,15	0	-108,53	-2,9
7	138	192	-11,9	-4,34	264,55	0	-74,39	-1,52
8	139	14	0,07	3,7	27,92	0	-3,71	1,42
5	136	179	-23,78	0,02	217,43	0	-169,67	0
8	139	183	-4,87	-8,02	89,36	0	-72,72	-3,08



Rozměry hlavičky

$L_h = 1,80$ m

$B_h = 0,70$ m

$v_h = 0,80$ m

$u_k = 0,80$ m

objemová hmotnost 25,00 kN/m³

Rozměry pasu (soklu)

délka $L_{zp} = 0,00$ m

výška $h_{zp} = 0,00$ m

šířka $b_{zp} = 0,00$ m

objemová hmotnost 25,00 kN/m³

zdivo na soklu

výška $h_{zdi} = 10,00$ m

tloušťka $t_{zdi} = 0,38$

podlaha a zemina nad hlavicí

tloušťka podlahy $t_p = 0,50$ m

násyp $t_{násypu} = 0,30$ m

excentricita uložení základových pasů

hmotnost hlavičky piloty $G_{h,k} = 25,20$ kN

hmotnost základových pasů $G_{p,k} = 0$ kN

hmotnost pláště (zdiva) na pase $G_{pl,k} = 0,00$ kN

hmotnost podlahy a zeminy $G_{pz,k} = 23,688$ kN

objemová hmotnost zdiva 8,00 kN/m³

plošná hmotnost pláště 3,04 kN/m²

vzdálenost pilot $a = 1,07$ m

objemová hmotnost 25,00 kN/m³

objemová hmotnost 21,00 kN/m³

$e_{zpx} = 0,750$ m

$\gamma_f = 1,35$

$\gamma_f = 1,35$

$\gamma_f = 1,35$

$\gamma_f = 1,35$



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE: ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 14

ÚČINKY NA HLAVICI - řada B1

Návrhové kombinace	pro zatížení od hlavice a pasu se součinitelem $\gamma_f = 1,35$							
	59	102	21	242	283	7	57	263
N _d [kN]	176,98	257,64	115,63	355,39	482,11	23,04	39,87	340,10
T _{dx} [kN]	-4,33	38,84	-2,30	31,24	23,79	0,09	-1,17	37,77
T _{dy} [kN]	-0,03	-0,05	-6,02	12,89	0,98	-5,63	-0,08	-0,05
M _{dx} [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M _{dy} [kNm]	26,07	244,55	19,99	199,49	133,36	3,26	0,58	262,51

Charakteristické hodnoty vnitřních sil pro kombinace

Kombinace	73	91	14	183	192	14	179	183
N_n [kN]	132,34	172,34	84,90	251,15	264,55	27,92	217,43	89,36
T_{nx} [kN]	-3,61	24,33	-2,08	15,39	11,90	-0,07	23,78	4,87
T_{ny} [kN]	-3,61	-0,02	-4,03	8,02	4,34	-3,70	-0,02	8,02
M_{nx} [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M_{ny} [kNm]	17,02	158,83	12,21	108,53	74,39	3,71	169,67	72,72

Zatížení hlav pilot - návrhové hodnoty

Kombinace	59	102	21	242	283	7	57	263
ΣG (hl.+ zem.+podl)	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
přítížení- pasy a opalsti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N_z [kN]	176,98	257,64	115,63	355,39	482,11	23,04	39,87	340,10
H_x [kN]	-4,33	38,84	-2,30	31,24	23,79	0,09	-1,17	37,77
H_y [kN]	-0,03	-0,05	-6,02	12,89	0,98	-5,63	-0,08	-0,05
M_y [kNm]	26,07	244,55	19,99	199,49	133,36	3,26	0,58	262,51

pilota P1 (pravá)

svislá síla N_d [kN]	142,62	419,41	107,78	420,49	416,48	47,63	52,60	476,63
vod. síla T_{xd} [kN]	-2,17	19,42	-1,15	15,62	11,90	0,05	-0,59	18,89
vod. síla T_{yd} [kN]	-0,02	-0,03	-3,01	6,45	0,49	-2,82	-0,04	-0,03
momet M_{xd} [kN]	-0,01	-0,02	-2,41	5,16	0,39	-2,25	-0,03	-0,02

pilota P2 (levá)

svislá síla N_d [kN]	100,36	-95,77	73,85	0,90	131,63	41,41	53,27	-70,53
vod. síla T_{xd} [kN]	-2,17	19,42	-1,15	15,62	11,90	0,05	-0,59	18,89
vod. síla T_{yd} [kN]	-0,02	-0,03	-3,01	6,45	0,49	-2,82	-0,04	-0,03
momet M_{xd} [kN]	-0,01	-0,02	-2,41	5,16	0,39	-2,25	-0,03	-0,02

Zatížení hlav pilot - charakteristické hodnoty

Kombinace	73	91	14	183	192	14	179	183
ΣG (hl.+ zem.+podl)	48,89	48,89	48,89	48,89	48,89	48,89	48,89	48,89
přítížení- pasy a opalsti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N_z [kN]	132,34	172,34	84,90	251,15	264,55	27,92	217,43	89,36
H_x [kN]	-3,61	24,33	-2,08	15,39	11,90	-0,07	23,78	4,87
H_y [kN]	-3,61	-0,02	-4,03	8,02	4,34	-3,70	-0,02	8,02
M_y [kNm]	17,02	158,83	12,21	108,53	74,39	3,71	169,67	72,72

pilota P1 (pravá)

svislá síla N_d [kN]	103,82	277,24	76,75	262,96	235,14	41,82	309,51	140,73
vod. síla T_{xd} [kN]	-1,81	12,17	-1,04	7,70	5,95	-0,04	11,89	2,44
vod. síla T_{yd} [kN]	-1,81	-0,01	-2,02	4,01	2,17	-1,85	-0,01	4,01
momet M_{xd} [kN]	-1,44	-0,01	-1,61	3,21	1,74	-1,48	-0,01	3,21

pilota P2 (levá)

svislá síla N_d [kN]	77,41	-56,02	57,04	37,08	78,30	34,99	-43,19	-2,48
vod. síla T_{xd} [kN]	-1,81	12,17	-1,04	7,70	5,95	-0,04	11,89	2,44
vod. síla T_{yd} [kN]	-1,81	-0,01	-2,02	4,01	2,17	-1,85	-0,01	4,01
momet M_{xd} [kN]	-1,44	-0,01	-1,61	3,21	1,74	-1,48	-0,01	3,21



Pro maximální svislé zatížení piloty vzdálenější od základ. pasu

ÚČINKY NA HLAVICI KOMBINACE v řadě A1 s opačnou orientací momentu M_y a T_x (H_x)

výpočtové kombinace	pro zatížení od hlavice a pasu se součinitelem $\gamma_f = 1,35$							
	46	256	282	26	136	39	131	97
N_d [kN]	22,76	307,74	147,79	317,42	347,36	0,18	124,62	242,79
T_{dx} [kN]	-0,28	-59,48	-32,95	-25,65	-24,50	-34,77	-1,80	-57,51
T_{dy} [kN]	6,12	-0,14	-0,86	8,95	8,04	7,55	6,52	-0,21
M_{dx} [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M_{dy} [kNm]	-1,26	-392,39	-160,14	-220,38	-191,85	-193,87	17,23	-398,50

Normové hodnoty vnitřních sil pro kombinace

Kombinace	39	173	186	7	61	23	56	79
N_n [kN]	30,16	195,25	87,21	199,42	220,47	15,07	85,57	157,85
T_{nx} [kN]	-0,40	-38,17	-21,72	-15,45	-14,77	-23,00	-1,29	-37,20
T_{ny} [kN]	3,61	-0,08	-0,43	5,52	4,95	4,58	3,94	-0,08
M_{nx} [kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M_{ny} [kNm]	0,01	-246,97	-99,05	-130,88	-112,71	-124,42	11,06	-250,32

Zatížení hlav pilot - výpočtové

Kombinace	46	256	282	26	136	39	131	97
ΣG (hl.+ zem.+podl)	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
přítížení- pasy a oplašti	267,27	267,27	267,27	267,27	267,27	267,27	267,27	267,27
N_z [kN]	22,76	307,74	147,79	317,42	347,36	0,18	124,62	242,79
H_x [kN]	-0,28	-59,48	-32,95	-25,65	-24,50	-34,77	-1,80	-57,51
H_y [kN]	6,12	-0,14	-0,86	8,95	8,04	7,55	6,52	-0,21
M_y [kNm]	-1,26	-392,39	-160,14	-220,38	-191,85	-193,87	17,23	-398,50

pilota P1 (pravá)

svislá síla N_d [kN]	363,97	96,66	253,57	287,55	330,04	146,88	431,04	59,94
vod. síla T_{xd} [kN]	-0,14	-29,74	-16,48	-12,83	-12,25	-17,39	-0,90	-28,76
vod. síla T_{yd} [kN]	3,06	-0,07	-0,43	4,48	4,02	3,78	3,26	-0,11
momet M_{xd} [kN]	2,45	-0,06	-0,34	3,58	3,22	3,02	2,61	-0,08

pilota P2 (levá)

svislá síla N_d [kN]	-7,94	544,36	227,49	363,15	350,59	186,57	26,85	516,12
vod. síla T_{xd} [kN]	-0,14	-29,74	-16,48	-12,83	-12,25	-17,39	-0,90	-28,76
vod. síla T_{yd} [kN]	3,06	-0,07	-0,43	4,48	4,02	3,78	3,26	-0,11
momet M_{xd} [kN]	2,45	-0,06	-0,34	3,58	3,22	3,02	2,61	-0,08

Zatížení hlav pilot - normové

Kombinace	39	173	186	7	61	23	56	79
ΣG (hl.+ zem.+podl)	48,89	48,89	48,89	48,89	48,89	48,89	48,89	48,89
přítížení- pasy a oplašti	197,98	197,98	197,98	197,98	197,98	197,98	197,98	197,98
N_z [kN]	30,16	195,25	87,21	199,42	220,47	15,07	85,57	157,85
H_x [kN]	-0,40	-38,17	-21,72	-15,45	-14,77	-23,00	-1,29	-37,20
H_y [kN]	3,61	-0,08	-0,43	5,52	4,95	4,58	3,94	-0,08
M_y [kNm]	0,01	-246,97	-99,05	-130,88	-112,71	-124,42	11,06	-250,32

pilota P1 (pravá)

svislá síla N_d [kN]	277,00	100,48	197,00	228,05	256,06	136,26	314,36	79,37
vod. síla T_{xd} [kN]	-0,20	-19,09	-10,86	-7,73	-7,39	-11,50	-0,65	-18,60
vod. síla T_{yd} [kN]	1,81	-0,04	-0,22	2,76	2,48	2,29	1,97	-0,04
momet M_{xd} [kN]	1,44	-0,03	-0,17	2,21	1,98	1,83	1,58	-0,03

pilota P2 (levá)

svislá síla N_d [kN]	0,03	341,64	137,08	218,24	211,28	125,67	18,08	325,34
vod. síla T_{xd} [kN]	-0,20	-19,09	-10,86	-7,73	-7,39	-11,50	-0,65	-18,60
vod. síla T_{yd} [kN]	1,81	-0,04	-0,22	2,76	2,48	2,29	1,97	-0,04
momet M_{xd} [kN]	1,44	-0,03	-0,17	2,21	1,98	1,83	1,58	-0,03



Zatížení piloty pod sloupem krčku

Reakce v podporách - hodnoty v uzlech. Globální extrém (JA120x5)

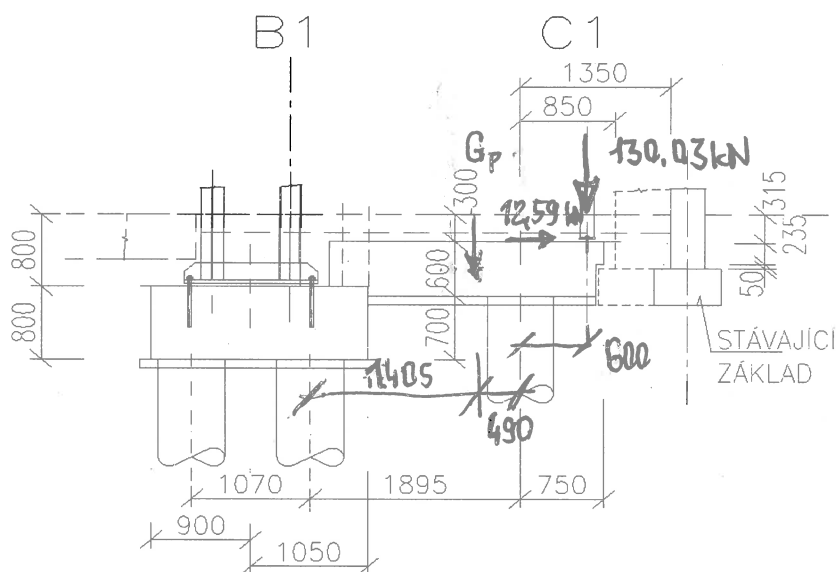
Nelineární výpočet, lokální nelinearity

Skupina uzlů :144,147/149,221

Skupina nelineárních kombinací :1/283 (výpočtová)

podpora	uzel	nel. k.	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
9	144	12	1.88	-0.03	17.47	0.00	-0.00	-0.06
13	221	267	-12.59	-0.65	5.69	-0.00	-0.00	-0.00
9	144	21	-0.25	0.51	32.55	0.00	-0.00	-0.04
10	147	20	-0.50	-0.94	109.39	0.00	-0.00	-0.02
10	147	267	-0.68	-0.88	130.03	0.00	-0.00	0.02
13	221	42	-10.10	-0.08	-11.96	0.00	0.00	0.00
11	148	165	0.00	-0.43	59.22	-0.00	0.00	0.29
9	144	192	-0.50	-0.41	63.64	-0.00	-0.00	-0.23

Tahová síla 11,96 je vzhledem k vlastní hmotnosti základu a piloty bezvýznamná



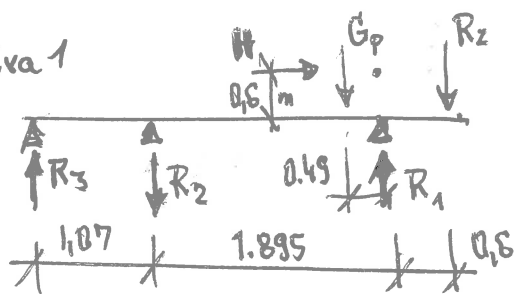
pas

$$G_p = 0,5 \cdot 0,6 \cdot 2,48 \cdot 25 = 18,6 \text{ kN}$$

$$G_{pd} = 18,6 \cdot 1,35 = 25,11 \text{ kN}$$

Zjednodušené statické schéma:

Alternativa 1



$$G_p = 25,11 \text{ kN}$$

$$R_z = 130,03 \text{ kN}$$

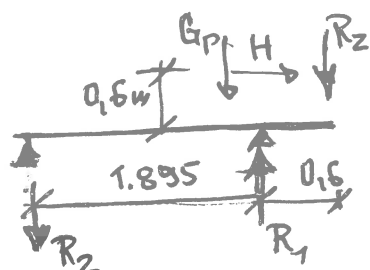
$$H = 12,59 \text{ kN}$$

$$R_1 = 203,04 \text{ kN}$$

$$R_2 = -64,25 \text{ kN}$$

$$R_3 = 16,35 \text{ kN}$$

Alternativa 2



$$R_1 = 193,8 \text{ kN}$$

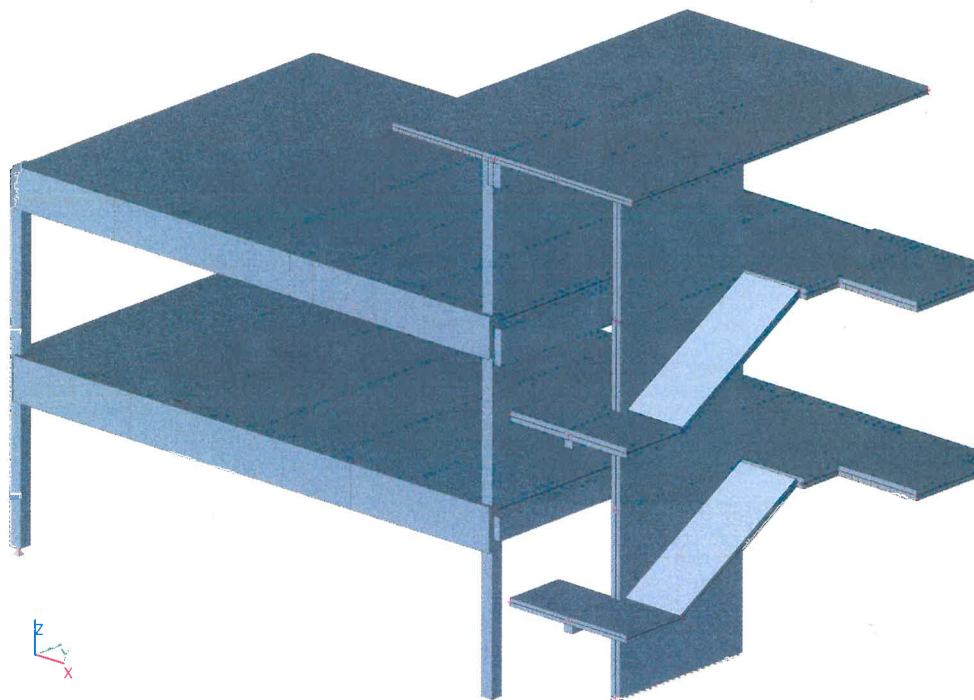
$$R_2 = -38,66 \text{ kN}$$



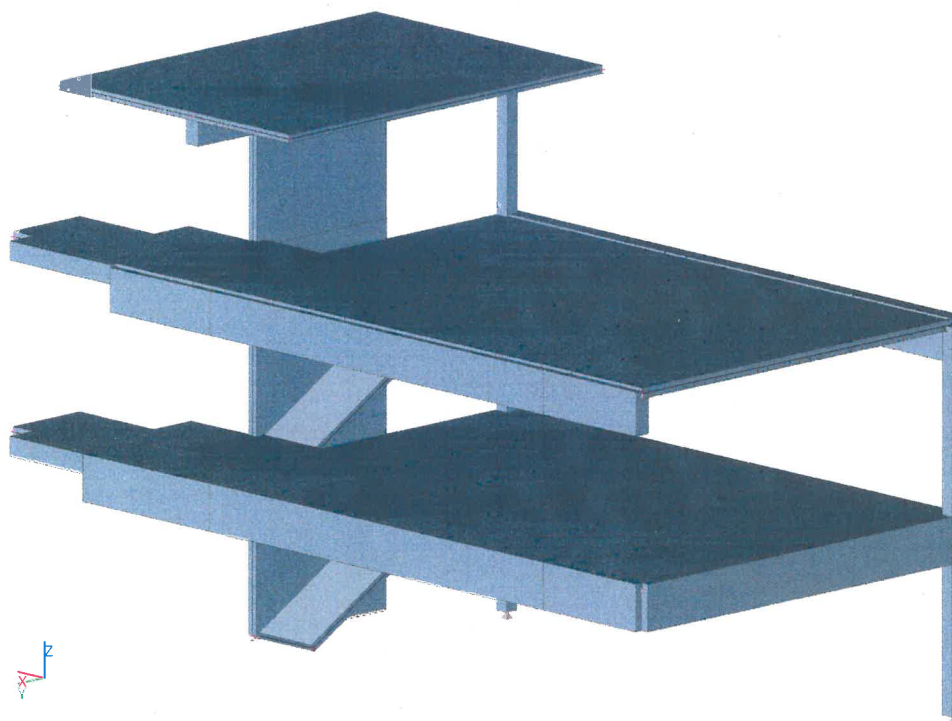
5. STROPY, STŘECHA A SCHODIŠTĚ ADMINISTRATIVNÍHO PŘÍSTAVKU

5.1. Vstupní údaje

5.1.1. Výpočtový model - pohled z východní strany



5.1.2. Výpočtový model- pohled ze západní strany



5.1.3. Vlastnosti a geometrie výpočtového modelu

5.1.3.1. 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	2500,0	2600,0	3,1500e+04	0.2	0,00	25,00	



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE: ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 18

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	7850,0	2,0000e+05	8,3333e+04	0,00	500,0

5.1.3.2. Průřezy

Jméno	Typ Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	A_y [m ²]	I_y [m ⁴]	$W_{el,y}$ [m ³]	$W_{pl,y}$ [m ³]	Barva
					A_z [m ²]	I_z [m ⁴]	$W_{el,z}$ [m ³]	$W_{pl,z}$ [m ³]	
CS1	Obdélník 450; 250	C25/30	beton	1,1250e-01	9,3750e-02	1,8984e-03	8,4375e-03	0,0000e+00	
CS2	Obdélník 250; 250	C25/30	beton	6,2500e-02	5,2083e-02	3,2552e-04	2,6042e-03	0,0000e+00	
CS3	Obdélník 705; 300	C25/30	beton	2,1150e-01	1,7625e-01	8,7601e-03	2,4851e-02	0,0000e+00	
CS4	Obdélník 870; 300	C25/30	beton	2,6100e-01	2,1750e-01	1,6463e-02	3,7845e-02	0,0000e+00	
CS5	Obdélník 350; 300	C25/30	beton	1,0500e-01	8,7500e-02	1,0719e-03	6,1250e-03	0,0000e+00	
CS6	Obdélník 805; 300	C25/30	beton	2,4150e-01	2,0125e-01	1,3042e-02	3,2401e-02	0,0000e+00	
CS7	Obdélník 150; 200	C25/30	beton	3,0000e-02	2,5000e-02	5,6250e-05	7,5000e-04	0,0000e+00	
CS8	Obdélník 450; 300	C25/30	beton	1,3500e-01	1,1250e-01	2,2781e-03	1,0125e-02	0,0000e+00	

5.1.3.3. Uzly

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N1	12,880	4,700	0,000
N2	12,880	1,500	0,000
N3	12,880	1,500	3,540
N4	12,880	4,700	3,540
N5	12,880	1,500	7,080
N6	12,880	4,700	7,080
N7	12,880	4,583	0,000
N8	11,480	4,583	0,000
N9	11,480	1,514	1,790
N10	12,880	1,514	1,790
N11	12,880	1,686	1,790
N12	14,280	1,686	1,790
N13	14,280	4,686	3,540
N14	12,880	4,686	3,540
N15	12,880	4,514	3,540
N16	11,480	4,514	3,540
N17	11,480	1,514	5,290
N18	12,880	1,514	5,290
N19	12,880	1,686	5,290
N20	14,280	1,686	5,290
N21	14,280	4,754	7,080
N22	12,880	4,754	7,080
N23	11,480	0,250	5,290
N24	14,280	0,250	5,290
N25	11,480	0,250	1,790
N26	14,280	0,250	1,790
N27	11,335	0,000	7,080
N28	11,205	0,000	7,080
N29	11,080	0,000	7,080
N30	9,415	0,000	7,080
N31	7,515	0,000	7,080

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N32	7,320	0,000	7,080
N33	6,380	0,000	7,080
N34	5,615	0,000	7,080
N35	3,715	0,000	7,080
N36	2,620	0,000	7,080
N37	1,815	0,000	7,080
N38	0,000	0,000	7,080
N39	0,000	7,680	7,080
N40	1,815	7,680	7,080
N41	2,560	7,680	7,080
N42	3,715	7,680	7,080
N43	5,615	7,680	7,080
N44	7,515	7,680	7,080
N45	9,415	7,680	7,080
N46	10,560	7,680	7,080
N47	11,335	7,680	7,080
N48	11,335	0,000	3,540
N49	11,205	0,000	3,540
N50	11,080	0,000	3,540
N51	9,415	0,000	3,540
N52	8,260	0,000	3,540
N53	7,515	0,000	3,540
N54	7,320	0,000	3,540
N55	6,380	0,000	3,540
N56	5,615	0,000	3,540
N57	3,715	0,000	3,540
N58	2,620	0,000	3,540
N59	1,815	0,000	3,540
N60	0,000	0,000	3,540
N61	0,000	3,420	3,540
N62	0,000	7,680	3,540

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N63	1,815	7,680	3,540
N64	2,560	7,680	3,540
N65	3,715	7,680	3,540
N66	5,615	7,680	3,540
N67	7,515	7,680	3,540
N68	9,415	7,680	3,540
N69	10,560	7,680	3,540
N70	11,335	7,680	3,540
N71	12,880	4,514	7,080
N72	11,480	4,514	7,080
N73	11,335	4,514	7,080
N74	13,460	7,680	7,080
N75	14,280	7,680	7,080
N76	15,803	7,680	7,080
N77	15,803	7,253	7,080
N78	16,303	7,253	7,080
N79	16,303	5,603	7,080
N80	15,367	5,603	7,080
N81	14,430	5,603	7,080
N82	14,430	4,754	7,080
N83	11,335	4,514	3,540
N84	11,480	7,680	3,540
N85	12,880	7,680	3,540
N86	13,460	7,680	3,540
N87	14,142	7,680	3,540
N88	14,280	7,680	3,540
N89	15,803	7,680	3,540
N90	15,803	7,253	3,540
N91	16,303	7,253	3,540
N92	16,303	5,603	3,540
N93	14,430	5,603	3,540

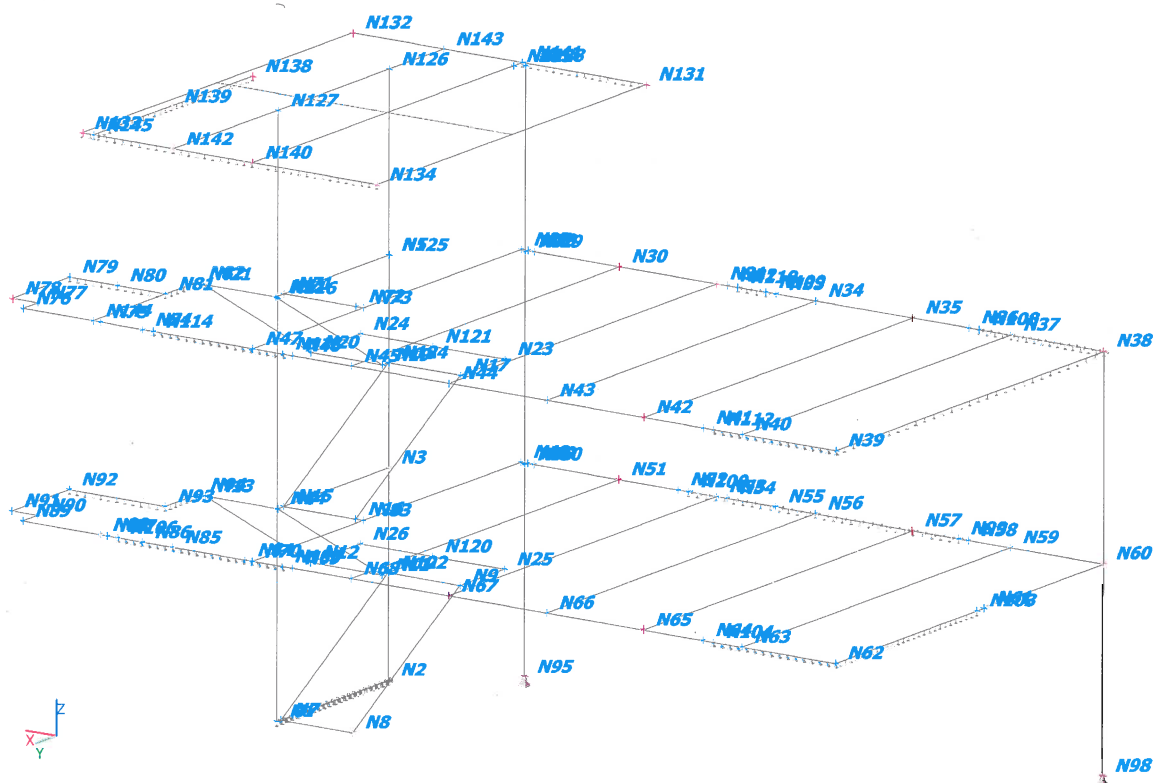


Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N94	14,430	4,686	3,540
N95	11,205	0,075	0,000
N96	11,205	0,075	3,540
N97	11,205	0,075	7,080
N98	0,000	0,000	0,000
N99	2,820	0,000	3,540
N100	8,060	0,000	3,540
N103	0,000	3,620	3,540
N104	2,360	7,680	3,540
N105	10,760	7,680	3,540
N106	13,942	7,680	3,540
N108	2,420	0,000	7,080
N109	6,580	0,000	7,080

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N110	7,120	0,000	7,080
N112	2,360	7,680	7,080
N113	10,760	7,680	7,080
N114	13,260	7,680	7,080
N116	12,880	4,700	7,048
N120	12,880	0,250	1,790
N121	12,880	0,250	5,290
N122	12,880	1,500	1,790
N124	12,880	1,500	5,290
N125	12,880	1,514	7,080
N126	12,880	1,514	10,170
N127	12,880	4,700	10,170
N128	11,205	0,075	10,170

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N131	8,930	-0,050	10,170
N132	14,660	-0,050	10,170
N133	14,660	7,680	10,170
N134	8,930	7,680	10,170
N135	11,355	0,200	10,170
N138	14,430	3,150	10,170
N139	14,430	5,453	10,170
N140	11,355	7,680	10,170
N141	11,355	-0,050	10,170
N142	12,880	7,680	10,170
N143	12,880	-0,050	10,170
N144	14,430	7,680	7,080
N145	14,430	7,680	10,170

5.1.3.4. Výpočtový model-číslování uzlů



5.1.3.5. Prvky

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B1	CS1 - Obdélník (450; 250)	C25/30	7,680	N30	N45	žebro desky (92)
B2	CS1 - Obdélník (450; 250)	C25/30	7,680	N31	N44	žebro desky (92)
B3	CS1 - Obdélník (450; 250)	C25/30	7,680	N34	N43	žebro desky (92)
B4	CS1 - Obdélník (450; 250)	C25/30	7,680	N35	N42	žebro desky (92)
B5	CS1 - Obdélník (450; 250)	C25/30	7,680	N37	N40	žebro desky (92)
B6	CS3 - Obdélník (705; 300)	C25/30	7,680	N27	N47	žebro desky (92)
B7	CS1 - Obdélník (450; 250)	C25/30	7,680	N48	N70	žebro desky (92)
B8	CS1 - Obdélník (450; 250)	C25/30	7,680	N59	N63	žebro desky (92)
B9	CS1 - Obdélník (450; 250)	C25/30	7,680	N57	N65	žebro desky (92)
B10	CS1 - Obdélník (450; 250)	C25/30	7,680	N56	N66	žebro desky (92)
B11	CS1 - Obdélník (450; 250)	C25/30	7,680	N53	N67	žebro desky (92)
B12	CS1 - Obdélník (450; 250)	C25/30	7,680	N51	N68	žebro desky (92)
B13	CS2 - Obdélník (250; 250)	C25/30	3,540	N95	N96	sloup (100)
B14	CS2 - Obdélník (250; 250)	C25/30	3,540	N96	N97	sloup (100)
B15	CS2 - Obdélník (250; 250)	C25/30	3,540	N98	N60	sloup (100)
B16	CS2 - Obdélník (250; 250)	C25/30	3,540	N60	N38	sloup (100)
B17	CS4 - Obdélník (870; 300)	C25/30	2,820	N60	N99	nosník (80)



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

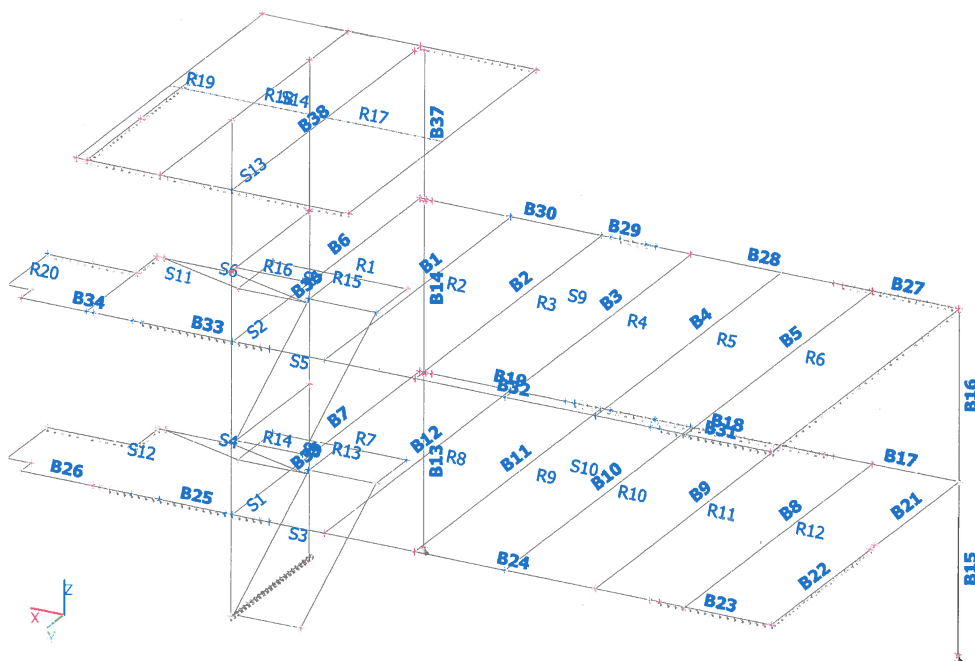
Strana: 20

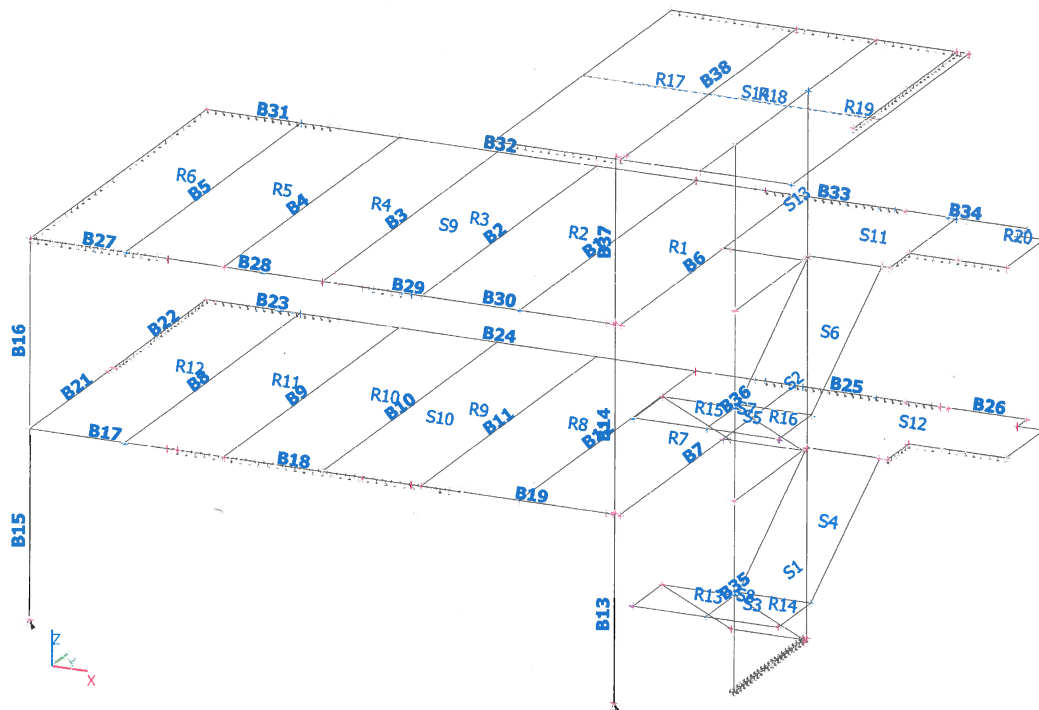
Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B18	CS4 - Obdélník (870; 300)	C25/30	5,240	N99	N100	nosník (80)
B19	CS4 - Obdélník (870; 300)	C25/30	3,275	N100	N48	nosník (80)
B21	CS4 - Obdélník (870; 300)	C25/30	3,620	N60	N103	nosník (80)
B22	CS4 - Obdélník (870; 300)	C25/30	4,060	N103	N62	nosník (80)
B23	CS4 - Obdélník (870; 300)	C25/30	2,360	N62	N104	nosník (80)
B24	CS4 - Obdélník (870; 300)	C25/30	8,400	N104	N105	nosník (80)
B25	CS4 - Obdélník (870; 300)	C25/30	3,182	N105	N106	nosník (80)
B26	CS5 - Obdélník (350; 300)	C25/30	1,862	N106	N89	nosník (80)
B27	CS6 - Obdélník (805; 300)	C25/30	2,420	N38	N108	nosník (80)
B28	CS6 - Obdélník (805; 300)	C25/30	4,160	N108	N109	nosník (80)
B29	CS6 - Obdélník (805; 300)	C25/30	0,540	N109	N110	nosník (80)
B30	CS6 - Obdélník (805; 300)	C25/30	4,215	N110	N27	nosník (80)
B31	CS6 - Obdélník (805; 300)	C25/30	2,360	N39	N112	nosník (80)
B32	CS6 - Obdélník (805; 300)	C25/30	8,400	N112	N113	nosník (80)
B33	CS6 - Obdélník (805; 300)	C25/30	2,500	N113	N114	nosník (80)
B34	CS5 - Obdélník (350; 300)	C25/30	2,543	N114	N76	nosník (80)
B35	CS7 - Obdélník (150; 200)	C25/30	1,264	N120	N10	žebro desky (92)
B36	CS7 - Obdélník (150; 200)	C25/30	1,264	N121	N18	žebro desky (92)
B37	CS2 - Obdélník (250; 250)	C25/30	3,090	N97	N128	sloup (100)
B38	CS8 - Obdélník (450; 300)	C25/30	7,730	N140	N141	žebro desky (92)

5.1.3.6. Plochy

Jméno	Vrstva	Typ	Výpočtový model	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
S1	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	200
S2	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	200
S3	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	150
S4	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	150
S5	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	150
S6	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	150
S7	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	150
S8	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	150
S9	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	100
S10	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	100
S11	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	200
S12	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	200
S13	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	200
S14	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	180

5.1.3.7. Výpočtový model-číslování prvků





5.1.3.8. Vnitřní hrany plochy

Jméno	Prut 1	Prut 2	Průnik	Délka [m]	Tvar	Uzel	Hrana
ES1	S1	S3	Průs1	3,552	Lomená čára	N10 N7	Lomená čára
ES2	S1	S4	Průs2	3,473	Lomená čára	N11 N14	Lomená čára
ES5	S1	S12	Průs5	0,014	Lomená čára	N4 N14	Lomená čára
ES6	S2	S5	Průs6	3,473	Lomená čára	N18 N15	Lomená čára
ES7	S2	S6	Průs7	3,489	Lomená čára	N19 N116	Lomená čára
ES10	S2	S12	Průs10	0,014	Lomená čára	N4 N14	Lomená čára
ES12	S1	S8	Průs62	0,014	Lomená čára	N122 N10	Lomená čára
ES13	S1	S8	Průs63	0,014	Lomená čára	N122 N10	Lomená čára
ES14	S1	S8	Průs64	0,172	Lomená čára	N10 N11	Lomená čára
ES15	S2	S7	Průs65	0,014	Lomená čára	N124 N18	Lomená čára
ES16	S2	S7	Průs66	0,014	Lomená čára	N124 N18	Lomená čára
ES17	S2	S7	Průs67	0,172	Lomená čára	N18 N19	Lomená čára
ES18	S14			7,480	Čára	N135 N140	Přímka
ES20	S14			2,303	Čára	N138 N139	Přímka
ES21	S11			2,077	Čára	N81 N144	Přímka
ES22	S14			2,227	Čára	N139 N145	Přímka

5.1.3.9. Tuhá ramena

Jméno	Řídící	Závislý	Kloub na řídícím uzlu	Kloub na závislém uzlu
RA1	N128	N135	*	*
RA2	N128	N141	*	*



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
**ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC**

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 22

5.1.3.10. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N98	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn2	N95	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

5.1.3.11. Liniová podpora na prutech

Jméno	Typ	Dílec Systém	Poz x ₁ Poz x ₂	Souř. Poč	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Slb1	Přímka	B18 LSS	0.000 1.000	Rela Od počátku	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Slb2	Přímka	B22 LSS	0.000 1.000	Rela Od počátku	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Slb3	Přímka	B23 LSS	0.000 1.000	Rela Od počátku	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Slb4	Přímka	B31 LSS	0.000 1.000	Rela Od počátku	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Slb5	Přímka	B27 LSS	0.000 1.000	Rela Od počátku	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Slb6	Přímka	B29 LSS	0.000 1.000	Rela Od počátku	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Slb7	Přímka	B33 LSS	0.000 1.000	Rela Od počátku	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Slb8	Přímka	B25 LSS	0.000 1.000	Rela Od počátku	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

5.1.3.12. Podpora hrany plochy

Jméno	Plocha Hrana	Poč Souř.	Poz x ₁ Poz x ₂	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sle1		Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle2	S1 1	Od počátku Rela	0.000 1.000	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý
Sle3	S12 14	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle4	S12 15	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle5	S11 11	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle6	S11 12	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle7	S11 13	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle10		Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle11		Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle12		Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle13		Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle14		Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle15		Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný

5.1.4. Zatížení výpočtového modelu

5.1.4.1. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
SZ1	Stálé		
SZ2	Proměnné	Výběrová	Kat A : obytné
SZ3	Proměnné	Výběrová	Sníh
SZ4	Proměnné	Výběrová	Kat E : sklady

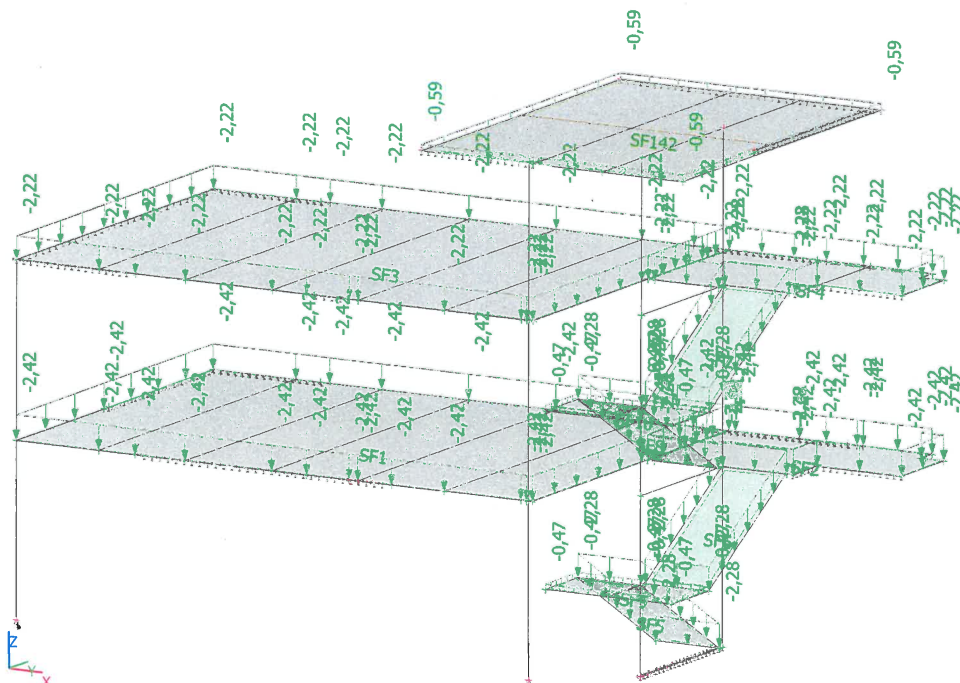


5.1.4.2. Zatěžovací stavy

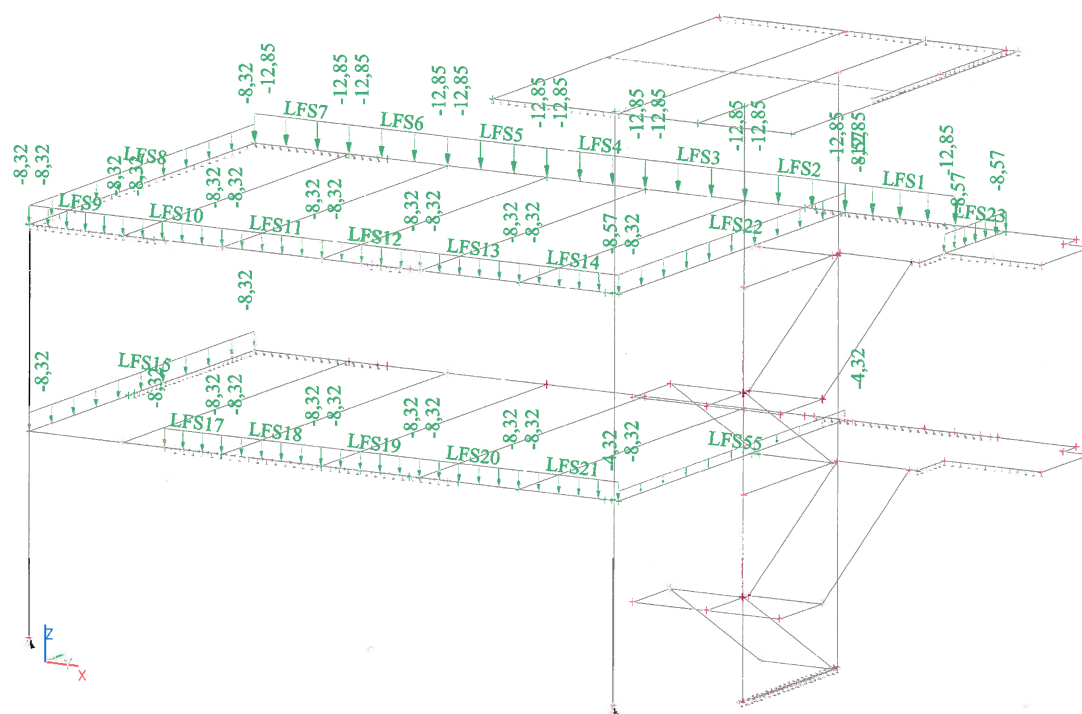
Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídicí zat. stav
ZS1	vlastní tíha	Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z		
ZS2	podlahy, střecha	Stálé Standard	SZ1			
ZS3	stěny a příčky	Stálé Standard	SZ1			
ZS4	užitné plné Standard	Proměnné Statické	SZ2		Krátkodobé	Žádný
ZS5	užitné částečné_1 Standard	Proměnné Statické	SZ2		Krátkodobé	Žádný
ZS6	užitné částečné_2 Standard	Proměnné Statické	SZ2		Krátkodobé	Žádný
ZS7	užitné částečné_3 Standard	Proměnné Statické	SZ2		Krátkodobé	Žádný
ZS8	užitné částečné_4 Standard	Proměnné Statické	SZ2		Krátkodobé	Žádný
ZS9	užitné částečné_5 Standard	Proměnné Statické	SZ2		Krátkodobé	Žádný
ZS10	sníh Standard	Proměnné Statické	SZ3		Krátkodobé	Žádný
ZS11	květináče Standard	Proměnné Statické	SZ4		Střednědobé	Žádný
ZS12	přetížení od stropů vyšších podlaží	Stálé Standard	SZ1			

5.1.4.3. Schémata zatížení v zatěžovacích stavech

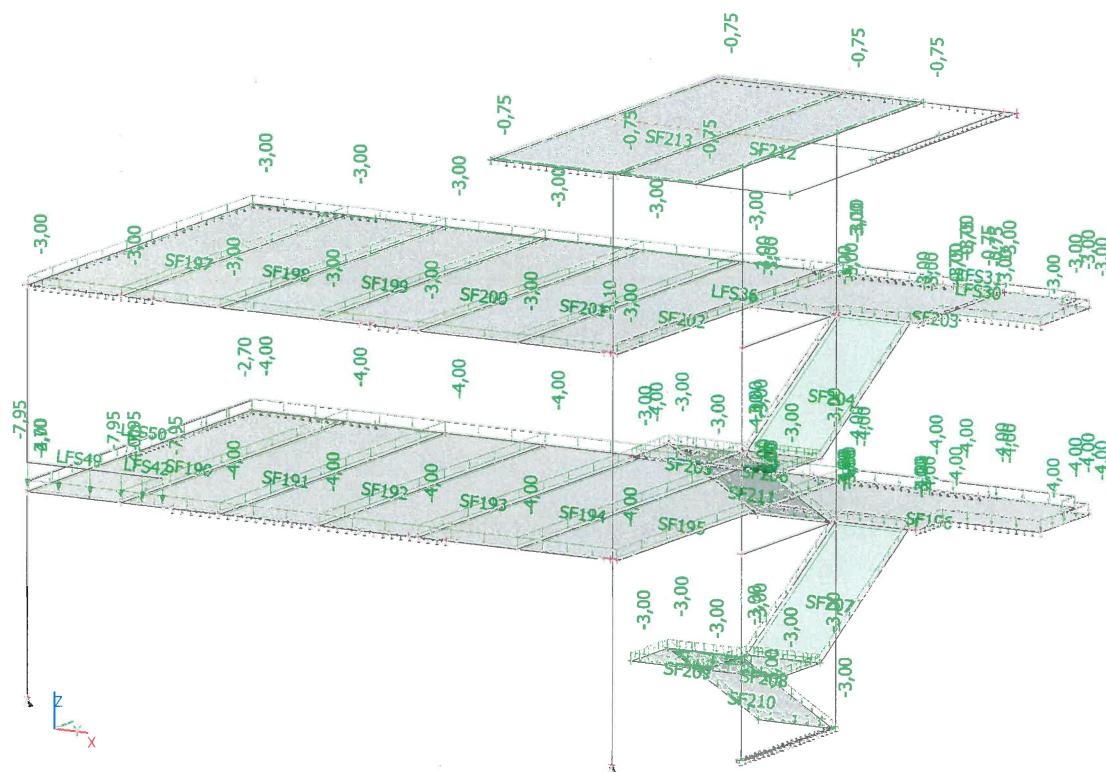
5.1.4.3.1. ZS2 - podlahy, střecha



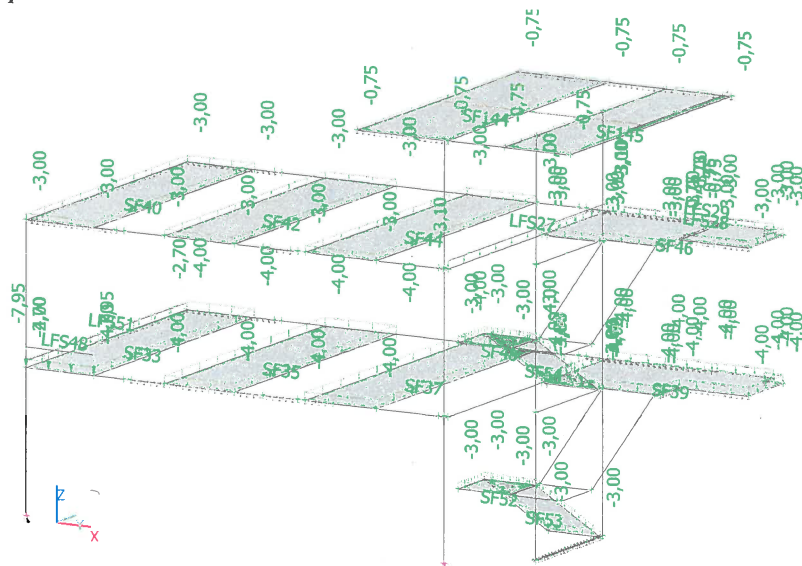
5.1.4.3.2. ZS3 - stěny a příčky



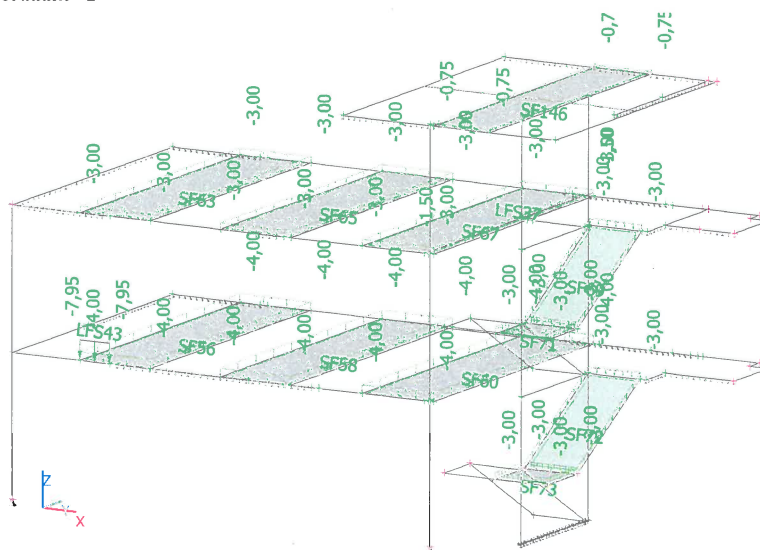
5.1.4.3.3. ZS4 užité zatížení - plné



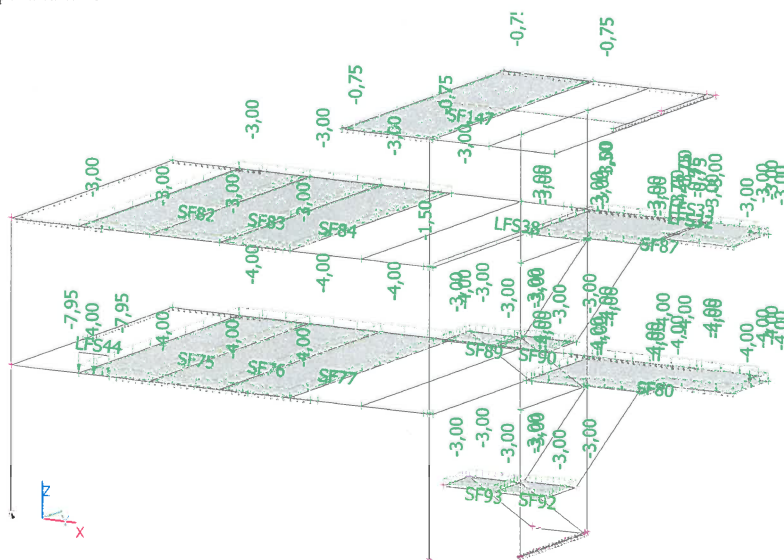
5.1.4.3.4. ZS5 - užité - uspořádání 1



5.1.4.3.5. ZS6 - užité - uspořádání 2

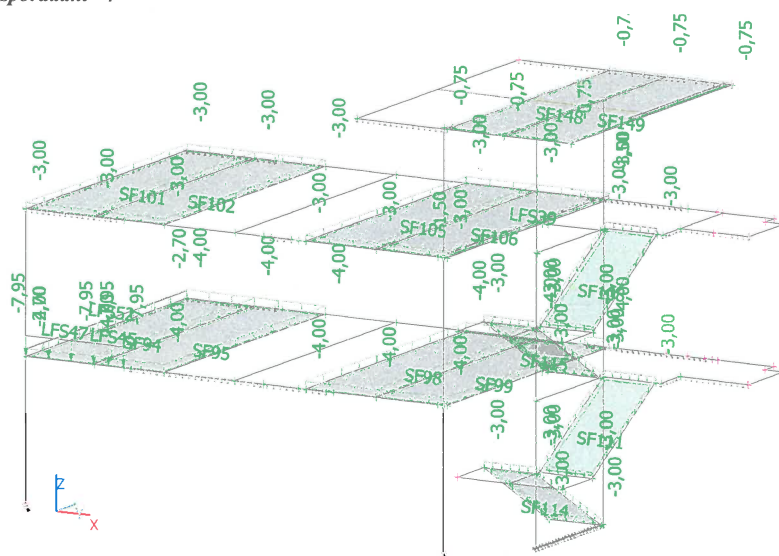


5.1.4.3.6. ZS7 - užité - uspořádání 3

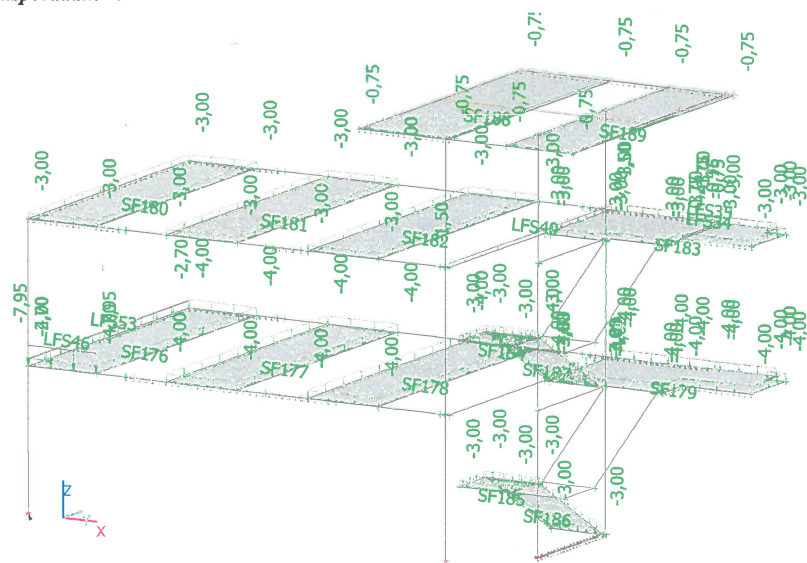




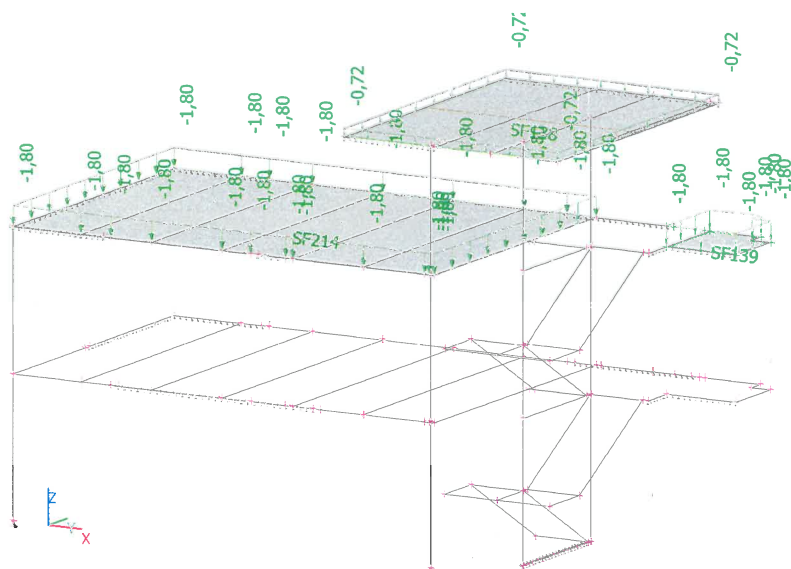
5.1.4.3.7. ZS8 - užitné - uspořádání 4



5.1.4.3.8. ZS9 - užitné - uspořádání 5

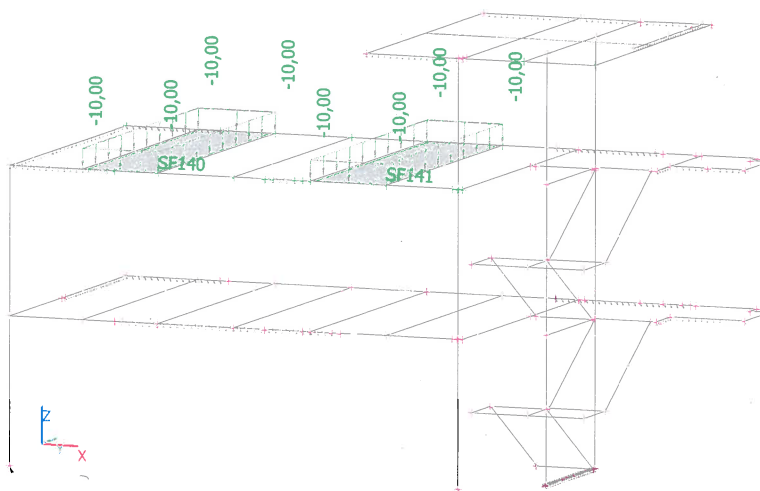


5.1.4.3.9. ZS10- sníh

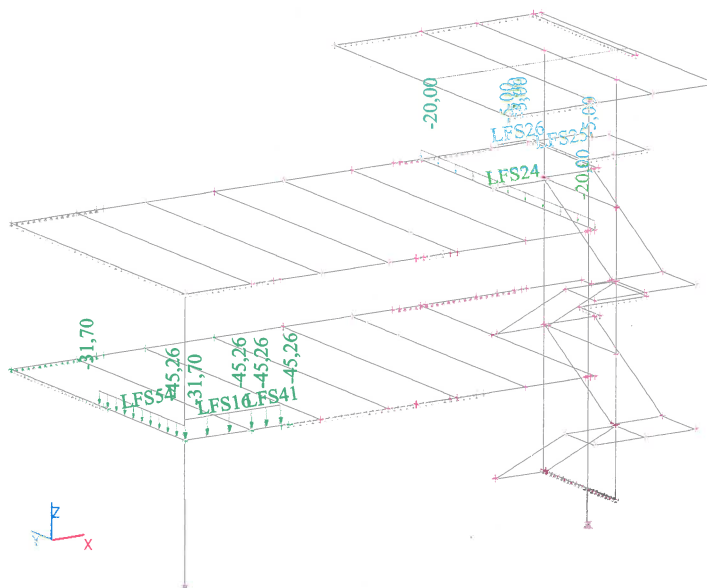




5.1.4.3.10. ZS11- květináče na terase



5.1.4.3.11. ZS12 - přitížení od stěn a stropů vyšších podlaží



5.1.4.4. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSU-ze všech ZS		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - vlastní tíha	1,00
			ZS2 - podlahy, střecha	1,00
			ZS3 - stěny a příčky	1,00
			ZS4 - užitné plné	1,00
			ZS5 - užitné částečné_1	1,00
			ZS6 - užitné částečné_2	1,00
			ZS7 - užitné částečné_3	1,00
			ZS8 - užitné částečné_4	1,00
			ZS9 - užitné částečné_5	1,00
			ZS10 - sníh	1,00
			ZS11 - květináče	1,00
MSP-ze všech ZS		EN-MSP charakteristická	ZS1 - vlastní tíha	1,00
			ZS2 - podlahy, střecha	1,00
			ZS3 - stěny a příčky	1,00
			ZS4 - užitné plné	1,00
			ZS5 - užitné částečné_1	1,00
			ZS6 - užitné částečné_2	1,00
			ZS7 - užitné částečné_3	1,00
			ZS8 - užitné částečné_4	1,00
			ZS9 - užitné částečné_5	1,00
			ZS10 - sníh	1,00



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 28

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			ZS11 - květináče	1,00
MSP-stálá zatížení		EN-MSP charakteristická	ZS1 - vlastní tíha	1,00
			ZS2 - podlahy, střecha	1,00
			ZS3 - stěny a příčky	1,00
			ZS11 - květináče	1,00
MSP-užitná zatížení1		EN-MSP charakteristická	ZS4 - užitné plné	1,00
			ZS5 - užitné částečné_1	1,00
			ZS6 - užitné částečné_2	1,00
			ZS7 - užitné částečné_3	1,00
			ZS8 - užitné částečné_4	1,00
			ZS9 - užitné částečné_5	1,00
			ZS10 - sníh	1,00

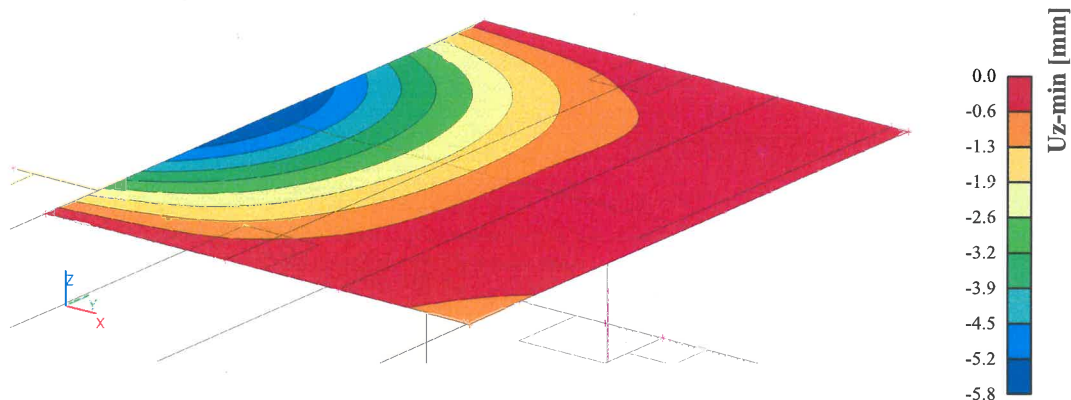
5.1.4.5. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSU	MSU-ze všech ZS - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	MSP-ze všech ZS - EN-MSP charakteristická
	MSP-stálá zatížení - EN-MSP charakteristická
	MSP-užitná zatížení1 - EN-MSP charakteristická
Vše MSÚ+MSP	MSU-ze všech ZS - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
	MSP-ze všech ZS - EN-MSP charakteristická
	MSP-stálá zatížení - EN-MSP charakteristická
	MSP-užitná zatížení1 - EN-MSP charakteristická

5.2. Výsledky výpočtu

5.2.1. Průhyby stropních konstrukcí

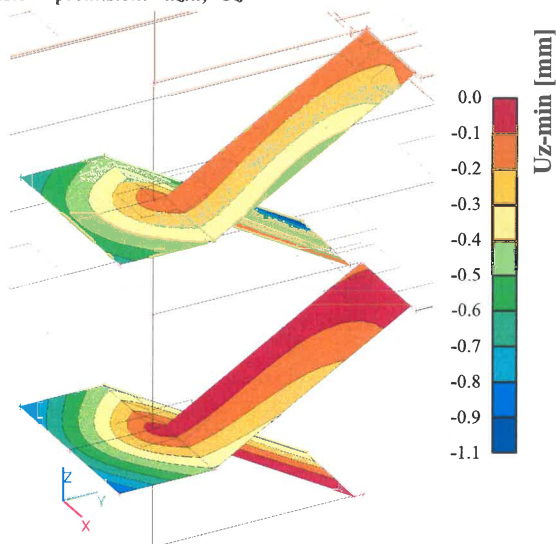
5.2.1.1. Střecha nad schodišťovým prostorem - přemístění uzlů; U_z [mm]



Maximální pružná deformace je 5,80mm, deformace s vlivem trhlin se pohybuje mezi 3,5 až 4,5 násobkem pružné deformace což je $2,9 \times 5,8 = 26,1 \text{ mm} < 1/150$ dvojnásobku teoretického rozpětí vyložení = $2 \times 2425/150 = 32,3 \text{ mm}$. Předpokládá se, že tloušťka desky je dostatečná a že průhyb vyhoví. Při dostatečném vyztužení při obou površích bude průhyb menší

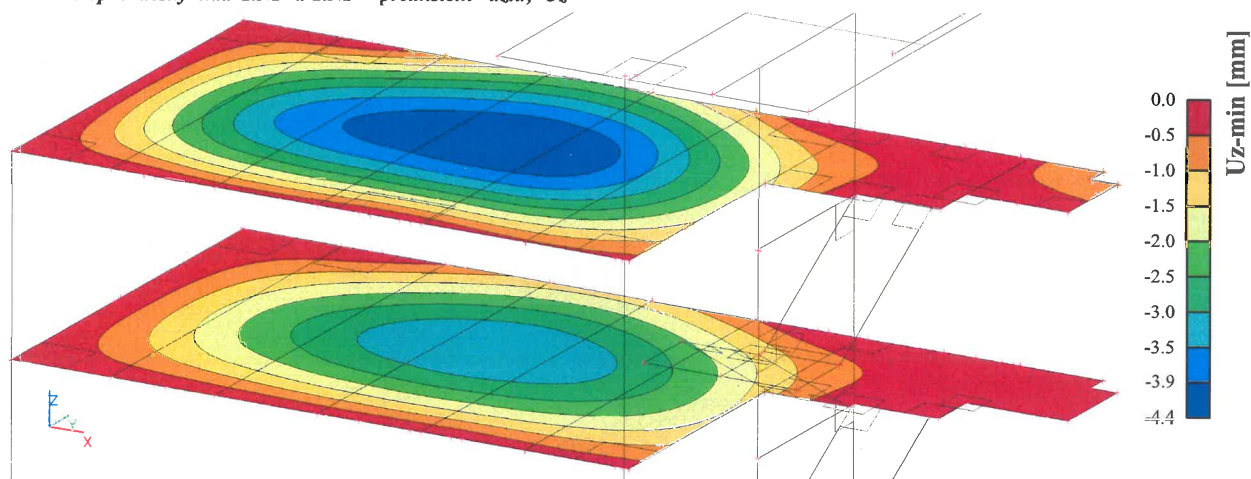


5.2.1.2. Ramena a mezipodesty schodiště - přemístění uzlů; Uz



Maximální pružná deformace je 1,1mm, deformace s vlivem trhlin se pohybuje mezi 3,5 až 4,5 násobkem pružné deformace což je $1,1 \times 4,5 = 5,0 \text{ mm} < 1/250$ dvojnásobku teoretického rozpětí vyložení mezipodesty = $2 \times 1200/250 = 9,6 \text{ mm}$. Předpokládá se, že tloušťka desky je dostatečná a že průhyb vyhoví.

5.2.1.3. Stropní desky nad 1.NP a 2.NP - přemístění uzlů; Uz



Maximální pružná deformace je 4,40mm, deformace s vlivem trhlin se pohybuje mezi 3,5 až 4,5 násobkem pružné deformace což je $4,4 \times 4,5 = 19,8 \text{ mm} < 1/250$ teoretického rozpětí = $7680/300 = 25,6 \text{ mm}$. Předpokládá se, že tloušťka desky je dostatečná a že průhyb vyhoví.

5.2.1.4. Přemístění uzlů

Lineární výpočet, Extrém : Dílec

Výběr : S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14

Kombinace : MSP-ze všech ZS

Dílec	Stav	Uzel	Ux [mm]	Uy [mm]	Uz [mm]
S1	MSP-ze všech ZS	N3	-0,3	0,0	-0,1
S1	MSP-ze všech ZS	989	0,1	0,0	-0,1
S1	MSP-ze všech ZS	342	0,0	0,0	-0,1
S1	MSP-ze všech ZS	334	-0,1	0,0	-0,1
S1	MSP-ze všech ZS	N4	0,0	0,0	-0,1
S1	MSP-ze všech ZS	N1	0,0	0,0	0,0
S2	MSP-ze všech ZS	429	-0,7	0,0	-0,1
S2	MSP-ze všech ZS	N4	0,0	0,0	-0,1
S2	MSP-ze všech ZS	N3	-0,3	0,0	-0,1
S2	MSP-ze všech ZS	461	-0,5	0,1	-0,1
S2	MSP-ze všech ZS	N6	-0,1	0,0	-0,2
S2	MSP-ze všech ZS	N3	-0,2	0,0	-0,1
S3	MSP-ze všech ZS	N9	0,0	-0,2	-0,4

Dílec	Stav	Uzel	Ux [mm]	Uy [mm]	Uz [mm]
S3	MSP-ze všech ZS	822	0,0	0,0	0,0
S3	MSP-ze všech ZS	3260	0,0	0,0	0,0
S3	MSP-ze všech ZS	N7	0,0	0,0	0,0
S4	MSP-ze všech ZS	970	-0,1	0,1	-0,3
S4	MSP-ze všech ZS	5639	0,0	0,0	-0,1
S4	MSP-ze všech ZS	N11	0,0	0,0	0,0
S4	MSP-ze všech ZS	N12	0,0	0,2	-0,3
S4	MSP-ze všech ZS	N12	-0,1	0,1	-0,4
S4	MSP-ze všech ZS	N13	0,0	0,0	0,0
S5	MSP-ze všech ZS	N17	-0,7	0,1	-0,5
S5	MSP-ze všech ZS	1105	0,0	0,0	-0,6
S5	MSP-ze všech ZS	1108	-0,1	0,0	-1,0
S5	MSP-ze všech ZS	N17	-0,5	0,2	-0,3



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 30

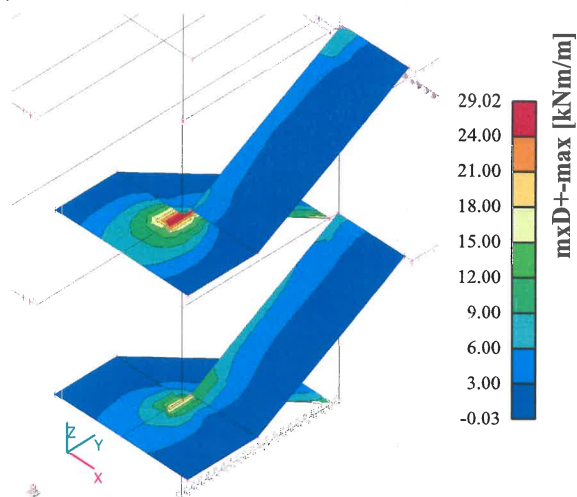
Dílec	Stav	Uzel	U _x [mm]	U _y [mm]	U _z [mm]
S5	MSP-ze všech ZS	N16	0,0	0,0	-1,1
S5	MSP-ze všech ZS	448	-0,1	0,0	-0,1
S6	MSP-ze všech ZS	1242	-0,7	0,0	-0,3
S6	MSP-ze všech ZS	N116	0,0	0,0	-0,1
S6	MSP-ze všech ZS	N20	-0,7	-0,1	-0,4
S6	MSP-ze všech ZS	558	-0,3	0,1	-0,1
S6	MSP-ze všech ZS	1253	-0,4	0,0	-0,4
S6	MSP-ze všech ZS	N21	-0,1	-0,1	-0,1
S7	MSP-ze všech ZS	N24	-0,8	-0,1	-0,7
S7	MSP-ze všech ZS	N19	-0,5	0,1	-0,1
S7	MSP-ze všech ZS	1457	-0,7	-0,1	-0,4
S7	MSP-ze všech ZS	N23	-0,6	0,2	-0,5
S7	MSP-ze všech ZS	N23	-0,8	0,1	-0,7
S8	MSP-ze všech ZS	970	-0,1	0,1	-0,3
S8	MSP-ze všech ZS	N25	0,1	-0,1	-0,5
S8	MSP-ze všech ZS	N9	0,0	-0,2	-0,4
S8	MSP-ze všech ZS	N12	0,0	0,2	-0,3
S8	MSP-ze všech ZS	N26	0,1	0,1	-0,9
S8	MSP-ze všech ZS	N11	0,0	0,0	0,0
S9	MSP-ze všech ZS	2129	-0,1	0,0	-0,9
S9	MSP-ze všech ZS	3354	0,1	0,0	-0,4
S9	MSP-ze všech ZS	2871	0,0	-0,1	-2,0
S9	MSP-ze všech ZS	1783	0,0	0,2	-0,4
S9	MSP-ze všech ZS	2653	0,0	0,0	-4,4
S9	MSP-ze všech ZS	N47	0,0	0,0	0,0
S10	MSP-ze všech ZS	4470	-0,1	0,0	-0,6
S10	MSP-ze všech ZS	N65	0,1	0,0	-0,4
S10	MSP-ze všech ZS	5213	0,0	-0,1	-1,6

Dílec	Stav	Uzel	U _x [mm]	U _y [mm]	U _z [mm]
S10	MSP-ze všech ZS	N48	0,0	0,1	-0,2
S10	MSP-ze všech ZS	5033	0,0	0,0	-3,4
S10	MSP-ze všech ZS	N70	0,0	0,0	0,0
S11	MSP-ze všech ZS	N21	-0,1	-0,1	-0,1
S11	MSP-ze všech ZS	6627	0,0	0,0	-0,3
S11	MSP-ze všech ZS	6658	0,0	-0,1	-0,9
S11	MSP-ze všech ZS	N73	0,0	0,1	-1,0
S11	MSP-ze všech ZS	N73	0,0	0,0	-1,6
S11	MSP-ze všech ZS	N47	0,0	0,0	0,0
S12	MSP-ze všech ZS	4090	0,0	0,0	-0,3
S12	MSP-ze všech ZS	1105	0,0	0,0	-0,6
S12	MSP-ze všech ZS	N16	0,0	0,0	-1,1
S12	MSP-ze všech ZS	1098	0,0	0,0	-0,1
S12	MSP-ze všech ZS	N83	0,0	0,0	-1,3
S12	MSP-ze všech ZS	N70	0,0	0,0	0,0
S13	MSP-ze všech ZS	N126	-1,1	0,1	-0,1
S13	MSP-ze všech ZS	N6	0,0	0,0	-0,1
S13	MSP-ze všech ZS	N6	-0,1	0,0	-0,2
S13	MSP-ze všech ZS	N126	-0,8	0,1	-0,1
S13	MSP-ze všech ZS	N127	-0,6	0,1	-0,2
S13	MSP-ze všech ZS	N125	-0,4	0,1	-0,1
S14	MSP-ze všech ZS	7925	-1,3	0,1	-0,1
S14	MSP-ze všech ZS	7443	0,0	0,5	0,0
S14	MSP-ze všech ZS	N132	-1,3	-0,2	-0,9
S14	MSP-ze všech ZS	7482	-0,8	0,7	-2,6
S14	MSP-ze všech ZS	7470	-0,8	0,5	-5,8
S14	MSP-ze všech ZS	7922	-1,0	0,3	0,1

5.2.2. Vnitřní síly v deskách

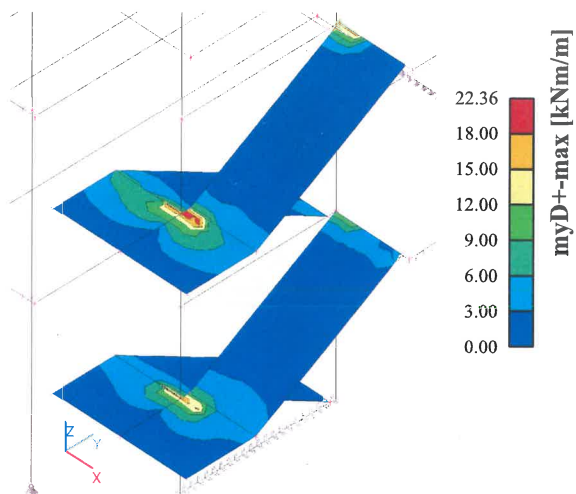
5.2.2.1. Schodišťová ramena a mezipodesty

5.2.2.1.1. Plochy - Vnitřní síly; mxD+

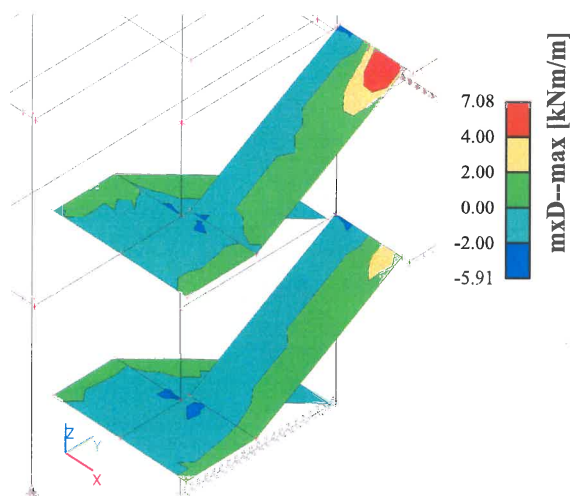




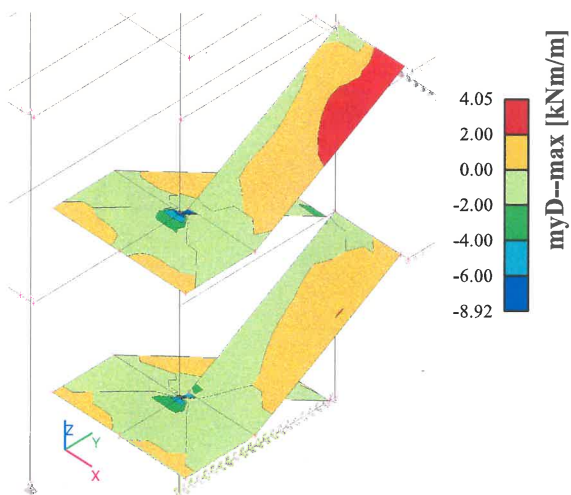
5.2.2.1.2. Plochy - Vnitřní síly; $m_y D^+$



5.2.2.1.3. Plochy - Vnitřní síly; $m_x D^-$

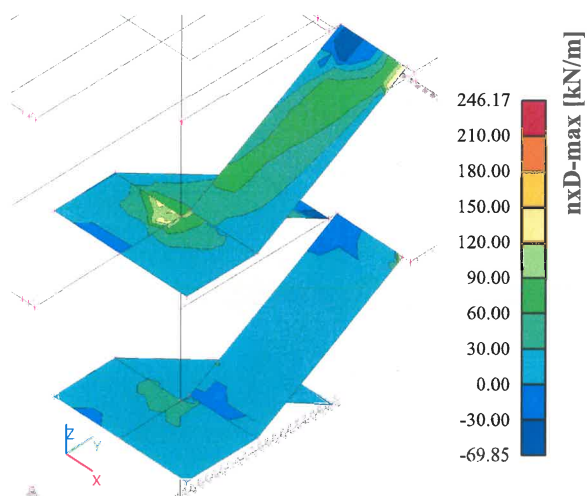


5.2.2.1.4. Plochy - Vnitřní síly; $m_y D^-$

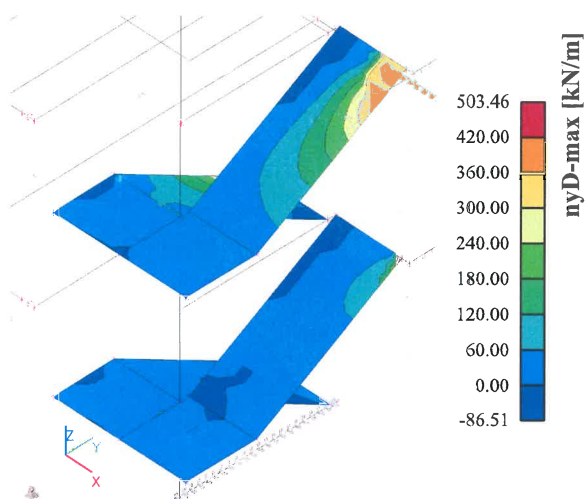




5.2.2.1.5. Plochy - Vnitřní síly; nxD

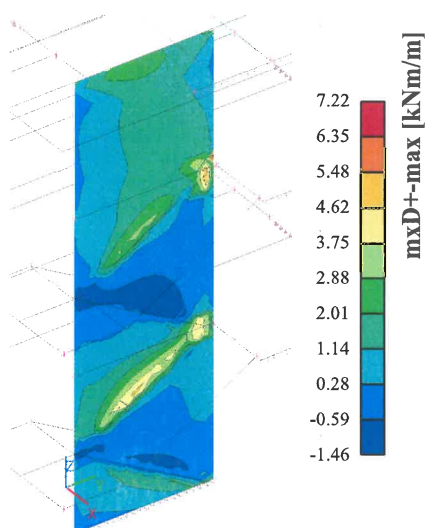


5.2.2.1.6. Plochy - Vnitřní síly; nyD



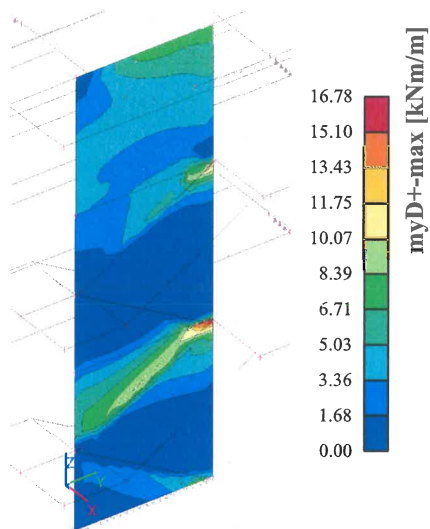
5.2.2.2. Schodišťová stěna

5.2.2.2.1. Plochy - Vnitřní síly; $mxD+$

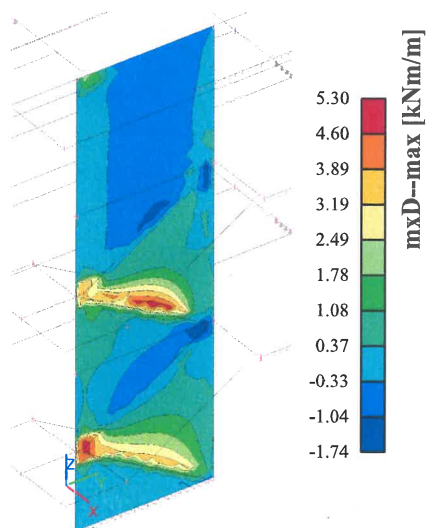




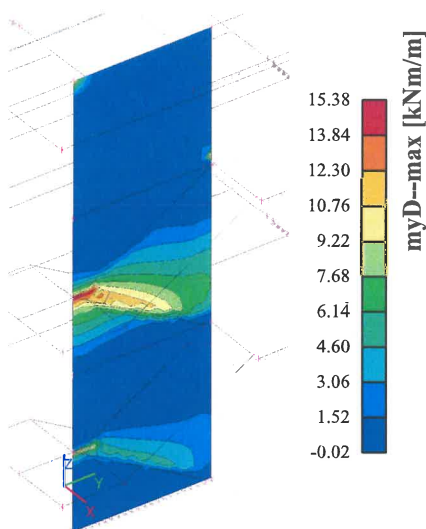
5.2.2.2.2. Plochy - Vnitřní síly; $m_y D^+$



5.2.2.2.3. Plochy - Vnitřní síly; $m_x D^-$



5.2.2.2.4. Plochy - Vnitřní síly; $m_y D^-$





STATICKÝ VÝPOČET

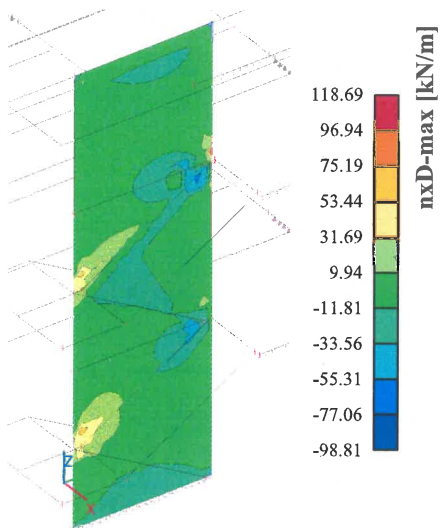
BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

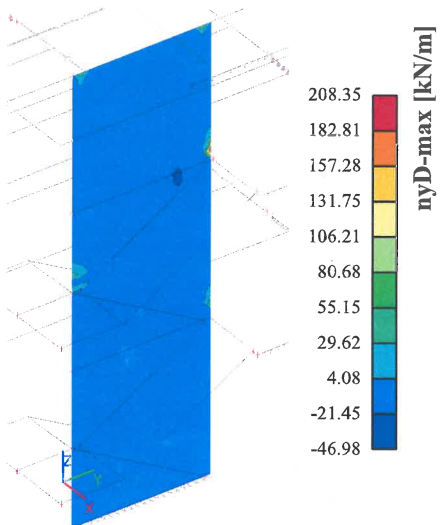
ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 34

5.2.2.2.5. Plochy - Vnitřní síly; nxD

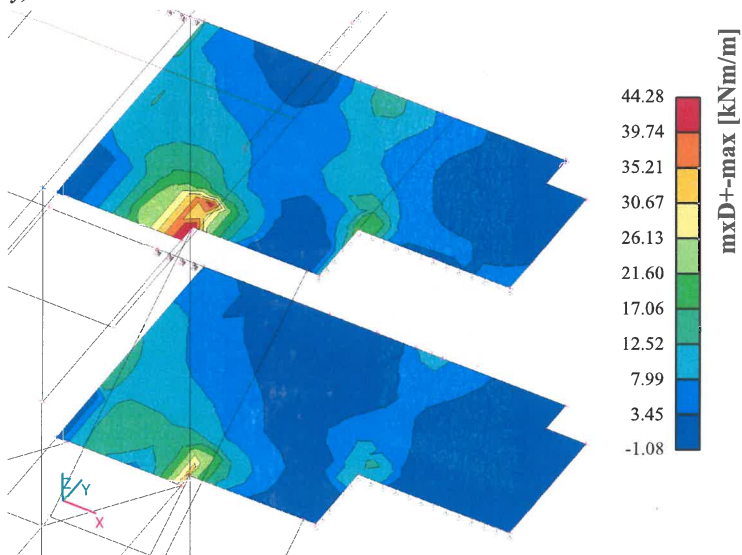


5.2.2.2.6. Plochy - Vnitřní síly; nyD



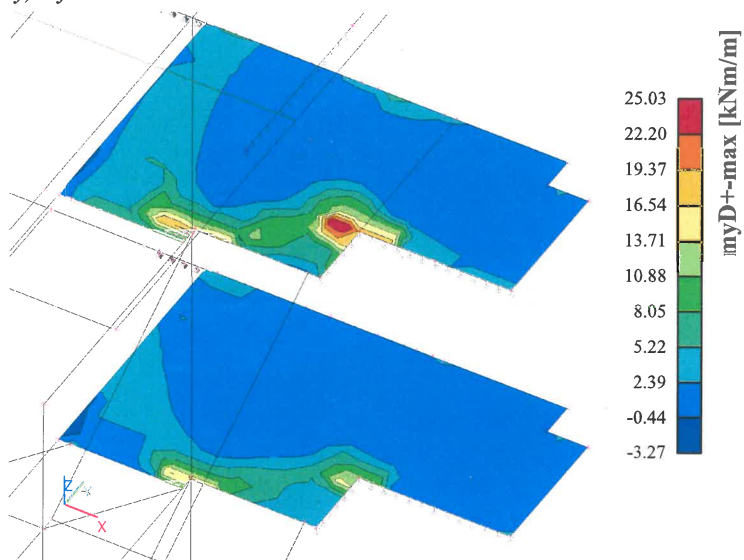
5.2.2.3. Podesty schodišťového prostoru

5.2.2.3.1. Plochy - Vnitřní síly; $mxD+$

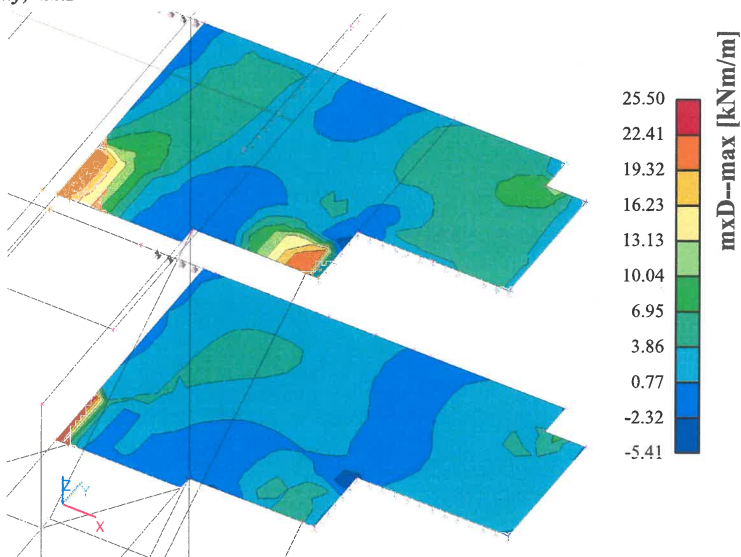




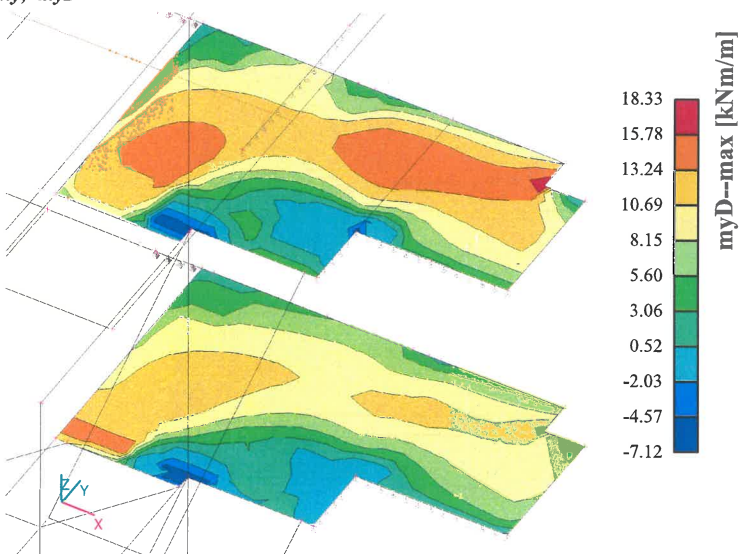
5.2.2.3.2. Plochy - Vnitřní síly; $m_y D+$



5.2.2.3.3. Plochy - Vnitřní síly; $m_x D-$



5.2.2.3.4. Plochy - Vnitřní síly; $m_y D-$





STATICKÝ VÝPOČET

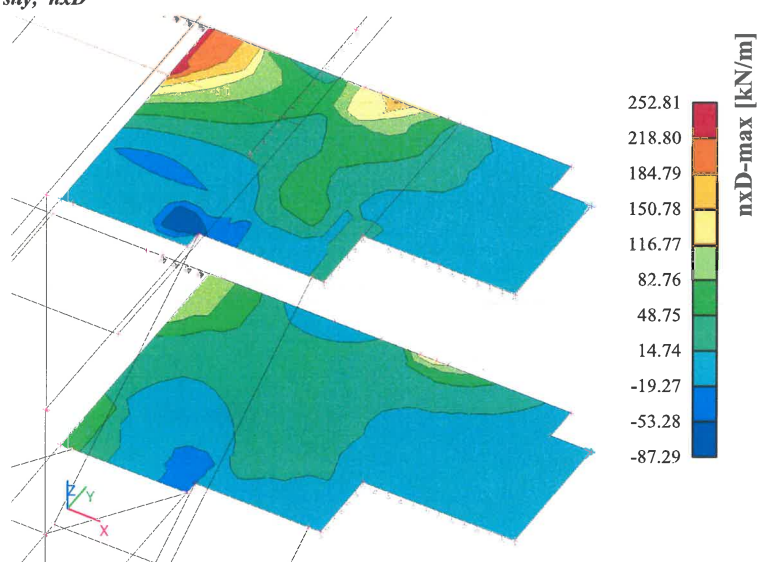
BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

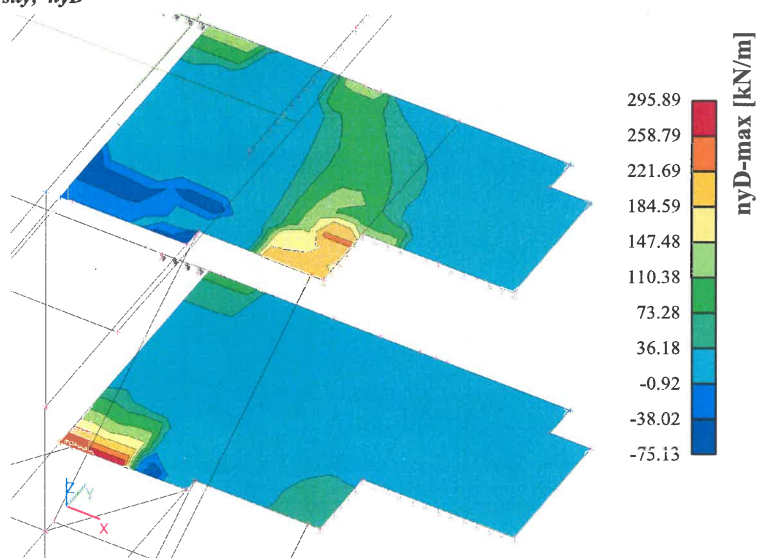
ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 36

5.2.2.3.5. Plochy - Vnitřní síly; nxD

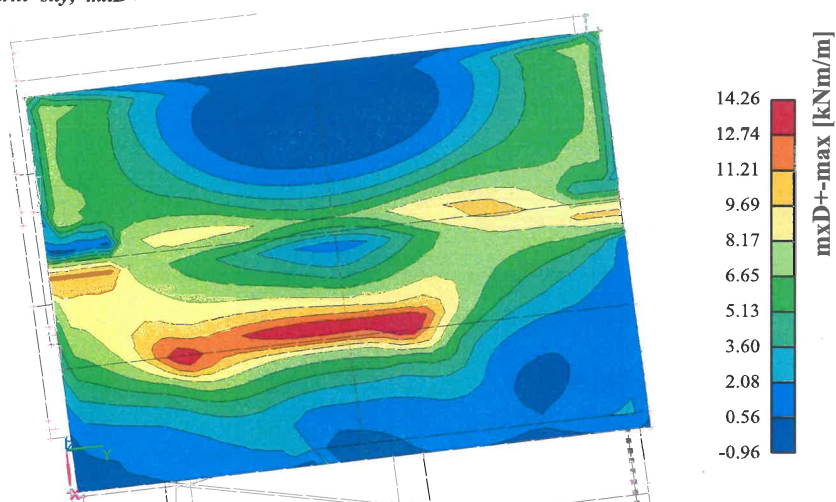


5.2.2.3.6. Plochy - Vnitřní síly; nyD



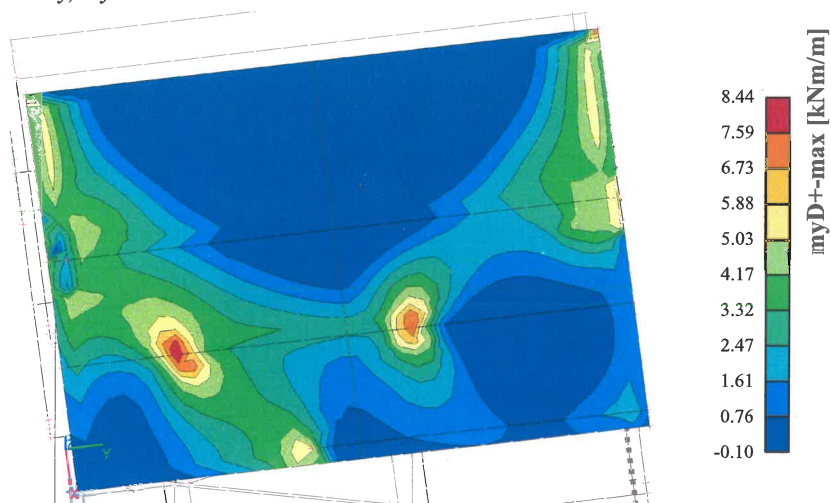
5.2.2.4. Střešní deska

5.2.2.4.1. Plochy - Vnitřní síly; $mxD+$

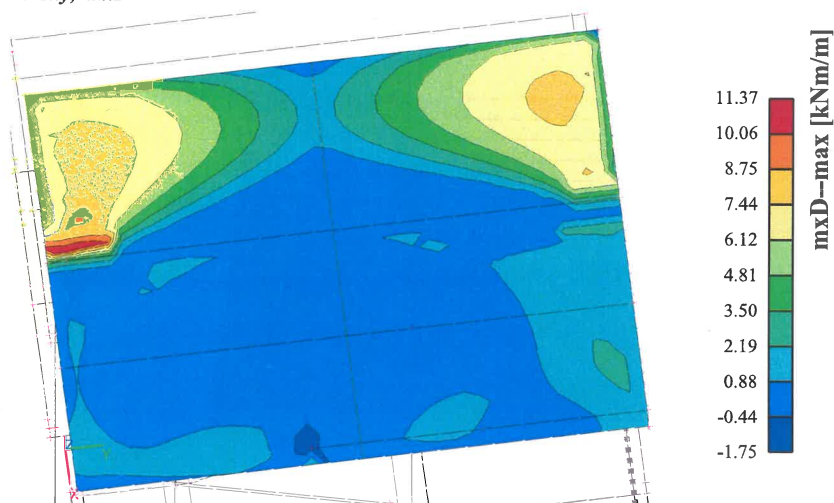




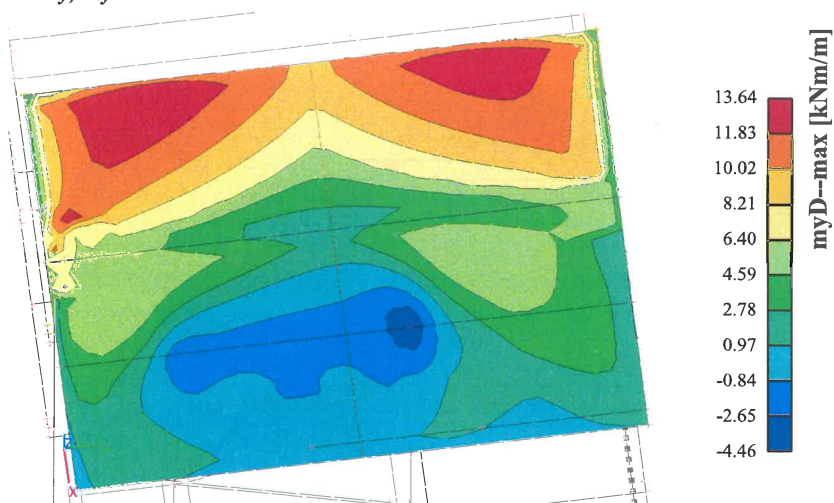
5.2.2.4.2. Plochy - Vnitřní síly; $m_y D^+$



5.2.2.4.3. Plochy - Vnitřní síly; $m_x D^-$

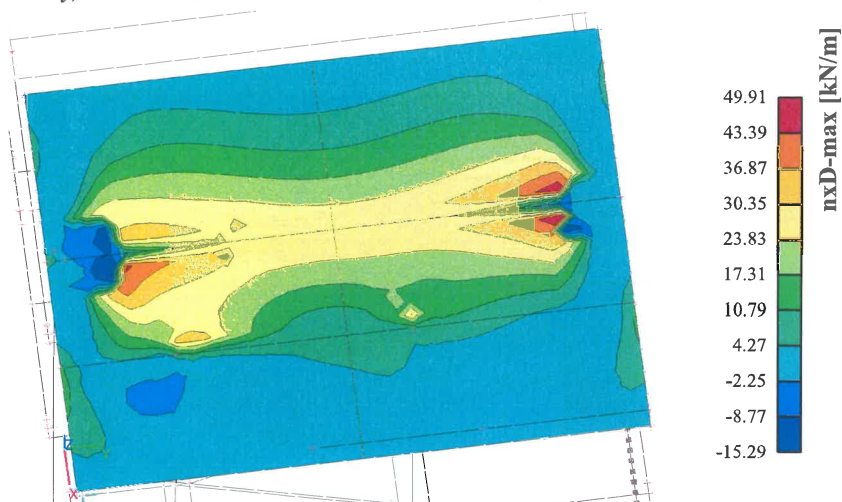


5.2.2.4.4. Plochy - Vnitřní síly; $m_y D^-$

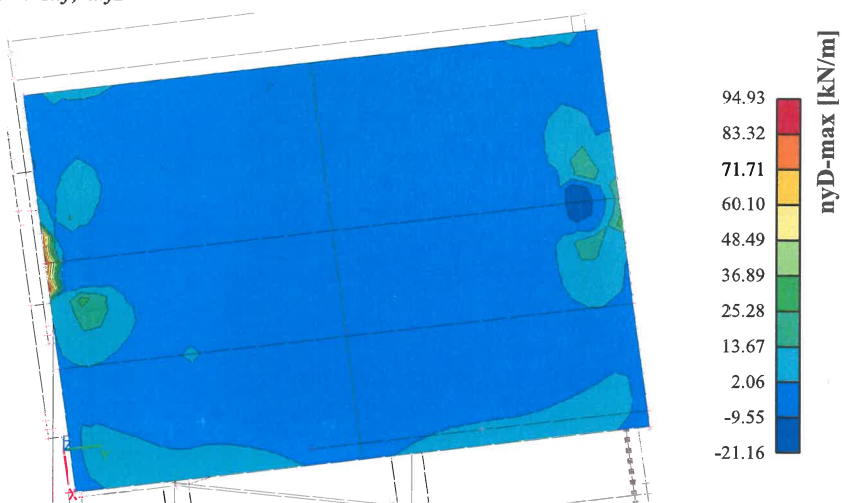




5.2.2.4.5. Plochy - Vnitřní síly; nxD

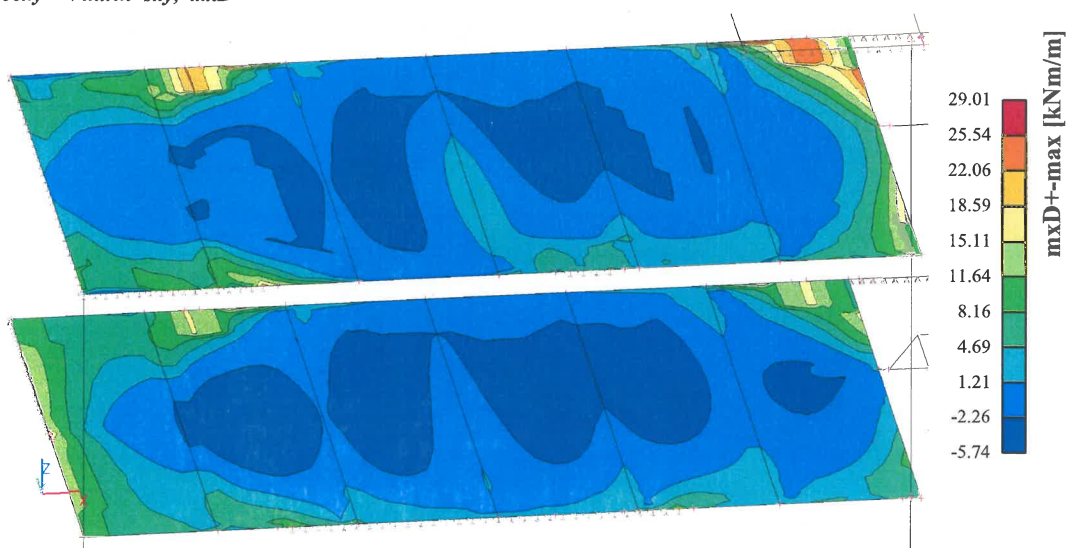


5.2.2.4.6. Plochy - Vnitřní síly; nyD



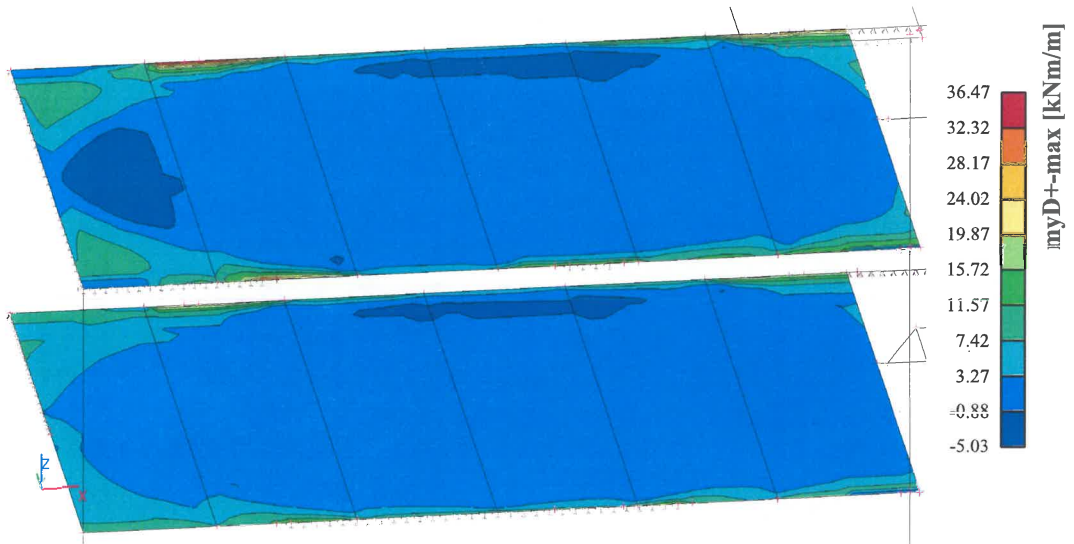
5.2.2.5. Desky trámových stropů

5.2.2.5.1. Plochy - Vnitřní síly; $mxD+$

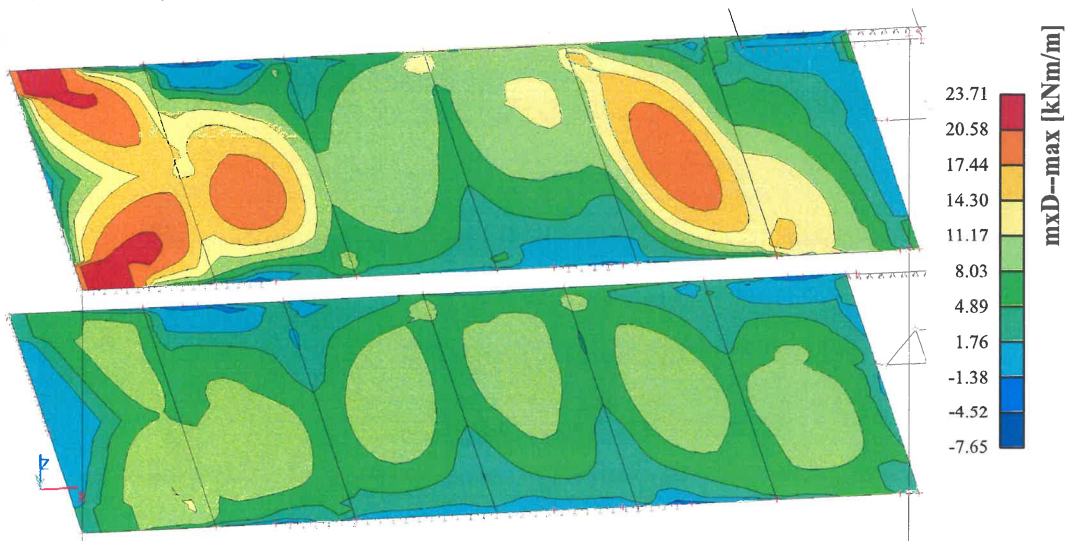




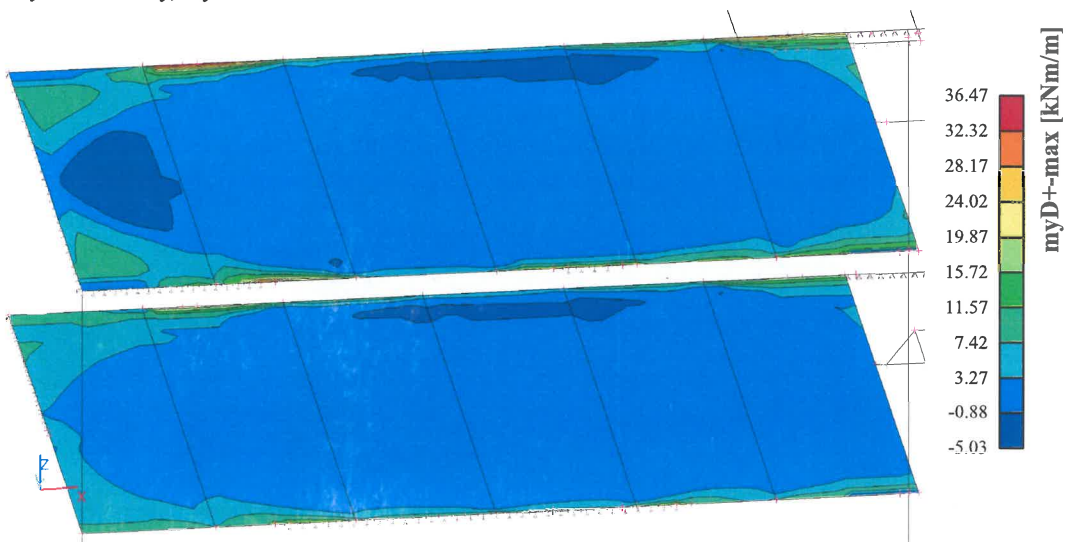
5.2.2.5.2. Plochy - Vnitřní síly; $m_y D^+$



5.2.2.5.3. Plochy - Vnitřní síly; $m_x D^-$

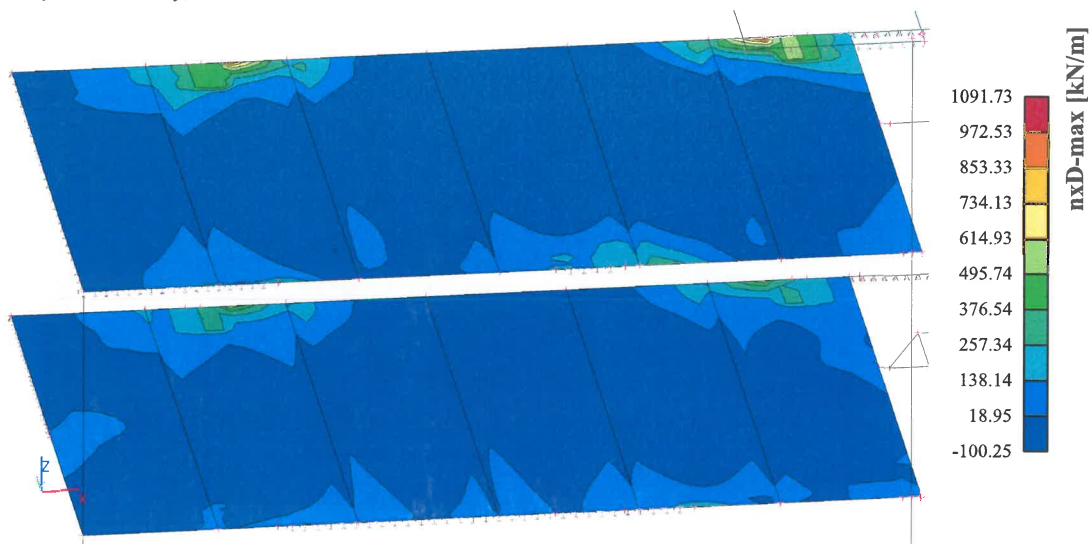


5.2.2.5.4. Plochy - Vnitřní síly; $m_y D^-$

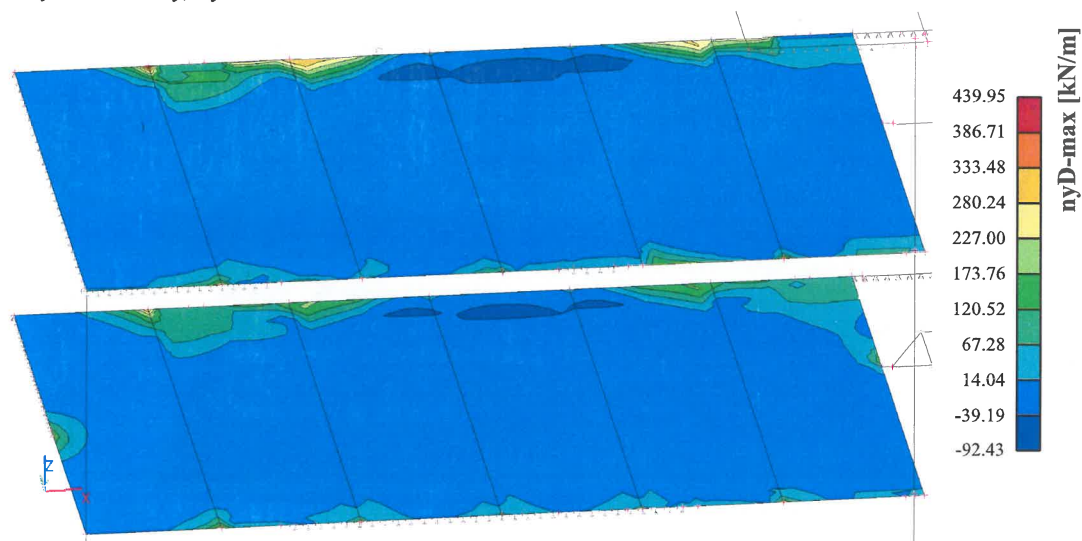




5.2.2.5.5. Plochy - Vnitřní síly; nxD



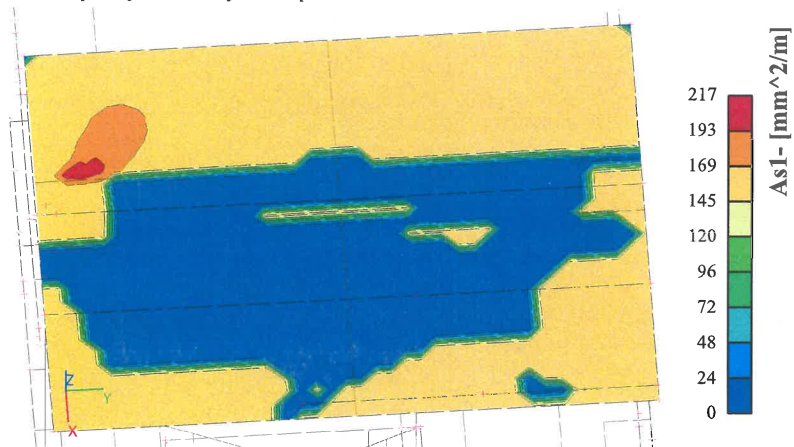
5.2.2.5.6. Plochy - Vnitřní síly; nyD



5.2.3. Nutné minimální plochy výztuže v deskách

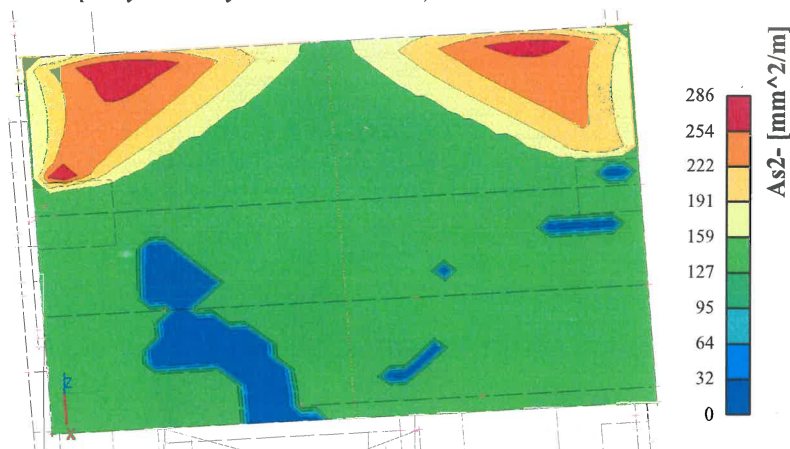
5.2.3.1. Střešní deska

5.2.3.1.1. Plochy - návrh - nutné plochy - dolní výztuž v první vrstvě - AsI -

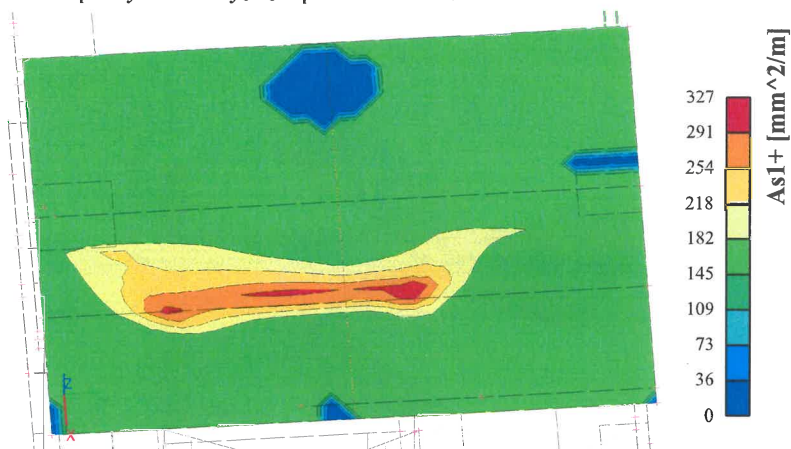




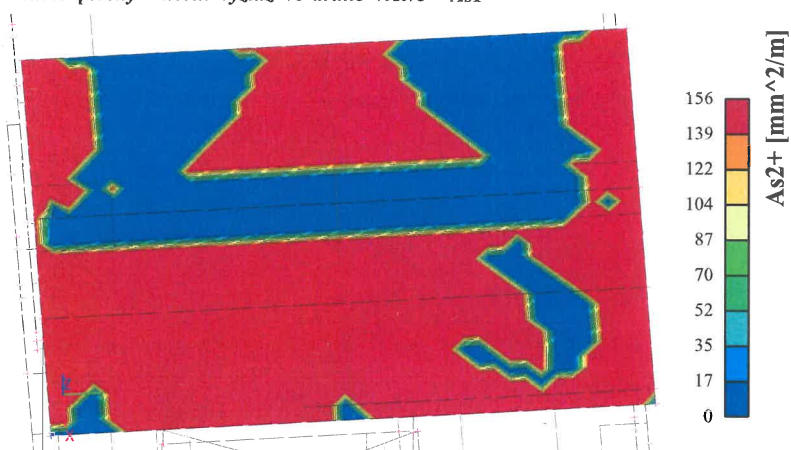
5.2.3.1.2. Plochy - návrh - nutné plochy - dolní výztuž ve druhé vrstvě; As2-



5.2.3.1.3. Plochy - návrh - nutné plochy - horní výztuž v první vrstvě - As1+



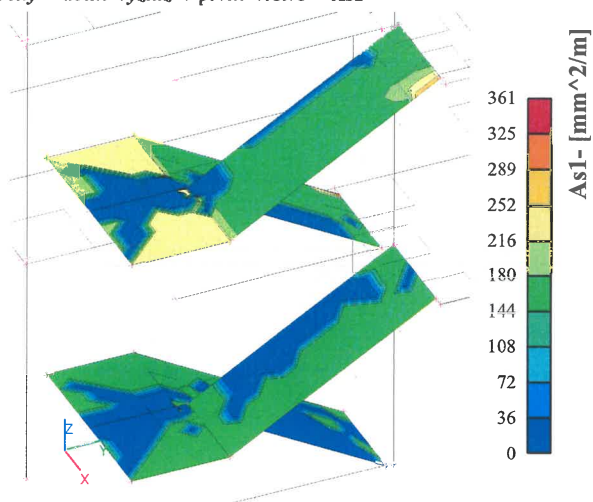
5.2.3.1.4. Plochy - návrh - nutné plochy - horní výztuž ve druhé vrstvě - As1-



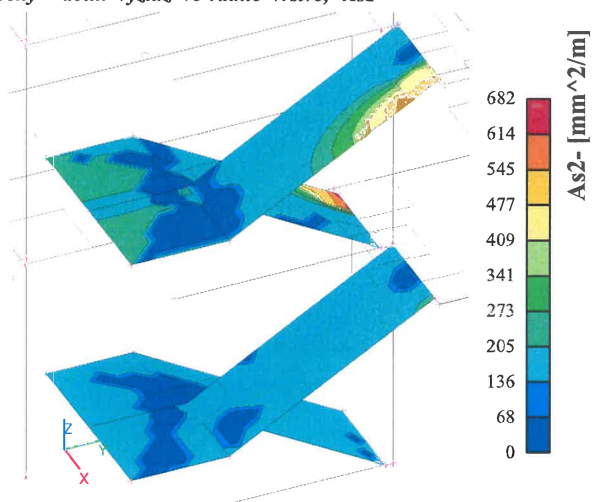


5.2.3.2. Ramena a mezipodesta schodiště

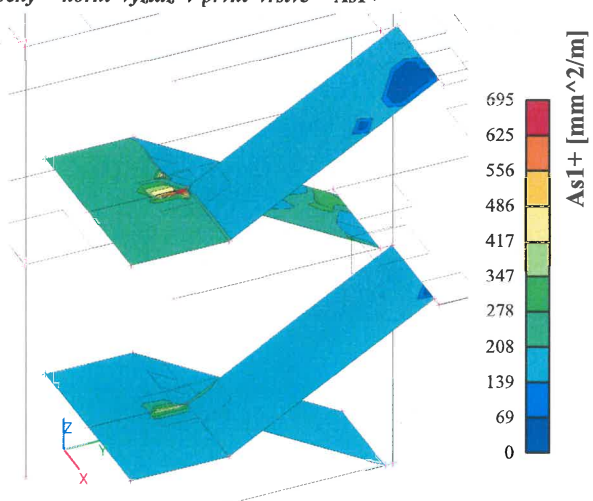
5.2.3.2.1. Plochy - návrh - nutné plochy - dolní výztuž v první vrstvě - As1-



5.2.3.2.2. Plochy - návrh - nutné plochy - dolní výztuž ve druhé vrstvě; As2-

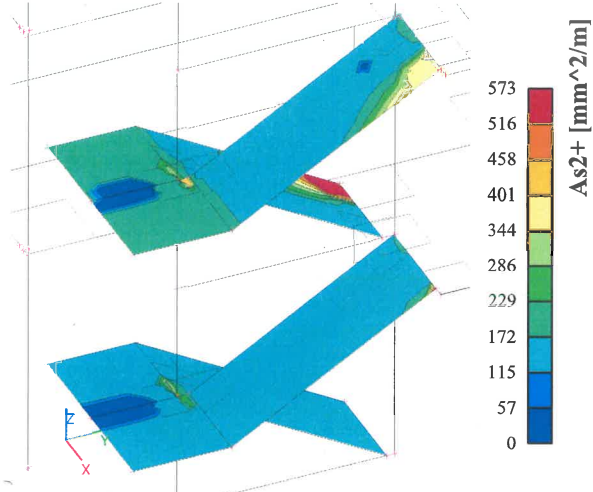


5.2.3.2.3. Plochy - návrh - nutné plochy - horní výztuž v první vrstvě - As1+



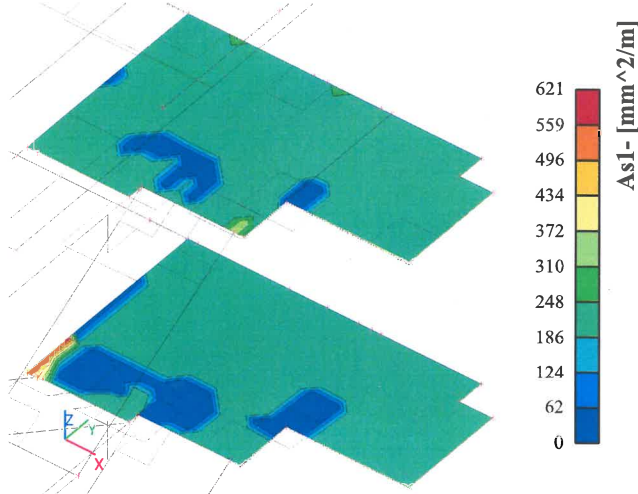


5.2.3.2.4. Plochy - návrh - nutné plochy - horní výztuž ve druhé vrstvě - As1-

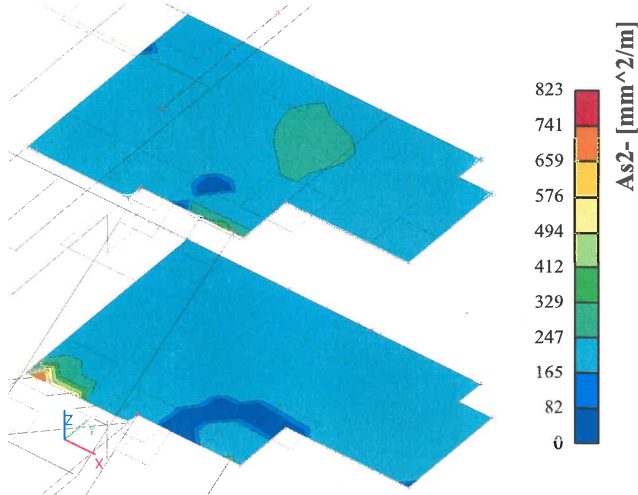


5.2.3.3. Podestové desky schodiště nad 1.NP a 2.NP

5.2.3.3.1. Plochy - návrh - nutné plochy - dolní výztuž v první vrstvě - As1-

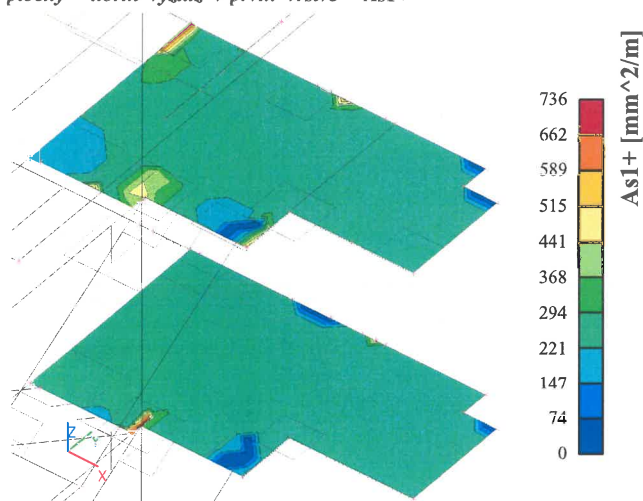


5.2.3.3.2. Plochy - návrh - nutné plochy - dolní výztuž ve druhé vrstvě; As2-

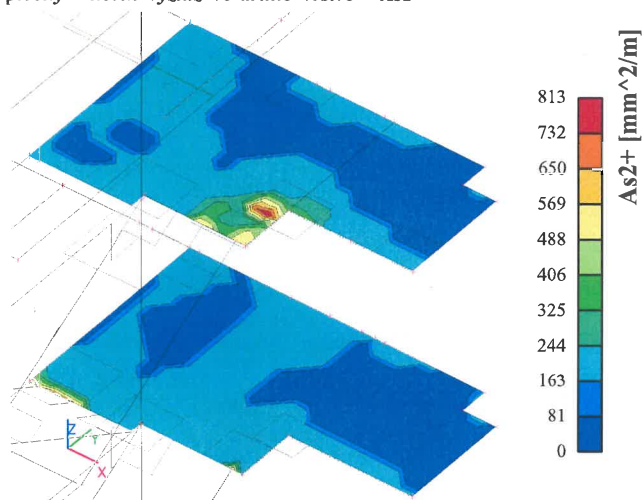




5.2.3.3.3. Plochy - návrh - nutné plochy - horní výztuž v první vrstvě - As1+

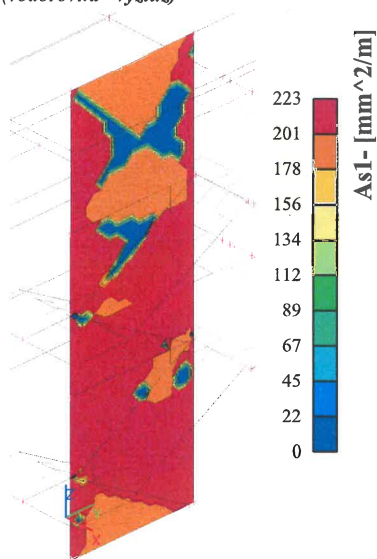


5.2.3.3.4. Plochy - návrh - nutné plochy - horní výztuž ve druhé vrstvě - As1-



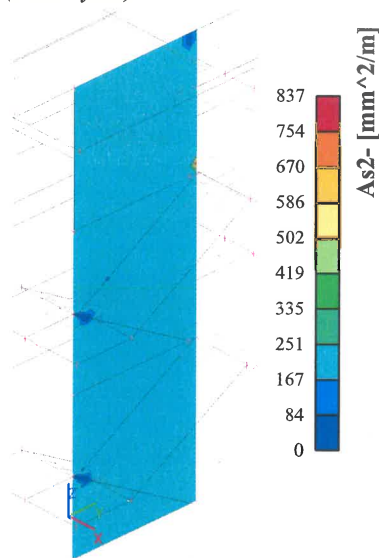
5.2.3.4. Schodišťová stěna

5.2.3.4.1. Plochy - návrh - nutné plochy; As1- (vodorovná výztuž)

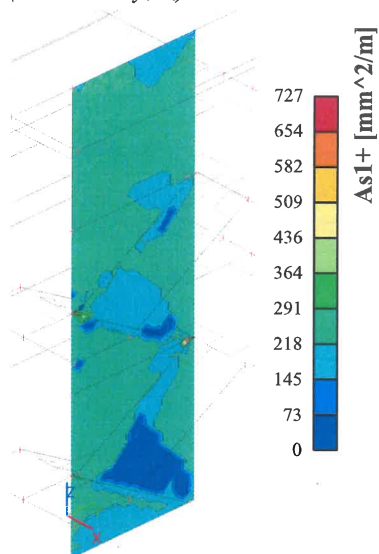




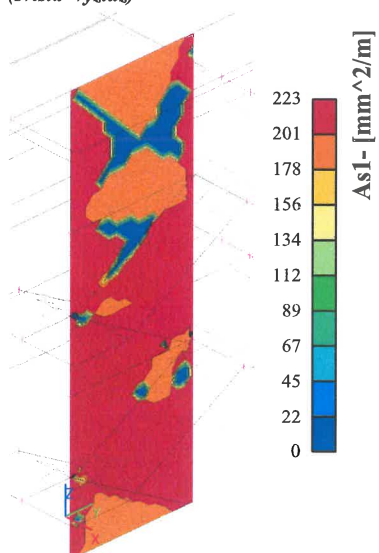
5.2.3.4.2. *Plochy - návrh - nutné plochy; As2- (svislá výztuž)*



5.2.3.4.3. *Plochy - návrh - nutné plochy; As1+ (vodorovná výztuž)*



5.2.3.4.4. *Plochy - návrh - nutné plochy; As2+ (svislá výztuž)*





STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE: ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY CENTRA INTEMAC

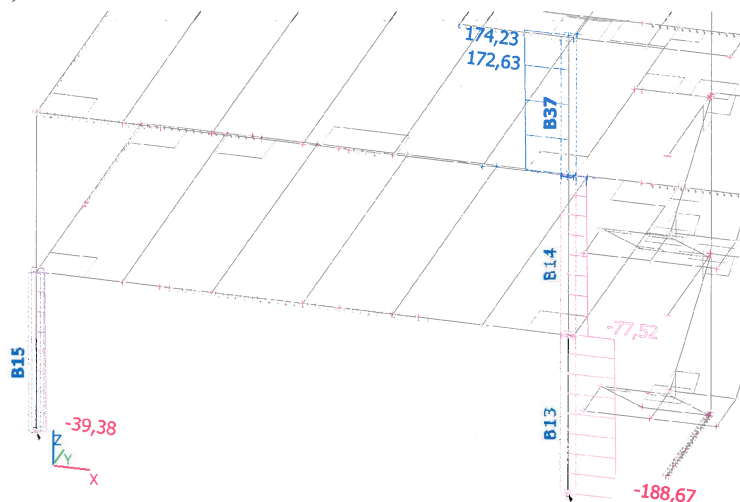
ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 46

5.2.4. Vnitřní síly v nosnících, žebrech a sloupech

5.2.4.1. Sloupy

5.2.4.1.1. Vnitřní síly na prutu; N



5.2.4.1.2. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Lokální, Systém : Hlavní, Žebro / integrační pás

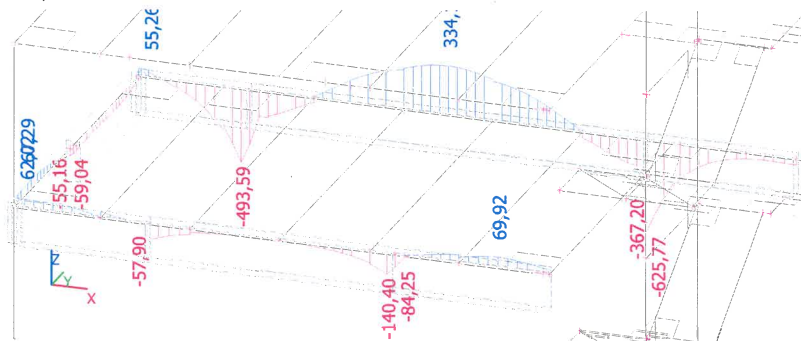
Výběr : B13, B14, B15, B37

Kombinace : MSU-ze všech ZS

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B13	CS2 - Obdélník	0,000	MSU-ze všech ZS/1	-188,67	1,37	-0,09	0,00	0,00	0,00
B13	CS2 - Obdélník	0,000	MSU-ze všech ZS/2	-176,06	1,39	-0,06	0,00	0,00	0,00
B13	CS2 - Obdélník	0,000	MSU-ze všech ZS/3	-179,93	1,24	-0,09	0,00	0,00	0,00
B13	CS2 - Obdélník	3,540	MSU-ze všech ZS/3	-172,61	1,24	-0,09	0,00	-0,33	4,40
B13	CS2 - Obdélník	3,540	MSU-ze všech ZS/2	-168,73	1,39	-0,06	0,00	-0,22	4,92
B14	CS2 - Obdélník	0,000	MSU-ze všech ZS/1	-77,52	4,94	0,65	0,05	-0,54	-8,96
B14	CS2 - Obdélník	0,000	MSU-ze všech ZS/4	-58,96	4,47	0,40	0,05	-0,35	-8,51
B14	CS2 - Obdélník	0,000	MSU-ze všech ZS/5	-73,06	4,87	0,65	0,05	-0,56	-8,84
B14	CS2 - Obdélník	3,540	MSU-ze všech ZS/1	-70,20	4,94	0,65	0,05	1,77	8,53
B15	CS2 - Obdélník	0,000	MSU-ze všech ZS/6	-39,38	1,40	0,32	0,01	-0,98	-2,95
B15	CS2 - Obdélník	0,000	MSU-ze všech ZS/7	-38,71	1,38	0,32	0,01	-0,97	-2,90
B15	CS2 - Obdélník	0,000	MSU-ze všech ZS/4	-34,45	1,26	0,24	0,01	-0,86	-2,58
B15	CS2 - Obdélník	3,540	MSU-ze všech ZS/7	-31,39	1,38	0,32	0,01	0,17	1,97
B15	CS2 - Obdélník	3,540	MSU-ze všech ZS/1	-31,33	1,39	0,30	0,01	0,10	2,03
B37	CS2 - Obdélník	0,000	MSU-ze všech ZS/1	167,84	8,13	-2,63	0,64	5,27	-11,19
B37	CS2 - Obdélník	0,000	MSU-ze všech ZS/8	151,00	7,48	-2,64	0,58	5,39	-9,90
B37	CS2 - Obdélník	3,090	MSU-ze všech ZS/1	174,23	8,13	-2,63	0,64	-2,85	13,93

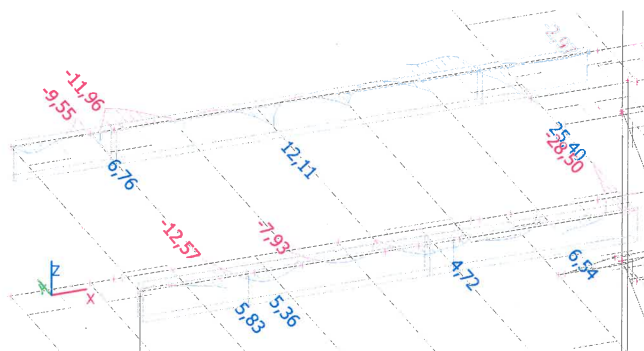
5.2.4.2. Obvodové nosníky stropu nad 1.NP

5.2.4.2.1. Vnitřní síly na prutu; N

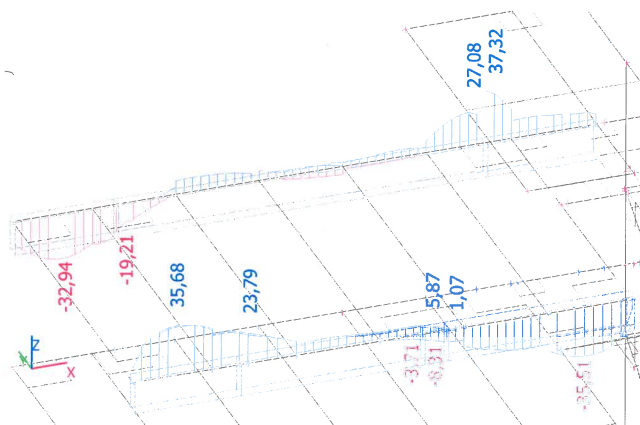




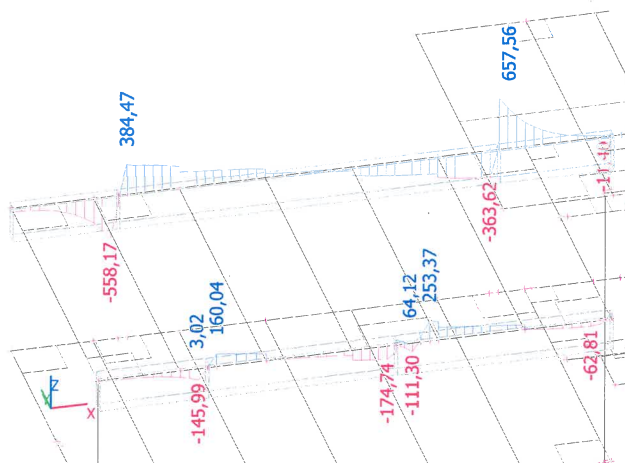
5.2.4.3.3. Vnitřní síly na prutu; M_z



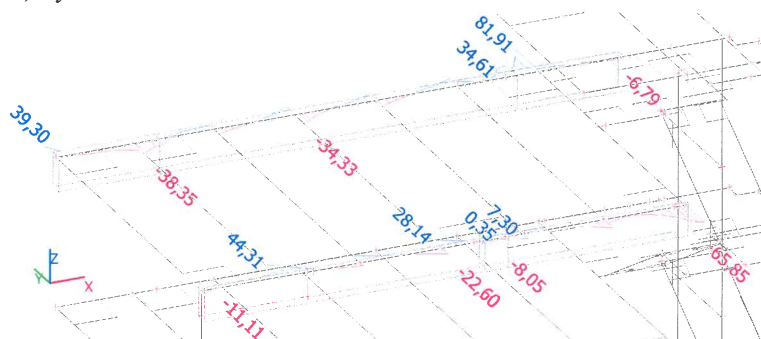
5.2.4.3.4. Vnitřní síly na prutu; M_x



5.2.4.3.5. Vnitřní síly na prutu; V_z



5.2.4.3.6. Vnitřní síly na prutu; V_y





STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE: ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 48

5.2.4.3.7. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní, Žebro / integrační pás

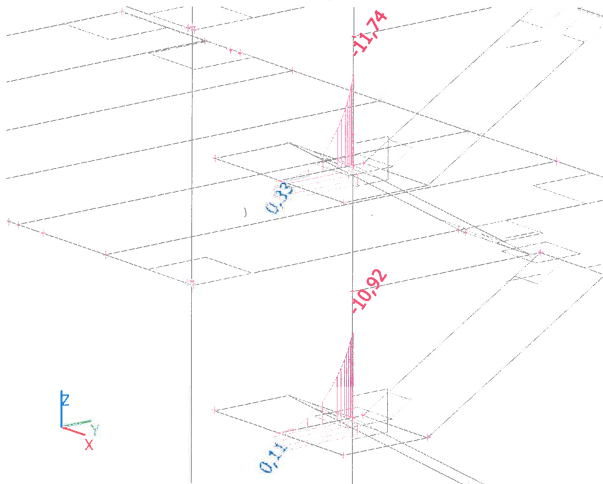
Výběr : B27..B33

Kombinace : MSU-ze všech ZS

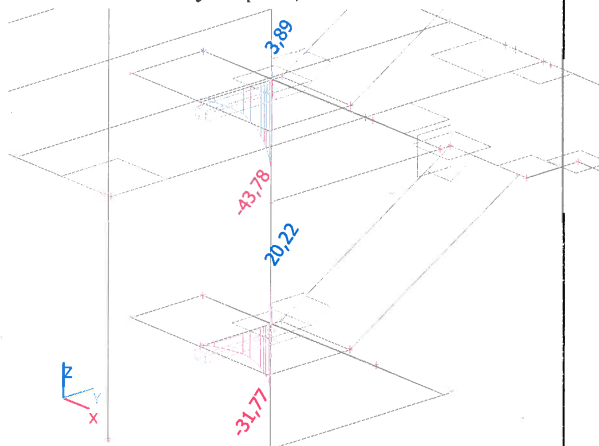
Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B33	CS6 - Obdélník	0,000	MSU-ze všech ZS/1	-943,63	12,85	657,56	37,32	-150,05	2,26
B32	CS6 - Obdélník	4,395	MSU-ze všech ZS/1	544,66	2,37	4,12	-1,70	169,79	-1,18
B30	CS6 - Obdélník	4,215	MSU-ze všech ZS/9	62,46	-65,85	68,41	-5,95	12,32	-28,21
B33	CS6 - Obdélník	0,575	MSU-ze všech ZS/1	-395,47	81,91	300,79	21,56	-65,05	25,40
B31	CS6 - Obdélník	2,178	MSU-ze všech ZS/1	-794,71	-22,61	-558,17	-25,65	-114,59	-2,89
B30	CS6 - Obdélník	3,127	MSU-ze všech ZS/1	168,23	-7,42	-46,90	-35,51	48,14	3,25
B32	CS6 - Obdélník	8,200	MSU-ze všech ZS/1	-299,44	30,99	-363,62	20,81	-298,13	-8,83
B32	CS6 - Obdélník	5,155	MSU-ze všech ZS/1	478,36	-20,39	-98,81	0,32	180,78	6,00
B30	CS6 - Obdélník	4,215	MSU-ze všech ZS/1	62,86	-65,72	73,23	-5,31	12,06	-28,50

5.2.4.4. Nosníky mezipodest

5.2.4.4.1. Vnitřní síly na prutu; My



5.2.4.4.2. Vnitřní síly na prutu; Vz



5.2.4.4.3. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní, Žebro / integrační pás

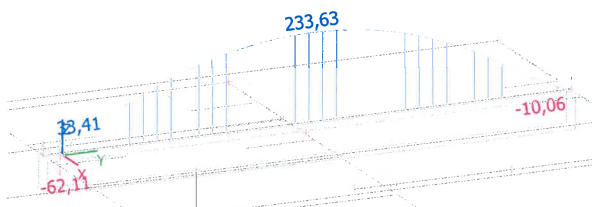
Výběr : B35,B36

Kombinace : MSU-ze všech ZS

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B36	CS7 - Obdélník	1,264	MSU-ze všech ZS/10	-10,19	-0,27	-1,49	-1,00	-7,85	-1,73
B35	CS7 - Obdélník	1,234	MSU-ze všech ZS/11	23,80	-3,77	-24,30	0,04	-8,14	-2,43
B35	CS7 - Obdélník	1,000	MSU-ze všech ZS/12	9,90	-8,33	-17,51	0,40	-5,50	-1,78
B36	CS7 - Obdélník	1,250	MSU-ze všech ZS/13	4,12	0,97	-26,76	-1,16	-11,27	-1,25
B36	CS7 - Obdélník	1,234	MSU-ze všech ZS/4	9,13	-0,26	-43,78	-1,18	-10,24	-2,77
B35	CS7 - Obdélník	1,264	MSU-ze všech ZS/14	5,55	-0,63	20,22	-0,04	-10,86	-1,53
B36	CS7 - Obdélník	1,264	MSU-ze všech ZS/4	2,97	0,26	-1,52	-1,70	-11,31	-2,30
B35	CS7 - Obdélník	1,219	MSU-ze všech ZS/15	-3,34	-3,80	-22,51	0,93	-7,30	-2,20
B36	CS7 - Obdélník	1,264	MSU-ze všech ZS/16	1,62	0,67	3,73	-1,37	-11,74	-0,96
B36	CS7 - Obdélník	0,250	MSU-ze všech ZS/17	2,47	-2,83	-0,99	0,13	0,33	-0,17
B36	CS7 - Obdélník	1,234	MSU-ze všech ZS/17	7,46	-1,02	-29,46	-0,99	-5,51	-3,02
B36	CS7 - Obdélník	0,000	MSU-ze všech ZS/17	-1,24	-0,30	1,49	0,04	0,03	0,06

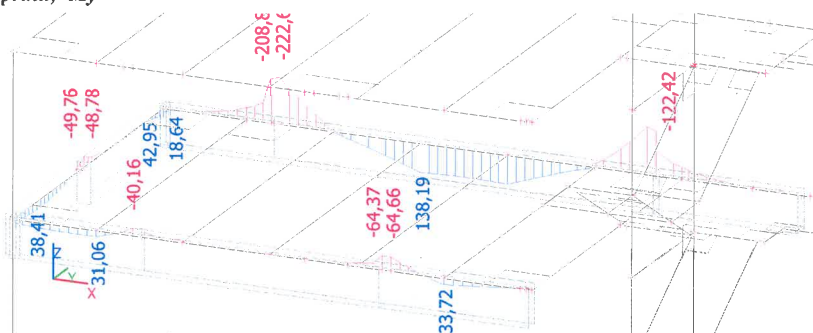
5.2.4.5. Nosník střechy

5.2.4.5.1. Vnitřní síly na prutu; N

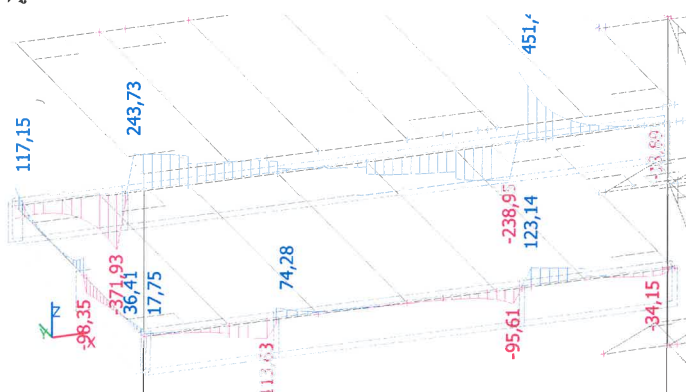




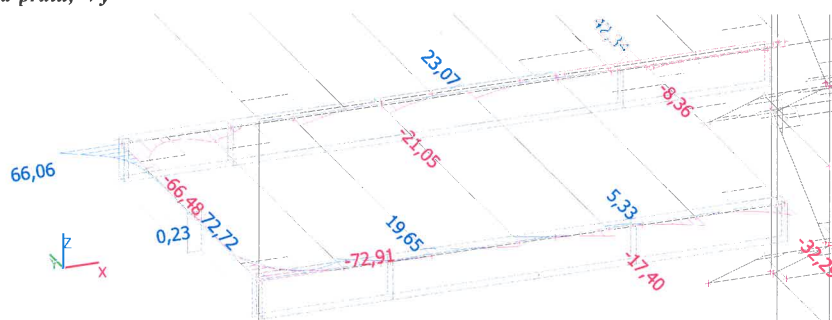
5.2.4.2.2. Vnitřní síly na prutu; M_y



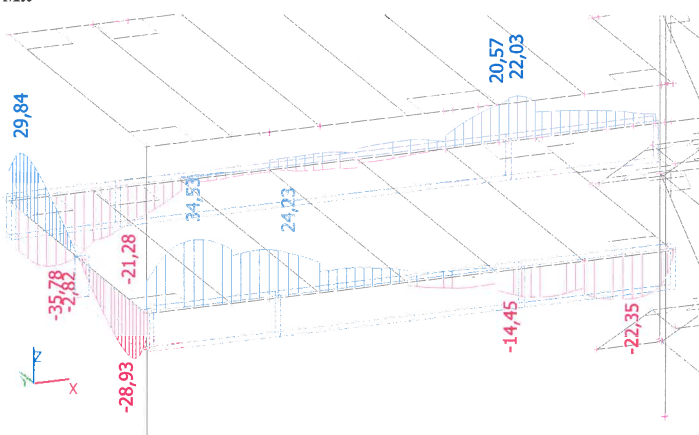
5.2.4.2.3. Vnitřní síly na prutu; V_z



5.2.4.2.4. Vnitřní síly na prutu; V_y

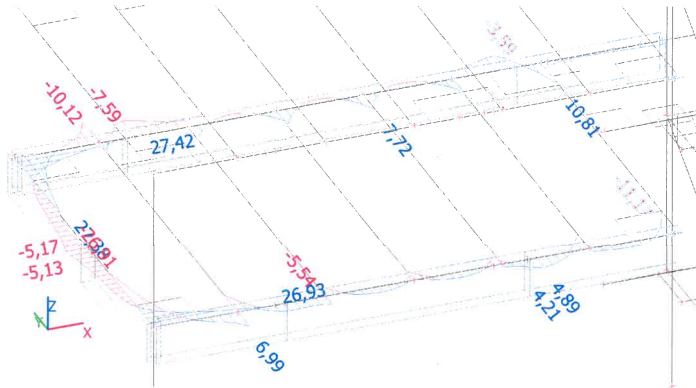


5.2.4.2.5. Vnitřní síly na prutu; M_x





5.2.4.2.6. Vnitřní síly na prutu; M_z



5.2.4.2.7. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní, Žebro / integrační pás

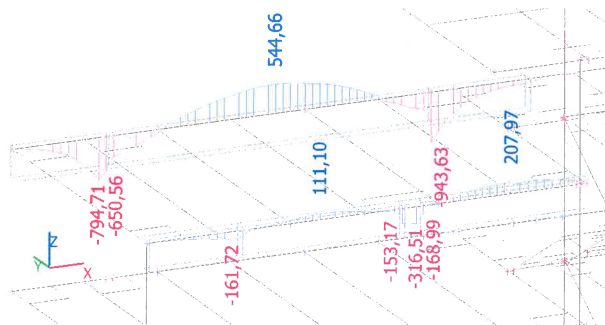
Výběr : B17..B19,B21..B25

Kombinace : MSU-ze všech ZS

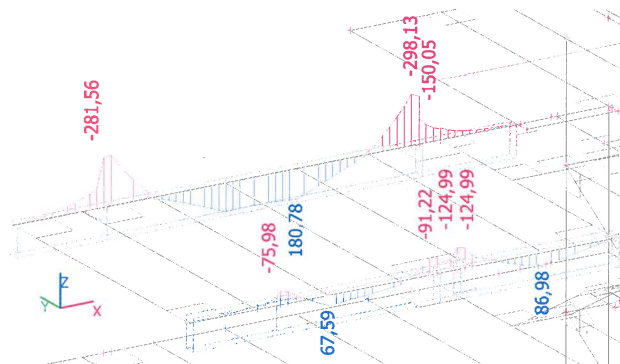
Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B25	CS4 - Obdélník	0,000	MSU-ze všech ZS/8	-625,77	17,47	451,42	21,48	-122,42	-3,57
B24	CS4 - Obdélník	4,205	MSU-ze všech ZS/2	334,17	0,07	-0,78	0,48	132,66	-1,50
B21	CS4 - Obdélník	0,000	MSU-ze všech ZS/5	61,47	-72,91	33,96	-12,01	10,47	26,93
B17	CS4 - Obdélník	0,000	MSU-ze všech ZS/4	61,89	72,72	15,00	16,51	15,88	-26,90
B23	CS4 - Obdélník	2,178	MSU-ze všech ZS/2	-493,59	-17,14	-371,93	-23,70	-88,78	-2,75
B23	CS4 - Obdélník	1,008	MSU-ze všech ZS/4	-72,86	-9,97	-89,52	-35,78	-12,96	-0,37
B17	CS4 - Obdélník	1,008	MSU-ze všech ZS/5	50,48	9,69	-12,39	34,53	28,60	1,00
B24	CS4 - Obdélník	0,200	MSU-ze všech ZS/1	-167,57	-2,71	243,68	-18,77	-222,67	-7,59
B24	CS4 - Obdélník	3,255	MSU-ze všech ZS/2	271,40	14,98	76,88	-0,53	138,19	4,74
B17	CS4 - Obdélník	0,000	MSU-ze všech ZS/5	62,02	72,47	14,27	16,74	16,00	-26,91
B22	CS4 - Obdélník	4,060	MSU-ze všech ZS/4	-8,16	66,06	117,15	15,36	42,95	27,42

5.2.4.3. Obvodové nosníky stropu nad 2.NP

5.2.4.3.1. Vnitřní síly na prutu; N

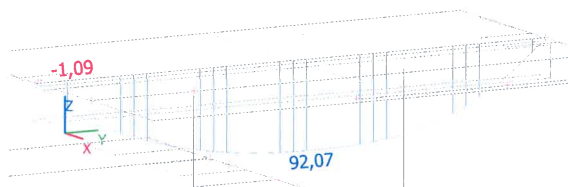


5.2.4.3.2. Vnitřní síly na prutu; M_y

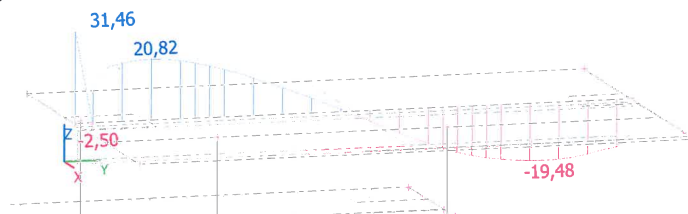




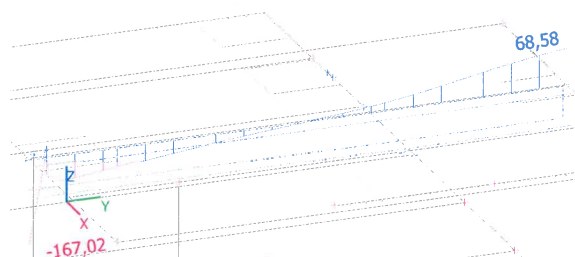
5.2.4.5.2. Vnitřní síly na prutu; My



5.2.4.5.3. Vnitřní síly na prutu; Mx



5.2.4.5.4. Vnitřní síly na prutu; Vz



5.2.4.5.5. Vnitřní síly na prutu; Vy



5.2.4.5.6. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní, Žebro / integrační pás

Výběr : B38

Kombinace : MSU-ze všech ZS

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B38	CS8 - Obdélník	7,480	MSU-ze všech ZS/1	-62,11	-9,44	21,20	-2,47	9,48	-8,84
B38	CS8 - Obdélník	3,841	MSU-ze všech ZS/1	233,63	-0,62	-1,94	-1,47	91,86	-3,29
B38	CS8 - Obdélník	7,480	MSU-ze všech ZS/18	-8,21	9,48	-37,28	11,22	18,21	1,02
B38	CS8 - Obdélník	7,730	MSU-ze všech ZS/1	33,32	3,02	-167,02	31,46	-0,68	5,71
B38	CS8 - Obdélník	0,000	MSU-ze všech ZS/1	-10,06	1,55	68,58	-11,78	0,87	-1,17
B38	CS8 - Obdélník	1,213	MSU-ze všech ZS/1	109,49	-2,98	45,84	-19,48	61,10	0,09
B38	CS8 - Obdélník	7,730	MSU-ze všech ZS/19	31,45	6,58	-137,44	25,35	-1,09	4,98
B38	CS8 - Obdélník	3,639	MSU-ze všech ZS/1	233,26	-1,08	0,38	-3,68	92,07	-3,22
B38	CS8 - Obdélník	7,480	MSU-ze všech ZS/8	-60,51	-9,34	19,81	-2,04	9,13	-8,86



6. TRÁMOVÉ STROPY ADMINISTRATIVNÍHO PŘÍSTAVKU

tloušťka desky 0,100 m

Zatížení desek

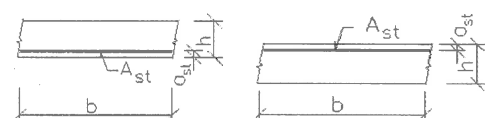
podlaha nad 1.NP	2,42 kN/m ²	podlaha nad 2.NP	2,214 kN/m ²
vlastní tíha	2,5 kN/m ²	vlastní tíha	2,5 kN/m ²
	4,918 kN/m ²		4,714 kN/m ²

Výpočet vnitřních sil v desce nad 1.NP

stálé zatížení	$g_k = 4,918$ kN/m ²	$\gamma_f = 1,350$	$\xi = 0,85$
nahodilé zatížení	$p_k = 4,000$ kN/m ²	$\gamma_f = 1,500$	$\psi_0 = 0,7$
kombinace	$q_d = 1,35 \cdot g_k + 1,50 \cdot 0,7 \cdot p_k = 10,84$ kN/m ²		(6.10a)
	$q_d = 1,35 \cdot 0,85 \cdot g_k + 1,5 \cdot p_k = 11,64$ kN/m ²		(6.10b)
konzervativně	$q_d = 1,35 \cdot g_k + 1,50 \cdot p_k = 12,64$ kN/m ²		(6.10)
pro zatížení $q_d = 12,639$ kNm ⁻²	rozpětí desky $L = 1,9$ m		
krajní pole - $M_d = 1 / 10 \cdot q_d \cdot L_d^2 = 4,56$ kNm			
střední pole - $M_d = 1 / 16 \cdot q_d \cdot L_d^2 = 2,85$ kNm			

Výpočet vnitřních sil v desce nad 2.NP

stálé zatížení	$g_k = 4,714$ kN/m ²	$\gamma_f = 1,350$	$\xi = 0,85$
nahodilé zatížení (s květináči)	$p_k = 15,000$ kN/m ²	$\gamma_f = 1,500$	$\psi_0 = 0,7$
kombinace	$q_d = 1,35 \cdot g_k + 1,50 \cdot 0,7 \cdot p_k = 22,11$ kN/m ²		(6.10a)
	$q_d = 1,35 \cdot 0,85 \cdot g_k + 1,5 \cdot p_k = 27,91$ kN/m ²		(6.10b)
konzervativně	$q_d = 1,35 \cdot g_k + 1,50 \cdot p_k = 28,86$ kN/m ²		(6.10)
pro zatížení $q_d = 28,864$ kNm ⁻²	rozpětí desky $L = 1,9$ m		
krajní pole - $M_d = 1 / 10 \cdot q_d \cdot L_d^2 = 10,42$ kNm			
střední pole - $M_d = 1 / 16 \cdot q_d \cdot L_d^2 = 6,51$ kNm			



$$\lambda = 0,8$$

$$\eta = 1,00$$

$$\xi_{bal,1} = \varepsilon_{cu3} / (\varepsilon_{cu3} + \varepsilon_{yd}) = 0,617$$

BETON C25/30

$$f_{ck} = 25,00 \text{ MPa}$$

$$f_{ctm} = 2,60 \text{ MPa}$$

$$\varepsilon_{cu3} = 3,5 \text{ ‰}$$

$$\gamma_c = 1,5$$

VÝZTUŽ B500B

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

$$E_s = 200 \text{ GPa}$$

$$\gamma_s = 1,15$$

$$\varepsilon_{yd} = f_{yk} / \gamma_s / E_s = 2,174 \text{ ‰}$$

$M_d =$	4,56	2,852	10,420	6,512	kNm
šířka průřezu $b =$	$b = 1,00$	1,00	1,00	1,00	m
výška průřezu $h =$	$h = 0,10$	0,10	0,10	0,10	m
profil výztuže	$\phi = 5$	5	8	7	mm
vzdálenost výztuže	0,100	0,150	0,150	0,100	m
krytí výztuže	$c_{nom} = 20,0$	20,0	20,0	20,0	mm
	$d_1 = c_{nom} + \phi / 2 = 22,50$	22,50	24,00	23,50	mm
	$d = h - d_1 = 0,0775$	0,0775	0,0760	0,0765	m
	$A_{s1,max} = 0,04 \cdot A_c = 0,04 \cdot b \cdot h = 40,00$	40,00	40,00	40,00	cm ²
	$A_{s1,min} = \max[0,26 \cdot f_{ctm} \cdot b \cdot d / f_{yk}; 0,0013 \cdot b \cdot d] = 1,05$	1,05	1,03	1,03	cm ²
	$A_{s1} = 1,963$	1,309	3,351	3,848	cm ²
$A_{s1} > A_{s1,min}$ a $A_{s1} < A_{s1,max}$???	vyhoví	vyhoví	vyhoví	vyhoví	
$x = A_{s1} \cdot f_{yk} / \gamma_s / \lambda / \eta / (f_{ck} / \gamma_c) = 0,00640$	0,00640	0,00427	0,01093	0,01255	m
$\xi < \xi_{bal,1}$??	$\xi = x / d = 0,083$	0,055	0,144	0,164	
	vyhoví	vyhoví	vyhoví	vyhoví	
$z = d - 0,5 \cdot \lambda \cdot x = 0,075$	0,075	0,076	0,072	0,071	m
$M_{Rd} = A_{s1} \cdot f_{yk} / \gamma_s \cdot z = 6,397$	6,397	4,314	10,436	11,960	kNm
	vyhoví	vyhoví	vyhoví	vyhoví	



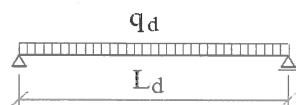
Stropní trám nad 1.NP

Zatížení trámu s deskou

výška průřezu h	0,58	m
tloušťka desky h_d	0,10	m
šířka žebra b_d	0,25	m
	$l_{s,desky} =$	1,65 m

b / v - zatěžovací šířka stropu, nebo výška stěny na nosníku

	q [kN/m ²]	b / v [m]	q_n [kN/m]	γ_f	q_d [kN/m]
stálé zatížení-podlaha	2,42	1,90	4,59	1,35	6,20
deska - nahodilé	4,00	1,90	7,60	1,50	11,40
přítížení příčkou			4,82	1,35	6,51
vl. hmotnost			7,75	1,35	10,46
			<u>24,77</u>		<u>34,58</u>



$$L_s = 7,58 \text{ m} \quad L_d = 7,96 \text{ m}$$

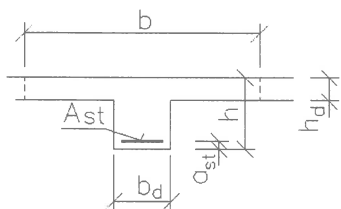
$$q_k = 24,77 \text{ kN/m} \quad \gamma_f = 1,396$$

$$q_d = 34,58 \text{ kN/m}$$

$$A_d = 1 / 2 \cdot q_d \cdot L_d = 137,59 \text{ kN}$$

$$M_d = 1 / 8 \cdot q_d \cdot L_d^2 = 273,78 \text{ kNm}$$

$$A_k = 1 / 2 \cdot q_n \cdot L_d = 98,56 \text{ kN}$$



BETON C25/30

$$f_{ck} = 25,00 \text{ MPa}$$

$$f_{ctm} = 2,60 \text{ MPa}$$

$$\epsilon_{cu3} = 3,5 \text{ ‰}$$

$$\gamma_c = 1,5$$

$M_d = 273,78 \text{ kNm}$
VÝZTUŽ B500B

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

$$E_s = 200 \text{ GPa}$$

$$\gamma_s = 1,15$$

$$\epsilon_{yd} = f_{yk} / \gamma_s / E_s = 2,174 \text{ ‰}$$

stanovení spolupůsobící šířky

$$L = 7,96 \text{ m} \quad \kappa = 1,00 \quad L_0 = \kappa \cdot L = 7,959 \text{ m}$$

$$l_{s,desky,1} = 1,65 \text{ m} \quad l_{s,desky,2} = 1,70 \text{ m} \quad b_w = 0,250 \text{ m}$$

$$b_{eff,1} = \min[0,2 \cdot (l_{s,desky,1}) / 2 + 0,1 \cdot L_0; 0,1 \cdot L_0] = 0,961 \text{ m}$$

$$b_{eff,2} = \min[0,2 \cdot (l_{s,desky,2}) / 2 + 0,1 \cdot L_0; 0,1 \cdot L_0] = 0,966 \text{ m}$$

spolupůsobící šířka $b_{eff} = \min[b_{eff,1} + b_{eff,2} + b_w; (l_{s,desky,1} + l_{s,desky,2}) / 2 + b_w] = 1,925 \text{ m}$

$$A_{s1,min} = \max[0,26 \cdot f_{ctm} \cdot b_w \cdot d / f_{yk}; 0,0013 \cdot b_w \cdot d] = 1,80 \text{ cm}^2$$

$$\lambda = 0,8 \quad \eta = 1,00$$

$$A_{s1,max} = 0,04 \cdot A_c = 0,04 \cdot b \cdot h = 58,00 \text{ cm}^2$$

$$\text{šířka průřezu } b_w = 0,25 \text{ m}$$

$$\xi_{bal,1} = \epsilon_{cu3} / (\epsilon_{cu3} + \epsilon_{yd}) = 0,617$$

$$\text{výška průřezu } h = 0,58 \text{ m}$$

$$\text{Plocha výztuže } A_{st} = 12,566 \text{ cm}^2 > \text{min vyhoví}$$

profil výztuže 20 mm

počet ks na šířku b 4 ks

$$d_{hv} = 0,497 \text{ m} \quad d_1 = 48,0 \text{ mm}$$

profil výztuže 2.vrst 0 mm

$$d = h - d_1 = 0,532 \text{ m}$$

počet ks na šířku b 0 ks

$$x = A_{s1} \cdot f_{yk} / b_{eff} / \gamma_s / \lambda / \eta / (f_{ck} / \gamma_c) = 0,02129 \text{ m}$$

průměr třmínků $\phi_s = 8 \text{ mm}$

$$\xi = x / d_{hv} = 0,043 < \xi_{bal,1} \text{ vyhoví}$$

krytí třmínků $c_{nom,s} = 30 \text{ mm}$

$$z = d - 0,5 \cdot \lambda \cdot x = 0,523 \text{ m}$$

krytí výztuže $c_{nom} = 38 \text{ mm}$

$$M_{Rd} = A_{s1} \cdot f_{yk} / \gamma_s \cdot z = 286,0 \text{ kNm} \text{ vyhoví}$$

Návrh příčné výztuže nad trámem

$$\text{tloušťka desky } h_f = 0,10 \text{ m}$$

$$b_{eff,1} = 0,966 \text{ m} \quad \Delta x = 3,79 \text{ m}$$

$$\Delta F_d = b_{eff,1} \cdot \lambda \cdot x \cdot \eta \cdot f_{cd} = 0,2741 \text{ MN}$$

$$v_{Ed} = \Delta F_d / (h_f \cdot \Delta x) = 723,3 \text{ kPa}$$

$$\Theta_f = 27^\circ \quad \cotg \Theta_f = 1,963$$

$$\sin \Theta_f = 0,4540 \quad \cos \Theta_f = 0,8910$$

návrh: profil výztuže 5 mm

$$s_f = 0,100 \text{ m}$$

$$\text{Plocha výztuže } A_{sf} = 1,963 \text{ cm}^2$$



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 54

$$A_{sf,min} = v_{Ed} \cdot h_f \cdot sf / (f_{yd} \cdot \cotg \Theta_f) = 0,848 \text{ cm}^2 < A_{sf} = 1,963 \text{ cm}^2$$

kontrola $v = 0,5 \cdot (1 - f_{ck}/250) = 0,45$ vyhoví

$$v \cdot f_{cd} \cdot \sin \Theta_f \cdot \cos \Theta_f = 3033,8 \text{ kPa} > v_{Ed} = 723,3 \text{ kPa} \text{ vyhoví}$$

Smyk smyková síla $V_{Ed} = 137,6 \text{ kN}$

Smyková výztuž B500B $E_s = 200 \text{ GPa}$ $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$

redukovaná mez kluzu třmínků $f_{red, ywd} = 0,8 \cdot f_{yk} = 400 \text{ MPa}$ $\gamma_s = 1,15$

profil třmínků 8 mm počet střihů : 2 $A_{sw} = 1,005 \text{ cm}^2$

sklon třmínků $\alpha = 90^\circ$ $\sin \alpha = 1,00$

$b_w = 0,25 \text{ m}$ $v = 0,6 \cdot (1 - f_{ck}/250) = 0,54$

sklon betonové diagonály $\cotg \Theta = 2,500$ $\Theta = 21,801^\circ$

pro $c = 0,9 \cdot d \cdot \cotg \Theta = 1,197 \text{ m}$

Únosnost betonové diagonály $V_{Rd,max} = b_w \cdot c \cdot \sin \Theta \cdot f_{cd} \cdot v \cdot \sin \Theta = 371,48 \text{ kN} > V_{Ed}$

minimální vzdálenost třmínků $s_{min} = c \cdot A_{sw} \cdot f_{ywd} / V_{Ed} = 0,304 \text{ m}$

navržená vzdálenost třmínků $s = 0,250 \text{ m}$

únosnost třmínků $V_{Rds} = A_{sw} \cdot c / s \cdot f_{ywd} = 167,42 \text{ kN} > V_{Ed}$ vyhoví

Kontrola konstrukčních zásad

$\rho_w = A_{sw} / (b_w \cdot s \cdot \sin \alpha) = 0,001608 > \rho_{min} = 0,08 \cdot f_{ck}^{1/2} / f_{yk} = 0,0008$ vyhoví

vzdálenost třmínků $s = 0,250 \text{ m} < \min(0,75 \cdot d; 0,4) = 0,399 \text{ m}$ vyhoví

kriterium duktility $A_{sw} \cdot f_{ywd} / (b_w \cdot s) = 0,559 < 0,5 \cdot v \cdot f_{cd} / \sin \alpha = 4,5$ vyhoví

Stropní trám nad 2.NP

Zatížení trámu s deskou

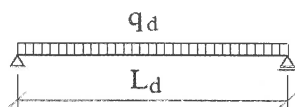
výška průřezu $h = 0,58 \text{ m}$

tloušťka desky $h_d = 0,10 \text{ m}$ $l_{s,desky} = 1,65 \text{ m}$

šířka žebra $b_d = 0,25 \text{ m}$

b / v - zatěžovací šířka stropu, nebo výška stěny na nosníku

	q [kN/m ²]	b / v [m]	q _n [kN/m]	γ _f	q _d [kN/m]
stálé zatížení-podlaha	2,21	1,90	4,21	1,35	5,68
deska - nahodilá (+květináče)	15,00	1,90	28,50	1,50	42,75
vl. hmotnost			7,75	1,35	10,46
			40,46		58,89



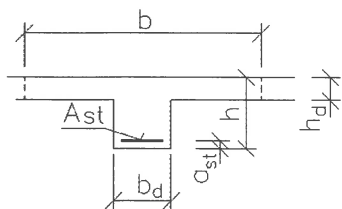
$L_s = 7,58 \text{ m}$ $L_d = 7,96 \text{ m}$

$q_k = 40,46 \text{ kN/m}$ $\gamma_f = 1,456$

$q_d = 58,89 \text{ kN/m}$

$A_d = 1 / 2 \cdot q_d \cdot L_d = 234,36 \text{ kN}$ $A_k = 1 / 2 \cdot q_n \cdot L_d = 161,00 \text{ kN}$

$M_d = 1 / 8 \cdot q_d \cdot L_d^2 = 466,31 \text{ kNm}$



BETON C25/30 **VÝZTUŽ B500B**

$f_{ck} = 25,00 \text{ MPa}$ $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$

$f_{ctm} = 2,60 \text{ MPa}$ $E_s = 200 \text{ GPa}$

$\epsilon_{cu3} = 3,5 \text{ ‰}$ $\gamma_s = 1,15$

$\gamma_c = 1,5$ $\epsilon_{yd} = f_{yk} / \gamma_s / E_s = 2,174 \text{ ‰}$

stanovení spolupůsobící šířky

$L = 7,96 \text{ m}$ $\kappa = 1,00$ $L_0 = \kappa \cdot L = 7,959 \text{ m}$

$l_{s,desky,1} = 1,65 \text{ m}$ $l_{s,desky,2} = 1,70 \text{ m}$ $b_w = 0,250 \text{ m}$

$b_{eff,1} = \min[0,2 \cdot (l_{s,desky,1})/2 + 0,1 \cdot L_0; 0,1 \cdot L_0] = 0,961 \text{ m}$

$b_{eff,2} = \min[0,2 \cdot (l_{s,desky,2})/2 + 0,1 \cdot L_0; 0,1 \cdot L_0] = 0,966 \text{ m}$



spolupůsobící šířka	$b_{eff} = \min[b_{eff,1} + b_{eff,2} + b_w; (l_{s,desky,1} + l_{s,desky,2})/2 + b_w] =$	1,925	m
$A_{s1,min} = \max[0,26 \cdot f_{ctm} \cdot b_w \cdot d / f_{yk}; 0,0013 \cdot b_w \cdot d] =$	1,79	cm ²	
$\lambda = 0,8$	$\eta_s = 1,00$	$A_{s1,max} = 0,04 \cdot A_c = 0,04 \cdot b \cdot h =$	58,00 cm ²
šířka průřezu $b_w =$	0,25	m	$\xi_{bal,1} = \epsilon_{cu3} / (\epsilon_{cu3} + \epsilon_{yd}) = 0,617$
výška průřezu $h =$	0,58	m	Plocha výztuže $A_{st} = 24,544$ cm ² > min vyhoví
profil výztuže	25	mm	
počet ks na šířku b	5	ks	$d_{hv} = 0,482$ m $d_1 = 50,5$ mm
profil výztuže 2.vrst	0	mm	$d = h - d_1 = 0,530$ m
počet ks na šířku b	0	ks	$x = A_{s1} \cdot f_{yk} / b_{eff} / \gamma_s / \lambda / \eta / (f_{ck} / \gamma_c) = 0,04158$ m
průměr třmínků $\phi_s =$	8	mm	$\xi = x / d_{hv} = 0,086$ < $\xi_{bal,1}$ vyhoví
krytí třmínků $c_{nom,s} =$	30	mm	$z = d - 0,5 \cdot \lambda \cdot x = 0,513$ m
krytí výztuže $c_{nom} =$	38	mm	$M_{Rd} = A_{s1} \cdot f_{yk} / \gamma_s \cdot z = 547,3$ kNm vyhoví
Návrh příčné výztuže nad trémem			
tloušťka desky $h_f =$	0,10	m	$b_{eff,1} = 0,966$ m $\Delta x = 3,79$ m
$\Delta F_d = b_{eff,1} \cdot \lambda \cdot x \cdot \eta \cdot f_{cd} =$	0,5354	MN	$v_{Ed} = \Delta F_d / (h_f \cdot \Delta x) = 1412,8$ kPa
$\Theta_f = 27^\circ$	$\cotg \Theta_f = 1,963$	$\sin \Theta_f = 0,4540$	$\cos \Theta_f = 0,8910$
návrh: profil výztuže	6	mm	$s_f = 0,100$ m
Plocha výztuže $A_{sf} =$	2,827	cm ²	
$A_{sf,min} = v_{Ed} \cdot h_f \cdot s_f / (f_{yd} \cdot \cotg \Theta_f) =$	1,656	cm ²	< $A_{sf} = 2,827$ cm ²
kontrola $v = 0,5 \cdot (1 - f_{ck}/250) = 0,45$			vyhoví
$v \cdot f_{cd} \cdot \sin \Theta_f \cdot \cos \Theta_f =$	3033,8	kPa	> $v_{Ed} = 1412,8$ kPa vyhoví
Smyk smyková síla $V_{Ed} = 234,4$ kN			
Smyková výztuž B500B	$E_s = 200$	GPa	$f_{yk} = 500$ MPa
redukováná mez kluzu třmínků	$f_{red, ywd} = 0,8 \cdot f_{yk} =$	400	MPa $\gamma_s = 1,15$
profil třmínků 8 mm	počet střihů : 2	$A_{sw} = 1,005$	cm ²
sklon třmínků $\alpha = 90^\circ$	$\sin \alpha = 1,00$		
$b_w = 0,25$ m	$v = 0,6 \cdot (1 - f_{ck}/250) = 0,54$		
sklon betonové diagonály $\cotg \Theta = 2,500$	$\Theta = 21,801^\circ$		
pro $c = 0,9 \cdot d \cdot \cotg \Theta = 1,191375$ m			
Únosnost betonové diagonály $V_{Rd,max} = b_w \cdot c \cdot \sin \Theta \cdot f_{cd} \cdot v \cdot \sin \Theta =$	369,74	kN	> V_{Ed}
minimální vzdálenost třmínků $s_{min} = c \cdot A_{sw} \cdot f_{ywd} / V_{Ed} =$	0,178	m	
navržená vzdálenost třmínků $s = 0,150$ m			
únosnost třmínků $V_{Rds} = A_{sw} \cdot c / s \cdot f_{ywd} =$	277,73	kN	> V_{Ed} vyhoví
Kontrola konstrukčních zásad			
$\rho_w = A_{sw} / (b_w \cdot s \cdot \sin \alpha) = 0,002681$	>	$\rho_{min} = 0,08 \cdot f_{ck}^{1/2} / f_{yk} = 0,0008$	vyhoví
vzdálenost třmínků $s = 0,150$ m	<	$\min(0,75 \cdot d; 0,4) = 0,397125$ m	vyhoví
kriterium duktility $A_{sw} \cdot f_{ywd} / (b_w \cdot s) = 0,932$	<	$0,5 \cdot v \cdot f_{cd} / \sin \alpha = 4,5$	vyhoví



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

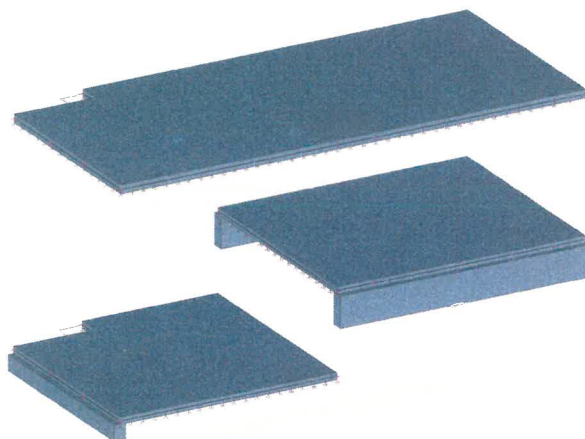
ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 56

7. STROPNÍ DESKY PŘÍSTAVKU SKLADU A STROJOVNY VZT

7.1. Vstupní údaje

7.1.1. Výpočtový model



7.1.2. Vlastnosti a geometrie konstrukce

7.1.2.1. 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	2500,0	2600,0	3,1500e+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.
--------------------------	---

7.1.2.2. Průřezy

Jméno	Typ Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	A_y [m ²] A_z [m ²]	I_y [m ⁴] I_z [m ⁴]	$W_{el,y}$ [m ³] $W_{el,z}$ [m ³]	$W_{pl,y}$ [m ³] $W_{pl,z}$ [m ³]	Barva
CS1	Obdélník 800; 300	C25/30	beton	2,4000e-01	2,0000e-01 2,0000e-01	1,2800e-02 1,8000e-03	3,2000e-02 1,2000e-02	0,0000e+00 0,0000e+00	
CS2	Obdélník 400; 300	C25/30	beton	1,2000e-01	1,0000e-01 1,0000e-01	1,6000e-03 9,0000e-04	8,0000e-03 6,0000e-03	0,0000e+00 0,0000e+00	

7.1.2.3. Uzly

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N1	0,000	0,000	3,380
N2	5,700	0,000	5,500
N3	5,700	0,650	5,500
N4	5,700	3,300	5,500
N5	5,700	5,600	5,500
N6	2,140	5,600	3,380
N7	2,140	5,000	3,380
N8	0,000	5,000	3,380
N9	0,000	3,250	3,380
N10	0,000	1,750	3,380
N11	6,700	5,600	5,500
N12	11,400	5,600	5,500
N13	12,250	5,600	5,500

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N14	12,250	4,450	5,500
N15	12,250	2,450	5,500
N16	12,250	0,000	5,500
N17	11,400	0,000	5,500
N18	6,700	0,000	5,500
N23	12,250	0,000	9,100
N24	11,400	0,000	9,100
N25	6,700	0,000	9,100
N26	5,700	0,000	9,100
N27	0,000	0,000	9,100
N28	0,000	1,750	9,100
N29	0,000	3,250	9,100
N30	0,000	5,000	9,100

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N31	2,140	5,000	9,100
N32	2,140	5,600	9,100
N33	5,700	5,600	9,100
N34	6,700	5,600	9,100
N35	11,400	5,600	9,100
N36	12,250	5,600	9,100
N37	12,250	4,450	9,100
N38	12,250	2,450	9,100
N39	5,700	0,000	3,380
N40	5,700	0,650	3,380
N41	5,700	3,300	3,380
N42	5,700	5,600	3,380



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: **57**

7.1.2.4. Prvky

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B1	CS1 - Obdélník (800; 300)	C25/30	6,550	N2	N16	žebro desky (92)
B2	CS1 - Obdélník (800; 300)	C25/30	6,550	N13	N5	žebro desky (92)
B3	CS2 - Obdélník (400; 300)	C25/30	5,000	N8	N1	žebro desky (92)

7.1.2.5. Plochy

Jméno	Vrstva	Typ	Výpočtový model	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
S1	Vrstva 1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	180
S2	Vrstva 1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	180
S3	Vrstva 1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	220

7.1.2.6. Podpora hrany plochy

Jméno	Plocha Hrana	Poč Souř.	Poz x ₁ Poz x ₂	X	Y	Z	R _x	R _y	R _z
Sle1	S2 12	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle2	S1 2	Od počátku Rela	0.000 1.000	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle3	S1 3	Od počátku Rela	0.000 1.000	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle4	S1 4	Od počátku Rela	0.000 1.000	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle5	S1 5	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle6	S1 7	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle7	S1 6	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle8	S1 8	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle10	S1 1	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle11	S1 10	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle12	S2 10	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle13	S2 9	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle14	S2 8	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle15	S2 6	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle16	S2 7	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle17	S2 4	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle18	S3 1	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle19	S3 2	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle20	S3 3	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle21	S3 4	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle22	S3 5	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle23	S3 6	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle24	S3 7	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle25	S3 8	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle26	S3 9	Od počátku Rela	0.000 1.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sle27	S3	Od počátku	0.000	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE: ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 58

Jméno	Plocha Hrana	Poč Souř.	Poz x ₁ Poz x ₂	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
	10	Rela	1.000						
Sle28	S3	Od počátku	0.000	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
	11	Rela	1.000						
Sle29	S3	Od počátku	0.000	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
	12	Rela	1.000						
Sle30	S3	Od počátku	0.000	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
	13	Rela	1.000						
Sle31	S3	Od počátku	0.000	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
	14	Rela	1.000						
Sle32	S3	Od počátku	0.000	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
	15	Rela	1.000						
Sle33	S3	Od počátku	0.000	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
	16	Rela	1.000						
Sle34	S2	Od počátku	0.000	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
	2	Rela	1.000						
Sle35	S2	Od počátku	0.000	Volný	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
	3	Rela	1.000						
Sle36	S2	Od počátku	0.000	Tuhý	Volný	Tuhý	Volný	Volný	Volný
	1	Rela	1.000						

7.1.3. Zatížení

7.1.3.1. Skupiny zatížení

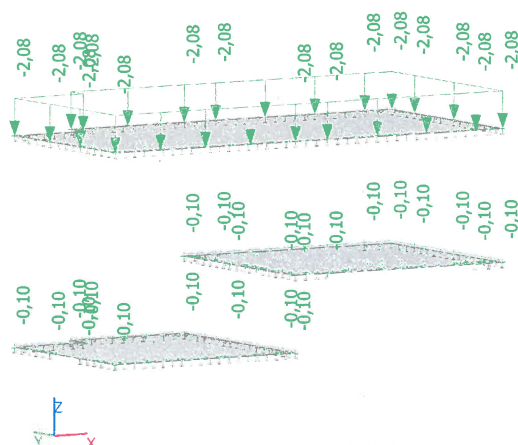
Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
SZ1	Stálé		
SZ2	Proměnné	Standard	Sníh
SZ3	Proměnné	Výběrová	Kat E : sklady

7.1.3.2. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Směr	Působení	Řídící zat. stav
ZS1	vlastní tíha	Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z		
ZS2	podlahy, střecha..	Stálé Standard	SZ1			
ZS3	stěny	Stálé Standard	SZ1			
ZS4	přítížení z horních podlaží	Stálé Standard	SZ1			
ZS5	sníh Standard	Proměnné Statické	SZ2		Krátkodobé	Žádný
ZS6	užitné Standard	Proměnné Statické	SZ3		Krátkodobé	Žádný

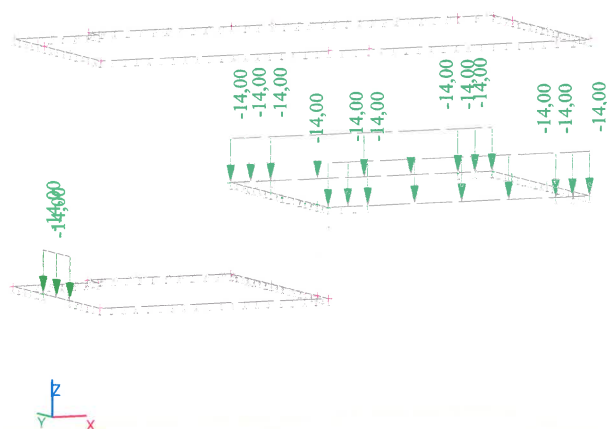
7.1.3.3. Schémata zatížení v zatěžovacích stavech

7.1.3.3.1. ZS2-podlahy, střecha..



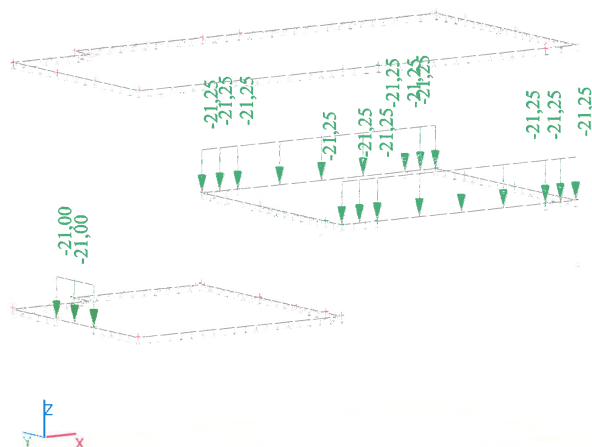


7.1.3.3.2. ZS3 - Stěny a příčky



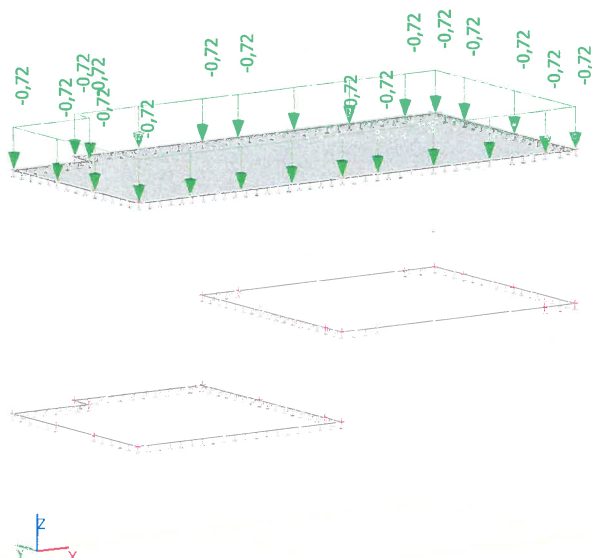
Poznámka: Uvažováno (modelováno) zatížení pouze od stěn nad otvory

7.1.3.3.3. ZS4 - stálé přetížení z horních podlaží



Poznámka: Od stěn a stropu z vyšších podlaží

7.1.3.3.4. ZS5 - sních na střeše





STATICKÝ VÝPOČET

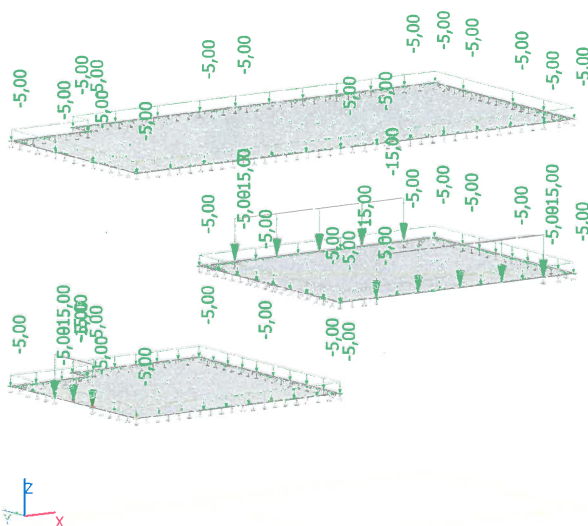
BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE: ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 60

7.1.3.3.5. ZS6 - užité zatížení



7.1.3.4. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSU		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - vlastní tíha	1,00
			ZS2 - podlahy, střecha..	1,00
			ZS3 - stěny	1,00
			ZS4 - přitížení z horních podlaží	1,00
			ZS5 - sníh	1,00
			ZS6 - užité	1,00
MSP		EN-MSP částá	ZS1 - vlastní tíha	1,00
			ZS2 - podlahy, střecha..	1,00
			ZS3 - stěny	1,00
			ZS4 - přitížení z horních podlaží	1,00
			ZS5 - sníh	1,00
			ZS6 - užité	1,00

7.1.3.5. Liniová síla na hraně plochy

Jméno	Plocha	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Poloha	Hrana
	Zatěžovací stav			Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂		
LFS1	S2	Síla	Z	-14,00	0.000	Délka	12
	ZS3 - stěny	LSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku
LFS2	S2	Síla	Z	-14,00	0.000	Délka	11
	ZS3 - stěny	LSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku
LFS3	S2	Síla	Z	-14,00	0.000	Délka	10
	ZS3 - stěny	LSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku
LFS4	S2	Síla	Z	-14,00	0.000	Délka	6
	ZS3 - stěny	LSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku
LFS5	S2	Síla	Z	-14,00	0.000	Délka	5
	ZS3 - stěny	LSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku
LFS6	S2	Síla	Z	-14,00	0.000	Délka	4
	ZS3 - stěny	LSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku
LFS7	S2	Síla	Z	-21,25	0.000	Délka	5
	ZS4 - přitížení z horních podlaží	LSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku
LFS8	S2	Síla	Z	-21,25	0.000	Délka	4
	ZS4 - přitížení z horních podlaží	LSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku
LFS9	S2	Síla	Z	-21,25	0.000	Délka	6
	ZS4 - přitížení z horních podlaží	LSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku
LFS10	S2	Síla	Z	-21,25	0.000	Délka	10
	ZS4 - přitížení z horních podlaží	LSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku
LFS11	S2	Síla	Z	-21,25	0.000	Délka	11
	ZS4 - přitížení z horních podlaží	LSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 61

Jméno	Plocha Zatěžovací stav	Typ Systém	Směr Rozložení	Hodnota - P ₁ [kN/m] Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₁ Poz x ₂	Poloha Souř.	Hrana Poč
LFS12	S2 ZS4 - přitížení z horních podlaží	Síla LSS	Z Rovnoměrné	-21,25	0.000 1.000	Délka Rela	12 Od počátku
LFS15	S2 ZS6 - užitné	Síla LSS	Z Rovnoměrné	-15,00	0.000 1.000	Délka Rela	5 Od počátku
LFS16	S2 ZS6 - užitné	Síla LSS	Z Rovnoměrné	-15,00	0.000 1.000	Délka Rela	11 Od počátku
LFS17	S1 ZS6 - užitné	Síla LSS	Z Rovnoměrné	-15,00	0.000 1.000	Délka Rela	9 Od počátku
LFS19	S1 ZS4 - přitížení z horních podlaží	Síla LSS	Z Rovnoměrné	-21,00	0.000 1.000	Délka Rela	9 Od počátku
LFS20	S1 ZS3 - stěny	Síla LSS	Z Rovnoměrné	-14,00	0.000 1.000	Délka Rela	9 Od počátku

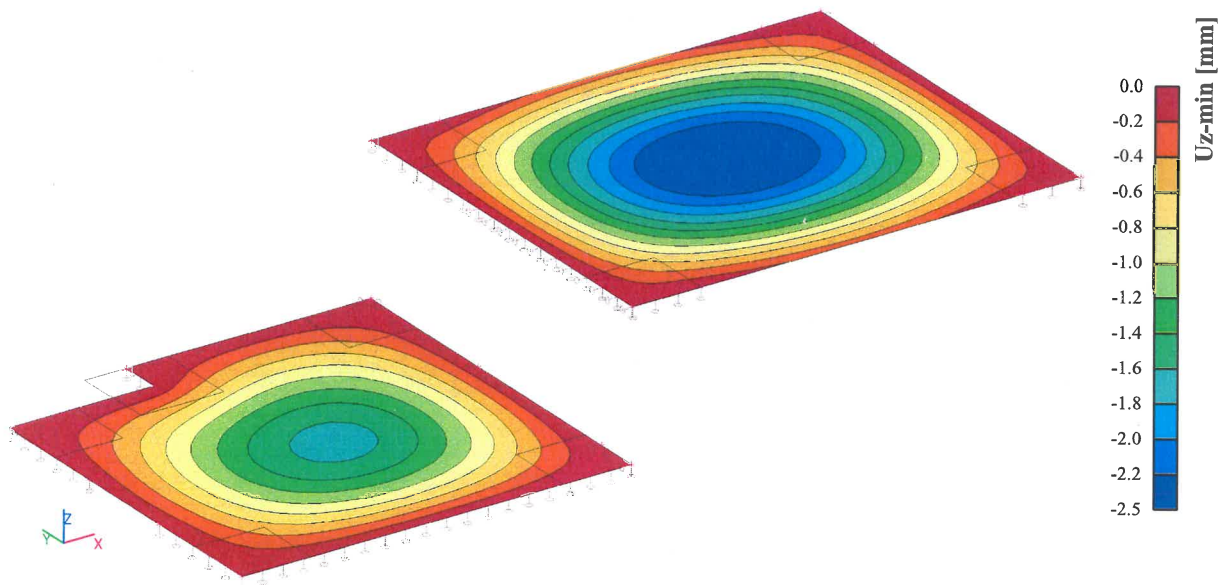
7.1.3.6. Plošné zatížení

Jméno	Směr	Typ	Hodnota [kN/m ²]	Plocha	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF1	Z	Síla	-0,10	S2	ZS2 - podlahy, střecha..	LSS	Délka
SF2	Z	Síla	-0,10	S1	ZS2 - podlahy, střecha..	LSS	Délka
SF3	Z	Síla	-2,08	S3	ZS2 - podlahy, střecha..	LSS	Délka
SF4	Z	Síla	-0,72	S3	ZS5 - snůh	LSS	Délka
SF5	Z	Síla	-5,00	S3	ZS6 - užitné	LSS	Délka
SF6	Z	Síla	-5,00	S2	ZS6 - užitné	LSS	Délka
SF7	Z	Síla	-5,00	S1	ZS6 - užitné	LSS	Délka

7.2. Výsledky výpočtu

7.2.1. Deformace

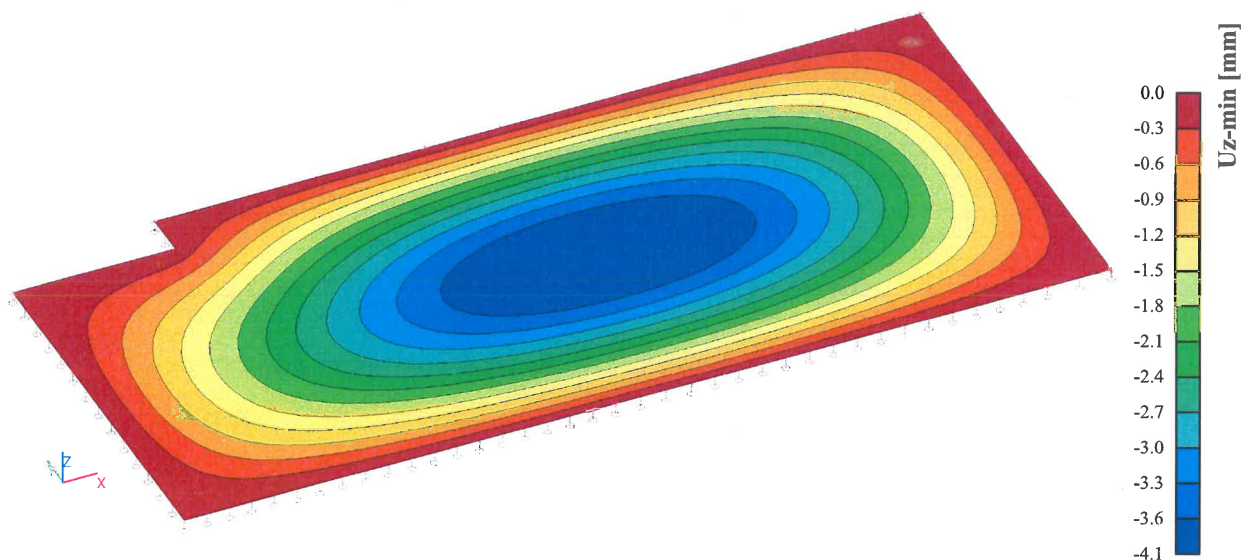
7.2.1.1. Průhyby stropních desek - přemístění uzlů; Uz [mm]



Maximální pružná deformace je 2,50mm, deformace s vlivem trhlin se pohybuje mezi 3,5 až 4,5 násobkem pružné deformace což je 2,5 x 4,5 = 11,25mm < 1/300 teoretického rozpětí = 5600/300 = 18,7mm. Předpokládá se, že tloušťka desky je dostatečná a že průhyb vyhoví.



7.2.1.2. Průhyb stropní (střešní) desky - přemístění uzlů; U_z [mm]

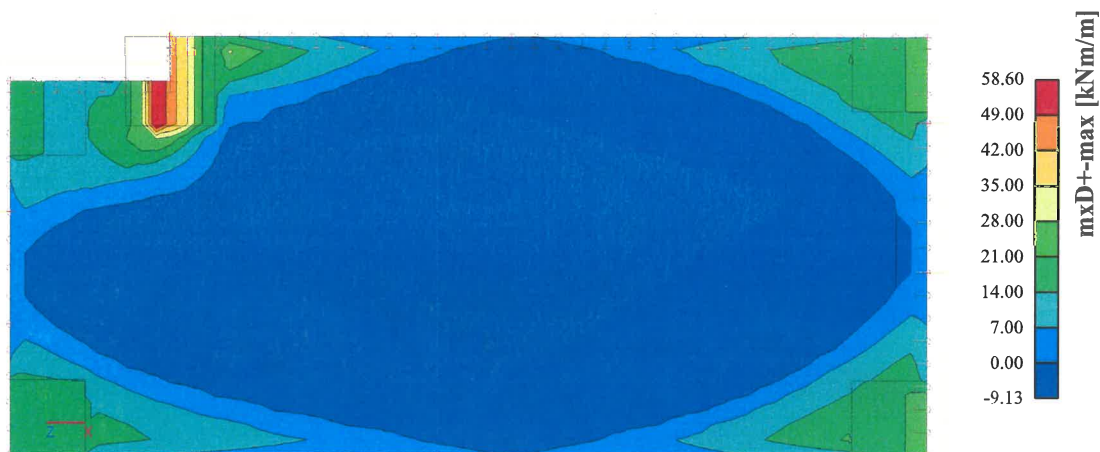


Maximální pružná deformace je 4,80mm, deformace s vlivem trhlin se pohybuje mezi 3,5 až 4,5 násobkem pružné deformace což je $4,1 \times 4,5 = 18,45\text{mm} < 1/250$ teoretického rozpětí $= 5600/300 = 18,67\text{mm}$. Předpokládá se, že tloušťka desky je dostatečná a že průhyb vyhoví.

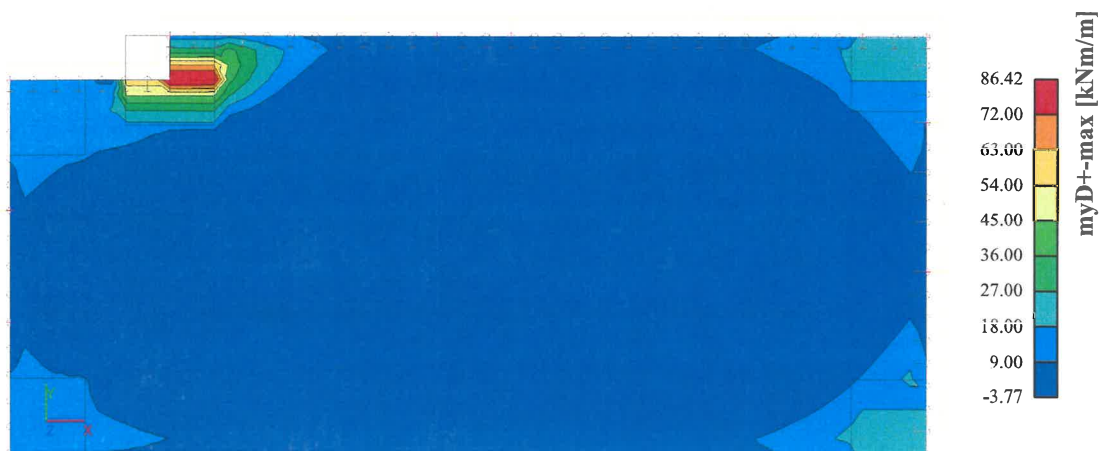
7.2.2. Vnitřní síly v deskách

7.2.2.1. Střecha nad 2.NP

7.2.2.1.1. Plochy - Vnitřní síly; m_{xD+}

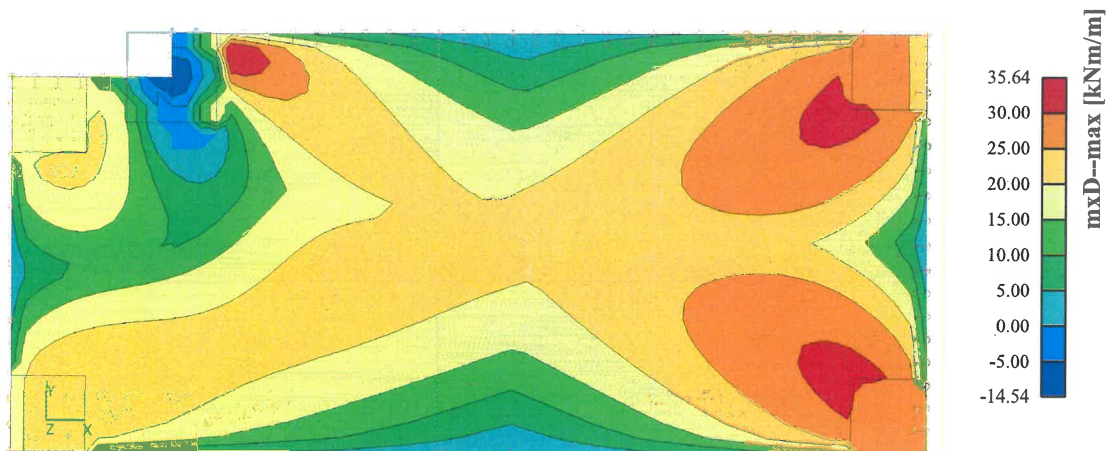


7.2.2.1.2. Plochy - Vnitřní síly; m_{yD+}

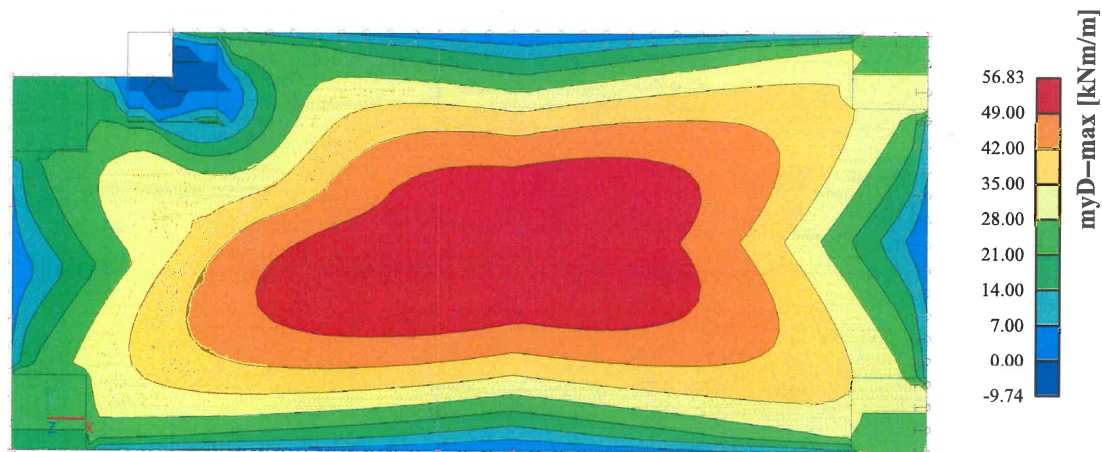




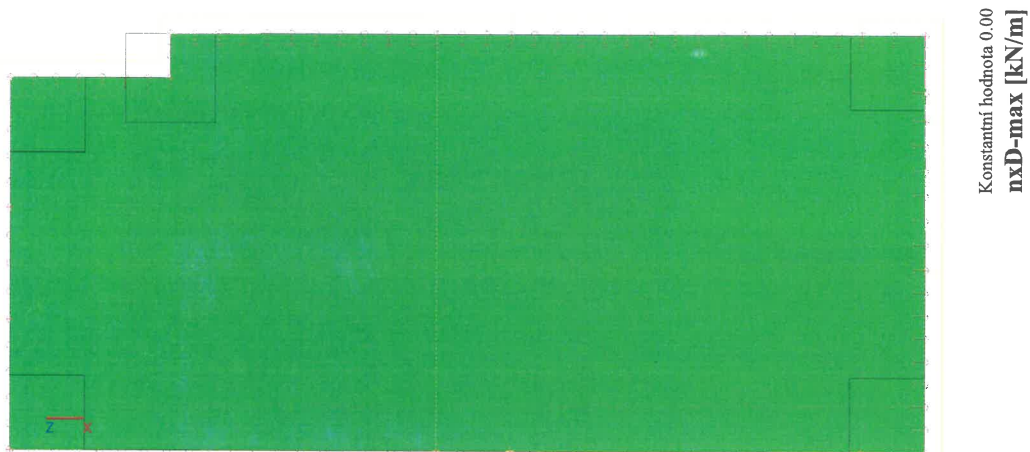
7.2.2.1.3. Plochy - Vnitřní síly; $mxD-$



7.2.2.1.4. Plochy - Vnitřní síly; $myD-$



7.2.2.1.5. Plochy - Vnitřní síly; nx





STATICKÝ VÝPOČET

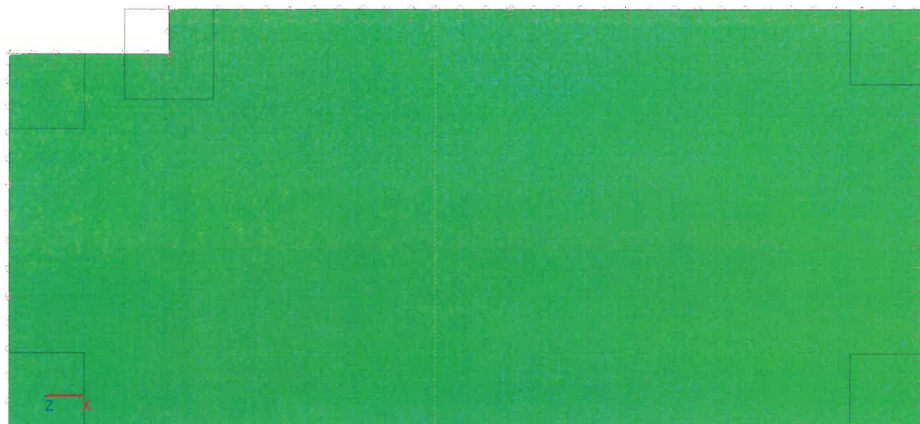
BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 64

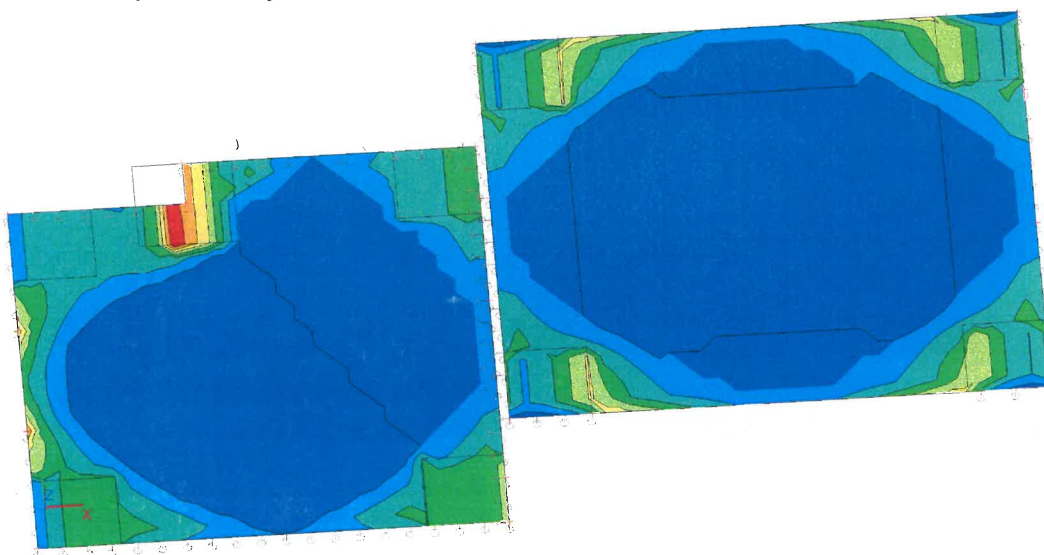
7.2.2.1.6. Plochy - Vnitřní síly; n_y



Konstantní hodnota 0.00
 $n_y D\text{-max}$ [kN/m]

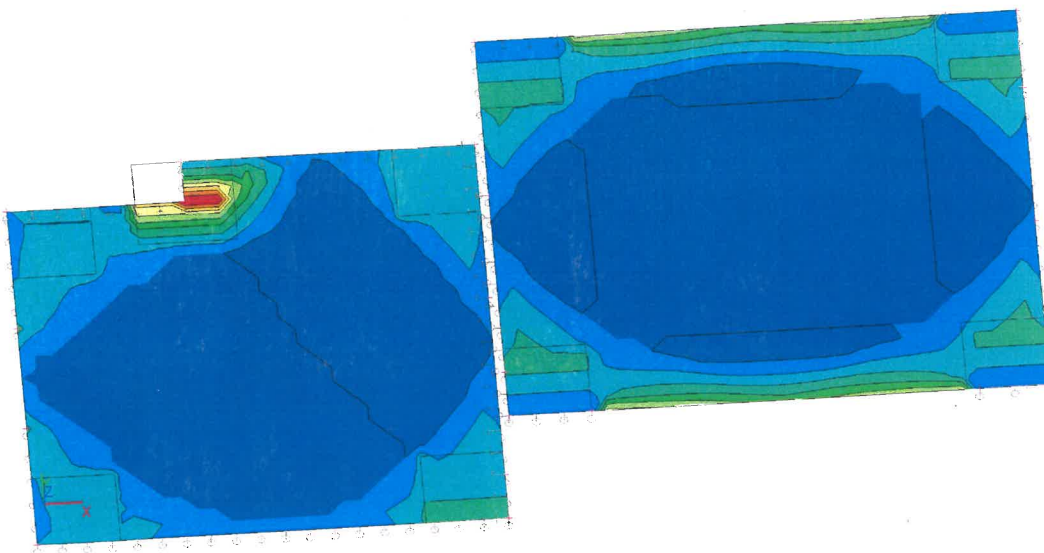
7.2.2.2. Stropy nad 1.NP

7.2.2.2.1. Plochy - Vnitřní síly; $mxD+$



21.02
18.00
15.00
12.00
9.00
6.00
3.00
0.00
-5.42
 $mxD\text{+}\text{-max}$ [kNm/m]

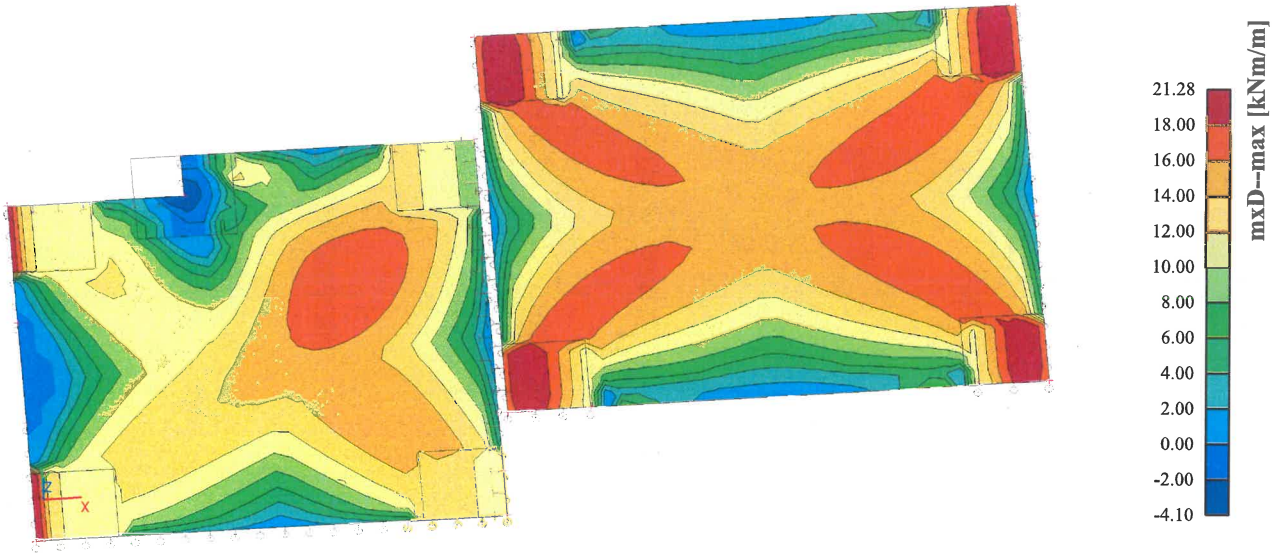
7.2.2.2.2. Plochy - Vnitřní síly; $myD+$



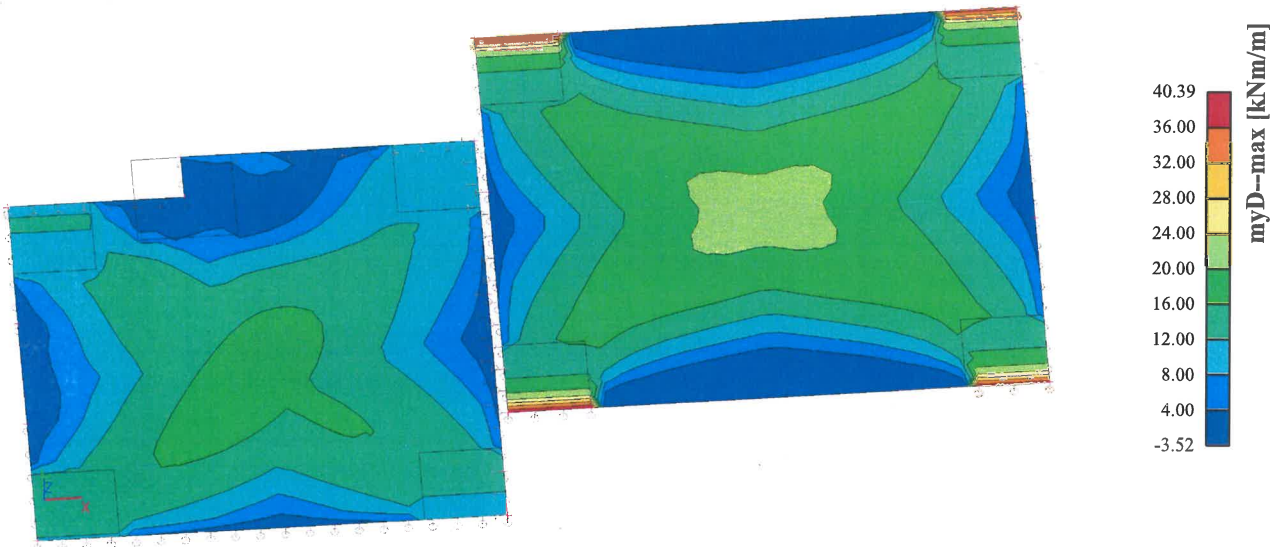
37.19
32.00
28.00
24.00
20.00
16.00
12.00
8.00
4.00
0.00
-4.89
 $myD\text{+}\text{-max}$ [kNm/m]



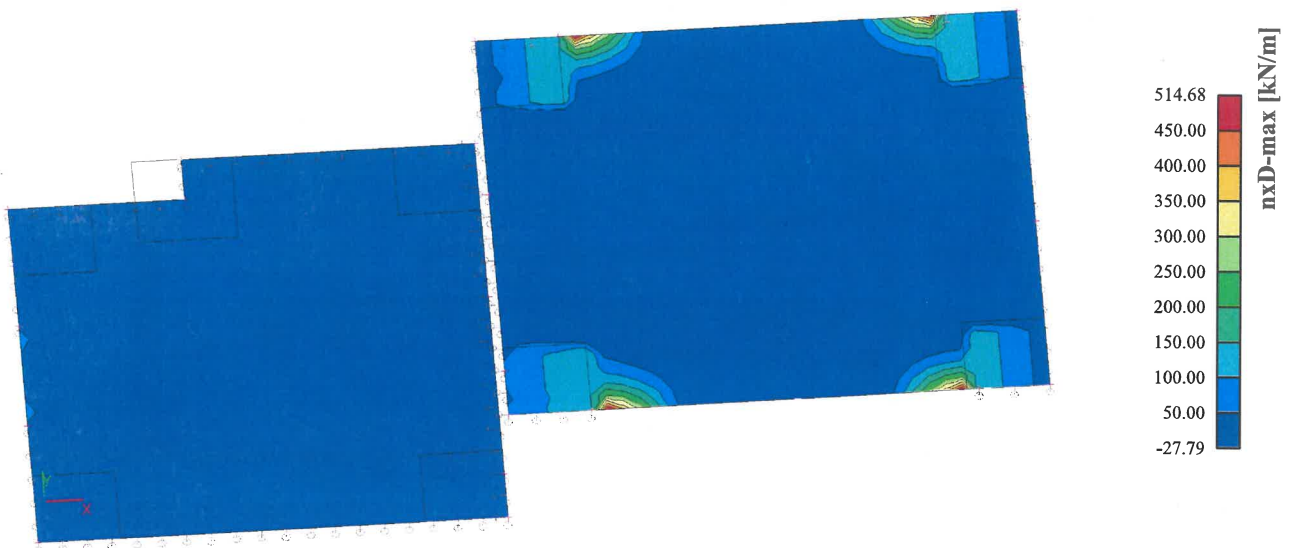
7.2.2.2.3. Plochy - Vnitřní síly; $mxD-$



7.2.2.2.4. Plochy - Vnitřní síly; $myD-$



7.2.2.2.5. Plochy - Vnitřní síly; nx





STATICKÝ VÝPOČET

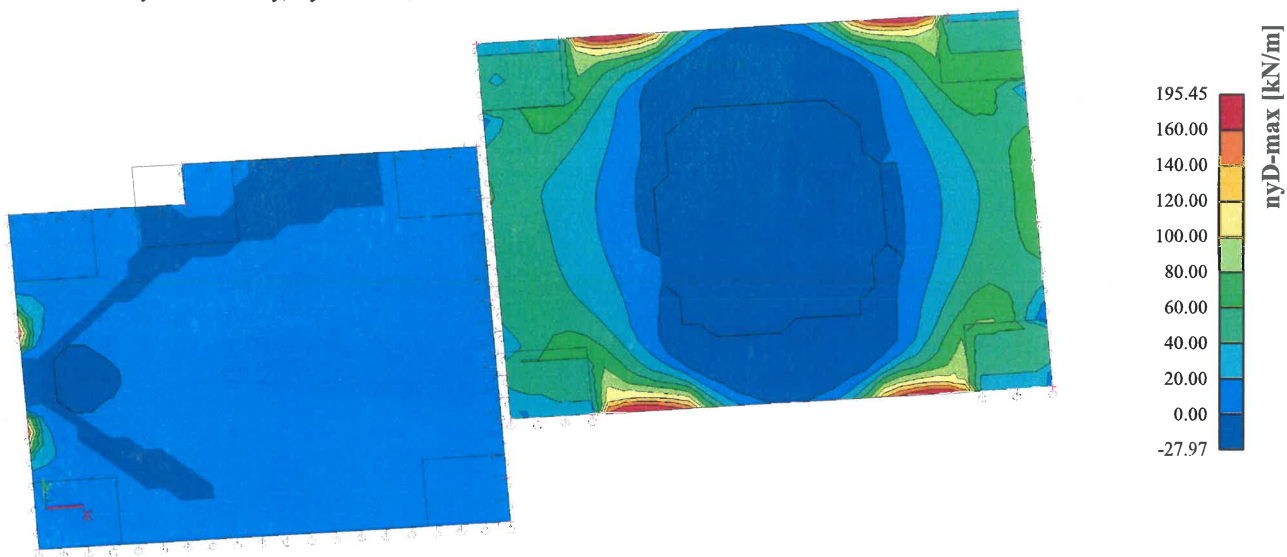
BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 66

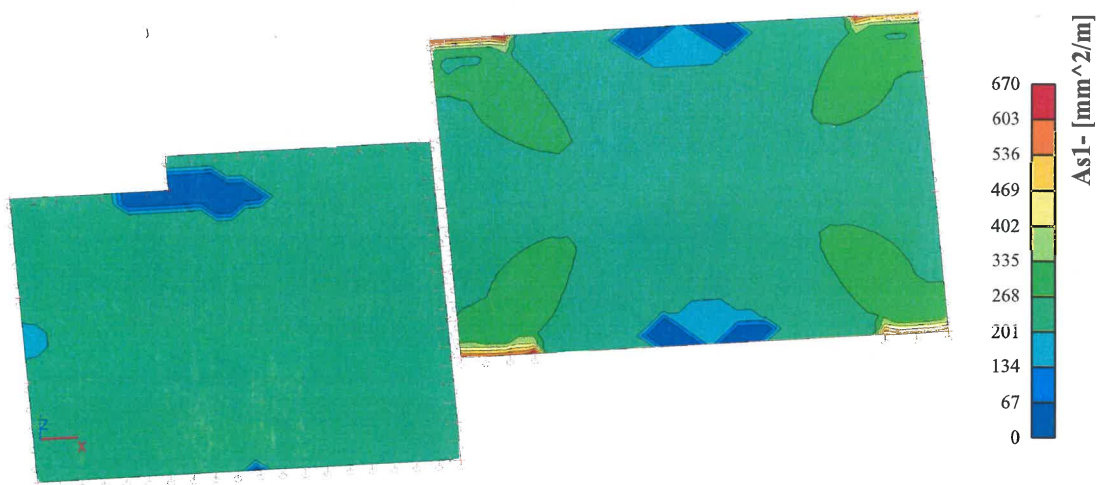
7.2.2.2.6. Plochy - Vnitřní síly; n_y



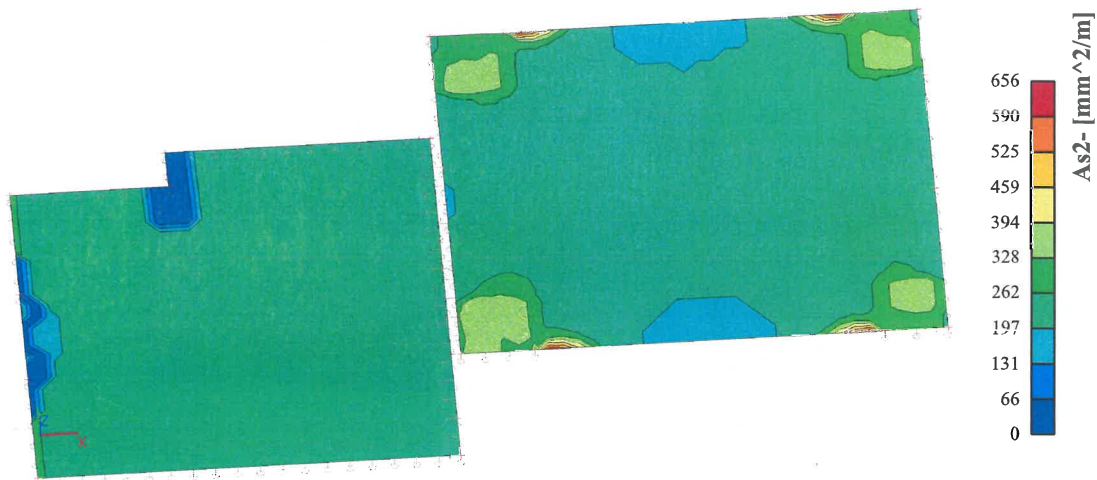
7.2.3. Nutné plochy výztuže desek

7.2.3.1. Nutné plochy výztuže - deska nad 1.NP

7.2.3.1.1. Plochy - návrh - nutné plochy; As_1 - (dolní výztuž ve směru y)

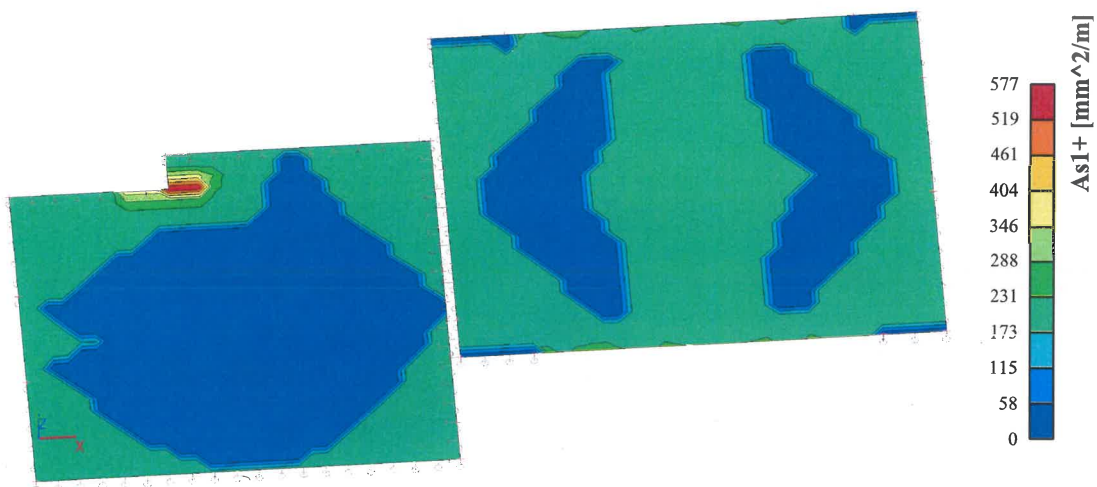


7.2.3.1.2. Plochy - návrh - nutné plochy; As_2 - (dolní výztuž ve směru X)

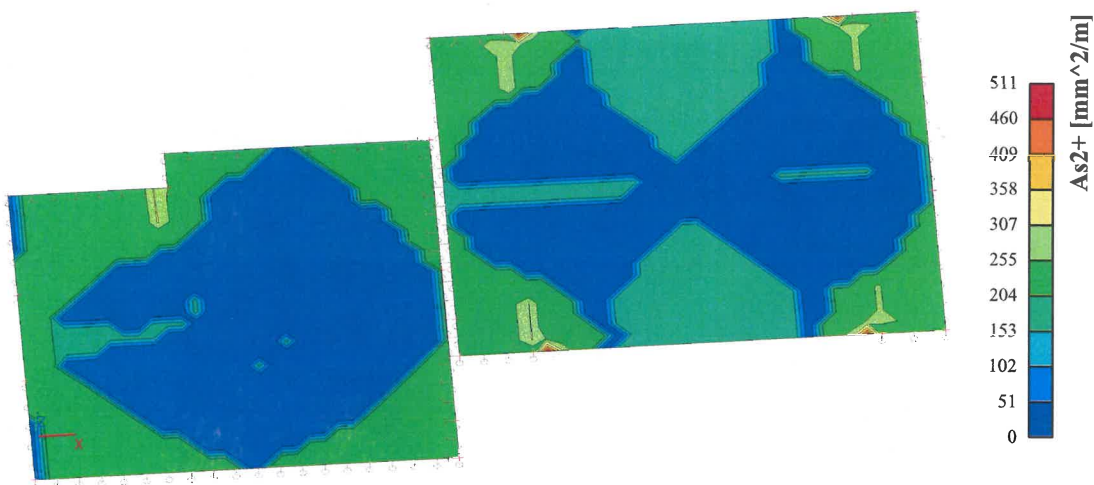




7.2.3.1.3. Plochy - návrh - nutné plochy; $As1+$ (horní výztuž ve směru Y)

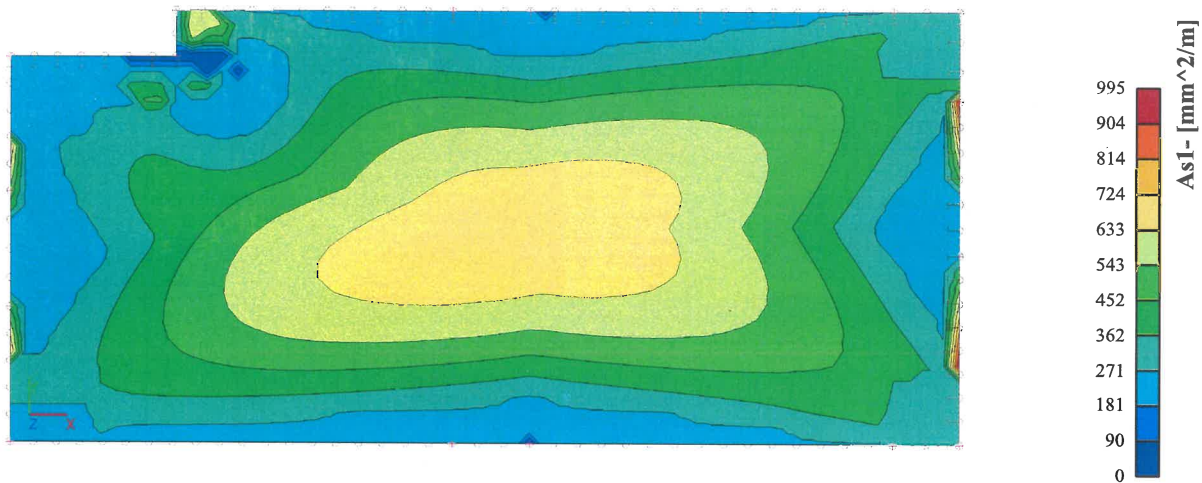


7.2.3.1.4. Plochy - návrh - nutné plochy; $As2+$ (horní výztuž ve směru X)



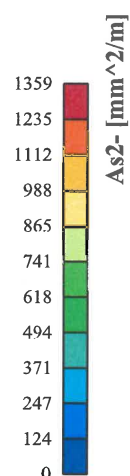
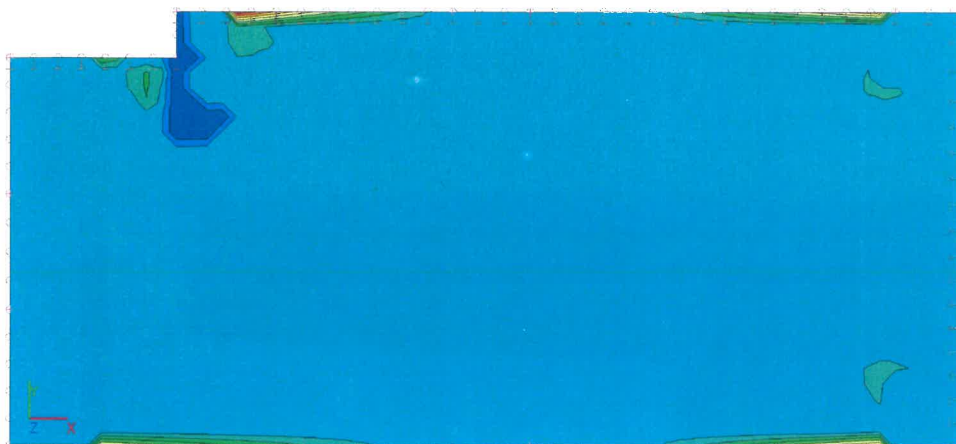
7.2.3.2. Nutné plochy výztuže - deska nad 2.NP (střecha)

7.2.3.2.1. Plochy - návrh - nutné plochy; $As1-$ (dolní výztuž ve směru Y)

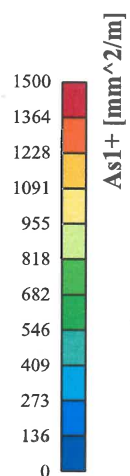




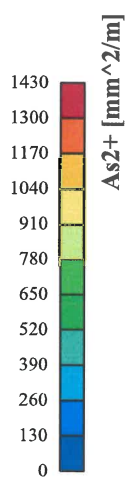
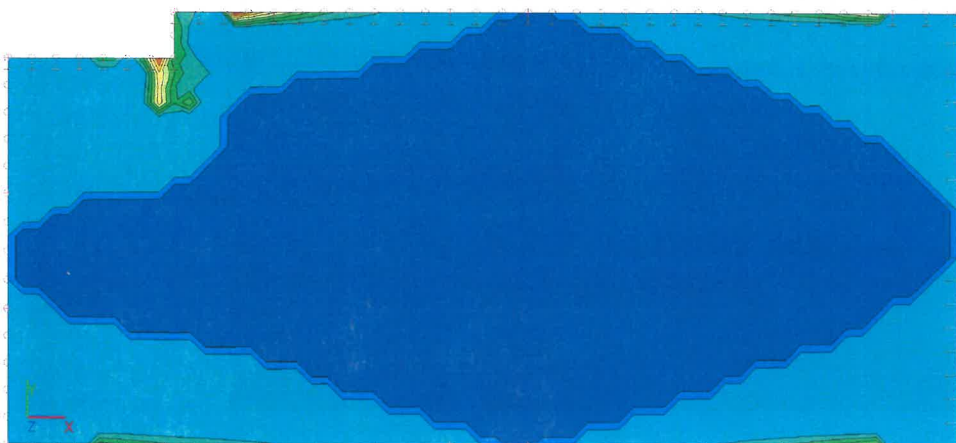
7.2.3.2.2. Plochy - návrh - nutné plochy; As2-(dolní výztuž ve směru X)



7.2.3.2.3. Plochy - návrh - nutné plochy; As1+ (horní výztuž ve směru Y)

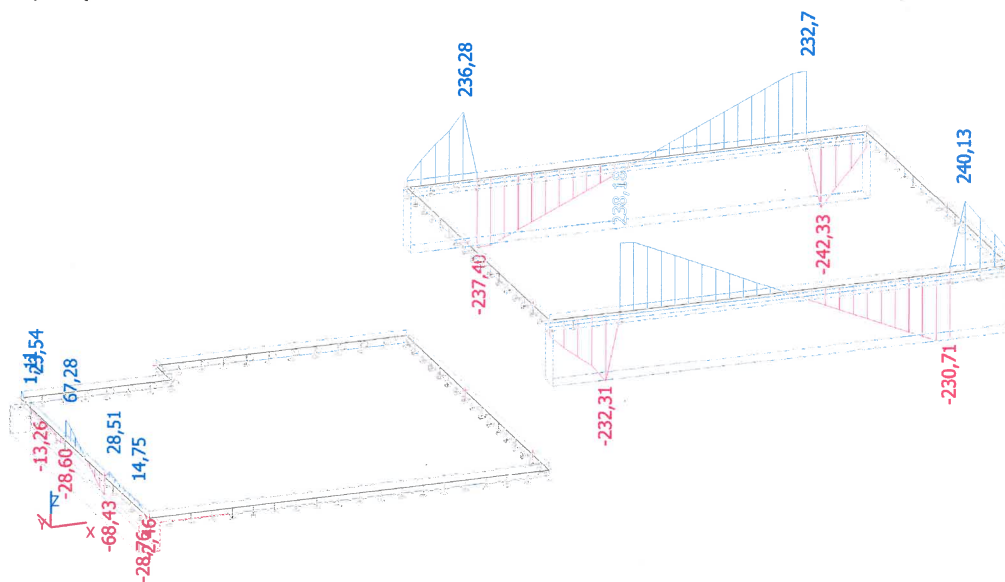
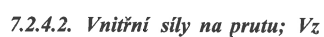


7.2.3.2.4. Plochy - návrh - nutné plochy; As2+ (horní výztuž ve směru X)

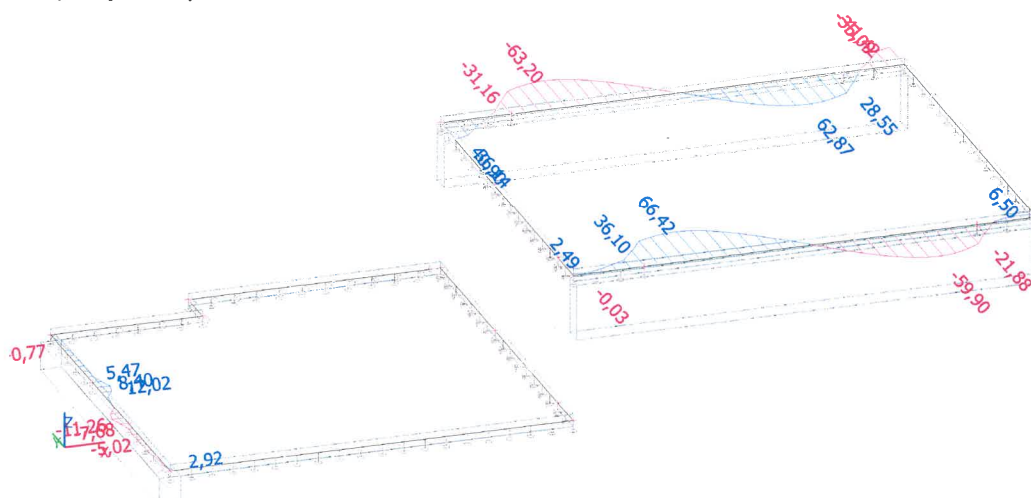




7.2.4.1. Vnitřní síly na prutu; M_y



7.2.4.3. Vnitřní síly na prutu; V_y





STATICKÝ VÝPOČET

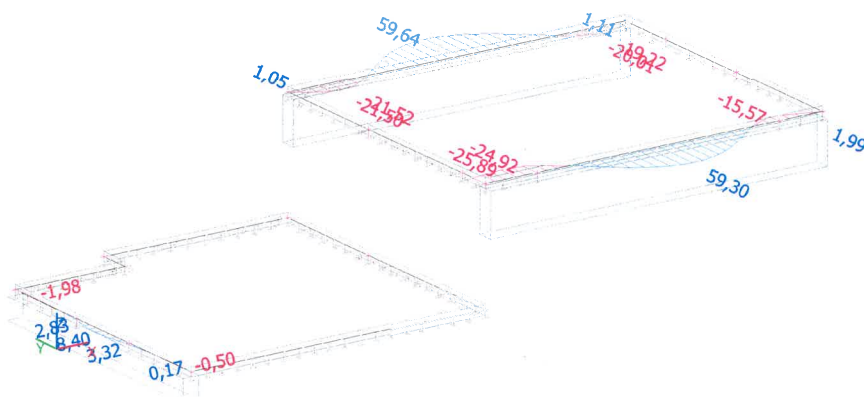
BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
**ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC**

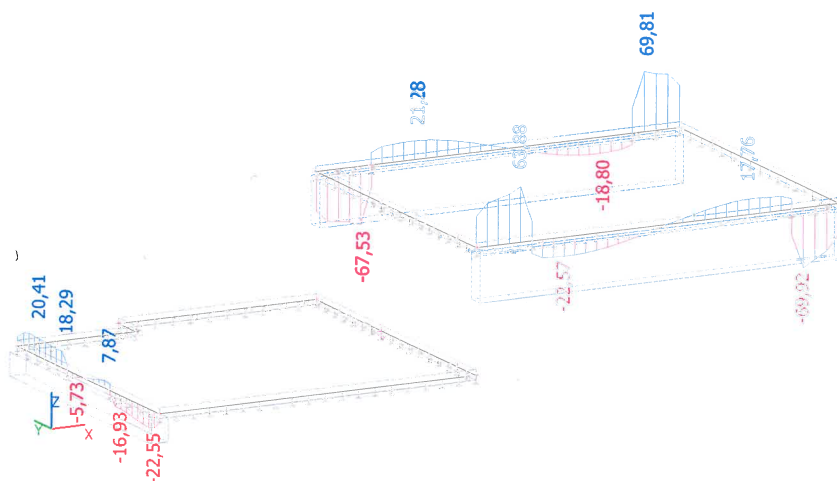
ARCH. Č.: 1820-02

Strana: **70**

7.2.4.4. Vnitřní síly na prutu; M_z



7.2.4.5. Vnitřní síly na prutu; M_x



7.2.4.6. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Dílec, Systém : Hlavní, Žebro / integrační pás

Výběr : Vše

Kombinace : MSU

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1	CS1 - Obdélník	0,000	MSU/1	-9,17	2,49	-52,39	36,27	4,52	-21,11
B1	CS1 - Obdélník	3,350	MSU/1	48,86	1,31	2,36	-2,15	151,82	59,30
B1	CS1 - Obdélník	4,917	MSU/1	33,41	-59,90	-167,77	17,76	20,36	12,58
B1	CS1 - Obdélník	1,783	MSU/1	28,73	66,42	173,44	-22,51	15,06	9,27
B1	CS1 - Obdélník	0,800	MSU/1	10,11	17,93	-232,31	63,88	-103,35	-25,60
B1	CS1 - Obdélník	5,912	MSU/1	17,25	-1,77	240,13	-69,92	-89,17	-12,93
B1	CS1 - Obdélník	1,000	MSU/1	14,34	36,10	-12,36	23,77	-155,59	-22,96
B1	CS1 - Obdélník	0,600	MSU/1	4,95	11,38	-172,98	56,88	-64,97	-25,89
B2	CS1 - Obdélník	0,850	MSU/2	0,05	11,62	110,46	-9,44	-67,83	-9,22
B2	CS1 - Obdélník	3,200	MSU/1	44,31	0,11	-0,88	1,54	152,55	59,64
B2	CS1 - Obdélník	4,767	MSU/1	26,82	-63,20	-172,01	21,28	17,28	11,24
B2	CS1 - Obdélník	1,633	MSU/1	26,52	62,87	169,41	-18,75	19,45	11,58
B2	CS1 - Obdélník	0,637	MSU/1	10,56	3,65	-242,33	69,81	-91,15	-19,22
B2	CS1 - Obdélník	5,750	MSU/1	11,55	-8,08	236,28	-67,53	-100,18	-21,50
B2	CS1 - Obdélník	5,550	MSU/1	15,38	-31,16	15,05	-25,81	-153,08	-19,54
B2	CS1 - Obdélník	5,550	MSU/1	1,14	-29,86	-237,40	12,31	-149,66	-21,52
B3	CS2 - Obdélník	3,250	MSU/1	-4,95	-6,56	-68,43	7,53	-9,55	2,24
B3	CS2 - Obdélník	0,194	MSU/1	2,60	1,41	1,11	18,07	2,69	-1,98
B3	CS2 - Obdélník	3,063	MSU/1	-0,56	-11,26	-56,12	7,87	2,59	4,93
B3	CS2 - Obdélník	1,938	MSU/1	-0,43	12,02	55,21	-5,73	2,30	4,55
B3	CS2 - Obdélník	1,750	MSU/1	-4,77	7,30	67,28	-5,58	-9,85	1,75
B3	CS2 - Obdélník	4,611	MSU/1	0,75	-1,83	12,83	-22,55	4,09	-0,50
B3	CS2 - Obdélník	0,583	MSU/1	1,05	3,59	-13,26	20,41	1,94	-1,57
B3	CS2 - Obdélník	1,750	MSU/1	0,55	8,40	15,34	6,07	-10,48	2,83
B3	CS2 - Obdélník	2,500	MSU/1	-2,94	0,45	-0,21	1,17	19,34	8,40

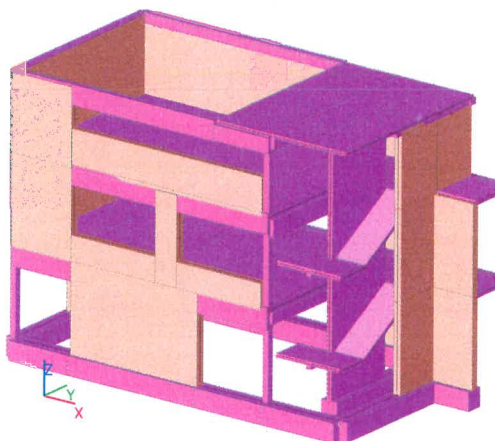


8. ZÁKLADY ADMINISTRATIVNÍHO PŘÍSTAVKU A SCHODIŠTĚ

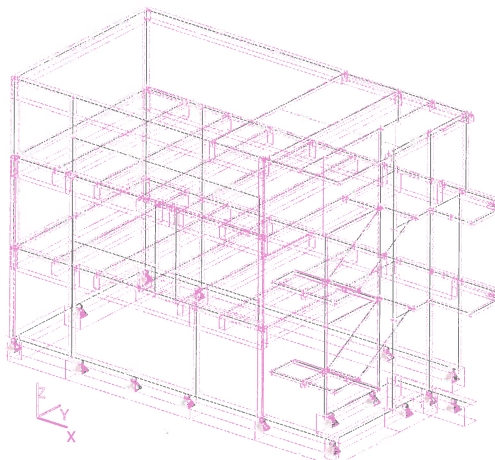
Výpočtový model konstrukce pro výpočet stropů byl doplněn stěnami a základovými pasy, následně byly odstraněny podpory stropů v místě stěn a doplněny podpory základových pasů v místě pilot. Vymazáno liniové zatížení nahrazené stěnami a doplněno zatížení od prosklené stěny kolem schodiště.

8.1. Doplněná vstupní data

8.1.1. Výpočtový model



8.1.2. Výpočtový model



8.1.3. Průřezy

Jméno	Typ Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	A _y [m ²] A _z [m ²]	I _y [m ⁴] I _z [m ⁴]	W _{el,y} [m ³] W _{el,z} [m ³]	W _{pl,y} [m ³] W _{pl,z} [m ³]	Barva
CS1	Obdélník 450; 250	C25/30	beton	1,1250e-01	9,3750e-02 9,3750e-02	1,8984e-03 5,8594e-04	8,4375e-03 4,6875e-03	0,0000e+00 0,0000e+00	■
CS2	Obdélník 250; 250	C25/30	beton	6,2500e-02	5,2083e-02 5,2083e-02	3,2552e-04 3,2552e-04	2,6042e-03 2,6042e-03	0,0000e+00 0,0000e+00	■
CS3	Obdélník 705; 300	C25/30	beton	2,1150e-01	1,7625e-01 1,7625e-01	8,7601e-03 1,5863e-03	2,4851e-02 1,0575e-02	0,0000e+00 0,0000e+00	■
CS4	Obdélník 870; 300	C25/30	beton	2,6100e-01	2,1750e-01 2,1750e-01	1,6463e-02 1,9575e-03	3,7845e-02 1,3050e-02	0,0000e+00 0,0000e+00	■
CS5	Obdélník 350; 300	C25/30	beton	1,0500e-01	8,7500e-02 8,7500e-02	1,0719e-03 7,8750e-04	6,1250e-03 5,2500e-03	0,0000e+00 0,0000e+00	■
CS6	Obdélník 805; 300	C25/30	beton	2,4150e-01	2,0125e-01 2,0125e-01	1,3042e-02 1,8112e-03	3,2401e-02 1,2075e-02	0,0000e+00 0,0000e+00	■
CS7	Obdélník 150; 200	C25/30	beton	3,0000e-02	2,5000e-02 2,5000e-02	5,6250e-05 1,0000e-04	7,5000e-04 1,0000e-03	0,0000e+00 0,0000e+00	■
CS8	Obdélník 450; 300	C25/30	beton	1,3500e-01	1,1250e-01 1,1250e-01	2,2781e-03 1,0125e-03	1,0125e-02 6,7500e-03	0,0000e+00 0,0000e+00	■
CS9	Obdélník 670; 300	C25/30	beton	2,0100e-01	1,6750e-01 1,6750e-01	7,5191e-03 1,5075e-03	2,2445e-02 1,0050e-02	0,0000e+00 0,0000e+00	■



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 72

Jméno	Typ Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	A _y [m ²] A _z [m ²]	I _y [m ⁴] I _z [m ⁴]	W _{el,y} [m ³] W _{el,z} [m ³]	W _{pl,y} [m ³] W _{pl,z} [m ³]	Barva
CS10	Obdélník 220; 300	C25/30	beton	6,6000e-02	5,5000e-02 5,5000e-02	2,6620e-04 4,9500e-04	2,4200e-03 3,3000e-03	0,0000e+00 0,0000e+00	
CS11	Obdélník 400; 300	C25/30	beton	1,2000e-01	1,0000e-01 1,0000e-01	1,6000e-03 9,0000e-04	8,0000e-03 6,0000e-03	0,0000e+00 0,0000e+00	
CS12	Obdélník 605; 300	C25/30	beton	1,8150e-01	1,5125e-01 1,5125e-01	5,5361e-03 1,3613e-03	1,8301e-02 9,0750e-03	0,0000e+00 0,0000e+00	
CS13	Obdélník 785; 300	C25/30	beton	2,3550e-01	1,9625e-01 1,9625e-01	1,2093e-02 1,7663e-03	3,0811e-02 1,1775e-02	0,0000e+00 0,0000e+00	
CS14	Obdélník 750; 700	C25/30	beton	5,2500e-01	4,3750e-01 4,3750e-01	2,4609e-02 2,1438e-02	6,5625e-02 6,1250e-02	0,0000e+00 0,0000e+00	

8.1.4. 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	2500,0	2600,0	3,1500e+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	7850,0	2,0000e+05	8,3333e+04	0,00	500,0

Zdivo

Jméno	Typ	ρ [kg/m ³]	E _{mod} [MPa]	μ	G _{mod} [MPa]	α [m/mK]	f _k [MPa]	Barva
Zdivo 380mm	Zdivo	850,0	1,5000e+03	0,25	5,0000e-01	0,00	3,1	
Zdivo 300mm	Zdivo	1190,0	1,5000e+03	0,25	5,0000e-01	0,00	3,1	

8.1.5. Uzly

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N1	12,880	4,700	0,000
N2	12,880	1,500	0,000
N3	12,880	1,500	3,540
N4	12,880	4,700	3,540
N5	12,880	1,500	7,080
N6	12,880	4,700	7,080
N7	12,880	4,583	0,000
N8	11,480	4,583	0,000
N9	11,480	1,514	1,790
N10	12,880	1,514	1,790
N11	12,880	1,686	1,790
N12	14,280	1,686	1,790
N13	14,280	4,686	3,540
N14	12,880	4,686	3,540
N15	12,880	4,514	3,540
N16	11,480	4,514	3,540
N17	11,480	1,514	5,290
N18	12,880	1,514	5,290
N19	12,880	1,686	5,290
N20	14,280	1,686	5,290
N21	14,280	4,754	7,080
N22	12,880	4,754	7,080
N23	11,480	0,250	5,290
N24	14,280	0,250	5,290
N25	11,480	0,250	1,790
N26	14,280	0,250	1,790

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N27	11,335	0,000	7,080
N28	11,205	0,000	7,080
N29	11,080	0,000	7,080
N30	9,415	0,000	7,080
N31	7,515	0,000	7,080
N32	7,320	0,000	7,080
N33	6,380	0,000	7,080
N34	5,615	0,000	7,080
N35	3,715	0,000	7,080
N36	2,620	0,000	7,080
N37	1,815	0,000	7,080
N38	0,000	0,000	7,080
N39	0,000	7,680	7,080
N40	1,815	7,680	7,080
N41	2,560	7,680	7,080
N42	3,715	7,680	7,080
N43	5,615	7,680	7,080
N44	7,515	7,680	7,080
N45	9,415	7,680	7,080
N46	10,560	7,680	7,080
N47	11,335	7,680	7,080
N48	11,335	0,000	3,540
N49	11,205	0,000	3,540
N50	11,080	0,000	3,540
N51	9,415	0,000	3,540
N52	8,260	0,000	3,540

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N53	7,515	0,000	3,540
N54	7,320	0,000	3,540
N55	6,380	0,000	3,540
N56	5,615	0,000	3,540
N57	3,715	0,000	3,540
N58	2,620	0,000	3,540
N59	1,815	0,000	3,540
N60	0,000	0,000	3,540
N61	0,000	3,420	3,540
N62	0,000	7,680	3,540
N63	1,815	7,680	3,540
N64	2,560	7,680	3,540
N65	3,715	7,680	3,540
N66	5,615	7,680	3,540
N67	7,515	7,680	3,540
N68	9,415	7,680	3,540
N69	10,560	7,680	3,540
N70	11,335	7,680	3,540
N71	12,880	4,514	7,080
N72	11,480	4,514	7,080
N73	11,335	4,514	7,080
N74	13,460	7,680	7,080
N75	14,280	7,680	7,080
N76	15,803	7,680	7,080
N77	15,803	7,253	7,080
N78	16,303	7,253	7,080



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
**ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC**

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: **73**

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N79	16,303	5,603	7,080
N80	15,367	5,603	7,080
N81	14,430	5,603	7,080
N82	14,430	4,754	7,080
N83	11,335	4,514	3,540
N84	11,480	7,680	3,540
N85	12,880	7,680	3,540
N86	13,460	7,680	3,540
N87	14,142	7,680	3,540
N88	14,280	7,680	3,540
N89	15,803	7,680	3,540
N90	15,803	7,253	3,540
N91	16,303	7,253	3,540
N92	16,303	5,603	3,540
N93	14,430	5,603	3,540
N94	14,430	4,686	3,540
N95	11,205	0,075	0,000
N96	11,205	0,075	3,540
N97	11,205	0,075	7,080
N98	0,000	0,000	0,000
N99	2,820	0,000	3,540
N100	8,060	0,000	3,540
N103	0,000	3,620	3,540
N104	2,360	7,680	3,540
N105	10,760	7,680	3,540
N106	13,942	7,680	3,540
N108	2,420	0,000	7,080
N109	6,580	0,000	7,080

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N110	7,120	0,000	7,080
N112	2,360	7,680	7,080
N113	10,760	7,680	7,080
N114	13,260	7,680	7,080
N116	12,880	4,700	7,048
N120	12,880	0,250	1,790
N121	12,880	0,250	5,290
N122	12,880	1,500	1,790
N124	12,880	1,500	5,290
N125	12,880	1,514	7,080
N126	12,880	1,514	10,170
N127	12,880	4,700	10,170
N128	11,205	0,075	10,170
N131	8,930	0,000	10,170
N132	14,660	0,000	10,170
N133	14,660	7,680	10,170
N134	8,930	7,680	10,170
N135	11,355	0,200	10,170
N138	14,430	3,150	10,170
N139	14,430	5,453	10,170
N140	11,355	7,680	10,170
N141	11,355	0,000	10,170
N142	12,880	7,680	10,170
N143	12,880	0,000	10,170
N144	14,430	7,680	7,080
N145	14,430	7,680	10,170
N146	0,000	3,420	0,000
N148	0,000	7,680	0,000

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N149	2,620	0,000	0,000
N150	8,260	0,000	0,000
N151	2,560	7,680	0,000
N152	10,560	7,680	0,000
N153	14,142	7,680	0,000
N154	14,142	7,680	7,080
N155	14,430	3,450	0,000
N156	14,430	4,686	0,000
N157	14,430	5,603	0,000
N158	14,430	3,450	3,540
N159	14,430	3,450	7,080
N160	14,430	3,450	10,170
N161	14,430	5,603	10,170
N162	16,303	5,603	0,000
N163	0,000	7,680	10,170
N164	0,000	0,000	10,170
N165	12,880	7,680	7,080
N166	2,620	0,000	10,170
N167	2,620	0,000	8,580
N168	11,080	0,000	8,580
N169	2,620	0,000	4,540
N170	6,380	0,000	4,540
N171	7,320	0,000	4,540
N172	11,080	0,000	4,540
N173	11,205	0,000	0,000
N174	12,880	5,603	0,000
N175	14,430	0,000	0,000

8.1.6. Prvky

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B1	CS1 - Obdélník (450; 250)	C25/30	7,680	N30	N45	žebro desky (92)
B2	CS1 - Obdélník (450; 250)	C25/30	7,680	N31	N44	žebro desky (92)
B3	CS1 - Obdélník (450; 250)	C25/30	7,680	N34	N43	žebro desky (92)
B4	CS1 - Obdélník (450; 250)	C25/30	7,680	N35	N42	žebro desky (92)
B5	CS1 - Obdélník (450; 250)	C25/30	7,680	N37	N40	žebro desky (92)
B6	CS3 - Obdélník (705; 300)	C25/30	7,680	N27	N47	žebro desky (92)
B7	CS1 - Obdélník (450; 250)	C25/30	7,680	N48	N70	žebro desky (92)
B8	CS1 - Obdélník (450; 250)	C25/30	7,680	N59	N63	žebro desky (92)
B9	CS1 - Obdélník (450; 250)	C25/30	7,680	N57	N65	žebro desky (92)
B10	CS1 - Obdélník (450; 250)	C25/30	7,680	N56	N66	žebro desky (92)
B11	CS1 - Obdélník (450; 250)	C25/30	7,680	N53	N67	žebro desky (92)
B12	CS1 - Obdélník (450; 250)	C25/30	7,680	N51	N68	žebro desky (92)
B13	CS2 - Obdélník (250; 250)	C25/30	3,540	N95	N96	sloup (100)
B14	CS2 - Obdélník (250; 250)	C25/30	3,540	N96	N97	sloup (100)
B15	CS2 - Obdélník (250; 250)	C25/30	3,540	N98	N60	sloup (100)
B16	CS2 - Obdélník (250; 250)	C25/30	3,540	N60	N38	sloup (100)
B17	CS4 - Obdélník (870; 300)	C25/30	2,820	N60	N99	nosník (80)
B18	CS4 - Obdélník (870; 300)	C25/30	5,240	N99	N100	nosník (80)
B19	CS4 - Obdélník (870; 300)	C25/30	3,275	N100	N48	nosník (80)
B21	CS4 - Obdélník (870; 300)	C25/30	3,620	N60	N103	nosník (80)
B22	CS4 - Obdélník (870; 300)	C25/30	4,060	N103	N62	nosník (80)
B23	CS4 - Obdélník (870; 300)	C25/30	2,360	N62	N104	nosník (80)
B24	CS4 - Obdélník (870; 300)	C25/30	8,400	N104	N105	nosník (80)
B25	CS4 - Obdélník (870; 300)	C25/30	3,182	N105	N106	nosník (80)
B26	CS5 - Obdélník (350; 300)	C25/30	1,862	N106	N89	nosník (80)
B27	CS6 - Obdélník (805; 300)	C25/30	2,420	N38	N108	nosník (80)
B28	CS6 - Obdélník (805; 300)	C25/30	4,160	N108	N109	nosník (80)
B29	CS6 - Obdélník (805; 300)	C25/30	0,540	N109	N110	nosník (80)
B30	CS6 - Obdélník (805; 300)	C25/30	4,215	N110	N27	nosník (80)
B31	CS6 - Obdélník (805; 300)	C25/30	2,360	N39	N112	nosník (80)
B32	CS6 - Obdélník (805; 300)	C25/30	8,400	N112	N113	nosník (80)
B33	CS6 - Obdélník (805; 300)	C25/30	2,500	N113	N114	nosník (80)
B34	CS5 - Obdélník (350; 300)	C25/30	2,543	N114	N76	nosník (80)
B35	CS7 - Obdélník (150; 200)	C25/30	1,264	N120	N10	žebro desky (92)



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: **74**

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B36	CS7 - Obdélník (150; 200)	C25/30	1,264	N121	N18	žebro desky (92)
B37	CS2 - Obdélník (250; 250)	C25/30	3,090	N97	N128	sloup (100)
B38	CS8 - Obdélník (450; 300)	C25/30	7,680	N140	N141	žebro desky (92)
B39	CS9 - Obdélník (670; 300)	C25/30	7,680	N39	N38	žebro desky (92)
B40	CS10 - Obdélník (220; 300)	C25/30	4,530	N138	N145	žebro desky (92)
B41	CS10 - Obdélník (220; 300)	C25/30	2,425	N140	N134	žebro desky (92)
B42	CS10 - Obdélník (220; 300)	C25/30	1,780	N133	N142	žebro desky (92)
B43	CS10 - Obdélník (220; 300)	C25/30	1,525	N142	N140	žebro desky (92)
B44	CS11 - Obdélník (400; 300)	C25/30	8,930	N134	N163	nosník (80)
B45	CS11 - Obdélník (400; 300)	C25/30	7,680	N163	N164	nosník (80)
B46	CS12 - Obdélník (605; 300)	C25/30	2,425	N141	N131	žebro desky (92)
B47	CS13 - Obdélník (785; 300)	C25/30	8,930	N131	N164	nosník (80)
B48	CS14 - Obdélník (750; 700)	C25/30	2,620	N98	N149	nosník (80)
B49	CS14 - Obdélník (750; 700)	C25/30	5,640	N149	N150	nosník (80)
B50	CS14 - Obdélník (750; 700)	C25/30	2,945	N150	N173	nosník (80)
B51	CS14 - Obdélník (750; 700)	C25/30	3,200	N2	N1	nosník (80)
B52	CS14 - Obdélník (750; 700)	C25/30	0,903	N1	N174	nosník (80)
B53	CS14 - Obdélník (750; 700)	C25/30	1,550	N174	N157	nosník (80)
B54	CS14 - Obdélník (750; 700)	C25/30	1,873	N157	N162	nosník (80)
B55	CS14 - Obdélník (750; 700)	C25/30	2,153	N155	N157	nosník (80)
B56	CS14 - Obdélník (750; 700)	C25/30	4,260	N148	N146	nosník (80)
B57	CS14 - Obdélník (750; 700)	C25/30	3,420	N146	N98	nosník (80)
B58	CS14 - Obdélník (750; 700)	C25/30	3,582	N153	N152	nosník (80)
B59	CS14 - Obdélník (750; 700)	C25/30	8,000	N152	N151	nosník (80)
B60	CS14 - Obdélník (750; 700)	C25/30	2,560	N151	N148	nosník (80)
B61	CS14 - Obdélník (750; 700)	C25/30	3,225	N173	N175	nosník (80)
B62	CS14 - Obdélník (750; 700)	C25/30	3,450	N175	N155	nosník (80)

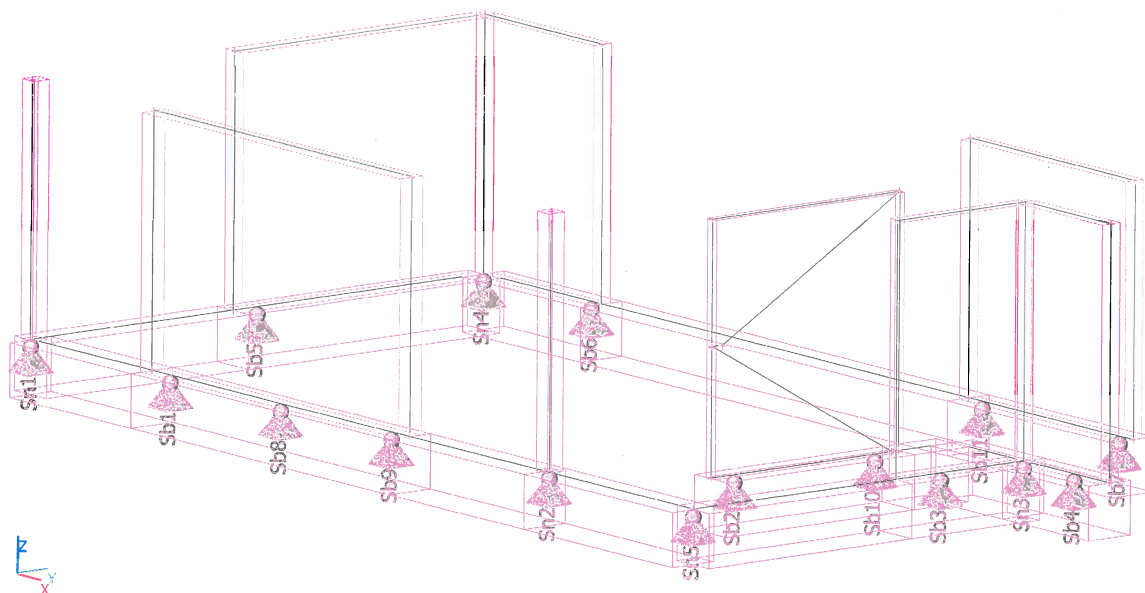
8.1.7. Plochy

Jméno	Vrstva	Typ	Výpočtový model	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
S1	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	200
S2	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	200
S3	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	150
S4	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	150
S5	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	150
S6	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	150
S7	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	150
S8	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	150
S9	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	100
S10	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	100
S11	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	200
S12	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	200
S13	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	200
S14	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	180
S15	stěny	deska (90)	Standard	Zdivo 380mm	konstantní	380
S16	stěny	deska (90)	Standard	Zdivo 380mm	konstantní	380
S17	stěny	deska (90)	Standard	Zdivo 380mm	konstantní	380
S18	stěny	deska (90)	Standard	Zdivo 380mm	konstantní	380
S19	stěny	deska (90)	Standard	Zdivo 380mm	konstantní	380
S20	stěny	deska (90)	Standard	Zdivo 300mm	konstantní	300
S21	stěny	deska (90)	Standard	Zdivo 300mm	konstantní	300
S22	stěny	deska (90)	Standard	Zdivo 300mm	konstantní	300
S23	stěny	deska (90)	Standard	Zdivo 300mm	konstantní	300
S24	stěny	deska (90)	Standard	Zdivo 380mm	konstantní	300
S25	stěny	deska (90)	Standard	Zdivo 380mm	konstantní	300
S26	stěny	deska (90)	Standard	Zdivo 300mm	konstantní	300
S27	stěny	deska (90)	Standard	Zdivo 300mm	konstantní	300
S28	stěny	deska (90)	Standard	Zdivo 380mm	konstantní	300
S29	stěny	deska (90)	Standard	Zdivo 380mm	konstantní	300
S30	stěny	deska (90)	Standard	Zdivo 380mm	konstantní	300
S31	stěny	deska (90)	Standard	Zdivo 300mm	konstantní	300
S32	stěny	deska (90)	Standard	Zdivo 380mm	konstantní	380
S33	stěny	deska (90)	Standard	Zdivo 380mm	konstantní	380
S34	stěny	deska (90)	Standard	Zdivo 380mm	konstantní	300
S35	stěny	deska (90)	Standard	Zdivo 380mm	konstantní	380



Jméno	Vrstva	Typ	Výpočtový model	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
S36	stěny	deska (90)	Standard	Zdivo 380mm	konstantní	380

8.1.8. Výpočtový model



8.1.9. Bodové podpory na prutu

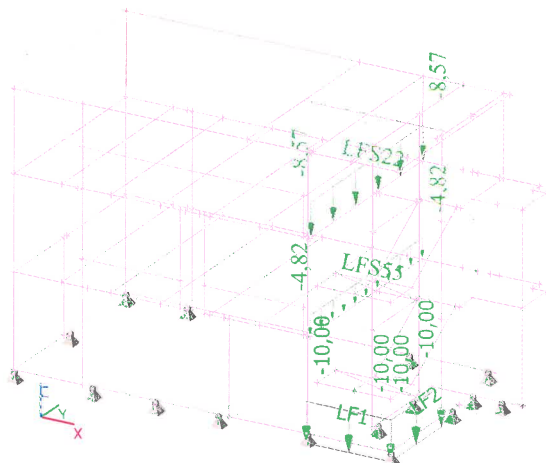
Jméno	Typ	Souř. Systém	Poz x [m] Poč	dx [m] Poč.(n)	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sb1	Standard	Abso GSS	0,400 Od počátku	1	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sb2	Standard	Abso GSS	0,400 Od počátku	1	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sb3	Standard	Abso GSS	1,400 Od konce	1	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sb4	Standard	Abso GSS	1,095 Od počátku	1	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sb5	Standard	Abso GSS	3,850 Od počátku	1	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sb6	Standard	Abso GSS	2,350 Od konce	1	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sb7	Standard	Abso GSS	0,300 Od počátku	1	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sb8	Standard	Abso GSS	2,820 Od počátku	1	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sb9	Standard	Abso GSS	0,400 Od konce	1	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sb10	Standard	Abso GSS	0,400 Od konce	1	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sb11	Standard	Abso GSS	0,300 Od konce	1	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

8.1.10. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N98	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn2	N95	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn3	N157	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn4	N148	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn5	N175	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

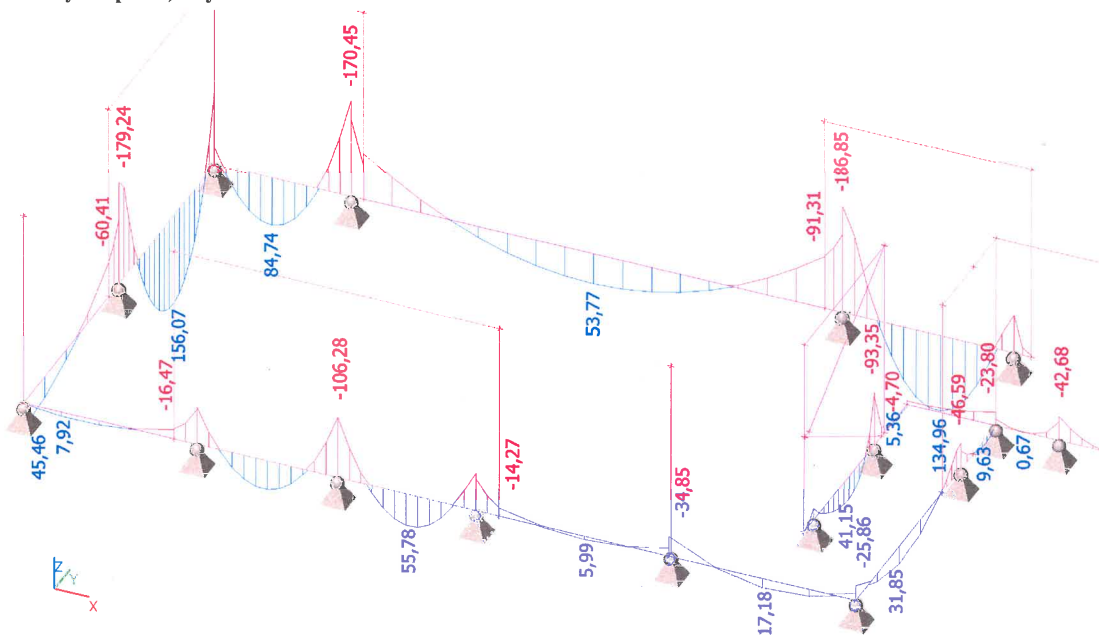


8.1.11. ZS3 - upravený zatěžovací stav stěny a příčky

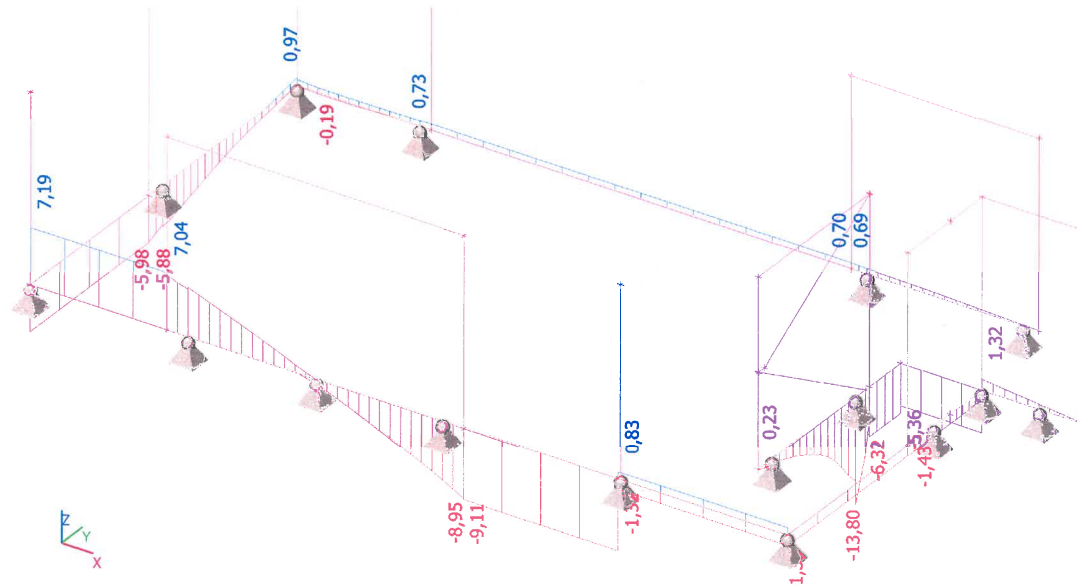


8.2. Vnitřní síly v základových pasech

8.2.1. Vnitřní síly na prutu; My

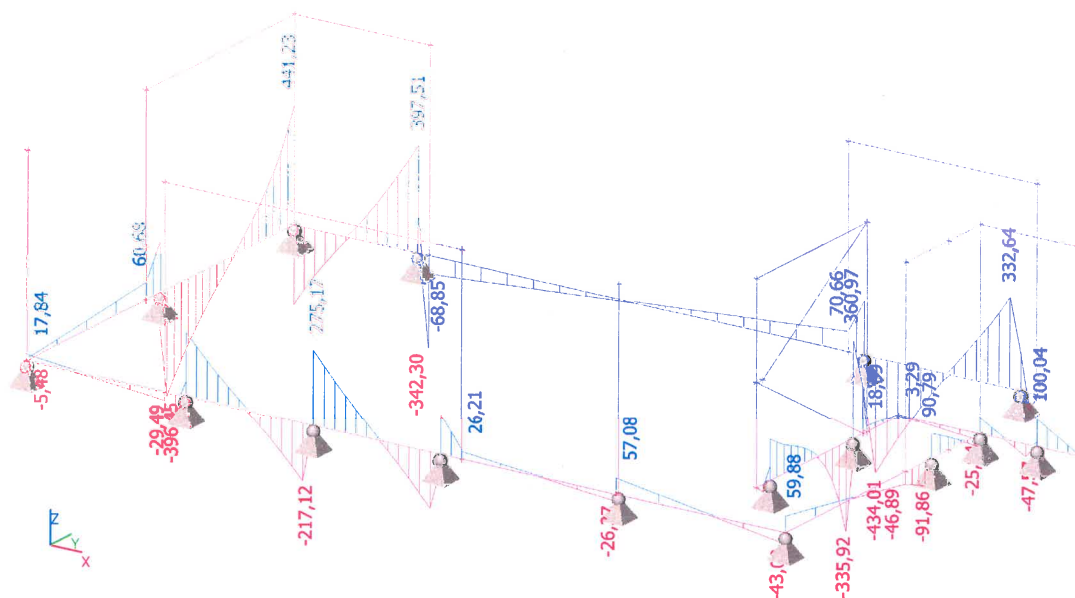


8.2.2. Vnitřní síly na prutu; Mx

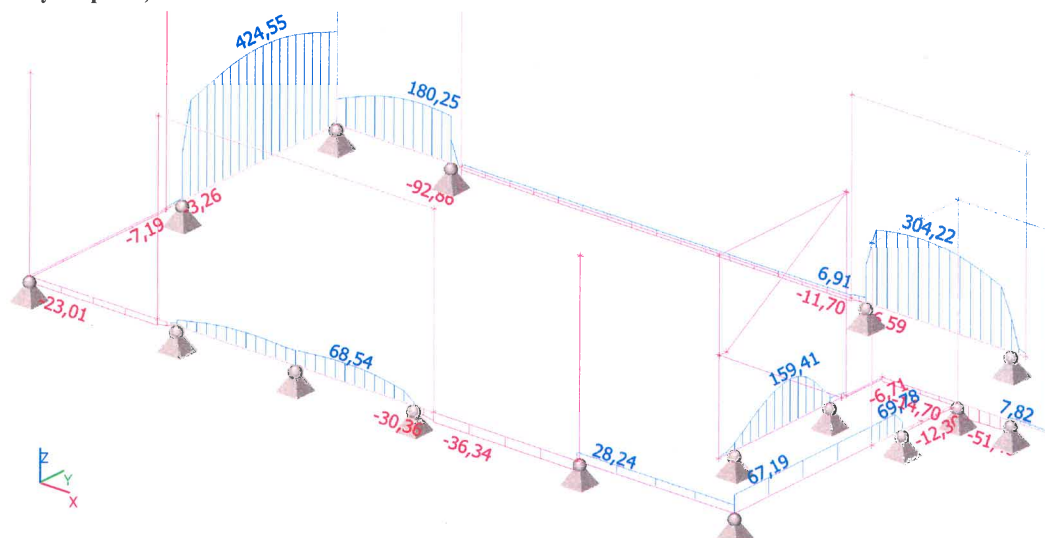




8.2.3. Vnitřní síly na prutu; Vz



8.2.4. Vnitřní síly na prutu; N



8.2.5. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní, Žebro / integrační pás

Výběr : Pojmenovaný výběr - základové pasy

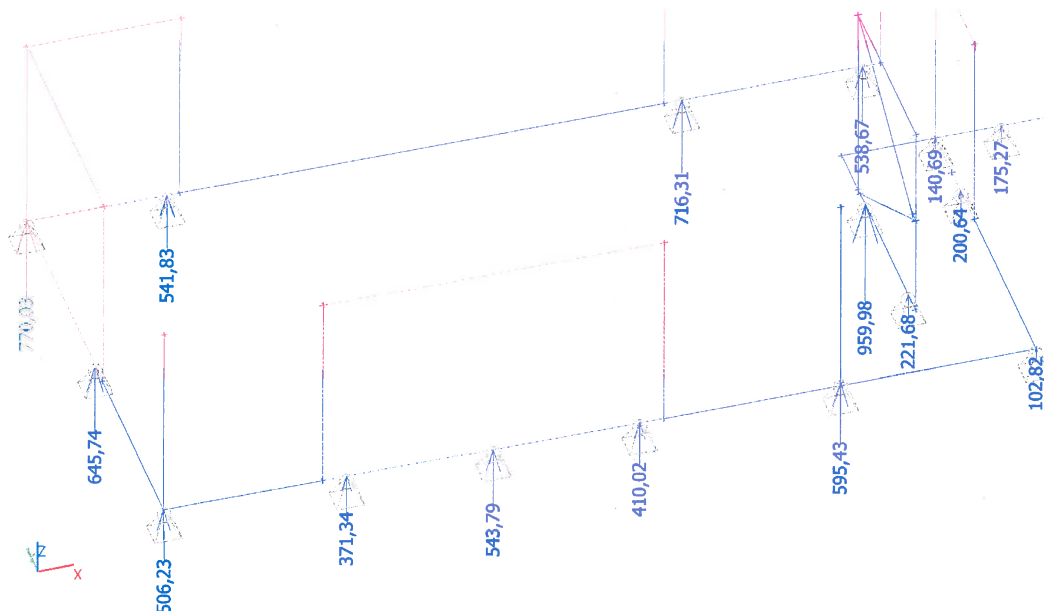
Kombinace : MSU-ze všech ZS

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B60	CS14 - Obdélník	0,000	MSU-ze všech ZS/1	-92,86	-0,04	-310,65	0,47	-38,01	0,04
B56	CS14 - Obdélník	1,824	MSU-ze všech ZS/2	424,55	0,43	-16,70	-1,81	155,53	0,67
B51	CS14 - Obdélník	3,200	MSU-ze všech ZS/3	5,47	-24,68	-17,64	-3,05	-11,33	4,65
B51	CS14 - Obdélník	2,800	MSU-ze všech ZS/4	14,95	15,03	341,76	-13,08	-80,30	5,03
B58	CS14 - Obdélník	3,069	MSU-ze všech ZS/2	281,77	0,02	-434,01	0,50	-138,03	-0,04
B56	CS14 - Obdélník	0,000	MSU-ze všech ZS/2	341,16	0,58	441,23	0,61	-126,87	0,23
B51	CS14 - Obdélník	2,800	MSU-ze všech ZS/3	14,95	14,86	345,60	-13,80	-81,80	5,45
B48	CS14 - Obdélník	0,000	MSU-ze všech ZS/5	-19,26	1,77	13,44	7,19	1,29	-3,50
B58	CS14 - Obdélník	3,282	MSU-ze všech ZS/2	141,55	0,02	-154,06	0,53	-186,85	-0,05
B56	CS14 - Obdélník	1,621	MSU-ze všech ZS/2	422,91	0,45	17,93	-1,49	156,07	0,62
B52	CS14 - Obdélník	0,903	MSU-ze všech ZS/3	-6,71	-14,70	2,48	-5,95	5,34	-8,40
B51	CS14 - Obdélník	3,083	MSU-ze všech ZS/3	10,21	-4,91	162,54	-8,42	-14,91	6,62



8.3. Reakce na piloty

8.3.1. Reakce; Rz - MSU



8.3.2. Reakce - návrhové hodnoty

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

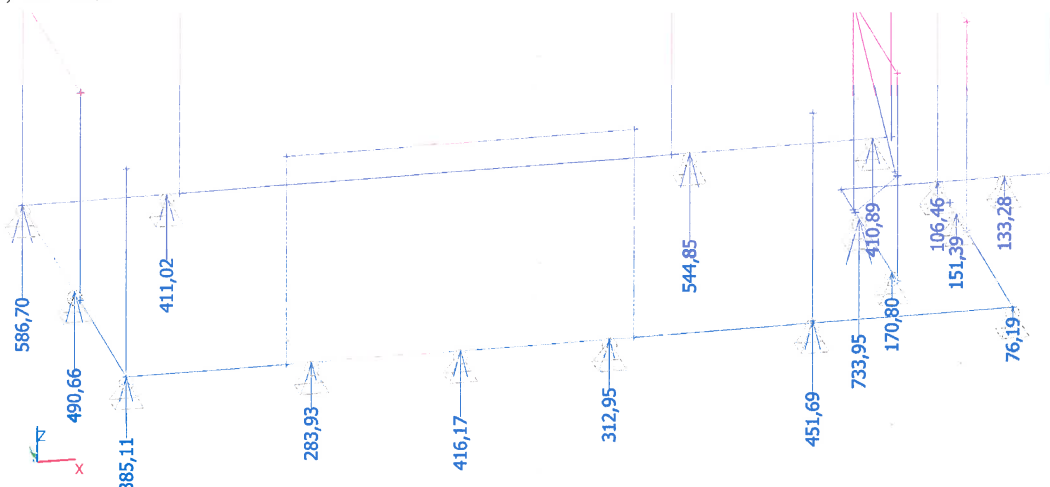
Kombinace : MSU-ze všech ZS

Podpora	Stav	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn1/N98	MSU-ze všech ZS/6		10,83	1,92	298,50
Sn1/N98	MSU-ze všech ZS/1		25,59	10,08	471,60
Sn1/N98	MSU-ze všech ZS/7		10,83	2,19	296,52
Sn1/N98	MSU-ze všech ZS/8		24,99	9,02	506,23
Sn2/N95	MSU-ze všech ZS/2		-63,56	5,11	595,43
Sn2/N95	MSU-ze všech ZS/6		-41,39	3,24	351,28
Sn2/N95	MSU-ze všech ZS/9		-44,35	3,09	413,59
Sn2/N95	MSU-ze všech		-60,67	5,25	542,87
Sn3/N157	MSU-ze všech		24,24	-15,57	97,60
Sn3/N157	MSU-ze všech		38,80	-18,03	136,36
Sn3/N157	MSU-ze všech		32,97	-20,18	127,07
Sn3/N157	MSU-ze všech		31,41	-12,73	108,30
Sn3/N157	MSU-ze všech ZS/6		24,61	-14,28	90,40
Sn3/N157	MSU-ze všech ZS/2		38,44	-18,93	140,69
Sn4/N148	MSU-ze všech ZS/2		-82,79	335,14	770,03
Sn4/N148	MSU-ze všech ZS/6		-38,01	197,44	447,70
Sn5/N175	MSU-ze všech		18,69	-52,64	75,50
Sn5/N175	MSU-ze všech		28,66	-66,65	102,78
Sn5/N175	MSU-ze všech ZS/2		26,68	-69,06	102,28
Sn5/N175	MSU-ze všech ZS/6		21,23	-49,37	76,13
Sn5/N175	MSU-ze všech		18,74	-52,48	75,46
Sn5/N175	MSU-ze všech		28,61	-66,81	102,82
Sb1/B49	MSU-ze všech ZS/1	0,400	-25,50	-1,26	349,68
Sb1/B49	MSU-ze všech ZS/6	0,400	-10,75	-0,69	216,54
Sb1/B49	MSU-ze všech ZS/2	0,400	-24,82	-1,27	371,34
Sb2/B51	MSU-ze všech	0,400	0,49	-10,99	151,84
Sb2/B51	MSU-ze všech	0,400	3,84	-11,37	178,80
Sb2/B51	MSU-ze všech ZS/2	0,400	2,34	-15,70	203,07
Sb2/B51	MSU-ze všech ZS/6	0,400	2,03	-8,03	132,20
Sb2/B51	MSU-ze všech	0,400	1,73	-9,33	113,59
Sb2/B51	MSU-ze všech ZS/3	0,400	2,63	-14,40	221,68
Sb3/B55	MSU-ze všech ZS/6	0,753	0,22	58,48	134,87
Sb3/B55	MSU-ze všech ZS/1	0,753	0,78	69,25	179,62
Sb3/B55	MSU-ze všech	0,753	0,47	57,85	146,10

Podpora	Stav	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sb3/B55	MSU-ze všech	0,753	0,51	81,35	193,90
Sb3/B55	MSU-ze všech ZS/2	0,753	0,69	80,47	200,64
Sb4/B54	MSU-ze všech ZS/2	1,095	-55,02	0,10	175,27
Sb4/B54	MSU-ze všech ZS/6	1,095	-34,56	-0,06	107,15
Sb4/B54	MSU-ze všech	1,095	-48,52	-0,11	150,93
Sb4/B54	MSU-ze všech	1,095	-38,37	0,25	117,52
Sb5/B56	MSU-ze všech ZS/1	3,850	-1,58	-319,44	599,67
Sb5/B56	MSU-ze všech ZS/6	3,850	-0,82	-197,13	387,28
Sb5/B56	MSU-ze všech ZS/2	3,850	-1,55	-340,54	645,74
Sb6/B60	MSU-ze všech ZS/6	0,210	79,04	-0,11	332,66
Sb6/B60	MSU-ze všech ZS/1	0,210	173,65	-0,10	499,44
Sb6/B60	MSU-ze všech	0,210	127,37	-0,19	483,95
Sb6/B60	MSU-ze všech	0,210	141,28	-0,04	415,35
Sb6/B60	MSU-ze všech ZS/2	0,210	170,94	-0,14	541,83
Sb7/B58	MSU-ze všech ZS/6	0,300	98,43	-0,05	311,39
Sb7/B58	MSU-ze všech ZS/2	0,300	183,58	-0,08	538,67
Sb7/B58	MSU-ze všech	0,300	155,35	-0,08	460,67
Sb7/B58	MSU-ze všech	0,300	141,93	-0,04	411,52
Sb8/B49	MSU-ze všech	2,820	-5,25	-0,48	476,45
Sb8/B49	MSU-ze všech	2,820	0,88	-0,30	369,44
Sb8/B49	MSU-ze všech ZS/2	2,820	-3,66	-0,50	543,79
Sb8/B49	MSU-ze všech ZS/6	2,820	-1,02	-0,27	309,47
Sb9/B49	MSU-ze všech ZS/6	5,240	26,09	0,11	235,83
Sb9/B49	MSU-ze všech ZS/2	5,240	49,26	0,30	410,02
Sb9/B49	MSU-ze všech	5,240	33,22	0,11	274,41
Sb9/B49	MSU-ze všech	5,240	39,80	0,39	356,01
Sb10/B51	MSU-ze všech	2,800	-2,09	10,98	722,45
Sb10/B51	MSU-ze všech	2,800	4,79	13,54	755,38
Sb10/B51	MSU-ze všech ZS/6	2,800	1,14	8,78	569,09
Sb10/B51	MSU-ze všech ZS/2	2,800	1,62	15,94	959,98
Sb11/B58	MSU-ze všech ZS/2	3,282	-267,13	0,00	716,31
Sb11/B58	MSU-ze všech ZS/6	3,282	-137,07	0,00	435,30
Sb11/B58	MSU-ze všech	3,282	-201,69	-0,02	565,16
Sb11/B58	MSU-ze všech	3,282	-199,69	0,00	529,08



8.3.3. Reakce; Rz - MSP



8.3.4. Reakce - charakteristické hodnoty

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : MSP-ze všech ZS

Podpora	Stav	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn1/N98	MSP-ze všech ZS/6		10,83	1,92	298,50
Sn1/N98	MSP-ze všech ZS/35		19,60	7,17	384,45
Sn1/N98	MSP-ze všech ZS/36		10,83	2,10	297,18
Sn1/N98	MSP-ze všech ZS/37		19,60	7,08	385,11
Sn2/N95	MSP-ze všech ZS/35		-47,88	3,98	451,69
Sn2/N95	MSP-ze všech ZS/6		-41,39	3,24	351,28
Sn2/N95	MSP-ze všech ZS/38		-43,36	3,14	392,82
Sn2/N95	MSP-ze všech ZS/39		-45,96	4,08	416,66
Sn3/N15	MSP-ze všech ZS/40		24,36	-15,14	95,20
Sn3/N15	MSP-ze všech ZS/41		29,14	-13,25	102,34
Sn3/N15	MSP-ze všech ZS/6		24,61	-14,28	90,40
Sn3/N15	MSP-ze všech ZS/35		28,80	-14,11	106,46
Sn4/N14	MSP-ze všech ZS/35		-63,92	254,86	586,70
Sn4/N14	MSP-ze všech ZS/6		-38,01	197,44	447,70
Sn5/N17	MSP-ze všech ZS/35		19,54	-51,55	75,71
Sn5/N17	MSP-ze všech ZS/6		21,23	-49,37	76,13
Sn5/N17	MSP-ze všech ZS/37		19,57	-51,44	75,69
Sn5/N17	MSP-ze všech ZS/36		21,17	-49,59	76,19
Sb1/B49	MSP-ze všech ZS/35	0,400	-19,52	-1,00	283,93
Sb1/B49	MSP-ze všech ZS/6	0,400	-10,75	-0,69	216,54
Sb2/B51	MSP-ze všech ZS/42	0,400	1,00	-10,00	145,29
Sb2/B51	MSP-ze všech ZS/43	0,400	3,03	-9,46	150,23
Sb2/B51	MSP-ze všech ZS/35	0,400	1,70	-12,16	158,39
Sb2/B51	MSP-ze všech ZS/6	0,400	2,03	-8,03	132,20
Sb2/B51	MSP-ze všech ZS/44	0,400	1,83	-8,89	119,79
Sb2/B51	MSP-ze všech ZS/45	0,400	1,90	-11,29	170,80
Sb3/B55	MSP-ze všech ZS/6	0,753	0,22	58,48	134,87
Sb3/B55	MSP-ze všech ZS/35	0,753	0,57	59,89	151,39
Sb3/B55	MSP-ze všech ZS/46	0,753	0,39	58,06	142,36
Sb3/B55	MSP-ze všech ZS/47	0,753	0,42	60,67	145,84

Podpora	Stav	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sb4/B54	MSP-ze všech ZS/35	1,095	-41,74	0,11	133,28
Sb4/B54	MSP-ze všech ZS/6	1,095	-34,56	-0,06	107,15
Sb4/B54	MSP-ze všech ZS/44	1,095	-35,80	-0,08	111,34
Sb4/B54	MSP-ze všech ZS/48	1,095	-37,10	0,15	114,06
Sb5/B56	MSP-ze všech ZS/35	3,850	-1,24	-259,22	490,66
Sb5/B56	MSP-ze všech ZS/6	3,850	-0,82	-197,13	387,28
Sb6/B60	MSP-ze všech ZS/6	0,210	79,04	-0,11	332,66
Sb6/B60	MSP-ze všech ZS/35	0,210	134,31	-0,09	411,02
Sb6/B60	MSP-ze všech ZS/38	0,210	93,69	-0,14	356,65
Sb6/B60	MSP-ze všech ZS/39	0,210	120,53	-0,06	387,79
Sb7/B58	MSP-ze všech ZS/6	0,300	98,43	-0,05	311,39
Sb7/B58	MSP-ze všech ZS/35	0,300	140,70	-0,06	410,89
Sb7/B58	MSP-ze všech ZS/39	0,300	126,67	-0,07	380,18
Sb7/B58	MSP-ze všech ZS/49	0,300	127,43	-0,04	378,14
Sb8/B49	MSP-ze všech ZS/41	2,820	-3,74	-0,39	390,26
Sb8/B49	MSP-ze všech ZS/40	2,820	0,24	-0,29	349,45
Sb8/B49	MSP-ze všech ZS/35	2,820	-2,81	-0,40	416,17
Sb8/B49	MSP-ze všech ZS/6	2,820	-1,02	-0,27	309,47
Sb9/B49	MSP-ze všech ZS/35	5,240	26,09	0,11	235,83
Sb9/B49	MSP-ze všech ZS/35	5,240	37,88	0,23	312,95
Sb9/B49	MSP-ze všech ZS/40	5,240	30,84	0,11	261,55
Sb9/B49	MSP-ze všech ZS/41	5,240	32,66	0,28	292,68
Sb10/B5	MSP-ze všech ZS/50	2,800	-1,02	10,25	671,33
Sb10/B5	MSP-ze všech ZS/51	2,800	3,46	11,09	637,13
Sb10/B5	MSP-ze všech ZS/6	2,800	1,14	8,78	569,09
Sb10/B5	MSP-ze všech ZS/35	2,800	1,23	12,35	733,95
Sb11/B5	MSP-ze všech ZS/35	3,282	-207,24	0,00	544,85
Sb11/B5	MSP-ze všech ZS/6	3,282	-137,07	0,00	435,30
Sb11/B5	MSP-ze všech ZS/52	3,282	-166,62	-0,01	478,92
Sb11/B5	MSP-ze všech ZS/53	3,282	-178,81	0,00	497,82



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

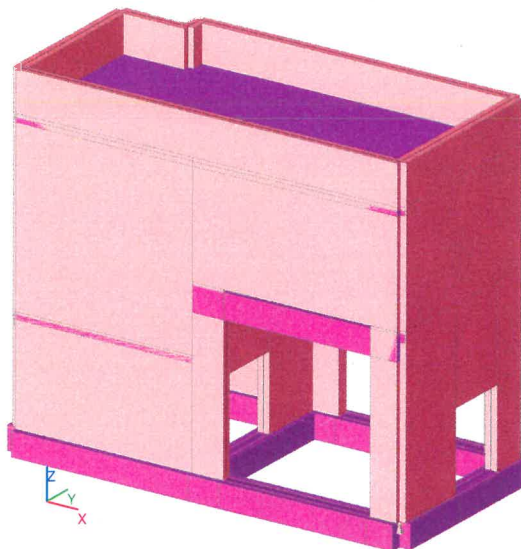
Strana: 80

9. ZÁKLADY PŘÍSTAVKU SKLADU A STROJOVNY VZT

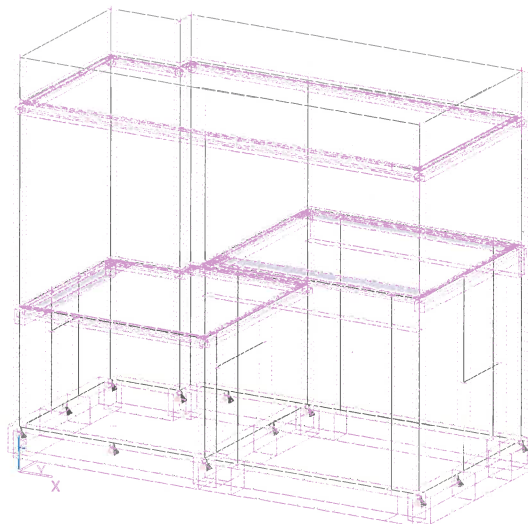
Výpočtový model konstrukce pro výpočet stropů byl doplněn stěnami a základovými pasy, následně byly odstraněny podpory stropů v místě stěn a doplněny podpory základových pasů v místě pilot.

9.1. Doplněná vstupní data

9.1.1. Výpočtový model



9.1.2. Výpočtový model



9.1.3. 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	2500,0	2600,0	3,1500e+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.
--------------------------	---

Zdivo

Jméno	Typ	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	G_{mod} [MPa]	α [m/mK]	f_k [MPa]	Barva
Zdivo - 380	Zdivo	850,0	1,5000e+03	0.25	5,0000e-01	0,00	3,1	■
Zdivo - 300	Zdivo	1190,0	1,5000e+03	0.25	5,0000e-01	0,00	3,1	■



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: **81**

9.1.4. Průřezy

Jméno	Typ Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	A _y [m ²] A _z [m ²]	I _y [m ⁴] I _z [m ⁴]	W _{el,y} [m ³] W _{el,z} [m ³]	W _{pl,y} [m ³] W _{pl,z} [m ³]	Barva
CS1	Obdélník 800; 300	C25/30	beton	2,4000e-01	2,0000e-01 2,0000e-01	1,2800e-02 1,8000e-03	3,2000e-02 1,2000e-02	0,0000e+00 0,0000e+00	■
CS2	Obdélník 400; 300	C25/30	beton	1,2000e-01	1,0000e-01 1,0000e-01	1,6000e-03 9,0000e-04	8,0000e-03 6,0000e-03	0,0000e+00 0,0000e+00	■
CS3	Obdélník 750; 700	C25/30	beton	5,2500e-01	4,3750e-01 4,3750e-01	2,4609e-02 2,1438e-02	6,5625e-02 6,1250e-02	0,0000e+00 0,0000e+00	■
CS4	Obdélník 150; 300	C25/30	beton	4,5000e-02	3,7500e-02 3,7500e-02	8,4375e-05 3,3750e-04	1,1250e-03 2,2500e-03	0,0000e+00 0,0000e+00	■
CS5	Obdélník 270; 300	C25/30	beton	8,1000e-02	6,7500e-02 6,7500e-02	4,9208e-04 6,0750e-04	3,6450e-03 4,0500e-03	0,0000e+00 0,0000e+00	■

9.1.5. Uzly

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N1	0,000	0,000	3,380
N2	5,700	0,000	5,500
N3	5,700	0,650	5,500
N4	5,700	3,300	5,500
N5	5,700	5,600	5,500
N6	2,140	5,600	3,380
N7	2,140	5,000	3,380
N8	0,000	5,000	3,380
N9	0,000	3,250	3,380
N10	0,000	1,750	3,380
N11	6,700	5,600	5,500
N12	11,400	5,600	5,500
N13	12,250	5,600	5,500
N14	12,250	4,450	5,500
N15	12,250	2,450	5,500
N16	12,250	0,000	5,500
N17	11,400	0,000	5,500
N18	6,700	0,000	5,500
N23	12,250	0,000	9,100
N24	11,400	0,000	9,100
N25	6,700	0,000	9,100
N26	5,700	0,000	9,100
N27	0,000	0,000	9,100

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N28	0,000	1,750	9,100
N29	0,000	3,250	9,100
N30	0,000	5,000	9,100
N31	2,140	5,000	9,100
N32	2,140	5,600	9,100
N33	5,700	5,600	9,100
N34	6,700	5,600	9,100
N35	11,400	5,600	9,100
N36	12,250	5,600	9,100
N37	12,250	4,450	9,100
N38	12,250	2,450	9,100
N39	5,700	0,000	3,380
N40	5,700	0,650	3,380
N41	5,700	3,300	3,380
N42	5,700	5,600	3,380
N43	5,700	0,000	0,000
N44	6,700	0,000	0,000
N45	11,400	0,000	0,000
N46	12,250	0,000	0,000
N47	5,700	5,600	0,000
N48	6,700	5,600	0,000
N49	11,400	5,600	0,000
N50	12,250	5,600	0,000

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N51	0,000	0,000	0,000
N53	0,000	1,750	0,000
N54	0,000	5,000	0,000
N55	0,000	3,250	0,000
N56	2,140	5,000	0,000
N57	2,140	5,600	0,000
N58	12,250	2,450	0,000
N59	12,250	4,450	0,000
N60	5,700	0,650	0,000
N61	5,700	3,300	0,000
N62	0,000	5,000	10,380
N63	0,000	0,000	10,380
N64	12,250	0,000	10,380
N65	12,250	5,600	10,380
N66	2,140	5,600	10,380
N67	2,140	5,000	10,380
N68	12,250	2,450	2,500
N69	12,250	4,450	2,500
N70	0,000	1,750	2,230
N71	0,000	3,250	2,230
N72	5,700	0,650	2,400
N73	5,700	3,300	2,400

9.1.6. Prvky

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B1	CS1 - Obdélník (800; 300)	C25/30	6,550	N2	N16	žebro desky (92)
B2	CS1 - Obdélník (800; 300)	C25/30	6,550	N13	N5	žebro desky (92)
B3	CS2 - Obdélník (400; 300)	C25/30	5,000	N8	N1	žebro desky (92)
B4	CS3 - Obdélník (750; 700)	C25/30	2,450	N46	N58	nosník (80)
B5	CS3 - Obdélník (750; 700)	C25/30	2,000	N58	N59	nosník (80)
B6	CS3 - Obdélník (750; 700)	C25/30	1,150	N59	N50	nosník (80)
B7	CS3 - Obdélník (750; 700)	C25/30	0,850	N50	N49	nosník (80)
B8	CS3 - Obdélník (750; 700)	C25/30	4,700	N49	N48	nosník (80)
B9	CS3 - Obdélník (750; 700)	C25/30	1,000	N48	N47	nosník (80)
B10	CS3 - Obdélník (750; 700)	C25/30	3,560	N47	N57	nosník (80)
B11	CS3 - Obdélník (750; 700)	C25/30	0,600	N57	N56	nosník (80)
B12	CS3 - Obdélník (750; 700)	C25/30	2,140	N56	N54	nosník (80)
B13	CS3 - Obdélník (750; 700)	C25/30	1,750	N54	N55	nosník (80)
B14	CS3 - Obdélník (750; 700)	C25/30	1,500	N55	N53	nosník (80)
B15	CS3 - Obdélník (750; 700)	C25/30	1,750	N53	N51	nosník (80)
B16	CS3 - Obdélník (750; 700)	C25/30	5,700	N51	N43	nosník (80)
B17	CS3 - Obdélník (750; 700)	C25/30	1,000	N43	N44	nosník (80)
B18	CS3 - Obdélník (750; 700)	C25/30	4,700	N44	N45	nosník (80)
B19	CS3 - Obdélník (750; 700)	C25/30	0,850	N45	N46	nosník (80)
B20	CS3 - Obdélník (750; 700)	C25/30	2,300	N47	N61	nosník (80)
B21	CS3 - Obdélník (750; 700)	C25/30	2,650	N61	N60	nosník (80)



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
**ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC**

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: **82**

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B22	CS3 - Obdélník (750; 700)	C25/30	0,650	N60	N43	nosník (80)
B23	CS4 - Obdélník (150; 300)	C25/30	5,600	N23	N36	žebro desky (92)
B24	CS4 - Obdélník (150; 300)	C25/30	10,110	N36	N32	žebro desky (92)
B25	CS4 - Obdélník (150; 300)	C25/30	0,600	N32	N31	žebro desky (92)
B26	CS4 - Obdélník (150; 300)	C25/30	2,140	N31	N30	žebro desky (92)
B27	CS4 - Obdélník (150; 300)	C25/30	5,000	N30	N27	žebro desky (92)
B28	CS4 - Obdélník (150; 300)	C25/30	12,250	N27	N23	žebro desky (92)
B29	CS5 - Obdélník (270; 300)	C25/30	5,600	N5	N2	žebro desky (92)
B30	CS5 - Obdélník (270; 300)	C25/30	5,600	N16	N13	žebro desky (92)
B31	CS4 - Obdélník (150; 300)	C25/30	5,700	N1	N39	žebro desky (92)
B32	CS4 - Obdélník (150; 300)	C25/30	5,600	N39	N42	žebro desky (92)
B33	CS4 - Obdélník (150; 300)	C25/30	3,560	N42	N6	žebro desky (92)
B34	CS4 - Obdélník (150; 300)	C25/30	0,600	N6	N7	žebro desky (92)
B35	CS4 - Obdélník (150; 300)	C25/30	2,140	N7	N8	žebro desky (92)

9.1.7. Plochy

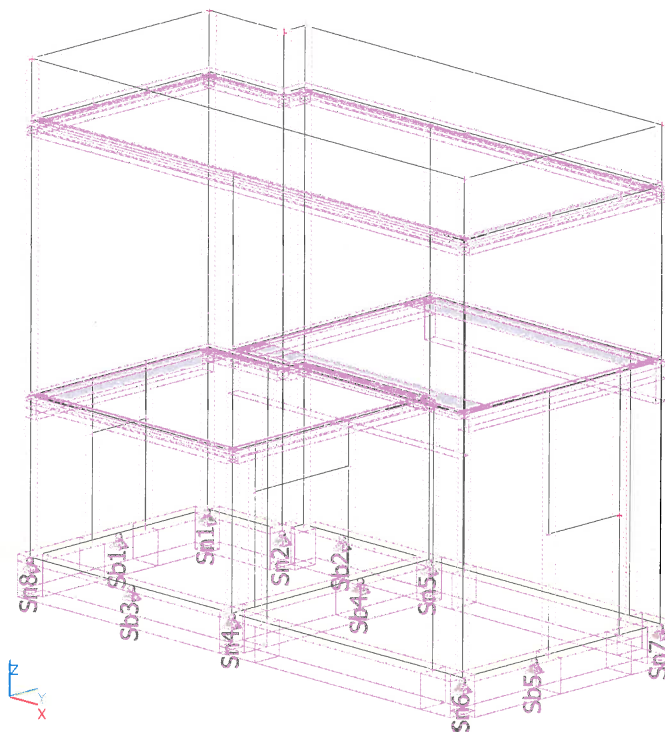
Jméno	Vrstva	Typ	Výpočtový model	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
S1	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	150
S2	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	150
S3	Vrstva1	deska (90)	Standard	C25/30	konstantní	220
S4	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 300	konstantní	300
S5	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 300	konstantní	300
S6	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S7	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S8	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 300	konstantní	300
S9	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S10	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S11	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S12	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S13	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S14	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S15	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S16	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S17	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S18	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S19	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S21	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S22	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S23	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S24	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S25	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 300	konstantní	300
S26	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 300	konstantní	300
S28	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S29	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S30	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 300	konstantní	300
S31	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S32	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S33	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S34	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S35	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S36	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380
S37	Vrstva1	deska (90)	Standard	Zdivo - 380	konstantní	380

9.1.8. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N54	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn2	N56	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn4	N43	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn5	N47	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn6	N46	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn7	N50	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn8	N51	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný



9.1.9. Výpočtový model - značení podpor

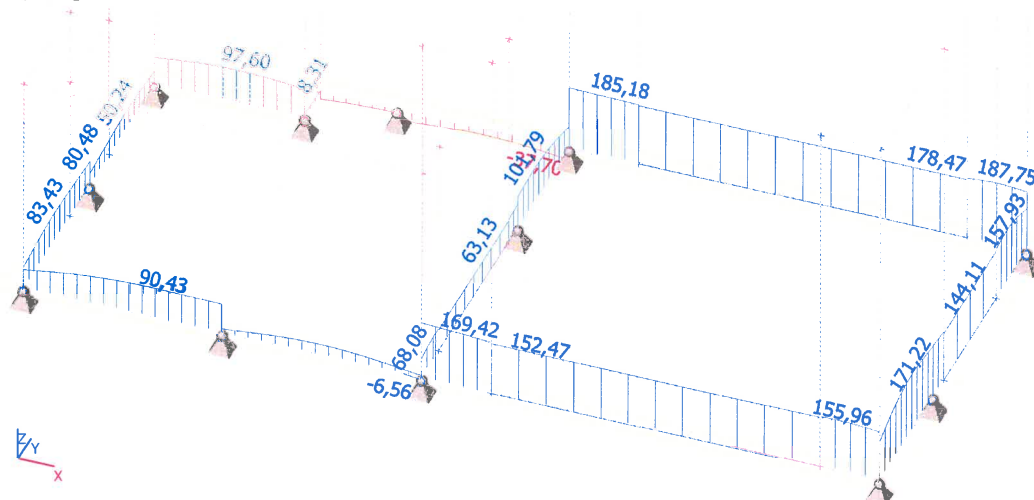


9.1.10. Bodové podpory na prutu

Jméno	Typ	Souř. Systém	Poz x Poč	dx Poč.(n)	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sb1	Standard	Rela GSS	0.500 Od počátku	1	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sb2	Standard	Abso GSS	1.100 Od konce	1	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sb3	Standard	Rela GSS	0.500 Od konce	1	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sb4	Standard	Abso GSS	1.940 Od počátku	1	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sb5	Standard	Abso GSS	2.050 Od počátku	1	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

9.2. Vnitřní síly v základových pasech

9.2.1. Vnitřní síly na prutu; N





STATICKÝ VÝPOČET

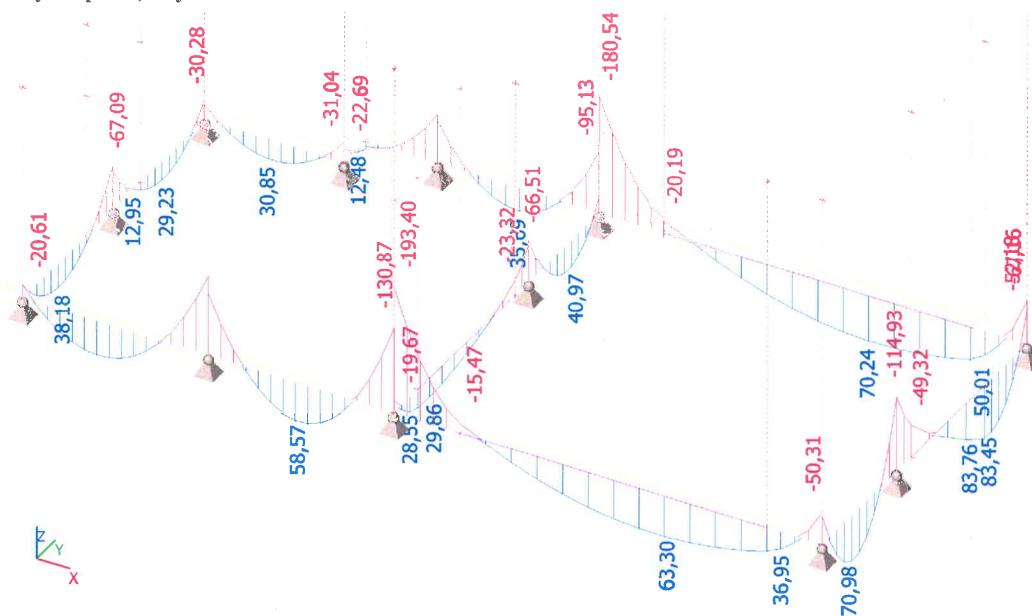
BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

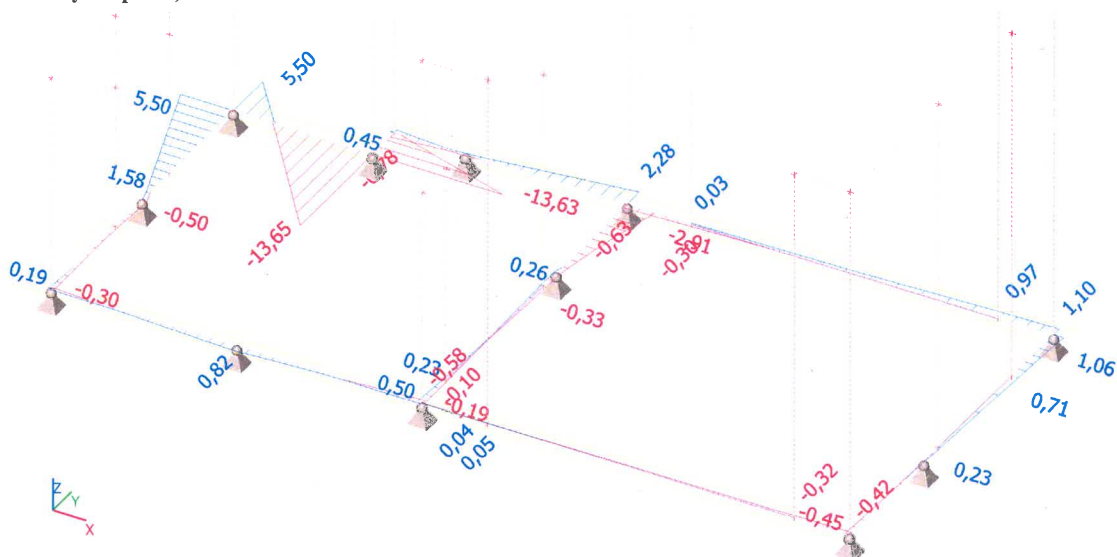
ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 84

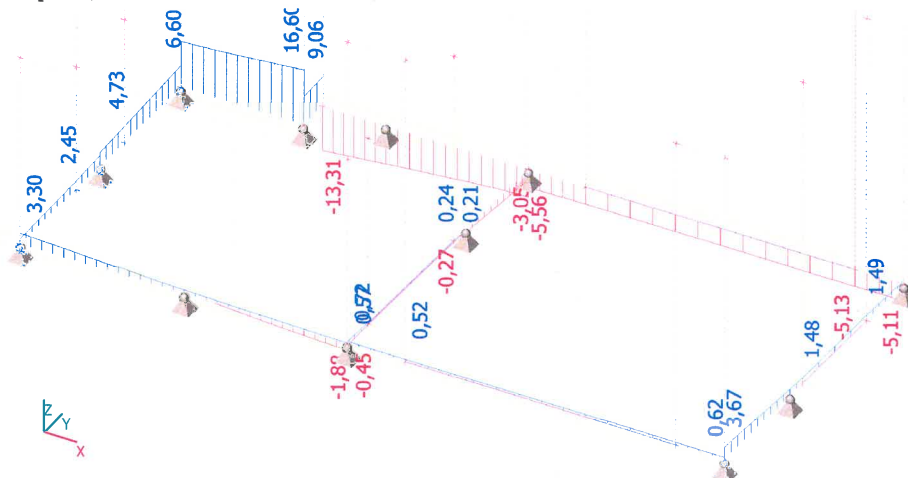
9.2.2. Vnitřní síly na prutu; M_y



9.2.3. Vnitřní síly na prutu; M_z

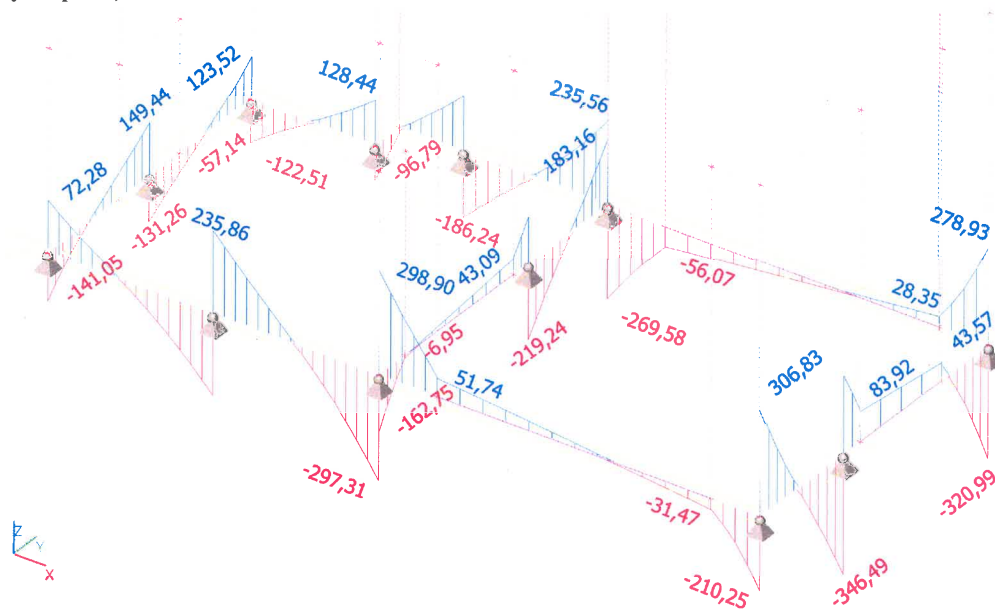


9.2.4. Vnitřní síly na prutu; M_x

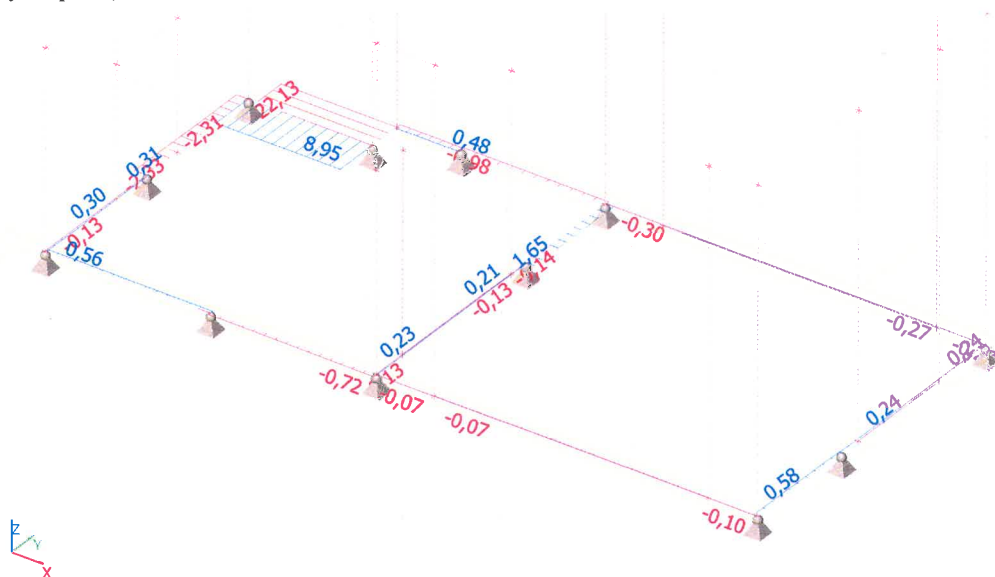




9.2.5. Vnitřní síly na prutu; Vz



9.2.6. Vnitřní síly na prutu; Vz



9.2.7. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní, Žebro / integrační pás

Výběr : B4..B22

Kombinace : MSU

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B10	CS3 - Obdélník	0,000	MSU/1	-37,70	-0,73	210,60	-7,74	-85,31	2,11
B7	CS3 - Obdélník	0,425	MSU/2	187,75	-0,25	133,31	-4,99	15,90	1,03
B11	CS3 - Obdélník	0,400	MSU/2	3,15	-22,13	-59,49	7,67	-3,71	-8,39
B12	CS3 - Obdélník	0,000	MSU/3	84,60	8,95	128,44	16,59	-30,95	-13,65
B4	CS3 - Obdélník	2,050	MSU/3	155,34	0,39	-346,49	1,68	-114,09	0,13
B4	CS3 - Obdélník	0,000	MSU/3	120,55	0,58	306,83	3,56	-44,31	-0,45
B10	CS3 - Obdélník	3,560	MSU/3	-18,92	-0,64	-6,72	-13,31	8,20	-0,46
B12	CS3 - Obdélník	0,000	MSU/1	85,44	8,66	126,89	16,60	-31,04	-13,08
B17	CS3 - Obdélník	0,000	MSU/3	169,42	-0,03	298,90	0,72	-193,40	-0,09
B5	CS3 - Obdélník	2,000	MSU/3	144,11	0,20	49,16	1,38	83,76	0,64
B12	CS3 - Obdélník	2,140	MSU/3	80,57	8,89	-119,82	13,79	-24,11	5,50



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

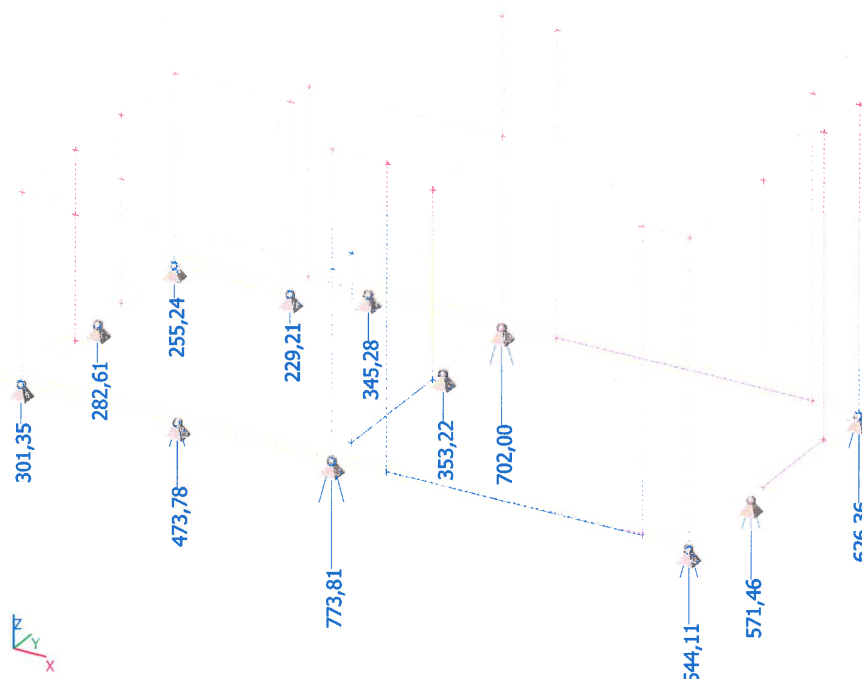
AKCE:
**ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC**

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: **86**

9.3. Reakce na piloty

9.3.1. Reakce; Rz - MSU



9.3.2. Reakce - návrhové hodnoty

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

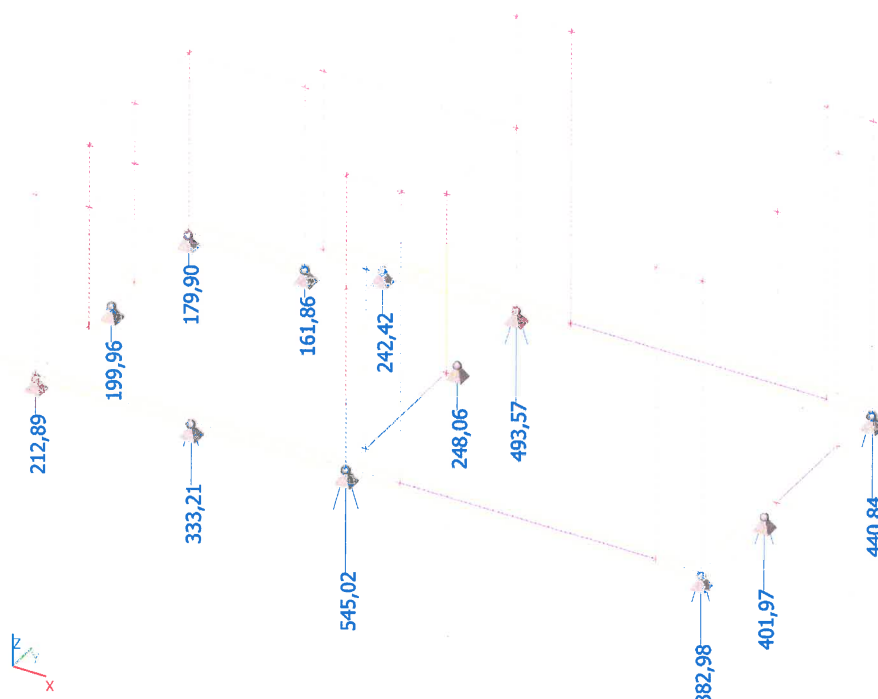
Kombinace : MSU

Podpora	Stav	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn1/N54	MSU/3		-80,96	41,58	247,33
Sn1/N54	MSU/4		-47,87	24,27	145,20
Sn1/N54	MSU/1		-80,66	42,94	255,24
Sn2/N56	MSU/4		59,93	-6,50	132,37
Sn2/N56	MSU/3		104,97	-15,03	229,21
Sn2/N56	MSU/6		104,40	-15,03	227,86
Sn2/N56	MSU/7		61,07	-6,49	135,06
Sn4/N43	MSU/3		-168,09	-50,67	773,81
Sn4/N43	MSU/4		-110,65	-33,37	437,25
Sn5/N47	MSU/3		-223,28	60,28	702,00
Sn5/N47	MSU/4		-140,41	31,69	392,14
Sn6/N46	MSU/4		91,66	-61,65	305,94
Sn6/N46	MSU/2		140,96	-112,62	541,21
Sn6/N46	MSU/3		140,83	-112,61	544,11
Sn7/N50	MSU/4		108,78	70,49	352,15
Sn7/N50	MSU/2		173,59	120,74	626,36
Sn7/N50	MSU/3		172,46	121,37	623,59
Sn8/N51	MSU/1		-53,38	-61,06	301,35
Sn8/N51	MSU/4		-30,19	-35,67	174,03
Sb1/B14	MSU/4	0,750	1,68	20,90	164,51
Sb1/B14	MSU/2	0,750	2,61	33,93	241,78

Podpora	Stav	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sb1/B14	MSU/3	0,750	2,35	39,80	275,07
Sb1/B14	MSU/1	0,750	2,38	37,30	282,61
Sb2/B10	MSU/8	2,460	17,83	0,27	254,03
Sb2/B10	MSU/2	2,460	26,33	-1,46	318,63
Sb2/B10	MSU/4	2,460	18,69	-0,75	191,82
Sb2/B10	MSU/3	2,460	25,42	-0,25	345,28
Sb3/B16	MSU/4	2,850	49,37	-0,09	265,94
Sb3/B16	MSU/1	2,850	80,36	-0,93	446,37
Sb3/B16	MSU/9	2,850	80,05	-0,93	443,73
Sb3/B16	MSU/10	2,850	53,21	0,00	345,75
Sb3/B16	MSU/3	2,850	77,94	-0,88	473,78
Sb4/B20	MSU/2	1,940	-1,78	-17,69	333,67
Sb4/B20	MSU/8	1,940	-0,49	-10,95	242,83
Sb4/B20	MSU/3	1,940	-1,16	-22,21	353,22
Sb4/B20	MSU/4	1,940	-0,92	-3,15	195,13
Sb5/B4	MSU/11	2,050	-0,11	-8,22	435,39
Sb5/B4	MSU/12	2,050	0,18	0,42	455,69
Sb5/B4	MSU/5	2,050	-0,11	-8,32	432,44
Sb5/B4	MSU/13	2,050	0,18	0,62	461,58
Sb5/B4	MSU/4	2,050	-0,08	-6,17	320,33
Sb5/B4	MSU/2	2,050	0,10	-3,15	571,46



9.3.3. Reakce; Rz - MSP



9.3.4. Reakce - charakteristické hodnoty

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : MSP

Podpora	Stav	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn1/N54	MSP/14		-57,38	29,44	175,15
Sn1/N54	MSP/4		-47,87	24,27	145,20
Sn1/N54	MSP/15		-57,20	30,25	179,90
Sn2/N56	MSP/4		59,93	-6,50	132,37
Sn2/N56	MSP/14		74,03	-10,26	161,86
Sn2/N56	MSP/16		60,08	-6,50	132,73
Sn4/N43	MSP/14		-121,67	-36,63	545,02
Sn4/N43	MSP/4		-110,65	-33,37	437,25
Sn5/N47	MSP/14		-160,22	41,99	493,57
Sn5/N47	MSP/4		-140,41	31,69	392,14
Sn6/N46	MSP/4		91,66	-61,65	305,94
Sn6/N46	MSP/17		101,80	-78,90	381,24
Sn6/N46	MSP/14		101,72	-78,90	382,98
Sn7/N50	MSP/4		108,78	70,49	352,15
Sn7/N50	MSP/17		124,50	85,53	440,84
Sn7/N50	MSP/14		123,82	85,91	439,17
Sn8/N51	MSP/15		-37,62	-43,22	212,89
Sn8/N51	MSP/4		-30,19	-35,67	174,03
Sb1/B14	MSP/4	0,750	1,68	20,90	164,51

Podpora	Stav	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sb1/B14	MSP/17	0,750	1,87	24,23	175,46
Sb1/B14	MSP/14	0,750	1,72	27,75	195,44
Sb1/B14	MSP/15	0,750	1,74	26,25	199,96
Sb2/B10	MSP/15	2,460	18,17	-0,14	229,15
Sb2/B10	MSP/17	2,460	19,35	-1,01	226,43
Sb2/B10	MSP/4	2,460	18,69	-0,75	191,82
Sb2/B10	MSP/14	2,460	18,80	-0,29	242,42
Sb3/B16	MSP/4	2,850	49,37	-0,09	265,94
Sb3/B16	MSP/15	2,850	57,41	-0,58	316,77
Sb3/B16	MSP/17	2,850	51,29	-0,04	310,66
Sb3/B16	MSP/14	2,850	55,96	-0,54	333,21
Sb4/B20	MSP/17	1,940	-1,24	-11,11	236,33
Sb4/B20	MSP/15	1,940	-0,66	-7,83	223,75
Sb4/B20	MSP/14	1,940	-0,86	-13,82	248,06
Sb4/B20	MSP/4	1,940	-0,92	-3,15	195,13
Sb5/B4	MSP/16	2,050	-0,08	-6,14	321,11
Sb5/B4	MSP/14	2,050	0,08	-2,21	401,54
Sb5/B4	MSP/4	2,050	-0,08	-6,17	320,33
Sb5/B4	MSP/17	2,050	0,04	-3,12	401,97

**10. PILOTY****10.1. Vstupní data pro všechny piloty****Materiály a normy**

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

Piloty

Výpočet pro odvozené podmínky : ČSN 73 1002
Zatěžovací křivka : nelineární (Masopust)
Vodorovná únosnost : pružný poloprostor
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 odporu na plášti :	$\gamma_s =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce odporu na patě :	$\gamma_b =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce únosnosti tažené piloty :	$\gamma_{st} =$	1,15 [-]	

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	ν [-]
1	jílovito písčitá hlína tuhá-polotuhá		24,50	14,00	20,00	0,40
2	plastické jíly konzistence pevná CH-CV		15,00	10,00	20,00	0,42
3	Třída F6, konzistence tuhá		19,00	12,00	21,00	0,40

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

Číslo	Název	Vzorek	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	jílovito písčitá hlína tuhá-polotuhá		8,00	-	20,00	-	-
2	plastické jíly konzistence pevná CH-CV		15,00	-	20,50	-	-
3	Třída F6, konzistence tuhá		-	6,00	21,00	-	-

Parametry zemín pro výpočet modulu reakce podloží

Číslo	Název	Vzorek	β
1	jílovito písčitá hlína tuhá-polotuhá		10,00
2	plastické jíly konzistence pevná CH-CV		10,00



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: **89**

Číslo	Název	Vzorek	β
3	Třída F6, konzistence tuhá		6,00

Parametry zemin

jílovito písčité hlína tuhá-polotuhá

Objemová tíha :	γ	=	20,00 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	24,50 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	14,00 kPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,40
Edometrický modul :	E_{oed}	=	8,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	20,00 kN/m ³
Úhel roznášení :	β	=	10,00 °

plastické jíly konzistence pevná CH-CV

Objemová tíha :	γ	=	20,00 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	15,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	10,00 kPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,42
Edometrický modul :	E_{oed}	=	15,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	20,50 kN/m ³
Úhel roznášení :	β	=	10,00 °

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
Poissonovo číslo :	ν	=	0,40

Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	6,00 MPa
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	21,00 kN/m ³
Úhel roznášení :	β	=	6,00 °

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,00	Třída F6, konzistence tuhá	
2	1,40	Třída F6, konzistence tuhá	
3	0,70	jílovito písčité hlína tuhá-polotuhá	
4	0,20	plastické jíly konzistence pevná CH-CV	
5	0,80	jílovito písčité hlína tuhá-polotuhá	
6	1,50	plastické jíly konzistence pevná CH-CV	
7	0,80	jílovito písčité hlína tuhá-polotuhá	
8	2,60	plastické jíly konzistence pevná CH-CV	
9	-	plastické jíly konzistence pevná CH-CV	

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma=23,00$ kN/m³ 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
Modul pružnosti ve smyku	G	=	12500,00 MPa

Ocel podélná : B500

Mez kluzu	f_{yk}	=	500,00 MPa
-----------	----------	---	------------

Ocel příčná: B500

Mez kluzu	f_{yk}	=	500,00 MPa
-----------	----------	---	------------

**10.2. PILOTA P1 – pilota v řadě A1, (přetížená pasem)**

Geometrie Profil piloty: kruhová

RozměryPrůměr $d = 0,60 \text{ m}$ Délka $l = 9,50 \text{ m}$ **Spočtené průřezové charakteristiky**Plocha $A = 2,83\text{E-}01 \text{ m}^2$ Moment setrvačnosti $I = 6,36\text{E-}03 \text{ m}^4$ **Umístění**Vysazení $h = -1,60 \text{ m}$ Hloubka upraveného terénu $h_z = 0,00 \text{ m}$

Typ technologie: Vrtané piloty Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		řada A1 pilota P1 - max Nd	Návrhové	919,00	0,50	0,00	30,00	0,50
2	Ano		řada A1 pilota P1 max Nk	Užitné	620,00	0,50	0,00	20,00	0,50
3	Ano		řada A1 - pilota P2 min Nd	Návrhové	-320,00	1,00	0,00	29,00	1,00
4	Ano		řada A1 - pilota P2 min Nk	Užitné	-198,00	1,00	0,00	20,00	1,00

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro odvozené podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení únosnosti – ČSN 73 1002**Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - mezivýsledky**

Výpočet únosnosti v patě:

Součinitel únosnosti $N_c = 10,98$ Součinitel únosnosti $N_b = 1,18$ Součinitel únosnosti $N_d = 3,94$ Součinitel únosnosti $K1 = 1,00$ Výpočtová únosnost na patě piloty $R_{bd} = 1242,70 \text{ kPa}$ Plocha příčného řezu piloty $A_p = 2,83\text{E-}01 \text{ m}^2$ Únosnost na plášti piloty: Zkrácení účinné délky piloty $L_p = 0,37 \text{ m}$

Hloubka [m]	Mocnost [m]	φ_d [°]	c_{ud} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{R2} [–]	f_s [kPa]	R_{si} [kN]
0,80	0,80	19,00	12,00	21,00	1,00	14,89	20,42
1,50	0,70	24,50	14,00	20,00	1,00	24,85	29,80
1,70	0,20	15,00	10,00	20,00	1,00	18,79	6,44
2,50	0,80	24,50	14,00	20,00	1,00	33,51	45,93
4,00	1,50	15,00	10,00	20,00	1,00	27,63	71,02
4,80	0,80	24,50	14,00	20,00	1,00	54,47	74,67
7,40	2,60	15,00	10,00	20,00	1,00	42,90	191,15
9,13	1,73	15,00	10,00	20,00	1,00	54,49	161,15

Únosnost tažené piloty:

Hloubka [m]	Mocnost [m]	φ_d [°]	c_{ud} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{R2} [–]	f_s [kPa]	R_{si} [kN]
0,80	0,80	19,00	12,00	21,00	1,00	14,89	22,46
1,50	0,70	24,50	14,00	20,00	1,00	24,85	32,78
1,70	0,20	15,00	10,00	20,00	1,00	18,79	7,08
2,50	0,80	24,50	14,00	20,00	1,00	33,51	50,52
4,00	1,50	15,00	10,00	20,00	1,00	27,63	78,12



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: **91**

Hloubka [m]	Mocnost [m]	φ_d [°]	c_{ud} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{R2} [-]	f_s [kPa]	R_{si} [kN]
4,80	0,80	24,50	14,00	20,00	1,00	54,47	82,14
7,40	2,60	15,00	10,00	20,00	1,00	42,90	210,27
9,50	2,10	15,00	10,00	20,00	1,00	55,50	219,68

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení tlačené piloty:

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (řada A1 pilota P1 - max Nd)

Únosnost piloty na plášti $R_s = 600,59$ kN

Únosnost piloty v patě $R_b = 319,42$ kN

Únosnost piloty $R_c = 920,01$ kN

Extrémní svislá síla $V_d = 919,00$ kN

$R_c = 920,01$ kN > $919,00$ kN = V_d

Únosnost tlačené piloty VYHOVUJE

Posouzení tažené piloty:

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 3. (řada A1 - pilota P2 min Nd)

Únosnost tažené piloty $R_{sdt} = 611,36$ kN

Vlastní hmotnost piloty $w_p = 61,78$ kN

Extrémní tahová síla $V_d = 258,22$ kN

$R_c = 611,36$ kN > $258,22$ kN = V_d

Únosnost tažené piloty VYHOVUJE

Posouzení – výpočet zatěžovací křivky

Výpočet zatěžovací křivky piloty - vstupní data

Vrstva a číslo	Počátek [m]	Konec [m]	Mocnost [m]	E_s [MPa]	Součinitel a	Součinitel b
1	0,00	1,00	1,00	6,90	46,00	20,00
2	1,00	2,40	1,40	6,90	46,00	20,00
3	2,40	3,10	0,70	9,48	46,00	20,00
4	3,10	3,30	0,20	10,25	97,00	108,00
5	3,30	4,10	0,80	10,88	46,00	20,00
6	4,10	5,60	1,50	12,37	97,00	108,00
7	5,60	6,40	0,80	13,10	46,00	20,00
8	6,40	9,00	2,60	14,12	46,00	20,00
9	9,00	11,10	2,10	43,78	97,00	20,00

Uvažovat zatížení : užité

Součinitel vlivu ochrany dřívku $m_2 = 1,00$

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

Regresní součinitel $e = 198,00$

Regresní součinitel $f = 150,00$

Výpočet zatěžovací křivky piloty - mezivýsledky

Mezní síla na plášti piloty $R_{sy} = 775,98$ kN

Velikost napětí na patě při R_{sy} $q_0 = 189,89$ kPa

Průměrné plášťové tření $q_s = 61,91$ kPa

Průměrný sečnový modul deformace $E_s = 19,01$ MPa

Součinitel přenosu zatížení do paty $\beta = 0,04$

Příčinkové součinitele sedání :

Základní - závislý na poměru l/d $l_0 = 0,10$

Součinitel vlivu tuhosti piloty $R_k = 1,07$

Součinitel vlivu nestlačitelné vrstvy $R_h = 1,00$



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 92

Body zatěžovací křivky

Sednutí [mm]	Zatížení [kN]
0,0	0,00
2,5	470,90
5,0	665,95
7,5	808,74
10,0	819,66
12,5	830,59

Sednutí [mm]	Zatížení [kN]
15,0	841,51
17,5	852,43
20,0	863,35
22,5	874,27
25,0	885,19

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace pláště tření $R_{yu} = 808,15$ kN

Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 7,4$ mm

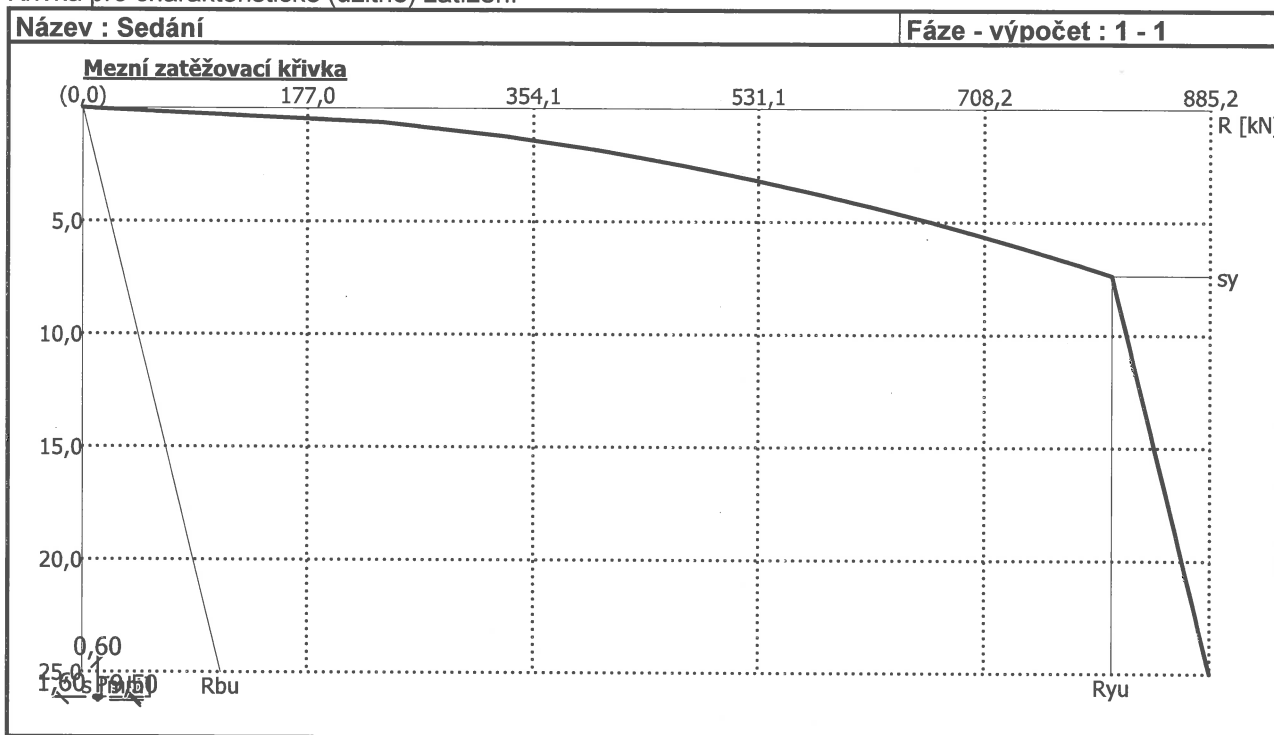
Únosnosti odpovídající sednutí 25,0 mm :

Únosnost paty $R_{bu} = 109,21$ kN

Celková únosnost $R_c = 885,19$ kN

Pro zatížení $Q = 620,00$ kN je sednutí piloty 4,3 mm

Křivka pro charakteristické (užitné) zatížení



Posouzení vodorovné únosnosti

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	-0.06	0.86	37.18	-0.50	1.00
0.43	12.39	-0.05	0.85	32.65	-0.31	10.88



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
**ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC**

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: **93**

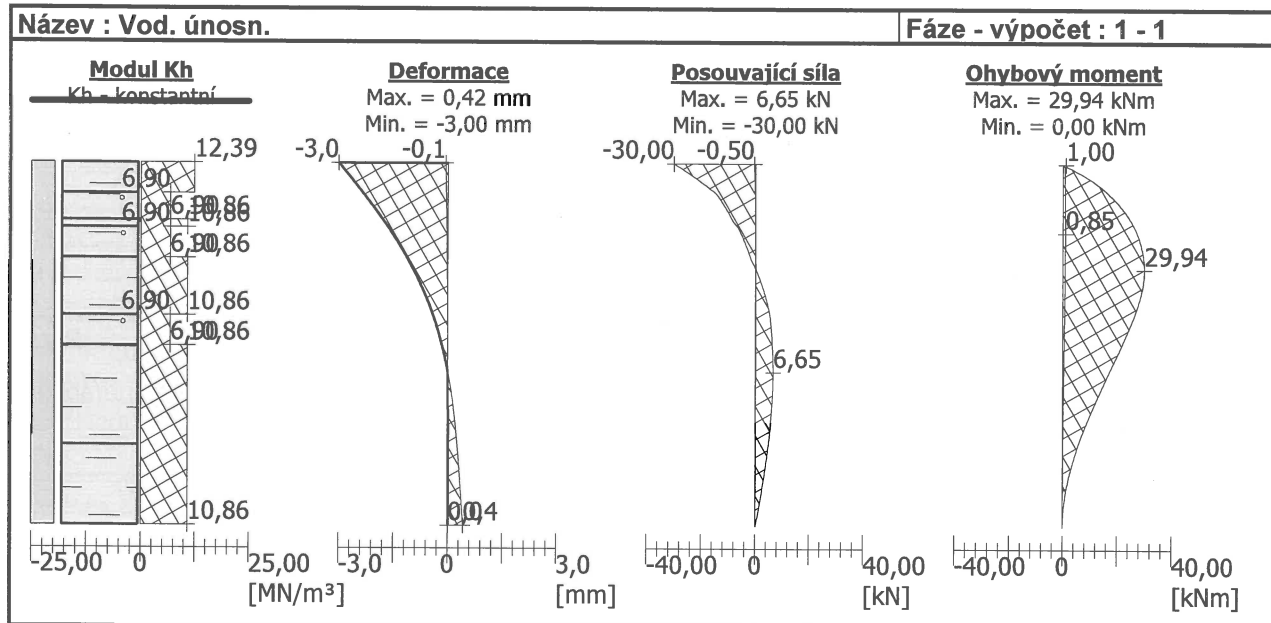
Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.85	6.90	-0.05	0.81	15.73	-0.16	18.19
1.33	6.90	-0.04	0.76	13.15	-0.08	23.73
1.70	10.86	-0.03	0.71	13.58	-0.02	26.71
2.14	6.90	-0.02	0.65	9.22	0.07	28.82
2.57	10.86	-0.02	0.58	11.67	0.15	29.84
3.04	10.86	-0.01	0.51	8.87	1.73	29.68
3.51	10.86	-0.01	0.43	6.44	3.90	28.31
3.99	10.86	-0.00	0.37	3.98	5.43	26.07
4.42	6.90	-0.00	0.31	1.79	6.04	23.61
4.85	10.86	0.00	0.26	1.36	6.39	20.95
5.32	10.86	0.01	0.21	0.28	6.64	17.84
5.80	10.86	0.07	0.17	-0.05	6.57	14.69
6.27	10.86	0.14	0.14	-0.06	6.25	11.63
6.75	10.86	0.20	0.11	-0.06	5.73	8.78
7.22	10.86	0.25	0.09	-0.07	5.03	6.22
7.65	10.86	0.29	0.08	-0.07	4.29	4.22
8.12	10.86	0.32	0.08	-0.08	3.35	2.40
8.60	10.86	0.36	0.07	-0.08	2.29	1.06
9.07	10.86	0.39	0.07	-0.08	1.13	0.24
9.50	10.86	0.42	0.07	-0.09	0.00	0.00

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 3,0 mm

Max.posouvající síla = 30,00 kN

Maximální moment = 29,94 kNm



10.3. PILOTA P2 – pilota v řadě A1, (vnitřní - nepřítížená pasem)

Geometrie Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr d = 0,60 m

Délka l = 7,00 m

Spočtené průřezové charakteristiky

Plocha A = 2,83E-01 m²

Moment setrvačnosti I = 6,36E-03 m⁴



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 94

Umístění

Vysazení $h = -1,60 \text{ m}$ Hloubka upraveného terénu $h_z = 0,00 \text{ m}$

Typ technologie: Vrtané piloty Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		řada A1 pilota P2 - max Nd	Návrhové	560,00	0,50	0,00	30,00	0,50
2	Ano		řada A1 pilota P2 max Nk	Užitné	350,00	0,50	0,00	20,00	0,50
3	Ano		řada A1 - pilota P2 min Nd	Návrhové	-310,00	1,00	0,00	29,00	1,00
4	Ano		řada A1 - pilota P2 min Nk	Užitné	-197,00	1,00	0,00	20,00	1,00

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení únosnosti – ČSN 73 1002

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - mezivýsledky

Výpočet únosnosti v patě:

Součinitel únosnosti $N_c = 10,98$ Součinitel únosnosti $N_b = 1,18$

Součinitel únosnosti $N_d = 3,94$ Součinitel únosnosti $K1 = 1,00$

Výpočtová únosnost na patě piloty $R_{bd} = 994,88 \text{ kPa}$

Plocha příčného řezu piloty $A_p = 2,83E-01 \text{ m}^2$

Únosnost na plášti piloty: Zkrácení účinné délky piloty $L_p = 0,37 \text{ m}$

Hloubka [m]	Mocnost [m]	φ_d [°]	c_{ud} [kPa]	γ [kN/m ³]	$\gamma R2$ [–]	f_s [kPa]	R_{si} [kN]
0,80	0,80	19,00	12,00	21,00	1,00	14,89	20,42
1,50	0,70	24,50	14,00	20,00	1,00	24,85	29,80
1,70	0,20	15,00	10,00	20,00	1,00	18,79	6,44
2,50	0,80	24,50	14,00	20,00	1,00	33,51	45,93
4,00	1,50	15,00	10,00	20,00	1,00	27,63	71,02
4,80	0,80	24,50	14,00	20,00	1,00	54,47	74,67
6,63	1,83	15,00	10,00	20,00	1,00	40,83	127,74

Únosnost tažené piloty:

Hloubka [m]	Mocnost [m]	φ_d [°]	c_{ud} [kPa]	γ [kN/m ³]	$\gamma R2$ [–]	f_s [kPa]	R_{si} [kN]
0,80	0,80	19,00	12,00	21,00	1,00	14,89	22,46
1,50	0,70	24,50	14,00	20,00	1,00	24,85	32,78
1,70	0,20	15,00	10,00	20,00	1,00	18,79	7,08
2,50	0,80	24,50	14,00	20,00	1,00	33,51	50,52
4,00	1,50	15,00	10,00	20,00	1,00	27,63	78,12
4,80	0,80	24,50	14,00	20,00	1,00	54,47	82,14
7,00	2,20	15,00	10,00	20,00	1,00	41,83	173,47

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení tlačené piloty:

Nejnepríznivější zatěžovací stav číslo 1. (řada A1 pilota P2 - max Nd)

Únosnost piloty na plášti $R_s = 376,02 \text{ kN}$

Únosnost piloty $R_c = 631,74 \text{ kN}$

Únosnost piloty v patě $R_b = 255,72 \text{ kN}$

Extrémní svislá síla $V_d = 560,00 \text{ kN}$



$$R_c = 631,74 \text{ kN} > 560,00 \text{ kN} = V_d$$

Únosnost tlačené piloty VYHOVUJE

Posouzení tažené piloty:

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 3. (řada A1 - pilota P2 min Nd)

$$\text{Únosnost tažené piloty } R_{sdt} = 388,33 \text{ kN}$$

$$\text{Vlastní hmotnost piloty } w_p = 45,52 \text{ kN}$$

$$\text{Extrémní tahová síla } V_d = 264,48 \text{ kN}$$

$$R_c = 388,33 \text{ kN} > 264,48 \text{ kN} = V_d$$

Únosnost tažené piloty VYHOVUJE

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení – výpočet zatěžovací křivky

Výpočet zatěžovací křivky piloty - vstupní data

Vrstva a číslo	Počátek [m]	Konec [m]	Mocnost [m]	E_s [MPa]	Součinitel a	Součinitel b
1	0,00	1,00	1,00	6,90	46,00	20,00
2	1,00	2,40	1,40	7,31	46,00	20,00
3	2,40	3,10	0,70	9,48	46,00	20,00
4	3,10	3,30	0,20	10,25	46,00	10820,00
5	3,30	4,10	0,80	10,88	46,00	20,00
6	4,10	5,60	1,50	12,31	46,00	20,00
7	5,60	6,40	0,80	13,10	46,00	20,00
8	6,40	8,60	2,20	37,90	97,00	108,00

Uvažovat zatížení : návrhové

$$\text{Součinitel vlivu ochrany dřívku } m_2 = 1,00$$

$$\text{Regresní součinitel } e = 198,00$$

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

$$\text{Regresní součinitel } f = 150,00$$

Výpočet zatěžovací křivky piloty - mezivýsledky

$$\text{Mezní síla na plášti piloty } R_{sy} = 735,57 \text{ kN}$$

$$\text{Velikost napětí na patě při } R_{sy} \quad q_0 = 187,53 \text{ kPa}$$

$$\text{Průměrné plášťové tření } q_s = 55,75 \text{ kPa}$$

$$\text{Průměrný sečnový modul deformace } E_s = 19,37 \text{ MPa}$$

$$\text{Součinitel přenosu zatížení do paty } \beta = 0,06$$

Příčinkové součinitele sedání :

$$\text{Základní - závislý na poměru } l/d \quad l_0 = 0,13$$

$$\text{Součinitel vlivu nestlačitelné vrstvy } R_h = 1,00$$

$$\text{Součinitel vlivu tuhosti piloty } R_k = 1,02$$

Body zatěžovací křivky

Sednutí [mm]	Zatížení [kN]
0,0	0,00
2,5	407,99
5,0	576,99
7,5	706,66
10,0	782,96
12,5	794,80

Sednutí [mm]	Zatížení [kN]
15,0	806,65
17,5	818,50
20,0	830,34
22,5	842,19
25,0	854,04

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

$$\text{Zatížení na mezi mobilizace plášť.tření } R_{yu} = 778,73 \text{ kN}$$

$$\text{Velikost sedání odpovídající síle } R_{yu} \quad s_y = 9,1 \text{ mm}$$

Únosnosti odpovídající sednutí 25,0 mm :

$$\text{Únosnost paty } R_{bu} = 118,47 \text{ kN}$$

$$\text{Celková únosnost } R_c = 854,04 \text{ kN}$$



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

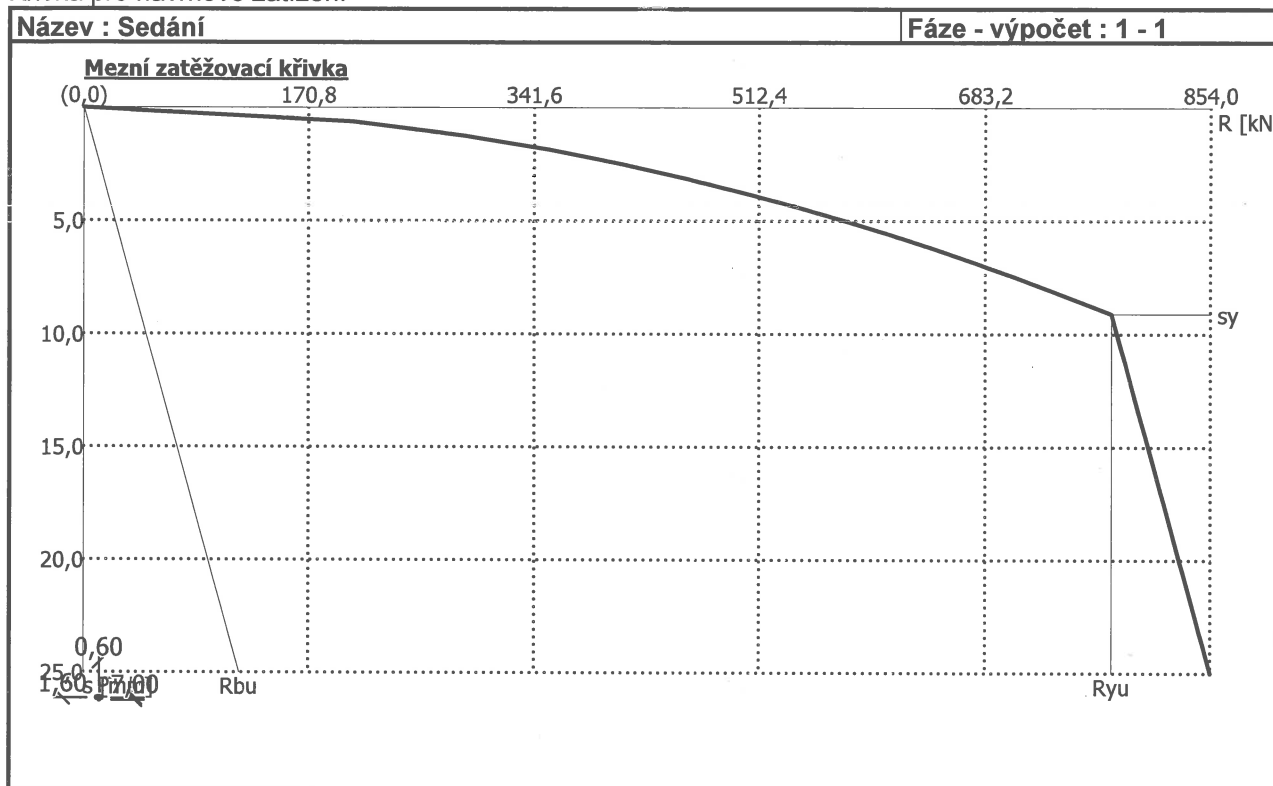
AKCE:
**ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC**

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 96

Pro zatížení $Q = 560,00 \text{ kN}$ je sednutí piloty $4,7 \text{ mm}$

Křivka pro návrhové zatížení



Posouzení vodorovné únosnosti

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	-0.07	0.94	40.58	-0.50	1.00
0.32	12.39	-0.06	0.93	36.94	-0.34	8.29
0.67	12.39	-0.05	0.91	32.95	-0.19	14.92
0.98	6.90	-0.05	0.88	16.40	-0.10	18.96
1.33	6.90	-0.04	0.84	14.32	-0.04	22.24
1.64	10.86	-0.03	0.80	19.72	0.04	24.22
1.96	6.90	-0.03	0.76	10.83	0.13	25.24
2.31	6.90	-0.02	0.72	9.04	0.21	25.60
2.63	10.86	-0.02	0.67	11.86	1.86	25.34
2.98	10.86	-0.01	0.63	9.38	4.09	24.28
3.33	10.86	-0.01	0.58	7.08	5.81	22.54
3.68	10.86	-0.00	0.55	4.93	7.07	20.27
4.00	6.90	-0.00	0.51	2.63	7.85	17.83
4.34	6.90	0.00	0.48	0.78	8.13	15.11
4.69	6.90	0.05	0.46	-0.04	8.17	12.25
5.01	10.86	0.19	0.44	-0.08	7.95	9.70
5.36	10.86	0.34	0.43	-0.12	7.33	7.02



Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
5.71	10.86	0.49	0.41	-0.15	6.38	4.61
6.06	10.86	0.64	0.41	-0.18	5.09	2.59
6.41	10.86	0.78	0.40	-0.20	3.48	1.08
6.76	10.86	0.92	0.40	-0.23	1.55	0.19
7.00	10.86	1.02	0.40	-0.25	0.00	0.00

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 3,3 mm

Maximální moment = 25,60 kNm

Max.posouvající síla = 30,00 kN

Posouzení na tlak a ohyb

Vyztužení - 8 ks profil 16,0 mm; krytí 40,0 mm

Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota

Stupeň vyztužení $\rho = 0,569 \% > 0,500 \% = \rho_{min}$

Zatížení : $N_{Ed} = 310,00$ kN (tah) ; $M_{Ed} = 24,78$ kNm

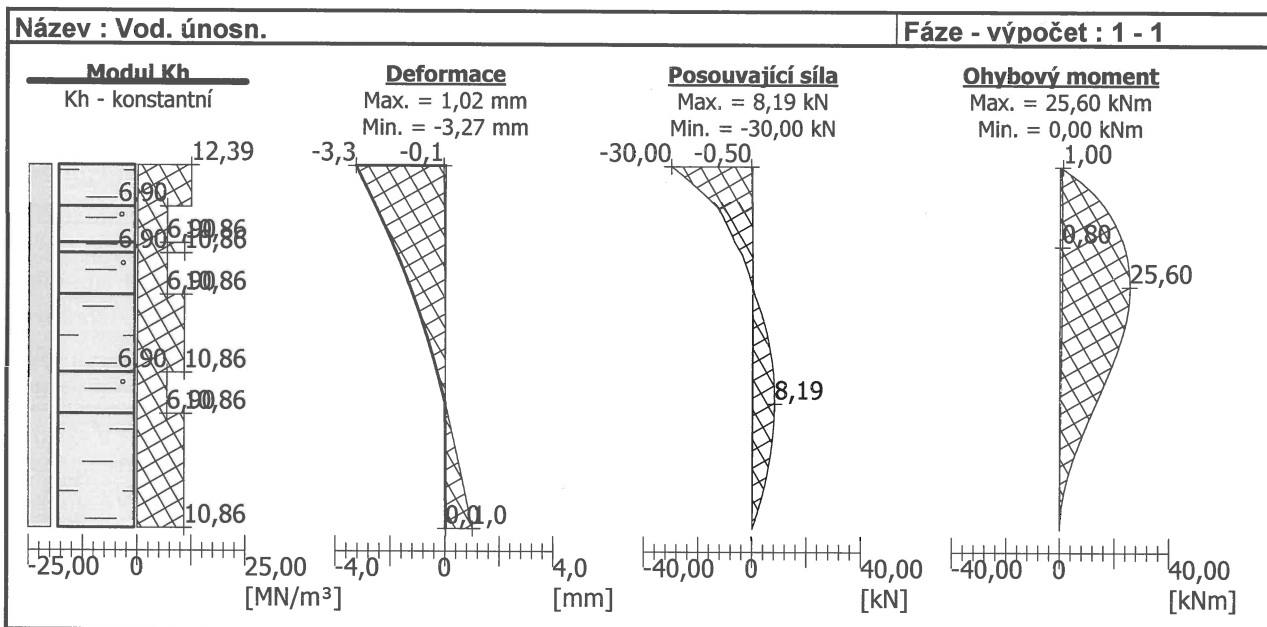
Únosnost : $N_{Rd} = 537,77$ kN; $M_{Rd} = 42,98$ kNm

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

Posouzení na smyk

Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 37,23$ kN $>$ 30,00 kN = V_{Ed}

Průřez VYHOVUJE.



10.4. PILOTA P3 – piloty pod hlavicemi v řadě B1

Geometrie Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr d = 0,60 m

Délka l = 5,70 m

Spočtené průřezové charakteristiky

Plocha A = 2,83E-01 m²

Moment setrvačnosti I = 6,36E-03 m⁴

Umístění

Vysazení h = -1,60 m

Hloubka upraveného terénu h_z = 0,00 m

Typ technologie: Vrtané piloty

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 38

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		řada B1 pilota P1 - max Nd	Návrhové	480,00	5,20	0,00	20,00	6,45
2	Ano		řada B1 pilota P1 max Nk	Užitné	308,00	3,50	0,00	13,00	4,50
3	Ano		řada B1 - pilota P1 min Nd	Návrhové	-160,00	5,20	0,00	20,00	6,50
4	Ano		řada B1 - pilota P1 min Nk	Užitné	-120,00	3,50	0,00	13,00	4,50

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro odvozené podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

Posouzení únosnosti – ČSN 73 1002

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - mezivýsledky

Výpočet únosnosti v patě:

Součinitel únosnosti $N_c = 10,98$

Součinitel únosnosti $N_b = 1,18$

Součinitel únosnosti $N_d = 3,94$

Součinitel únosnosti $K1 = 1,00$

Výpočtová únosnost na patě piloty $R_{bd} = 866,10 \text{ kPa}$

Plocha příčného řezu piloty $A_p = 2,83E-01 \text{ m}^2$

Únosnost na plášti piloty:

Zkrácení účinné délky piloty $L_p = 0,37 \text{ m}$

Hloubka [m]	Mocnost [m]	ϕ_d [°]	c_{ud} [kPa]	γ [kN/m ³]	γR_2 [-]	f_s [kPa]	R_{si} [kN]
0,80	0,80	19,00	12,00	21,00	1,00	14,89	20,42
1,50	0,70	24,50	14,00	20,00	1,00	24,85	29,80
1,70	0,20	15,00	10,00	20,00	1,00	18,79	6,44
2,50	0,80	24,50	14,00	20,00	1,00	33,51	45,93
4,00	1,50	15,00	10,00	20,00	1,00	27,63	71,02
4,80	0,80	24,50	14,00	20,00	1,00	54,47	74,67
5,33	0,53	15,00	10,00	20,00	1,00	37,35	33,65

Únosnost tažené piloty:

Hloubka [m]	Mocnost [m]	ϕ_d [°]	c_{ud} [kPa]	γ [kN/m ³]	γR_2 [-]	f_s [kPa]	R_{si} [kN]
0,80	0,80	19,00	12,00	21,00	1,00	14,89	22,46
1,50	0,70	24,50	14,00	20,00	1,00	24,85	32,78
1,70	0,20	15,00	10,00	20,00	1,00	18,79	7,08
2,50	0,80	24,50	14,00	20,00	1,00	33,51	50,52
4,00	1,50	15,00	10,00	20,00	1,00	27,63	78,12
4,80	0,80	24,50	14,00	20,00	1,00	54,47	82,14
5,70	0,90	15,00	10,00	20,00	1,00	38,35	65,06

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení tlačené piloty:

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (řada B1 pilota P1 - max Nd)

Únosnost piloty na plášti $R_s = 281,93 \text{ kN}$

Únosnost piloty v patě $R_b = 222,62 \text{ kN}$

Únosnost piloty $R_c = 504,55 \text{ kN}$

Extrémní svislá síla $V_d = 480,00 \text{ kN}$

$R_c = 504,55 \text{ kN} > 480,00 \text{ kN} = V_d$

Únosnost tlačené piloty VYHOVUJE

Posouzení tažené piloty:

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 3. (řada B1 - pilota P1 min Nd)



Únosnost tažené piloty $R_{sdt} = 294,06 \text{ kN}$
Extrémní tahová síla $V_d = 122,93 \text{ kN}$

Vlastní hmotnost piloty $w_p = 37,07 \text{ kN}$

$R_c = 294,06 \text{ kN} > 122,93 \text{ kN} = V_d$

Únosnost tažené piloty VYHOVUJE

Svislá únosnost piloty VYHOVUJE

Posouzení – výpočet zatěžovací křivky

Výpočet zatěžovací křivky piloty - vstupní data

Vrstva a číslo	Počátek [m]	Konec [m]	Mocnost [m]	E_s [MPa]	Součinitel a	Součinitel b
1	0,00	1,00	1,00	6,90	46,00	20,00
2	1,00	2,40	1,40	7,31	46,00	20,00
3	2,40	3,10	0,70	9,48	46,00	20,00
4	3,10	3,30	0,20	22,92	46,00	20,00
5	3,30	4,10	0,80	10,88	46,00	20,00
6	4,10	5,60	1,50	12,31	46,00	20,00
7	5,60	6,40	0,80	13,10	46,00	20,00
8	6,40	7,30	0,90	13,70	46,00	20,00

Uvažovat zatížení : návrhové

Součinitel vlivu ochrany dřívku $m_2 = 1,00$

Regresní součinitel $e = 198,00$

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

Regresní součinitel $f = 150,00$

Výpočet zatěžovací křivky piloty - mezivýsledky

Mezní síla na plášti piloty $R_{sy} = 460,14 \text{ kN}$

Velikost napětí na patě při R_{sy} $q_0 = 185,67 \text{ kPa}$

Průměrné plášťové tření $q_s = 42,83 \text{ kPa}$

Průměrný sečnový modul deformace $E_s = 11,76 \text{ MPa}$

Součinitel přenosu zatížení do paty $\beta = 0,08$

Příčinkové součinitele sedání :

Základní - závislý na poměru l/d $l_0 = 0,15$

Součinitel vlivu nestlačitelné vrstvy $R_h = 1,00$

Součinitel vlivu tuhosti piloty $R_k = 1,00$

Body zatěžovací křivky

Sednutí [mm]	Zatížení [kN]
0,0	0,00
2,5	238,84
5,0	337,77
7,5	413,68
10,0	477,68
12,5	506,70

Sednutí [mm]	Zatížení [kN]
15,0	516,01
17,5	525,32
20,0	534,63
22,5	543,94
25,0	553,25

Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace plášť.tření $R_{yu} = 501,13 \text{ kN}$

Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 11,0 \text{ mm}$

Únosnosti odpovídající sednutí 25,0 mm :

Únosnost paty $R_{bu} = 93,11 \text{ kN}$

Celková únosnost $R_c = 553,25 \text{ kN}$

Pro zatížení $Q = 480,00 \text{ kN}$ je sednutí piloty 10,1 mm



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

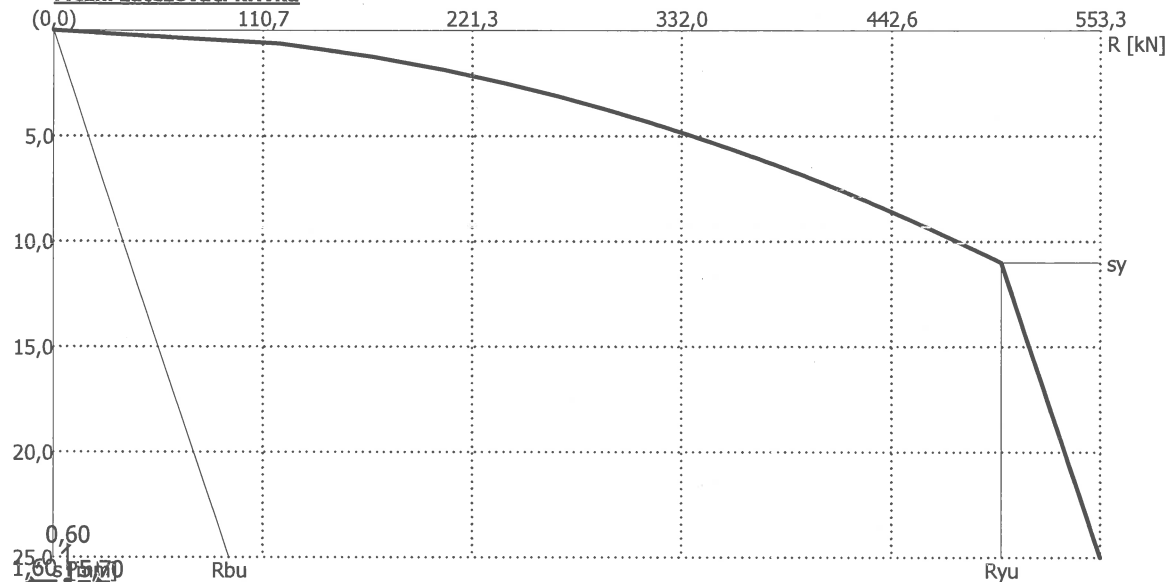
ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 100

Název : Sedání

Fáze - výpočet : 1 - 1

Mezní zatěžovací křivka



Posouzení vodorovné únosnosti

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.
Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	-0.68	0.82	32.79	-4.50	5.20
0.26	12.39	-0.62	0.82	30.18	-3.25	6.63
0.54	12.39	-0.56	0.81	27.31	-2.00	10.27
0.80	6.90	-0.50	0.79	21.63	-0.99	12.66
1.08	6.90	-0.44	0.77	12.25	-0.42	14.36
1.37	6.90	-0.38	0.75	10.76	0.12	15.49
1.65	10.86	-0.32	0.72	14.66	0.89	16.04
1.94	6.90	-0.26	0.70	7.92	1.43	16.00
2.22	6.90	-0.21	0.68	6.56	2.11	15.57
2.50	6.90	-0.16	0.65	7.14	3.11	14.85
2.76	10.86	-0.12	0.63	6.48	4.28	13.86
3.05	10.86	-0.07	0.61	4.55	5.22	12.50
3.33	10.86	-0.03	0.60	2.68	5.84	10.92
3.62	10.86	0.02	0.58	0.98	6.14	9.20
3.90	10.86	0.09	0.57	-0.44	6.13	7.45
4.19	6.90	0.25	0.56	-0.68	5.91	5.73
4.47	6.90	0.40	0.55	-0.96	5.52	4.10
4.76	6.90	0.56	0.55	-1.24	4.95	2.60
5.04	10.86	0.72	0.54	-2.38	3.82	1.34
5.33	10.86	0.87	0.54	-2.81	2.35	0.45
5.61	10.86	1.03	0.54	-3.24	0.58	0.03
5.70	10.86	1.07	0.54	-3.36	0.00	0.00



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: **101**

Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 2,6 mm
Max.posouvající síla = 21,03 kN

Maximální moment = 16,08 kNm

Posouzení na tlak a ohyb

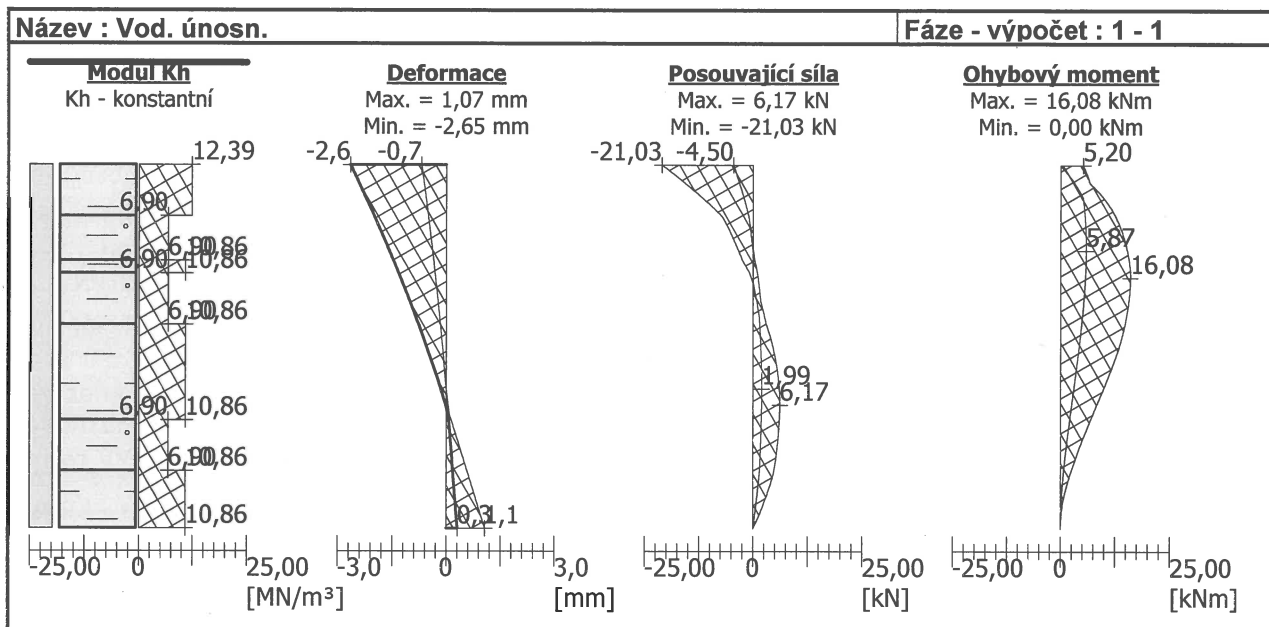
Vyztužení - 8 ks profil 16,0 mm; krytí 40,0 mm
Stupeň vyztužení $\rho = 0,569 \% > 0,500 \% = \rho_{min}$
Zatížení : $N_{Ed} = 160,00$ kN (tah) ; $M_{Ed} = 16,08$ kNm
Únosnost : $N_{Rd} = 504,57$ kN; $M_{Rd} = 50,70$ kNm

Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

Posouzení na smyk Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 59,73$ kN $>$ $21,03$ kN = V_{Ed}

Průřez VYHOVUJE.



10.5. PILOTA P4 – piloty pod sloupy krčku

Geometrie

Profil piloty: kruhová

Rozměry

Průměr $d = 0,60$ m

Délka $l = 2,50$ m

Spočtené průřezové charakteristiky

Plocha $A = 2,83E-01$ m²

Moment setrvačnosti $I = 6,36E-03$ m⁴

Umístění

Vysazení $h = -0,90$ m

Hloubka upraveného terénu $h_z = 0,00$ m

Typ technologie: Vrtané piloty

Modul reakce podloží uvažován jako konstantní.

Zatížení

Číslo	Zatížení nové	změna	Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
1	Ano		řada B1 pilota P2 - max Nd	Návrhové	205,00	0,00	0,00	12,00	12,00
2	Ano		řada B1 pilota P2 max Nk	Užitné	160,00	0,00	0,00	9,00	9,00

Celkové nastavení výpočtu

Výpočet svislé únosnosti : analytické řešení

Typ výpočtu : výpočet pro odvozené podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Metodika posouzení : bez redukce vstupních dat

**Posouzení únosnosti – ČSN 73 1002****Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - mezivýsledky**

Výpočet únosnosti v patě:

Součinitel únosnosti $N_c = 20,01$ Součinitel únosnosti $N_b = 6,23$ Součinitel únosnosti $N_d = 10,12$ Součinitel únosnosti $K_1 = 1,00$ Výpočtová únosnost na patě piloty $R_{bd} = 1364,74 \text{ kPa}$ Plocha příčného řezu piloty $A_p = 2,83E-01 \text{ m}^2$

Únosnost na plášti piloty:

Zkrácení účinné délky piloty $L_p = 0,70 \text{ m}$

Hloubka [m]	Mocnost [m]	φ_d [°]	c_{ud} [kPa]	γ [kN/m ³]	γR_2 [-]	f_s [kPa]	R_{si} [kN]
0,10	0,10	19,00	12,00	21,00	1,00	12,36	2,12
1,50	1,40	19,00	12,00	21,00	1,00	17,78	42,67
1,80	0,30	24,50	14,00	20,00	1,00	29,71	15,19

Posouzení svislé únosnosti piloty podle teorie MS - výsledky

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení tlačené piloty:Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (řada B1 pilota P2 - max N_d)Únosnost piloty na plášti $R_s = 59,98 \text{ kN}$ Únosnost piloty v patě $R_b = 350,79 \text{ kN}$ Únosnost piloty $R_c = 410,77 \text{ kN}$ Extrémní svislá síla $V_d = 205,00 \text{ kN}$ $R_c = 410,77 \text{ kN} > 205,00 \text{ kN} = V_d$ **Svislá únosnost piloty VYHOVUJE****Posouzení – výpočet zatěžovací křivky****Výpočet zatěžovací křivky piloty - vstupní data**

Vrstva a číslo	Počátek [m]	Konec [m]	Mocnost [m]	E_s [MPa]	Součinitel a	Součinitel b
1	0,00	1,00	1,00	6,90	46,00	20,00
2	1,00	2,40	1,40	6,90	46,00	20,00
3	2,40	3,10	0,70	9,48	46,00	20,00
4	3,10	3,30	0,20	10,25	46,00	20,00
5	3,30	3,40	0,10	10,44	46,00	20,00

Uvažovat zatížení : užité

Součinitel vlivu ochrany dřívku $m_2 = 1,00$ Limitní sedání piloty $s_{lim} = 25,0 \text{ mm}$ Regresní součinitel $e = 198,00$ Regresní součinitel $f = 150,00$ **Výpočet zatěžovací křivky piloty - mezivýsledky**Mezní síla na plášti piloty $R_{sy} = 131,54 \text{ kN}$ Průměrné plášťové tření $q_s = 39,88 \text{ kPa}$ Velikost napětí na patě při R_{sy} $q_0 = 171,53 \text{ kPa}$ Průměrný sečnový modul deformace $E_s = 8,03 \text{ MPa}$ Součinitel přenosu zatížení do paty $\beta = 0,16$

Příčinkové součinitele sedání :

Základní - závislý na poměru l/d $l_0 = 0,23$ Součinitel vlivu nestlačitelné vrstvy $R_h = 1,00$

Součinitel vlivu tuhosti piloty

 $R_k = 1,00$ **Body zatěžovací křivky**

Sednutí [mm]	Zatížení [kN]
0,0	0,00
2,5	90,98
5,0	128,67
7,5	156,85

Sednutí [mm]	Zatížení [kN]
10,0	165,29
12,5	173,72
15,0	182,16
17,5	190,60

Sednutí [mm]	Zatížení [kN]
20,0	199,03
22,5	207,47
25,0	215,91



Výpočet zatěžovací křivky piloty - výsledky

Zatížení na mezi mobilizace plášt. tření $R_{yu} = 156,50 \text{ kN}$
Velikost sedání odpovídající síle R_{yu} $s_y = 7,4 \text{ mm}$

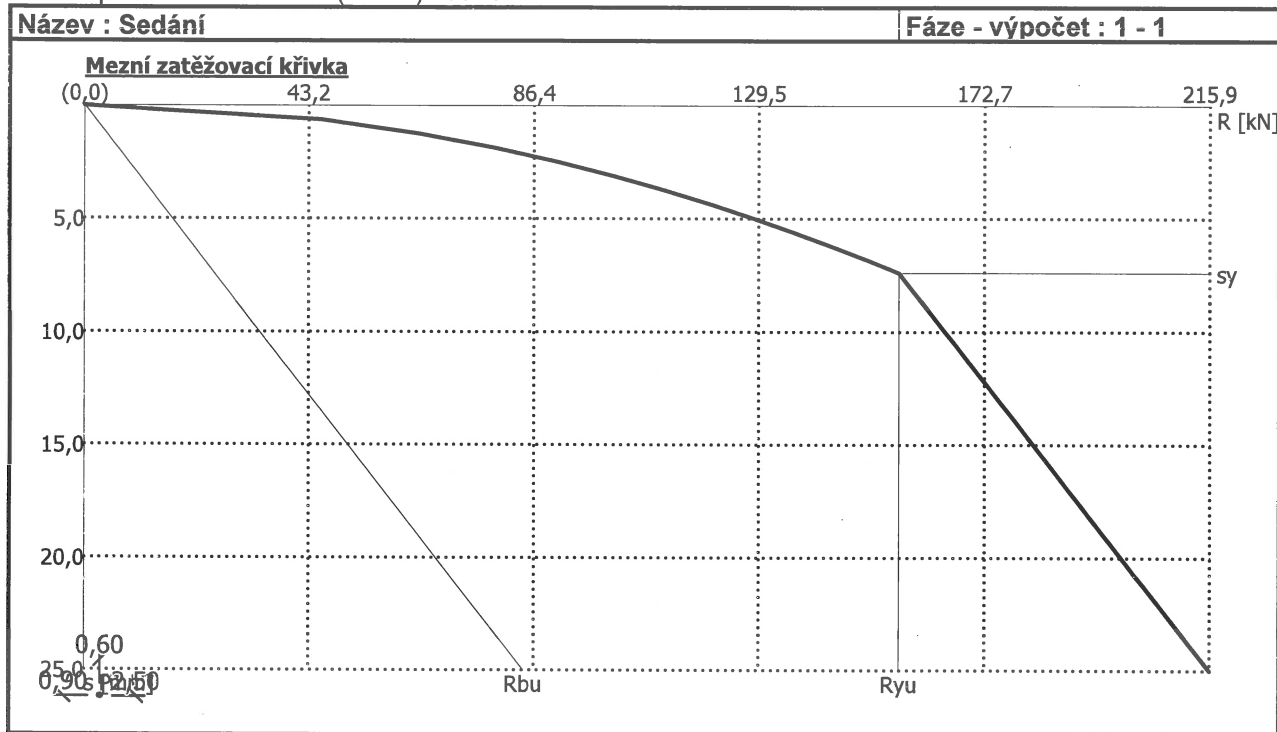
Únosnosti odpovídající sednutí 25,0 mm :

Únosnost paty $R_{bu} = 84,37 \text{ kN}$

Celková únosnost $R_c = 215,91 \text{ kN}$

Pro zatížení $Q = 160,00 \text{ kN}$ je sednutí piloty 8,4 mm

Křivka pro charakteristické (užitné) zatížení



Posouzení vodorovné únosnosti

Vstupní data pro výpočet vodorovné únosnosti piloty

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.
Vodorovná únosnost posouzena ve směru maximálního účinku zatížení.

Průběhy vnitřních sil a deformace piloty

Průběh deformací a vnitřních sil po pilotě - maximální hodnoty:

Vzdál. [m]	Modul k [MN/m ³]	Deformace [mm]	Pootoč. [mRad]	Napětí [kPa]	Pos.síla [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	3.83	1.74	33.56	16.97	0.00
0.20	12.39	3.34	1.74	29.24	11.64	2.01
0.45	12.39	2.72	1.74	23.85	6.01	3.56
0.70	12.39	2.11	1.73	18.48	1.52	4.21
0.95	12.39	1.50	1.73	13.12	1.29	4.16
1.20	12.39	0.89	1.72	7.77	2.86	3.63
1.45	12.39	0.28	1.72	2.45	3.63	2.80
1.70	6.90	0.23	1.71	2.26	3.63	1.88
1.95	6.90	0.66	1.71	6.44	3.17	1.02
2.20	6.90	1.09	1.71	13.66	2.27	0.33
2.45	6.90	1.52	1.71	14.79	0.32	0.01
2.50	6.90	1.60	1.71	15.63	0.00	0.00



Maximální vnitřní síly a deformace:

Max.deformace piloty = 3,8 mm

Max.posouvající síla = 16,97 kN

Maximální moment = 6,03 kNm

Posouzení na tlak a ohyb

Vyztužení - 8 ks profil 16,0 mm; krytí 40,0 mm

Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota

Stupeň vyztužení $\rho = 0,569 \% > 0,500 \% = \rho_{\min}$

Zatížení : $N_{Ed} = -205,00$ kN (tlak) ; $M_{Ed} = 6,03$ kNm

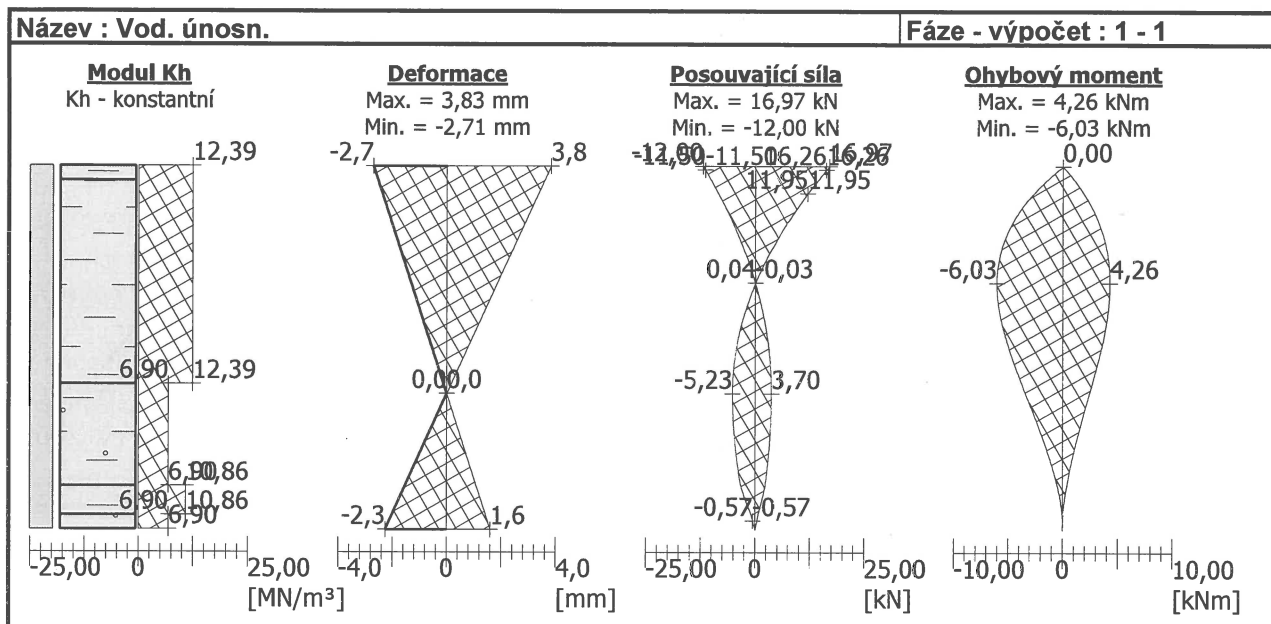
Únosnost : $N_{Rd} = -3602,97$ kN; $M_{Rd} = 105,90$ kNm

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

Posouzení na smyk

Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 114,48$ kN $>$ $16,97$ kN $= V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.



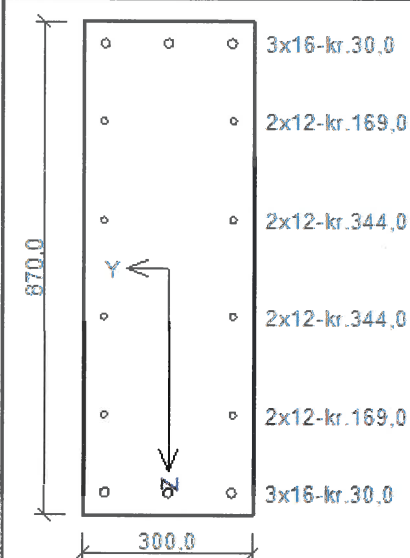
Poznámka:

V rámci stavebního povolení byla délka ostatních pilot stanovena na základě jejich zatížení (všechny ostatní piloty jsou pouze tlačeny) pomocí interpolace z hodnot únosnosti a délek vypočtených pilot.



11. DIMENZOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH PRŮŘEZŮ

Obvodové žebro nad 1.NP



Typ prvku: nosník
Prostředí: XC1

Beton: C 25/30

$f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Ocel příčná: B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Vzpěr

Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží je počítáno.

Obvodové těminky

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 175,0 mm; Krycí: 20,0 mm

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

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

$\rho_{s,t} = 0,0043 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

$\rho_s = 0,00809 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00299 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost těminků

$s_{L,max} = 400,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost větví těminků

$s_{L,max} = 551,8 \text{ mm}$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží - Posouzení vodorovně

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00103 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost těminků

$s_{L,max} = 197,3 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost větví těminků

$s_{L,max} = 197,3 \text{ mm}$

Maximální vzdálenost těminků $s_{L,max} = 292,5 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed}	M_{Edy}	M_{Edx}	V_{Edy}	V_{Edx}	T_{Ed}	Posouzení
		N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edx} [kNm]	V_{Edy} [kN]	V_{Edx} [kN]	T_{Ed} [kNm]	
1	1-B25_0m	-625,77	-122,42	-3,57	451,42	17,47	21,48	Vyhovuje
		-5194,46	-541,73	-15,80	453,67	17,56	21,59	
2	2-B24_4,205m	334,17	132,66	-1,50	-0,78	0,07	0,48	Vyhovuje
		983,65	256,07	-2,90	-137,37	12,33	84,53	
3	4-B17_0m	61,89	15,88	-26,90	15,00	72,72	16,51	Vyhovuje
		983,65	63,34	-107,29	32,54	157,76	35,82	
4	5-B23_2,178m	-493,59	-88,78	-2,75	-371,93	-17,14	-23,70	Vyhovuje
		-5194,46	-509,05	-15,77	-429,46	-19,79	-27,37	
5	6-B23_1,008m	-72,86	-12,96	-0,37	-89,52	-9,97	-35,78	Vyhovuje
		-5194,46	-389,49	-11,12	-185,93	-20,71	-74,31	
6	8-B24_0,2m	-167,57	-222,67	-7,59	243,68	-2,71	-18,77	Vyhovuje
		-5194,46	-416,88	-14,21	399,78	-4,45	-30,79	
7	9-B24_3,255m	271,40	138,19	4,74	76,88	14,98	-0,53	Vyhovuje
		983,65	273,66	9,39	496,99	96,84	-3,43	
8	10-B17_0m	62,02	16,00	-26,91	14,27	72,47	16,74	Vyhovuje
		983,65	63,78	-107,26	30,88	156,84	36,23	
9	11-B22_4,06m	-8,16	42,95	27,42	117,15	66,06	15,36	Vyhovuje
		-5194,46	168,58	107,62	262,45	147,99	34,41	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

VYHOVUJE



STATICKÝ VÝPOČET

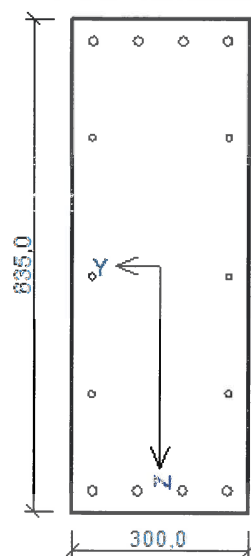
BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 106

Obvodové žebro nad 2.NP



4x16-kr.28,0

2x12-kr.194,0

2x12-kr.394,0

2x12-kr.194,0

4x16-kr.28,0

Typ prvku: nosník
Prostředí: XC1

Beton: C 25/30

$f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Ocel příčná: B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Vzpěr

Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží je počítáno.

Obvodové třmínky

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 125,0 mm; Krytí: 20,0 mm

Posouzení min. a max. stupně výztužení

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

$\rho_{s,t} = 0,00466 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow$ Vyhovuje

$\rho_s = 0,00913 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ Vyhovuje

Stupeň výztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00268 \Rightarrow$ Vyhovuje

Maximální vzdálenost třmínků

$s_{l,max} = 400,0 \text{ mm} \Rightarrow$ Vyhovuje

Maximální vzdálenost větví třmínků

$s_{t,max} = 572,2 \text{ mm}$

Stupeň výztužení smykovou výztuží - Posouzení vodorovně

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,000963 \Rightarrow$ Vyhovuje

Maximální vzdálenost třmínků

$s_{l,max} = 183,8 \text{ mm} \Rightarrow$ Vyhovuje

Maximální vzdálenost větví třmínků

$s_{t,max} = 183,8 \text{ mm}$

Maximální vzdálenost třmínků $s_{l,max} = 283,8 \text{ mm} \Rightarrow$ Vyhovuje

Posouzení mezního stavu únosnosti

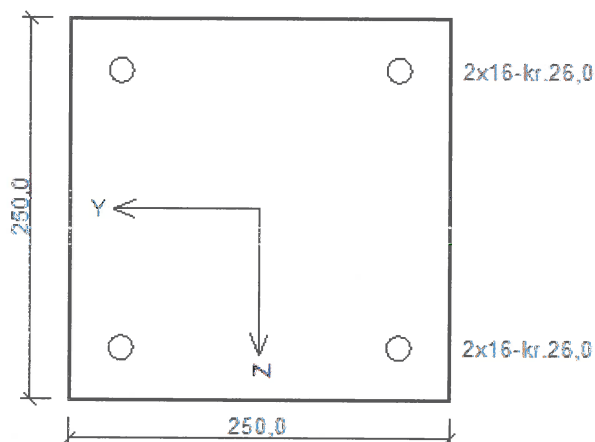
č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	T_{Ed} T_{Rd} [kNm]	Posouzení
1	1-B25_0m	-625,77	-122,42	-3,57	451,42	17,47	21,48	Vyhovuje
		-5089,83	-556,79	-16,26	453,82	17,56	21,59	
2	2-B24_4,205m	334,17	132,66	-1,50	-0,78	0,07	0,48	Vyhovuje
		1065,62	280,42	-3,18	-128,88	11,57	79,31	
3	4-B17_0m	61,89	15,88	-26,90	15,00	72,72	16,51	Vyhovuje
		1065,62	67,85	-115,54	29,31	142,08	32,26	
4	5-B23_2,178m	-493,59	-88,78	-2,75	-371,93	-17,14	-23,70	Vyhovuje
		-5089,83	-524,22	-16,26	-420,73	-19,39	-26,81	
5	6-B23_1,008m	-72,86	-12,96	-0,37	-89,52	-9,97	-35,78	Vyhovuje
		-5089,83	-408,19	-11,67	-174,26	-19,41	-69,65	
6	8-B24_0,2m	-167,57	-222,67	-7,59	243,68	-2,71	-18,77	Vyhovuje
		-5089,83	-435,46	-14,84	380,64	-4,23	-29,32	
7	9-B24_3,255m	271,40	138,19	4,74	76,88	14,98	-0,53	Vyhovuje
		1065,62	297,69	10,23	487,31	94,95	-3,36	
8	10-B17_0m	62,02	16,00	-26,91	14,27	72,47	16,74	Vyhovuje
		1065,62	68,32	-115,50	27,65	140,44	32,44	
9	11-B22_4,06m	-8,16	42,95	27,42	117,15	66,06	15,36	Vyhovuje
		-5089,83	176,23	112,50	250,14	141,05	32,80	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

VYHOVUJE



Sloup



Typ prvku: sloup
Prostředí: XC1

Betón: C 25/30

$f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,5 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Ocel příčná: B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Vzpěr

Vzpěrná délka kolmo na osu Y: $l_{ef,y} = 2,80 \times 1,00 = 2,80 \text{ m}$

Vzpěrná délka kolmo na osu Z: $l_{ef,z} = 2,80 \times 1,00 = 2,80 \text{ m}$

S tlačnou výztuží je počítáno.

Obvodové třmínky

Profil: 6 mm; Vzdálenost: 125,0 mm; Krytí: 20,0 mm

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0,0129 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

$\rho_s = 0,0129 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost třmínků $s_{cl,max} = 240,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	T_{Ed} T_{Rd} [kNm]	Posouzení
1	1-B13_0m	-188,67	0,00 \rightarrow -1,73	0,00	-0,09	1,37	0,00	Vyhovuje
		-1363,37	-50,67	0,00	-5,97	90,90	0,00	
2	2-B37_3,09m	174,23	-2,85	13,93 \rightarrow 15,32	-2,63	8,13	0,64	Vyhovuje
		374,72	-3,53	18,97	-15,48	47,86	3,77	
3	3-B15_0m	-20,70	-0,52	-1,55 \rightarrow -1,72	0,16	0,76	0,01	Vyhovuje
		-1363,37	-10,85	-35,78	17,82	84,64	1,11	
4	4-B37_0m	167,84	5,27	-11,19 \rightarrow -12,53	-2,63	8,13	0,64	Vyhovuje
		374,72	8,04	-19,13	-15,56	48,10	3,79	
5	5-B37_0m	151,00	5,39	-9,90 \rightarrow -11,11	-2,64	7,48	0,58	Vyhovuje
		374,72	9,92	-20,45	-16,91	47,91	3,72	
6	6-B14_0m	-77,52	-0,54 \rightarrow -0,58	-8,96 \rightarrow -9,58	0,65	4,94	0,05	Vyhovuje
		-1363,37	-2,50	-41,49	11,61	88,26	0,89	
7	7-B13_0m	-150,86	0,00 \rightarrow -1,34	0,00	-0,07	1,06	0,00	Vyhovuje
		-1363,37	-47,71	0,00	-6,07	91,85	0,00	

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

VYHOVUJE



STATICKÝ VÝPOČET

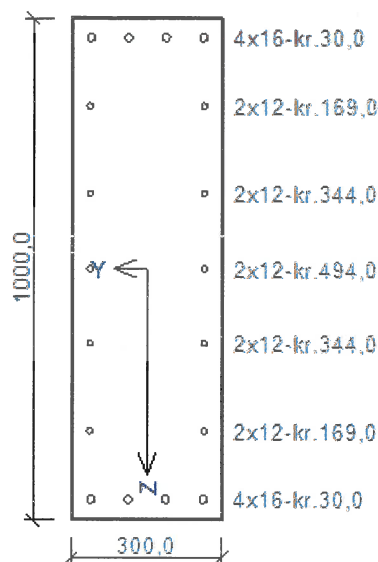
BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 108

Žebro nad vřaty průjezdu pod strojovnou VZT



Typ prvku: nosník
Prostředí: XC1
Beton: C 25/30
 $f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$
Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)
Ocel příčná: B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)
Vzpěr
Vzpěr není uvažován
S tláčenou výztuží je počítáno.
Obvodové těminky
Profil: 10 mm; Vzdálenost: 175,0 mm; Krytí: 20,0 mm

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

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

$$\rho_{s,t} = 0,00468 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,00913 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00299 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost těminků } s_{l,max} = 400,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví těminků } s_{t,max} = 600,0 \text{ mm}$$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží - Posouzení vodorovně

$$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,000898 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost těminků } s_{l,max} = 180,7 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví těminků } s_{t,max} = 180,7 \text{ mm}$$

$$\text{Maximální vzdálenost těminků } s_{l,max} = 300,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

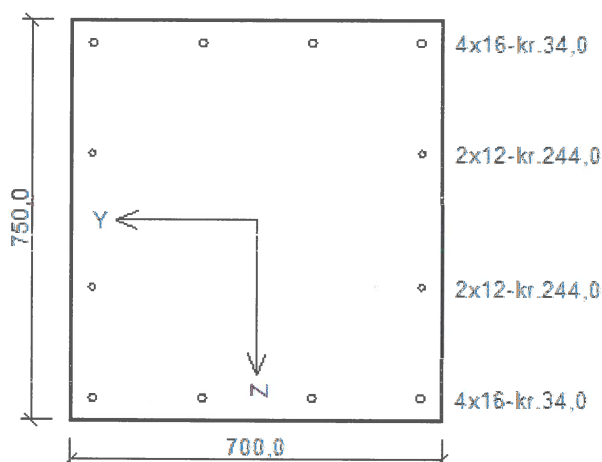
č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	T_{Ed} T_{Rd} [kNm]	Posouzení
1	1-B1_0m	-9,17	4,52	-21,11	-52,39	2,49	36,27	Vyhovuje
		-6095,79	31,85	-148,73	-147,07	6,99	101,82	
2	2-B1_3,35m	48,86	151,82	59,30	2,36	1,31	-2,15	Vyhovuje
		1276,40	308,77	120,60	109,99	61,06	-100,21	
3	3-B2_4,767m	26,82	17,28	11,24	-172,01	-63,20	21,28	Vyhovuje
		1276,40	206,86	134,56	-366,96	-134,83	45,40	
4	4-B1_1,783m	28,73	15,06	9,27	173,44	66,42	-22,51	Vyhovuje
		1276,40	216,86	133,49	356,55	136,54	-46,27	
5	5-B2_0,637m	10,56	-91,15	-19,22	-242,33	3,65	69,81	Vyhovuje
		1276,40	-436,72	-92,09	-266,10	4,01	76,66	
6	6-B1_5,912m	17,25	-89,17	-12,93	240,13	-1,77	-69,92	Vyhovuje
		1276,40	-479,14	-69,48	264,10	-1,95	-76,90	
7	7-B1_1m	14,34	-155,59	-22,96	-12,36	36,10	23,77	Vyhovuje
		1276,40	-478,35	-70,59	-39,91	116,58	76,76	
8	8-B2_3,2m	44,31	152,55	59,64	-0,88	0,11	1,54	Vyhovuje
		1276,40	309,39	120,96	-101,39	12,67	118,28	
9	9-B1_0,6m	4,95	-64,97	-25,89	-172,98	11,38	56,88	Vyhovuje
		1276,40	-312,20	-124,41	-246,44	16,21	81,04	

Mezní stav únosnosti **vyhovuje**

vyhovuje



Základový pas



Typ prvku: nosník
Prostředí: X0

Beton: C 25/30

$f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Ocel příčná: B500 ($f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$)

Vzpěr

Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží je počítáno.

Obvodové těminky

Profil: 12 mm; Vzdálenost: 350,0 mm; Krycí: 22,0 mm

Spony, vnitřní těminky svislé

Profil: 10 mm; Vzdálenost: 350,0 mm; Střihy: 2

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

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

$\rho_{s,l} = 0,00203 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow$ Vyhovuje

$\rho_s = 0,00393 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ Vyhovuje

Posouzení vzdáleností vložek

Vzdálenosti mezi vložkami vyhovují.

Stupeň vyztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00156 \Rightarrow$ Vyhovuje

Maximální vzdálenost těminků $s_{l,max} = 400,0 \text{ mm} \Rightarrow$ Vyhovuje

Maximální vzdálenost větví těminků $s_{t,max} = 496,8 \text{ mm}$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží - Posouzení vodorovně

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,000862 \Rightarrow$ Vyhovuje

Maximální vzdálenost těminků $s_{l,max} = 400,0 \text{ mm} \Rightarrow$ Vyhovuje

Maximální vzdálenost větví těminků $s_{t,max} = 433,7 \text{ mm}$

Maximální vzdálenost těminků $s_{l,max} = 362,5 \text{ mm} \Rightarrow$ Vyhovuje

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} N_{Rd} [kN]	M_{Edy} M_{Rdy} [kNm]	M_{Edz} M_{Rdz} [kNm]	V_{Edz} V_{Rdz} [kN]	V_{Edy} V_{Rdy} [kN]	T_{Ed} T_{Rd} [kNm]	Posouzení
1	VZT-1-B10_0m	-37,70	-85,31	2,11	210,60	-0,73	-7,74	Vyhovuje
		-9574,35	-338,13	8,36	628,99	-2,18	-23,12	
2	VZT-2-B7_0,425m	187,75	15,90	1,03	133,31	-0,25	-4,99	Vyhovuje
		960,23	264,40	17,13	636,69	-1,19	-23,83	
3	VZT-3-B11_0,4m	3,15	-3,71	-8,39	-59,49	-22,13	7,67	Vyhovuje
		960,23	-125,78	-284,44	-406,46	-151,20	52,40	
4	VZT-4-B12_0m	84,60	-30,95	-13,65	128,44	8,95	16,59	Vyhovuje
		960,23	-280,42	-123,68	524,61	36,56	67,76	
5	VZT-5-B4_2,05m	155,34	-114,09	0,13	-346,49	0,39	1,68	Vyhovuje
		960,23	-275,55	0,31	-674,86	0,76	3,27	
6	VZT-6-B4_0m	120,55	-44,31	-0,45	306,83	0,58	3,56	Vyhovuje
		960,23	-287,23	-2,92	664,57	1,26	7,71	
7	VZT-7-B10_3,56m	-18,92	8,20	-0,46	-6,72	-0,64	-13,31	Vyhovuje
		-9574,35	330,71	-18,55	-266,29	-25,36	-207,42	
8	VZT-8-B12_0m	85,44	-31,04	-13,08	126,89	8,66	16,60	Vyhovuje
		960,23	-281,16	-118,48	523,26	35,71	68,45	
9	VZT-9-B17_0m	169,42	-193,40	-0,09	298,90	-0,03	0,72	Vyhovuje
		960,23	-270,81	-0,13	678,79	-0,07	1,64	



STATICKÝ VÝPOČET

BETONOVÉ KONSTRUKCE
DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

AKCE:
ROZŠÍŘENÍ INFRASTRUKTURY
CENTRA INTEMAC

ARCH. Č.: 1820-02

Strana: 110

Základový pas

10	VZT-10-B5_2m	144,11	83,76	0,64	49,16	0,20	1,38	Vyhovuje
		960,23	279,31	2,13	645,52	2,63	18,12	
11	VZT-11-B12_2,14m	80,57	-24,11	5,50	-119,82	8,89	13,79	Vyhovuje
		960,23	-291,77	66,56	-536,15	39,78	61,71	
12	A1-B60_0m	-92,86	-38,01	0,04	-310,65	-0,04	0,47	Vyhovuje
		-9574,35	-356,47	0,38	-669,44	-0,09	1,01	
13	A2-B56_1,824m	424,55	155,53	0,67	-16,70	0,43	-1,81	Vyhovuje
		960,23	183,98	0,79	-499,27	12,86	-54,11	
14	A3-B51_3,2m	5,47	-11,33	4,65	-17,64	-24,68	-3,05	Vyhovuje
		960,23	-305,56	125,41	-208,26	-291,37	-36,01	
15	A4-B51_2,8m	14,95	-80,30	5,03	341,76	15,03	-13,08	Vyhovuje
		960,23	-319,87	20,04	619,43	27,24	-23,71	
16	A5-B58_3,069m	281,77	-138,03	-0,04	-434,01	0,02	0,50	Vyhovuje
		960,23	-232,77	-0,07	-645,02	0,03	0,74	
17	A6-B56_0m	341,16	-126,87	0,23	441,23	0,58	0,61	Vyhovuje
		960,23	-212,53	0,39	619,41	0,81	0,86	
18	A7-B51_2,8m	14,95	-81,80	5,45	345,60	14,86	-13,80	Vyhovuje
		960,23	-319,68	21,30	625,82	26,91	-24,99	
19	A8-B48_0m	-19,26	1,29	-3,50	13,44	1,77	7,19	Vyhovuje
		-9574,35	108,24	-293,69	322,53	42,48	172,55	
20	A9-B58_3,282m	141,55	-186,85	-0,05	-154,06	0,02	0,53	Vyhovuje
		960,23	-280,20	-0,07	-675,99	0,09	2,33	
21	A10-B56_1,621m	422,91	156,07	0,62	17,93	0,45	-1,49	Vyhovuje
		960,23	184,54	0,73	518,32	13,01	-43,07	
22	A11-B52_0,903m	-6,71	5,34	-8,40	2,48	-14,70	-5,95	Vyhovuje
		-9574,35	175,22	-275,62	33,40	-197,96	-80,13	
23	A12-B51_3,083m	10,21	-14,91	6,62	162,54	-4,91	-8,42	Vyhovuje
		960,23	-302,12	134,14	613,29	-18,53	-31,77	
24	Zat. případ 24	-37,70	-252,65	76,67	0,00	0,00	0,00	Vyhovuje
		-9574,35	-324,36	98,43	0,00	0,00	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

VYHOVUJE

Tomala M