

Příloha č. 2
Posouzení základové desky bez pilot
(Varianta 1)

Výpočet desky

Vstupní data

Projekt

Akce : Návrh spodní stavby polyfunkčního domu v Říčanech
 Část : Založení na desce
 Vypracoval : Ondřej Tušíl

Makroprvky

Číslo	Seznam linií	Tloušťka [m]	Materiál
1	1-12	0,60	C 30/37 $E_{cm} = 33000,00 \text{ MPa}$ $G = 13750,00 \text{ MPa}$ $\alpha_t = 0,000010 \text{ 1/K}$ $\gamma = 25,00 \text{ kN/m}^3$ $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$ $f_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$

Podloží makroprvků

Číslo	Umístění	Parametry podloží	
		$C_1 \text{ [MN/m}^3\text{]}$	$C_2 \text{ [MN/m]}$
1	Makroprvek č. 1	61,594	124,368

Zatěžovací stav 1

Zatěžovací stav			Součinitel zatížení		Aktivní zat. stav
Název	Kód	Typ	$\gamma_{f,sup}$	$\gamma_{f,inf}$	
G1 Horní stavba	Silové	Stálé	1,40	1,00	Ano

Zatížení styčníků

Číslo	Umístění	Silové zatížení		
		$F_z \text{ [kN]}$	$M_x \text{ [kNm]}$	$M_y \text{ [kNm]}$
1	Styčnick č. 16	-367,04	0,00	0,00
2	Styčnick č. 19	-95,64	0,00	0,00
3	Styčnick č. 20	-123,76	0,00	0,00
4	Styčnick č. 21	-834,99	0,00	0,00
5	Styčnick č. 22	-991,88	0,00	0,00
6	Styčnick č. 23	-1305,47	0,00	0,00
7	Styčnick č. 24	-723,72	0,00	0,00
8	Styčnick č. 30	-83,24	0,00	0,00
9	Styčnick č. 33	-1159,11	0,00	0,00
10	Styčnick č. 34	-1430,18	0,00	0,00
11	Styčnick č. 35	-999,47	0,00	0,00
12	Styčnick č. 36	-1518,50	0,00	0,00
13	Styčnick č. 37	-461,17	0,00	0,00



Pouze pro nekomerční využití



Číslo	Umístění	Silové zatížení		
		F _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]
14	Styčnick č. 38	-327,84	0,00	0,00
15	Styčnick č. 40	-694,09	0,00	0,00
16	Styčnick č. 41	-1163,25	0,00	0,00
17	Styčnick č. 42	-772,08	0,00	0,00
18	Styčnick č. 43	-1729,33	0,00	0,00
19	Styčnick č. 44	-56,29	0,00	0,00
20	Styčnick č. 45	-855,90	0,00	0,00
21	Styčnick č. 46	-248,10	0,00	0,00
22	Styčnick č. 47	-185,01	0,00	0,00
23	Styčnick č. 48	-1056,15	0,00	0,00
24	Styčnick č. 49	-208,83	0,00	0,00
25	Styčnick č. 50	-962,79	0,00	0,00
26	Styčnick č. 51	-437,34	0,00	0,00
27	Styčnick č. 54	-170,19	0,00	0,00
28	Styčnick č. 55	-170,19	0,00	0,00
29	Styčnick č. 57	-86,08	0,00	0,00
30	Styčnick č. 58	-50,09	0,00	0,00

Zatížení linií

Číslo	Umístění	Typ zatížení	Směr zatížení	A [m]	D [m]	Silové zatížení		jednotka
						F, f, f ₁ , M, m, m ₁	f ₂ , m ₂	
1	Linie č. 13	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-127,88		[kN/m]
2	Linie č. 14	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-130,60		[kN/m]
3	Linie č. 15	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-131,33		[kN/m]
4	Linie č. 16	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-145,60		[kN/m]
5	Linie č. 20	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-164,79		[kN/m]
6	Linie č. 21	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-144,78		[kN/m]
7	Linie č. 22	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-126,84		[kN/m]
8	Linie č. 23	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-109,60		[kN/m]
9	Linie č. 24	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-156,62		[kN/m]
10	Linie č. 25	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-132,17		[kN/m]
11	Linie č. 26	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-146,31		[kN/m]
12	Linie č. 27	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-141,86		[kN/m]
13	Linie č. 28	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-125,76		[kN/m]
14	Linie č. 29	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-131,33		[kN/m]
15	Linie č. 30	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-137,05		[kN/m]
16	Linie č. 31	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-127,71		[kN/m]
17	Linie č. 32	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-125,76		[kN/m]
18	Linie č. 33	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-131,85		[kN/m]
19	Linie č. 34	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-130,13		[kN/m]
20	Linie č. 35	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-148,28		[kN/m]
21	Linie č. 36	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-151,66		[kN/m]
22	Linie č. 19	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-109,06		[kN/m]



Pouze pro nekomerční využití



Číslo	Umístění	Typ zatížení	Směr zatížení	Silové zatížení				jednotka
				A [m]	D [m]	F, f, f ₁ , M, m, m ₁	f ₂ , m ₂	
23	Linie č. 18	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-121,05		[kN/m]
24	Linie č. 17	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-156,61		[kN/m]
25	Linie č. 37	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-63,36		[kN/m]
26	Linie č. 38	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-68,99		[kN/m]
27	Linie č. 39	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-245,11		[kN/m]
28	Linie č. 40	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-248,18		[kN/m]
29	Linie č. 41	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-90,81		[kN/m]
30	Linie č. 42	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-228,17		[kN/m]
31	Linie č. 54	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-225,88		[kN/m]
32	Linie č. 55	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-74,28		[kN/m]
33	Linie č. 56	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-249,65		[kN/m]
34	Linie č. 57	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-76,93		[kN/m]
35	Linie č. 47	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-263,17		[kN/m]
36	Linie č. 48	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-83,56		[kN/m]
37	Linie č. 49	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-80,20		[kN/m]
38	Linie č. 43	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-160,49		[kN/m]
39	Linie č. 46	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-165,25		[kN/m]
40	Linie č. 45	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-224,18		[kN/m]
41	Linie č. 44	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-177,71		[kN/m]
42	Linie č. 50	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-76,66		[kN/m]
43	Linie č. 51	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-231,94		[kN/m]
44	Linie č. 52	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-232,79		[kN/m]
45	Linie č. 53	rovnoměrné na celou	ve směru Z			-213,10		[kN/m]

Zatěžovací stav 2

Zatěžovací stav			Součinitel zatížení		Aktivní zat. stav
Název	Kód	Typ	γ _{f,sup}	γ _{f,inf}	
Q2 Užité ZD	Silové	Proměnné	1,50		

Zatížení makroprvků

Číslo	Umístění	Typ zatížení	Silové zatížení									
			f/f ₁ [kN/m ²]	x [m]	y [m]	f ₂ [kN/m ²]	x [m]	y [m]	f ₃ [kN/m ²]	x [m]	y [m]	
1	Makroprvek č. 1	rovnoměrné	-2,50									

Zatěžovací stav 3

Zatěžovací stav			Součinitel zatížení		Aktivní zat. stav
Název	Kód	Typ	γ _{f,sup}	γ _{f,inf}	
G3 Podlaha ZD	Silové	Stálé	1,35	1,00	



Pouze pro nekomerční využití



Zatížení makroprvků

Číslo	Umístění	Typ zatížení	Silové zatížení									
			f/f_1 [kN/m ²]	x [m]	y [m]	f_2 [kN/m ²]	x [m]	y [m]	f_3 [kN/m ²]	x [m]	y [m]	
1	Makroprvek č. 1	rovnoměrné	-1,95									

Kombinace MSÚ

Číslo	Název a druh kombinace	Složení
1	Q2:G1+G3	$\gamma_{f,sup,1}$ *[G1 Horní stavba] + $\gamma_{f,sup,2}$ *[Q2 Užitné ZD] + $\gamma_{f,sup,3}$ *[G3 Podlaha ZD]

Kombinace MSP

Číslo	Název a druh kombinace	Složení
1	Q2:G1+G3	[G1 Horní stavba] + [Q2 Užitné ZD] + [G3 Podlaha ZD]

Parametry dimenzování

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

Kombinace pro dimenzování : KO 1

Materiál podélné výztuže : B500

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

Smyková výztuž : ohyby

Úhel ohybů : 45,00 °

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	43,0	59,0	43,0	59,0

Výsledky

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

Výsledek výpočtu

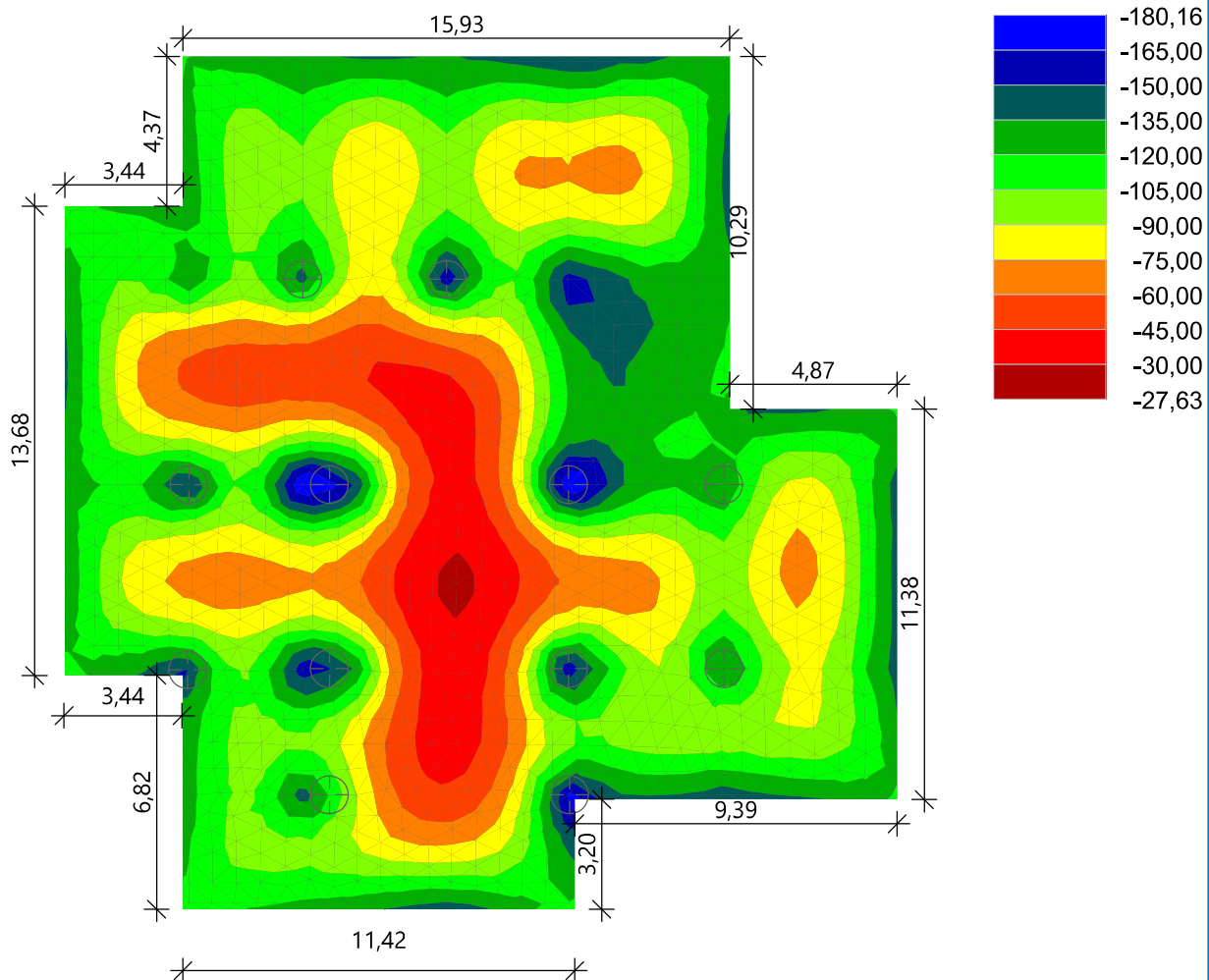
Výpočet skončil bez chyb.



Pouze pro nekomerční využití



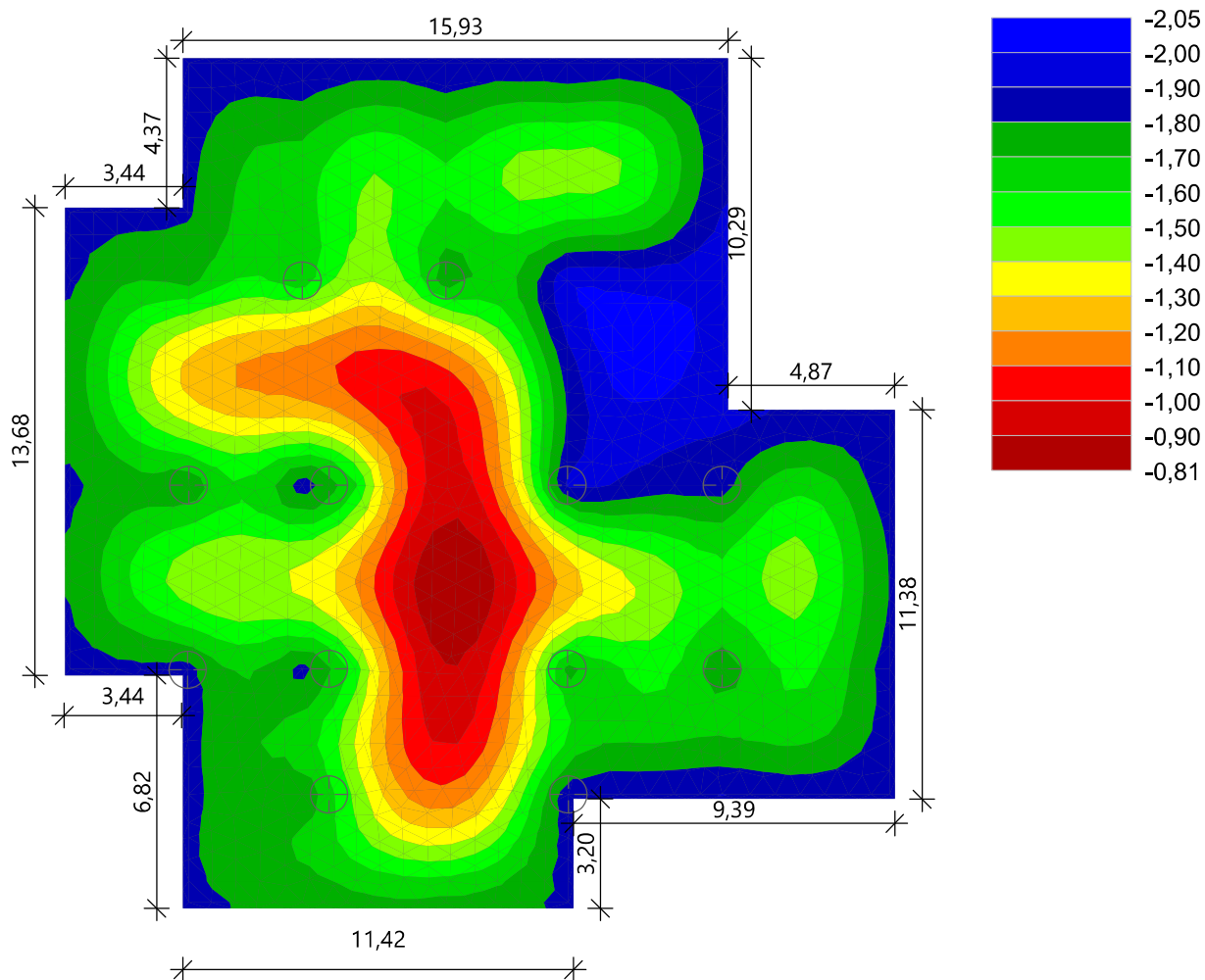
Název : Napětí

Výsledky : Kombinace MSP: Q2:G1+G3; veličina : Kont. napětí σ ; rozsah : <-180,16; -27,63> kN/m²

Pouze pro nekomerční využití



Název : Průhyb

Výsledky : Kombinace MSP: Q2:G1+G3; veličina : Průhyb w_z ; rozsah : <-2,05; -0,81> mm

Pouze pro nekomerční využití



Posouzení na porušení smykem při protlačení

Stvčník č. 1

Tloušťka desky = 600 mm
Tloušťka stěny = 250 mm

Napětí v ZS = 200 kPa
Zesílení desky = 300 mm

Modelováno jako = rohový sloup
Zatížení = 1 752 kN

vzd. od sloupu [m]	d [mm]	obvod [m]	v_{Ed} [MPa]	v_{Rd} [MPa]	Využití [%]	Výsledek	
u ₀	0	849	1,914	1,421	4,224	33,6	Vyhovuje
u ₁	0,424	849	2,581	0,923	1,388	66,5	Vyhovuje
u ₂	0,637	849	2,914	0,747	0,925	80,7	Vyhovuje
u ₃	0,849	849	3,248	0,599	0,694	86,3	Vyhovuje
u ₄	1,061	849	3,581	0,472	0,555	85,0	Vyhovuje
u ₅	1,274	849	3,915	0,36	0,463	77,8	Vyhovuje
u ₆	1,486	849	4,248	0,26	0,397	65,4	Vyhovuje
u ₇	1,698	849	4,581	0,168	0,347	48,5	Vyhovuje

Stvčník č. 2

Tloušťka desky = 600 mm
Tloušťka stěny = 250 mm

Napětí v ZS = 225 kPa
Zesílení desky = 300 mm

Modelováno jako = rohový sloup
Zatížení = 1 915 kN

vzd. od sloupu [m]	d [mm]	obvod [m]	v_{Ed} [MPa]	v_{Rd} [MPa]	Využití [%]	Výsledek	
u ₀	0	849	1,914	1,547	4,224	36,6	Vyhovuje
u ₁	0,424	849	2,581	1	1,388	72,1	Vyhovuje
u ₂	0,637	849	2,914	0,806	0,925	87,1	Vyhovuje
u ₃	0,849	849	3,248	0,643	0,694	92,7	Vyhovuje
u ₄	1,061	849	3,581	0,503	0,555	90,6	Vyhovuje
u ₅	1,274	849	3,915	0,38	0,463	82,0	Vyhovuje
u ₆	1,486	849	4,248	0,269	0,397	67,7	Vyhovuje
u ₇	1,698	849	4,581	0,168	0,347	48,4	Vyhovuje

Stvčník č. 3

Tloušťka desky = 600 mm
Tloušťka stěny = 250 mm

Napětí v ZS = 200 kPa
Zesílení desky = 200 mm

Modelováno jako = konec stěny
Zatížení = 1 698 kN

vzd. od sloupu [m]	d [mm]	obvod [m]	v_{Ed} [MPa]	v_{Rd} [MPa]	Využití [%]	Výsledek	
u ₀	0	749	1,897	1,574	4,224	37,3	Vyhovuje
u ₁	0,374	749	3,074	0,862	1,459	59,1	Vyhovuje
u ₂	0,562	749	3,662	0,662	0,973	68,0	Vyhovuje
u ₃	0,749	716,3	4,25	0,531	0,714	74,3	Vyhovuje
u ₄	0,928	596,9	4,813	0,486	0,527	92,2	Vyhovuje
u ₅	1,077	549	5,281	0,411	0,436	94,3	Vyhovuje
u ₆	1,215	549	5,713	0,315	0,428	73,7	Vyhovuje
u ₇	1,352	549	6,144	0,228	0,428	53,3	Vyhovuje
u ₈	1,489	549	6,575	0,148	0,428	34,6	Vyhovuje

Stvčník č. 4

Tloušťka desky = 600 mm
Rozměr sloupu = 250x1800 mm

Napětí v ZS = 240 kPa
Zesílení desky = 200 mm

Modelováno jako = vnitřní sloup
Zatížení = 3 989 kN

vzd. od sloupu [m]	d [mm]	obvod [m]	v_{Ed} [MPa]	v_{Rd} [MPa]	Využití [%]	Výsledek	
u ₀	0	749	4,1	1,453	4,224	34,4	Vyhovuje
u ₁	0,374	749	6,453	0,811	1,459	55,5	Vyhovuje
u ₂	0,562	749	7,63	0,622	0,973	63,9	Vyhovuje
u ₃	0,749	600	8,806	0,592	0,654	90,5	Vyhovuje
u ₄	0,899	549	9,749	0,513	0,522	98,2	Vyhovuje
u ₅	1,036	549	10,61	0,405	0,453	89,4	Vyhovuje
u ₆	1,173	549	11,47	0,308	0,428	72,0	Vyhovuje
u ₇	1,311	549	12,34	0,22	0,428	51,4	Vyhovuje
u ₈	1,448	549	13,2	0,139	0,428	32,5	Vyhovuje

Stvčník č. 5

Tloušťka desky = 600 mm
Tloušťka stěny = 250 mm

Napětí v ZS = 250 kPa
Zesílení desky = 500 mm

Modelováno jako = roh stěny
Zatížení = 2 500 kN

vzd. od sloupu [m]	d [mm]	obvod [m]	v_{Ed} [MPa]	v_{Rd} [MPa]	Využití [%]	Výsledek	
u ₀	0	1 049	1,647	1,619	4,224	38,3	Vyhovuje
u ₁	0,524	1 049	2,471	0,954	1,32	72,2	Vyhovuje
u ₂	0,787	1 049	2,883	0,748	0,88	85,0	Vyhovuje
u ₃	1,049	1 049	3,295	0,584	0,66	88,5	Vyhovuje
u ₄	1,311	1 049	3,707	0,448	0,528	84,9	Vyhovuje
u ₅	1,573	1 049	4,119	0,332	0,44	75,5	Vyhovuje
u ₆	1,836	1 049	4,531	0,231	0,377	61,1	Vyhovuje
u ₇	2,098	1 049	4,943	0,139	0,33	42,2	Vyhovuje

Styčnick č. 6

Tloušťka desky = 600 mm
Tloušťka stěny = 250 mm

Napětí v ZS = 185 kPa
Zesílení desky = 500 mm

Modelováno jako = roh stěny
Zatížení = 1 562 kN

vzd. od sloupu [m]	d [mm]	obvod [m]	v_{Ed} [MPa]	v_{Rd} [MPa]	Využití [%]	Výsledek	
u ₀	0	1 049	1,647	0,998	4,224	23,6	Vyhovuje
u ₁	0,524	1 049	2,471	0,573	1,32	43,4	Vyhovuje
u ₂	0,787	1 049	2,883	0,439	0,88	49,9	Vyhovuje
u ₃	1,049	1 049	3,295	0,332	0,66	50,3	Vyhovuje
u ₄	1,311	1 049	3,707	0,243	0,528	46,0	Vyhovuje
u ₅	1,573	1 049	4,119	0,166	0,44	37,7	Vyhovuje
u ₆	1,836	1 049	4,531	0,0979	0,377	25,9	Vyhovuje
u ₇	2,098	1 049	4,943	0,0365	0,33	11,1	Vyhovuje

Styčnick č. 7

Tloušťka desky = 600 mm
Tloušťka stěny = 300 mm

Napětí v ZS = 250 kPa
Zesílení desky = 0 mm

Modelováno jako = roh stěny
Zatížení = 1 374 kN

vzd. od sloupu [m]	obvod [m]	v_{Ed} [MPa]	v_{Rd} [MPa]	Využití [%]	Výsledek	
u ₀	0	1,647	1,598	4,224	37,8	Vyhovuje
u ₁	0,274	2,078	1,132	1,711	66,2	Vyhovuje
u ₂	0,412	2,294	0,954	1,141	83,7	Vyhovuje
u ₃	0,549	2,509	0,801	0,856	93,6	Vyhovuje
u ₄	0,686	2,725	0,665	0,684	97,2	Vyhovuje
u ₅	0,823	2,941	0,544	0,57	95,4	Vyhovuje
u ₆	0,961	3,156	0,435	0,489	88,9	Vyhovuje
u ₇	1,098	3,372	0,334	0,428	78,1	Vyhovuje

Styčnick č. 8

Tloušťka desky = 600 mm
Rozměr sloupu = 250x1800 mm

Napětí v ZS = 210 kPa
Zesílení desky = 0 mm

Modelováno jako = vnitřní sloup
Zatížení = 3 294 kN

vzd. od sloupu [m]	obvod [m]	v_{Ed} [MPa]	v_{Rd} [MPa]	Využití [%]	Výsledek	
u ₀	0	4,1	1,635	4,224	38,7	Vyhovuje
u ₁	0,274	5,825	1,048	1,711	61,2	Vyhovuje
u ₂	0,412	6,687	0,856	1,141	75,1	Vyhovuje
u ₃	0,549	7,549	0,701	0,856	82,0	Vyhovuje
u ₄	0,686	8,412	0,572	0,684	83,6	Vyhovuje
u ₅	0,823	9,274	0,461	0,57	80,9	Vyhovuje
u ₆	0,961	10,14	0,364	0,489	74,5	Vyhovuje
u ₇	1,098	11	0,278	0,428	64,9	Vyhovuje

Styčnick č. 9

Tloušťka desky = 600 mm
Tloušťka stěny = 250 mm

Napětí v ZS = 220 kPa
Zesílení desky = 300 mm

Modelováno jako = konec stěny
Zatížení = 2 450 kN

vzd. od sloupu [m]	d [mm]	obvod [m]	v_{Ed} [MPa]	v_{Rd} [MPa]	Využití [%]	Výsledek	
u ₀	0	849	1,897	2,016	4,224	47,7	Vyhovuje
u ₁	0,424	849	3,231	1,066	1,388	76,8	Vyhovuje
u ₂	0,637	849	3,897	0,816	0,925	88,1	Vyhovuje
u ₃	0,849	849	4,564	0,628	0,694	90,4	Vyhovuje
u ₄	1,061	849	5,231	0,478	0,555	86,1	Vyhovuje
u ₅	1,274	775,5	5,898	0,387	0,437	88,7	Vyhovuje
u ₆	1,467	581,6	6,507	0,374	0,415	90,1	Vyhovuje
u ₇	1,613	549	6,964	0,294	0,428	68,7	Vyhovuje

Styčnick č. 10

Tloušťka desky = 600 mm
Tloušťka stěny = 250 mm

Napětí v ZS = 190 kPa
Zesílení desky = 0 mm

Modelováno jako = roh stěny
Zatížení = 1 142 kN

vzd. od sloupu [m]	obvod [m]	v_{Ed} [MPa]	v_{Rd} [MPa]	Využití [%]	Výsledek	
u ₀	0	1,647	1,345	4,224	31,8	Vyhovuje
u ₁	0,274	2,078	0,963	1,711	56,3	Vyhovuje
u ₂	0,412	2,294	0,819	1,141	71,8	Vyhovuje
u ₃	0,549	2,509	0,694	0,856	81,1	Vyhovuje
u ₄	0,686	2,725	0,584	0,684	85,3	Vyhovuje
u ₅	0,823	2,941	0,486	0,57	85,3	Vyhovuje
u ₆	0,961	3,156	0,398	0,489	81,4	Vyhovuje
u ₇	1,098	3,372	0,317	0,428	74,2	Vyhovuje

Styčnick č. 11

Tloušťka desky = 600 mm
 Rozměr sloupu = 250x1800 mm

Napětí v ZS = 165 kPa
 Zesílení desky = 0 mm

Modelováno jako = vnitřní sloup
 Zatížení = 1 964 kN

vzd. od sloupu [m]	obvod [m]	v_{Ed} [MPa]	v_{Rd} [MPa]	Využití [%]	Výsledek	
u_0	0	4,1	0,965	4,224	22,9	Vyhovuje
u_1	0,274	5,825	0,599	1,711	35,0	Vyhovuje
u_2	0,412	6,687	0,477	1,141	41,8	Vyhovuje
u_3	0,549	7,549	0,378	0,856	44,2	Vyhovuje
u_4	0,686	8,412	0,294	0,684	43,0	Vyhovuje
u_5	0,823	9,274	0,222	0,57	38,9	Vyhovuje
u_6	0,961	10,14	0,157	0,489	32,2	Vyhovuje
u_7	1,098	11	0,0994	0,428	23,2	Vyhovuje

Styčnick č. 12

Tloušťka desky = 600 mm
 Tloušťka stěny = 300 mm

Napětí v ZS = 240 kPa
 Zesílení desky = 0 mm

Modelováno jako = roh stěny
 Zatížení = 1 375 kN

vzd. od sloupu [m]	obvod [m]	v_{Ed} [MPa]	v_{Rd} [MPa]	Využití [%]	Výsledek	
u_0	0	1,662	1,576	4,224	37,3	Vyhovuje
u_1	0,277	2,097	1,12	1,703	65,8	Vyhovuje
u_2	0,415	2,315	0,946	1,135	83,3	Vyhovuje
u_3	0,554	2,532	0,796	0,852	93,5	Vyhovuje
u_4	0,692	2,75	0,664	0,681	97,4	Vyhovuje
u_5	0,831	2,967	0,546	0,568	96,1	Vyhovuje
u_6	0,969	3,185	0,439	0,487	90,2	Vyhovuje
u_7	1,108	3,402	0,341	0,426	80,1	Vyhovuje

Pozn. Tabulky kontrolovaných obvodů jsou výstupem z programu **FIN EC 2021 - Protlak**