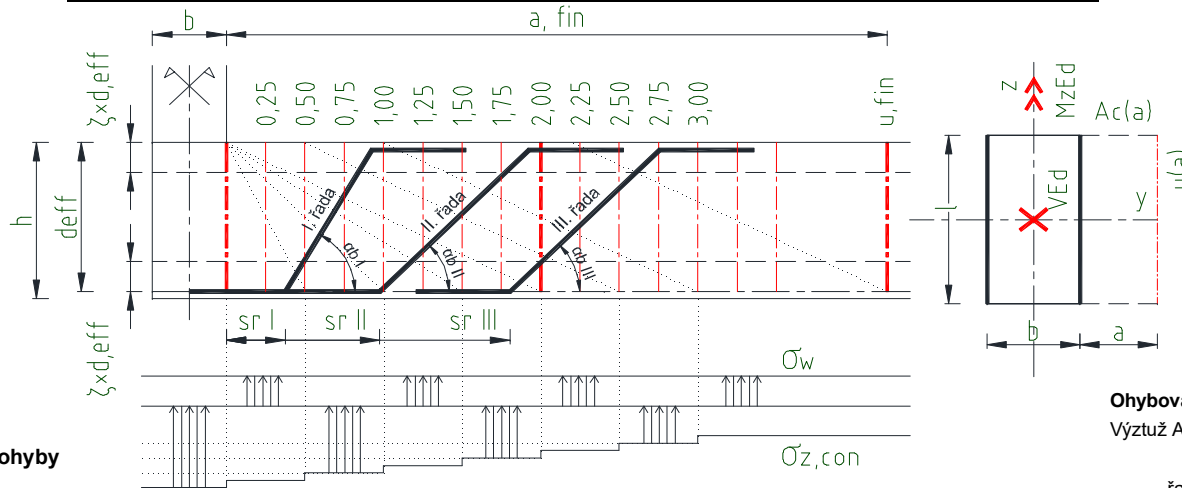


Protlačení základové desky obvodovou stěnou - mezní stav únosnosti
 - dle ČSN EN 1992-1-1 (CZ) : O1, ČSN EN 206-1 (CZ) : Z1 + Z2 + A1 + A2 + Z3

BETON C20/25 XC2
 $f_{cm} = 28,0 \text{ MPa}$ $\gamma_c = 1,50$
 $f_{ck} = 20,0 \text{ MPa}$ $\alpha_{cc} = 1,00$
 $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

VÝTUŽ B500B
 $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ $\gamma_s = 1,15$
 $E_s = 200 \text{ GPa}$ $\alpha_s = 6,675$
 $f_{ywd,eff} = 434,8 \text{ MPa}$

**Vzorový výpočet
 Základová deska - průřez**



Rozměry obvodové stěny
 $l = 1,000 \text{ m}$
 $b = 0,500 \text{ m}$

Základová deska
 $h = 0,800 \text{ m}$

Vnitřní síly v průřezu
 $VE_{Ed} = 0,800 \text{ MN}$
 $Mz_{Ed} = 0 \text{ kNm}$

Tlak podzemní vody
 $\sigma_w = 125 \text{ kPa}$

Zadáni smykové výtuže - ohyby

I.řada	1 $\varnothing 25$	$As_w = 491 \text{ mm}^2$	$sr_I = 0,35 \text{ m}$	$\alpha_{b_I} = 45^\circ$	$VR_{d,s} = 0,151 \text{ MN}$
II.řada	1 $\varnothing 20$	$As_w = 314 \text{ mm}^2$	$sr_{II} = 0,00 \text{ m}$	$\alpha_{b_{II}} = 45^\circ$	$VR_{d,s} = 0,097 \text{ MN}$
III.řada	1 $\varnothing 16$	$As_w = 201 \text{ mm}^2$	$sr_{III} = 0,00 \text{ m}$	$\alpha_{b_{III}} = 45^\circ$	$VR_{d,s} = 0,062 \text{ MN}$

Ohybová výtuž průřezu desky - bm

Výtuž As_y ř.I: 1,0 $\varnothing 25$ 491 mm²
 krytí cy = 40 mm

řada II: 1,0 $\varnothing 12$ 113 mm²
 krytí cy = 40 mm
 $\Sigma As_y = 604 \text{ mm}^2$

Výtuž As_z ř.I: 1,0 $\varnothing 20$ 314 mm²
 krytí cz = 65 mm

→ kritický průřez u,fin VYHOVÍ bez smykové výtuže
 → tlaková diagonála betonu VYHOVÍ

Tabulka posouzení základních kritických průřezů

Kritické průřezy	a m	u (a) m	Ac (a) m ²	$\sigma_{z,con}$ kPa	VE _{d,red} kN	v _{Ed,red} MPa	v _{Rd,c} MPa	smyková výtuž			v _{Rd,cs} MPa			
								I.řada	II.řada	III.řada				
u,fin	2,327	1,000	2,827	--	0,091	0,170	0,292	OK	--	--	--	58%		
0,00*d	0,000	1,000	0,500	200	0,638	1,192	3,680	OK	--	--	--	32%		
0,25*d	0,187	1,000	0,687	185	0,579	1,084	2,339	OK	0	1	1	1,966	OK	55%
0,50*d	0,374	1,000	0,874	175	0,523	0,979	1,170	OK	0	1	1	1,089	OK	90%
0,75*d	0,562	1,000	1,062	165	0,469	0,877	0,780	SV	1	1	1	0,998	OK	88%
1,00*d	0,749	1,000	1,249	150	0,418	0,781	0,585	SV	1	1	1	0,852	OK	92%
1,25*d	0,936	1,000	1,436	135	0,369	0,690	0,468	SV	1	1	1	0,764	OK	90%
1,50*d	1,123	1,000	1,623	125	0,322	0,602	0,390	SV	1	1	1	0,706	OK	85%
1,75*d	1,310	1,000	1,810	115	0,277	0,518	0,334	SV	1	1	1	0,664	OK	78%
2,00*d	1,497	1,000	1,997	100	0,235	0,440	0,292	SV	1	1	1	0,632	OK	69%
2,25*d	1,685	1,000	2,185	85	0,196	0,366	0,292	SV	1	1	1	0,632	OK	58%
2,50*d	1,872	1,000	2,372	75	0,158	0,296	0,292	SV	1	1	1	0,632	OK	47%
2,75*d	2,059	1,000	2,559	60	0,124	0,231	0,292	OK	1	0	0	0,421	OK	55%
3,00*d	2,246	1,000	2,746	50	0,091	0,170	0,292	OK	1	0	0	0,421	OK	40%

$\beta = 1,40$
 $\sigma_{deff} = 0,749 \text{ m}$
 $\rho_1 = 806,7 \times 10^{-6}$
 $kh = 1,517$
 $CR_{d,c} = 0,18 \text{ MPa}$
 $\zeta = 12\% \times deff$
 $h\zeta = 0,09 \text{ m}$
 $v = 0,552$
 $v_{Rd,max} = 3,680 \text{ MPa}$
 $v_{min} = 0,292 \text{ MPa}$
 $v_{Rd,c} = 0,213 \text{ MPa}$

Protlačení základové desky obvodovou stěnou - mezní stav únosnosti

- dle ČSN EN 1992-1-1 (CZ) : O1, ČSN EN 206-1 (CZ) : Z1 + Z2 + A1 + A2 + Z3

Vzorový výpočet Základová deska - průřez

Tabulka posouzení doplňkových kritických průřezů

Kritické průřezy	a m	u (a) m	Ac (a) m ²	σz,con kPa	VEd,red kN	vEd,red MPa	vRd,c MPa		smyková výztuž			vRd,cs MPa		
									I.řada	II.řada	III.řada			
3,25*d	2,433	1,000	2,933	0	0,068	0,126	0,292	OK	0	0	0	0,292	OK	43%
3,50*d	2,621	1,000	3,121	0	0,044	0,083	0,292	OK	0	0	0	0,292	OK	28%
3,75*d	2,808	1,000	3,308	0	0,021	0,039	0,292	OK	0	0	0	0,292	OK	13%
4,00*d	2,995	1,000	3,495	0	-0,003	-0,005	0,292	OK	0	0	0	0,292	OK	-2%
4,25*d	3,182	1,000	3,682	0	-0,026	-0,049	0,292	OK	0	0	0	0,292	OK	-17%
4,50*d	3,369	1,000	3,869	0	-0,049	-0,092	0,292	OK	0	0	0	0,292	OK	-32%
4,75*d	3,556	1,000	4,056	0	-0,073	-0,136	0,292	OK	0	0	0	0,292	OK	-47%
5,00*d	3,744	1,000	4,244	0	-0,096	-0,180	0,292	OK	0	0	0	0,292	OK	-62%