

VÝPOČET ZÁKLADŮ POD OBVODOVOU NOSNOU ZDÍ 1

Popis konstrukce	Rozměry					Objem. Hmot. [m³]	Zatížení [KN/m²]	Výpočet	Síla [KN]
	Objemová hmotnost [kg/m³]	Zatěžo- vací šířka [m]	Tlouška [m]	Šířka [m]	Výška [m]				
1.Zatížení stálé									
Vlastní tíha	2000		1	0,5	0,5				5,400
Ztracené bednění DITON ZB 30	2500			0,3	0,75			25*0,3*0,75	5,625
Podlaha S1									
Keramická dlažba RAKO SPIRIT 445 x 445	2000	1,75	0,01					20*1,75*0,01	0,350
Lepidlo flexibilní ADESILEX P9 Mapei	1500	1,75	0,005					15*1,75*0,005	0,131
Cementová stěrka MFC Level 304	2000	1,75	0,009					20*1,75*0,009	0,315
Beton C 20/25 s kari sítí Feroma ? 4 mm 20 x 20	2500	1,75	0,05					25*1,75*0,05	2,188
Polyethylenovoá folie 100 mikronová	1470	1,75	0,002					14,7*1,75*0,002	0,051
Pěnový polystyren EPS Isover 100Z	18	1,75	0,12					0,18*1,75*0,12	0,038
Modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou ze skolné tkaniny	1400	1,75	0,004					14*1,75*0,004	0,098
Beton C 20/25 s kari sítí Feroma 6 mm 15 x 15	2500	1,75	0,15					25*1,75*0,14	6,563
Broušené cihly POROTHERM 44 T PROFI TL. 440 mm 1.NP	680			0,5	3			6*0,45*3	9,180
Stropní konstrukce POROTHERM		1,75					3,65	1,75*3,65	6,388
Podlaha S2									
Keramická dlažba RAKO SPIRIT 445 x 445	2000	1,75	0,01					20*1,75*0,01	0,350
Lepidlo flexibilní ADESILEX P9 Mapei	1500	1,75	0,005					15*1,75*0,005	0,131
Cementová stěrka MFC Level 304	2000	1,75	0,003					20*1,75*0,003	0,105

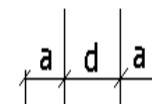
Beton C 20/25 s kari sítí Feroma ? 4 mm 20 x 20	2500	1,75	0,05					25*1,75*0,05	2,188
Polyethylenovoá folie 100 mikronová	1470	1,75	0,002					14,7*1,75*0,002	0,051
Izolační desky z kamenného vlákna Isover aku 70	75	1,75	0,07					0,75*1,75*0,07	0,092
BROUŠENÉ CIHLY POROTHERM 44 T PROFI TL. 440 mm 1.NP	600			0,5	2,75			6*0,45*2,75	7,425
Střešní konstrukce dřevěný vazník	600					0,403		6*0,403/2	1,209
Střešní plášť									
Bednění	600	5,58	0,05					6*5,575*0,05	1,673
Střešní krytina		5,58					0,575	5,575*0,575	3,206
Zatížení zelkem									52,76
Příčky a omítky – 15% ze stálého zatížení								45,350*0,15	7,913
Zatížení stálé zelkem									60,67
2.Zatížení nahodilé									
Užitné		1,75					1,5	1,75*1,5	2,625
Sníh, Čáslav, I Sněhová oblast; 0,7 KN/m ²		5,58					0,75	0,75*cos7	4,150
Zatížení nahodilé zelkem									6,78

Kombinace (6.10.)

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 2} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

$$F_{Ed} = 1,35 * 60,668 + 1,5 * 6,775 = 92,065 \text{ KN}$$

92,065 KN



Vlastnosti materiálu

beton C 16/20

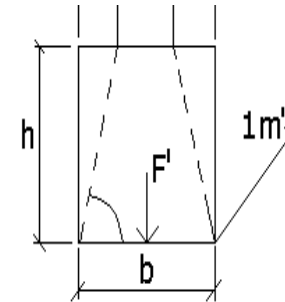
$\text{tg } \alpha = 1,5$

$f_{ck} = 16 \text{ MPa}$

$f_{cd} = f_{ck} / \gamma = 16 / 1,5 = 10,667 \text{ MPa}$

$R_{dt} = 0,200 \text{ MPa}$

$d = 300 \text{ mm}$



Výpočet základu

$$b = F_{ed} / R_{dt} = 92,065 / 200 = 0,460 \text{ m}$$

Návrh B = 540 mm

$$a = (b / 2) - (d / 2) = (540 / 2) - (300 / 2) = 120 \text{ mm}$$

$$h = a * \text{tg } \alpha = 120 * 1,5 = 180 \text{ mm}$$

Minimální výška základu 500 mm

h = 500 mm

Posudek

$$\sigma_{gd} = F_{ed} / A = 92,065 / 0,54 * 1 =$$

$$\frac{0,85 h}{a} > \sqrt{3h \frac{\sigma_{gd}}{f_{ctd}}}$$
$$\frac{0,85 * 0,5}{0,12} > \sqrt{3 * 0,5 \frac{0,181 * 10^3}{10,667 * 10^3}}$$

$$3,542 > 0,160$$

VYHOVUJE