


STATICKÉ POSOUZENÍ:

OBSAH:	STANOVENÍ ZATÍŽENÍ	1
	SNÍH	3
	VÍTR	4
	PODLAHA UČEBEN - NÁVRH PANELŮ	7
	ZATÍŽENÍ BAZÉNU	9
	ZATÍŽENÍ NA ZÁKLADY	10
	URČENÍ PARAMETRŮ PODLOŽÍ	14
	VÝPOČET KONSTRUKCE	
	SPOLEČNÁ DATA	15
	STŘECHA TĚLOCVIČNY	23
	STŘECHA 2.NP	27
	KONSTRUKCE VZT JEDNOTKY	32
	STROP VÝTAHU	34
	STROP 1.NP	38
	DESKA TĚLOCVIČNY	41
	DESKA UČEBNY	44
	STROP PP	49
	BAZÉN	49
	OKOLÍ BAZÉNU, STROPNÍ DESKA	55
	POSOUZENÍ HLAVNÍCH DŘEVĚNÝCH NOSNÍKŮ	62
	POSOUZENÍ DŘEVĚNÝCH PRVKŮ	65
	NÁVRH VÝZTUŽE DESKY 1.NP	66
	NÁVRH VÝZTUŽE DESEK PP	70
	 ZÁKLADY - MAPA VRTU	 77
	ZÁKLADOVÁ DESKA	79
	PATKA POD SLOUPEM	88
	PÁS ZP2	91
	PÁS ZP6	94
	 PŘÍLOHA - ZATÍŽENÍ VÝTAHU	 97
	 ZPEVNĚNÍ STÁVAJÍCÍHO ZÁKLADU - POPIS	 98
	VÝPOČET ZATÍŽENÍ	99
	VÝPOČET MIKROPILOTY	100

	J2L CONSULT, s.r.o. Brandlova 36, 695 01 Hodonín, tel. 603 294 996 / 603 285 783, info@j2lconsult.cz IČ: 29211123, DIČ: CZ29211123 www.j2lconsult.cz			
	VYPRACOVAL: Ing. Jiří Ilčík, Ph.D. KONTROLOVAL: Ing. Jiří Ilčík		ZADAVATEL PROST Hodonín, s.r.o. Brněnská 3497, 695 014 Hodonín	
ZMĚNA:	POPIS ZMĚNY:	PROVEDL:	DATUM:	PODPIS:
PROJEKT: VZDĚLÁVACÍ CENTRUM U FLORIÁNKA 57, VRANOVICE			STATUS: DPS ČÍSLO ZAK.: D100217 DATUM: 01/2017	
C) STATICKÝ VÝPOČET			PARÉ:	

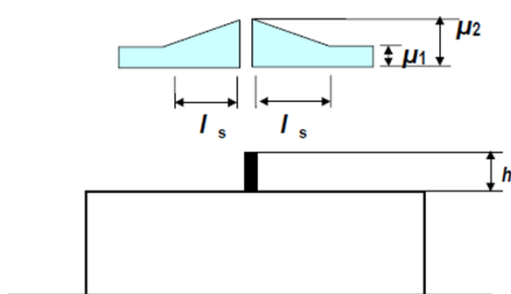
VÝPOČET ZATÍŽENÍ

STRECHA NAD TĚLOCVIČNOU

ZATÍŽENÍ NA TRÁMY STŘECHY

Zatížení	Objemová tíha [kN/m³]	Tloušťka vrstvy [m]	Charakteristické [kN/m²]	γ_f	Návrhové [kN/m²]
Stálé					
STŘEŠNÍ KRYTINA (PVC FÓLIE)			0,05		
TEP. IZOL. (MINERÁLNÍ DESKY)	1,00	0,3	0,30		
BEDNĚNÍ A DŘEVĚNÝ ROŠT			0,30		
DŘEVĚNÉ PALUBKY	8,00	0,025	0,20		
VL. TÍHA NOSNÍKU				1,35	
PODHLÉD (SDK)			0,30		
Σ stálé		$g_k =$	1,15 [kN/m²]	$g_d =$	1,55 [kN/m²]
Proměnné - užité (použito zvlášť v jednotlivých částí)					
ZATÍŽENÍ OD SNĚHU			výpočet dále		
ZATÍŽENÍ OD VĚTRU			výpočet dále		
UŽITNÉ - KATEGORIE H (10 m2)			0,75		
Σ Proměnné - užité					

NÁVĚJ OD SVĚTLÍKU

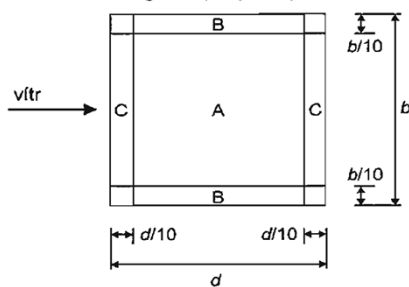


$s_k =$	0,70 kN/m²
$c_e =$	1,0
$c_t =$	1,0
$h =$	1,50 m
$l_s = 2h =$	3,00 m
omezení $5 \text{ m} < l_s < 15 \text{ m}$	
$l_s =$	7,00 m
$\mu_1 =$	0,80
$\mu_2 = \gamma h / s_k =$	4,29
$\mu_2 =$	2,00
omezení $0,8 < \mu_2 < 2,0$	
$s_{k1} = \mu_1 c_e c_t s_k =$	0,56 kN/m²
$s_{k2} = \mu_2 c_e c_t s_k =$	1,40 kN/m²

SÁNÍ NA NOSNÍKY

Součinitele výsledného tlaku $c_{p,net}$

Legenda pro půdorys



b	20,00 m
$b/10$	2,00 m
d	14,00 m
$d/10$	1,40 m
SOUČINITELE PLNOSTI	$\phi = 1,00$
ÚHEL SKLONU STŘECHY	$\alpha = 2,00^\circ$

TLAK VĚTRU

$w_e = q_p(z_e) c_{pe}$ [kN/m²]

A	B	C
0,5	1,8	1,1
-1,5	-1,8	-2,2

A	B	C
0,43	1,56	0,95
-1,30	-1,56	-1,90

$c_{p,e}$

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

DLE:
ČSN EN 1991-1-4 Tab 7.6

VÝPOČET ZATÍŽENÍ

STŘECHA NAD 2.NP NÍŽŠÍ ČÁSTI

ZATÍŽENÍ NA TRÁMY

Zatížení	Objemová tíha [kN/m ³]	Tloušťka vrstvy [m]	Charakteristické [kN/m ²]	Y _f	Návrhové [kN/m ²]
Stálé					
STŘEŠNÍ KRYTINA (PVC FÓLIE)			0,05		
TEP. IZOL. (MINERÁLNÍ DESKY)	1,00	0,3	0,30		
BEDNĚNÍ A DŘEVĚNÝ ROŠT			0,30		
DŘEVĚNÉ PALUBKY	8,00	0,025	0,20		
VL. TÍHA NOSNÍKU				1,35	
PODHLÉD (SDK)			0,30		
Σ stálé		g _k =	1,15 [kN/m ²]	g _d =	1,55 [kN/m ²]
Proměnné - užité (použito zvlášť v jednotlivých částí)					
ZATÍŽENÍ OD SNĚHU			výpočet dále		
ZATÍŽENÍ OD VĚTRU			výpočet dále		
UŽITNÉ - KATEGORIE H (10 m2)			0,75		
Σ Proměnné - užité					

ZATÍŽENÍ OD VZT JEDNOTKY

JEDNOTKA

CELKOVÁ HMOTNOST	10,00	kN			
ROZMĚRY	1,15	x	5,30	[m]	
PLOCHA	6,10	m ²			
ZATÍŽENÍ	g _k	1,64	kN/m ²	1,50	g _d 2,46 kN/m ²

ZATÍŽENÍ NA PŘEKLADY

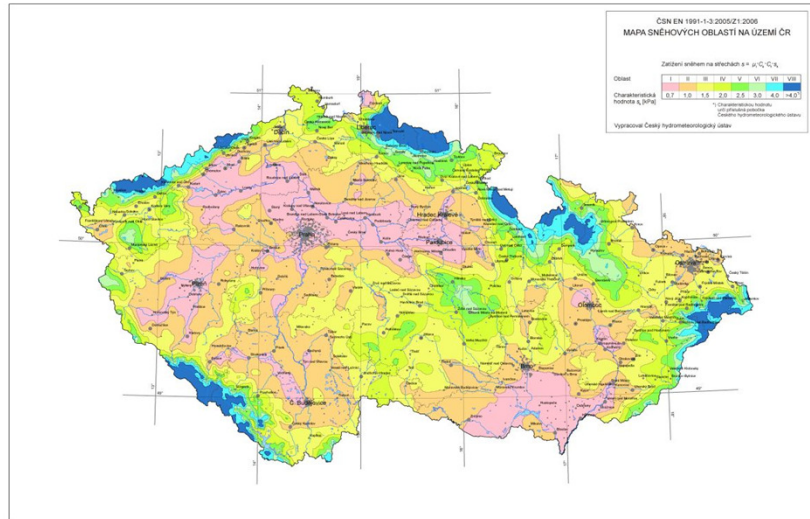
ZDIVO:

OBJEMOVÁ HMOTNOST	10,00	kN/m ³			
VÝŠKA	1,00	m			
TLOUŠŤKA	0,30	m			
ZATÍŽENÍ	g _k	3,00	kN/m	1,35	g _d 4,05 kN/m

ZDIVO:

OBJEMOVÁ HMOTNOST	10,00	kN/m ³			
VÝŠKA	4,00	m			
TLOUŠŤKA	0,45	m			
ZATÍŽENÍ	g _k	18,00	kN/m	1,35	g _d 24,30 kN/m

ZATÍŽENÍ SNĚHEM



VRANOVICE

I. sněhová oblast

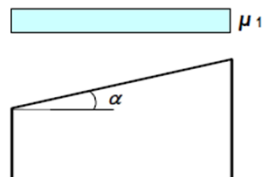
 $c_e =$

1,0 součinitel expozice

 $s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$ snehovamapa.cz $c_t =$

1,0 teplotní součinitel

ZATEŽOVACÍ STAVY - PULTOVÁ STŘECHA

 $\alpha_1 =$

3,00 °

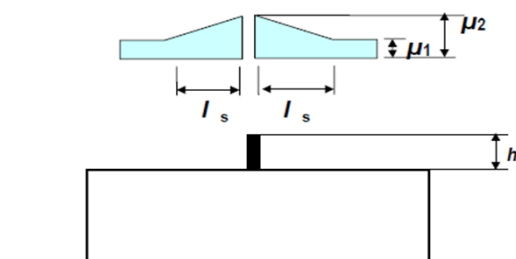
 $\mu_1 =$

0,80

 $s_{k1} = \mu_1 c_e c_t s_k$ **0,56 kN/m²**

úhel sklonu střechy α	$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ < \alpha < 60^\circ$	$\alpha \geq 60^\circ$
μ_1	0,8	$0,8(60 - \alpha)/30$	0,0
μ_2	$0,8 + 0,8\alpha/30$	1,6	--

ZATEŽOVACÍ STAVY - NÁVĚJ

 $h =$ 3,50 m $l_s = 2h =$ 7,00 momezení $5 \text{ m} < l_s < 15 \text{ m}$ $l_s =$ 7,00 m $\mu_1 =$ 0,80 $\mu_2 = \gamma h / s_k =$ 10,00omezení $0,8 < \mu_2 < 2,0$ $\mu_2 =$ 2,00 $s_{k1} = \mu_1 c_e c_t s_k =$ **0,56 kN/m²** $s_{k2} = \mu_2 c_e c_t s_k =$ **1,40 kN/m²**

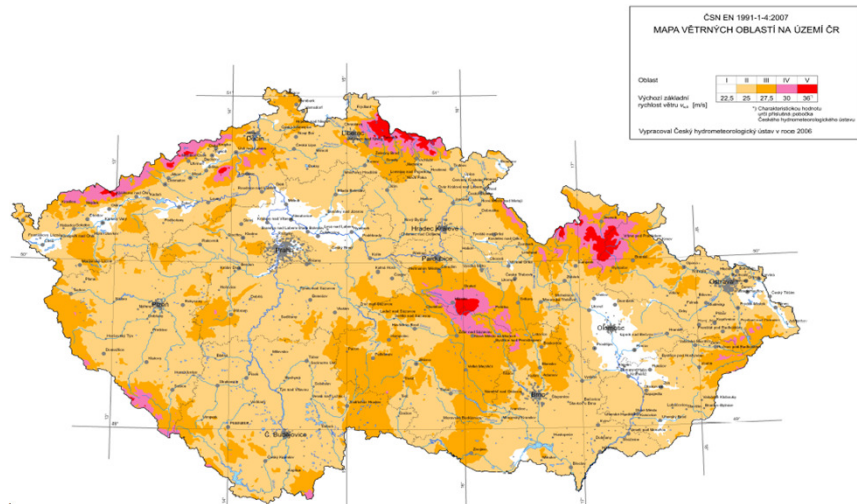
LC3-1

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

LC3-1

LC3-2

ZATÍŽENÍ VĚTREM



VĚTRNÁ OBLAS I II
KATEGORIE TERÉNU II

$v_{DU} = 25,00 \text{ m/s}$

oblasti s nízkou vegetací, jako je tráva nebo izolované překážky
(stromy, budovy)

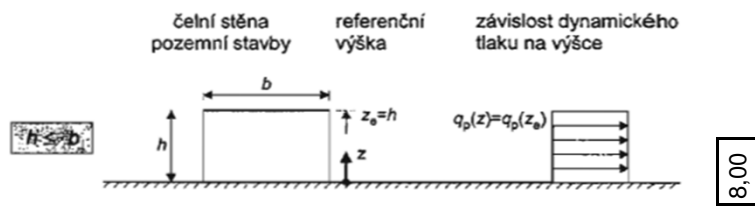
ZÁKLADNÍ RYCHLOST VĚTRU	$v_b = c_{dir} c_{season} v_{b0} =$	25,00 m/s
SOUČINTEL SMĚRU VĚTRU	c_{dir}	1,00
SOUČINTEL ROČNÍHO OBDOBÍ	c_{season}	1,00
STŘEDNÍ RYCHLOST VĚTRU	$v_m(z) = c_r(z) c_0(z) v_b$	m/s
PARAMETR DRSNOSTI TERÉNU	z_0	0,050
SOUČINTEL TERÉNU	$k_r = 0,19 (z_0 / z_{0,II})^{0,07} =$	0,19
	$z_{0,II}$	0,050
SOUČINTEL DRSNOSTI TERÉNU	$c_r(z) = k_r \ln(z / z_0)$	pro $z_{min} < z < z_{max}$
	$c_r(z) = c_r(z_{min})$	pro $z < z_{min}$
SOUČINTEL OROGRAFIE	$c_0(z)$	1,00
TURBULENCE VĚTRU	$l_v(z) = k_l / (c_0(z) \ln(z / z_0))$	pro $z_{min} < z < z_{max}$
	$l_v(z) = l_v(z_{min})$	pro $z < z_{min}$
SOUČINTEL TURBULENCE	k_l	1,00
MAXIMÁLNÍ DYNAMICKÝ TLAK VĚTRU	$q_p(z) = (1 + 7 l_v(z)) 0,5 \rho v_m^2(z)$	Pa
ZÁKLADNÍ DYNAMICKÝ TLAK VĚTRU	$q_b = 0,5 \rho v_b^2 =$	390,63 Pa
MĚRNÁ HMOTNOST VZDUCHU	ρ	1,25 kg/m ³
SOUČINTEL EXPOZICE	$c_e(z) = q_p(z) / q_b$	

ZATÍŽENÍ PO VÝŠCE:

zmin		z		zmax		cr(z)	c0(z)	vm(z)	lv(z)	qp(z)	ce(z)
								m/s		Pa	
!	2,00 <	0,00 <	200 OK	0,70	1,00	17,52	0,27	556,0	1,4		
OK	2,00 <	3,00 <	200 OK	0,78	1,00	19,45	0,24	640,6	1,6		
OK	2,00 <	5,00 <	200 OK	0,87	1,00	21,87	0,22	753,6	1,9		
OK	2,00 <	6,00 <	201 OK	0,91	1,00	22,74	0,21	795,8	2,0		
OK	2,00 <	7,00 <	202 OK	0,94	1,00	23,47	0,20	832,2	2,1		
OK	2,00 <	8,00 <	203 OK	0,96	1,00	24,11	0,20	864,2	2,2		

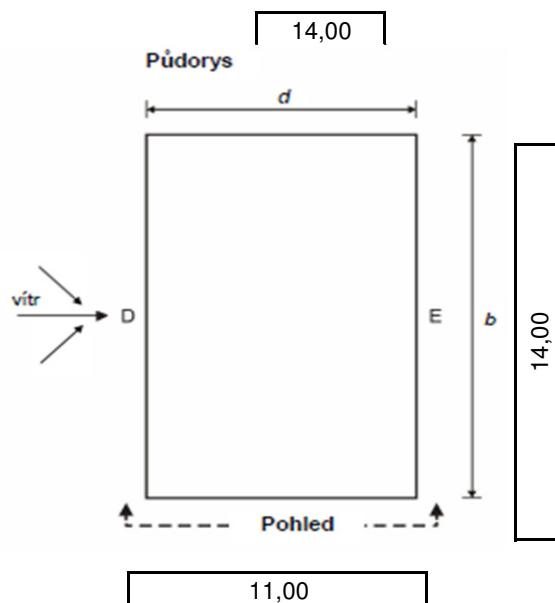
ZATÍŽENÍ VĚTRU NA STĚNY

h = 8,00 m
b = 14,00 m
d = 11,00 m

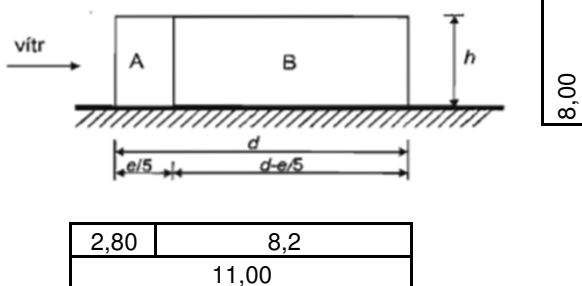


VÍTR ZEPŘEDU
e = min(b ; 2h)
e = 14,00

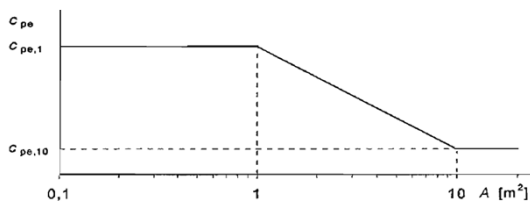
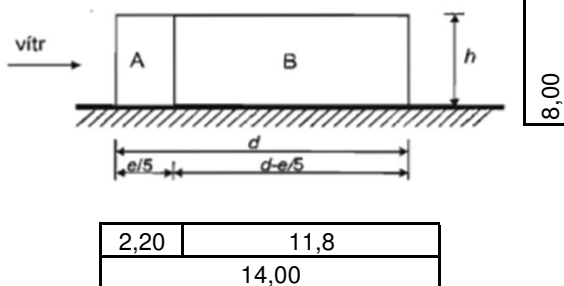
VÍTR ZBOKU
e = min(d ; 2h)
e = 11,00



VÍTR ZBOKU
Pohled pro $e \geq d$



VÍTR ZEPŘEDU
Pohled pro $e \geq d$



VÍTR ZBOKU: [kN/m²]

	A	B	D	E
m ²	22,4	65,6	112,0	112,0
c _{p,e}	-1,2	-1,2	0,8	-0,5

TLAK VĚTRU we = q_p(z_e) c_{p,e}

A	B	D	E
-1,04	-1,04	0,69	-0,43

VÍTR ZEPŘEDU [kN/m²]

A	B	D	E
17,6	94,4	88,0	88,0
-1,2	-1,1	0,7	-0,4

TLAK VĚTRU we = q_p(z_e) c_{p,e}

A	B	D	E
-1,04	-0,95	0,60	-0,35

LC4-1

h/d = 0,73 m

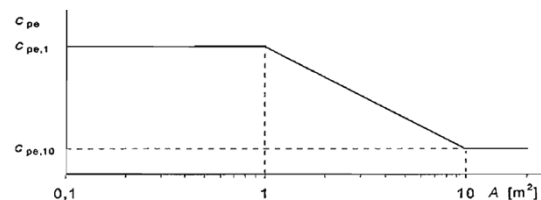
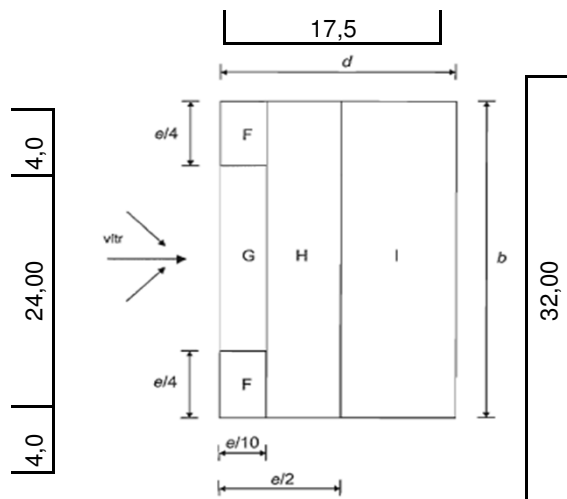
LC4-2

h/d = 0,57 m

VÝPOČET ZATÍŽENÍ

SMĚR VĚTRU - $\theta = 0^\circ$, PLOCHÉ STŘECHY

$h = 8,00 \text{ m}$
 $e = \min(b ; 2h)$
 $e = 16,00$
 $h_p = 0,00 \text{ m}$
 $h_p/h = 0,00 \text{ m}$



ČSN EN 1991-1-4 Tab 7.4a

LC4-1

cp,e

F	G	H	I
6,4	38,4	204,8	304
-2,0	-1,2	-0,7	0,2
			-0,2

m²

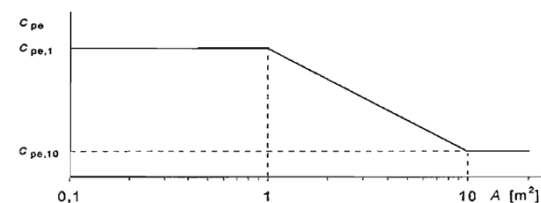
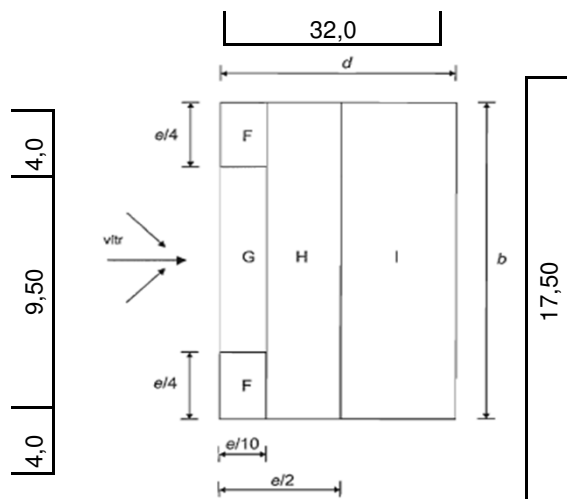
TLAK VĚTRU $w_e = q_p(z_e) c_{pe}$

F	G	H	I
-1,73	-1,04	-0,60	0,17
0,00	0,00	0,00	-0,17

[kN/m²]

SMĚR VĚTRU - $\theta = 90^\circ$, PLOCHÉ STŘECHY

$h = 8,00 \text{ m}$
 $e = \min(b ; 2h)$
 $e = 16,00$
 $h_p = 0,50 \text{ m}$
 $h_p/h = 0,06 \text{ m}$



ČSN EN 1991-1-4 Tab 7.4a

LC4-2

cp,e

F	G	H	I
6,40	15,20	112,0	420,0
-2,0	-1,2	-0,7	0,2
			-0,2

m²

TLAK VĚTRU $w_e = q_p(z_e) c_{pe}$

F	G	H	I
-1,73	-1,04	-0,60	0,17
0,00	0,00	0,00	-0,17

[kN/m²]

VÝPOČET ZATÍŽENÍ

PODLAHA UCEBEN

ZATÍŽENÍ NA NOSNÉ PANELE

Zatížení	Objemová tíha [kN/m ³]	Tloušťka vrstvy [m]	Charakteristické ϵ [kN/m ²]	γ_f	Návrhové [kN/m ²]
Stálé					
KERAMICKÁ DLAŽBA / LEPIDLO	22,00	0,02	0,44	1,35	
VYROVNÁVACÍ VRSTVA (STĚRKA)	15,00	0,01	0,15		
VYROVNÁVACÍ VRSTVA (MAZANINA)	25,00	0,07	1,75		
KROČEJOVA IZOLACE	1,00	0,05	0,05		
VL. TÍHA PANELŮ			3,34		
OMÍTKA	20,00	0,02	0,40		
Σ stálé		$g_k =$	6,13 [kN/m ²]	$g_d =$	8,28 [kN/m ²]
Proměnné - užitné (použito zvlášť v jednotlivých částí)					
UŽITNÉ - KATEGORIE C1 (ŠKOLY)			3,00	1,50	4,50
Σ Proměnné - užitné		$q_k =$	3,00 [kN/m ²]	$q_d =$	4,50 [kN/m ²]

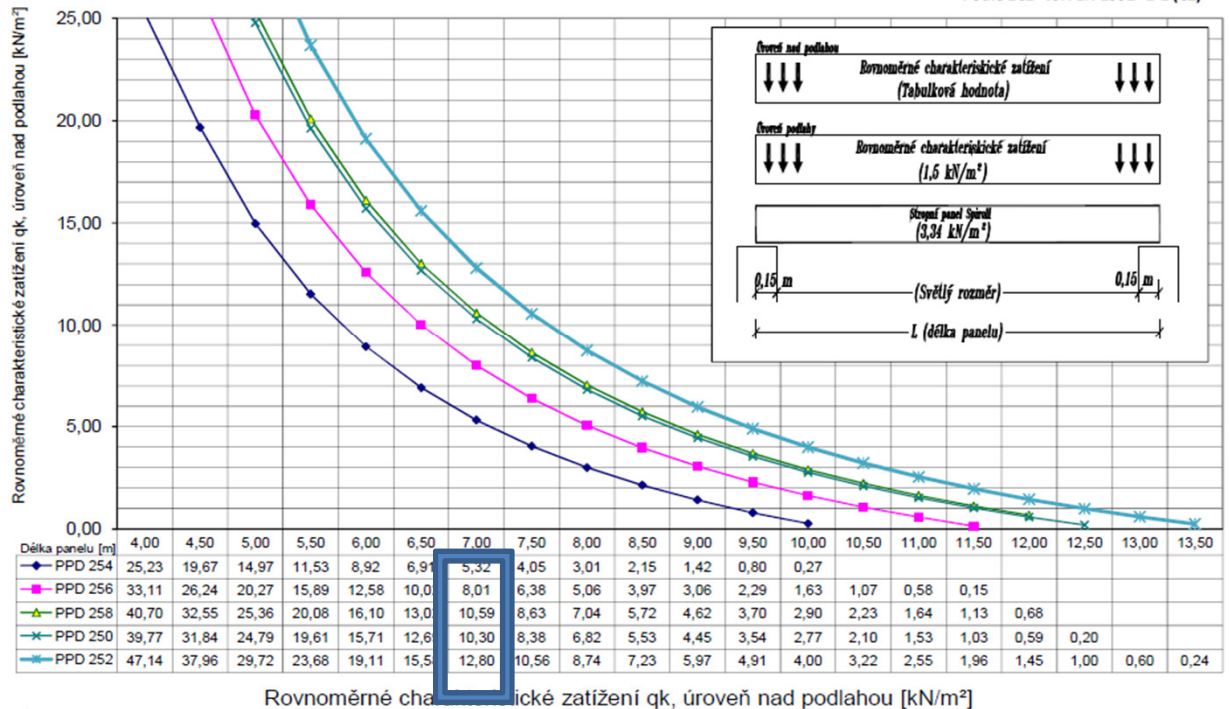
NÁVRH PANELŮ

SOUHRN ZATÍŽENÍ:

CHARAKTERISTICKÉ	$g_k - g_{kpanel} + q_k =$	5,79 kN/m ²
CHARAKTERISTICKÉ	- 1,50 stálé (dle tabulky)	4,29 kN/m ²
SVĚTLÉ ROZPĚÍ	$L =$	6,75 m
DÉLKA PANELU	$L =$	7,05 m

Řada panelů SPIROLL výšky 250 mm

Podle EC2 ČSN EN 1992 -1-1 (CZ)



Rovnoměrné charakteristické zatížení q_k , úroveň nad podlahou [kN/m²]

SPIROLL PPD 256 :

VÝŠKA	250 mm
ÚNOSNOST	8,01 kN/m ²
ZATÍŽENÍ	6,51 kN/m ²

VYHOVUJE

VÝPOČET ZATÍŽENÍ

ZATÍŽENÍ OD PANELŮ

ZATÍŽENÍ

STÁLÉ	$g_k =$	6,13	kN/m ²
PROMĚNNÉ	$q_k =$	3,00	kN/m ²
CELKEM	$g_k + q_k =$	9,13	kN/m ²
ZATĚŽEVACÍ ŠÍŘKA		3,40	m

PODLAHA TĚLOCVIČNÝ

ZATÍŽENÍ NA PODLAHOVOU DESKU

Zatížení	Objemová tíha [kN/m ³]	Tloušťka vrstvy [m]	Charakteristické [kN/m ²]	γ_f	Návrhové [kN/m ²]
Stálé					
NÁŠLAPNÁ VRSTVA (PU)	15,00	0,01	0,15		
ROZNÁŠECÍ VRSTVA (DŘEVOŠTĚPKOVÁ)	6,00	0,036	0,22		
PRUŽNÁ VRSTVA (ROŠT + PODLOŽKY)			0,50		
VL. TÍHA DESKY	25,00	0,35		1,35	
	18,00	0,02	0,36		
Σ stálé		$g_k =$	1,23 [kN/m ²]	$g_d =$	1,66 [kN/m ²]
Proměnné - užité (použito zvlášť v jednotlivých částí)					
UŽITNÉ (C5 - TĚLOCVIČNÝ)			5,00	1,50	7,5
Σ Proměnné - užité			[kN/m ²]		[kN/m ²]

ČSN EN 1992-1-1: 7.4.2

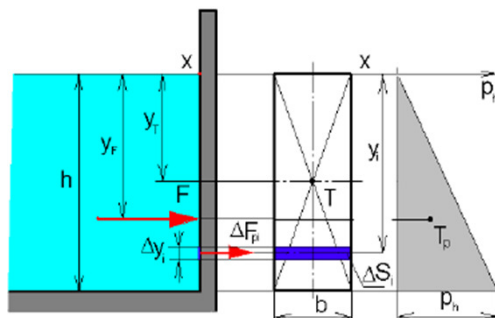
PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH - PODMÍNKA OHYBOVÉ ŠTÍHLOSTI

L	10,00	m	kc1	(0,8 T-PRŮŘEZ; 1,0 OSTATNÍ)	1,00
d	0,30	m	kc2	(OVLIVNĚNÍ ROZPĚTÍM)	1,00
L/d =	33,33		kc3	500/ f_{yk} $A_{sprov}/A_{sreq} =$	1,5
PODMÍNKA:				$A_{sprov}/A_{sreq} =$	1,5
L/d < λ_d				f_{yk} [Mpa]	500
33,33 < 34,50				λ_{dtab} (C30/37; obousměrná deska, 2%)	23
VYHOVUJE				$\lambda_d = kc1 \cdot kc2 \cdot kc3 \cdot \lambda_{dtab} =$	34,50

VÝPOČET ZATÍŽENÍ

ZATÍŽENÍ KONSTRUKCE BAZÉNU

HYDROSTATICKÝ TLAK KAPALINY	$p_h = h \cdot \rho \cdot g =$	11772,0 N/m ²
VÝŠKA	h	1,20 m
HUSTOTA VODY	ρ	1000 kg/m ³
TÍHOVÉ ZRYCHLENÍ	g	9,81 N/kg ⁻¹
U PATY STĚNY	$p_h = h \cdot \rho \cdot g =$	11,8 kN/m ² (kPa)
ZATÍŽENÍ NA STĚNU NA 1bm	f_h	11,8 kN/m



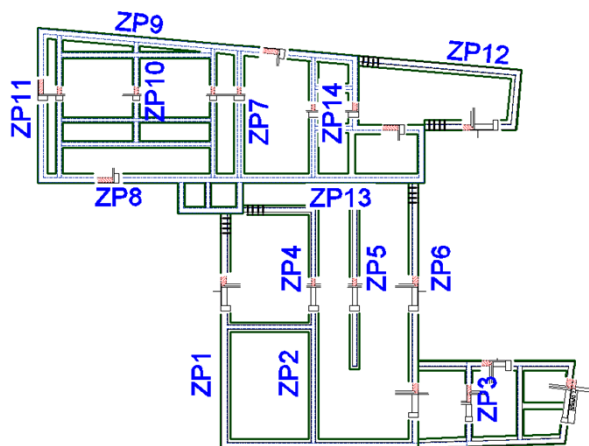
ZATÍŽENÍ NA DESKU BAZÉNU

Zatížení	Objemová tíha [kN/m ³]	Tloušťka vrstvy [m]	Charakteristické [kN/m ²]	γ_f	Návrhové [kN/m ²]
Stálé					
VODĚNEPROUSTNÁ VRSTVA			0,05		
SPADOVÁ VRSTVA	20,00	0,2	4,00		
VL. TÍHA DESKY	25,00	0,35		1,35	
Σ stálé		$g_k =$	4,05 [kN/m ²]	$g_d =$	5,47 [kN/m ²]
Proměnné - užité (použito zvlášť v jednotlivých částí)					
UŽITNÉ HYDROSTATICKÝ TLAK			5,00	1,50	7,5
Σ Proměnné - užité			[kN/m ²]		[kN/m ²]

ZATÍŽENÍ NA OKOLNÍ DESKU BAZÉNU

Zatížení	Objemová tíha [kN/m ³]	Tloušťka vrstvy [m]	Charakteristické [kN/m ²]	γ_f	Návrhové [kN/m ²]
Stálé					
KERAMICKÁ DLAŽBA	18,00	0,012	0,22		
VYROVNÁVACÍ VRSTVA	20,00	0,02	0,40		
BETONOVÁ VRSTVA + TOPENÍ	22,00	0,09	1,98		
TEPELNÁ IZOLACE	1,00	0,37	0,37		
VL. TÍHA DESKY				1,35	
Σ stálé		$g_k =$	2,97 [kN/m ²]	$g_d =$	4,00 [kN/m ²]
Proměnné - užité (použito zvlášť v jednotlivých částí)					
UŽITNÉ (C5 - TĚLOCVIČNY)			5,00	1,50	7,5
Σ Proměnné - užité			[kN/m ²]		[kN/m ²]

ZATÍŽENÍ NA ZAKLADY



ZP1:		CHARAKTERISTICKÉ	γ	NÁVRHOVÉ
ZATÍŽENÍ OD STĚNY		32,85 kN/m	1,35	44,35 kN/m
HMOTNOST	10,00 kN/m ³			
ŠÍŘKA	0,45 m			
VÝŠKA	7,30 m			
STROP				
STÁLÉ	2,79 kN/m ²	10,25 kN/m	1,35	13,84 kN/m
NOSNÉ PANELY	3,34 kN/m ²	12,27 kN/m	1,35	16,57 kN/m
UŽITNÉ	3,00 kN/m ²	11,03 kN/m	1,5	16,54 kN/m
ZATĚŽ. ŠÍŘKA	3,68 m			
STŘECHA				
STÁLÉ	1,15 kN/m ²	6,10 kN/m	1,35	8,23 kN/m
SNÍH	1,40 kN/m ²	7,42 kN/m	1,5	11,13 kN/m
ZATĚŽ. ŠÍŘKA	5,30 m			
SOUHRN		79,92 kN/m		110,66 kN/m

ZP2:		CHARAKTERISTICKÉ	γ	NÁVRHOVÉ
ZATÍŽENÍ OD STĚNY		21,90 kN/m	1,35	29,57 kN/m
HMOTNOST	10,00 kN/m ³			
ŠÍŘKA	0,30 m			
VÝŠKA	7,30 m			
STROP				
STÁLÉ	2,79 kN/m ²	14,51 kN/m	1,35	19,59 kN/m
NOSNÉ PANELY	3,34 kN/m ²	17,37 kN/m	1,35	23,45 kN/m
UŽITNÉ	3,00 kN/m ²	15,60 kN/m	1,5	23,40 kN/m
ZATĚŽ. ŠÍŘKA	5,20 m			
STŘECHA				
STÁLÉ	1,15 kN/m ²	6,10 kN/m	1,35	8,23 kN/m
SNÍH	1,40 kN/m ²	7,42 kN/m	1,5	11,13 kN/m
ZATĚŽ. ŠÍŘKA	5,30 m			
SOUHRN		82,89 kN/m		115,36 kN/m

VÝPOČET ZATÍŽENÍ

ZP5:		CHARAKTERISTICKÉ	γ	NÁVRHOVÉ
ZATÍŽENÍ OD STĚNY		21,90 kN/m	1,35	29,57 kN/m
HMOTNOST	10,00 kN/m ³			
ŠÍŘKA	0,30 m			
VÝŠKA	7,30 m			
STROP				
STÁLÉ	2,79 kN/m ²	14,51 kN/m	1,35	19,59 kN/m
DESKA	6,25 kN/m ²	32,50 kN/m	1,35	43,88 kN/m
OBJEM HM.	25,00 kN/m ³			
TLOUŠŤKA	0,25 m			
UŽITNÉ	3,00 kN/m ²	15,60 kN/m	1,5	23,40 kN/m
ZATĚŽ. ŠÍŘKA	5,20 m			
STŘECHA				
STÁLÉ	1,15 kN/m ²	6,10 kN/m	1,35	8,23 kN/m
SNÍH	1,40 kN/m ²	7,42 kN/m	1,5	11,13 kN/m
ZATĚŽ. ŠÍŘKA	5,30 m			
SOUHRN		98,02 kN/m		135,78 kN/m

ZP6:		CHARAKTERISTICKÉ	γ	NÁVRHOVÉ
ZATÍŽENÍ OD STĚNY		32,85 kN/m	1,35	44,35 kN/m
HMOTNOST	10,00 kN/m ³			
ŠÍŘKA	0,45 m			
VÝŠKA	7,30 m			
STROP				
STÁLÉ	2,79 kN/m ²	14,51 kN/m	1,35	19,59 kN/m
DESKA	6,25 kN/m ²	32,50 kN/m	1,35	43,88 kN/m
OBJEM HM.	25,00 kN/m ³			
TLOUŠŤKA	0,25 m			
UŽITNÉ	3,00 kN/m ²	15,60 kN/m	1,5	23,40 kN/m
ZATĚŽ. ŠÍŘKA	5,20 m			
STŘECHA				
STÁLÉ	1,15 kN/m ²	6,10 kN/m	1,35	8,23 kN/m
SNÍH	1,40 kN/m ²	7,42 kN/m	1,5	11,13 kN/m
ZATĚŽ. ŠÍŘKA	5,30 m			
SOUHRN		108,97 kN/m		150,57 kN/m

ZP11:		CHARAKTERISTICKÉ	γ	NÁVRHOVÉ
ZATÍŽENÍ OD STĚNY		62,10 kN/m	1,35	83,84 kN/m
HMOTNOST	10,00 kN/m ³			
ŠÍŘKA	0,45 m			
VÝŠKA	13,80 m			
PODLAHA TĚLOCVIČNY				
STÁLÉ	1,23 kN/m ²	4,54 kN/m	1,35	6,12 kN/m
DESKA	8,75 kN/m ²	32,38 kN/m	1,35	43,71 kN/m
OBJEM HM.	25,00 kN/m ³			
TLOUŠŤKA	0,35 m			
UŽITNÉ	5,00 kN/m ²	18,50 kN/m	1,5	27,75 kN/m
ZATĚŽ. ŠÍŘKA	3,70 m			
STŘECHA				
STÁLÉ	5,50 kN/m	5,50 kN/m	1,35	7,43 kN/m
SNÍH	2,80 kN/m	2,80 kN/m	1,5	4,20 kN/m
SOUHRN		125,81 kN/m		173,04 kN/m

STÁLÉ
gk 104,5 kN/m
PROMĚNNÉ
qksnih 2,8 kN/m
qkužitné 18,5 kN/m

VÝPOČET ZATÍŽENÍ

STÁLÉ
gk 151,5 kN/m
PROMĚNNÉ
qksnih 10,2 kN/m
qkužitné 38,5 kN/m

ZP7:		CHARAKTERISTICKÉ	γ	NÁVRHOVÉ
ZATÍŽENÍ OD STĚNY		62,10 kN/m	1,35	83,84 kN/m
HMOTNOST	10,00 kN/m ³			
ŠÍŘKA	0,45 m			
VÝŠKA	13,80 m			
PODLAHA TĚLOCVIČNÝ				
STÁLÉ	1,23 kN/m ²	4,54 kN/m	1,35	6,12 kN/m
DESKA	8,75 kN/m ²	32,38 kN/m	1,35	43,71 kN/m
OBJEM HM.	25,00 kN/m ³			
TLOUŠŤKA	0,35 m			
UŽITNÉ	5,00 kN/m ²	18,50 kN/m	1,5	27,75 kN/m
ZATĚŽ. ŠÍŘKA	3,70 m			
PODLAHA UČEBEN 1.NP				
STÁLÉ	2,79 kN/m ²	8,37 kN/m	1,35	11,30 kN/m
NOSNÉ PANELY	3,34 kN/m ²	10,02 kN/m	1,35	13,53 kN/m
UŽITNÉ	3,00 kN/m ²	9,00 kN/m	1,5	13,50 kN/m
ZATĚŽ. ŠÍŘKA	3,00 m			
PODLAHA UČEBEN 2.NP				
STÁLÉ	2,79 kN/m ²	10,25 kN/m	1,35	13,84 kN/m
NOSNÉ PANELY	3,34 kN/m ²	12,27 kN/m	1,35	16,57 kN/m
UŽITNÉ	3,00 kN/m ²	11,03 kN/m	1,5	16,54 kN/m
ZATĚŽ. ŠÍŘKA	3,68 m			
STŘECHA TĚLOCVIČNÝ				
STÁLÉ	5,50 kN/m	5,50 kN/m	1,35	7,43 kN/m
SNÍH	2,80 kN/m	2,80 kN/m	1,5	4,20 kN/m
STŘECHA				
STÁLÉ	1,15 kN/m ²	6,10 kN/m	1,35	8,23 kN/m
SNÍH	1,40 kN/m ²	7,42 kN/m	1,5	11,13 kN/m
ZATĚŽ. ŠÍŘKA	5,30 m			
SOUHRN		186,75 kN/m		258,32 kN/m

ZP6:		CHARAKTERISTICKÉ	γ	NÁVRHOVÉ
ZATÍŽENÍ OD STĚNY		24,30 kN/m	1,35	32,81 kN/m
HMOTNOST	10,00 kN/m ³			
ŠÍŘKA	0,45 m			
VÝŠKA	5,40 m			
STŘECHA				
STÁLÉ	1,15 kN/m ²	2,76 kN/m	1,35	3,73 kN/m
SNÍH	1,40 kN/m ²	3,36 kN/m	1,5	5,04 kN/m
ZATĚŽ. ŠÍŘKA	2,40 m			
SOUHRN		30,42 kN/m		41,57 kN/m

STÁLÉ
gk 144,8 kN/m
PROMĚNNÉ
qksnih 10,1 kN/m
qkužitné 30,0 kN/m

ZP9:		CHARAKTERISTICKÉ	γ	NÁVRHOVÉ
ZATÍŽENÍ OD STĚNY		66,60 kN/m	1,35	89,91 kN/m
HMOTNOST	10,00 kN/m ³			
ŠÍŘKA	0,45 m			
VÝŠKA	14,80 m			
PODLAHA TĚLOCVIČNÝ				
STÁLÉ	1,23 kN/m ²	7,36 kN/m	1,35	9,93 kN/m
DESKA	8,75 kN/m ²	52,50 kN/m	1,35	70,88 kN/m
OBJEM HM.	25,00 kN/m ³			
TLOUŠŤKA	0,35 m			
UŽITNÉ	5,00 kN/m ²	30,00 kN/m	1,5	45,00 kN/m
ZATĚŽ. ŠÍŘKA	6,00 m			
STŘECHA				
STÁLÉ	18,30 kN/m	18,30 kN/m	1,35	24,71 kN/m
SNÍH	10,13 kN/m	10,13 kN/m	1,5	15,20 kN/m
SOUHRN		184,89 kN/m		255,62 kN/m

VÝPOČET ZATÍŽENÍ

STÁLÉ
gk 92,5 kN/m
PROMĚNNÉ
qksnih 6,7 kN/m
qkužitné 27,6 kN/m

ZP14:		CHARAKTERISTICKÉ	γ	NÁVRHOVÉ
ZATÍŽENÍ OD STĚNY		30,60 kN/m	1,35	41,31 kN/m
HMOTNOST	10,00 kN/m ³			
ŠÍŘKA	0,30 m			
VÝŠKA	10,20 m			
STROP 1.NP				
STÁLÉ	2,79 kN/m ²	12,83 kN/m	1,35	17,33 kN/m
NOSNÉ PANELY	3,34 kN/m ²	15,36 kN/m	1,35	20,74 kN/m
UŽITNÉ	3,00 kN/m ²	13,80 kN/m	1,5	20,70 kN/m
ZATĚŽ. ŠÍŘKA	4,60 m			
STROP 1.PP				
STÁLÉ	2,79 kN/m ²	12,83 kN/m	1,35	17,33 kN/m
NOSNÉ PANELY	3,34 kN/m ²	15,36 kN/m	1,35	20,74 kN/m
UŽITNÉ	3,00 kN/m ²	13,80 kN/m	1,5	20,70 kN/m
ZATĚŽ. ŠÍŘKA	4,60 m			
STŘECHA				
STÁLÉ	1,15 kN/m ²	5,52 kN/m	1,35	7,45 kN/m
SNÍH	1,40 kN/m ²	6,72 kN/m	1,5	10,08 kN/m
ZATĚŽ. ŠÍŘKA	4,80 m			
SOUHRN		100,80 kN/m		138,14 kN/m

URČENÍ MATERIÁLOVÝCH KONSTANT PODLOŽÍ:

$$C_1 = \int_0^h E_{oed} \left(\frac{d\psi}{dz} \right)^2 dz \quad (\text{Nm}^{-3}),$$

$$C_2 = \int_0^h G \psi^2 dz \quad (\text{Nm}^{-1}).$$

VÝŠKA NESTALČITELNÉHO PODLOŽÍ

h = 2,20 m

POLŠTÁŘ:

EDOMETRICKÝ MODUL PŘETVÁRNOSTI (ZEMINA G3)

E_{oed} = 102,0 MPa

MOCNOST

h₁ = 0,20 m

MODUL PŘETVÁRNOSTI

E_{def,v} = E_{oed,v} β = 85,0 MPa

SOUČINITEL

β = 1 - 2 ν² / (1 - ν) = 0,83

POISSONOVO ČÍSLO

ν = 0,25

ZEMINA G3:

EDOMETRICKÝ MODUL PŘETVÁRNOSTI

E_{oed} = 114,0 MPa

MOCNOST

h₁ = 2,00 m

POISSONOVO ČÍSLO

ν = 0,25

PRŮMĚRNÝ (VÁŽENÝ) EDOMETRICKÝ MODUL

E_{oed,v} = 112,9 MPa

PRŮMĚRNÝ (VÁŽENÝ) MODUL PŘETVÁRNOSTI

E_{def,v} = E_{oed,v} β = 94,1 MPa

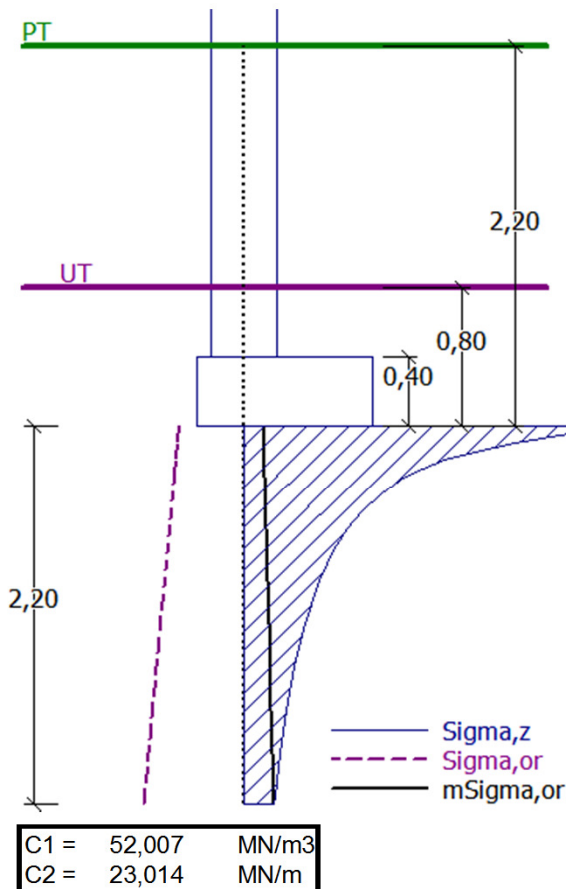
PRŮMĚRNÉ POISSONOVO ČÍSLO (VÁŽENÉ)

ν_v = 0,25

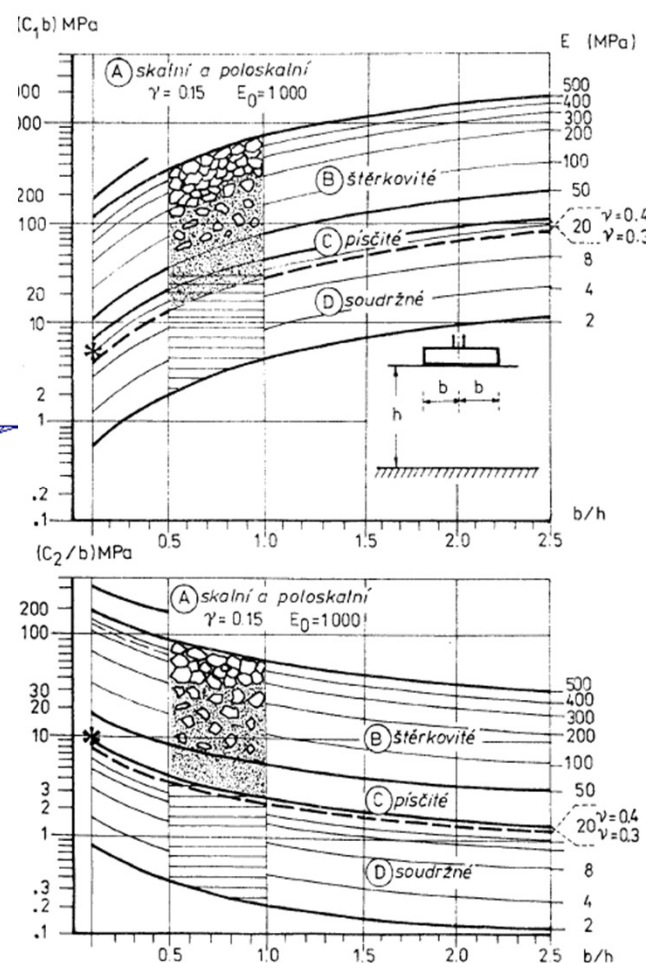
SOUČINITEL

β = 1 - 2 ν_v ν² / (1 - ν_v ν) = 0,83

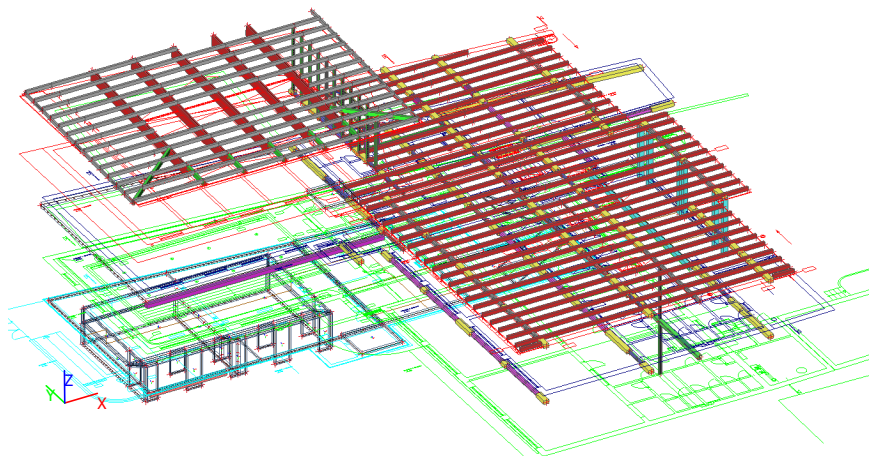
HLOUBKA DEFORMAČNÍ ZÓNY:



GRAFY K URČENÍ C1, C2:



1. Výpočtový model



2. Společná data

2.1. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Směr
LC1-1	vlastní tíha	Stálé	LG1	Vlastní tíha	-Z
LC1-2	stálé	Stálé	LG1	Standard	
LC2-1	užitné plné	Nahodilé	LG2	Statické	
LC3-2	sníh + návěj	Nahodilé	LG3	Statické	
LC4-1	vítr	Nahodilé	LG4	Statické	
LC4-2	vítr	Nahodilé	LG4	Statické	
LC2-2	užitné	Nahodilé	LG2	Statické	
LC2-3	užitné	Nahodilé	LG2	Statické	

2.2. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1		Obálka - únosnost	LC1-1 - vlastní tíha LC1-2 - stálé LC2-1 - užitné plné	1,35 1,35 1,50
CO2		Obálka - únosnost	LC1-1 - vlastní tíha LC1-2 - stálé LC3-2 - sníh + návěj	1,35 1,35 1,50
CO3		Obálka - únosnost	LC1-1 - vlastní tíha LC1-2 - stálé LC3-2 - sníh + návěj LC4-1 - vítr	1,35 1,35 1,50 0,90
CO4		Obálka - únosnost	LC1-1 - vlastní tíha LC1-2 - stálé LC3-2 - sníh + návěj LC4-2 - vítr	1,35 1,35 1,50 0,90
CO5		Obálka - únosnost	LC1-1 - vlastní tíha LC1-2 - stálé LC4-1 - vítr	1,00 1,00 1,50
CO6		Obálka - únosnost	LC1-1 - vlastní tíha LC1-2 - stálé LC4-2 - vítr	1,00 1,00 1,50
CO7		Obálka - použitelnost	LC1-1 - vlastní tíha LC1-2 - stálé LC2-1 - užitné plné	1,00 1,00 1,00
CO8		Obálka - použitelnost	LC1-1 - vlastní tíha LC1-2 - stálé LC3-2 - sníh + návěj	1,00 1,00 1,00
CO9		Obálka - použitelnost	LC1-1 - vlastní tíha LC1-2 - stálé LC3-2 - sníh + návěj	1,00 1,00 1,00

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			LC4-1 - vítr	0,75
CO10		Obálka - použitelnost	LC1-1 - vlastní tíha LC1-2 - stálé LC3-2 - sníh + návěj LC4-2 - vítr	1,00 1,00 1,00 0,75
CO11		Obálka - použitelnost	LC1-1 - vlastní tíha LC1-2 - stálé LC4-1 - vítr	1,00 1,00 1,00
CO12		Obálka - použitelnost	LC1-1 - vlastní tíha LC1-2 - stálé LC4-2 - vítr	1,00 1,00 1,00
CO13	deska	Obálka - únosnost	LC1-1 - vlastní tíha LC1-2 - stálé LC2-1 - užité plné	1,35 1,35 1,50
CO14	deska	Obálka - únosnost	LC1-1 - vlastní tíha LC1-2 - stálé LC2-2 - užité	1,35 1,35 1,50
CO15	deska	Obálka - únosnost	LC1-1 - vlastní tíha LC1-2 - stálé LC2-3 - užité	1,35 1,35 1,50
CO16	deska char.	Obálka - použitelnost	LC1-1 - vlastní tíha LC1-2 - stálé LC2-1 - užité plné	1,00 1,00 1,00
CO17	deska char.	Obálka - použitelnost	LC1-1 - vlastní tíha LC1-2 - stálé LC2-2 - užité	1,00 1,00 1,00
CO18	deska char.	Obálka - použitelnost	LC1-1 - vlastní tíha LC1-2 - stálé LC2-3 - užité	1,00 1,00 1,00
CO19	deska kvaz.	Obálka - použitelnost	LC1-1 - vlastní tíha LC1-2 - stálé LC2-1 - užité plné	1,00 1,00 0,60
CO20	deska kvaz.	Obálka - použitelnost	LC1-1 - vlastní tíha LC1-2 - stálé LC2-2 - užité	1,00 1,00 0,60
CO21	deska kvaz.	Obálka - použitelnost	LC1-1 - vlastní tíha LC1-2 - stálé LC2-3 - užité	1,00 1,00 0,60
CO22	vl.tíha + stálé	Obálka - použitelnost	LC1-1 - vlastní tíha LC1-2 - stálé	1,00 1,00

2.3. Skupiny výsledků

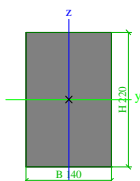
Jméno	Výpis
Všechny MSU	CO1 - Obálka - únosnost CO2 - Obálka - únosnost CO3 - Obálka - únosnost CO4 - Obálka - únosnost CO5 - Obálka - únosnost CO6 - Obálka - únosnost CO13 - Obálka - únosnost CO14 - Obálka - únosnost CO15 - Obálka - únosnost
Všechny MSP	CO7 - Obálka - použitelnost CO8 - Obálka - použitelnost CO9 - Obálka - použitelnost CO10 - Obálka - použitelnost CO11 - Obálka - použitelnost CO12 - Obálka - použitelnost CO16 - Obálka - použitelnost CO17 - Obálka - použitelnost CO18 - Obálka - použitelnost CO19 - Obálka - použitelnost CO20 - Obálka - použitelnost CO21 - Obálka - použitelnost

Jméno	Výpis
deska - MSÚ	CO22 - Obálka - použitelnost
	CO13 - Obálka - únosnost
	CO14 - Obálka - únosnost
	CO15 - Obálka - únosnost
deska - MSP char	CO16 - Obálka - použitelnost
	CO17 - Obálka - použitelnost
	CO18 - Obálka - použitelnost
deska - MSP kvaz	CO19 - Obálka - použitelnost
	CO20 - Obálka - použitelnost
	CO21 - Obálka - použitelnost

2.4. Průřezy

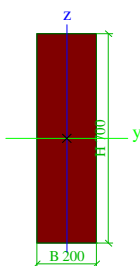
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS1	OBDEL	140; 220	C24	dřevo	3,0800e-02	7,1867e-04 1,1293e-03	8,6240e-04 1,3552e-03	3,8519e-08 1,2151e-04

Obrázek



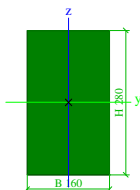
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS2	OBDEL	200; 700	GL24h	dřevo	1,4000e-01	4,6667e-03 1,6333e-02	5,7037e-03 1,9963e-02	1,3383e-05 1,5262e-03

Obrázek



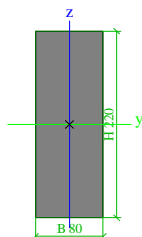
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS3	OBDEL	160; 280	C24	dřevo	4,4800e-02	1,1947e-03 2,0907e-03	1,4336e-03 2,5088e-03	1,6442e-07 2,4525e-04

Obrázek



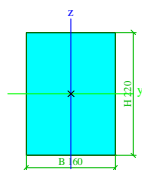
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS4	OBDEL	80; 220	C24	dřevo	1,7600e-02	2,3467e-04 6,4533e-04	2,8160e-04 7,7440e-04	2,1833e-08 2,8878e-05

Obrázek



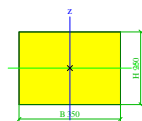
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS5	OBDEL	160; 220	C24	dřevo	3,5200e-02	9,3867e-04 1,2907e-03	1,1264e-03 1,5488e-03	3,3118e-08 1,6612e-04

Obrázek



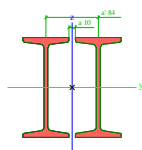
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS6	Obdélník	250; 350	C25/30	beton	8,7500e-02	5,1042e-03 3,6458e-03	0,0000e+00 0,0000e+00	5,5086e-07 1,0205e-03

Obrázek



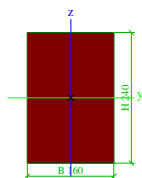
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS7	2I	I160; 10; 84	S 235	válcovaný	4,5607e-03	1,1565e-04 2,3352e-04	1,9155e-04 2,7179e-04	0,0000e+00 5,2011e-07

Obrázek



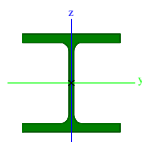
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS8	OBDEL	160; 240	C24	dřevo	3,8400e-02	1,0240e-03 1,5360e-03	1,2288e-03 1,8432e-03	6,2983e-08 1,9225e-04

Obrázek



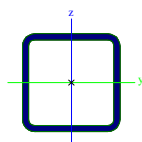
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS12	HEB140		S 235	válcovaný	4,2960e-03	7,8520e-05 2,1560e-04	1,1980e-04 2,4540e-04	2,2479e-08 2,0060e-07

Obrázek



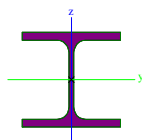
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS14	RRK80/80/5		S 235	tvářený za studena	1,4360e-03	3,2900e-05 3,2900e-05	3,9700e-05 3,9700e-05	1,3653e-09 2,1800e-06

Obrázek



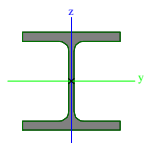
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS16	HEA100		S 235	válcovaný	2,1200e-03	2,6800e-05 7,2800e-05	4,1125e-05 8,2917e-05	2,5813e-09 5,2400e-08

Obrázek



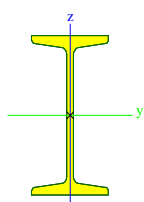
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS17	HEB120		S 235	válcovaný	3,4010e-03	5,2920e-05 1,4410e-04	8,0970e-05 1,6520e-04	9,4098e-09 1,3840e-07

Obrázek



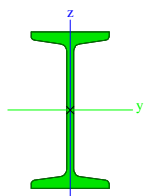
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS18	I120		S 235	válcovaný	1,4200e-03	7,4100e-06 5,4700e-05	1,2400e-05 6,3500e-05	7,8945e-10 2,7100e-08

Obrázek



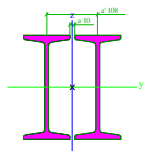
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS19	I100		S 235	válcovaný	1,0600e-03	4,8800e-06 3,4200e-05	8,1000e-06 3,9708e-05	3,0764e-10 1,6000e-08

Obrázek



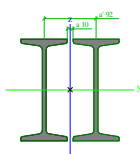
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS20	2I	I220; 10; 108	S 235	válcovaný	7,9017e-03	2,5515e-04 5,5550e-04	4,2669e-04 6,4592e-04	0,0000e+00 1,4652e-06

Obrázek



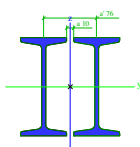
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS21	2I	I180; 10; 92	S 235	válcovaný	5,5745e-03	1,5424e-04 3,2095e-04	2,5643e-04 3,7338e-04	0,0000e+00 7,5795e-07

Obrázek



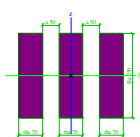
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS22	2I	I140; 10; 76	S 235	válcovaný	3,6486e-03	8,4100e-05 1,6357e-04	1,3865e-04 1,9047e-04	0,0000e+00 3,4310e-07

Obrázek



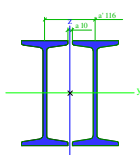
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS23	3 Obdel	70; 250; 50	GL36h	dřevo	5,2500e-02	3,3899e-03 2,1875e-03	4,1233e-03 2,9934e-03	2,6930e-06 7,0073e-05

Obrázek



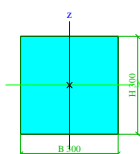
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS24	2I	I240; 10; 116	S 235	válcovaný	9,2174e-03	3,1897e-04 7,0665e-04	5,3461e-04 8,2152e-04	0,0000e+00 1,9638e-06

Obrázek



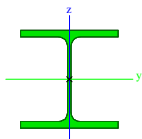
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS25	Obdélník	300; 300	C30/37	beton	9,0000e-02	4,5000e-03 4,5000e-03	0,0000e+00 0,0000e+00	9,1138e-08 1,1369e-03

Obrázek



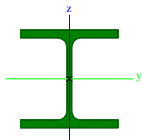
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS26	HEB260		S 235	válcovaný	1,1840e-02	3,9500e-04 1,1480e-03	6,0220e-04 1,2830e-03	7,5365e-07 1,2380e-06

Obrázek



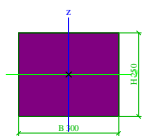
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS27	HEB160		S 235	válcovaný	5,4250e-03	1,1120e-04 3,1150e-04	1,7000e-04 3,5400e-04	4,7943e-08 3,1240e-07

Obrázek



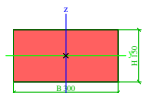
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS28	Obdélník	250; 300	C30/37	beton	7,5000e-02	3,7500e-03 3,1250e-03	0,0000e+00 0,0000e+00	1,4517e-07 7,7785e-04

Obrázek



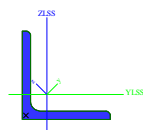
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS29	Obdélník	150; 300	C30/37	beton	4,5000e-02	2,2500e-03 1,1250e-03	0,0000e+00 0,0000e+00	2,2796e-07 2,3103e-04

Obrázek



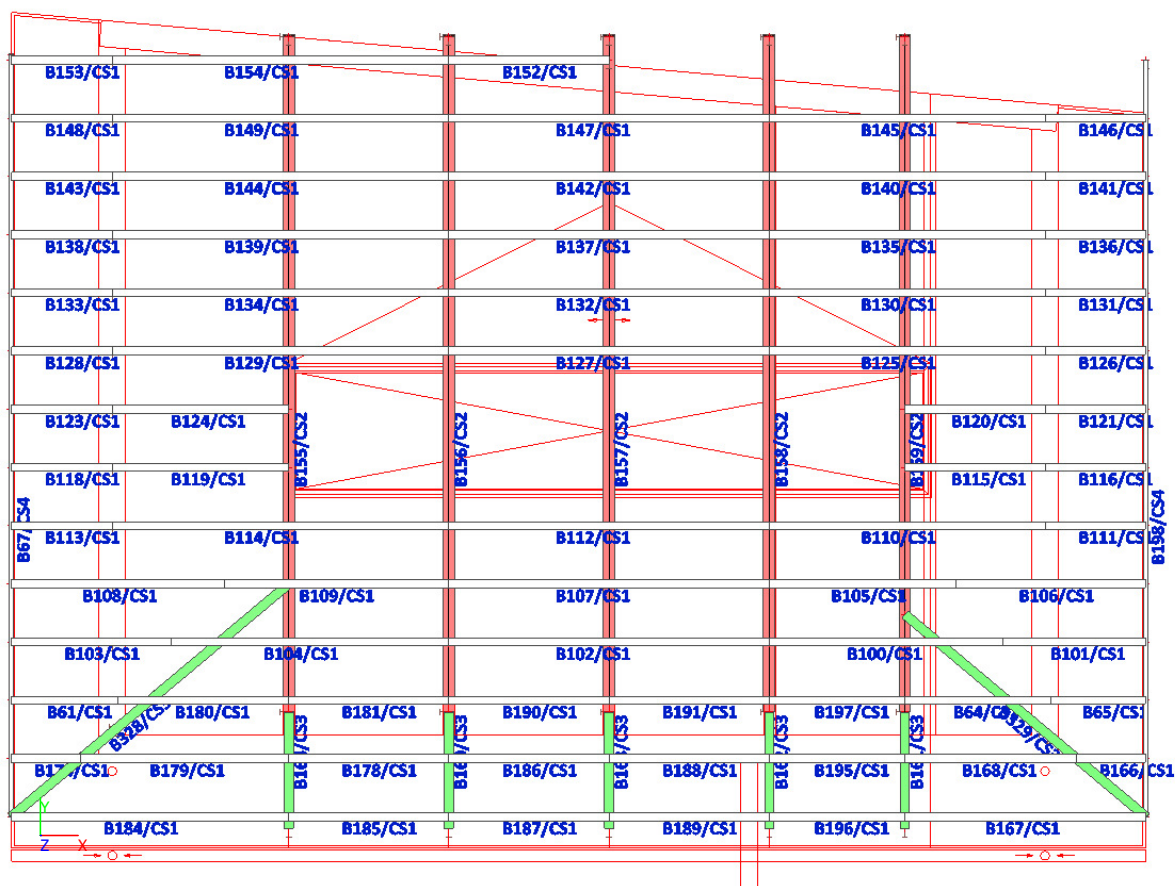
Jméno	Typ	Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	Welz [m ³] Wely [m ³]	Wplz [m ³] Wply [m ³]	Iw [m ⁶] It [m ⁴]
CS30	L160X15		S 235	válcovaný	4,6100e-03	7,1283e-05 1,5419e-04	1,2488e-04 2,4384e-04	5,7364e-39 3,4313e-07

Obrázek



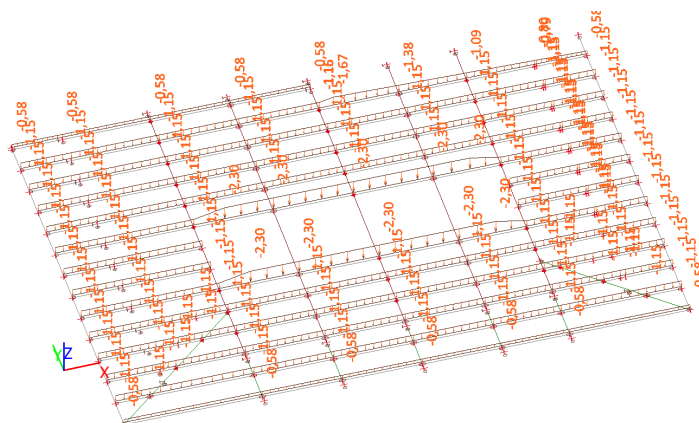
3. Střecha tělocvičny

3.1. Výpočtový model

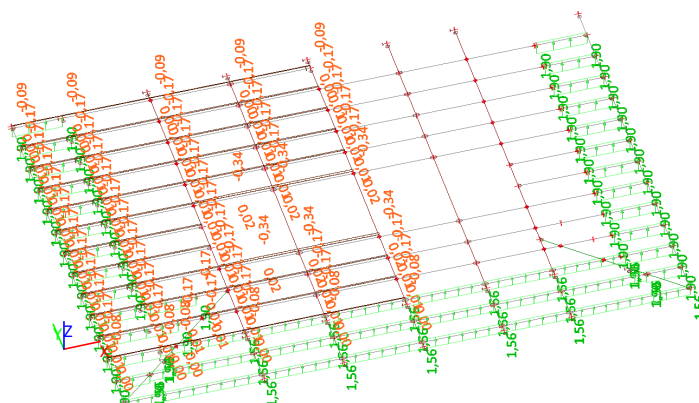


3.2. Zatížení

3.2.1. LC1-2



3.2.5. LC4-2



3.3. Výsledky

3.3.1. Hlavní nosníky, šikmé nosníky, konzoly

3.3.1.1. Vnitřní síly na prutu

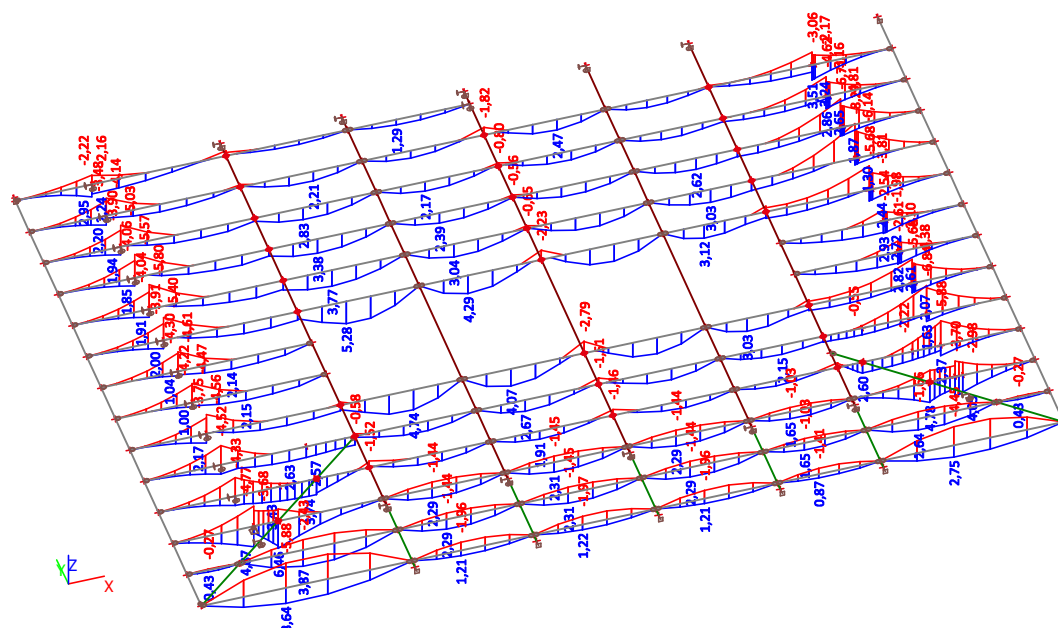
Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

Výběr : B155, B156, B157, B158, B159, B160, B161, B162, B163, B164, B328, B329

Třída : Všechny MSU

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B156	CS2 - OBDEL	0,000	CO1/1	-2,56	-0,42	37,70	0,19	-7,94	0,03
B155	CS2 - OBDEL	2,200	CO4/2	18,26	0,79	26,21	-0,77	60,89	-0,13
B155	CS2 - OBDEL	2,200	CO4/2	2,20	-17,68	28,33	5,82	66,36	-0,13
B155	CS2 - OBDEL	0,000	CO5/3	14,80	5,39	19,63	-2,93	13,07	-0,20
B157	CS2 - OBDEL	11,616	CO3/4	2,57	0,11	-47,09	-0,04	-0,90	0,00
B157	CS2 - OBDEL	0,000	CO2/5	-0,86	0,12	55,63	-0,07	-12,50	0,00
B155	CS2 - OBDEL	0,000	CO2/5	11,23	-2,25	37,76	0,50	-19,87	0,67
B157	CS2 - OBDEL	6,209	CO3/4	1,14	-0,04	8,96	0,01	154,71	0,10
B155	CS2 - OBDEL	6,209	CO4/2	3,13	-3,16	1,37	1,39	109,61	-1,57
B159	CS2 - OBDEL	3,204	CO3/4	1,73	0,74	15,93	0,11	63,85	1,74
B328	CS3 - OBDEL	3,110	CO4/2	-26,15	-0,57	1,39	0,07	-5,47	0,43
B329	CS3 - OBDEL	3,110	CO6/7	2,86	-0,85	-8,57	0,03	1,06	-0,14
B329	CS3 - OBDEL	1,555	CO5/3	1,86	-2,58	7,59	0,13	6,32	0,36
B328	CS3 - OBDEL	2,400	CO5/3	-18,87	2,57	-14,96	-0,05	13,95	-0,98
B328	CS3 - OBDEL	3,110	CO5/3	-18,87	2,57	-15,07	-0,05	3,28	0,84
B164	CS3 - OBDEL	1,199	CO5/3	-0,71	-0,46	12,95	0,04	7,91	0,22
B329	CS3 - OBDEL	4,665	CO2/5	-9,07	-0,54	4,84	-0,21	-3,52	0,40
B328	CS3 - OBDEL	4,665	CO4/2	-24,49	0,30	2,45	0,19	-3,56	-0,46
B164	CS3 - OBDEL	2,000	CO2/5	0,50	0,88	-13,44	-0,06	-15,94	0,68
B164	CS3 - OBDEL	2,000	CO5/3	-0,70	-0,46	12,83	0,04	18,25	-0,15
B329	CS3 - OBDEL	2,200	CO5/3	1,86	-2,58	7,49	0,13	11,18	-1,30
B328	CS3 - OBDEL	2,400	CO5/3	1,73	2,43	8,30	-0,13	13,95	1,44

3.3.2.1. Obálka MSÚ - My



3.3.2.2. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

Výběr : B61, B64, B65, B100, B101, B102, B103, B104, B105, B106, B107, B108, B109, B110, B111, B112, B113, B114, B115, B116, B118, B119, B120, B121, B123, B124, B125, B126, B127, B128, B129, B130, B131, B132, B133, B134, B135, B136, B137, B138, B139, B140, B141, B142, B143, B144, B145, B146, B147, B148, B149, B152, B153, B154, B166, B167, B168, B174, B178, B179, B180, B181, B184, B185, B186, B187, B188, B189, B190, B191, B195, B196, B197

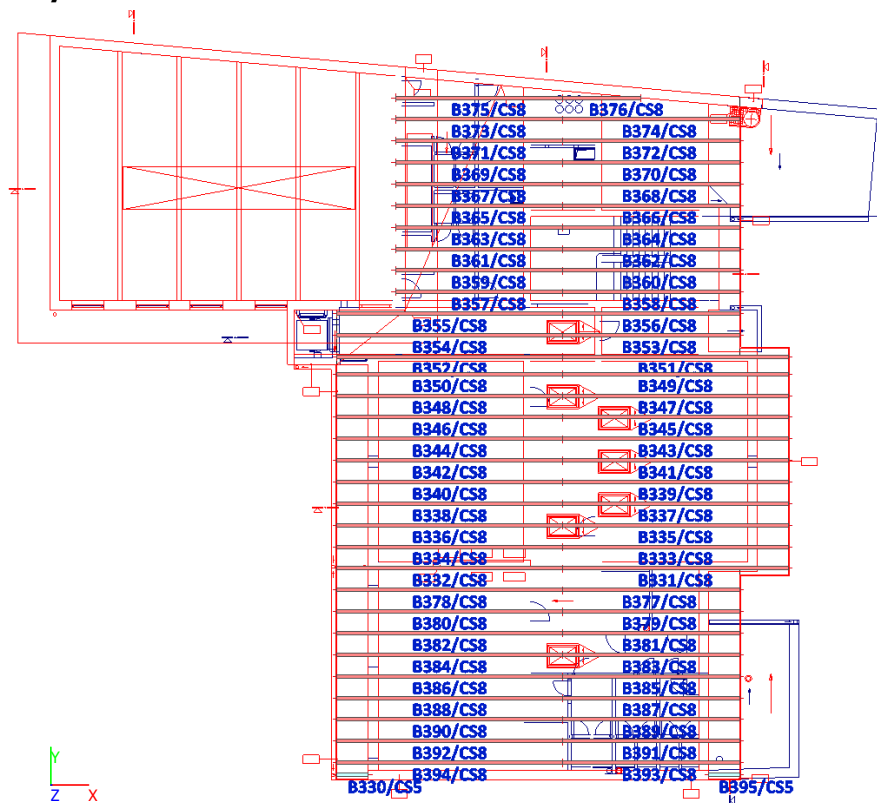
Třída : Všechny MSU

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B180	CS1 - OBDEL	0,000	CO5/3	-29,54	0,08	7,38	0,06	1,58	0,00
B64	CS1 - OBDEL	1,756	CO2/5	9,82	0,14	1,02	-0,06	-2,78	-0,05
B100	CS1 - OBDEL	2,325	CO2/5	0,06	-0,78	3,43	-0,05	-0,69	0,17
B100	CS1 - OBDEL	2,325	CO6/7	-10,13	0,44	6,09	-0,02	-0,77	-0,12
B112	CS1 - OBDEL	2,755	CO4/2	-22,87	0,17	-8,85	0,02	-2,79	0,07
B112	CS1 - OBDEL	2,755	CO4/2	-22,64	-0,15	8,39	-0,04	-2,76	0,07
B166	CS1 - OBDEL	0,000	CO6/7	-0,07	0,00	-0,95	-0,20	0,00	0,00
B152	CS1 - OBDEL	0,000	CO4/2	0,00	-0,04	1,95	0,24	0,00	0,00
B130	CS1 - OBDEL	4,655	CO2/5	-15,38	-0,07	-7,08	-0,02	-8,27	-0,22
B180	CS1 - OBDEL	0,549	CO5/3	-23,93	-0,02	-4,61	0,01	6,46	0,05
B153	CS1 - OBDEL	1,730	CO4/2	0,00	-0,33	0,39	-0,10	0,23	-0,60
B154	CS1 - OBDEL	3,025	CO4/2	-3,49	0,41	-2,44	-0,18	-1,05	0,51

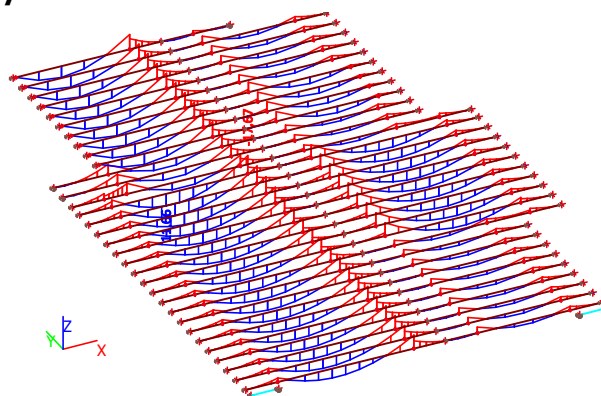
4. Střecha 2.NP

4.1. Trámy

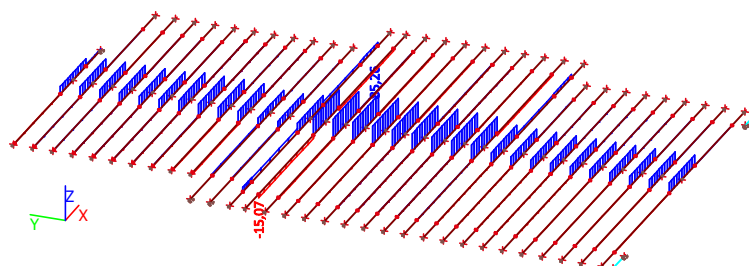
4.1.1. Výpočtový model



4.1.2. Obálka MSÚ - My



4.1.3. Obálka MSÚ - N



4.1.4. Vnitřní síly na prutu

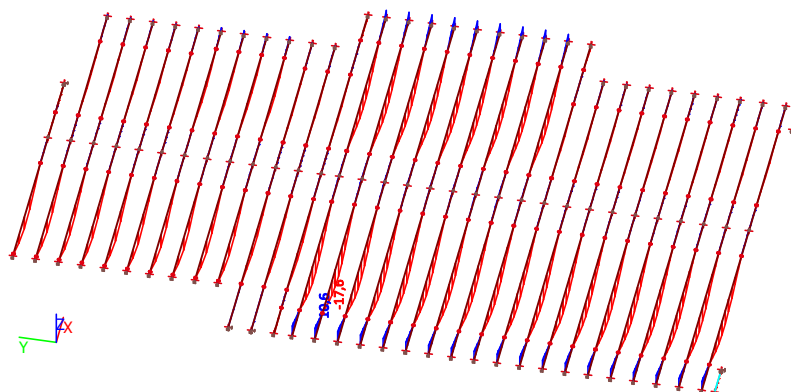
Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

Výběr : B330, B331, B332, B333, B334, B335, B336, B337, B338, B339, B340, B341, B342, B343, B344, B345, B346, B347, B348, B349, B350, B351, B352, B353, B354, B355, B356, B357, B358, B359, B360, B361, B362, B363, B364, B365, B366, B367, B368, B369, B370, B371, B372, B373, B374, B375, B376, B377, B378, B379, B380, B381, B382, B383, B384, B385, B386, B387, B388, B389, B390, B391, B392, B393, B394, B395

Třída : Všechny MSU

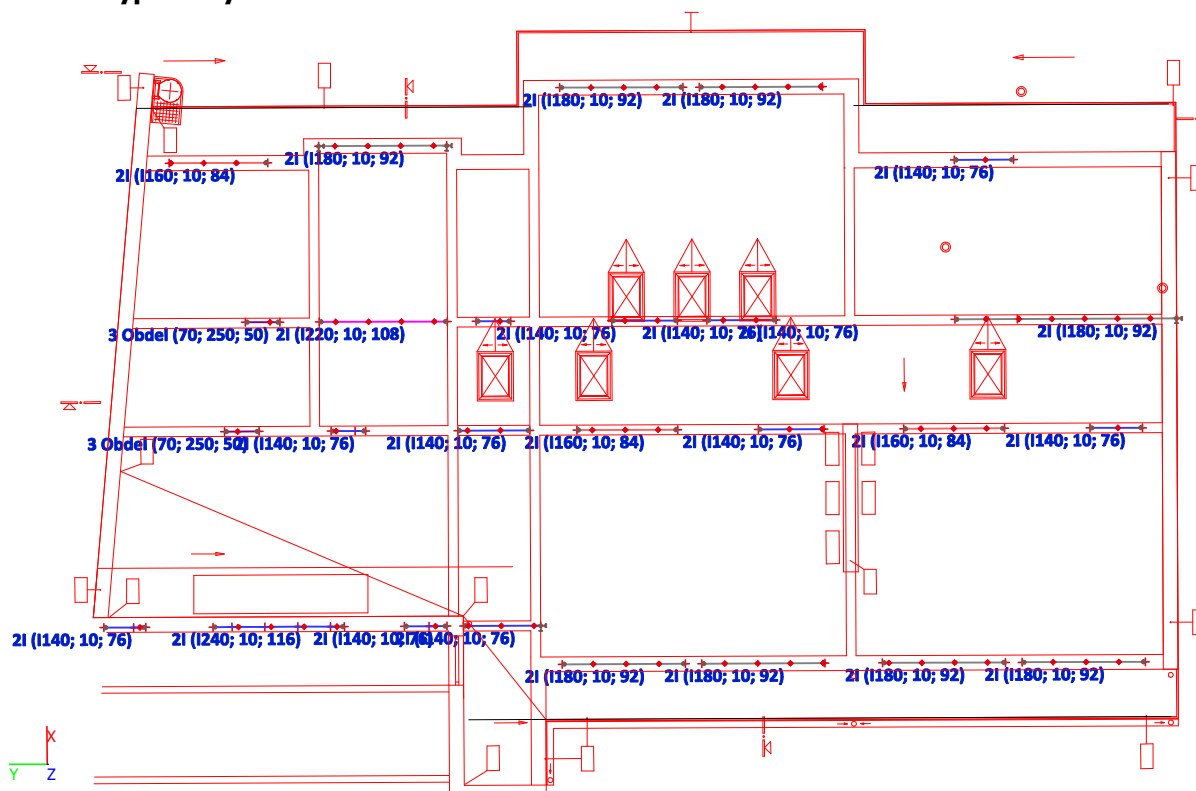
Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B330	CS5 - OBDEL	0,000	CO1/8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B330	CS5 - OBDEL	1,450	CO1/8	0,00	0,00	-0,24	0,00	-0,17	0,00
B395	CS5 - OBDEL	0,000	CO1/8	0,00	0,00	0,24	0,00	-0,17	0,00
B350	CS8 - OBDEL	1,675	CO3/4	-15,07	0,00	11,96	0,00	-7,10	0,00
B345	CS8 - OBDEL	0,000	CO3/4	85,26	0,00	0,64	0,00	0,00	0,00
B346	CS8 - OBDEL	8,800	CO3/4	85,26	0,00	6,18	0,00	-5,63	0,00
B350	CS8 - OBDEL	8,800	CO3/4	-15,07	0,00	-14,93	0,00	-17,67	0,00
B337	CS8 - OBDEL	0,000	CO3/4	77,27	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00
B365	CS8 - OBDEL	0,150	CO3/4	-0,09	0,00	9,30	0,00	-0,06	0,00
B350	CS8 - OBDEL	4,525	CO3/4	-15,07	0,00	1,21	0,00	11,66	0,00
B331	CS8 - OBDEL	6,525	CO3/4	11,43	0,00	-6,36	0,00	-3,98	0,00
B346	CS8 - OBDEL	8,800	CO3/4	-1,49	0,00	-13,51	0,00	-16,04	0,00

4.1.5. Obálka MSP - uz

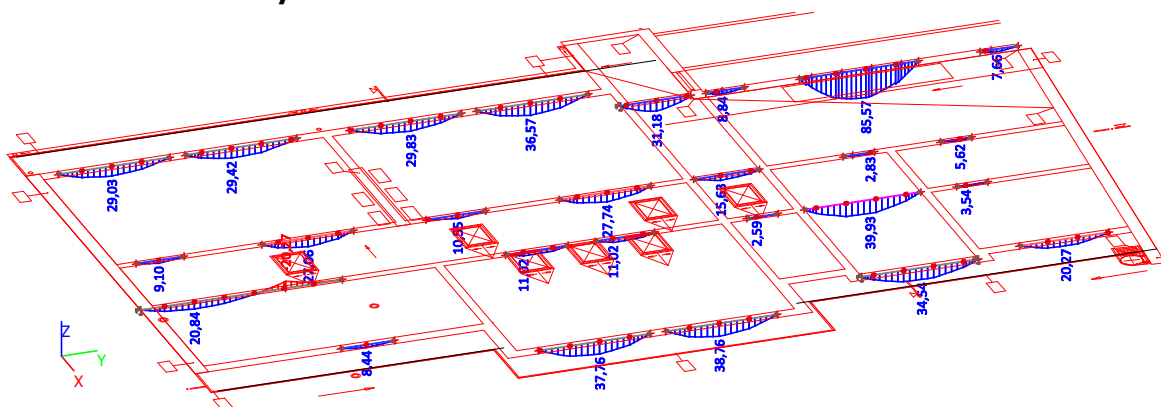


4.2. Překlady

4.2.1. Výpočtový model



4.2.2. Obálka MSÚ - My



4.2.3. Posudek oceli

Lineární výpočet, Extrém : Prvek

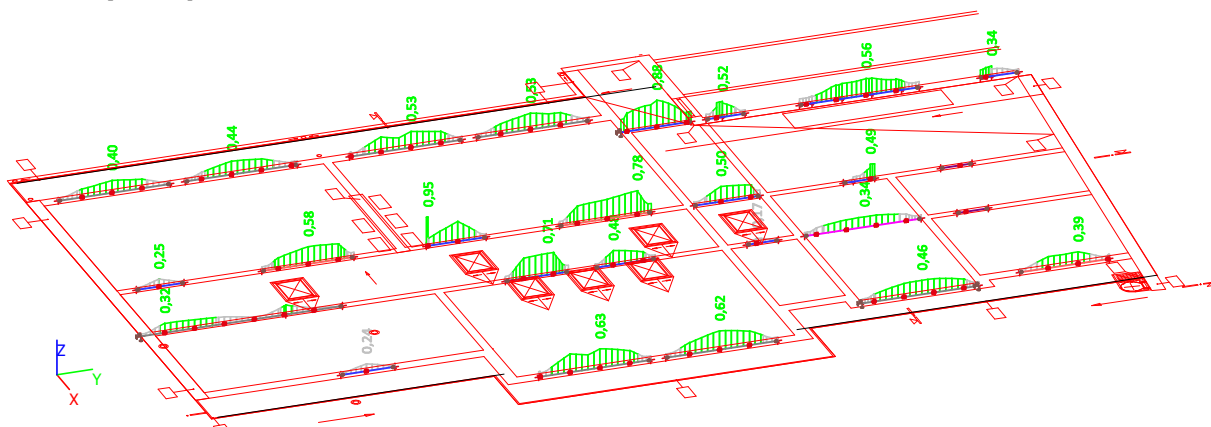
Výběr : B265, B266, B267, B268, B269, B271, B272, B273, B274, B270, B275, B276, B277, B278, B279, B280, B281, B282, B283, B284, B285, B286, B287, B288, B289, B290, B291, B292, B293, B294, B295, B296, B297, B298, B299, B300, B301, B302, B303, B304, B305, B306, B307, B308, B309, B310, B311, B312, B313, B314, B315, B316, B317, B318, B319, B320, B321, B322, B323, B324, B325, B326, B327, B459, B460, B461, B462, B463, B464, B465, B466, B467, B468, B469, B470, B471, B472, B473, B474, B475, B476, B477

Třída : Všechny MSU

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	pevnost [-]
B299	CS21 - 2I	S 235	CO3/4	1,800	0,40
B300	CS21 - 2I	S 235	CO3/4	1,550	0,44
B301	CS21 - 2I	S 235	CO3/4	2,050	0,53
B302	CS21 - 2I	S 235	CO3/4	1,800	0,53
B303	CS22 - 2I	S 235	CO3/4	1,200	0,88

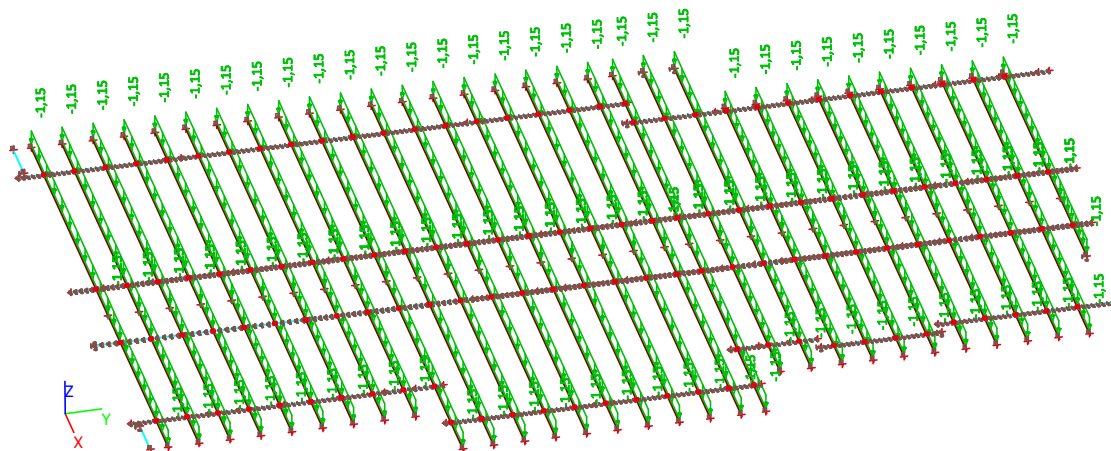
Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	pevnost [-]
B304	CS22 - 2I	S 235	CO3/4	0,545	0,52
B305	CS24 - 2I	S 235	CO2/5	2,225	0,56
B306	CS22 - 2I	S 235	CO3/4	0,370	0,34
B307	CS22 - 2I	S 235	CO3/4	0,750	0,25
B308	CS7 - 2I	S 235	CO3/4	1,550	0,58
B309	CS22 - 2I	S 235	CO3/4	0,050	0,95
B310	CS7 - 2I	S 235	CO3/4	2,600	0,78
B311	CS22 - 2I	S 235	CO3/4	0,900	0,50
B312	CS22 - 2I	S 235	CO3/4	0,900	0,49
B315	CS22 - 2I	S 235	CO3/4	0,725	0,17
B316	CS20 - 2I	S 235	CO3/4	2,000	0,34
B317	CS22 - 2I	S 235	CO3/4	1,400	0,48
B318	CS22 - 2I	S 235	CO3/4	0,700	0,71
B319	CS21 - 2I	S 235	CO3/4	5,950	0,32
B321	CS22 - 2I	S 235	CO3/4	0,850	0,24
B323	CS21 - 2I	S 235	CO3/4	2,050	0,63
B324	CS21 - 2I	S 235	CO3/4	1,800	0,62
B326	CS21 - 2I	S 235	CO3/4	2,000	0,46
B327	CS7 - 2I	S 235	CO3/4	1,950	0,39
B459	CS12 - HEB140	S 235	CO1/1	1,479	0,12
B460	CS12 - HEB140	S 235	CO14/10	1,479	0,12
B461	CS16 - HEA100	S 235	CO14/10	1,100	0,09
B462	CS16 - HEA100	S 235	CO1/1	1,100	0,09
B463	CS16 - HEA100	S 235	CO1/1	1,100	0,06
B464	CS16 - HEA100	S 235	CO1/1	1,100	0,06
B465	CS18 - I120	S 235	CO1/1	2,325	0,11
B466	CS18 - I120	S 235	CO1/1	2,325	0,13
B467	CS19 - I100	S 235	CO1/1	0,484	0,04
B468	CS19 - I100	S 235	CO15/9	0,484	0,04
B469	CS19 - I100	S 235	CO1/1	0,581	0,00
B470	CS14 - RRK80/80/5	S 235	CO1/1	0,000	0,03
B471	CS14 - RRK80/80/5	S 235	CO1/1	0,000	0,04
B472	CS14 - RRK80/80/5	S 235	CO1/1	0,000	0,04
B473	CS14 - RRK80/80/5	S 235	CO1/1	0,000	0,03
B474	CS14 - RRK80/80/5	S 235	CO14/10	0,000	0,02
B475	CS14 - RRK80/80/5	S 235	CO15/9	0,628	0,02
B476	CS14 - RRK80/80/5	S 235	CO1/1	0,628	0,02
B477	CS14 - RRK80/80/5	S 235	CO1/1	0,000	0,02

4.2.4. Využití průřezů

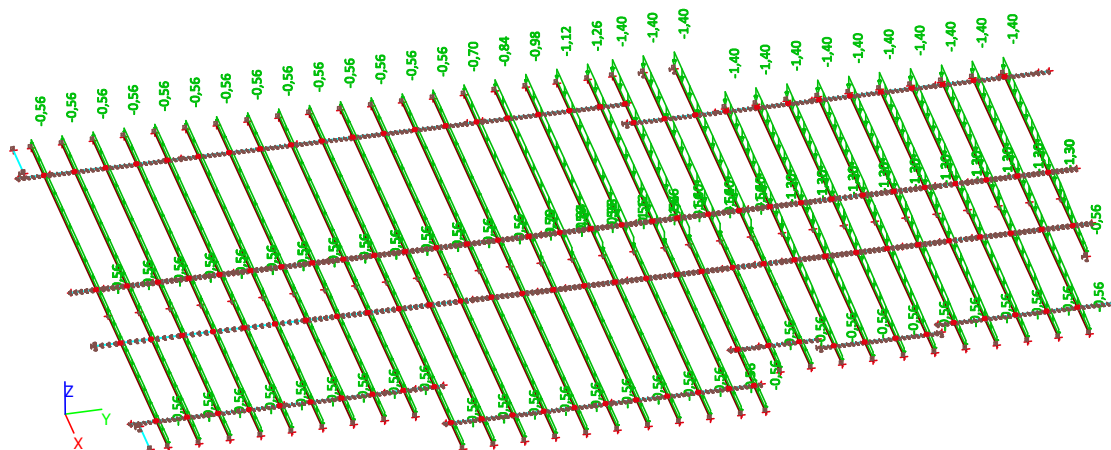


4.3. Zatížení

4.3.1. LC1-2

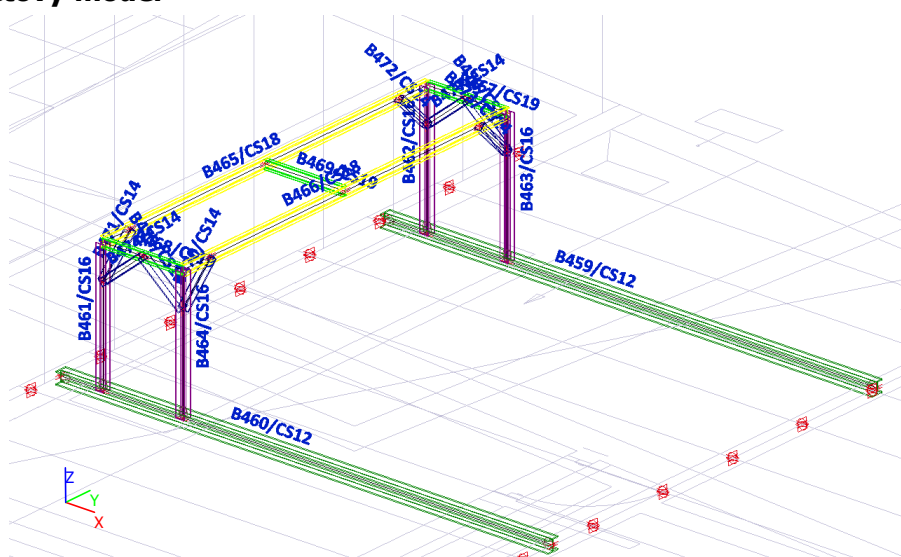


4.3.2. LC3-1

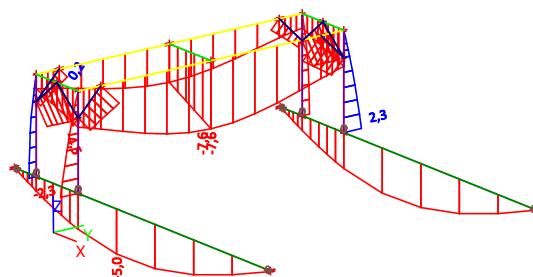


5. Konstrukce VZT jednotky

5.1. Výpočtový model



5.3.4. Obálka MSP - uz



5.3.5. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

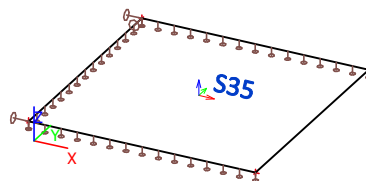
Výběr : B459, B460, B461, B462, B463, B464, B465, B466, B467, B468, B469, B470, B471, B472, B473, B474, B475, B476, B477

Třída : Všechny MSU

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B459	CS12 - HEB140	1,479	CO6/7	0,27	0,04	0,26	0,00	2,13	-0,16
B460	CS12 - HEB140	0,511	CO3/4	14,92	0,08	1,72	0,00	1,41	0,14
B459	CS12 - HEB140	0,000	CO1/1	0,37	-2,19	7,49	0,00	0,00	0,00
B460	CS12 - HEB140	0,000	CO1/1	6,80	2,19	7,49	0,00	0,00	0,00
B459	CS12 - HEB140	5,950	CO1/1	0,37	0,38	-2,57	0,00	0,00	0,00
B459	CS12 - HEB140	0,000	CO6/7	0,27	-0,21	2,13	0,00	0,00	0,00
B460	CS12 - HEB140	0,000	CO3/4	14,91	0,28	2,88	0,00	0,00	0,00
B459	CS12 - HEB140	0,000	CO5/6	0,27	-0,21	2,13	0,00	0,00	0,00
B459	CS12 - HEB140	1,479	CO1/1	0,38	-0,63	3,13	0,00	7,01	-1,72
B460	CS12 - HEB140	1,479	CO1/1	6,81	0,63	3,13	0,00	7,01	1,72
B461	CS16 - HEA100	0,000	CO1/1	-3,70	-0,01	-1,56	-0,01	0,00	0,00
B461	CS16 - HEA100	1,500	CO1/1	1,72	-0,01	2,90	0,00	0,02	-0,01
B464	CS16 - HEA100	1,100	CO1/1	0,84	-0,13	-2,28	0,00	0,91	0,04
B462	CS16 - HEA100	1,100	CO1/1	1,63	-0,01	-2,90	0,00	1,14	0,00
B461	CS16 - HEA100	1,100	CO1/1	1,64	-0,01	2,90	0,00	-1,14	0,00
B462	CS16 - HEA100	0,000	CO1/1	-3,70	-0,01	1,55	0,01	0,00	0,00
B461	CS16 - HEA100	1,100	CO1/1	-3,46	-0,01	-1,56	-0,01	-1,71	-0,01
B462	CS16 - HEA100	1,100	CO1/1	-3,46	-0,01	1,55	0,01	1,71	-0,01
B464	CS16 - HEA100	1,500	CO1/1	0,93	-0,13	-2,28	0,00	0,00	-0,02
B465	CS18 - I120	0,400	CO1/1	-1,56	0,00	2,61	0,00	-0,95	0,00
B465	CS18 - I120	0,000	CO1/1	2,87	0,01	-1,80	0,00	0,03	0,00
B466	CS18 - I120	4,250	CO1/1	2,57	-0,15	1,57	0,00	-0,52	0,01
B466	CS18 - I120	0,000	CO1/1	2,56	0,15	-1,03	0,00	0,00	-0,05
B465	CS18 - I120	4,250	CO1/1	-1,56	0,00	-2,61	0,00	-0,94	0,00
B466	CS18 - I120	0,400	CO1/1	-1,01	0,00	2,60	0,00	-0,58	0,00
B466	CS18 - I120	2,325	CO1/1	-1,01	0,00	-0,02	0,00	1,94	0,00
B466	CS18 - I120	4,650	CO1/1	2,57	-0,15	1,04	0,00	0,00	-0,05
B468	CS19 - I100	0,000	CO1/1	-0,02	-0,04	0,07	0,00	-0,01	0,00
B467	CS19 - I100	0,484	CO1/1	0,03	0,28	-0,05	0,00	0,02	-0,08
B468	CS19 - I100	0,484	CO1/1	0,02	-0,28	-0,05	0,00	0,02	0,08
B468	CS19 - I100	0,968	CO1/1	0,02	-0,28	-0,10	0,00	-0,01	-0,05
B471	CS14 - RRK80/80/5	0,000	CO1/1	-6,69	-0,01	0,42	0,00	-0,37	0,01
B474	CS14 - RRK80/80/5	0,628	CO1/1	0,03	0,03	-0,01	0,16	0,01	0,15
B476	CS14 - RRK80/80/5	0,000	CO1/1	-0,06	-0,27	0,02	-0,12	0,01	-0,03
B475	CS14 - RRK80/80/5	0,000	CO1/1	-0,05	0,27	0,02	0,12	0,01	0,03
B476	CS14 - RRK80/80/5	0,628	CO1/1	0,00	-0,27	-0,06	-0,12	0,00	-0,20
B470	CS14 - RRK80/80/5	0,000	CO1/1	-5,53	-0,15	0,48	0,00	-0,32	0,08
B477	CS14 - RRK80/80/5	0,000	CO1/1	-0,04	-0,03	0,06	-0,16	-0,01	-0,14
B474	CS14 - RRK80/80/5	0,000	CO1/1	-0,03	0,03	0,06	0,16	-0,01	0,14
B475	CS14 - RRK80/80/5	0,126	CO15/9	-0,04	0,27	0,00	0,12	0,01	0,06
B475	CS14 - RRK80/80/5	0,628	CO1/1	0,01	0,27	-0,06	0,12	0,00	0,20

6. Strop výtahu

6.1. Výpočtový model

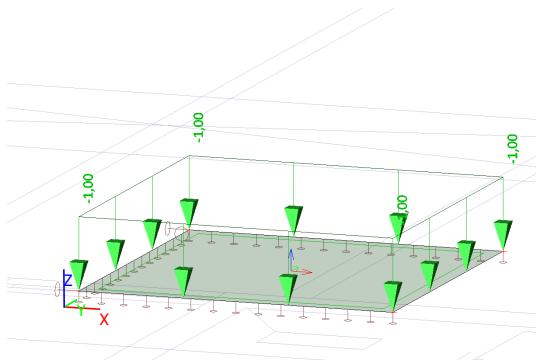


6.2. Plochy

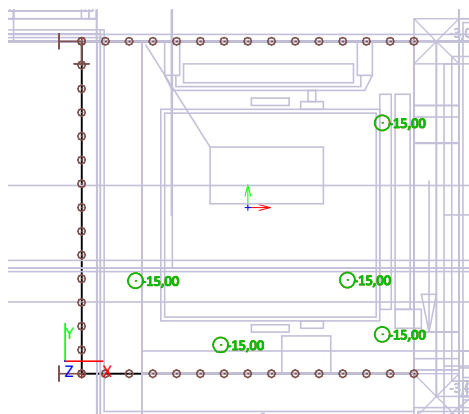
Jméno	Vrstva	Typ	Výpočtový model	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
S35	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	250

6.3. Zatížení

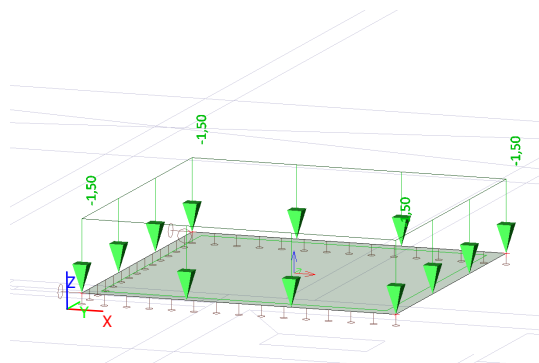
6.3.1. LC1-2



6.3.2. LC2

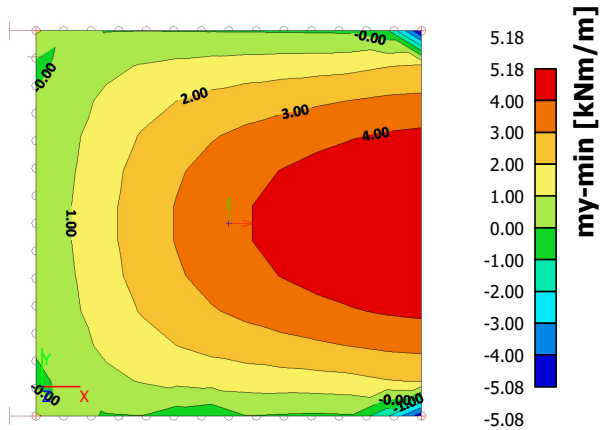


6.3.3. LC3-1

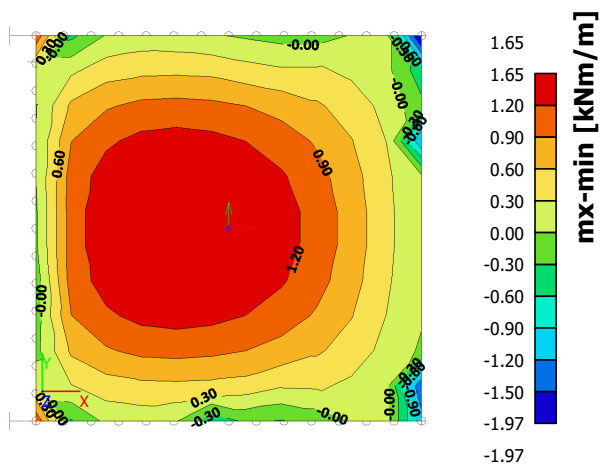


6.4. Výsledky

6.4.1. Obálka MSÚ deska - My



6.4.2. Obálka MSÚ deska - Mx



6.4.3. MSÚ

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : S35,SE1..SE30

Třída : deska - MSÚ

Základní veličiny. V uzlech, prům. na prvku. Natočení planárního systému: LSS-Plochy

Prvek	Stav	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
S35	deska - MSÚ	-1,97	-5,08	0,60	-46,51	-109,06	0,00	0,00	0,00
S35	deska - MSÚ	5,27	7,58	-1,35	6,37	5,14	0,00	0,00	0,00
S35	deska - MSÚ	0,52	19,50	-0,35	7,74	41,53	0,00	0,00	0,00
S35	deska - MSÚ	0,28	0,35	-6,83	3,83	4,00	0,00	0,00	0,00
S35	deska - MSÚ	0,70	6,15	5,78	8,83	-7,26	0,00	0,00	0,00
S35	deska - MSÚ	0,07	-0,06	-3,18	-80,23	5,90	0,00	0,00	0,00
S35	deska - MSÚ	0,02	1,26	-0,67	37,45	-15,54	0,00	0,00	0,00
S35	deska - MSÚ	-0,24	-0,85	-0,60	-5,98	122,84	0,00	0,00	0,00

6.4.4. MSP char.

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : S35,SE1..SE30

Třída : deska - MSP char

Základní veličiny. V uzlech, prům. na prvku. Natočení planárního systému: LSS-Plochy

Prvek	Stav	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
S35	deska - MSP char	-1,33	-3,45	0,45	-31,45	-74,32	0,00	0,00	0,00
S35	deska - MSP char	3,60	5,16	-1,00	4,51	3,58	0,00	0,00	0,00
S35	deska - MSP char	0,35	13,31	-0,26	5,12	28,50	0,00	0,00	0,00
S35	deska - MSP char	0,21	0,26	-4,70	2,84	2,96	0,00	0,00	0,00
S35	deska - MSP char	0,48	4,23	3,92	5,93	-5,38	0,00	0,00	0,00
S35	deska - MSP char	0,05	-0,04	-2,19	-55,12	4,37	0,00	0,00	0,00
S35	deska - MSP char	0,01	0,86	-0,50	25,53	-11,51	0,00	0,00	0,00
S35	deska - MSP char	-0,18	-0,63	-0,45	-4,43	83,51	0,00	0,00	0,00

6.4.5. MSP kvaz.

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : S35,SE1..SE30

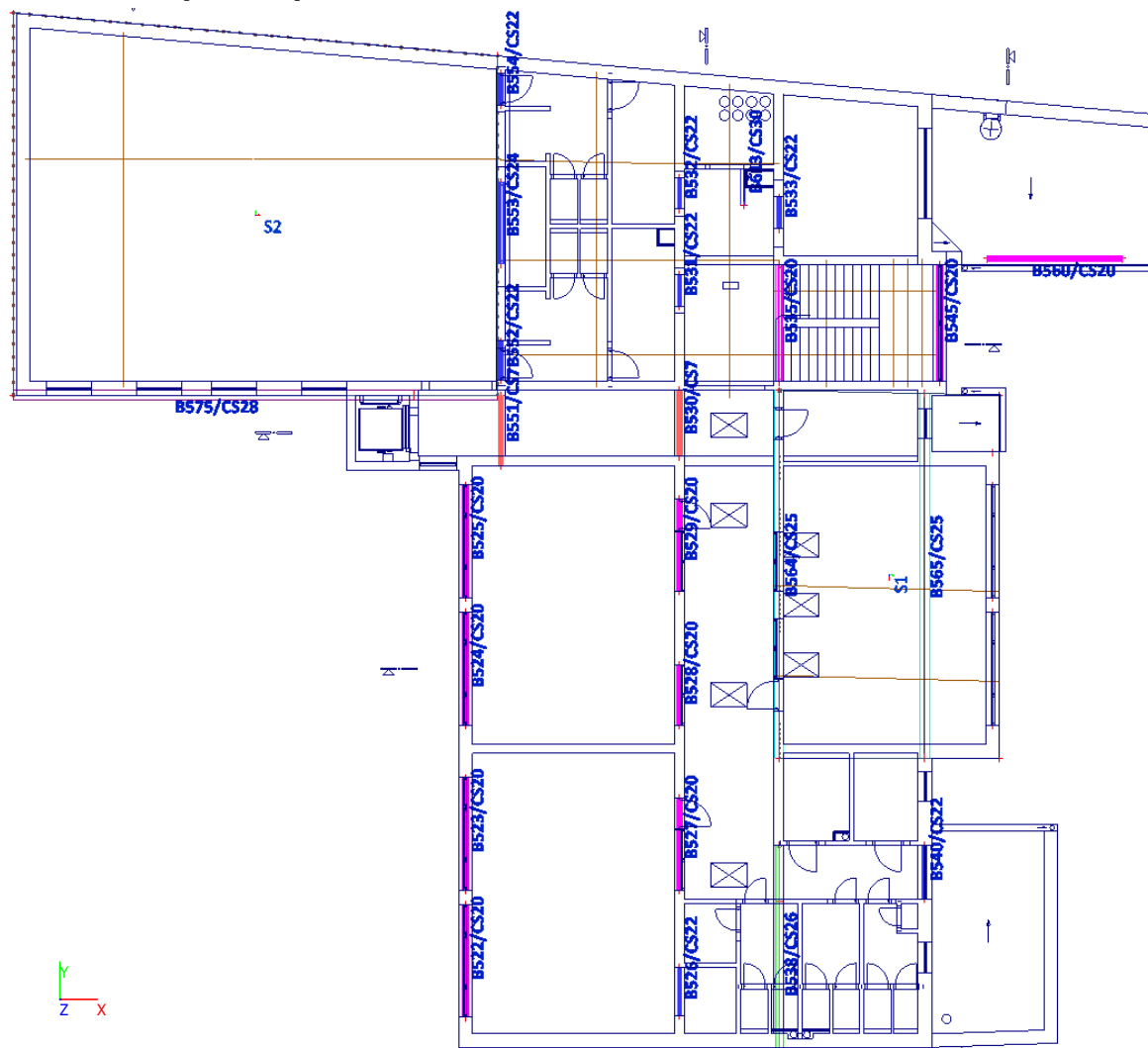
Třída : deska - MSP kvaz

Základní veličiny. V uzlech, prům. na prvku. Natočení planárního systému: LSS-Plochy

Prvek	Stav	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
S35	deska - MSP kvaz	-0,87	-2,32	0,45	-20,64	-51,04	0,00	0,00	0,00
S35	deska - MSP kvaz	2,53	3,12	-0,62	5,31	0,86	0,00	0,00	0,00
S35	deska - MSP kvaz	0,02	9,38	-0,16	-0,46	10,63	0,00	0,00	0,00
S35	deska - MSP kvaz	0,21	0,26	-3,39	2,84	2,96	0,00	0,00	0,00
S35	deska - MSP kvaz	0,40	0,75	2,77	3,86	-3,16	0,00	0,00	0,00
S35	deska - MSP kvaz	0,05	-0,02	-1,58	-39,61	4,37	0,00	0,00	0,00
S35	deska - MSP kvaz	0,01	0,58	-0,50	17,59	-11,51	0,00	0,00	0,00
S35	deska - MSP kvaz	-0,18	-0,63	-0,45	-4,43	56,55	0,00	0,00	0,00

7. Strop 1.NP

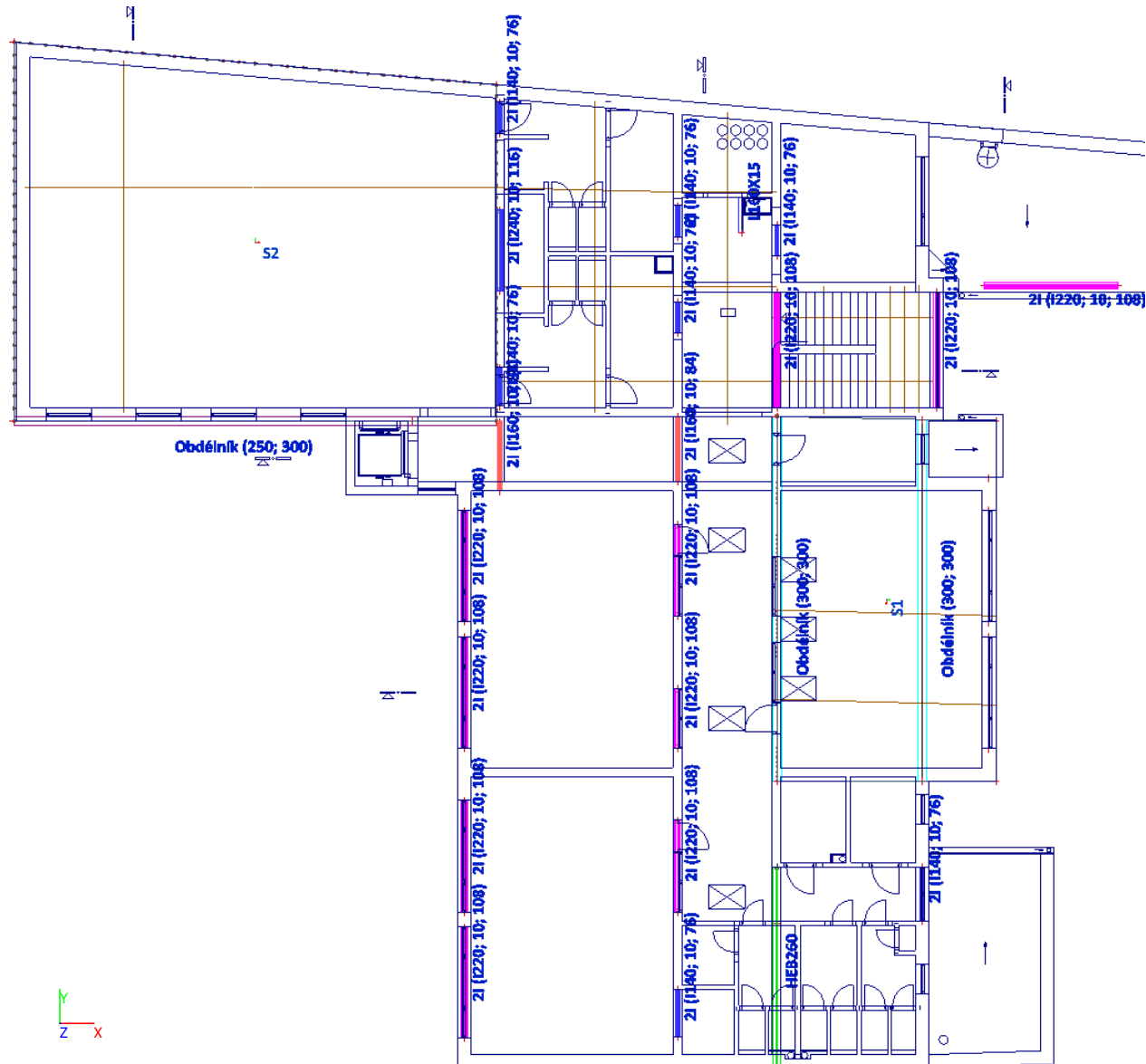
7.1. Označení prutů / ploch



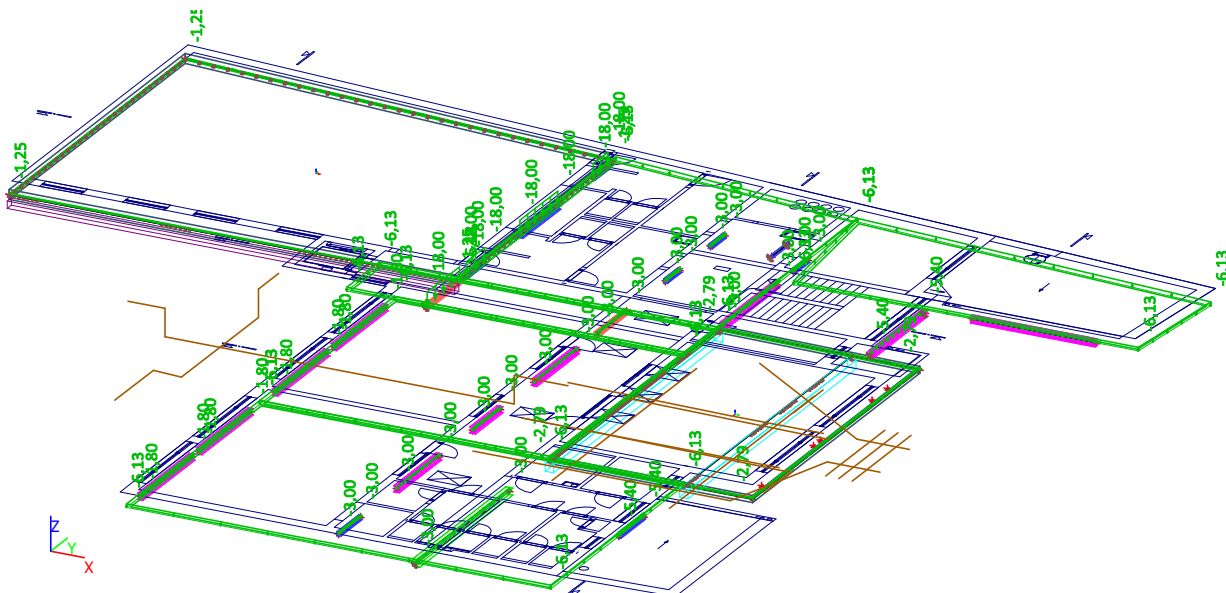
7.2. Plochy

Jméno	Vrstva	Typ	Výpočtový model	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
S1	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37		250
S2	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37		350

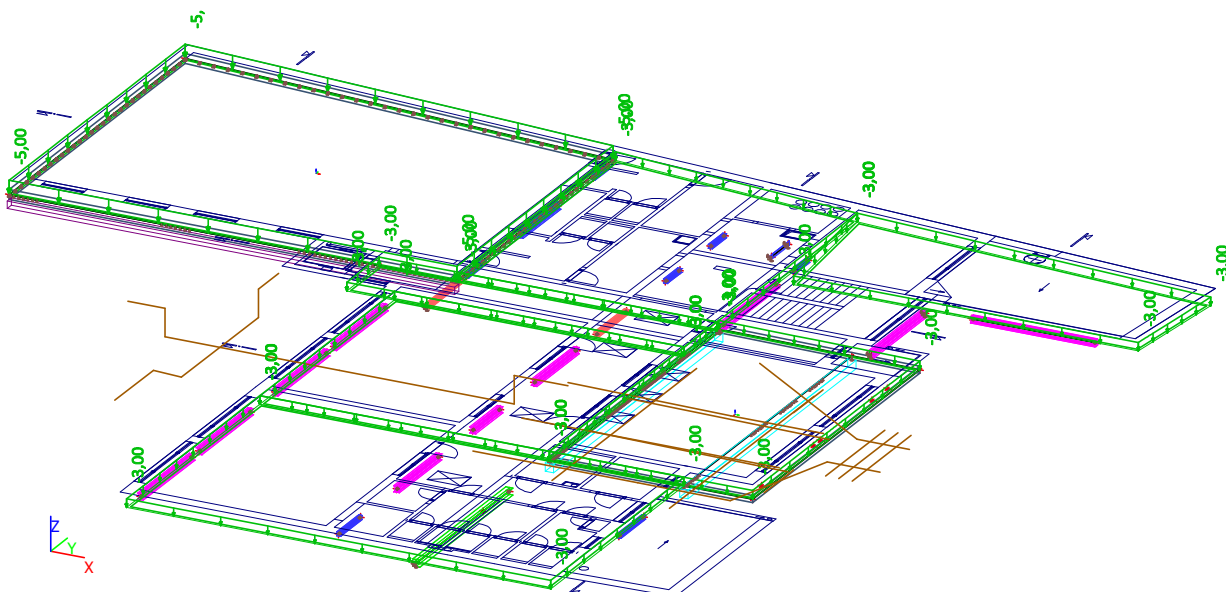
7.3. Označení prutů / ploch



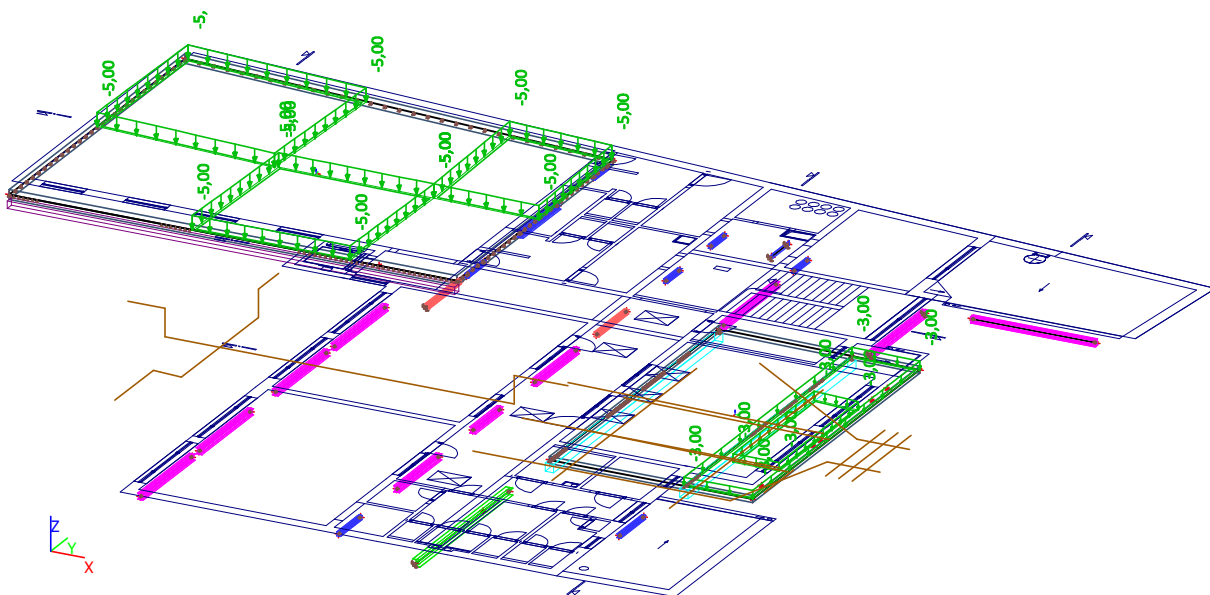
7.4. LC1-2



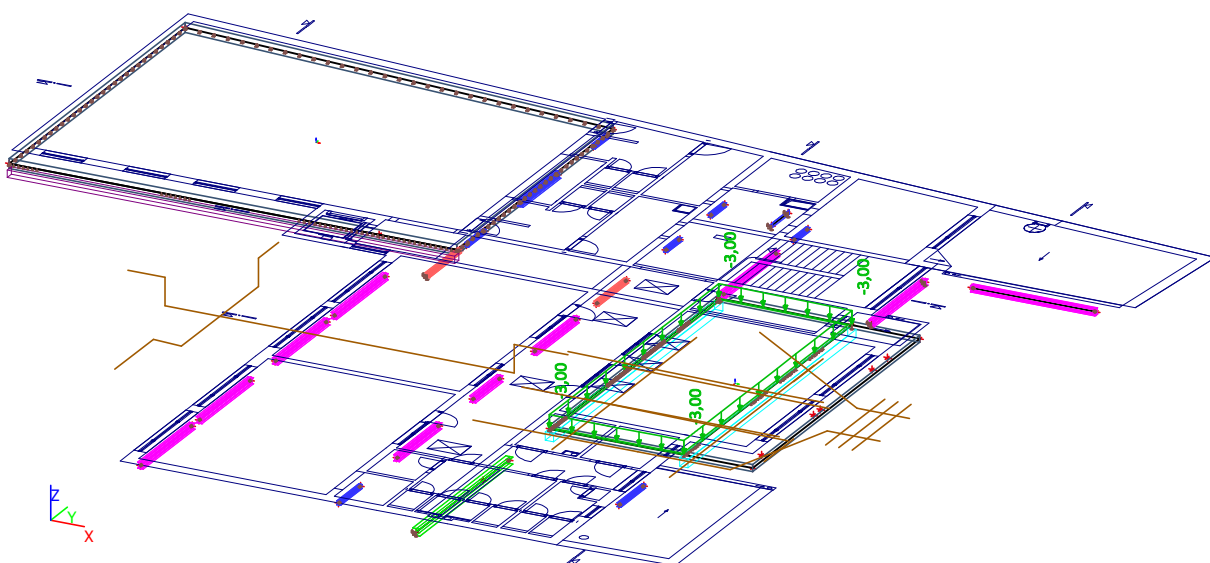
7.5. LC2-1



7.6. LC2-2

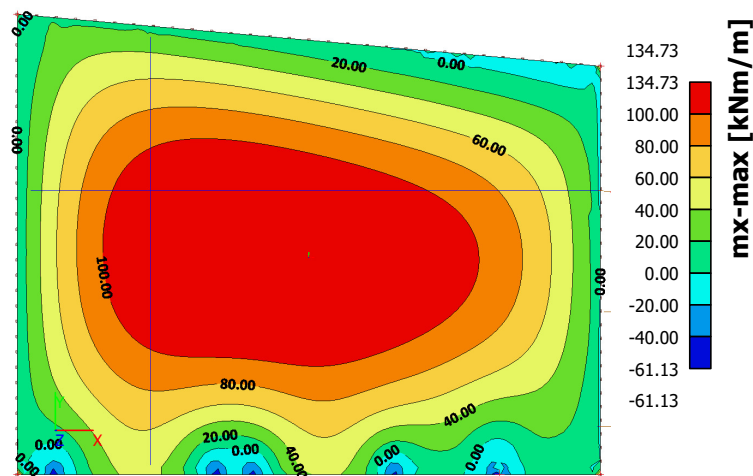


7.7. LC2-3

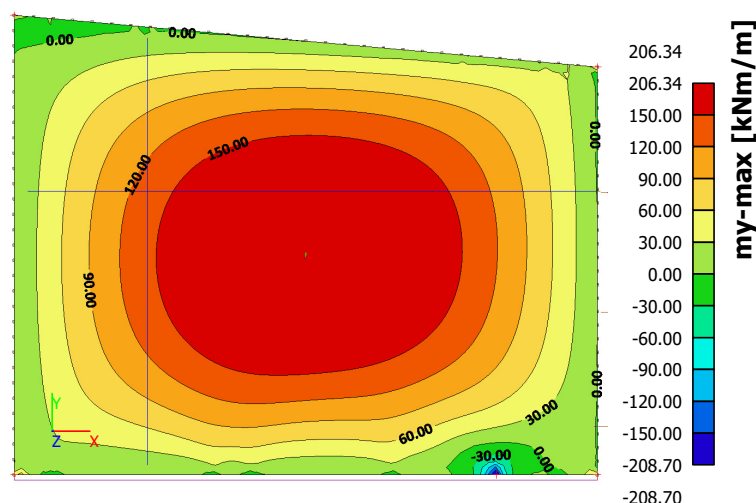


7.8. Deska tělocvičny

7.8.1. Deska MSÚ - mx



7.8.2. Deska MSÚ - my



7.8.3. Plochy - Vnitřní síly

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : S2,SE1..SE30

Třída : deska - MSÚ

Základní veličiny. V uzlech, prům. na prvku. Natočení planárního systému: LSS-Plochy

Řez	Stav	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
SE21	deska - MSÚ	-8,87	-2,70	-25,34	-69,86	315,06	-2,02	-0,41	-3,63
SE8	deska - MSÚ	123,93	174,30	24,26	11,71	-14,89	-1,37	-3,17	1,40
SE9	deska - MSÚ	118,46	191,09	5,49	-1,99	-17,09	-0,54	-4,67	2,08
SE7	deska - MSÚ	32,20	17,36	-92,79	-2,30	33,16	-123,15	-56,14	12,61
SE3	deska - MSÚ	38,16	24,18	90,14	0,85	-41,79	-0,50	-2,60	0,84
SE21	deska - MSÚ	12,21	9,18	-54,28	-108,93	10,13	-2,01	-1,05	-2,97
SE19	deska - MSÚ	25,10	17,20	47,66	80,51	6,95	-2,02	-0,77	2,36
SE16	deska - MSÚ	-3,37	-1,61	29,02	-34,74	-918,33	7,03	1,37	-8,11
SE21	deska - MSÚ	-5,67	-1,73	-16,19	-44,64	493,04	-1,29	-0,26	-2,32
SE7	deska - MSÚ	29,32	6,17	-88,18	-28,61	26,79	-222,68	-27,46	28,17
SE16	deska - MSÚ	-2,15	-1,03	45,42	-22,20	-586,82	10,99	2,14	-5,18
SE7	deska - MSÚ	35,78	29,62	-89,80	2,06	32,72	-54,76	-63,79	0,70
SE16	deska - MSÚ	2,14	1,11	66,31	-25,04	-369,22	10,35	3,46	-5,57
SE7	deska - MSÚ	47,07	54,92	-77,77	9,34	27,87	-0,22	-43,99	-12,20
SE7	deska - MSÚ	45,38	9,72	-56,42	-18,44	42,37	-144,21	-17,80	43,41

7.8.4. Plochy - Vnitřní síly

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : S2,SE1..SE30

Třída : deska - MSP char

Základní veličiny. V uzlech, prům. na prvku. Natočení planárního systému: LSS-Plochy

Řez	Stav	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
SE21	deska - MSP char	-6,34	-1,93	-18,09	-49,88	233,38	-1,45	-0,29	-2,59
SE8	deska - MSP char	88,48	124,45	17,32	8,36	-11,03	-1,01	-2,35	1,00
SE9	deska - MSP char	84,58	136,44	3,87	-1,48	-12,66	-0,40	-3,46	1,49
SE7	deska - MSP char	23,85	12,86	-66,26	-1,64	24,57	-88,01	-40,12	9,34
SE3	deska - MSP char	27,25	17,26	64,36	0,61	-30,95	-0,37	-1,93	0,60
SE21	deska - MSP char	9,04	6,80	-38,76	-77,77	7,50	-1,44	-0,75	-2,12
SE19	deska - MSP char	17,92	12,28	34,03	57,49	4,96	-1,50	-0,57	1,69
SE16	deska - MSP char	-2,41	-1,15	21,50	-24,80	-655,69	5,21	1,02	-5,79
SE21	deska - MSP char	-4,20	-1,28	-11,99	-33,07	352,03	-0,96	-0,19	-1,72
SE7	deska - MSP char	21,72	4,57	-62,97	-20,44	19,85	-159,14	-19,62	20,87
SE16	deska - MSP char	-1,59	-0,76	32,43	-16,44	-434,68	7,85	1,53	-3,84
SE7	deska - MSP char	26,51	21,94	-64,12	1,53	24,24	-39,13	-45,58	0,52
SE16	deska - MSP char	1,50	0,78	47,34	-18,55	-273,50	7,39	2,47	-4,13
SE7	deska - MSP char	34,87	40,68	-55,53	6,92	20,65	-0,16	-31,44	-8,72
SE7	deska - MSP char	32,43	6,94	-41,79	-13,66	30,23	-106,82	-13,18	31,03

7.8.5. Plochy - Vnitřní síly

Lineární výpočet, Extrém : Globální

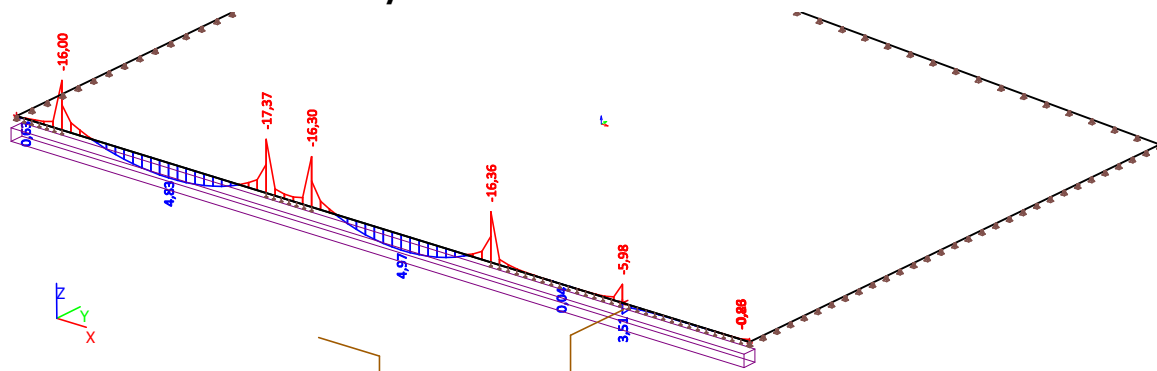
Výběr : S2,SE1..SE30

Třída : deska - MSP kvaz

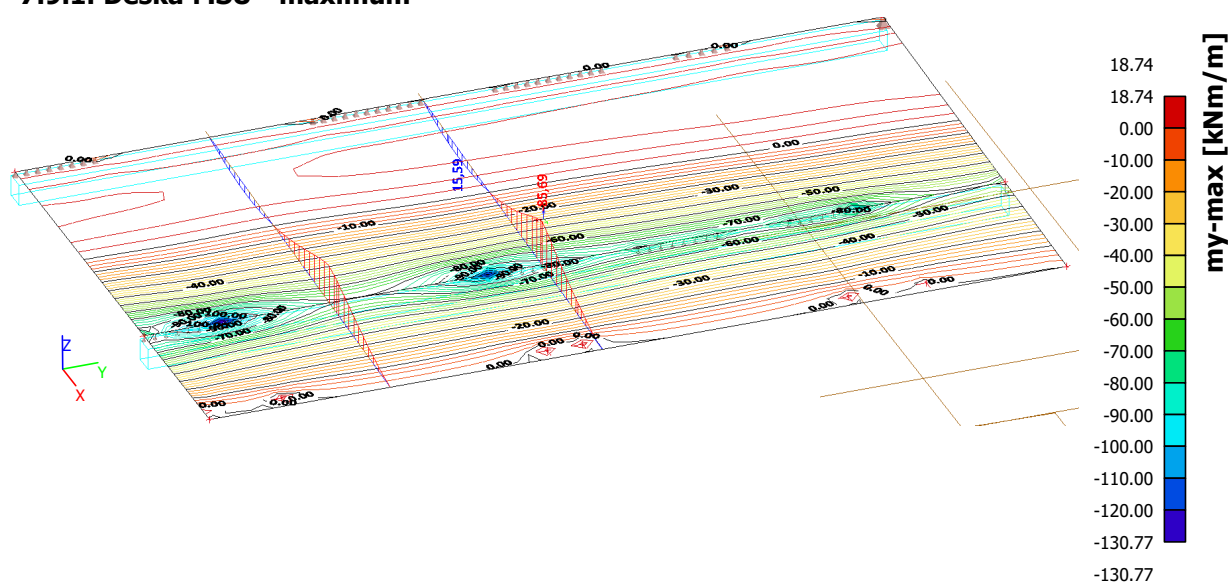
Základní veličiny. V uzlech, prům. na prvku. Natočení planárního systému: LSS-Plochy

Řez	Stav	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
SE21	deska - MSP kvaz	-5,48	-1,67	-15,65	-43,15	233,38	-1,25	-0,25	-2,24
SE8	deska - MSP kvaz	76,55	107,67	14,99	7,23	-11,03	-1,01	-2,35	0,86
SE9	deska - MSP kvaz	73,18	118,04	3,16	-1,48	-12,66	-0,40	-3,46	1,29
SE7	deska - MSP kvaz	23,85	12,86	-57,35	-1,44	24,57	-76,44	-34,84	9,34
SE3	deska - MSP kvaz	23,57	14,94	55,68	0,53	-30,95	-0,37	-1,93	0,52
SE21	deska - MSP kvaz	9,04	6,80	-33,53	-67,29	7,50	-1,24	-0,65	-1,83
SE19	deska - MSP kvaz	15,51	10,62	29,45	49,74	4,27	-1,50	-0,57	1,46
SE16	deska - MSP kvaz	-2,08	-0,99	21,50	-21,46	-567,28	5,21	1,02	-5,01
SE21	deska - MSP kvaz	-4,20	-1,28	-11,99	-33,07	304,57	-0,96	-0,19	-1,72
SE7	deska - MSP kvaz	21,72	4,57	-54,50	-17,72	19,85	-138,21	-17,05	20,87
SE16	deska - MSP kvaz	-1,59	-0,76	28,06	-16,44	-434,68	6,79	1,32	-3,84
SE7	deska - MSP kvaz	26,51	21,94	-55,49	1,53	24,24	-33,99	-39,59	0,52
SE16	deska - MSP kvaz	1,16	0,61	40,96	-18,55	-273,50	6,40	2,14	-4,13
SE7	deska - MSP kvaz	34,87	40,68	-48,05	6,92	20,65	-0,14	-27,30	-7,57
SE7	deska - MSP kvaz	28,14	5,99	-41,79	-13,66	26,08	-106,82	-13,18	26,96

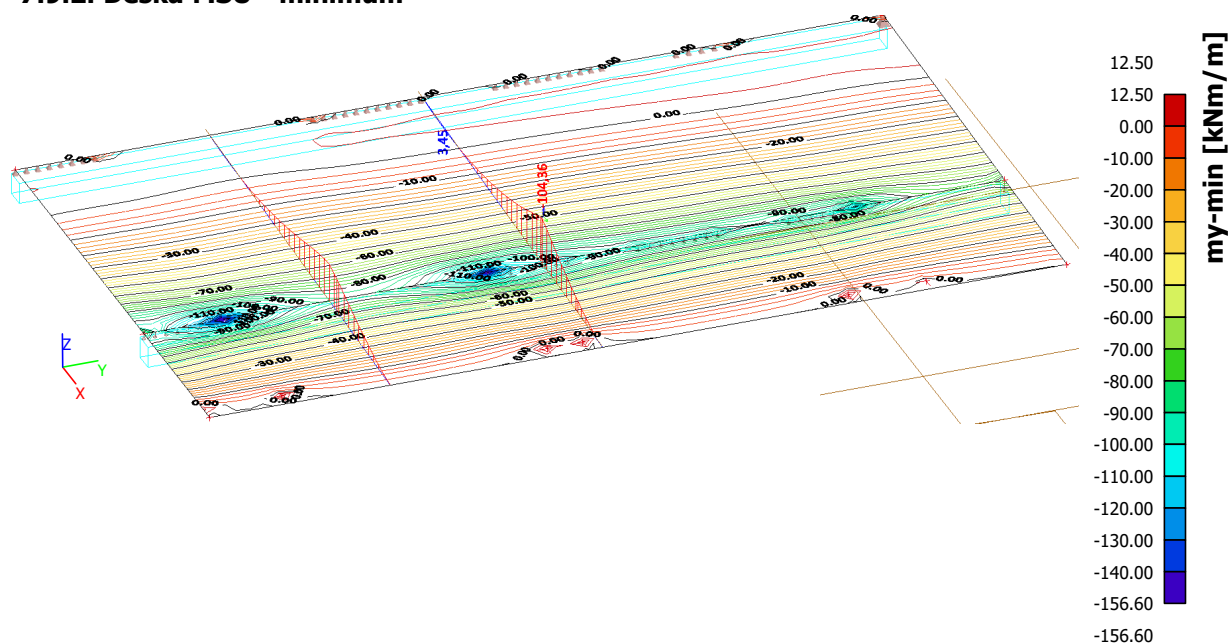
7.8.6. Průvlak obálka MSÚ - My



7.9.1. Deska MSÚ - maximum



7.9.2. Deska MSÚ - minimum



7.9.3. Plochy vnitřní síly - minimum

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : S1,SE1..SE30

Třída : deska - MSÚ

Základní veličiny. V uzlech, prům. na prvku. Natočení planárního systému: LSS-Plochy

Řez	Stav	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
SE1	deska - MSÚ	-23,65	-103,90	-4,71	-42,70	-41,74	-4,97	-0,53	-37,99
SE1	deska - MSÚ	16,39	1,11	-4,22	123,30	9,40	6,40	2,88	-5,83
SE1	deska - MSÚ	-22,49	-104,36	-0,90	-47,54	38,87	-6,92	-2,08	31,44
SE1	deska - MSÚ	2,12	15,59	0,20	-0,39	-1,35	1,65	3,41	-0,71
SE1	deska - MSÚ	7,33	-6,03	-10,37	19,90	37,24	-3,20	2,58	-3,88
SE2	deska - MSÚ	0,88	-37,73	1,18	-3,93	-27,20	-19,30	-7,66	-1,83
SE2	deska - MSÚ	-5,75	-85,21	-0,64	-47,96	17,80	-147,42	29,07	27,07
SE1	deska - MSÚ	-19,74	-85,32	-0,40	-14,01	-55,54	22,15	-8,03	-12,85
SE1	deska - MSÚ	-14,63	-68,12	-5,26	-10,97	60,56	28,61	-7,67	12,95
SE2	deska - MSÚ	3,21	2,03	0,90	0,04	-2,69	-16,06	-24,81	0,00
SE2	deska - MSÚ	-4,20	-71,94	-3,00	-35,99	-15,69	-115,20	37,58	-27,70
SE1	deska - MSÚ	-18,40	-85,69	-0,47	-37,61	50,58	-5,49	-1,67	40,17

7.9.4. Plochy vnitřní síly - minimum

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : S1,SE1..SE30

Třída : deska - MSP char

Základní veličiny. V uzlech, prům. na prvku. Natočení planárního systému: LSS-Plochy

Řez	Stav	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
SE1	deska - MSP char	-17,20	-75,58	-3,45	-30,98	-30,14	-3,59	-0,39	-27,54
SE1	deska - MSP char	11,86	0,81	-3,12	90,57	6,83	4,43	2,09	-4,32
SE1	deska - MSP char	-16,35	-75,92	-0,67	-34,48	28,79	-5,02	-1,53	23,29
SE1	deska - MSP char	1,44	10,81	0,15	-0,29	-1,28	1,18	2,46	-0,53
SE1	deska - MSP char	5,43	-4,42	-7,62	14,74	27,59	-2,30	1,91	-2,81
SE2	deska - MSP char	0,49	-28,43	0,84	-2,92	-20,15	-14,30	-5,68	-1,35
SE2	deska - MSP char	-4,16	-62,06	-0,47	-34,75	13,37	-106,85	21,53	20,05
SE1	deska - MSP char	-14,34	-61,94	-0,30	-10,19	-40,17	16,41	-5,82	-9,32
SE1	deska - MSP char	-10,84	-50,46	-3,89	-8,13	43,95	20,74	-5,68	9,38
SE2	deska - MSP char	2,43	1,70	0,68	0,03	-1,77	-11,50	-17,77	0,01
SE2	deska - MSP char	-3,18	-53,29	-2,25	-26,66	-11,71	-85,33	27,23	-20,52
SE1	deska - MSP char	-13,63	-63,48	-0,38	-27,86	36,60	-4,07	-1,26	29,11

7.9.5. Plochy vnitřní síly - minimum

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : S1,SE1..SE30

Třída : deska - MSP kvaz

Základní veličiny. V uzlech, prům. na prvku. Natočení planárního systému: LSS-Plochy

Řez	Stav	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
SE1	deska - MSP kvaz	-16,04	-70,64	-3,31	-28,61	-27,35	-3,27	-0,39	-25,39
SE1	deska - MSP kvaz	10,84	0,78	-3,12	87,84	6,36	3,32	1,96	-4,32
SE1	deska - MSP kvaz	-15,26	-70,95	-0,67	-31,83	28,79	-4,66	-1,51	23,29
SE1	deska - MSP kvaz	1,10	8,31	0,17	-0,31	-0,07	1,38	1,91	-0,65
SE1	deska - MSP kvaz	5,43	-4,25	-7,40	14,74	27,59	-2,05	1,91	-2,59
SE2	deska - MSP kvaz	4,07	3,96	0,82	0,28	5,47	-23,14	-9,86	-0,87
SE2	deska - MSP kvaz	-3,84	-58,26	-0,47	-31,94	14,02	-98,37	21,53	20,05
SE1	deska - MSP kvaz	-13,31	-57,43	-0,30	-9,49	-36,66	16,41	-5,36	-8,61
SE1	deska - MSP kvaz	-9,37	-43,23	-4,50	-5,69	40,74	16,80	-4,24	1,76
SE1	deska - MSP kvaz	-10,84	-50,46	-3,89	-8,13	40,68	19,08	-5,68	8,61
SE2	deska - MSP kvaz	2,60	2,44	0,72	0,04	-0,97	-10,04	-15,57	0,04
SE2	deska - MSP kvaz	-3,43	-53,29	-2,35	-26,66	-12,03	-85,33	25,06	-20,52
SE1	deska - MSP kvaz	-13,63	-63,48	-0,50	-27,86	33,48	-4,09	-1,34	26,78

7.9.6. Plochy vnitřní síly - maximum

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : S1,SE1..SE30

Třída : deska - MSÚ

Základní veličiny. V uzlech, prům. na prvku. Natočení planárního systému: LSS-Plochy

Řez	Stav	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
SE1	deska - MSÚ	-23,65	-103,90	-4,71	-42,70	-41,74	-4,97	-0,53	-37,99
SE1	deska - MSÚ	16,39	1,11	-4,22	123,30	9,40	6,40	2,88	-5,83
SE1	deska - MSÚ	-22,49	-104,36	-0,90	-47,54	38,87	-6,92	-2,08	31,44
SE1	deska - MSÚ	2,12	15,59	0,20	-0,39	-1,35	1,65	3,41	-0,71
SE1	deska - MSÚ	7,33	-6,03	-10,37	19,90	37,24	-3,20	2,58	-3,88
SE2	deska - MSÚ	0,88	-37,73	1,18	-3,93	-27,20	-19,30	-7,66	-1,83
SE2	deska - MSÚ	-5,75	-85,21	-0,64	-47,96	17,80	-147,42	29,07	27,07
SE1	deska - MSÚ	-19,74	-85,32	-0,40	-14,01	-55,54	22,15	-8,03	-12,85
SE1	deska - MSÚ	-14,63	-68,12	-5,26	-10,97	60,56	28,61	-7,67	12,95
SE2	deska - MSÚ	3,21	2,03	0,90	0,04	-2,69	-16,06	-24,81	0,00
SE2	deska - MSÚ	-4,20	-71,94	-3,00	-35,99	-15,69	-115,20	37,58	-27,70
SE1	deska - MSÚ	-18,40	-85,69	-0,47	-37,61	50,58	-5,49	-1,67	40,17

7.9.7. Plochy vnitřní síly - maximum

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : S1,SE1..SE30

Třída : deska - MSP char

Základní veličiny. V uzlech, prům. na prvku. Natočení planárního systému: LSS-Plochy

Řez	Stav	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
SE1	deska - MSP char	-17,20	-75,58	-3,45	-30,98	-30,14	-3,59	-0,39	-27,54
SE1	deska - MSP char	11,86	0,81	-3,12	90,57	6,83	4,43	2,09	-4,32
SE1	deska - MSP char	-16,35	-75,92	-0,67	-34,48	28,79	-5,02	-1,53	23,29
SE1	deska - MSP char	1,44	10,81	0,15	-0,29	-1,28	1,18	2,46	-0,53
SE1	deska - MSP char	5,43	-4,42	-7,62	14,74	27,59	-2,30	1,91	-2,81
SE2	deska - MSP char	0,49	-28,43	0,84	-2,92	-20,15	-14,30	-5,68	-1,35
SE2	deska - MSP char	-4,16	-62,06	-0,47	-34,75	13,37	-106,85	21,53	20,05
SE1	deska - MSP char	-14,34	-61,94	-0,30	-10,19	-40,17	16,41	-5,82	-9,32
SE1	deska - MSP char	-10,84	-50,46	-3,89	-8,13	43,95	20,74	-5,68	9,38
SE2	deska - MSP char	2,43	1,70	0,68	0,03	-1,77	-11,50	-17,77	0,01
SE2	deska - MSP char	-3,18	-53,29	-2,25	-26,66	-11,71	-85,33	27,23	-20,52
SE1	deska - MSP char	-13,63	-63,48	-0,38	-27,86	36,60	-4,07	-1,26	29,11

7.9.8. Plochy vnitřní síly - maximum

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : S1,SE1..SE30

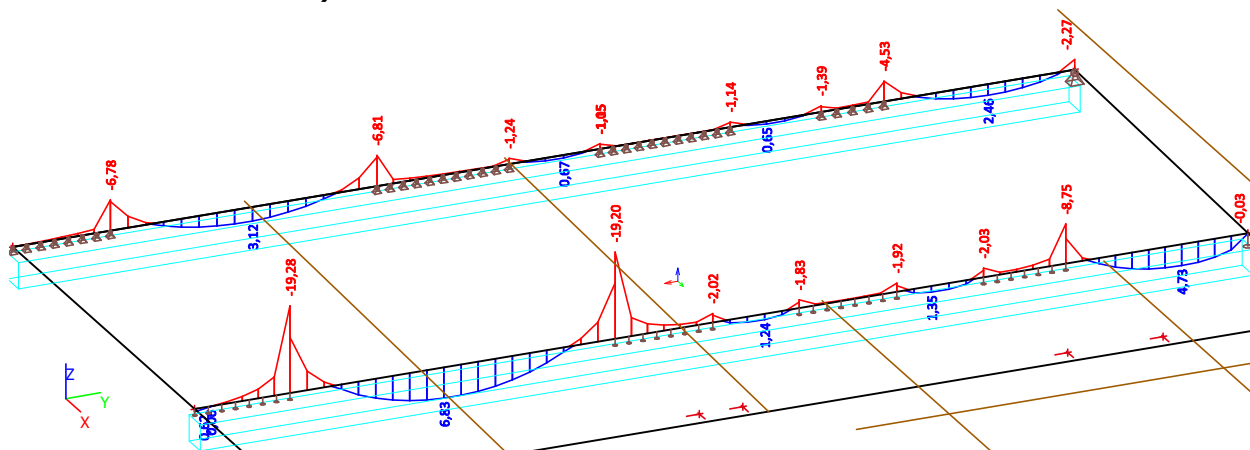
Třída : deska - MSP kvaz

Základní veličiny. V uzlech, prům. na prvku. Natočení planárního systému: LSS-Plochy

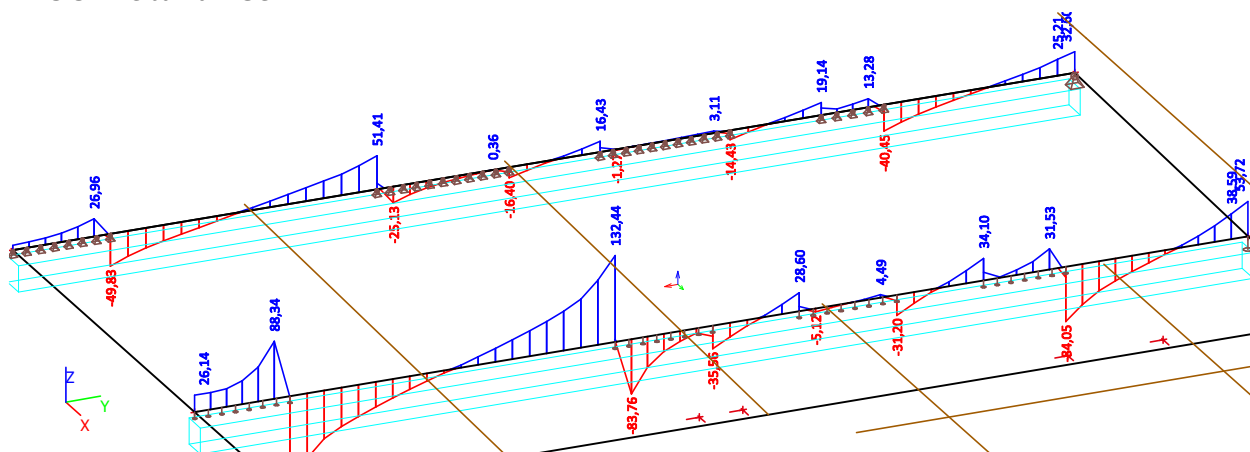
Řez	Stav	mx [kNm/m]	my [kNm/m]	mxy [kNm/m]	vx [kN/m]	vy [kN/m]	nx [kN/m]	ny [kN/m]	nxy [kN/m]
SE1	deska - MSP kvaz	-16,04	-70,64	-3,31	-28,61	-27,35	-3,27	-0,39	-25,39
SE1	deska - MSP kvaz	10,84	0,78	-3,12	87,84	6,36	3,32	1,96	-4,32
SE1	deska - MSP kvaz	-15,26	-70,95	-0,67	-31,83	28,79	-4,66	-1,51	23,29
SE1	deska - MSP kvaz	1,10	8,31	0,17	-0,31	-0,07	1,38	1,91	-0,65
SE1	deska - MSP kvaz	5,43	-4,25	-7,40	14,74	27,59	-2,05	1,91	-2,59
SE2	deska - MSP kvaz	4,07	3,96	0,82	0,28	5,47	-23,14	-9,86	-0,87
SE2	deska - MSP kvaz	-3,84	-58,26	-0,47	-31,94	14,02	-98,37	21,53	20,05
SE1	deska - MSP kvaz	-13,31	-57,43	-0,30	-9,49	-36,66	16,41	-5,36	-8,61
SE1	deska - MSP kvaz	-9,37	-43,23	-4,50	-5,69	40,74	16,80	-4,24	1,76
SE1	deska - MSP kvaz	-10,84	-50,46	-3,89	-8,13	40,68	19,08	-5,68	8,61
SE2	deska - MSP kvaz	2,60	2,44	0,72	0,04	-0,97	-10,04	-15,57	0,04
SE2	deska - MSP kvaz	-3,43	-53,29	-2,35	-26,66	-12,03	-85,33	25,06	-20,52
SE1	deska - MSP kvaz	-13,63	-63,48	-0,50	-27,86	33,48	-4,09	-1,34	26,78

7.9.9. Průvlaky

7.9.9.1. Obálka MSÚ - M_y

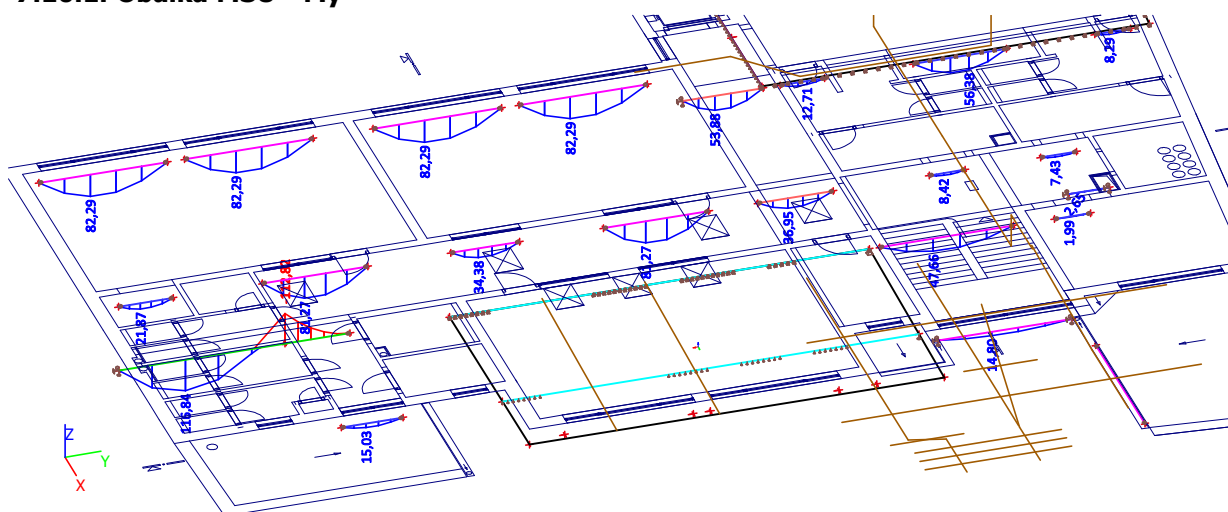


7.9.9.2. Obálka MSÚ - V_z



7.10. Průvlaky

7.10.1. Obálka MSÚ - M_y



7.10.2. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

Výběr : B522, B523, B524, B525, B526, B527, B528, B529, B530, B531, B532, B533, B535, B538, B540, B545, B551, B552, B553, B554, B613

Třída : Všechny MSU

Prvek	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B522	CS20 - 2I	0,000	CO1/8	0,00	0,00	61,37	0,00	0,00	0,00
B527	CS20 - 2I	3,075	CO1/1	0,00	0,00	-110,12	0,00	0,00	0,00
B527	CS20 - 2I	0,000	CO1/1	0,00	0,00	110,12	0,00	0,00	0,00
B522	CS20 - 2I	0,000	CO1/1	0,00	0,00	91,43	0,00	0,00	0,00
B522	CS20 - 2I	1,500	CO1/1	0,00	0,00	18,29	0,00	82,29	0,00
B526	CS22 - 2I	1,600	CO1/1	0,00	0,00	-56,94	0,00	0,00	0,00
B526	CS22 - 2I	0,000	CO1/1	0,00	0,00	56,94	0,00	0,00	0,00
B526	CS22 - 2I	0,640	CO1/1	0,00	0,00	11,39	0,00	21,87	0,00
B551	CS7 - 2I	2,350	CO1/1	0,00	0,00	-95,54	0,00	0,00	0,00
B551	CS7 - 2I	0,000	CO1/1	0,00	0,00	95,54	0,00	0,00	0,00
B530	CS7 - 2I	0,000	CO1/1	0,00	0,00	70,04	0,00	0,00	0,00
B551	CS7 - 2I	0,940	CO1/1	0,00	0,00	19,11	0,00	53,88	0,00
B538	CS26 - HEB260	0,000	CO3/4	0,00	0,00	-2,80	0,00	0,00	0,00
B538	CS26 - HEB260	6,745	CO1/1	0,00	0,00	-116,01	0,00	0,00	0,00
B538	CS26 - HEB260	1,900	CO1/1	0,00	0,00	162,58	0,00	-112,82	0,00
B538	CS26 - HEB260	1,900	CO1/1	0,00	0,00	-114,01	0,00	-112,82	0,00
B538	CS26 - HEB260	4,807	CO1/1	0,00	0,00	-4,57	0,00	116,84	0,00
B538	CS26 - HEB260	1,900	CO3/4	0,00	0,00	-77,11	0,00	-75,91	0,00
B538	CS26 - HEB260	1,900	CO3/4	0,00	0,00	110,40	0,00	-75,91	0,00
B553	CS24 - 2I	2,725	CO1/1	0,00	0,00	-86,20	0,00	0,00	0,00
B553	CS24 - 2I	0,000	CO1/1	0,00	0,00	86,20	0,00	0,00	0,00
B553	CS24 - 2I	1,090	CO1/1	0,00	0,00	17,24	0,00	56,38	0,00
B553	CS24 - 2I	1,635	CO1/1	0,00	0,00	-17,24	0,00	56,38	0,00
B613	CS30 - L160X15	1,200	CO1/1	0,00	-9,21	-9,21	0,00	0,00	0,00
B613	CS30 - L160X15	0,000	CO1/1	0,00	9,21	9,21	0,00	0,00	0,00
B613	CS30 - L160X15	0,480	CO1/1	0,00	1,84	1,84	0,00	2,65	2,65

7.10.3. Posudek oceli

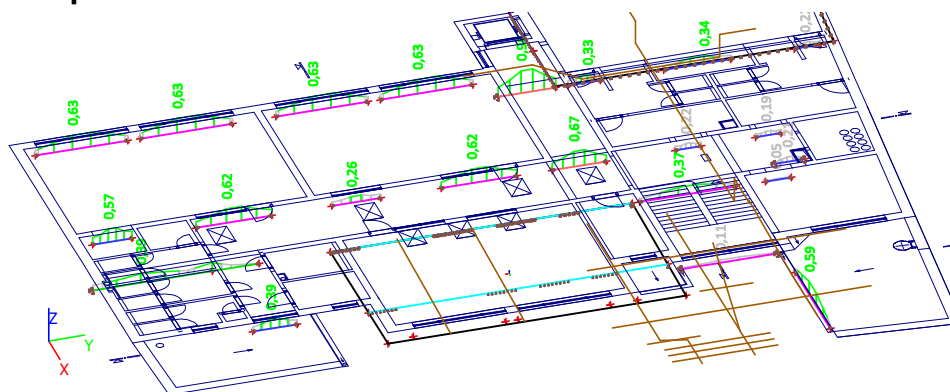
Lineární výpočet, Extrém : Prvek

Výběr : B522, B523, B524, B525, B526, B527, B528, B529, B530, B531, B532, B533, B535, B538, B540, B545, B551, B552, B553, B554, B560, B564, B565, B613

Třída : Všechny MSU

Prvek	css	mat	Stav	dx [m]	pevnost [-]
B522	CS20 - 2I	S 235	CO1/1	1,500	0,63
B523	CS20 - 2I	S 235	CO1/1	1,500	0,63
B524	CS20 - 2I	S 235	CO1/1	1,500	0,63
B525	CS20 - 2I	S 235	CO1/1	1,500	0,63
B526	CS22 - 2I	S 235	CO1/1	0,640	0,57
B527	CS20 - 2I	S 235	CO1/1	1,230	0,62
B528	CS20 - 2I	S 235	CO1/1	0,800	0,26
B529	CS20 - 2I	S 235	CO1/1	1,230	0,62
B530	CS7 - 2I	S 235	CO1/1	0,880	0,67
B531	CS22 - 2I	S 235	CO1/1	0,420	0,22
B532	CS22 - 2I	S 235	CO1/1	0,420	0,19
B533	CS22 - 2I	S 235	CO1/1	0,420	0,05
B535	CS20 - 2I	S 235	CO1/1	1,560	0,37
B538	CS26 - HEB260	S 235	CO1/1	4,807	0,39
B540	CS22 - 2I	S 235	CO1/1	0,720	0,39
B545	CS20 - 2I	S 235	CO1/8	1,560	0,11
B551	CS7 - 2I	S 235	CO1/1	0,940	0,98
B552	CS22 - 2I	S 235	CO1/1	0,780	0,33
B553	CS24 - 2I	S 235	CO1/1	1,635	0,34
B554	CS22 - 2I	S 235	CO1/1	0,420	0,22
B560	CS20 - 2I	S 235	CO1/1	1,800	0,59
B613	CS30 - L160X15	S 235	CO1/1	0,480	0,21

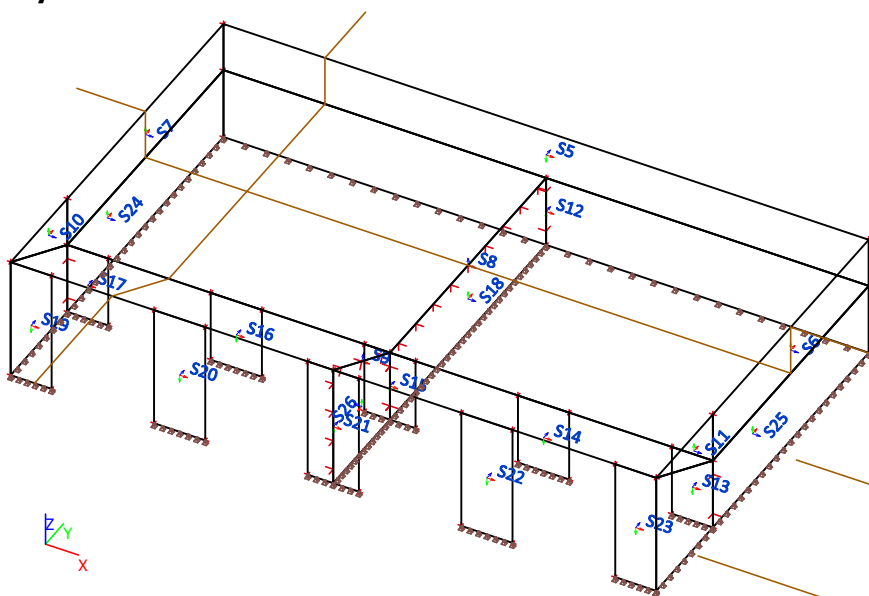
7.10.4. Využití průřezů



8. Strop PP

8.1. Bazén

8.1.1. Výpočtový model



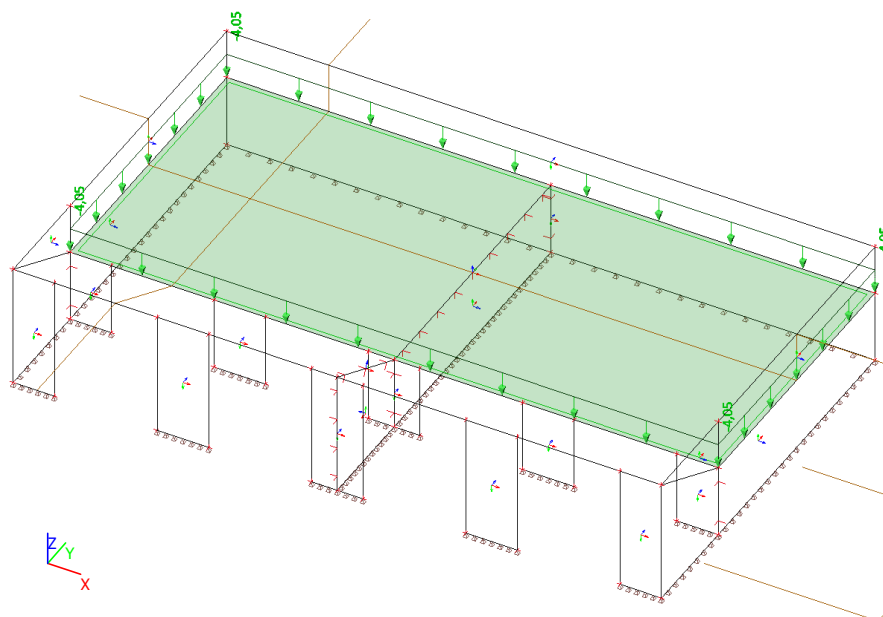
8.1.2. Plocha

Jméno	Vrstva	Typ	Výpočtový model	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
S5	Vrstva1	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	200
S6	Vrstva1	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	200
S7	Vrstva1	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	200
S8	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	250
S9	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	250
S10	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	200
S11	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	200
S12	Vrstva1	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	300
S13	Vrstva1	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	300
S14	Vrstva1	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	200
S15	Vrstva1	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	200
S16	Vrstva1	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	200
S17	Vrstva1	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	200
S18	Vrstva1	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	300
S19	Vrstva1	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	300
S20	Vrstva1	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	300
S21	Vrstva1	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	300
S22	Vrstva1	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	300

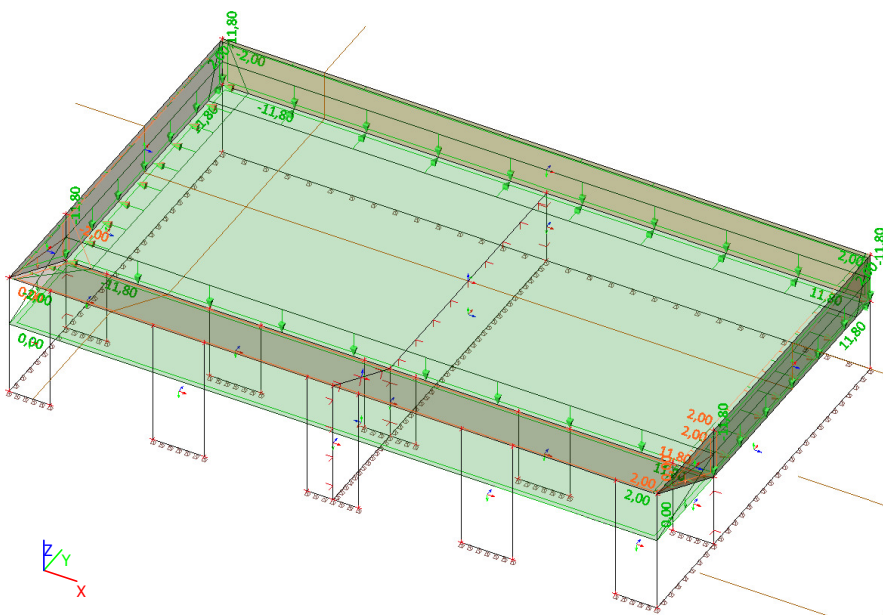
Jméno	Vrstva	Typ	Výpočtový model	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
S23	Vrstva1	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	300
S24	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	300
S25	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	300
S26	Vrstva1	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	300

8.1.3. Zatížení

8.1.3.1. LC1-2

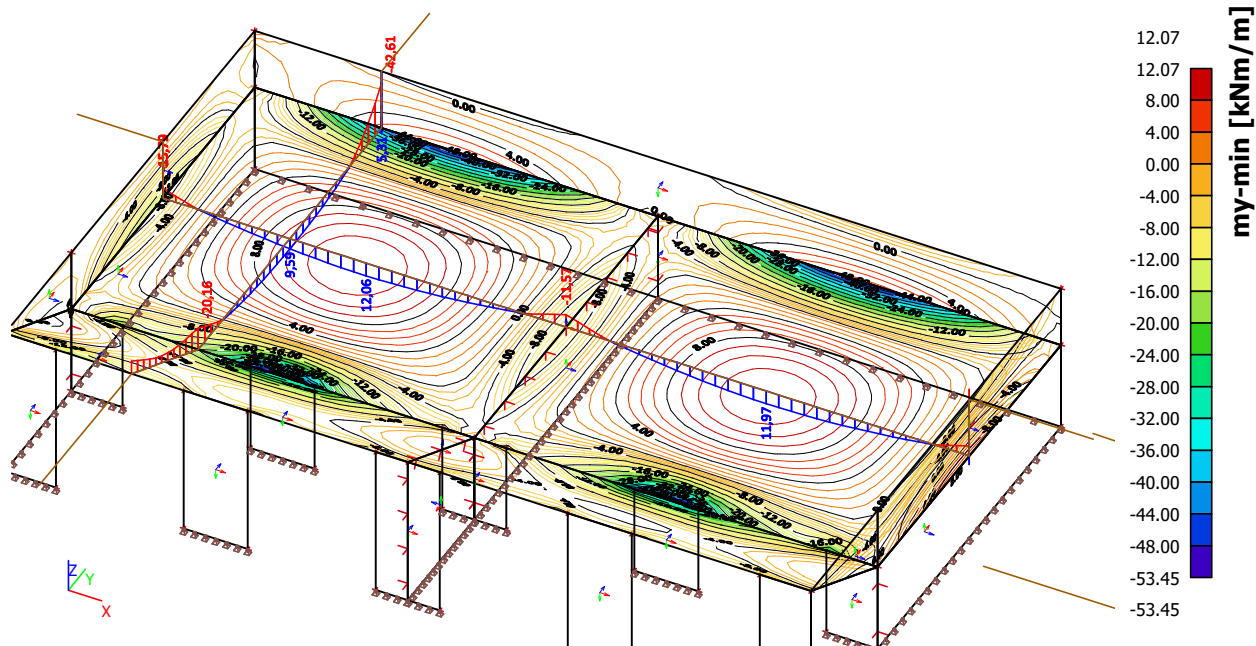


8.1.3.2. LC2

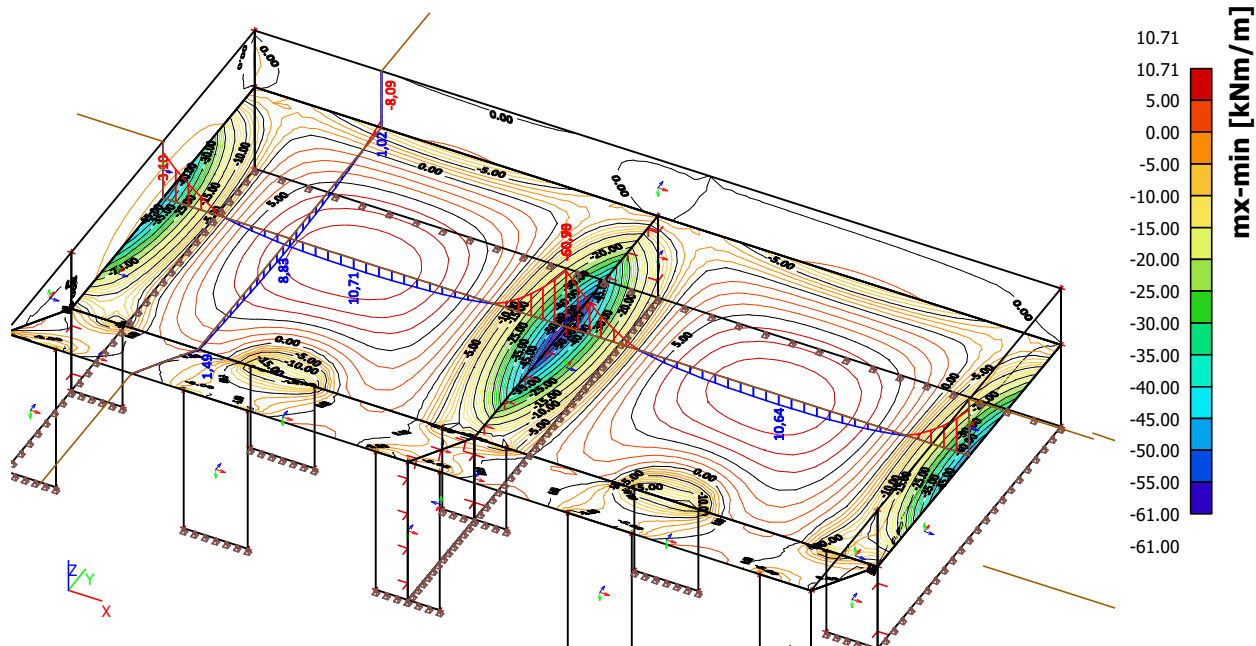


8.1.4. Výsledky

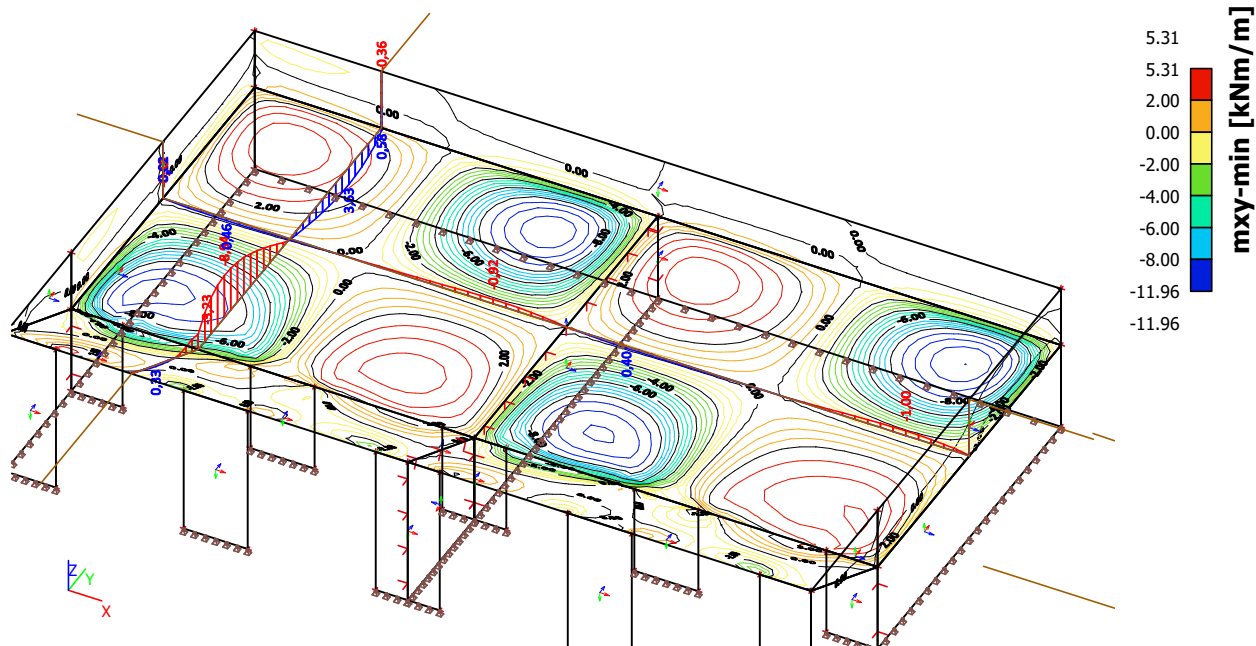
8.1.4.1. MSÚ - min - my



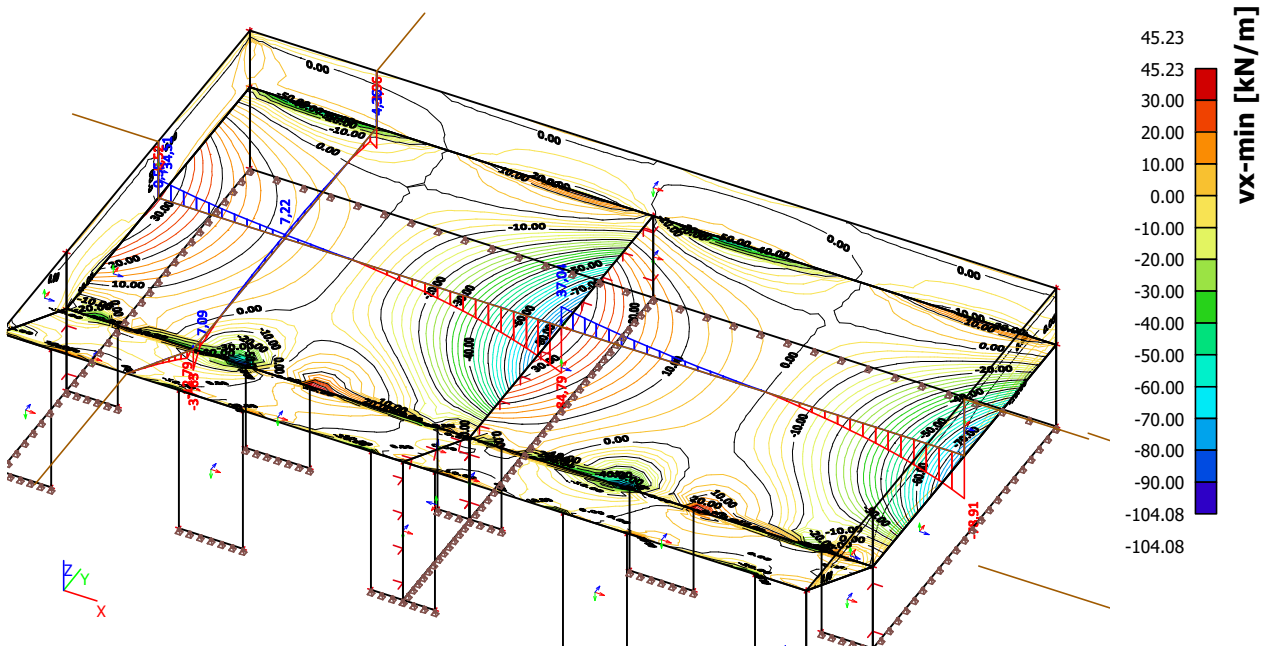
8.1.4.2. MSÚ - min - mx



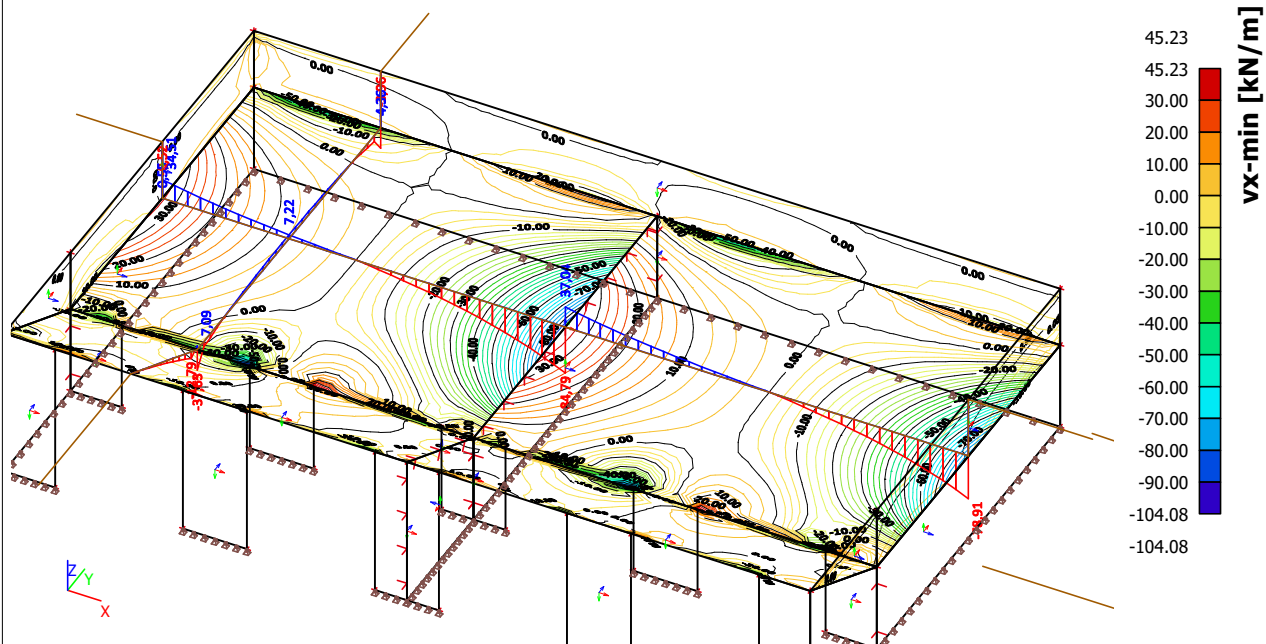
8.1.4.3. MSÚ - min - mxy



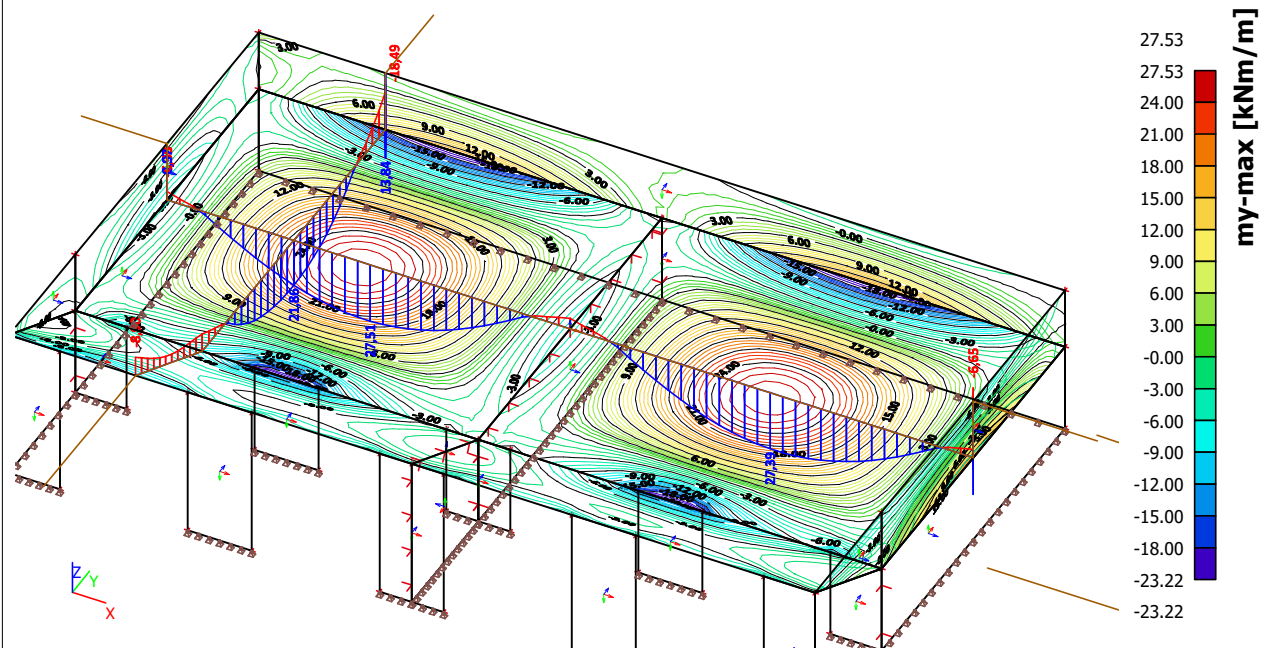
8.1.4.4. MSÚ - min - vx



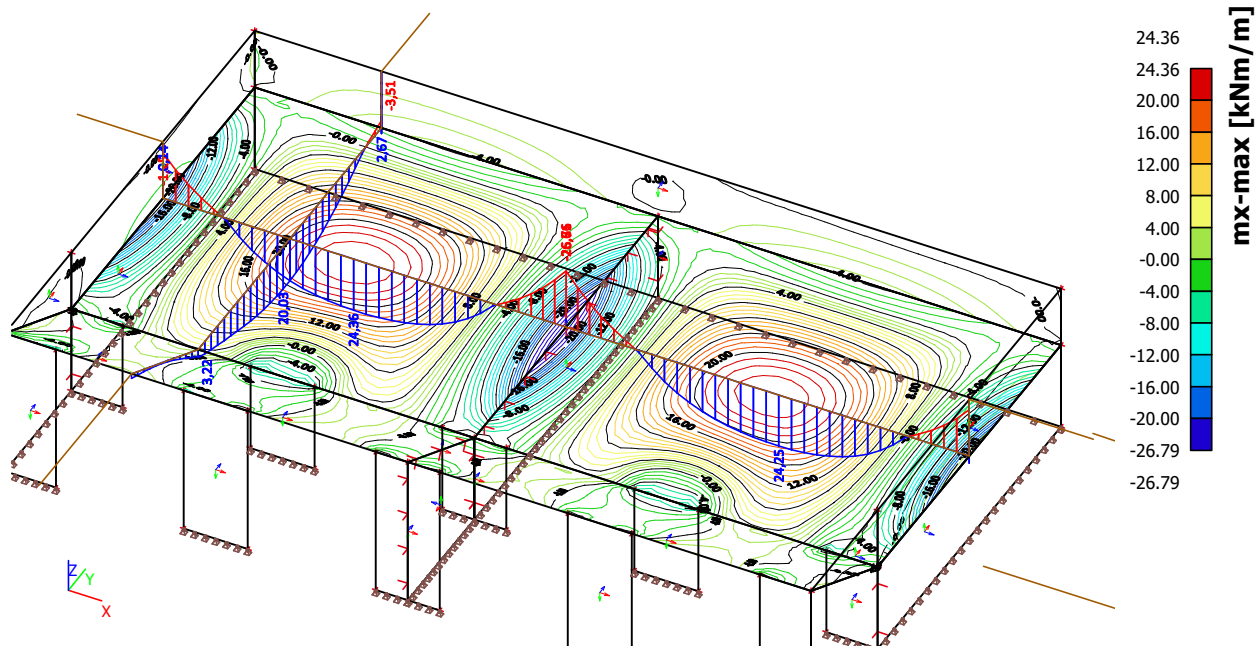
8.1.4.5. MSÚ - min - vy



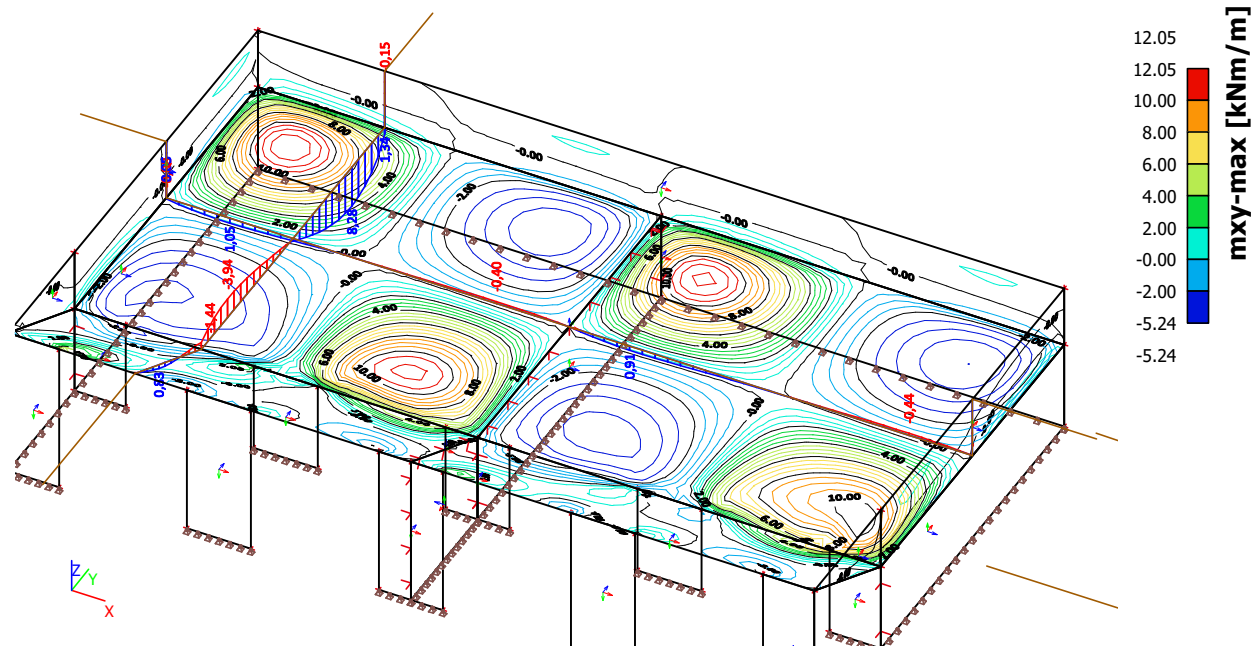
8.1.4.6. MSÚ - max - my



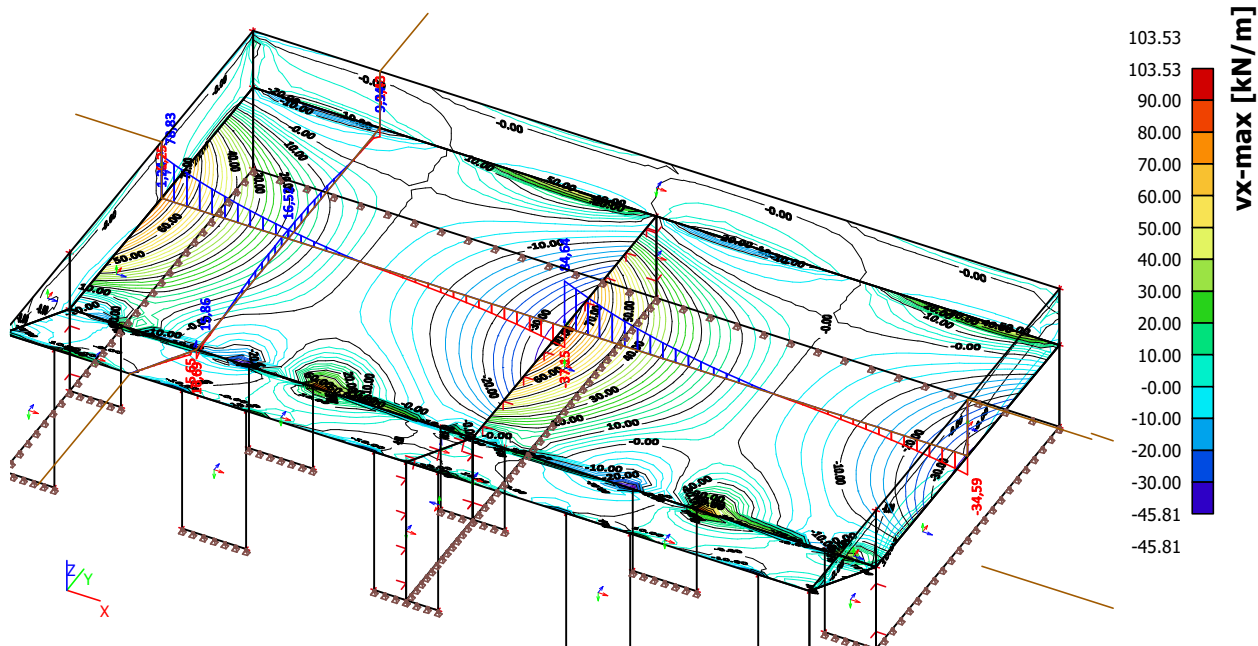
8.1.4.7. MSÚ - max - mx



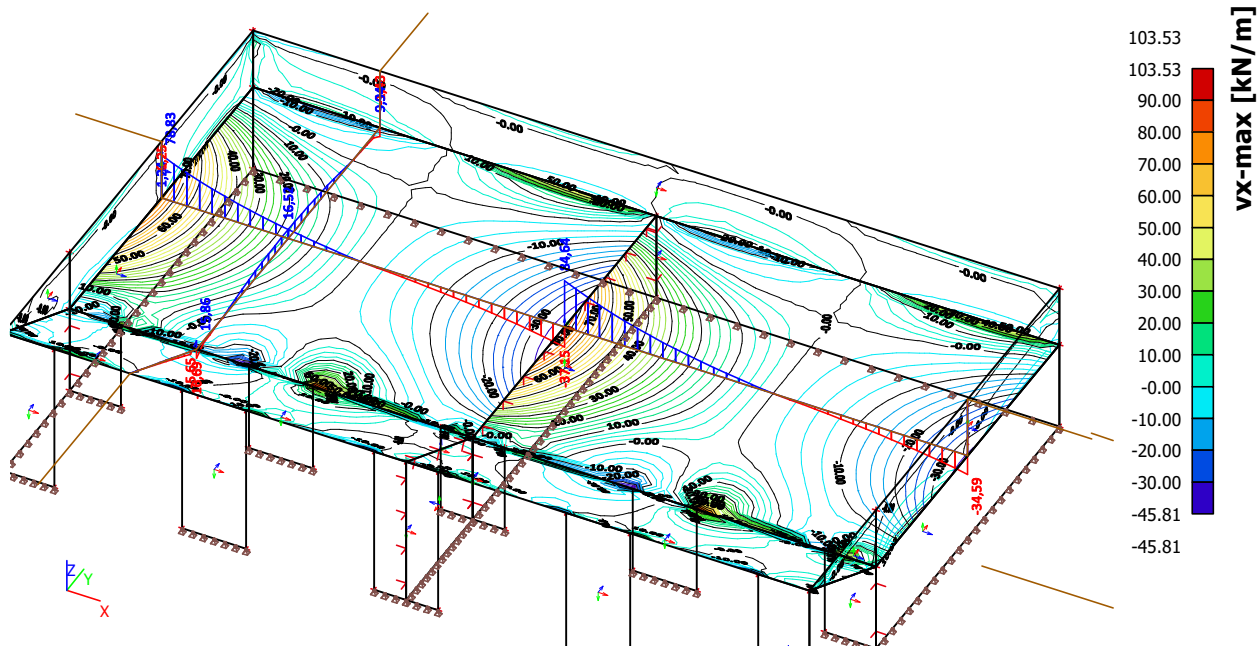
8.1.4.8. MSÚ - max - mxy



8.1.4.9. MSÚ - max - vx

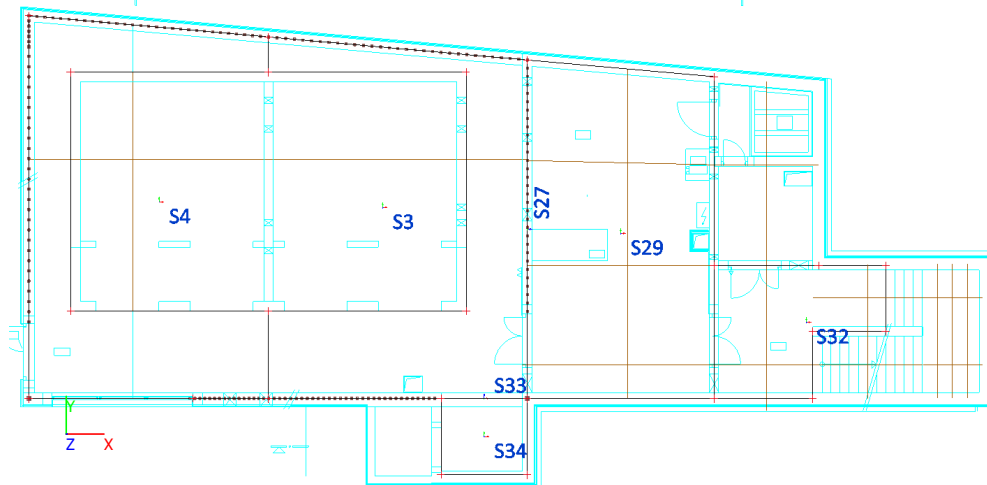


8.1.4.10. MSÚ - max - vy



8.2. Okolí bazénu, stropní deska

8.2.1. Popis ploch



8.2.2. Plocha

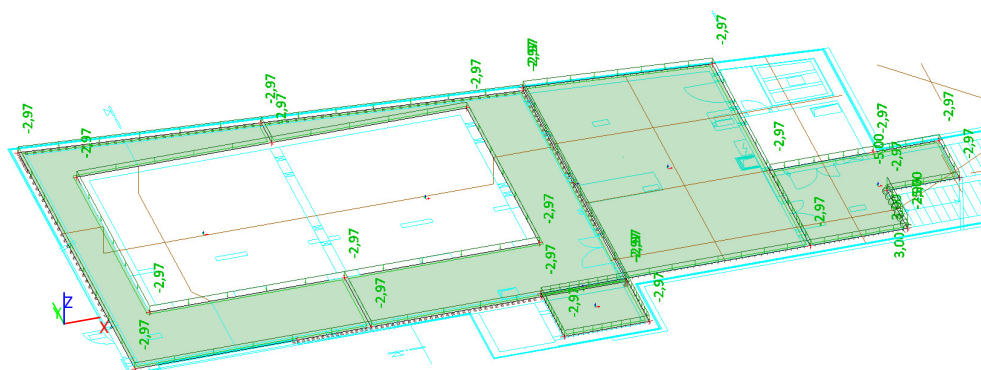
Jméno	Vrstva	Typ	Výpočtový model	Materiál	Typ tloušťky	Tl. [mm]
S3	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	200
S4	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	200
S27	Vrstva1	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	300
S29	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	250
S32	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	250
S33	Vrstva1	stěna (80)	Standard	C30/37	konstantní	300
S34	Vrstva1	deska (90)	Standard	C30/37	konstantní	250

8.2.3. Prut

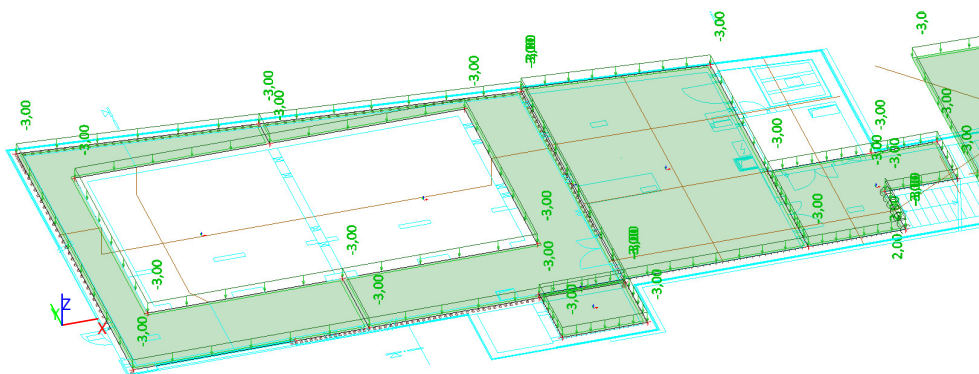
Jméno	Průřez	Vrstva	Délka [m]	Tvar	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ	FEM typ
B599	CS29 - Obdélník (150; 300)	Vrstva1	5,237	Čára	N838	N923	žebro desky (92)	standard

8.2.4. Zatížení

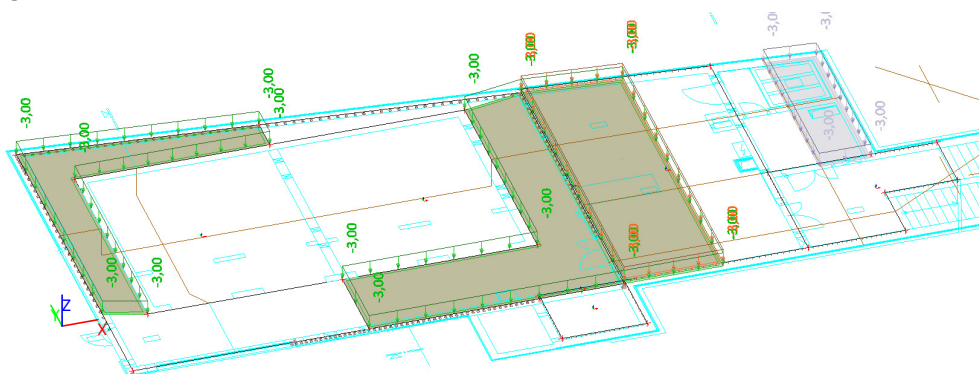
8.2.4.1. LC1-2



8.2.4.2. LC2-1

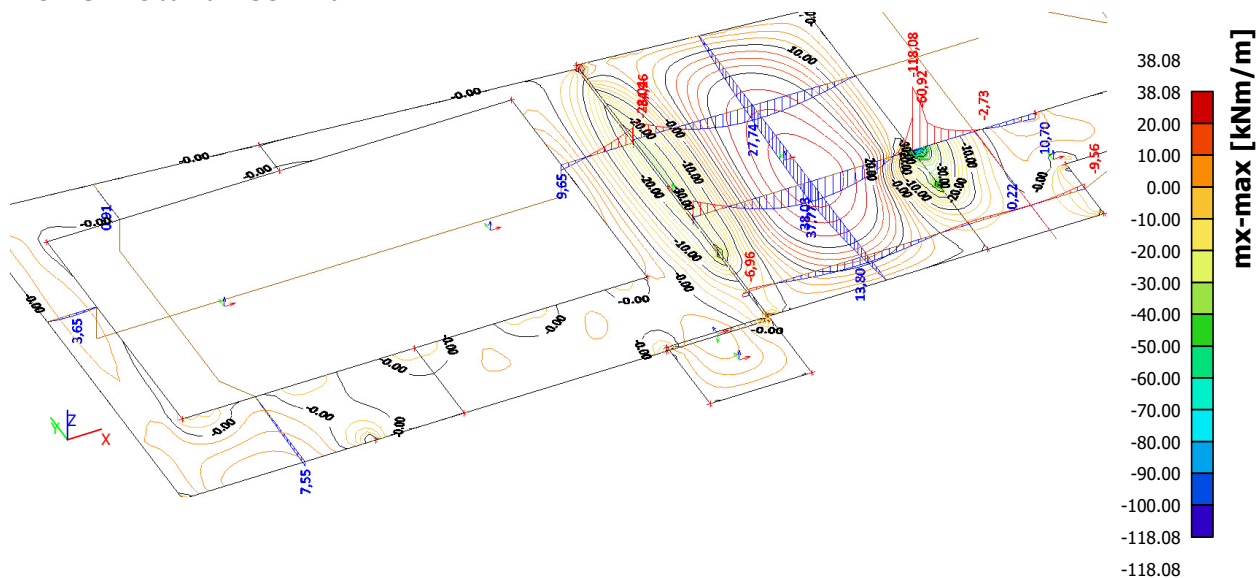


8.2.4.3. LC2-2

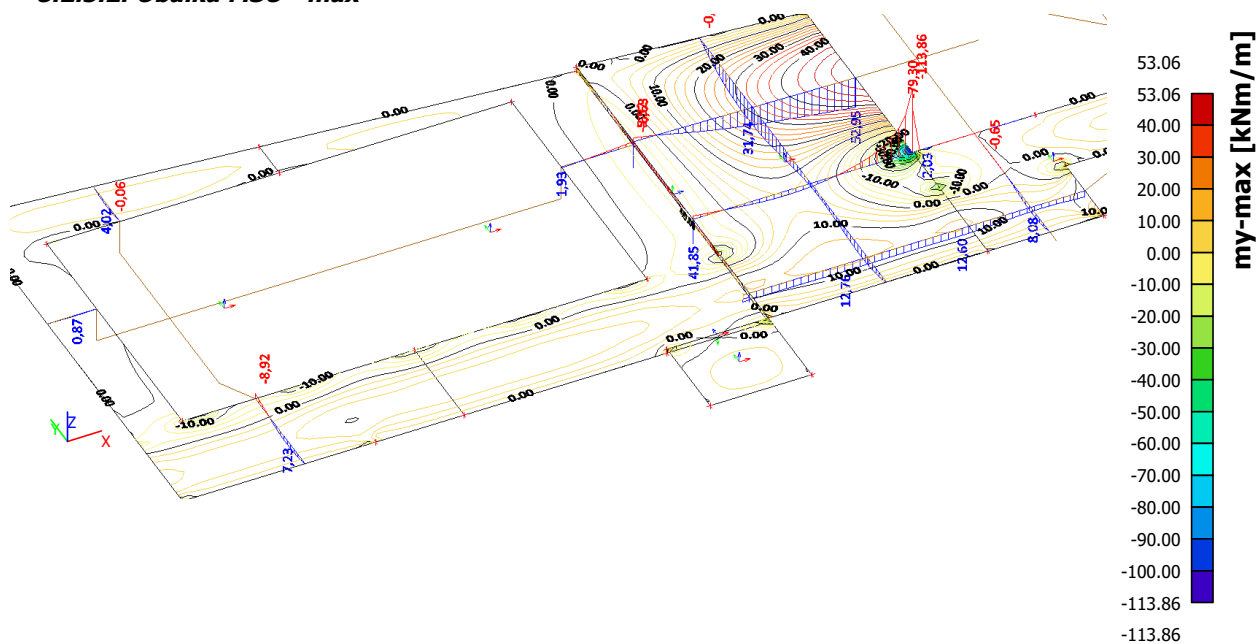


8.2.5. Výsledky

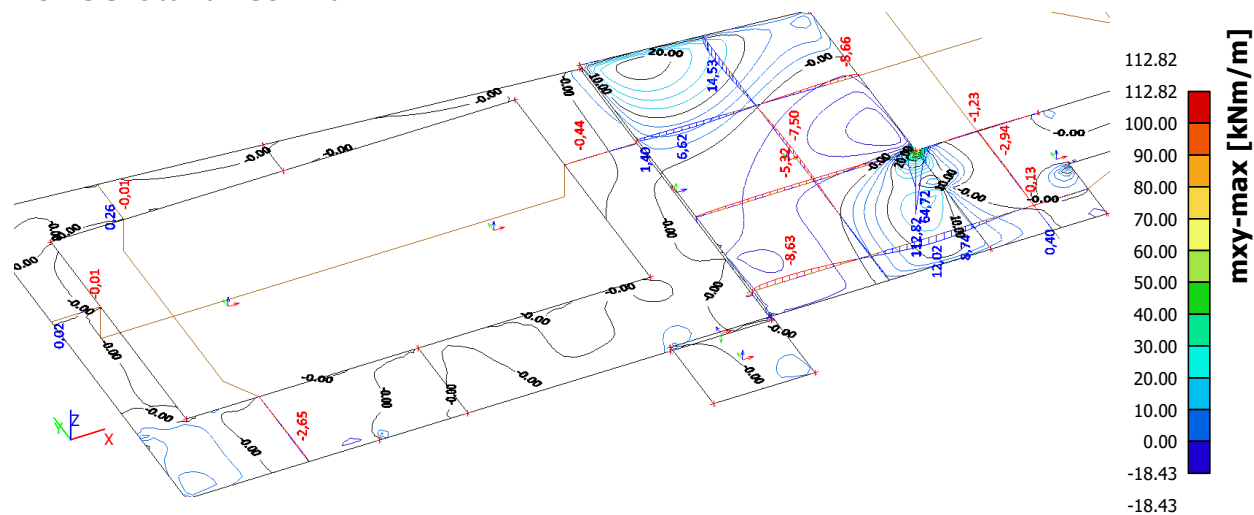
8.2.5.1. Obálka MSÚ - max



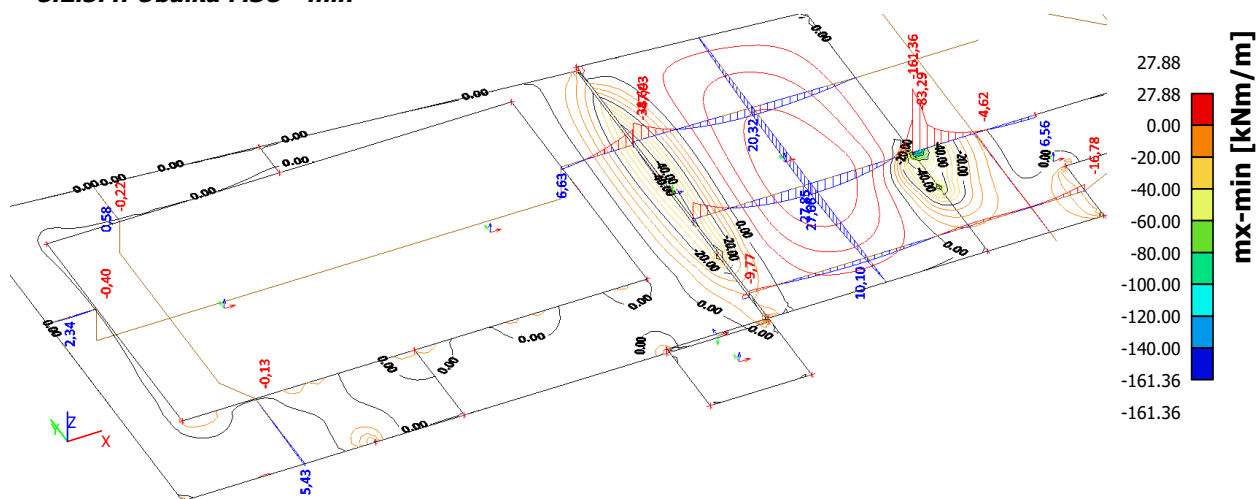
8.2.5.2. Obálka MSÚ - max



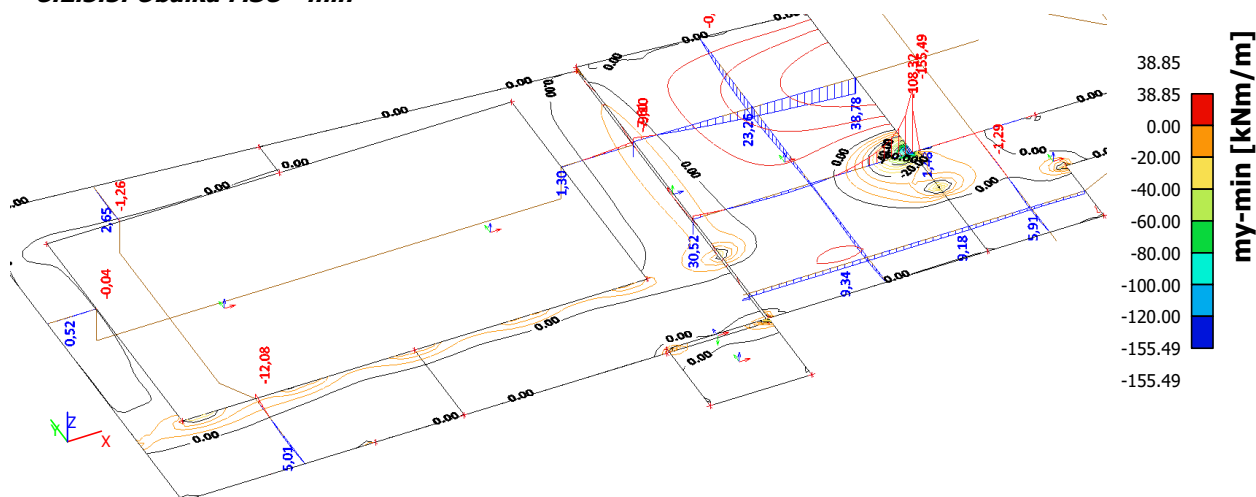
8.2.5.3. Obálka MSÚ - max



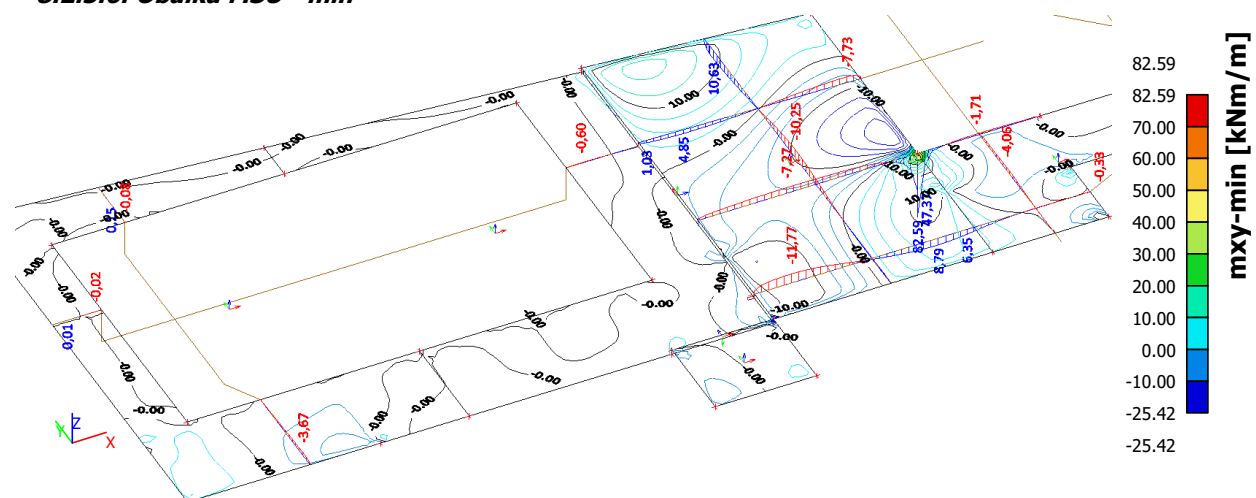
8.2.5.4. Obálka MSÚ - min



8.2.5.5. Obálka MSÚ - min

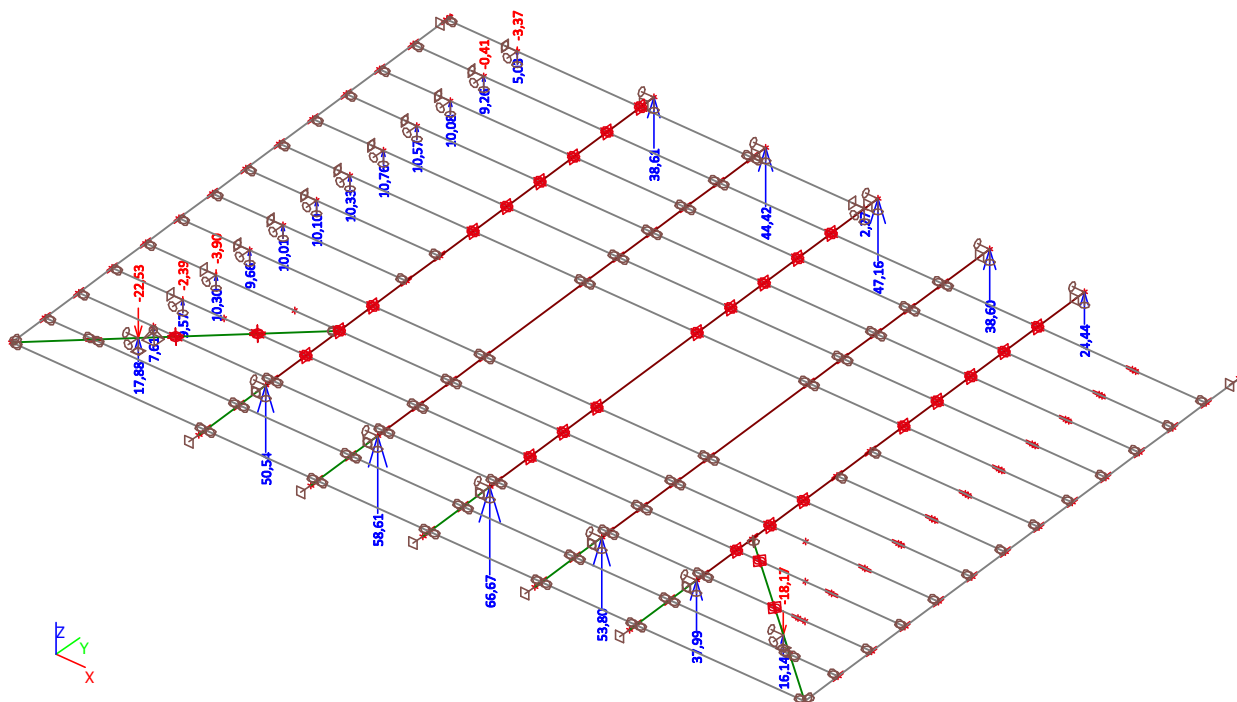


8.2.5.6. Obálka MSÚ - min

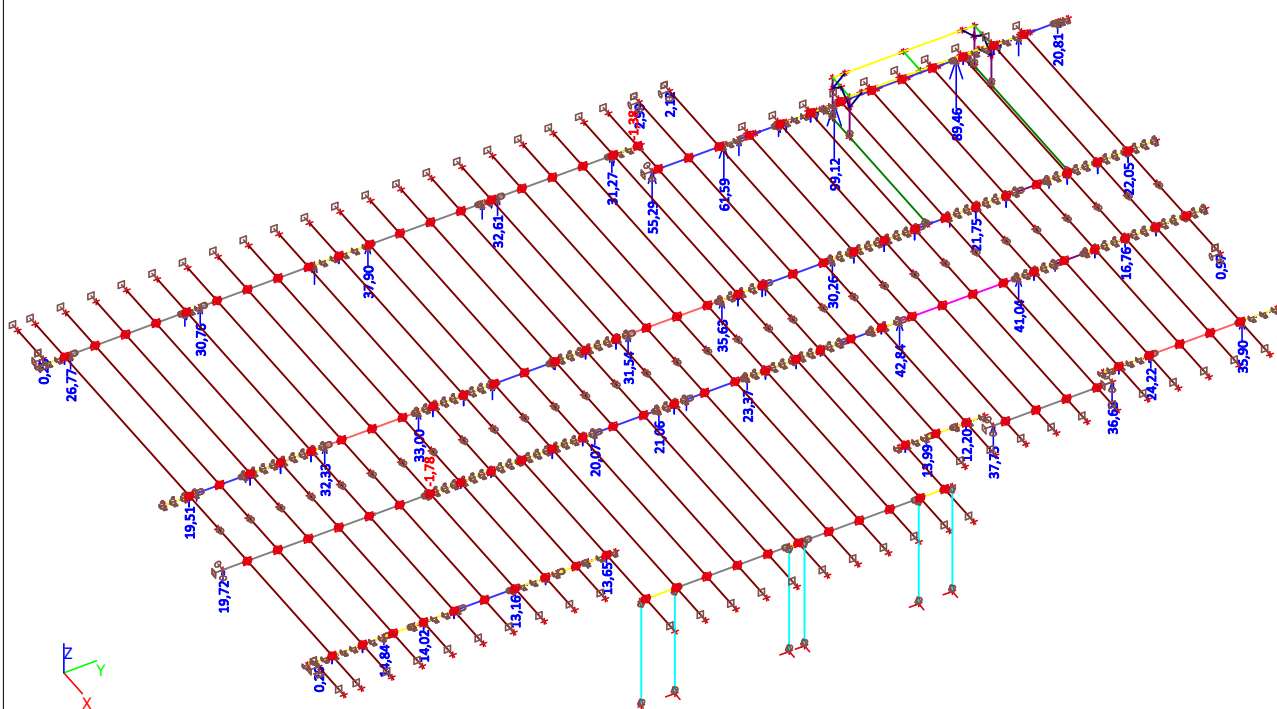


9. Reakce

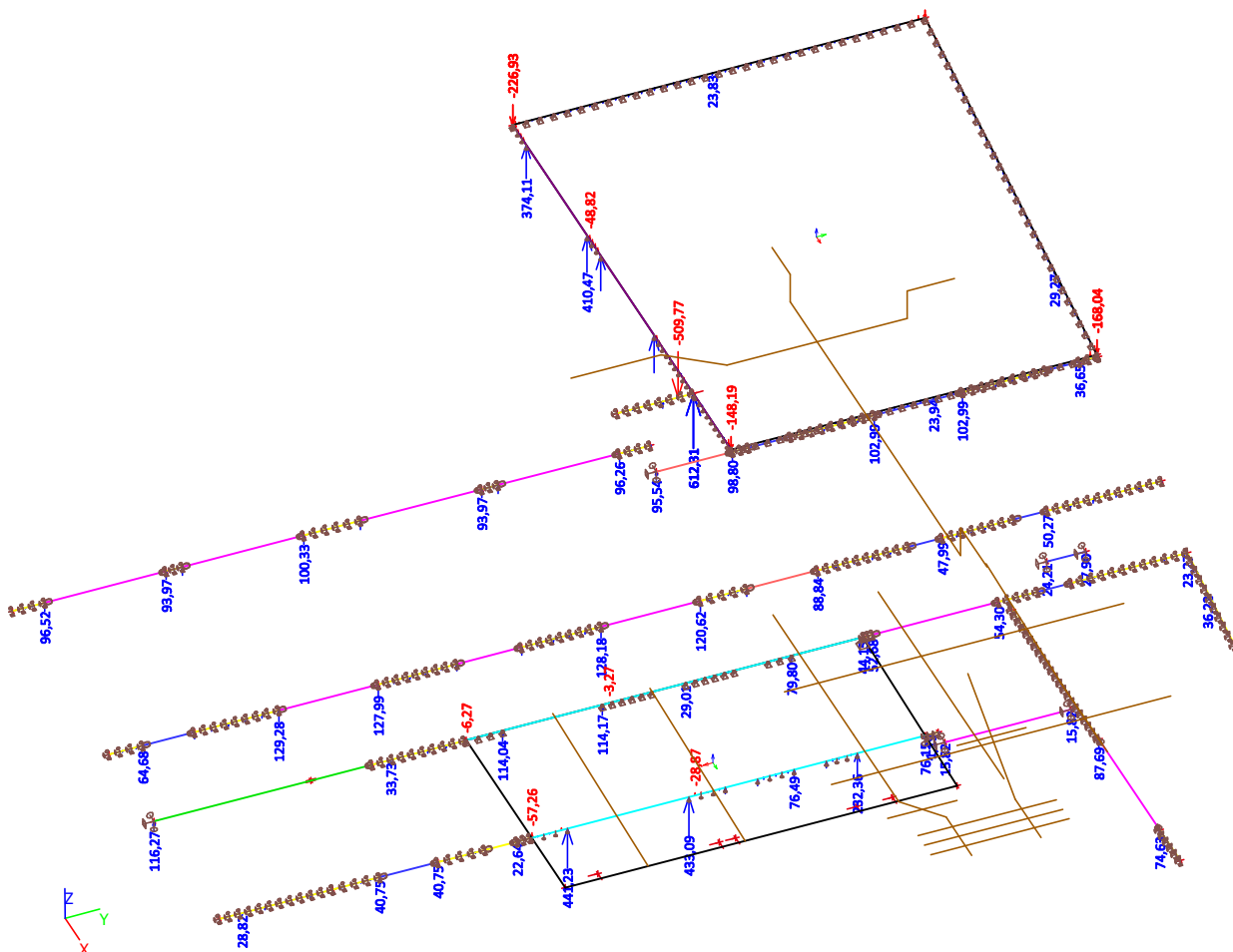
9.1. Střecha tělocvičny - obálka MSÚ - Rz



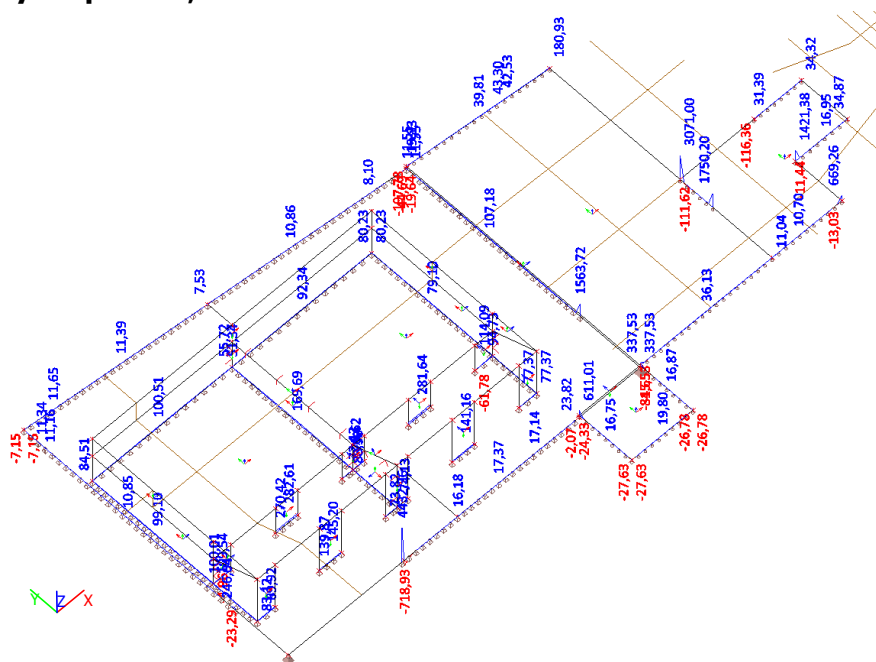
9.2. Střecha učeben - obálka MSÚ - Rz



9.3. Strop učeben - obálka MSÚ - Rz



9.4. Intenzity na prvcích; Rz - Obálka MSÚ



POSOUZENÍ HLAVNÍCH NOSNÍKŮ

TŘÍDA PEVNOSTI DŘEVA: GL24h	k_{mod}	0,6
TYP DŘEVA: Lepené lamelové dřevo	γ_M	1,25
DOBA TRVÁNÍ ZATÍŽENÍ: Stálé	β_c	0,1
TŘÍDA PROVOZU: 2	$E_{0,05}$	8,80 GPa
	$E_{0,MEAN}$	11,60 GPa

TŘÍDA PROVOZU 2 :
 Je charakterizována vlhkostí materiálu odpovídající teplotě 20 °C a relativní vlhkosti okolního vzduchu přesahujícího 85% pouze po několik týdnů v roce ve třídě provozu 2 nepřesahuje průměrná vlhkost u většiny dřeva jehličnatých dřevin 20%.

PŘÍKLAD DOBY TRVÁNÍ ZATÍŽENÍ Stálé :
 déle než 10 let, vlastní váha

MATERIÁLOVÉ CHARAKTERISTIKY:

PEVNOST V OHYBU	$f_{m,k}$	24,00 MPa
	$f_{m,d}$	11,52 MPa
PEVNOST VE SMYKU	$f_{v,k}$	3,50 MPa
	$f_{v,d}$	1,68 MPa
PEVNOST V TLAKU	$f_{c,0,k}$	24,00 MPa
II s vlákný	$f_{c,0,d}$	11,52 MPa
PEVNOST V TLAKU	$f_{c,90,k}$	2,70 MPa
T s vlákný	$f_{c,90,d}$	1,30 MPa
PEVNOST V TAHU	$f_{t,0,k}$	16,50 MPa
II s vlákný	$f_{t,0,d}$	7,92 MPa
PEVNOST V TAHU	$f_{t,90,k}$	0,50 MPa
T s vlákný	$f_{t,90,d}$	0,24 MPa

VZORCE TLAK + OHYB :

$$\lambda = l_{eff} / i$$

$$\sigma_{crit} = \pi^2 E_{0,05} / \lambda^2$$

$$\lambda_{rel} = (f_{c,0,k} / \sigma_{crit})^{0,7}$$

$$K = 0,5 [1 + \beta_c (\lambda_{rel} - 0,3) + \lambda_{rel}^2]$$

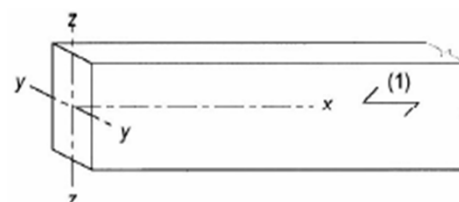
$$K_c = 1 / (K + (K^2 - \lambda_{rel}^2)^{0,5})$$

 ZVYŠUJÍCÍ SOUČINTEL PRO PRŮŘEZY $h < 600$

$$k_h = \min ((600/h)^{0,1} ; 1,1) = 0,98$$

VNITŘNÍ SÍLY, PRŮŘEZY

PRVEK Č.	+ N kN	- N kN	My kNm	Mz kNm	Vy kN	Vz kN
1	0,00	18,26	154,71	0,00	0,00	55,63



PRVEK Č.	b mm	h mm	A m2	W _{ely} m3	W _{elz} m3	I _y m4	I _y m	I _z m4	I _z m
1	200	700	0,14	1,63E-02	4,67E-03	5,72E-03	0,202	4,67E-04	0,058

TLAK:

$$\lambda_y = l_{effy} / i_y$$

$$k_y = 0,5 [1 + \beta_c (\lambda_{rel,y} - 0,3) + \lambda_{rel,y}^2]$$

$$k_{c,y} = 1 / (k_y + \sqrt{(k^2 y - \lambda_{rel,y}^2)})$$

OHYB:

$$\sigma_{crit} = 0,78 b^2 E_{0,05} / (h l_{eff})$$

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{(f_{m,k} / \sigma_{crit})}$$

$$\sigma_{md} = M / W$$

$$LLD \quad M_{y,crit} = \pi \sqrt{(E_{0,005} I_{z} G_{0,05} I_{tor})} / l_{ef}$$

$$\sigma_{m,crit} = M_{y,crit} / W_y$$

OHYB + TLAK

TLAK (VZPĚR) - V OSE Z-Z										
PRVEK Č.	L _{cr} m	λ _y	σ _{crit} MPa	λ _{rel,y}	β _c	k _y	k _{cy}	σ _{c,0,d} MPa	f _{c,0,d} MPa	POSUDEK
1	27,00	133,62	5	2,22	0,10	3,06	0,19	0,13	11,52	0,06

TLAK (VZPĚR) - V OSE Y-Y										
PRVEK Č.	L _{crz} m	λ _z	σ _{crit} MPa	λ _{rel,z}	β _c	k _z	k _{cz}	σ _{c,0,d} MPa	f _{c,0,d} MPa	POSUDEK
1	7,00	121,24	6	2,02	0,10	2,62	0,23	0,13	11,52	0,05

L = DÉLKA KLOPENÍ
L/L_{eff} = 0,9

OHYB (KLOPENÍ) KOLEM OSY Y-Y										
PRVEK Č.	L _{eff} m	G _{0,05} [MPa]	I _{tor} m ⁴	M _{y,crit} kNm	σ _{mcrit} kPa	λ _{rel,m}	k _{crit}	σ _{md} MPa	f _{md} MPa	POSUDEK
1	12,00	693,80	0,0060	1087	67	0,601	1,00	9,47	11,52	0,82

OHYB (KLOPENÍ) KOLEM OSY Z-Z							
PRVEK Č.	L _{eff} m	σ _{mcrit} MPa	λ _{rel,m}	k _{crit}	σ _{md} MPa	f _{md} MPa	POSUDEK
1	3,00	5606	0,065	1,00	0,00	11,52	0,00

POSOUZENÍ - NOSNÍK OHYB + TLAK

POSOUZENÍ, NOSNÍK - TLAK + OHYB								
PRVEK Č.	σ _{c,0,d} / (k _{cy} f _{cod})	(σ _{myd} / f _{md}) / (f _{md} k _{crit}) [≤]	σ _{mzd} / (f _{myd} k _{crit})	CHECK	σ _{c,0,d} / (k _{cz} f _{cod})	σ _{myd} / (f _{md} k _{crit})	(σ _{mzd} / (f _{myd} k _{crit})) [≤]	POSUDEK
1	0,06	0,68	0,00	0,73	0,05	0,82	0,00	0,87

POSOUZENÍ - OHYB + TLAK

POSOUZENÍ									
PRVEK Č.	k _m	σ _{c,0,d} / (k _{cy} f _{cod})	σ _{myd} / f _{md}	σ _{mzd} k _m / f _{md}	CHECK	σ _{c,0,d} / (k _{cy} f _{cod})	σ _{myd} k _m / f _{md}	σ _{mzd} / f _{md}	POSUDEK
1	0,70	0,06	0,82	0,00	0,88	0,05	0,58	0,00	0,62

OHYB A TAH

PRVEK Č.	OHYB							TAH			Σ POSUDEK
	σ _{myd} MPa	σ _{mzd} MPa	k _m	σ _{myd} + k _m σ _{mzd} MPa	k _m σ _{myd} + σ _{mzd} MPa	f _{md} MPa	CHECK	σ _{t,0,d} MPa	f _{t,0,d} MPa	CHECK	
1	9,47	0,00	0,70	9,47	6,63	11,52	0,82	0,00	7,92	0,00	0,82

SMYK

PRVEK Č.	τ _{vy} MPa	τ _{vdz} MPa	f _{md} kcr MPa	VYUŽITÍ %
1	0,00	0,60	1,13	53

POSOUZENÍ TLAK T NA VLÁKNA

PRVEK Č.	h m	L m	b m	σ _{c,90,d} MPa	k _{c,90}	f _{c,90,d} MPa	CHECK %
2	0,70	0,35	0,26	0,00	1,31	1,30	0,00

VNITŘNÍ PODPORA

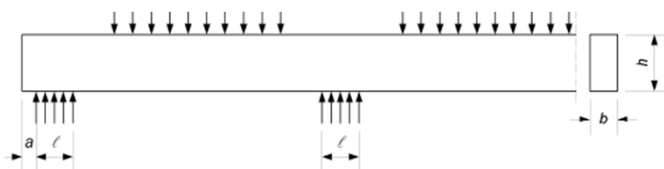
$$k_{c,90} = (2,38 - L/250) (1 + h / (6L))$$

$$k_{c,90} = \max 4$$

$$\sigma_{c,90,d} = Vz / (b L)$$

$$\sigma_{c,0,d} < k_{c,90} f_{c,90,d}$$

L DOTYKOVÁ DĚLKA



POSOUZENÍ PRVKŮ Z ROSTLÉHO DŘEVA - STŘECHA TĚLOCVIČNY, STŘECHA UČEBEN

TŘÍDA PEVNOSTI DŘEVA: C24	k_{mod}	0,9
TYP DŘEVA: Rostlé dřevo	γ_M	1,3
DOBA TRVÁNÍ ZATÍŽENÍ: Krátkodobé	β_c	0,2
TŘÍDA PROVOZU: 2	$E_{0,05}$	7,37 GPa
	$E_{0,MEAN}$	11,00 GPa
TŘÍDA PROVOZU 2 : Je charakterizována vlhkostí materiálu odpovídající teplotě 20 °C a relativní vlhkosti okolního vzduchu přesahujícího 85% pouze po několik týdnů v roce ve třídě provozu 2 nepřesahuje průměrná vlhkost u většiny dřeva jehličnatých dřevin 20%.		
PŘÍKLAD DOBY TRVÁNÍ ZATÍŽENÍ Krátkodobé : méně než 1 týden, vítr a sníh		

MATERIÁLOVÉ CHARAKTERISTIKY:

PEVNOST V OHYBU	$f_{m,k}$	24,00 MPa			
	$f_{m,d}$	16,62 MPa			
PEVNOST VE SMYKU	$f_{v,k}$	2,54 MPa			
	$f_{v,d}$	1,76 MPa			
PEVNOST V TLAKU	$f_{c,0,k}$	20,90 MPa	PEVNOST V TAHU	$f_{t,0,k}$	14,40 MPa
<i>II s vlákný</i>	$f_{c,0,d}$	14,47 MPa	<i>II s vlákný</i>	$f_{t,0,d}$	9,97 MPa

VNITŘNÍ SÍLY, PRŮŘEZY

PRVEK Č.	Ned kN	Myed kNm	Mzed kNm	Vyed kN	Vzed kN
1	-26,15	14,69	1,30	0,04	15,00
2	-0,70	18,25	-0,60	0,00	12,83
3	-29,54	8,27	0,60	0,00	8,85
4	0,00	17,67	0,60	0,00	8,85

VZORCE TAH:

$$\sigma_{t0d} = N_{ed} / A$$

VZORCE VZPĚR:

$$\lambda = l_{eff} / i$$

$$\sigma_{crit} = \pi^2 E_{0,05} / \lambda^2$$

$$\lambda_{rel} = (f_{c0k} / \sigma_{crit})^{0,5}$$

$$K = 0,5 [1 + \beta_c (\lambda_{rel} - 0,3) + \lambda_{rel}^2]$$

$$K_c = 1 / (K + (K^2 - \lambda_{rel}^2)^{0,5})$$

PRVEK Č.	b mm	h mm	A m2	L m	β	Wely m3	Welz m3	ly m4	iy m	lz m4	iz m
1	160	280	0,045	5,00	0,5	2,09E-03	1,19E-03	2,93E-04	0,0808	9,56E-05	0,046
2	160	280	0,045	2,00	2,0	2,09E-03	1,19E-03	2,93E-04	0,0808	9,56E-05	0,046
3	140	220	0,031	3,00	0,8	1,13E-03	7,19E-04	1,24E-04	0,0635	5,03E-05	0,04
4	160	240	0,038	3,00	0,8	1,54E-03	1,02E-03	1,84E-04	0,0693	8,19E-05	0,046

POSOUZENÍ "TLAK + OHYB" V OSE Z

PRVEK Č.	OHYB					VZPĚR						TAH		VYUŽITÍ %
	σ_{myd} MPa	σ_{mzd} MPa	$\sigma_{myd} + \sigma_{mzd}$ MPa	f_{md} MPa	%	λ	σ_{crit} MPa	λ_{rel}	K	Kc	%	σ_{t0d} MPa	%	
1	7,03	1,09	7,79	16,62	47	30,9	76,04	0,524	0,66	0,94	4	-0,58	-6	41
2	8,73	-0,50	8,38	16,62	50	49,5	29,7	0,839	0,906	0,80	0	-0,02	0	51
3	7,32	0,83	7,91	16,62	48	37,8	50,93	0,641	0,739	0,90	7	-0,96	-10	55
3	11,50	0,59	11,91	16,62	72	34,6	60,62	0,587	0,701	0,92	0	0,00	0	72

POSOUZENÍ SMYKU

PRVEK Č.	Tvdy MPa	Tvdz MPa	fmd kcr MPa	VYUŽITÍ %
1	0	0,502	1,18	43

2	0	0,43	1,18	36
3	0	0,431	1,18	37
4	0	0,346	1,18	29

Obsah

- 1 Data projektu
- 2 Stručné shrnutí výsledků posouzení řezů
- 3 Posouzení řezů
- 3.1 Řez S 1 - deska tělocvičny
- 3.2 Řez S 2 - deska učebny
- 3.3 Řez S 3 - průvlak

1 Data projektu

Jméno projektu	ZS Vranovice
Popis	Vypočet desek 1NP
Autor	J2L
Datum vytvoření protokolu	30. 1. 2017

Národní norma

Národní norma	EN 1992-1-1, 2004
Národní příloha	EN
Návrhová životnost	50 let

2 Stručné shrnutí výsledků posouzení řezů

Dimenzační dílec	Počet řezů	Název extrémního řezu	Využití [%]	Status posudku
M 1 deska tělocvičny (Deska)	1	S 1 - deska tělocvičny	92,5	✓
M 2 - deska učebny (Deska)	1	S 2 - deska učebny	94,4	✓
M 3 (Nosník)	1	S 3 - průvlak	80,9	✓

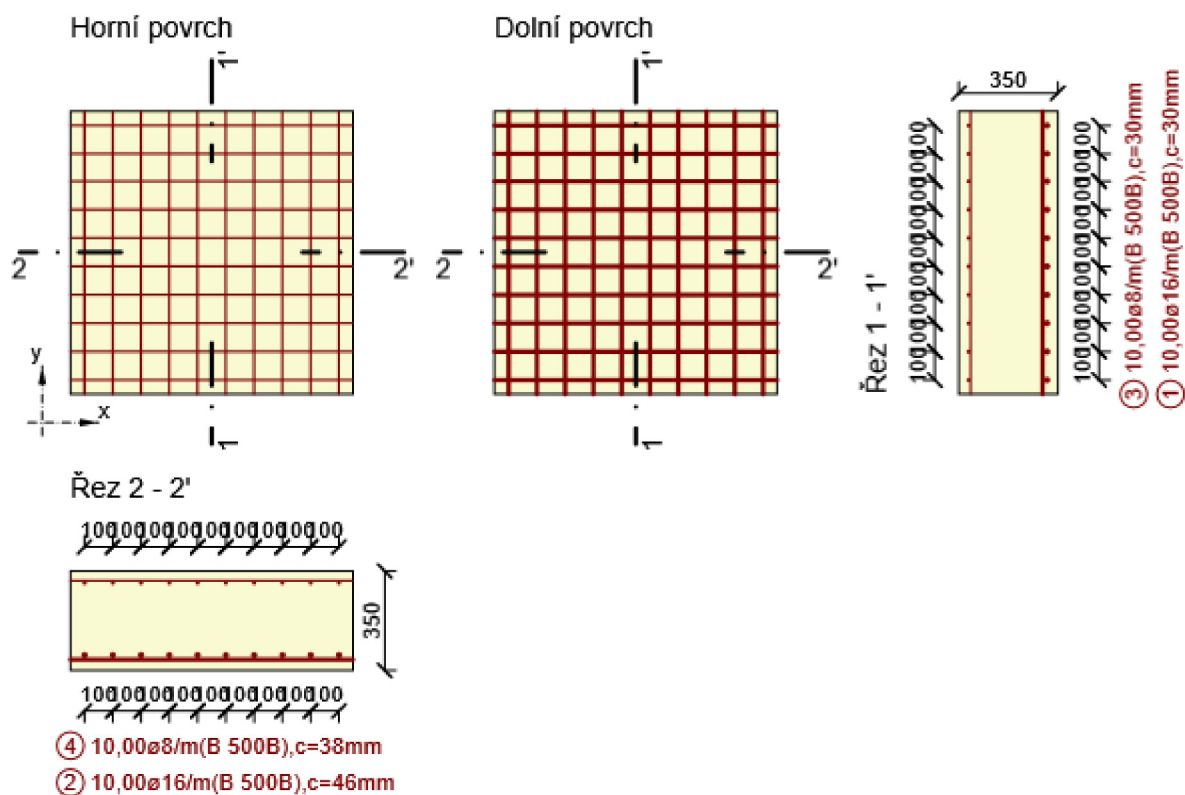
Název řezu	Dimenzační dílec	Vyztužený průřez	Využití [%]	Status posudku
S 1 - deska tělocvičny	M 1 deska tělocvičny (Deska)	R 1 - deska tělocvičny	92,5	✓
S 2 - deska učebny	M 2 - deska učebny (Deska)	R 2 - deska učebny	94,4	✓
S 3 - průvlak	M 3 (Nosník)	R 3	80,9	✓

3 Posouzení řezů

3.1 Řez S 1 - deska tělocvičny

3.1.1 Kritický extrém S 1 - E 1

Dimenzační dílec	M 1 deska tělocvičny
Vyztužený průřez	R 1 - deska tělocvičny



3.1.1.1 Souhrn

Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Omezení napětí	0,0	127,5	0,0			92,5	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	0,0	206,3	0,0			86,3	OK
Smyk	0,0			0,0	0,0	0,0	OK
Interakce	0,0	134,7	0,0	0,0	0,0	0,0	OK
Omezení napětí	0,0	127,5	0,0			92,5	OK
Šířka trhliny	0,0	127,5	0,0			61,0	OK

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

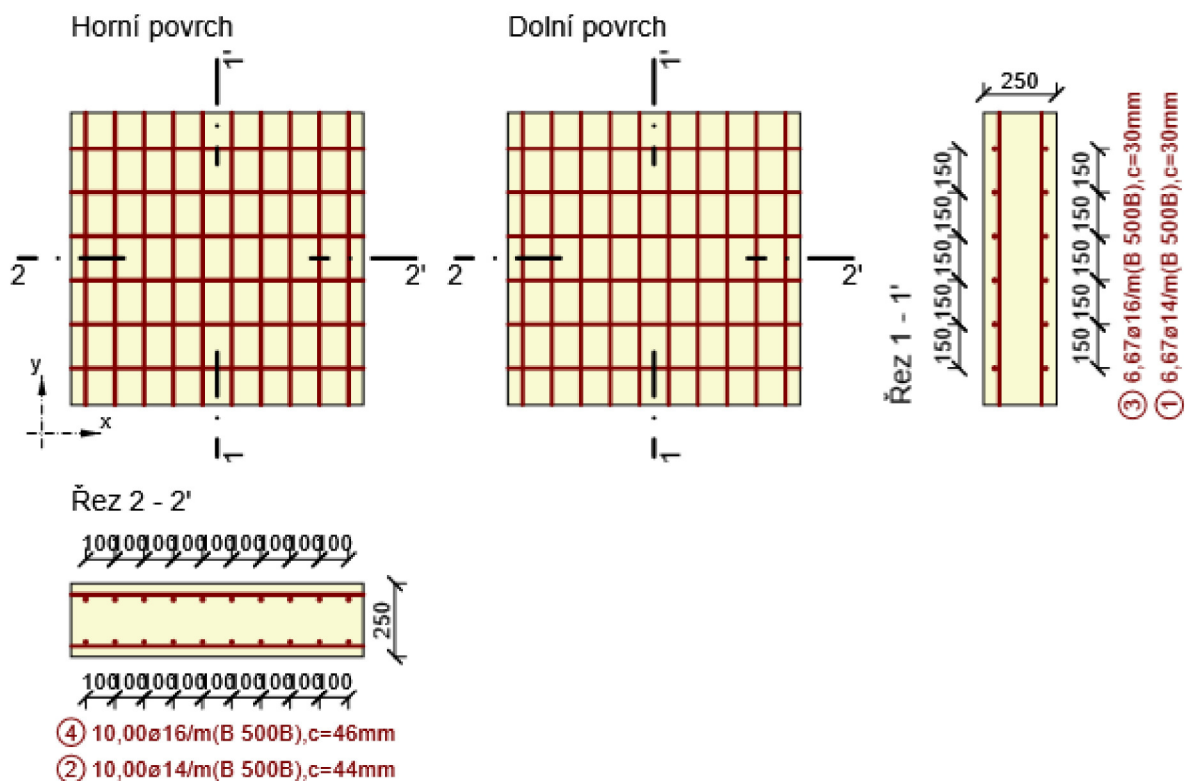
3.2 Řez S 2 - deska učebny

3.2.1 Stručné shrnutí výsledků extrémů v řezu

Název extrému	Čas [d]	Využití [%]	Status posudku
S 2 - deska učebny - E 1	28,0	30,8	✓
S 2 - deska učebny - E 2	28,0	94,4	✓

3.2.2 Kritický extrém S 2 - deska učebny - E 2

Dimenzační dílec	M 2 - deska učebny
Vyztužený průřez	R 2 - deska učebny



3.2.2.1 Souhrn

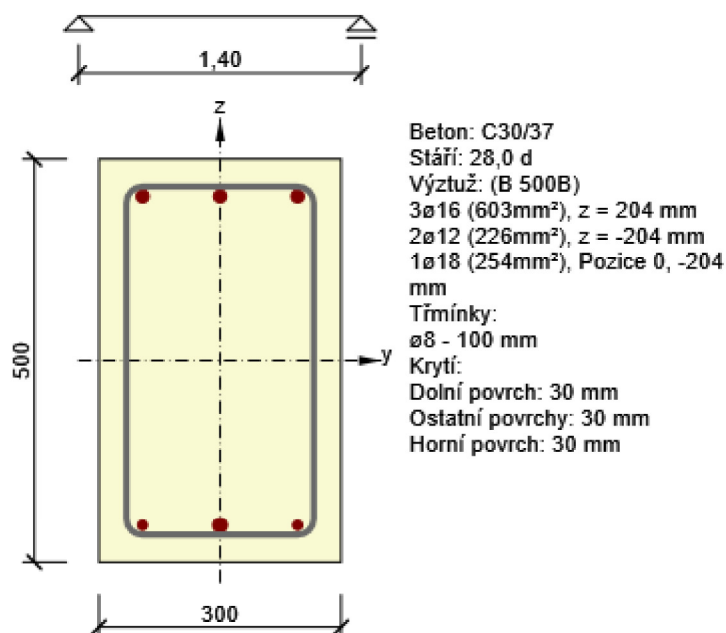
Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Omezení napětí	0,0	-66,4	0,0			94,4	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	118,6	-88,6	0,0			64,6	OK
Smyk	118,6			72,7	0,0	61,3	OK
Interakce	118,6	-88,6	0,0	72,7	0,0	67,4	OK
Omezení napětí	0,0	-66,4	0,0			94,4	OK
Šířka trhliny	118,1	-63,1	0,0			50,9	OK

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

3.3 Řez S 3 - průvlak

3.3.1 Kritický extrém S 3 - E 1

Dimenzační dílec	M 3
Vyztužený průřez	R 3



3.3.1.1 Souhrn

Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Smyk	177,7			133,0	0,0	80,9	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	177,7	6,8	0,3			48,4	OK
Smyk	177,7			133,0	0,0	80,9	OK
Kroucení					0,0	0,0	OK
Interakce	177,7	6,8	0,3	133,0	0,0	79,8	OK
Omezení napětí	128,8	4,9	0,0			4,7	OK
Šířka trhliny	118,4	4,6	0,0			0,0	OK
Ohybová štíhlost	118,4	4,6	0,0			8,9	OK

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

Projekt:	Deska bazénu	
Projekt číslo:		
Autor:	J2L	

Obsah

- 1 Data projektu
- 2 Stručné shrnutí výsledků posouzení řezů
- 3 Posouzení řezů
- 3.1 Řez S 1 - bazén - v poli
- 3.2 Řez S 2 - bazén - nad podporou
- 3.3 Řez S 3 - bazén - stěna
- 3.4 Řez S 4 - bazén - okolí
- 3.5 Řez S 5 - strop 1PP - v poli
- 3.6 Řez S 6 - strop 1PP - nad podporou

1 Data projektu

Jméno projektu	Deska bazénu
Autor	J2L
Datum vytvoření protokolu	29. 1. 2017

Národní norma

Národní norma	EN 1992-1-1, 2004
Národní příloha	EN
Návrhová životnost	50 let

2 Stručné shrnutí výsledků posouzení řezů

Dimenzační dílec	Počet řezů	Název extrémního řezu	Využití [%]	Status posudku
M 1 (Deska)	2	S 2 - bazén - nad podporou	77,7	✓
M 2 (Stěna)	1	S 3 - bazén - stěna	1,1	✓
M 3 (Deska)	1	S 4 - bazén - okolí	43,4	✓
M 4 (Deska)	2	S 6 - strop 1PP - nad podporou	76,0	✓

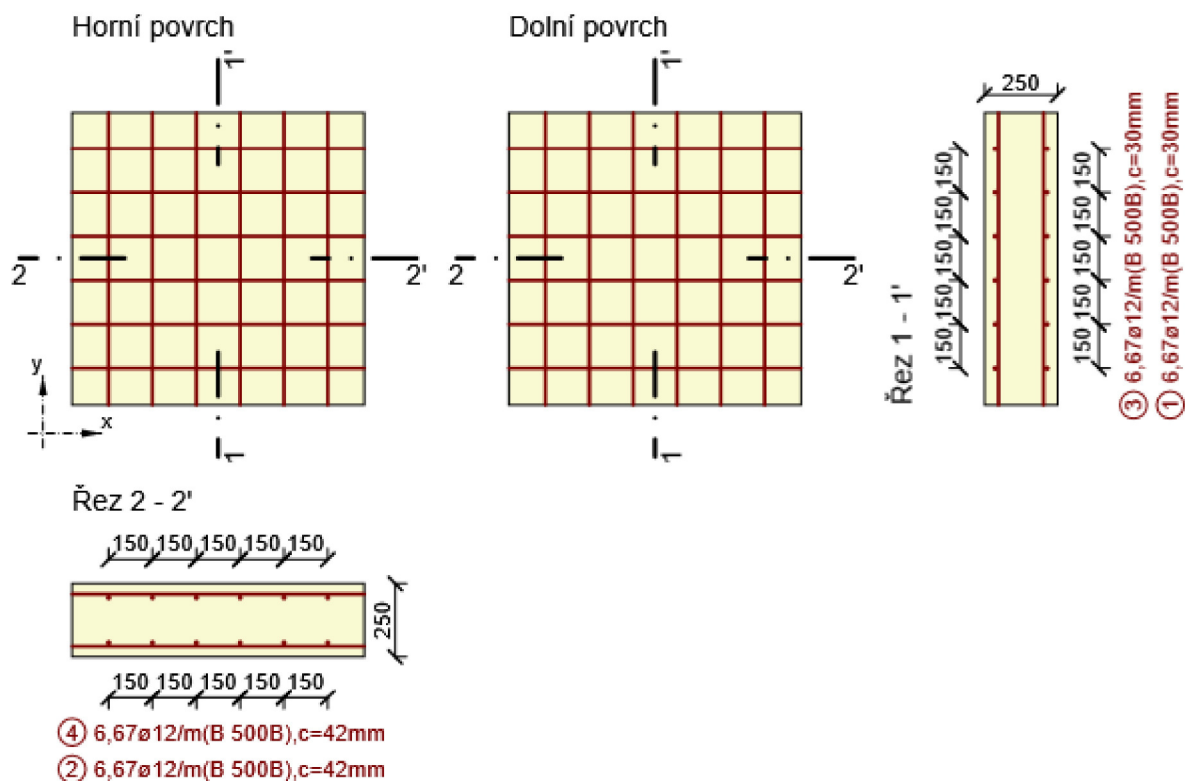
Název řezu	Dimenzační dílec	Vyztužený průřez	Využití [%]	Status posudku
S 1 - bazén - v poli	M 1 (Deska)	R 1 bazén - v poli	48,9	✓
S 2 - bazén - nad podporou	M 1 (Deska)	R 2 bazén - nad podporou	77,7	✓
S 3 - bazén - stěna	M 2 (Stěna)	R 3 bazén - stěna	1,1	✓
S 4 - bazén - okolí	M 3 (Deska)	R 4 bazén - okolí	43,4	✓
S 5 - strop 1PP - v poli	M 4 (Deska)	R 5 - strop 1PP - v poli	49,2	✓
S 6 - strop 1PP - nad podporou	M 4 (Deska)	R 6 - strop 1PP - nad podporou	76,0	✓

3 Posouzení řezů

3.1 Řez S 1 - bazén - v poli

3.1.1 Kritický extrém S 1 - E 1

Dimenzační dílec	M 1
Vyztužený průřez	R 1 bazén - v poli



3.1.1.1 Souhrn

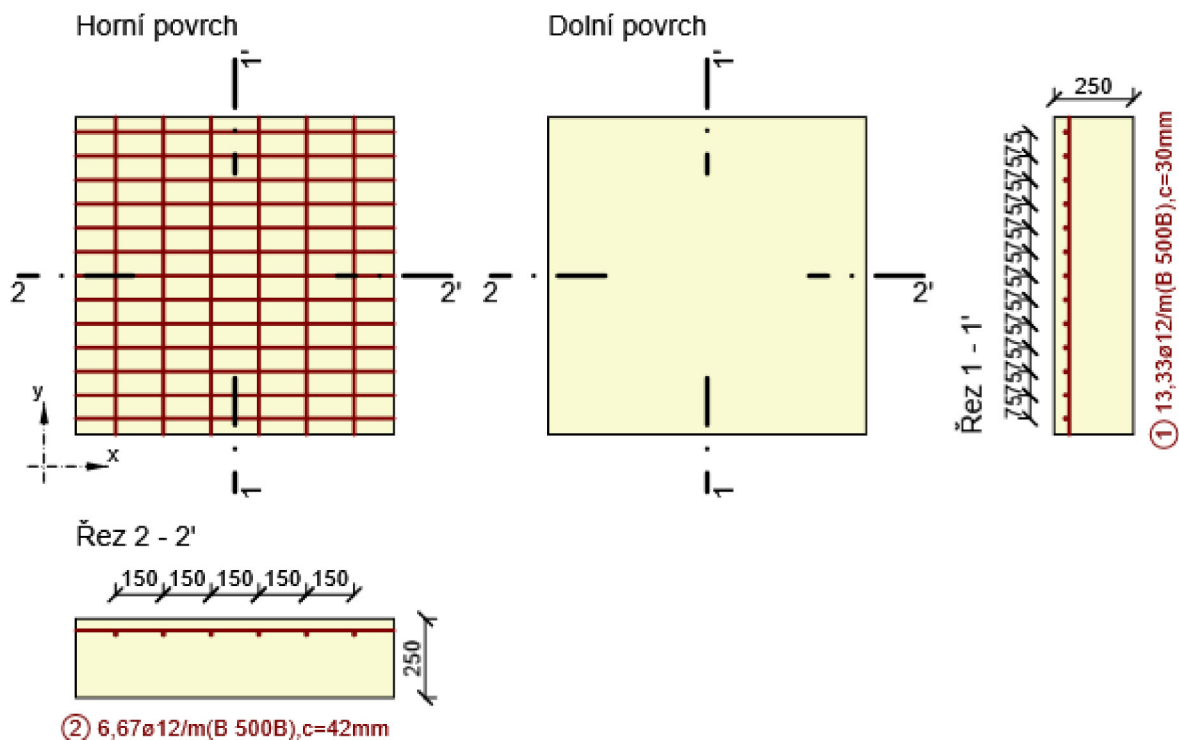
Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Interakce	0,4	27,5	0,0	1,4	0,0	48,9	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	0,4	27,5	0,0			39,8	OK
Smyk	0,4			1,4	0,0	1,3	OK
Interakce	0,4	27,5	0,0	1,4	0,0	48,9	OK
Omezení napětí	0,0	15,1	0,0			10,3	OK
Šířka trhliny	0,3	15,1	0,0			0,0	OK

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

3.2 Řez S 2 - bazén - nad podporou

3.2.1 Kritický extrém S 2 - E 1

Dimenzační dílec	M 1
Vyztužený průřez	R 2 bazén - nad podporou



3.2.1.1 Souhrn

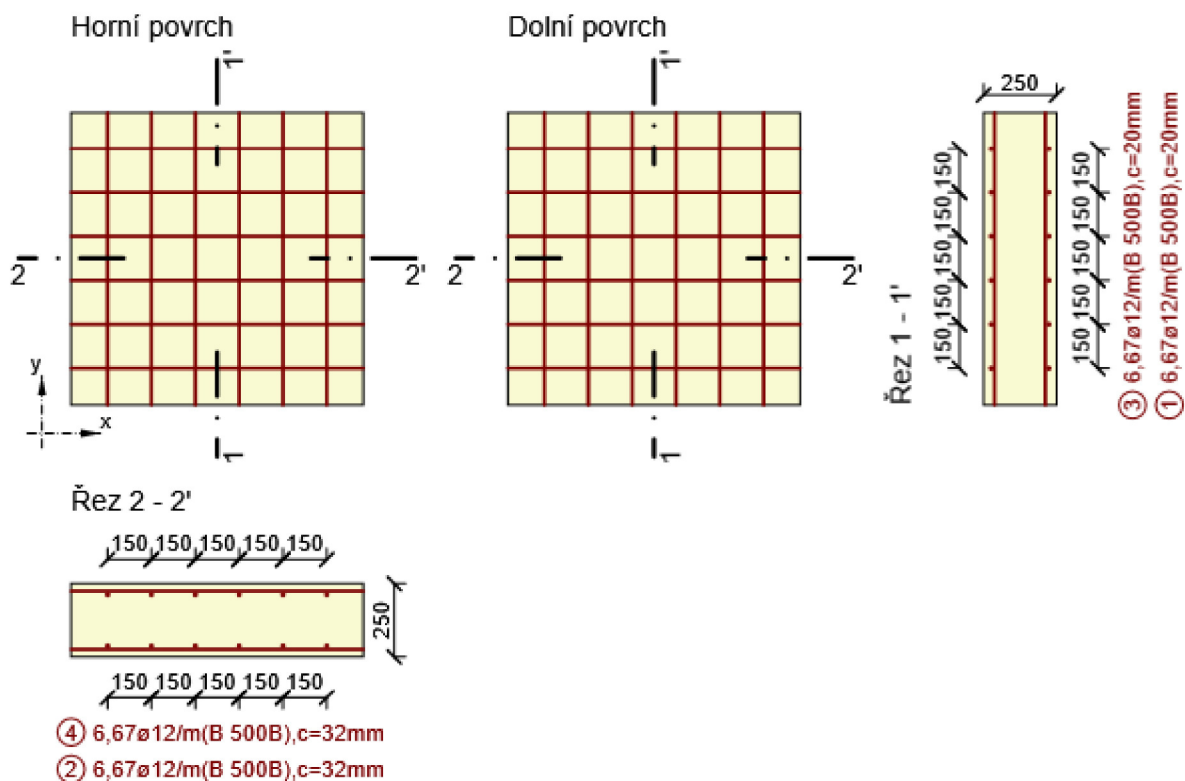
Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Smyk	0,0			84,8	0,0	77,7	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	0,0	-60,9	0,0			47,1	OK
Smyk	0,0			84,8	0,0	77,7	OK
Interakce	0,0	-11,6	0,0	84,8	0,0	77,7	OK
Omezení napětí	0,0	-34,5	0,0			48,1	OK
Šířka trhliny	0,0	-34,5	0,0			22,2	OK

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

3.3 Řez S 3 - bazén - stěna

3.3.1 Kritický extrém S 3 - E 1

Dimenzační dílec	M 2
Vyztužený průřez	R 3 bazén - stěna



3.3.1.1 Souhrn

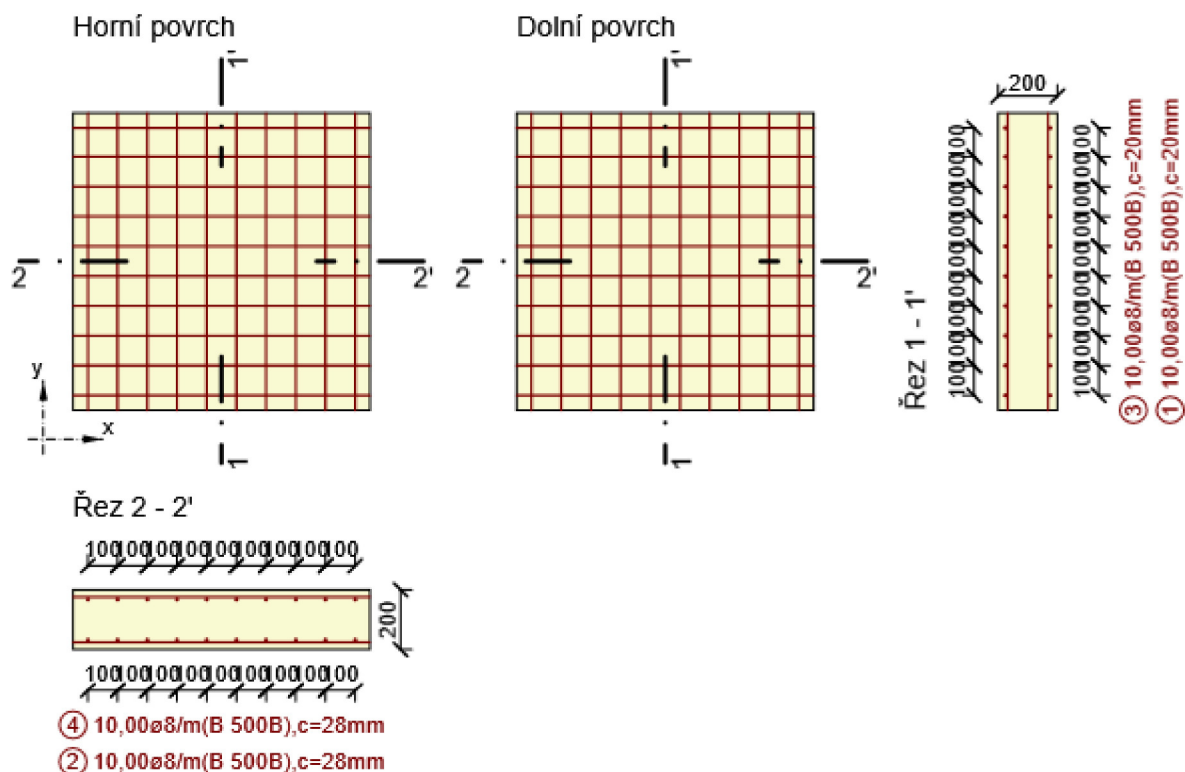
Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Omezení napětí	-36,9	0,0	0,0			1,1	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	-51,0	0,0	0,0			0,9	OK
Omezení napětí	-36,9	0,0	0,0			1,1	OK
Šířka trhliny	-35,5	0,0	0,0			0,0	OK

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

3.4 Řez S 4 - bazén - okolí

3.4.1 Kritický extrém S 4 - E 1 - max.

Dimenzační dílec	M 3
Vyztužený průřez	R 4 bazén - okolí



3.4.1.1 Souhrn

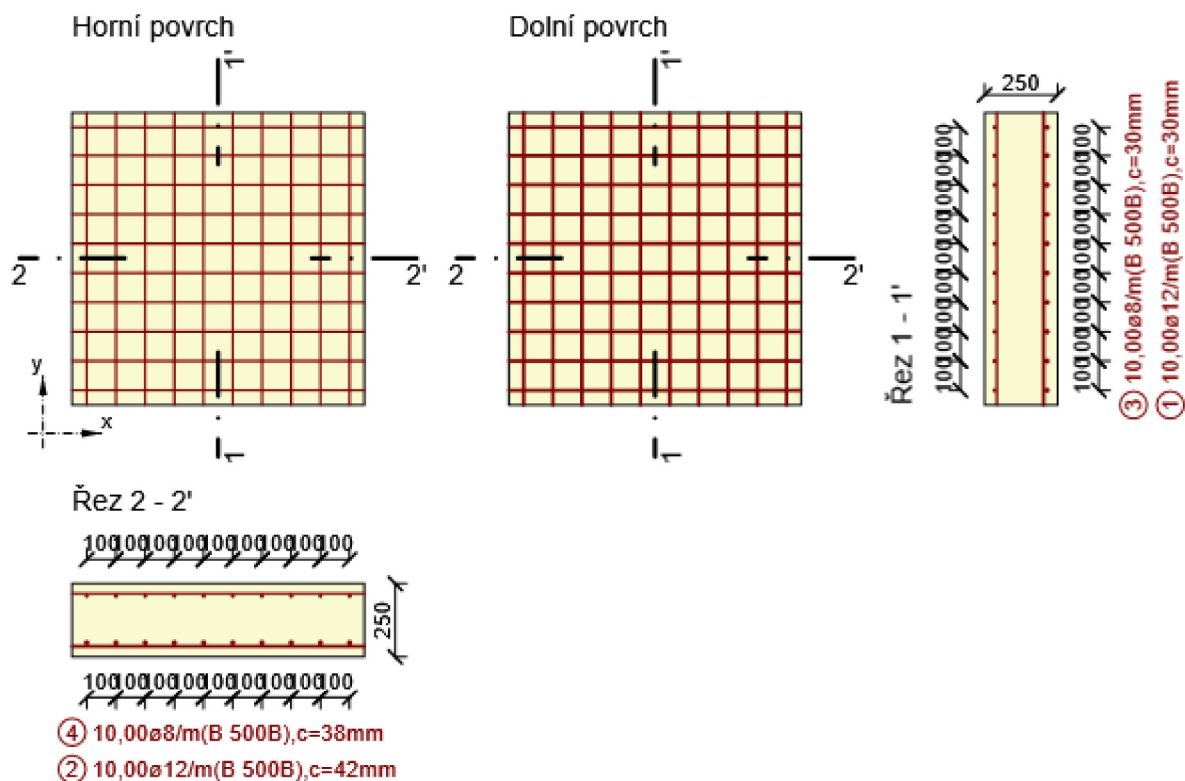
Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Interakce	63,3	9,5	0,0	40,0	0,0	43,4	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	63,3	9,5	0,0			37,8	OK
Smyk	0,0			40,0	0,0	42,9	OK
Interakce	63,3	9,5	0,0	40,0	0,0	43,4	OK
Omezení napětí	0,0	6,8	0,0			7,2	OK
Šířka trhliny	0,2	6,8	0,0			0,0	OK

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

3.5 Řez S 5 - strop 1PP - v poli

3.5.1 Kritický extrém S 5 - E 1

Dimenzační dílec	M 4
Vyztužený průřez	R 5 - strop 1PP - v poli



3.5.1.1 Souhrn

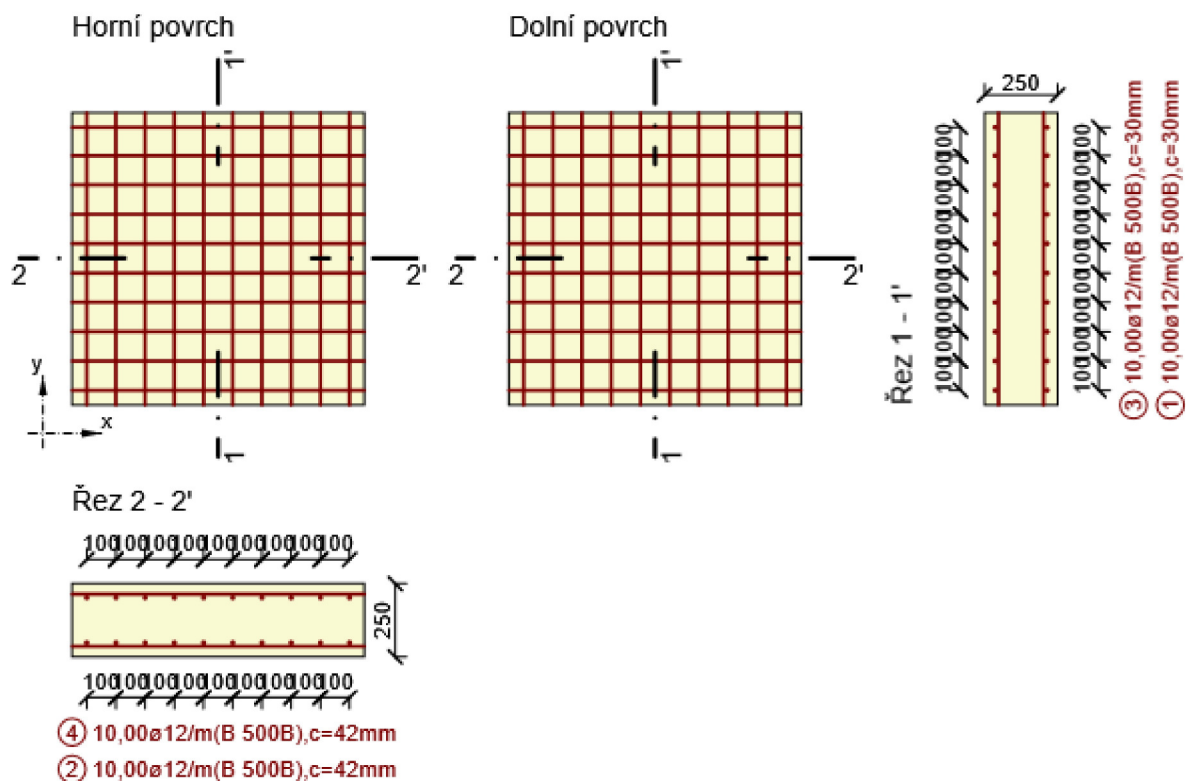
Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	0,0	-25,9	0,0			49,2	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	0,0	-25,9	0,0			49,2	OK
Smyk	136,1			0,0	0,0	0,0	OK
Interakce	136,1	30,5	0,0	0,0	0,0	0,0	OK
Omezení napětí	0,0	25,5	0,0			17,3	OK
Šířka trhliny	0,0	25,5	0,0			0,0	OK

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

3.6 Řez S 6 - strop 1PP - nad podporou

3.6.1 Kritický extrém S 6 - E 1

Dimenzační dílec	M 4
Vyztužený průřez	R 6 - strop 1PP - nad podporou



3.6.1.1 Souhrn

Rozhodující typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Interakce	264,9	-45,6	0,0	50,0	0,0	76,0	OK
Typ posudku	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	264,9	-45,6	0,0			70,5	OK
Smyk	264,9			50,0	0,0	43,7	OK
Interakce	264,9	-45,6	0,0	50,0	0,0	76,0	OK
Omezení napětí	76,7	-39,5	0,0			55,6	OK
Šířka trhliny	52,5	-27,0	0,0			0,0	OK

Mezní hodnota využití průřezu: 100,0 %

Navigace



Výběr



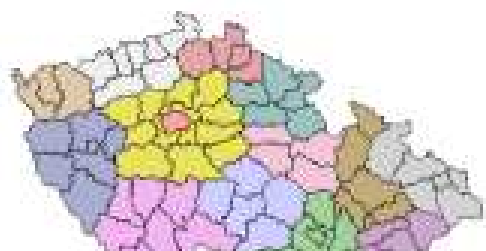
Měřítko

1:5400 OK >>

Legenda

Vrstvy

- | | |
|-----------|-------------|
| 0 - 5 m | 25 - 50 m |
| 5 - 10 m | 50 - 100 m |
| 10 - 15 m | 100 - 500 m |
| 15 - 25 m | >500 m |



Vrtná prozkoumanost - Vrtý

	Klíč vrtu	Archivní číslo zprávy	Původní název	Hloubka (m)	Rok	Geologický pro	
v mapě		526890	GF P080706	N-3	3	1993	+

Vrt - základní informace

Stát	Česká republika
Jazyk	česky
Název databáze	GDO
ID	526890
Původní název	N-3
Zkrácený název	N-3
Rok vzniku objektu	1993
Poskytovatel dat	Česká geologická služba - Geofond
Hloubka vrtu (m)	3
Primární dokumentace	GF P080706
Souřadnice X - JTSK [m]	1186370
Souřadnice Y - JTSK [m]	600860
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy
Výškový systém	odečteno z mapy
Nadmořská výška - souřadnice Z	170
Inklinometrie (Y/N)	N
Účel	monitorovací, indikační, sanační
Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Hloubka hladiny podzemní vody [m]	2.20
Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Karotáž (Y/N)	N
Provedené zkoušky	chemické rozbory vody
Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Druh objektu	vrt svislý
Geologický profil (Y/N)	Y
Organizace provádějící	Geotest n.p. Brno
Organizace blokuující	
Blokováno do	

Vrt - geologický profil

Hloubka (m)	Stratigrafie	Popis
0 - 0.20	Kvartér	navážka
0.20 - 1.20	Kvartér	navážka
1.20 - 2.40	Kvartér	štěrk písčitý hnědá
2.40 - 3	Kvartér	štěrk písčitý hnědá

[Data ve formátu XML](#)

Výpočet desky

Vstupní data

Projekt

Akce : Vzdělávací centrum Floriánek Vranovice

Část : Základová deska

Datum : 21. 1. 2017

Nastavení

Česká republika - EN 1997, předběžný návrh

Materiály a normy

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

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

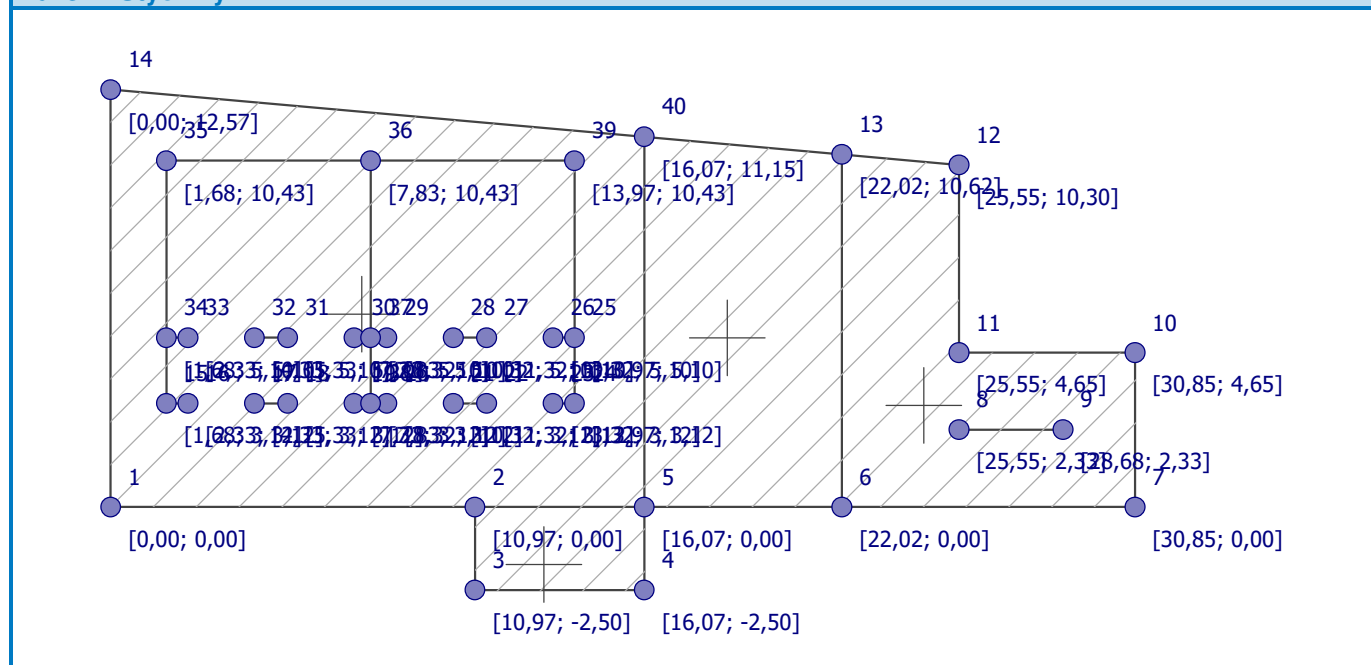
Ocelové konstrukce : EN 1993-1-1 (EC3)

Zatížení a kombinace : podle EN 1990

Styčníky

Číslo	Umístění		Číslo	Umístění		Číslo	Umístění		Číslo	Umístění	
	x [m]	y [m]		x [m]	y [m]		x [m]	y [m]		x [m]	y [m]
1	0,00	0,00	2	10,97	0,00	3	10,97	-2,50	4	16,07	-2,50
5	16,07	0,00	6	22,02	0,00	7	30,85	0,00	8	25,55	2,33
9	28,68	2,33	10	30,85	4,65	11	25,55	4,65	12	25,55	10,30
13	22,02	10,62	14	0,00	12,57	15	1,68	3,12	16	2,33	3,12
17	4,33	3,12	18	5,33	3,12	19	7,33	3,12	20	8,32	3,12
21	10,32	3,12	22	11,32	3,12	23	13,32	3,12	24	13,97	3,12
25	13,97	5,10	26	13,32	5,10	27	11,32	5,10	28	10,32	5,10
29	8,32	5,10	30	7,33	5,10	31	5,33	5,10	32	4,33	5,10
33	2,33	5,10	34	1,68	5,10	35	1,68	10,43	36	7,83	10,43
37	7,83	5,10	38	7,83	3,12	39	13,97	10,43	40	16,07	11,15

Název : Styčníky

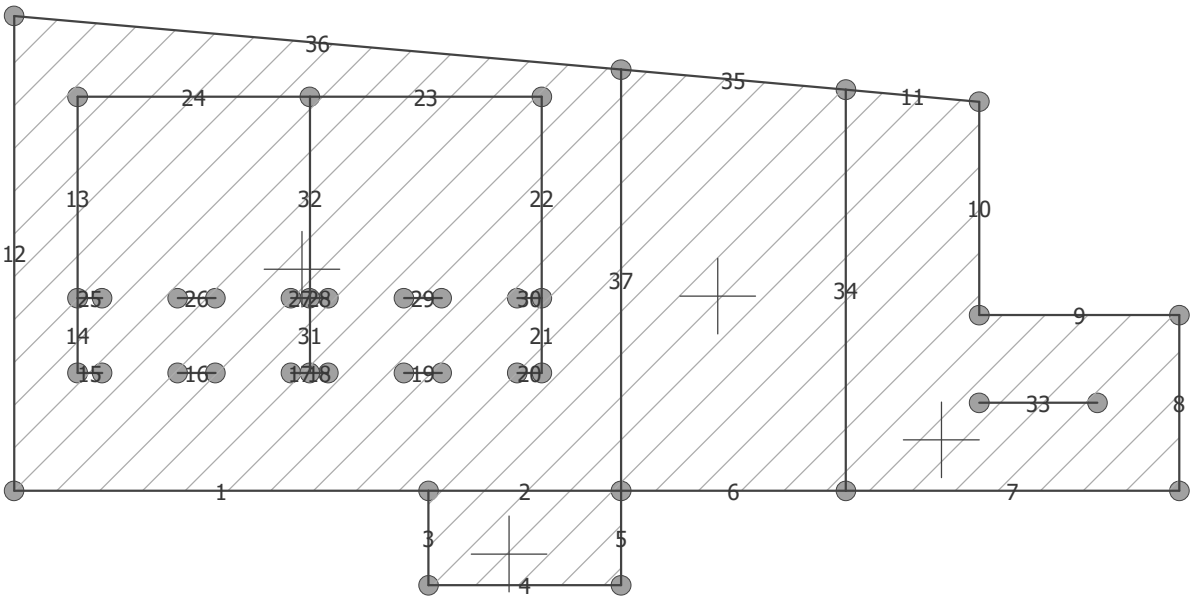


Linie

Číslo	Typ linie	Způsob zadání	Topologie linie
1	úsečka		Počátek (0,00; 0,00) [m] , konec (10,97; 0,00) [m]
2	úsečka		Počátek (10,97; 0,00) [m] , konec (16,07; 0,00) [m]

Číslo	Typ linie	Způsob zadání	Topologie linie
3	úsečka		Počátek (10,97; 0,00) [m] , konec (10,97; -2,50) [m]
4	úsečka		Počátek (10,97; -2,50) [m] , konec (16,07; -2,50) [m]
5	úsečka		Počátek (16,07; 0,00) [m] , konec (16,07; -2,50) [m]
6	úsečka		Počátek (16,07; 0,00) [m] , konec (22,02; 0,00) [m]
7	úsečka		Počátek (22,02; 0,00) [m] , konec (30,85; 0,00) [m]
8	úsečka		Počátek (30,85; 0,00) [m] , konec (30,85; 4,65) [m]
9	úsečka		Počátek (30,85; 4,65) [m] , konec (25,55; 4,65) [m]
10	úsečka		Počátek (25,55; 4,65) [m] , konec (25,55; 10,30) [m]
11	úsečka		Počátek (25,55; 10,30) [m] , konec (22,02; 10,62) [m]
12	úsečka		Počátek (0,00; 12,57) [m] , konec (0,00; 0,00) [m]
13	úsečka		Počátek (1,68; 10,43) [m] , konec (1,68; 5,10) [m]
14	úsečka		Počátek (1,68; 5,10) [m] , konec (1,68; 3,12) [m]
15	úsečka		Počátek (1,68; 3,12) [m] , konec (2,33; 3,12) [m]
16	úsečka		Počátek (4,33; 3,12) [m] , konec (5,33; 3,12) [m]
17	úsečka		Počátek (7,33; 3,12) [m] , konec (7,83; 3,12) [m]
18	úsečka		Počátek (7,83; 3,12) [m] , konec (8,32; 3,12) [m]
19	úsečka		Počátek (10,32; 3,12) [m] , konec (11,32; 3,12) [m]
20	úsečka		Počátek (13,32; 3,12) [m] , konec (13,97; 3,12) [m]
21	úsečka		Počátek (13,97; 3,12) [m] , konec (13,97; 5,10) [m]
22	úsečka		Počátek (13,97; 5,10) [m] , konec (13,97; 10,43) [m]
23	úsečka		Počátek (13,97; 10,43) [m] , konec (7,83; 10,43) [m]
24	úsečka		Počátek (7,83; 10,43) [m] , konec (1,68; 10,43) [m]
25	úsečka		Počátek (1,68; 5,10) [m] , konec (2,33; 5,10) [m]
26	úsečka		Počátek (4,33; 5,10) [m] , konec (5,33; 5,10) [m]
27	úsečka		Počátek (7,33; 5,10) [m] , konec (7,83; 5,10) [m]
28	úsečka		Počátek (7,83; 5,10) [m] , konec (8,32; 5,10) [m]
29	úsečka		Počátek (10,32; 5,10) [m] , konec (11,32; 5,10) [m]
30	úsečka		Počátek (13,32; 5,10) [m] , konec (13,97; 5,10) [m]
31	úsečka		Počátek (7,83; 3,12) [m] , konec (7,83; 5,10) [m]
32	úsečka		Počátek (7,83; 5,10) [m] , konec (7,83; 10,43) [m]
33	úsečka		Počátek (25,55; 2,33) [m] , konec (28,68; 2,33) [m]
34	úsečka		Počátek (22,02; 0,00) [m] , konec (22,02; 10,62) [m]
35	úsečka		Počátek (22,02; 10,62) [m] , konec (16,07; 11,15) [m]
36	úsečka		Počátek (16,07; 11,15) [m] , konec (0,00; 12,57) [m]
37	úsečka		Počátek (16,07; 11,15) [m] , konec (16,07; 0,00) [m]

Název : Linie



Makroprvky

Číslo	Seznam linií	Tloušťka [m]	Materiál
1	1-2,12,36-37	0,35	C 25/30 $E_{cm} = 31000,00 \text{ MPa}$ $G = 12917,00 \text{ MPa}$ $\alpha_t = 0,000010 \text{ 1/K}$ $\gamma = 25,00 \text{ kN/m}^3$ $f_{ck} = 25,00 \text{ MPa}$ $f_{ctm} = 2,60 \text{ MPa}$
2	6,34-35,37	0,35	C 25/30 $E_{cm} = 31000,00 \text{ MPa}$ $G = 12917,00 \text{ MPa}$ $\alpha_t = 0,000010 \text{ 1/K}$ $\gamma = 25,00 \text{ kN/m}^3$ $f_{ck} = 25,00 \text{ MPa}$ $f_{ctm} = 2,60 \text{ MPa}$
3	7-11,34	0,35	C 25/30 $E_{cm} = 31000,00 \text{ MPa}$ $G = 12917,00 \text{ MPa}$ $\alpha_t = 0,000010 \text{ 1/K}$ $\gamma = 25,00 \text{ kN/m}^3$ $f_{ck} = 25,00 \text{ MPa}$ $f_{ctm} = 2,60 \text{ MPa}$
4	2-5	0,35	C 25/30 $E_{cm} = 31000,00 \text{ MPa}$ $G = 12917,00 \text{ MPa}$ $\alpha_t = 0,000010 \text{ 1/K}$ $\gamma = 25,00 \text{ kN/m}^3$ $f_{ck} = 25,00 \text{ MPa}$ $f_{ctm} = 2,60 \text{ MPa}$

Podloží makroprvků

Číslo	Umístění	Parametry podloží	
		$C_1 \text{ [MN/m}^3\text{]}$	$C_2 \text{ [MN/m]}$
1	Makroprvek č. 1	52,007	23,014

Číslo	Umístění	Parametry podloží	
		C ₁ [MN/m ³]	C ₂ [MN/m]
2	Makroprvek č. 4	52,007	23,014
3	Makroprvek č. 2	52,007	23,014
4	Makroprvek č. 3	52,007	23,014

Generování sítě

Parametry generování sítě

Délka hrany prvků : 0,30 [m]

Typ sítě : trojúhelníková

Vyhlažovat síť : ano

Výsledek generování sítě

Síť konečných prvků byla úspěšně vygenerována.

Počet uzlů 4068, počet prvků 7834

Zatěžovací stav 1

Název	Zatěžovací stav		Součinitel zatížení		Aktivní zat. stav
	Kód	Typ	γ _{t,sup}	γ _{t,inf}	
G1 vlastní tíha-stálé	Vlastní tíha	Stálé	1,35	0,90	

Zatížení makroprvků

Číslo	Umístění	Vlastní tíha	
		Typ zatížení	f [kN/m ²]
1	Makroprvek č. 1	rovnoměrné	-8,75
2	Makroprvek č. 2	rovnoměrné	-8,75
3	Makroprvek č. 3	rovnoměrné	-8,75
4	Makroprvek č. 4	rovnoměrné	-8,75

Zatěžovací stav 2

Název	Zatěžovací stav		Součinitel zatížení		Aktivní zat. stav
	Kód	Typ	γ _{t,sup}	γ _{t,inf}	
G2 silové-stálé	Silové	Stálé	1,35	0,90	

Zatížení linií

Číslo	Umístění	Silové zatížení						
		Typ zatížení	Směr zatížení	A [m]	D [m]	F, f, f ₁ , M, m, m ₁	f ₂ , m ₂	jednotka
1	Linie č. 12	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-104,50		[kN/m]
2	Linie č. 36	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-144,80		[kN/m]
3	Linie č. 1	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-144,80		[kN/m]
4	Linie č. 2	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-144,80		[kN/m]
5	Linie č. 37	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-151,50		[kN/m]
6	Linie č. 6	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-30,00		[kN/m]
7	Linie č. 4	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-30,00		[kN/m]
8	Linie č. 5	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-40,00		[kN/m]
9	Linie č. 3	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-40,00		[kN/m]
10	Linie č. 35	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-30,00		[kN/m]
11	Linie č. 11	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-30,00		[kN/m]
12	Linie č. 7	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-50,00		[kN/m]
13	Linie č. 8	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-50,00		[kN/m]
14	Linie č. 9	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-50,00		[kN/m]
15	Linie č. 34	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-92,50		[kN/m]
16	Linie č. 10	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-46,25		[kN/m]
17	Linie č. 25	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-81,08		[kN/m]
18	Linie č. 26	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-81,08		[kN/m]
19	Linie č. 29	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-81,08		[kN/m]

Číslo	Umístění	Silové zatížení						
		Typ zatížení	Směr zatížení	A [m]	D [m]	F, f, f ₁ , M, m, m ₁	f ₂ , m ₂	jednotka
20	Linie č. 30	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-81,08		[kN/m]
21	Linie č. 32	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-39,96		[kN/m]
22	Linie č. 31	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-39,96		[kN/m]
23	Linie č. 15	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-71,32		[kN/m]
24	Linie č. 16	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-71,32		[kN/m]
25	Linie č. 19	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-71,32		[kN/m]
26	Linie č. 20	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-71,32		[kN/m]
27	Linie č. 24	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-39,25		[kN/m]
28	Linie č. 23	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-39,25		[kN/m]
29	Linie č. 13	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-41,72		[kN/m]
30	Linie č. 14	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-41,72		[kN/m]
31	Linie č. 22	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-41,72		[kN/m]
32	Linie č. 21	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-41,72		[kN/m]

Zatěžovací stav 3

Zatěžovací stav			Součinitel zatížení		Aktivní zat. stav
Název	Kód	Typ	γ _{t,sup}	γ _{t,inf}	
Q3 silové-proměnné	Silové	Proměnné	1,50		Ano

Zatížení linií

Číslo	Umístění	Silové zatížení						
		Typ zatížení	Směr zatížení	A [m]	D [m]	F, f, f ₁ , M, m, m ₁	f ₂ , m ₂	jednotka
1	Linie č. 12	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-18,50		[kN/m]
2	Linie č. 36	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-30,00		[kN/m]
3	Linie č. 1	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-30,00		[kN/m]
4	Linie č. 2	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-30,00		[kN/m]
5	Linie č. 37	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-38,50		[kN/m]
6	Linie č. 34	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-27,60		[kN/m]
7	Linie č. 10	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-13,80		[kN/m]
8	Linie č. 9	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-20,00		[kN/m]
9	Linie č. 7	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-20,00		[kN/m]
10	Linie č. 8	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-20,00		[kN/m]
11	Linie č. 5	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-10,00		[kN/m]
12	Linie č. 3	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-10,00		[kN/m]

Zatěžovací stav 4

Zatěžovací stav			Součinitel zatížení		Aktivní zat. stav
Název	Kód	Typ	γ _{t,sup}	γ _{t,inf}	
Q4 silové-proměnné - SNÍH	Silové	Proměnné	1,50		

Zatížení linií

Číslo	Umístění	Silové zatížení						
		Typ zatížení	Směr zatížení	A [m]	D [m]	F, f, f ₁ , M, m, m ₁	f ₂ , m ₂	jednotka
1	Linie č. 12	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-2,80		[kN/m]
2	Linie č. 36	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-10,10		[kN/m]
3	Linie č. 1	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-10,10		[kN/m]
4	Linie č. 2	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-10,10		[kN/m]
5	Linie č. 37	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-10,20		[kN/m]
6	Linie č. 5	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-4,00		[kN/m]
7	Linie č. 3	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-4,00		[kN/m]
8	Linie č. 34	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-6,70		[kN/m]

Číslo	Umístění	Typ zatížení	Silové zatížení					jednotka
			Směr zatížení	A [m]	D [m]	F, f, f ₁ , M, m, m ₁	f ₂ , m ₂	
9	Linie č. 10	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-3,35		[kN/m]
10	Linie č. 8	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-3,35		[kN/m]

Kombinace MSÚ

Číslo	Název a druh kombinace	Složení
1	G1+G2	$\gamma_{f,sup,1} * [G1 \text{ vlastní tíha-stálé}] + \gamma_{f,sup,2} * [G2 \text{ silové-stálé}]$
2	Q4:G1+G2	$\gamma_{f,sup,1} * [G1 \text{ vlastní tíha-stálé}] + \gamma_{f,sup,2} * [G2 \text{ silové-stálé}] + \gamma_{f,sup,4} * [Q4 \text{ silové-proměnné - SNÍH}]$
3	Q3:G1+G2	$\gamma_{f,sup,1} * [G1 \text{ vlastní tíha-stálé}] + \gamma_{f,sup,2} * [G2 \text{ silové-stálé}] + \gamma_{f,sup,3} * [Q3 \text{ silové-proměnné}]$
4	Q3:G1+G2+Q4	$\gamma_{f,sup,1} * [G1 \text{ vlastní tíha-stálé}] + \gamma_{f,sup,2} * [G2 \text{ silové-stálé}] + \gamma_{f,sup,3} * [Q3 \text{ silové-proměnné}] + \gamma_{f,sup,4} * \psi_{0,4} * [Q4 \text{ silové-proměnné - SNÍH}]$
5	Q4:G1+G2+Q3	$\gamma_{f,sup,1} * [G1 \text{ vlastní tíha-stálé}] + \gamma_{f,sup,2} * [G2 \text{ silové-stálé}] + \gamma_{f,sup,3} * \psi_{0,3} * [Q3 \text{ silové-proměnné}] + \gamma_{f,sup,4} * [Q4 \text{ silové-proměnné - SNÍH}]$

Kombinace MSP

Číslo	Název a druh kombinace	Složení
1	G1+G2	$[G1 \text{ vlastní tíha-stálé}] + [G2 \text{ silové-stálé}]$
2	Q4:G1+G2	$[G1 \text{ vlastní tíha-stálé}] + [G2 \text{ silové-stálé}] + [Q4 \text{ silové-proměnné - SNÍH}]$
3	Q3:G1+G2	$[G1 \text{ vlastní tíha-stálé}] + [G2 \text{ silové-stálé}] + [Q3 \text{ silové-proměnné}]$
4	Q3:G1+G2+Q4	$[G1 \text{ vlastní tíha-stálé}] + [G2 \text{ silové-stálé}] + [Q3 \text{ silové-proměnné}] + \psi_{0,4} * [Q4 \text{ silové-proměnné - SNÍH}]$
5	Q4:G1+G2+Q3	$[G1 \text{ vlastní tíha-stálé}] + [G2 \text{ silové-stálé}] + \psi_{0,3} * [Q3 \text{ silové-proměnné}] + [Q4 \text{ silové-proměnné - SNÍH}]$

Parametry dimenzování

Norma betonových konstrukcí : EN 1992-1-1 (EC2)

Kombinace pro dimenzování : (všechny)

Materiál podélné výztuže : B500

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

Smyková výztuž : třmínky

Materiál třmínků : B500

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

Dimenzování makroprvků

Číslo	Úhel výztuže		Vzdálenost těžiště horní výztuže od kraje desky		Vzdálenost těžiště dolní výztuže od kraje desky	
	Směr 1 [°]	Směr 2 [°]	Směr 1 [mm]	Směr 2 [mm]	Směr 1 [mm]	Směr 2 [mm]
1	0,00	90,00	30,0	30,0	30,0	30,0
2	0,00	90,00	30,0	30,0	30,0	30,0
3	0,00	90,00	30,0	30,0	30,0	30,0
4	0,00	90,00	30,0	30,0	30,0	30,0

Výsledky

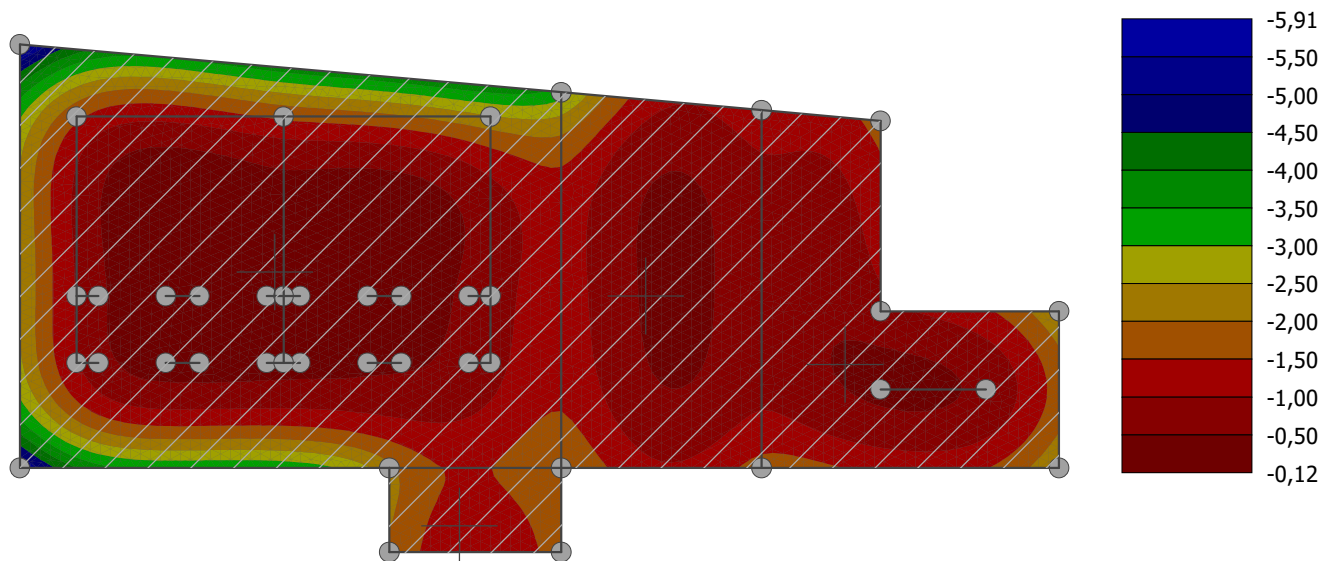
Norma betonových konstrukcí : EN 1992-1-1 (EC2)

Výsledek výpočtu

Výpočet skončil bez chyb.

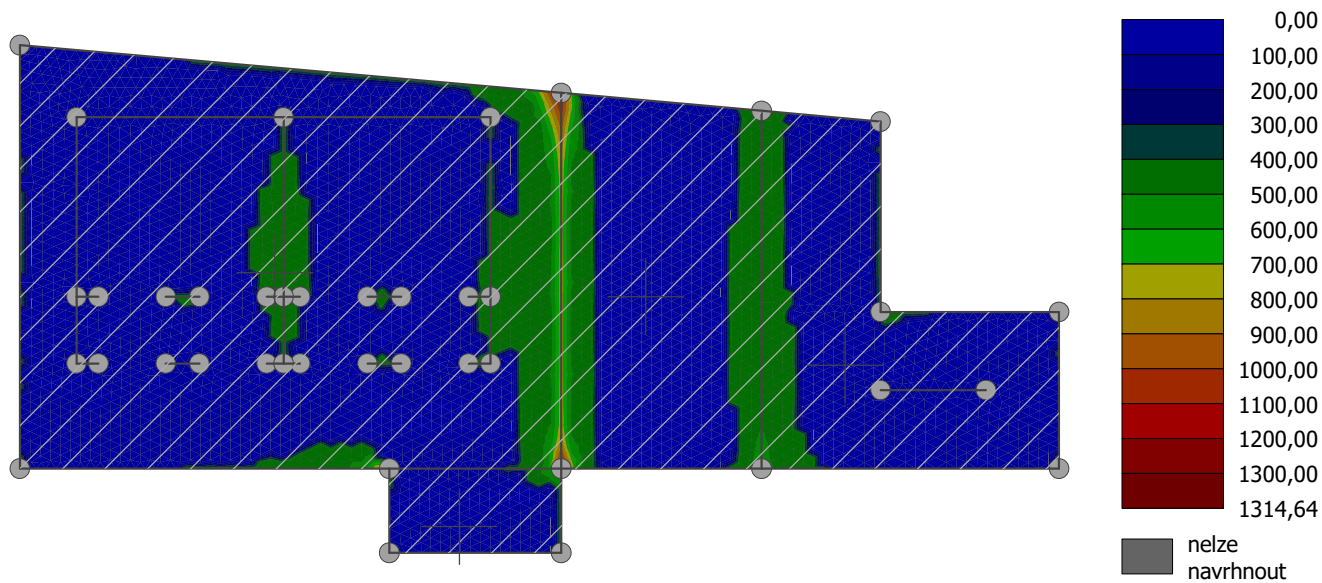
Název : PRŮHYB

Výsledky : Obálka MSP záporná Veličina : Průhyb w_z Rozsah : $<-5,91; -0,12>$ mm



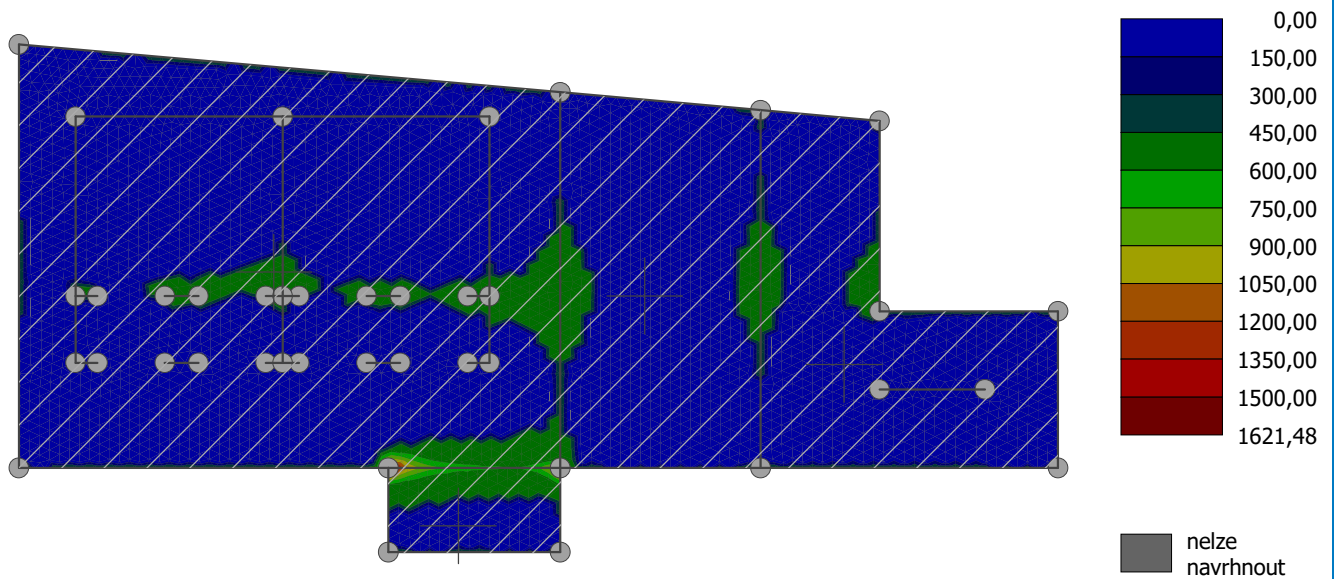
Název : VÝZTUŽ DOLNÍ PODÉLNÝ SMĚR

Výsledky : Dimenzace Veličina : Plocha výztuže A_{b1} Rozsah : $<0,00; 1314,64>$ mm²/m



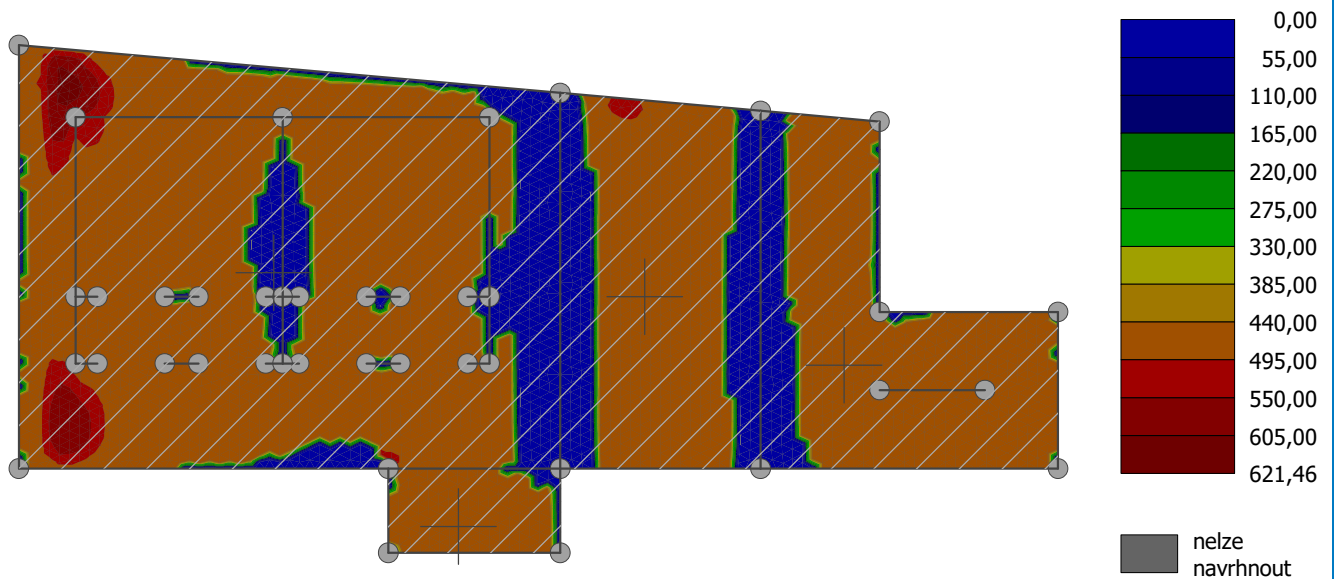
Název : VÝZTUŽ DOLNÍ PŘÍČNÝ SMĚR

Výsledky : Dimenzace Veličina : Plocha výztuže A_{b2} Rozsah : <0,00; 1621,48> mm²/m



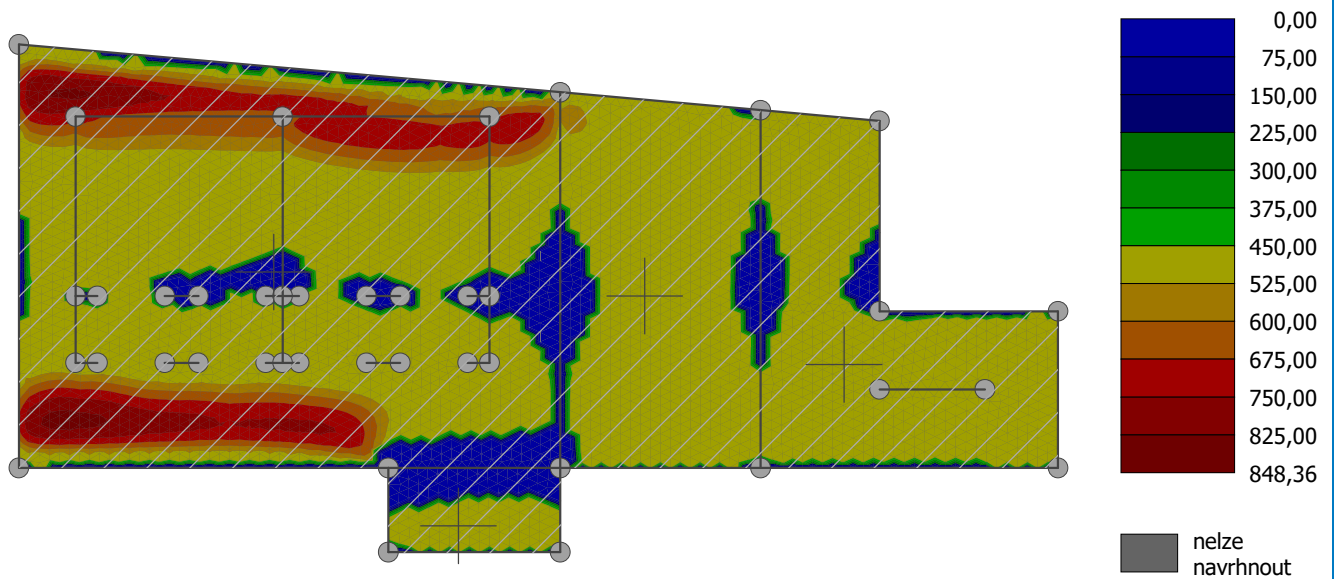
Název : VÝZTUŽ HORNÍ PODÉLNÝ SMĚR

Výsledky : Dimenzace Veličina : Plocha výztuže A_{u1} Rozsah : <0,00; 621,46> mm²/m



Název : VÝZTUŽ HORNÍ PŘÍČNÝ SMĚR

Výsledky : Dimenzace Veličina : Plocha výztuže A_{u2} Rozsah : <0,00; 848,36> mm²/m



Posouzení plošného základu**Vstupní data****Projekt**

Akce : ZŠ Vranovice
 Část : PATKA POD SLOUPEM
 Autor : J2L
 Datum : 21. 1. 2017

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F3, konzistence měkká - Navážka		26,50	12,00	18,00	8,00	
2	Třída G3, ulehlá - Štěrka písčité		35,50	0,00	19,00	10,00	

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

Parametry zemín**Třída F3, konzistence měkká - Navážka**

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
 Edometrický modul : $E_{oed} = 7,50 \text{ MPa}$
 Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,10$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

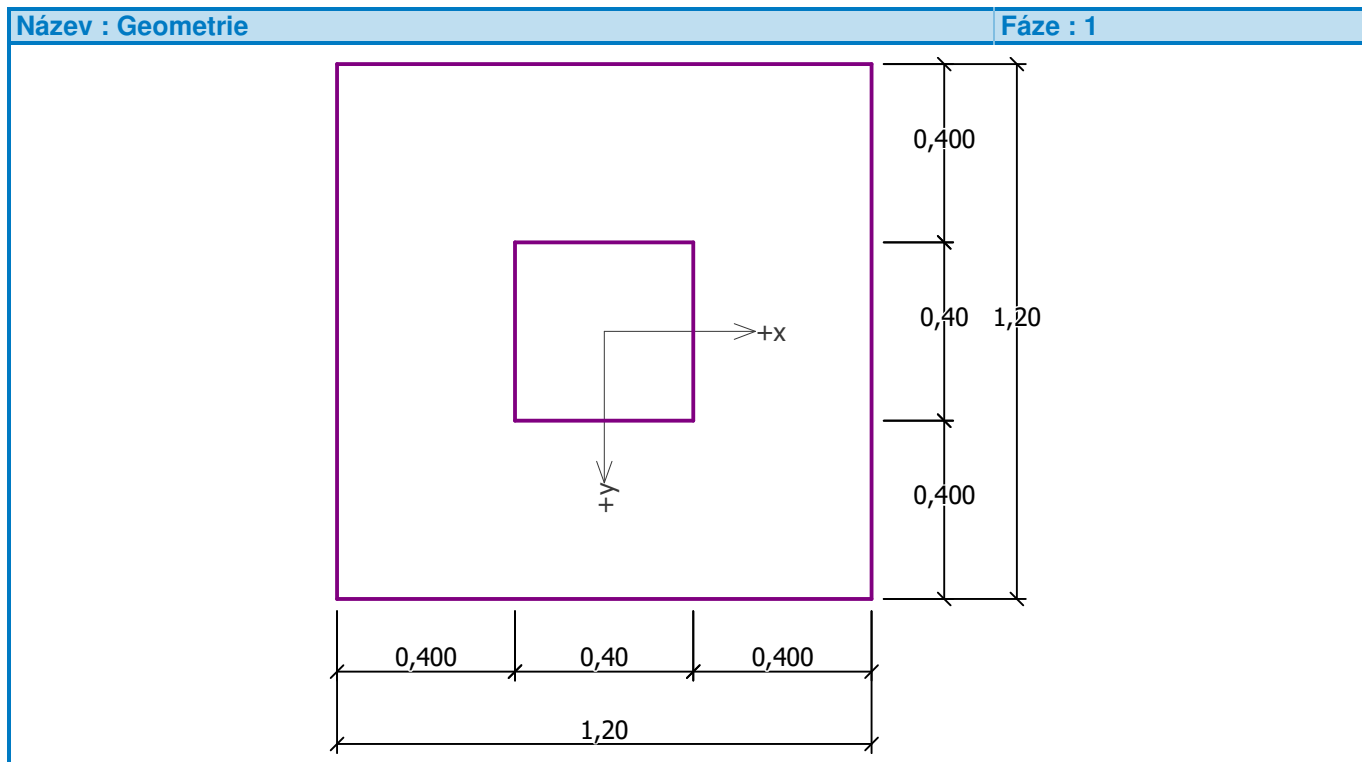
Třída G3, ulehlá - Štěrka písčité

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 35,50^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
 Edometrický modul : $E_{oed} = 114,00 \text{ MPa}$
 Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,30$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Založení

Název : Založení	Fáze : 1

Geometrie konstrukce



Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	ANO		Zatížení č. 1	Užitné	200,54	0,00	0,00	0,00	0,00
2	ANO		280	Návrhové	115,36	0,00	0,00	0,00	0,00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,20 m od původního terénu.

Posouzení čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 13,25$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 23,04$ kN

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 2,33$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 7,73$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 777,88$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 164,46$ kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 4,90 \text{ kN}$

Úhel tření základ-základová spára $\psi = 35,50^\circ$

Soudržnost základ-základová spára $a = 0,00 \text{ kPa}$

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 140,04 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla $H = 0,00 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Sednutí středu hrany x - 1 = 0,4 mm

Sednutí středu hrany x - 2 = 0,4 mm

Sednutí středu hrany y - 1 = 0,4 mm

Sednutí středu hrany y - 2 = 0,4 mm

Sednutí středu základu = 0,8 mm

Sednutí charakterist. bodu = 0,5 mm

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

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 95,00 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=11,70$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=11,70$)

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 0,5 mm

Hloubka deformační zóny = 1,73 m

Natočení ve směru x = 0,000 (\tan^*1000)

Natočení ve směru y = 0,000 (\tan^*1000)

Posouzení plošného základu**Vstupní data****Projekt**

Akce : ZŠ Vranovice

Část : PÁS - ZP2

Autor : J2L

Datum : 21. 1. 2017

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F3, konzistence měkká - Navážka		26,50	12,00	18,00	8,00	
2	Třída G3, ulehlá - Štěrka písčité		35,50	0,00	19,00	10,00	

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

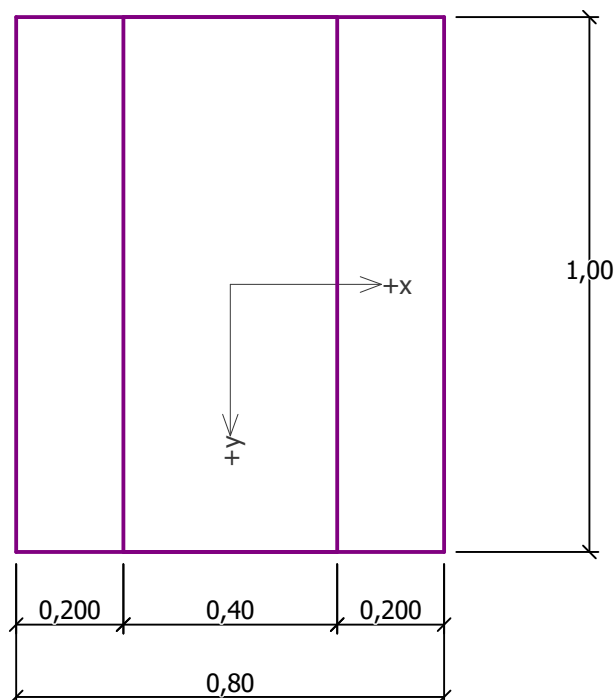
Parametry zemín**Třída F3, konzistence měkká - Navážka**Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$ Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$ Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$ Edometrický modul : $E_{oed} = 7,50 \text{ MPa}$ Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,10$ Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$ **Třída G3, ulehlá - Štěrka písčité**Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$ Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 35,50^\circ$ Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$ Edometrický modul : $E_{oed} = 114,00 \text{ MPa}$ Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,30$ Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$ **Založení**

Název : Založení	Fáze : 1

Geometrie konstrukce

Název : Geometrie

Fáze : 1



Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN/m]	M_y [kNm/m]	H_x [kN/m]
	nové	změna					
1	ANO		Zatížení č. 1	Užitné	82,89	0,00	0,00
2	ANO		Zatížení č. 2	Návrhové	115,36	0,00	0,00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,20 m od původního terénu.

Posouzení čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 7,36$ kN/m

Spočtená tíha nadloží $Z = 7,20$ kN/m

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 1,55$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 5,15$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 647,22$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 121,81$ kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 4,09 \text{ kN}$

Úhel tření základ-základová spára $\psi = 35,50^\circ$

Soudržnost základ-základová spára $a = 0,00 \text{ kPa}$

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 59,69 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla $H = 0,00 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Sednutí středu délkové hrany $= 0,2 \text{ mm}$

Sednutí středu šířkové hrany 1 $= 0,2 \text{ mm}$

Sednutí středu šířkové hrany 2 $= 0,2 \text{ mm}$

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

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 95,00 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=39,47$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=20,21$)

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu $= 0,3 \text{ mm}$

Hloubka deformační zóny $= 1,26 \text{ m}$

Natočení ve směru šířky $= 0,000 \text{ (tan}^*1000\text{)}$

Posouzení plošného základu**Vstupní data****Projekt**

Akce : ZŠ Vranovice

Část : PÁS - ZP6

Autor : J2L

Datum : 21. 1. 2017

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F3, konzistence měkká - Navážka		26,50	12,00	18,00	8,00	
2	Třída G3, ulehlá - Štěrka písčité		35,50	0,00	19,00	10,00	

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

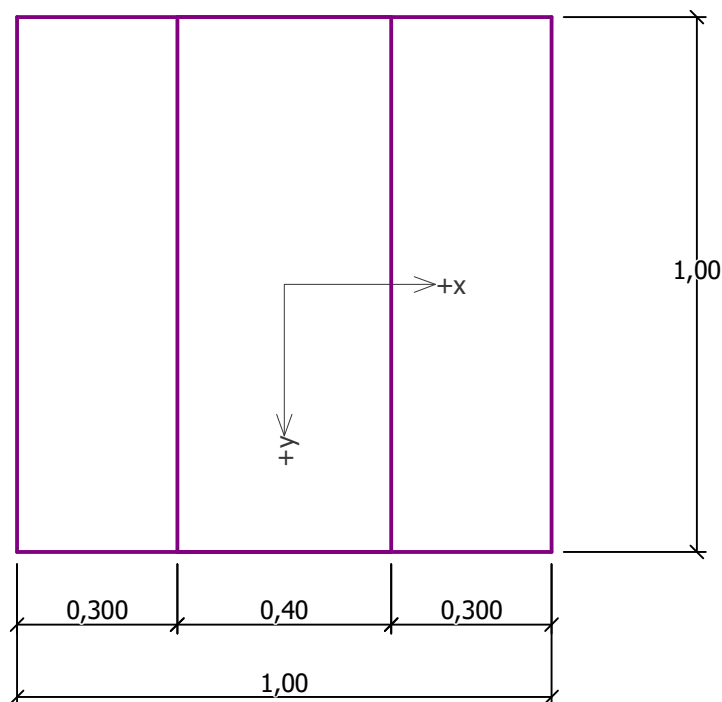
Parametry zemín**Třída F3, konzistence měkká - Navážka**Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$ Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$ Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$ Edometrický modul : $E_{oed} = 7,50 \text{ MPa}$ Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,10$ Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$ **Třída G3, ulehlá - Štěrka písčité**Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$ Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 35,50^\circ$ Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$ Edometrický modul : $E_{oed} = 114,00 \text{ MPa}$ Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,30$ Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$ **Založení**

Název : Založení	Fáze : 1

Geometrie konstrukce

Název : Geometrie

Fáze : 1



Zatížení

Číslo	Zatížení nové změna	Název	Typ	N [kN/m]	M_y [kNm/m]	H_x [kN/m]
1	ANO	Zatížení č. 1	Užitné	108,97	0,00	0,00
2	ANO	Zatížení č. 2	Návrhové	150,57	0,00	0,00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,20 m od původního terénu.

Posouzení čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 9,20$ kN/m

Spočtená tíha nadloží $Z = 14,40$ kN/m

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 1,94$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 6,44$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 812,16$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 132,57$ kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 4,26 \text{ kN}$

Úhel tření základ-základová spára $\psi = 35,50^\circ$

Soudržnost základ-základová spára $a = 0,00 \text{ kPa}$

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 79,91 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla $H = 0,00 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Sednutí středu délkové hrany $= 0,2 \text{ mm}$

Sednutí středu šířkové hrany 1 $= 0,3 \text{ mm}$

Sednutí středu šířkové hrany 2 $= 0,3 \text{ mm}$

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

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 95,00 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=20,21$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=20,21$)

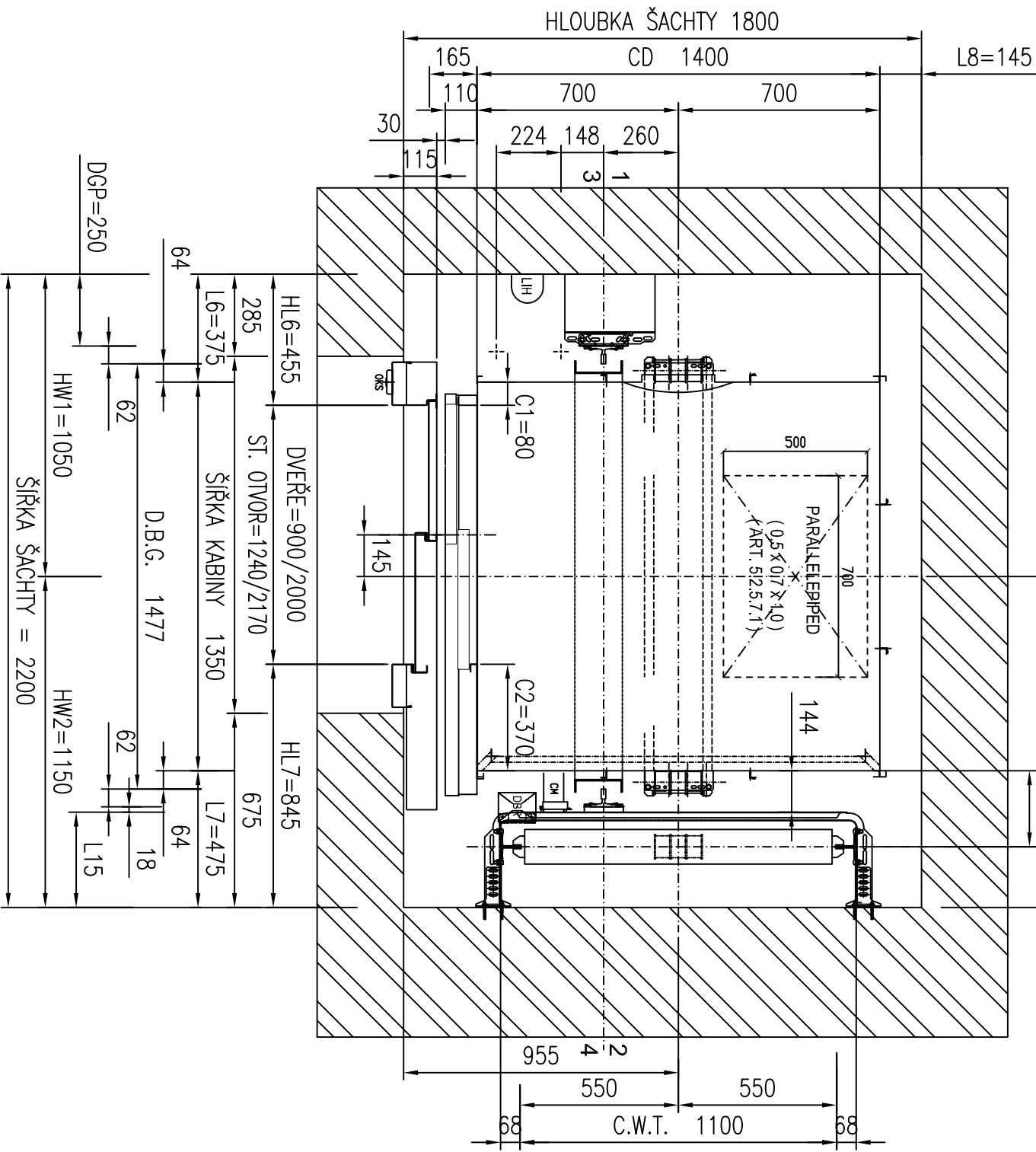
Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu $= 0,3 \text{ mm}$

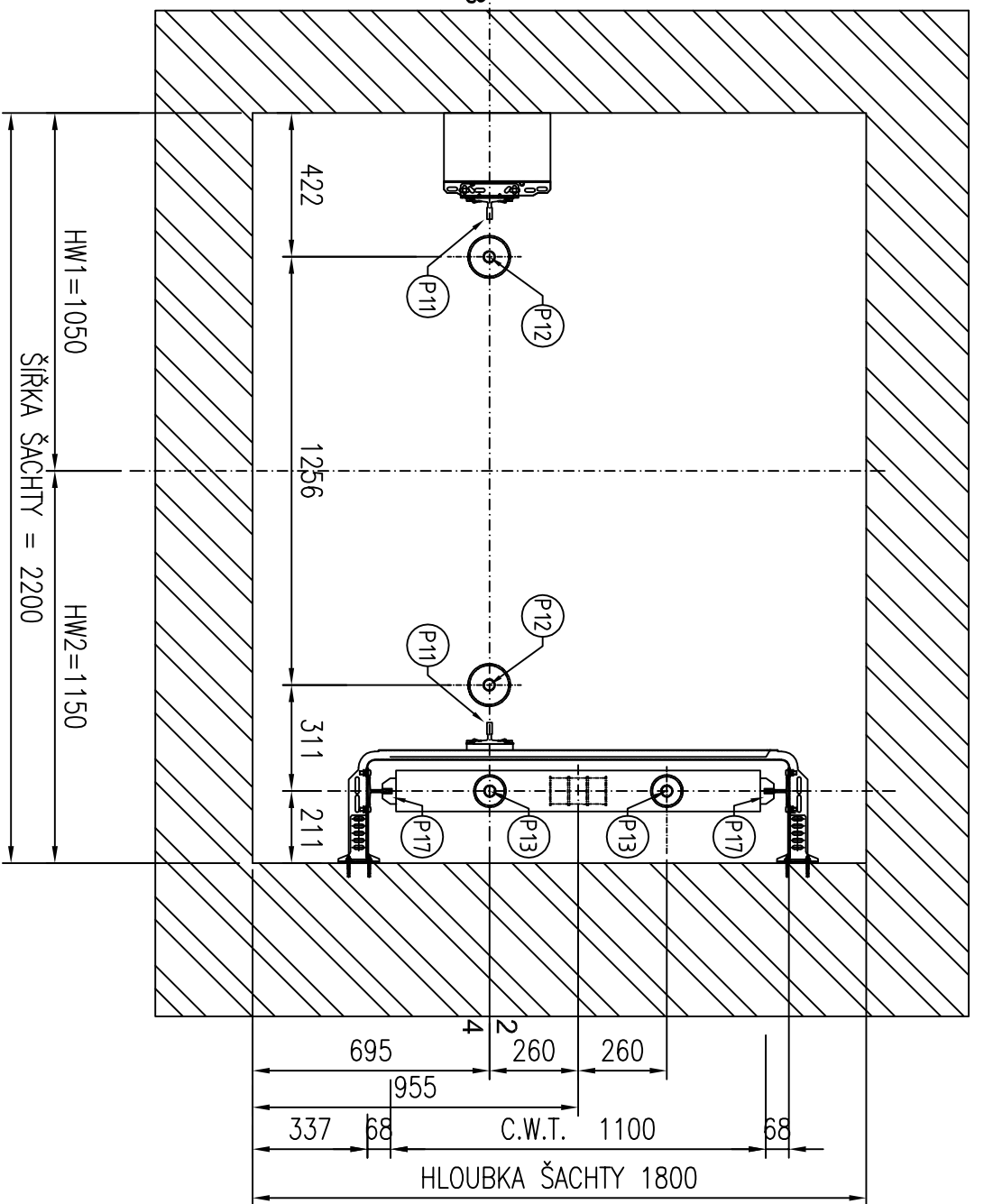
Hloubka deformační zóny $= 1,37 \text{ m}$

Natočení ve směru šířky $= 0,000 \text{ (tan}^*1000\text{)}$

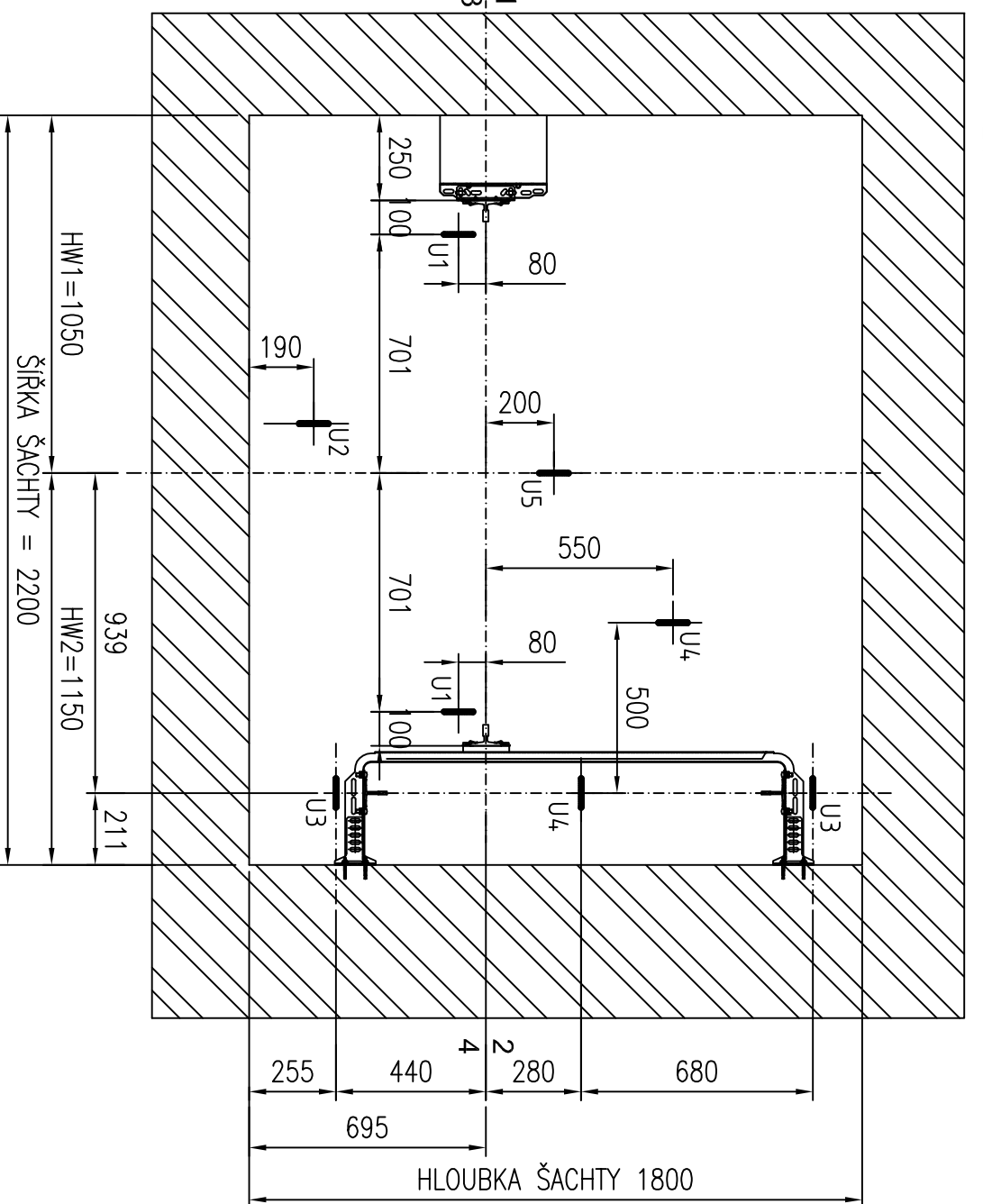
PLÜBORYS ŠACHTY
1:20



REAKCE V PROHLUBNI
1:20



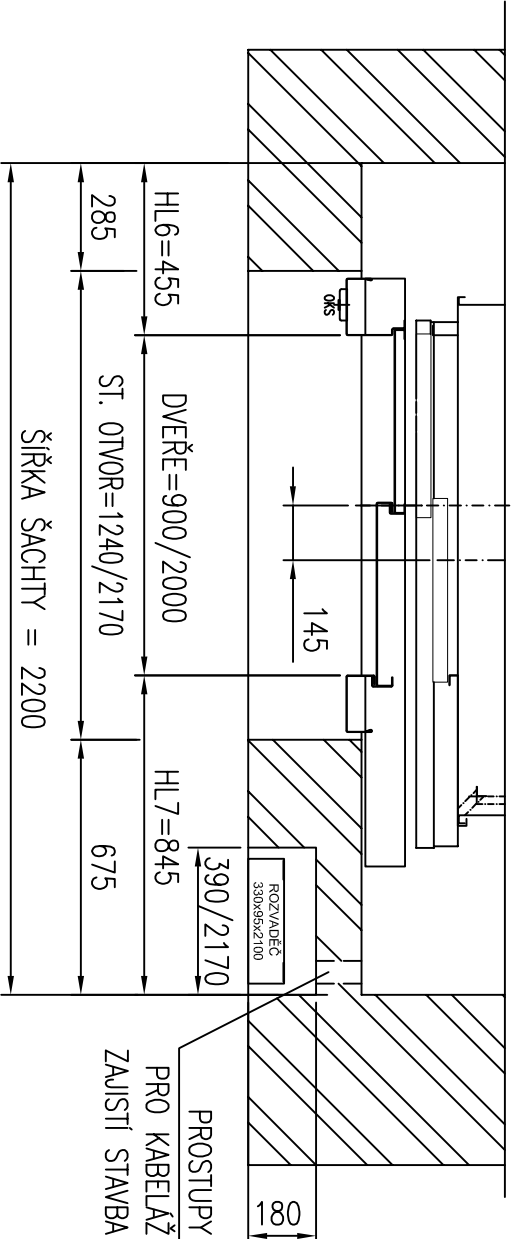
REAKCE NA MONT. OKA NA NOSNÍKŮCH V HLAVĚ ŠACHTY
1:20



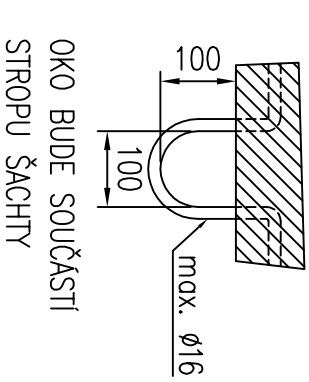
POZNÁMKA: (začištění od...)
P11 – vodítko klece
P12 – nůžkový klace
P13 – nůžkový protiváha
P17 – vodítko protiváhy

MAXIMÁLNÍ ZATÍŽENÍ OK U1+U2+U3+U5 = 50 000 N

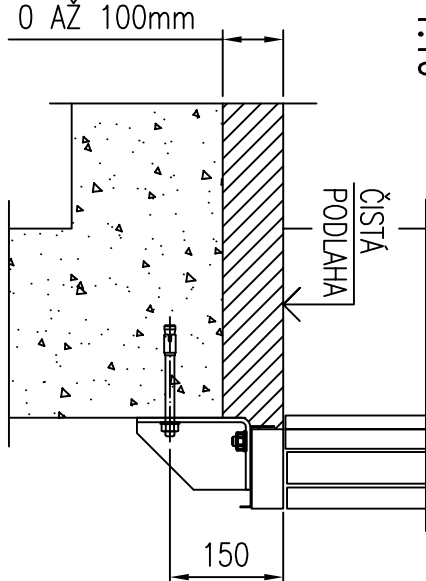
VSTUP V NEVYŠŠÍ STANICI
1:20



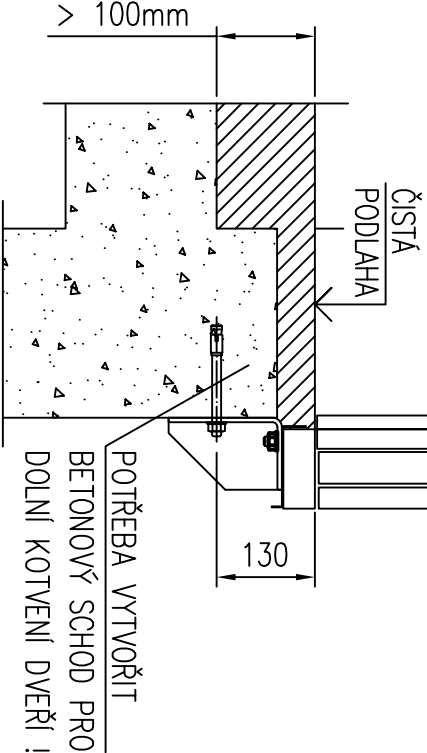
DETAIL MONT. OKA
1:10



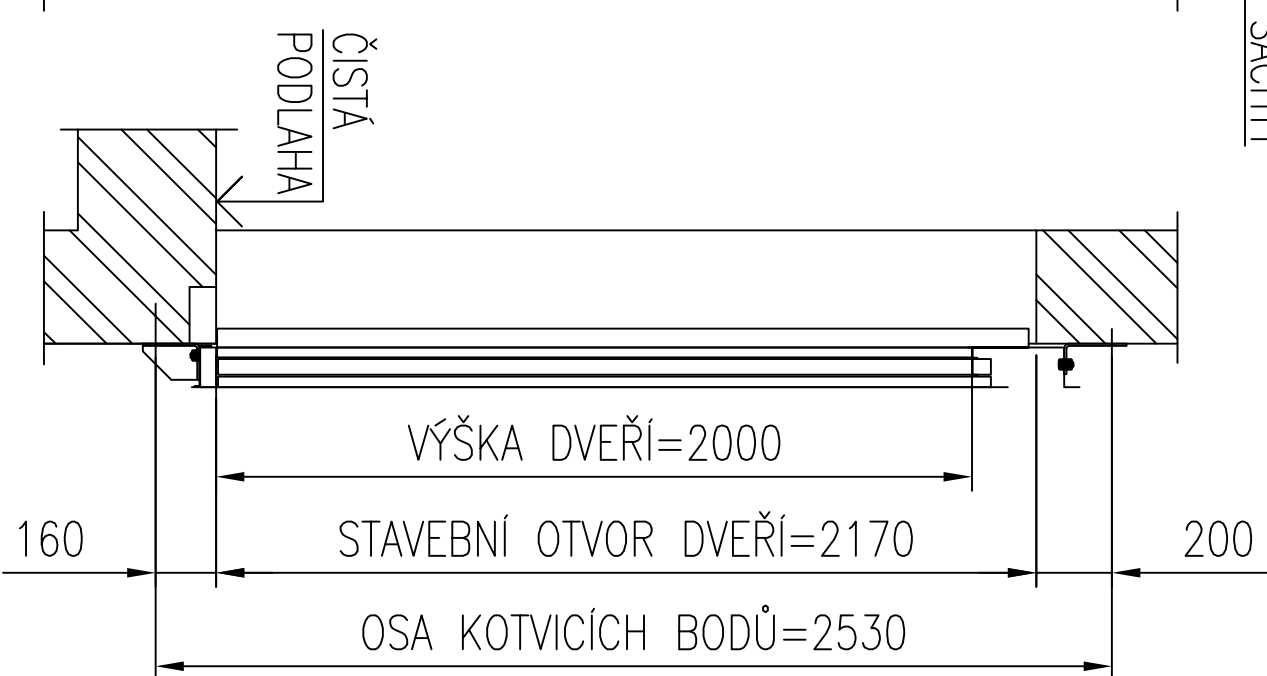
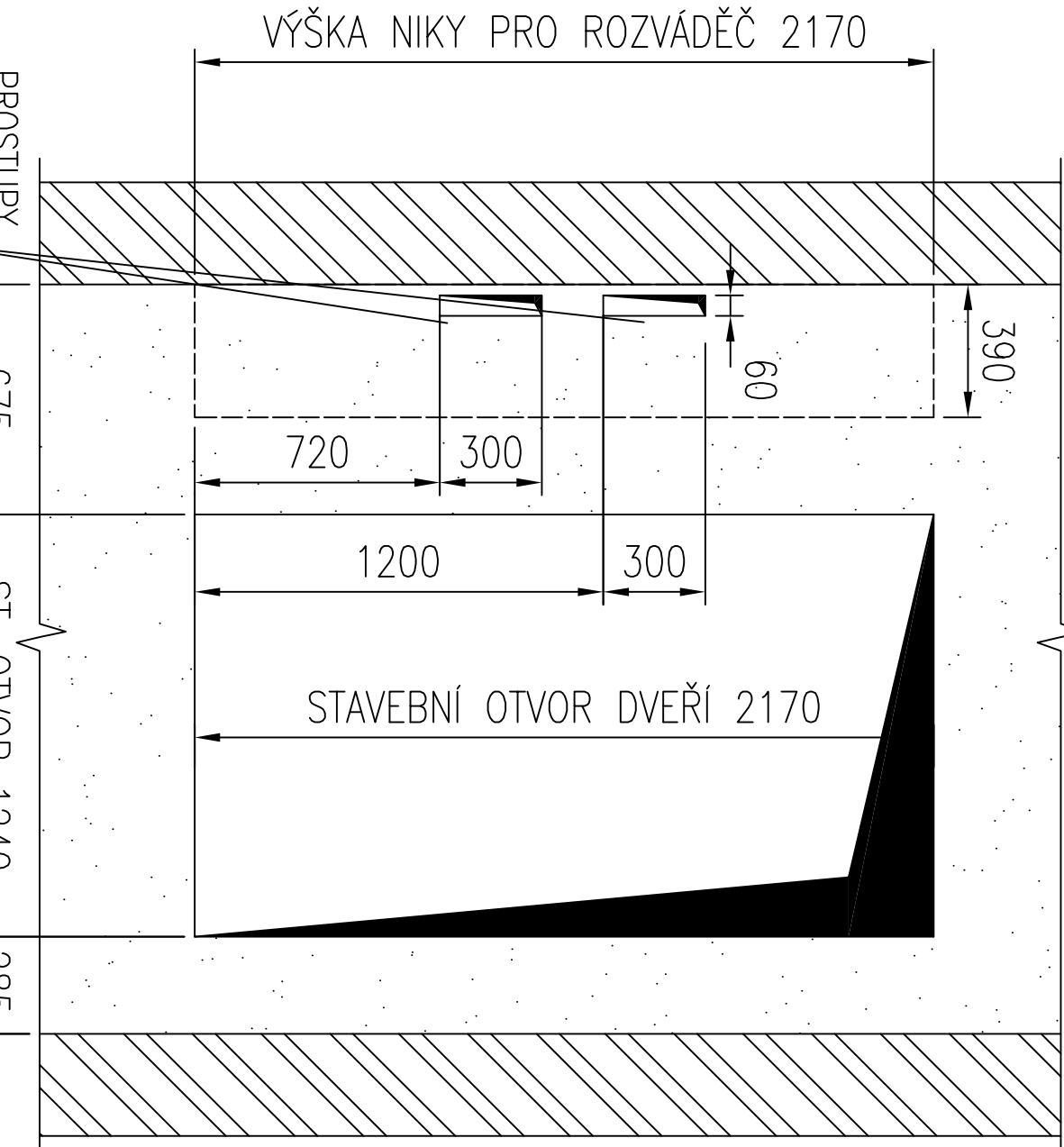
DETAIL DOLNÍHO KOTVENÍ DVEŘÍ
PŘI TLIOUŠŤCE PODLAHY DO 100mm
1:10



DETAIL DOLNÍHO KOTVENÍ DVEŘÍ
PŘI TLIOUŠŤCE PODLAHY NAD 100mm
1:10

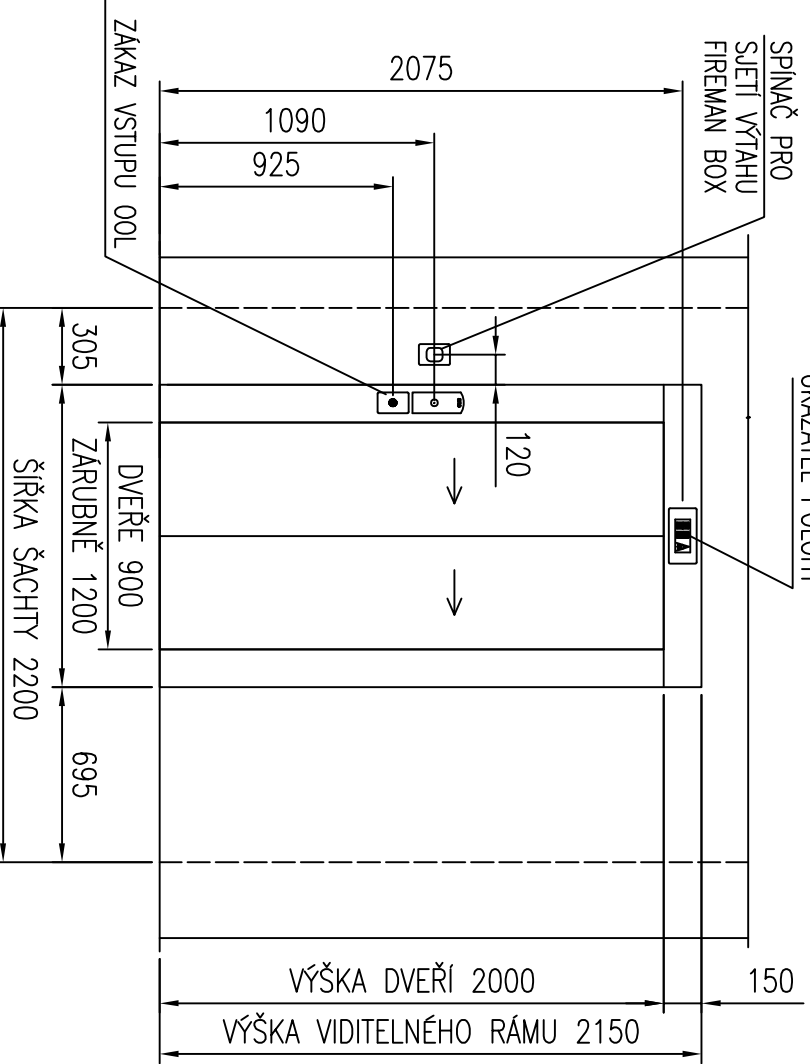


STAVEBNÍ OTVORY PŘI POHLEDU ZE ŠACHTY
1:20

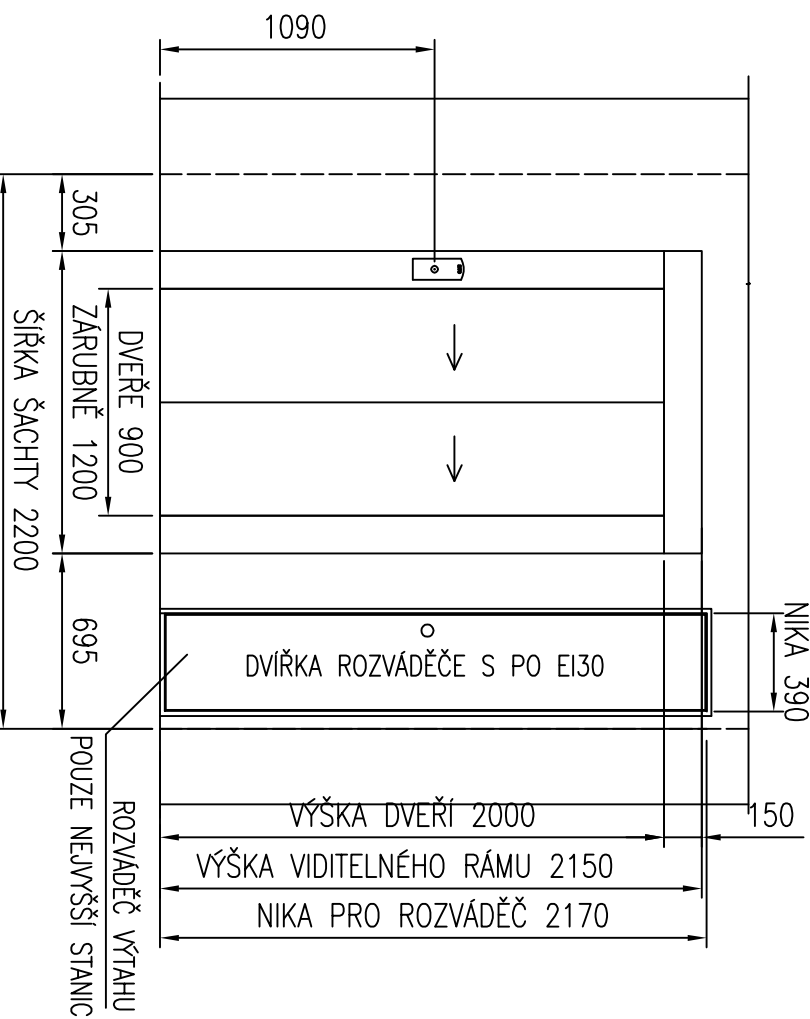


PROSTUPY PRO KABELAŽ
POUZE V NEVYŠŠÍ STANICI
POZNÁMKA:
– NIKA PRO ROZVÁDĚČ POUZE V NEVYŠŠÍ STANICI

HLAVNÍ STANICE



POHLEDY NA NASTUPÍŠTĚ PO ZAČIŠTĚNÍ
1:30



OBJEDNATEL DODÁ A ZAJISTI VLASTNÍM NAKLADEM:

POŽADAVKY NA ŠACHTY:

- MASTURNÍ STĚNA MUSÍ BÝT ROMA, MAX. OCHRANA OD SVISLICE -5 až +5 mm
- OCHRANA OD SVISLICE PRO ZONU A BOČNÍ STĚNY MAX. -10 až +20 mm
- OCHRANA OD SVISLICE U SVISLÝCH OTVORŮ MAX. -10 až +10 mm
- OSVĚTLENÍ NASTUPÍŠTĚ A PŘÍSTUPOVÝCH CEST DLE EN 81-20 (min. 50 lx) A OBEKTY PLATNÝCH BEZPEČNOSTNÍCH NOREM
- OSVĚTLENÍ PŘED INSPEKČNÍM PANELEM DLE EN 81-20 (min. 200 lx) – MĚŘENO NA PODLAZE
- VEŠKERÉ PRÁCE ŽELEZNICE A ŘEMESLNÍKÉ
- OPRAVU ČELNÍ STĚNY PRO ŠACHOVÉ DVEŘE – STAVEBNÍ OTVOR DLE DSP. VÝKRESU
- DOKONČENÍ STAVEBNÍHO OTVORU PO MONTÁŽI ŠACHOVÝCH DVEŘÍ, ZAČIŠTĚNÍ A DOUMTAVÍ AŽ K DĚRNIN ZÁRUBNIN A K NADPRAŽÍ, DODÁNÍ PODLAHY AŽ K PRAHU ŠACHOVÝCH DVEŘÍ
- STAVEBNÍ OPRAVNĚNÍ K ZAJIŠTĚNÍ PŘENOSU HLAVY STAVEBNÍHO KONSTRUKCEM
- V HORNÍ ČÁSTI ŠACHTY ODVĚTRÁNÍ MIMO OBJEKT DLE EN 81-20 A VÝLUŠKY 288/2009
- PROSTŘEDÍ V ŠACHTĚ +5 až +40°C, MINIMÁLNÍ PLOCHA OTVORU PRO ODVĚTRÁNÍ 0,03m²
- PODLAHA A STĚNY MUSÍ BÝT DIMENZOVANÝ TAK, ABY BYLY SCHOPNY PŘENÉST ZATÍŽENÍ OD VÝTAHU
- TLIOUŠŤKA DLA PROHLUBNĚ MIN. 200 mm ABY NEDOŠLO K POKOTVENÍ VÝTAHU K POKOŠENÍ IZOLACE PROHLUBNĚ (KOTVENÍ OTIS 160 mm)
- V PROHLUBNÍ VÝTAHU VYVĚST ZEMNÍ PŘESK FAZA 30x4 mm V ZONU ČISTÍ ŠACHTY V DELECE CCA 0,5m VČETNĚ HOP SVORKOVNICE PRO MIN. JEDEN VODIČ 6mm²
- MONTÁŽNÍ OKA V HORNÍ ČÁSTI ŠACHTY – UMÍSTĚNÍ DLE DISPOZIČNÍHO VÝKRESU
- OCHRANA OD POZDICE MAX. 125 mm
- OKA MUSÍ BÝT VIDELE OZNAČENOU JEDNOST – STÁVA GARANTUJE JEDNOST MONT. OK
- DOPLNĚNÍ ČELNÍ STĚNY (EN 81-20, 81.2.5.3.1) V PŘÍPADĚ PŘEKROČENÍ OCHRANY OD SVISLICE ČELNÍ STĚNY

POŽADAVKY NA ELEKTROINSTALACE:

HLAVNÍ PŘIVOD EL. PROUDU:

- PŘÍVOD DO NEVYŠŠÍ STANICE DO MÍSTA INSPEKČNÍHO PANELU DLE DSP. VÝKRESU
- HL. PŘÍVOD 230/400 V, SOUČ. DIMENZOVAT S OHLÉDAM NA PŘÍKON MOTORU A NA VZDÁLENOST MĚŘENOU ZDOLNĚ TAK, ABY ÚBYTEK NAPĚTI PŘI ROZBĚHU ELEKTROMOTORU NEPŘESÁHL 10% JAKOVITÉ HODNOTY, VOLNÝ KONEC CCA. 3 m, KABEL OVY 5x...
- SIGNAL Z EPS BUDOVY:**
- TENTO VODIČ MUSÍ BÝT BEZHLADENÝ DLE ČSN EN 50266-x-x, VODIČ 2x2x0,8 mm²
- PŘÍVOD K ROZVÁDĚČI VÝTAHU (UMÍSTĚN V ŠACHTĚ DLE DISPOZIČNÍHO VÝKRESU, VOLNÝ KONEC CCA. 3 m, KABEL : JE-H(S), J-H-Bd

OTIS DODÁ A ZAJISTI VLASTNÍM NAKLADEM:

- ŽEBŘÍK DO PROHLUBNĚ VÝTAHOVÉ ŠACHTY
- HLAVNÍ VÝTNÍK
- TRVALÉ OSVĚTLENÍ ŠACHTY DLE EN 81-20, 1m MĚDE DNEK ŠACHTY A 1 m NAD STŘEDNÍ KLECE VÝTAHU INTENZITA 50 lx, PRVNÍ A POSLEDNÍ SVÍTLIDLO UMÍSTĚNO 500 mm OD NEJNÍŽŠÍHO A NEVYŠŠÍHO MÍSTA ŠACHTY
- MONTÁŽNÍ PODLAŽKU VE VÝŠCE 3,5M NAD DNEM PROHLUBNĚ
- GSM BRÁNA

LEGENDA:		MIN. INTENZITA OSVĚTLENÍ V LUX:	
OKRČKOL. KOMBINACE-KABINA	ORI. OMEZOVACÍ RYCHLOSTI	NA PODLAZE STROJOVNY: 200	
OKRČKOL. KOMBINACE-STANICE 2	ŽEBŘÍK	NA PODLAZE NASTUPÍŠTĚ: 50	
EL. ELEKTRICKÁ INSTALACE	ZK. ZÁVĚSNÝ KABEL	V ŠACHTĚ: 50	
TECHNICKÁ DATA:		REKONSTRUKCE:	
MAKET:	3x400/230V/50Hz	P1:	P17: 15
PROSTŘEDÍ:	1000000	P2:	P21: 10
PŘÍKON:	7,9	P3:	P23: 10
ZAB. PROUD:	15,3	P4:	P24: 10
JMEN. PROUD:	11,1	P5:	P25: 10
JISTĚNÍ:	16	P6:	P26: 10
ŠACH. DVEŘE:	16	P7:	P27: 10
KAB. DVEŘE:	16	P8:	P28: 10
POZ. GARANTNOST:	EW 60	P9:	P29: 10
		P10:	P30: 10
		P11:	P31: 10
		P12:	P32: 10
		P13:	P33: 10
		P14:	P34: 10
		P15:	P35: 10
		P16:	P36: 10
		P17:	P37: 10
		P18:	P38: 10
		P19:	P39: 10
		P20:	P40: 10
		P21:	P41: 10
		P22:	P42: 10
		P23:	P43: 10
		P24:	P44: 10
		P25:	P45: 10
		P26:	P46: 10
		P27:	P47: 10
		P28:	P48: 10
		P29:	P49: 10
		P30:	P50: 10
		P31:	P51: 10
		P32:	P52: 10
		P33:	P53: 10
		P34:	P54: 10
		P35:	P55: 10
		P36:	P56: 10
		P37:	P57: 10
		P38:	P58: 10
		P39:	P59: 10
		P40:	P60: 10
		P41:	P61: 10
		P42:	P62: 10
		P43:	P63: 10
		P44:	P64: 10
		P45:	P65: 10
		P46:	P66: 10
		P47:	P67: 10
		P48:	P68: 10
		P49:	P69: 10
		P50:	P70: 10
		P51:	P71: 10
		P52:	P72: 10
		P53:	P73: 10
		P54:	P74: 10
		P55:	P75: 10
		P56:	P76: 10
		P57:	P77: 10
		P58:	P78: 10
		P59:	P79: 10
		P60:	P80: 10
		P61:	P81: 10
		P62:	P82: 10
		P63:	P83: 10
		P64:	P84: 10
		P65:	P85: 10
		P66:	P86: 10
		P67:	P87: 10
		P68:	P88: 10
		P69:	P89: 10
		P70:	P90: 10
		P71:	P91: 10
		P72:	P92: 10
		P73:	P93: 10
		P74:	P94: 10
		P75:	P95: 10
		P76:	P96: 10
		P77:	P97: 10
		P78:	P98: 10
		P79:	P99: 10
		P80:	P100: 10
		P81:	P101: 10
		P82:	P102: 10
		P83:	P103: 10
		P84:	P104: 10
		P85:	P105: 10
		P86:	P106: 10
		P87:	P107: 10
		P88:	P108: 10
		P89:	P109: 10
		P90:	P110: 10
		P91:	P111: 10
		P92:	P112: 10
		P93:	P113: 10
		P94:	P114: 10
		P95:	P115: 10
		P96:	P116: 10
		P97:	P117: 10
		P98:	P118: 10
		P99:	P119: 10
		P100:	P120: 10
		P101:	P121: 10
		P102:	P122: 10
		P103:	P123: 10
		P104:	P124: 10
		P105:	P125: 10
		P106:	P126: 10
		P107:	P127: 10
		P108:	P128: 10
		P109:	P129: 10
		P110:	P130: 10
		P111:	P131: 10
		P112:	P132: 10
		P113:	P133: 10
		P114:	P134: 10
		P115:	P135: 10
		P116:	P136: 10
		P117:	P137: 10
		P118:	P138: 10
		P119:	P139: 10
		P120:	P140: 10
		P121:	P141: 10
		P122:	P142: 10
		P123:	P143: 10
		P124:	P144: 10
		P125:	P145: 10
		P126:	P146: 10
		P127:	P147: 10
		P128:	P148: 10
		P129:	P149: 10
		P130:	P150: 10
		P131:	P151: 10
		P132:	P152: 10
		P133:	P153: 10
		P134:	P154: 10
		P135:	P155: 10
		P136:	P156: 10
		P137:	P157: 10
		P138:	P158: 10
		P139:	P159: 10
		P140:	P160: 10
		P141:	P161: 10
		P142:	P162: 10
		P143:	P163: 10
		P144:	P164: 10
		P145:	P165: 10
		P146:	P166: 10
		P147:	P167: 10
		P148:	P168: 10
		P149:	P169: 10
		P150:	P170: 10
		P151:	P171: 10
		P152:	P172: 10
		P153:	P173: 10
		P154:	P174: 10
		P155:	P175: 10
		P156:	P176: 10
		P157:	P177: 10
		P158:	P178: 10
		P159:	P179: 10
		P160:	P180: 10
		P161:	P181: 10
		P162:	P182: 10
		P163:	P183: 10
		P164:	P184: 10
		P165:	P185: 10
		P166:	P186: 10
		P167:	P187: 10
		P168:	P188: 10
		P169:	P189: 10
		P170:	P190: 10
		P171:	P191: 10
		P172:	P192: 10
		P173:	P193: 10
		P174:	P194: 10
		P175:	P195: 10
		P176:	P196: 10
		P177:	P197: 10
		P178:	P198: 10
		P179:	P199: 10
		P180:	P200: 10
		P181:	P201: 10
		P182:	P202: 10
		P183:	P203: 10
		P184:	P204: 10
		P185:	P205: 10
		P186:	P206: 10
		P187:	P207: 10
		P188:	P208: 10
		P189:	P209: 10
		P190:	P210: 10
		P191:	P211: 10
		P192:	P212: 10
		P193:	P213: 10
		P194:	P214: 10
		P195:	P215: 10
		P196:	P216: 10
		P197:	P217: 10
		P198:	P218: 10
		P199:	P219: 10
		P200:	P220: 10
		P201:	P221: 10
		P202:	P222: 10
		P203:	P223: 10
		P204:	P224: 10
		P205:	P225: 10
		P206:	P226: 10
		P207:	P227: 10
		P208:	P228: 10
		P209:	P229: 10
		P210:	P230: 10
		P211:	P231: 10
		P212:	P232: 10
		P213:	P233: 10
		P214:	P234: 10
		P215:	P235: 10
		P216:	P236: 10
		P217:	P237: 10
		P218:	P238: 10
		P219:	P239: 10
		P220:	P240: 10
		P221:	P241: 10
		P222:	P242: 10
		P223:	P243: 10
		P224:	P244: 10
		P225:	P245: 10
		P226:	P246: 10
		P227:	P247: 10
		P228:	P248: 10
		P229:	P249: 10
		P230:	P250: 10
		P231:	P251: 10
		P232:	P252: 10
		P233:	P253: 10
		P234:	P254: 10
		P235:	P255: 10
		P236:	P256: 10
		P237:	P257: 10
		P238:	P258: 10
		P239:	P259: 10
		P240:	P260: 10
		P241:	P261: 10
		P242:	P26

ZPEVNĚNÍ STÁVAJÍCÍCH ZÁKLADŮ

1. Přípravné práce

Před započatím prací je nutné vytyčit všechny instalace v blízkosti podchycovaných základů.

2. Statické zajištění

Nosná obvodová stěna u průjezdu u souseda bude podchycena celkem 6 ks mikropilotami MP1 až MP6. Mikropiloty budou celkové délky 7,5 m, délka kořene je navržena na 7,0 m. Mikropiloty budou vyztuženy trubicí TRØ89/10 (S235). Vrtky budou provedeny průměru 140 mm. Kořenová část bude injektována vzestupnou injektáží s konečným tlakem do 3,0 MPa. Trubková výztuha bude v horní části opatřena spirálou v délce 1,75 m, aby bylo zvýšeno plášťové tření v místě ukotvení v základovém zdivu. Každá výztuha mikropilot bude dodatečně kotvena dvojicí kotev ØR16 do betonového pasu.

Na vnitřním líci stěn, bude vybetonován ŽB trám, který bude profilu 500/700 mm (h/š) a bude vyztužen výztuží B500B. Trám bude prokotven do stávajícího zdiva pomocí kotviček ØR22 á 200 mm. V ŽB trámu budou ukončeny piloty.

3. Geologický profil

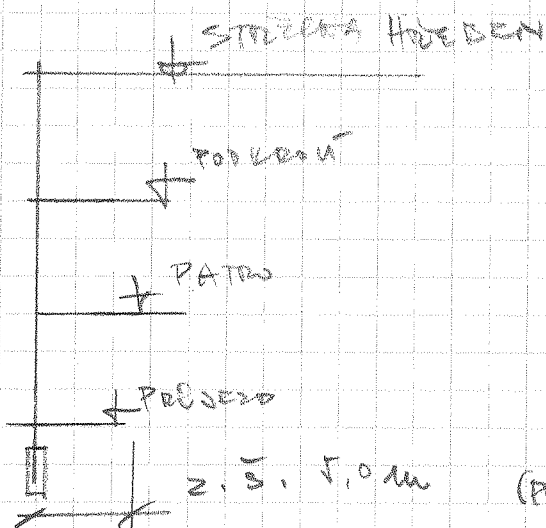
Geologický profil bude upřesněn před zahájením prací. Je uvažován profil z databáze Geofond, který se nachází v oblasti stavby. Ustálená hladina podzemní vody je v hloubce 2,20 m od původního terénu.

0 – 1,20 [m] navážka

1,20 – 3,00 [m]	Písčitý štěrk, S2, ulehlý	
	Objemová tíha γ	18,50 kN/m ³
	Úhle vnitřního tření φ_{ef}	33,50°
	Soudržnost zeminy c_{ef}	0,00 kPa

3,00 – dále [m]	Štěrk písčitý, G3, ulehlý	
	Objemová tíha γ	19,00 kN/m ³
	Úhle vnitřního tření φ_{ef}	32,50°
	Soudržnost zeminy c_{ef}	0,00 kPa

ZATÍŽENÍ 4A STĚNU V PŘOJEZDU:



KOMINAT
STŘECHA - KROV - 2,1 kN/m²
- PODKROVÍ 0,5 kN/m²
- VENK. SÍŤ 0,5 kN/m²

$$\Sigma 3,1 \text{ kN/m}^2 \cdot 2,5 \text{ m} \cdot 1,4 = \underline{10,85 \text{ kN/m}}$$

PATRO: - STROP PANEL 3,8 kN/m²
(PODKROVÍ)
- OMÍTKA 0,4
- PODLATA 2,0
- VENK. 3,0 kN/m²

$$\Sigma 9,2 \cdot 1,25 = 12,4 \text{ kN/m}^2 \cdot 2,5 = \underline{31,0 \text{ kN/m}}$$

STĚNA H = 9,9 m tl. 45 + 30 cm
- PŮTČENÍ 3,6 · 0,45 · 18 = 29,2 kN/m²
- PATRO PODER. 6,3 · 0,3 · 18 = 34,0 kN/m²

ZAT NA ZÁKLAD:

$$\Sigma = 63,2 \cdot 1,1 = 70 \text{ kN/m}$$

$$q_N = 10,85 + 2 \cdot 31,0 + 70 = 142,9 = 143 \text{ kN/m} \quad / \quad 1,35$$

ZAT NA PILOTU q' 2,0 m MAX $\Rightarrow N_N = 2 \times 143 = \underline{286 \text{ kN}}$

POSOUZENÍ PILOTY VIZ P.C

Výpočet Mikropiloty

Vstupní data

Projekt

Akce : Vzdělávací centrum Vranovice
Část : statika stávající budovy
Popis : mikropilota
Autor : Ilčík
Odběratel : Prost
Datum : 7.2.2017

Nastavení

Česká republika - EN 1997, předběžný návrh

Mikropiloty

Výpočet únosnosti dřívku : geometrická (Eulerova) metoda
Výpočet únosnosti kořene : metoda Lizziho
Metodika posouzení : mezní stavy

Součinitele redukce parametrů zemin			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_{m\phi} =$	1,25	[-]
Součinitel redukce soudržnosti :	$\gamma_{mc} =$	1,40	[-]
Součinitel redukce kritické síly :	$\gamma_{mf} =$	1,00	[-]
Součinitel spolehlivosti cementové směsi :	$\gamma_{sc} =$	1,50	[-]
Součinitel spolehlivosti oceli :	$\gamma_{ss} =$	1,50	[-]
Součinitel redukce únosnosti kořene :	$\gamma_r =$	1,50	[-]

Parametry zemin

Navázka, konzistence měkká

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 26,50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Třída S2, středně ulehlá, písčité štěrky

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 33,50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Třída G3, středně ulehlá štěrky písčité

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 32,50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Geometrie

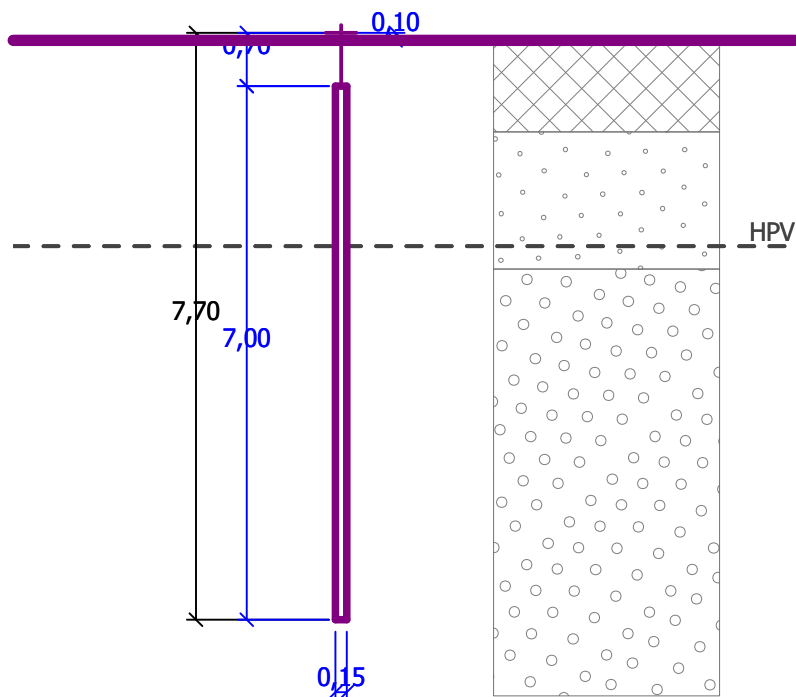
Průměr = 89,0 mm
Tloušťka stěny = 8,0 mm

Volná délka mikropiloty $l = 0,70 \text{ m}$
Délka kořene $l_r = 7,00 \text{ m}$
Průměr kořene $d_r = 0,15 \text{ m}$
Odklon mikropiloty od svislice $\alpha = 0,00^\circ$

Vysazení mikropiloty nad terén $l_a = 0,10$ m

Název : Geometrie

Fáze : 1



Materiál konstrukce:

C20/25

Normová pevnost v tlaku = 20,00 MPa
Modul pružnosti $E_b = 29000,00$ MPa

S235

Normová pevnost oceli = 210,00 MPa
Modul pružnosti $E_s = 210000,00$ MPa

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,20	Navážka, konzistence měkká	
2	1,80	Třída S2, středně ulehlá, písčité štěrky	
3	-	Třída G3, středně ulehlá štěrky písčité	

Zatížení

Číslo	Síla nová	Síla změna	Název	Síla N [kN]	Moment M [kNm]
1	ANO		zdivo celkové	286,00	0,00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,70 m od původního terénu.

Posouzení čís. 1

Posouzení průřezu - výpočet číslo 1

Ve výpočtu uvažován vliv koroze

Požadovaná životnost $t = 50$ [rok]

Typ zeminy: zeminy v přírodním uložení

Posouzení vnitřní stability průřezu: geometrická (Eulerova) metoda

Výpočet vzpěrné délky průřezu - uložení (kloub-kloub).

Modul reakce podloží $E_p = 15,00 \text{ MN/m}^3$

Spočtený počet půlvln $n = 1,85$

Vzpěrná délka $l_{cr} = 1,59 \text{ m}$

Kritická normálová síla $N_{crd} = 1402,81 \text{ kN}$

Maximální normálová síla $N_{max} = 286,00 \text{ kN}$

Vnitřní stabilita průřezu mikropiloty VYHOVUJE

Posouzení únosnosti spřaženého průřezu:

Plocha ideálního průřezu $A_i = 2,45E+03 \text{ mm}^2$

Moment setrvačnosti ideálního průřezu $J_i = 1,72E+06 \text{ mm}^4$

Štíhlost prutu $\lambda = 60,129$

Součinitel vzpěrnosti $\kappa = 0,911$

Napětí v oceli $= 138,37 \text{ MPa}$

Výpočtová pevnost oceli $= 140,00 \text{ MPa}$

Spřažený průřez mikropiloty VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Posouzení kořene - výpočet číslo 1

Způsob výpočtu - metoda Lizziho.

Součinitel vlivu průměru kořene $= 0,90$

Průměrné mezní plášťové tření $q_{sav} = 150,00 \text{ kPa}$

Celková únosnost kořene mikropiloty $= 445,32 \text{ kN}$

Výpočtová únosnost kořene mikropiloty $Q_{rd} = 296,88 \text{ kN}$

Maximální normálová síla $N_{max} = 286,00 \text{ kN}$

Únosnost kořene VYHOVUJE