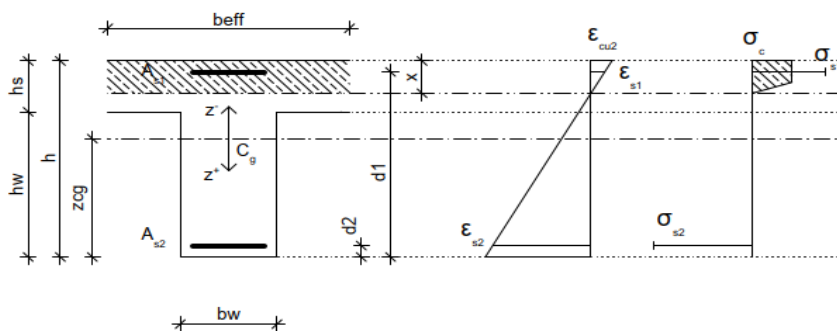


GEOMETRIA Prievlak P1			CHARAKTERISTIKY BETÓNU	CHARAKTERISTIKY VÝSTUŽE
$b_{ef} =$	1,303	m	Betón C 30/37	Výstuž B500B
$h =$	1,35	m	$f_{ck} =$ 30 MPa	$f_{yk} =$ 500 MPa
$z_{cg} =$	0,791	m	$f_{ctm} =$ 2,9 MPa	$f_{tk} =$ 550 MPa
KRYTIE			$E_{cm} =$ 32 900 MPa	$E =$ 200 000 MPa
$\Delta C_{dev} =$	10	mm	$\gamma_c =$ 1,5 -	$\gamma_s =$ 1,15
$C_{nom} =$	35	mm	$f_{cd} = f_{ck}/\gamma_c$ 20,00 MPa	$k =$ 1,08
\emptyset strmienka =		mm	$\epsilon_{c3} =$ 1,75 ‰	$f_{yd} =$ 434,78 MPa
			$\epsilon_{cu3} =$ 3,5 ‰	$\epsilon_{yd} =$ 2,174 ‰
ZAŤAŽENIE				$\epsilon_{uk} =$ 50 ‰
$N_{Ed} =$	-850,09	kN		$\epsilon_{ud} =$ 45 ‰
$M_{Ed} =$	1821,36	kNm		$k \cdot f_{yd} =$ 469,57 MPa
				$f_{ud} =$ 465,93 MPa



<u>VYSTUŽENIE</u>	\varnothing [mm]	KS	A_s [m ²]	d [m]	z_{si} [m]	ϵ_{si}	σ_{si} [MPa]	F_{si} [kN]	M_{si} [kNm]
A _{s1} =	14	4	6,158E-04	1,750	-0,459	3,0760	435,44	268,12	-122,94
A _{s2} =	25	5	2,454E-03	0,048	0,743	39,5866	461,99	1133,90	843,05
			ε _{c,dolné} =	1,350	0,675	37,5060	Σ =	1402,02	720,113
			ε _{c,horné} =	0,000	-0,675	-3,500			

TLAČENÝ BETÓN

Vrstva	t_c [m]	A_{ci} [m ²]	z_{ci} [m]	ϵ_{ci}	σ_{ci} [MPa]	F_{ci} [kN]	M_{ci} [kNm]
1	0,0115	0,0150	-0,66924	-3,325	-20,00	-300,28	200,96
2	0,0115	0,0150	-0,65772	-2,975	-20,00	-300,28	197,50
3	0,0115	0,0150	-0,64619	-2,625	-20,00	-300,28	194,04
4	0,0115	0,0150	-0,63467	-2,275	-20,00	-300,28	190,58
5	0,0115	0,0150	-0,62315	-1,925	-20,00	-300,28	187,12
6	0,0115	0,0150	-0,61163	-1,575	-18,00	-270,25	165,29
7	0,0115	0,0150	-0,60010	-1,225	-14,00	-210,20	126,14
8	0,0115	0,0150	-0,58858	-0,875	-10,00	-150,14	88,37
9	0,0115	0,0150	-0,57706	-0,525	-6,00	-90,08	51,98
10	0,0115	0,0150	-0,56553	-0,175	-2,00	-30,03	16,98
$\Sigma =$						-2252,111	1418,97

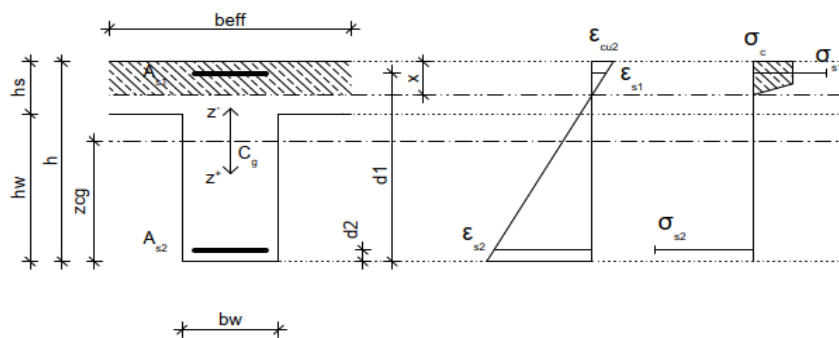
Silová podmienka

$$N_{Ed} = F_s + F_c = 0,00$$

Výška tlačenej oblasti	
$x =$	0,11523

	N	M_{Rd}
Betón	-2252,111	1418,97
Výstuž	1402,02	720,113053
Celkom	-850,09	2139,08134
POSÚDENIE		
M_{Ed}	M_{Rd}	$M_{Ed} \leq M_{Rd}$
1821,36	2139,081	VYHOVUJE

GEOMETRIA Prievlak P2			CHARAKTERISTIKY BETÓNU	CHARAKTERISTIKY VÝSTUŽE
$b_{eff} =$	1,406	m	Betón C 30/37	Výstuž B500B
$h =$	1,85	m	$f_{ck} =$ 30 MPa	$f_{yk} =$ 500 MPa
$z_{cg} =$	1,077	m	$f_{ctm} =$ 2,9 MPa	$f_{tk} =$ 550 MPa
KRYTIE			$E_{cm} =$ 32 900 MPa	$E =$ 200 000 MPa
$\Delta C_{dev} =$	10	mm	$\gamma_c =$ 1,5 -	$\gamma_s =$ 1,15
$C_{nom} =$	35	mm	$f_{cd} = f_{ck}/\gamma_c$ 20,00 MPa	$k =$ 1,08
\emptyset strmienka =	10	mm	$\epsilon_{c3} =$ 1,75 ‰	$f_{yd} =$ 434,78 MPa
			$\epsilon_{cu3} =$ 3,5 ‰	$\epsilon_{yd} =$ 2,174 ‰
				$\epsilon_{uk} =$ 50 ‰
ZAŤAŽENIE				$\epsilon_{ud} =$ 45 ‰
$N_{Ed} =$	-4502,81	kN		$k \cdot f_{yd} =$ 469,57 MPa
$M_{Ed} =$	7680,99	kNm		$f_{ud} =$ 465,93 MPa



VYSTUŽENIE	\emptyset [mm]	KS	A_s [m ²]	d [m]	z_{si} [m]	ϵ_{si}	σ_{si} [MPa]	F_{si} [kN]	M_{si} [kNm]
$A_{s1} =$	25	4	1,963E-03	1,750	-0,673	-0,7742	-154,84	-304,04	204,62
$A_{s2} =$	25	12	5,890E-03	0,098	0,979	17,0960	445,64	2625,01	2569,84
			$\epsilon_{c,dolné} =$	1,850	0,925	16,5120	$\Sigma =$		
			$\epsilon_{c,horné} =$	0,000	-0,925	-3,500	2320,97 2774,458		

TLAČENÝ BETÓN

Vrstva	t_c [m]	A_{ci} [m ²]	z_{ci} [m]	ϵ_{ci}	σ_{ci} [MPa]	F_{ci} [kN]	M_{ci} [kNm]
1	0,0324	0,0455	-0,90882	-3,325	-20,00	-909,84	826,88
2	0,0324	0,0455	-0,87647	-2,975	-20,00	-909,84	797,44
3	0,0324	0,0455	-0,84411	-2,625	-20,00	-909,84	768,00
4	0,0324	0,0455	-0,81176	-2,275	-20,00	-909,84	738,57
5	0,0324	0,0455	-0,77940	-1,925	-20,00	-909,84	709,13
6	0,0324	0,0455	-0,74704	-1,575	-18,00	-818,85	611,72
7	0,0324	0,0455	-0,71469	-1,225	-14,00	-636,89	455,18
8	0,0324	0,0455	-0,68233	-0,875	-10,00	-454,92	310,41
9	0,0324	0,0455	-0,64998	-0,525	-6,00	-272,95	177,41
10	0,0324	0,0455	-0,61762	-0,175	-2,00	-90,98	56,19
$\Sigma =$						-6823,78	5450,93

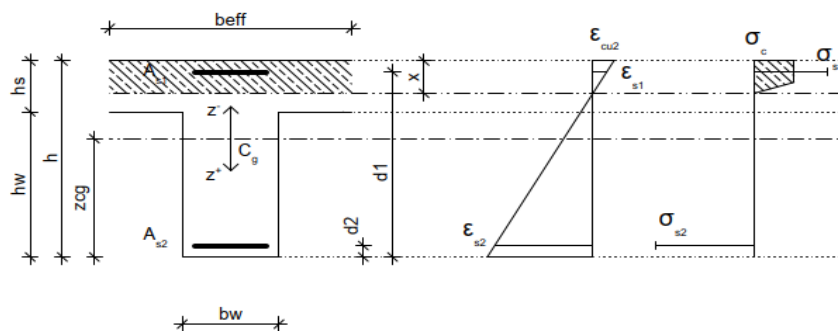
Silová podmienka:

$$N_{Ed} = F_s + F_c = 0,00$$

Výška tlačenej oblasti	
$x =$	0,32356

	N	M_{Rd}
Betón	-6823,78	5450,93
Výstuž	2320,97	2774,45838
Celkom	-4502,81	8225,38564
POSÚDENIE		
M_{Ed}	M_{Rd}	$M_{Ed} \leq M_{Rd}$
7680,99	8225,386	VYHOVUJE

GEOMETRIA Prievlak P3			CHARAKTERISTIKY BETÓNU	CHARAKTERISTIKY VÝSTUŽE
$b_{eff} =$	1,5	m	Betón C 30/37	Výstuž B500B
$h =$	1,35	m	$f_{ck} =$ 30 MPa	$f_{yk} =$ 500 MPa
$z_{cg} =$	0,815	m	$f_{ctm} =$ 2,9 MPa	$f_{tk} =$ 550 MPa
KRYTIE			$E_{cm} =$ 32 900 MPa	$E =$ 200 000 MPa
$\Delta C_{dev} =$	10	mm	$\gamma_c =$ 1,5 -	$\gamma_s =$ 1,15
$C_{nom} =$	35	mm	$f_{cd} = f_{ck}/\gamma_c$ 20,00 MPa	$k =$ 1,08
\emptyset strmienka =	10	mm	$\epsilon_{c3} =$ 1,75 ‰	$f_{yd} =$ 434,78 MPa
			$\epsilon_{cu3} =$ 3,5 ‰	$\epsilon_{yd} =$ 2,174 ‰
ZAŤAŽENIE				$\epsilon_{uk} =$ 50 ‰
$N_{Ed} =$	-2944,02	kN		$\epsilon_{ud} =$ 45 ‰
$M_{Ed} =$	3035,35	kNm		$k \cdot f_{yd} =$ 469,57 MPa
				$f_{ud} =$ 465,93 MPa



VYVSTUŽENIE	Ø [mm]	KS	A _s [m ²]	d [m]	z _{si} [m]	ε _{si}	σ _{si} [MPa]	F _{si} [kN]	M _{si} [kNm]
A _{s1} =	14	5	7,697E-04	1,250	-0,435	0,9971	199,42	153,49	-66,77
A _{s2} =	25	5	2,454E-03	0,048	0,767	23,5199	450,31	1105,22	847,70
			ε _{c,dolné} =	1,350	0,675	21,7961	Σ =	1258,71	780,936
			ε _{c,horné} =	0,000	-0,675	-3,500			

TLAČENÝ BETÓN

Vrstva	t_c [m]	A_{ci} [m ²]	z_{ci} [m]	ϵ_{ci}	σ_{ci} [MPa]	F_{ci} [kN]	M_{ci} [kNm]
1	0,0187	0,0280	-0,66566	-3,325	-20,00	-560,36	373,01
2	0,0187	0,0280	-0,64698	-2,975	-20,00	-560,36	362,55
3	0,0187	0,0280	-0,62830	-2,625	-20,00	-560,36	352,08
4	0,0187	0,0280	-0,60962	-2,275	-20,00	-560,36	341,61
5	0,0187	0,0280	-0,59095	-1,925	-20,00	-560,36	331,14
6	0,0187	0,0280	-0,57227	-1,575	-18,00	-504,33	288,61
7	0,0187	0,0280	-0,55359	-1,225	-14,00	-392,25	217,15
8	0,0187	0,0280	-0,53491	-0,875	-10,00	-280,18	149,87
9	0,0187	0,0280	-0,51623	-0,525	-6,00	-168,11	86,78
10	0,0187	0,0280	-0,49755	-0,175	-2,00	-56,04	27,88
$\Sigma =$						-4202,728	2530,68

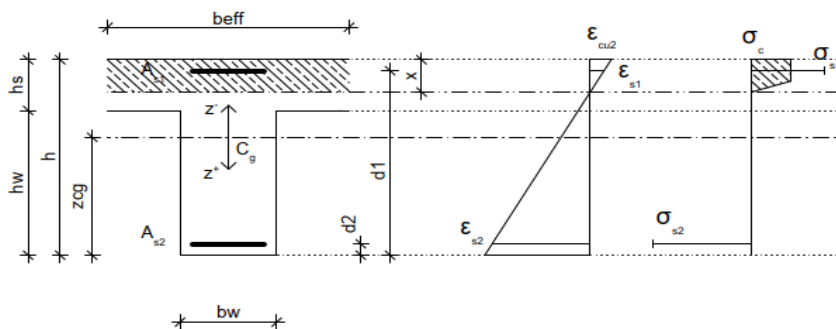
Silová podmienka

$$N_{ed} = F_s + F_c = 0,00$$

Výška tlačenej oblasti	
$x =$	0,18679

	N	M_{Rd}
Betón	-4202,728	2530,68
Výstuž	1258,71	780,936028
Celkom	-2944,02	3311,62012
POSÚDENIE		
M_{Ed}	M_{Rd}	$M_{Ed} \leq M_{Rd}$
3035,35	3311,62	VYHOVUJE

GEOMETRIA Prievlak P4			CHARAKTERISTIKY BETÓNU	CHARAKTERISTIKY VÝSTUŽE
$b_{eff} =$	1,488	m	Betón C 30/37	Výstuž B500B
$h =$	1,35	m	$f_{ck} =$ 30 MPa	$f_{yk} =$ 500 MPa
$z_{cg} =$	0,814	m	$f_{ctm} =$ 2,9 MPa	$f_{tk} =$ 550 MPa
KRYTIE			$E_{cm} =$ 32 900 MPa	$E =$ 200 000 MPa
$\Delta C_{dev} =$	10	mm	$\gamma_c =$ 1,5	$\gamma_s =$ 1,15
$C_{nom} =$	35	mm	$f_{cd} = f_{ck}/\gamma_c$ 20,00 MPa	$k =$ 1,08
\emptyset strmienka =	10	mm	$\epsilon_{c3} =$ 1,75 ‰	$f_{yd} =$ 434,78 MPa
			$\epsilon_{cu3} =$ 3,5 ‰	$\epsilon_{yd} =$ 2,174 ‰
ZAŤAŽENIE				$\epsilon_{uk} =$ 50 ‰
$N_{Ed} =$	-2357,71	kN		$\epsilon_{ud} =$ 45 ‰
$M_{Ed} =$	2419,17	kNm		$k \cdot f_{yd} =$ 469,57 MPa
				$f_{ud} =$ 465,93 MPa



VYUSTUŽENIE	Ø [mm]	KS	A_s [m ²]	d [m]	z_{si} [m]	ϵ_{si}	σ_{si} [MPa]	F_{si} [kN]	M_{si} [kNm]
A_{s1} =	14	6	9,236E-04	1,250	-0,436	1,7263	345,26	318,89	-139,15
A_{s2} =	25	4	1,963E-03	0,048	0,766	28,0492	453,60	890,64	681,92
			$\epsilon_{c,dolné}$ =	1,350	0,675	26,0640	Σ =	1209,53	542,775
			$\epsilon_{c,horné}$ =	0,000	-0,675	-3,500			

TLAČENÝ BETÓN

Vrstva	t_c [m]	A_{ci} [m ²]	z_{ci} [m]	ϵ_{ci}	σ_{ci} [MPa]	F_{ci} [kN]	M_{ci} [kNm]
1	0,0160	0,0238	-0,66701	-3,325	-20,00	-475,63	317,25
2	0,0160	0,0238	-0,65103	-2,975	-20,00	-475,63	309,65
3	0,0160	0,0238	-0,63504	-2,625	-20,00	-475,63	302,05
4	0,0160	0,0238	-0,61906	-2,275	-20,00	-475,63	294,45
5	0,0160	0,0238	-0,60308	-1,925	-20,00	-475,63	286,84
6	0,0160	0,0238	-0,58710	-1,575	-18,00	-428,07	251,32
7	0,0160	0,0238	-0,57112	-1,225	-14,00	-332,94	190,15
8	0,0160	0,0238	-0,55513	-0,875	-10,00	-237,82	132,02
9	0,0160	0,0238	-0,53915	-0,525	-6,00	-142,69	76,93
10	0,0160	0,0238	-0,52317	-0,175	-2,00	-47,56	24,88
$\Sigma =$						-3567,242	2185,54

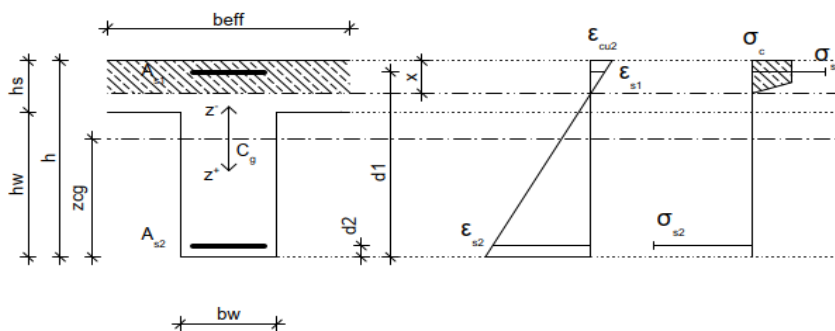
Silová podmienka

$$N_{Ed} = F_s + F_c = 0,00$$

Výška tlačenej oblasti	
$x =$	0,15982

	N	M_{Rd}
Betón	-3567,242	2185,54
Výstuž	1209,53	542,775319
Celkom	-2357,71	2728,3145
POSÚDENIE		
M_{Ed}	M_{Rd}	$M_{Ed} \leq M_{Rd}$
2419,17	2728,314	VYHOVUJE

GEOMETRIA Prievlak P5			CHARAKTERISTIKY BETÓNU	CHARAKTERISTIKY VÝSTUŽE
$b_{eff} =$	1,841	m	Betón C 30/37	Výstuž B500B
$h =$	1,35	m	$f_{ck} =$ 30 MPa	$f_{yk} =$ 500 MPa
$z_{cg} =$	0,850	m	$f_{ctm} =$ 2,9 MPa	$f_{tk} =$ 550 MPa
KRYTIE			$E_{cm} =$ 32 900 MPa	$E =$ 200 000 MPa
$\Delta C_{dev} =$	10	mm	$\gamma_c =$ 1,5 -	$\gamma_s =$ 1,15
$C_{nom} =$	35	mm	$f_{cd} = f_{ck}/\gamma_c$ 20,00 MPa	$k =$ 1,08
\emptyset strmienka =	10	mm	$\epsilon_{c3} =$ 1,75 ‰	$f_{yd} =$ 434,78 MPa
			$\epsilon_{cu3} =$ 3,5 ‰	$\epsilon_{yd} =$ 2,174 ‰
				$\epsilon_{uk} =$ 50 ‰
ZAŤAŽENIE				$\epsilon_{ud} =$ 45 ‰
$N_{Ed} =$	-1608,04	kN		$k \cdot f_{yd} =$ 469,57 MPa
$M_{Ed} =$	357,48	kNm		$f_{ud} =$ 465,93 MPa



VYSTUŽENIE	Ø [mm]	KS	A_s [m ²]	d [m]	z_{si} [m]	ϵ_{si}	σ_{si} [MPa]	F_{si} [kN]	M_{si} [kNm]
A_{s1} =	20	5	1,571E-03	1,250	-0,400	4,7836	436,68	685,94	-274,70
A_{s2} =	25	4	1,963E-03	0,048	0,802	41,0525	463,06	909,21	728,76
			$\epsilon_{c,dolné}$ =	1,350	0,675	37,2347	Σ =	1595,15	454,062
			$\epsilon_{c,horné}$ =	0,000	-0,675	-3,500			

TLAČENÝ BETÓN

Vrstva	t_c [m]	A_{ci} [m ²]	z_{ci} [m]	ϵ_{ci}	σ_{ci} [MPa]	F_{ci} [kN]	M_{ci} [kNm]
1	0,0116	0,0214	-0,66920	-3,325	-20,00	-427,09	285,81
2	0,0116	0,0214	-0,65760	-2,975	-20,00	-427,09	280,86
3	0,0116	0,0214	-0,64600	-2,625	-20,00	-427,09	275,90
4	0,0116	0,0214	-0,63440	-2,275	-20,00	-427,09	270,95
5	0,0116	0,0214	-0,62280	-1,925	-20,00	-427,09	265,99
6	0,0116	0,0214	-0,61120	-1,575	-18,00	-384,38	234,94
7	0,0116	0,0214	-0,59960	-1,225	-14,00	-298,96	179,26
8	0,0116	0,0214	-0,58800	-0,875	-10,00	-213,55	125,57
9	0,0116	0,0214	-0,57640	-0,525	-6,00	-128,13	73,85
10	0,0116	0,0214	-0,56481	-0,175	-2,00	-42,71	24,12
$\Sigma =$						-3203,188	2017,25

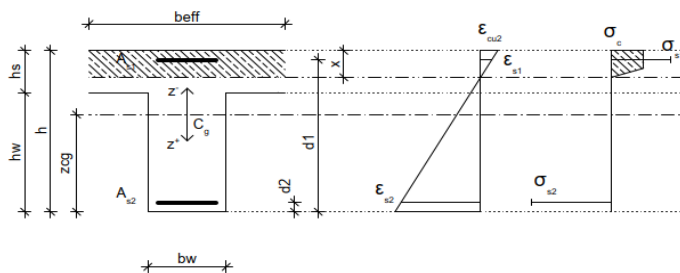
Silová podmienka

$$N_{ed} = F_s + F_c = 0,00$$

Výška tlačenej oblasti	
$x =$	0,11599

	N	M_{Rd}
Betón	-3203,188	2017,25
Výstuž	1595,15	454,062191
Celkom	-1608,04	2471,30899
POSÚDENIE		
M_{Ed}	M_{Rd}	$M_{Ed} \leq M_{Rd}$
357,48	2471,309	VYHOVUJE

<u>GEOMETRIA Prievlak P2 - oslabený</u>			<u>CHARAKTERISTIKY BETÓNU</u>		<u>CHARAKTERISTIKY VÝSTUŽE</u>	
b _{eff} =	1,406	m	Betón	C 30/37	Výstuž	B500B
h =	1,803	m	f _{ck} =	30 MPa	f _{yk} =	500 MPa
z _{cg} =	1,077	m	f _{ctm} =	2,9 MPa	f _{tk} =	550 MPa
KRYTIE			E _{cm} =	32 900 MPa	E =	200 000 MPa
Δc _{dev} =	10	mm	γ _c =	1,5 -	γ _s =	1,15
c _{nom} =	35	mm	f _{cd} = f _{ck} /γ _c	20,00 MPa	k =	1,08
ø strmienka =	10	mm	ε _{c3} =	1,75 ‰	f _{yd} =	434,78 MPa
			ε _{cu3} =	3,5 ‰	ε _{yd} =	2,174 ‰
					ε _{uk} =	50 ‰
					ε _{ud} =	45 ‰
ZAŤAŽENIE					k*f _{yd} =	469,57 MPa
N _{Ed} =	-3099,66	kN			f _{ud} =	465,93 MPa
M _{Ed} =	5306,36	kNm				



Redukcia pevnosti spodnej výstuže	
$f_{yd,fi} =$	500 MPa
$k_s(\theta) =$	0,646
$f_{su,fi} =$	323,00 MPa

VESTUŽENIE	\emptyset [mm]	KS	A_s [m ²]	d [m]	z_{si} [m]	ϵ_{si}	σ_{si} [MPa]	F_{si} [kN]	M_{si} [kNm]
$A_{s1} =$	20	4	1,257E-03	1,750	-0,626	0,4711	94,22	118,40	-74,12
$A_{s2} =$	25	12	5,890E-03	0,098	0,979	23,6073	323,00	1902,63	1862,64
			$\epsilon_{c,dolné} =$	1,803	0,902	22,4903	$\Sigma =$	2021,03	1788,519
			$\epsilon_{c,horne} =$	0,000	-0,902	-3,500			

TLAČENÝ BETÓN

Vrstva	t_c [m]	A_{ci} [m ²]	z_{ci} [m]	ϵ_{ci}	σ_{ci} [MPa]	F_{ci} [kN]	M_{ci} [kNm]
1	0,0243	0,0341	-0,88936	-3,325	-20,00	-682,76	607,22
2	0,0243	0,0341	-0,86508	-2,975	-20,00	-682,76	590,64
3	0,0243	0,0341	-0,84080	-2,625	-20,00	-682,76	574,06
4	0,0243	0,0341	-0,81652	-2,275	-20,00	-682,76	557,49
5	0,0243	0,0341	-0,79224	-1,925	-20,00	-682,76	540,91
6	0,0243	0,0341	-0,76796	-1,575	-18,00	-614,48	471,90
7	0,0243	0,0341	-0,74368	-1,225	-14,00	-477,93	355,43
8	0,0243	0,0341	-0,71940	-0,875	-10,00	-341,38	245,59
9	0,0243	0,0341	-0,69512	-0,525	-6,00	-204,83	142,38
10	0,0243	0,0341	-0,67084	-0,175	-2,00	-68,28	45,80
$\Sigma =$						-5120,688	4131,41

Silová podmienka:

$$N_{Ed} = F_s + F_c = 0,00$$

Výška tlačenej oblasti	
$x =$	0,24280

	N	M_{Rd}
Betón	-5120,688	4131,41
Výstuž	2021,03	1788,51853
Celkom	-3099,661	5919,92685
POSÚDENIE		
M_{Ed}	M_{Rd}	$M_{Ed} \leq M_{Rd}$
5306,36	5919,927	VYHOVUJE