

VÝPOČET ZÁKLADŮ POD OBVODOVOU NOSNOU ZDÍ S PLOCHOU STŘECHOU

Popis konstrukce	Rozměry					Plocha [m ²]	Zatížení [KN/m ²]	Výpočet	Síla [KN]
	Objemová hmotnost t [kg/m ³]	Zatěžovací šířka [m]	Tlouška [m]	Šířka [m]	Výška [m]				
1.Zatížení stálé									
Vlastní tíha	2000			0,54	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	2,625	0,01					20*1,75*0,01	0,525
Lepidlo flexibilní ADESILEX P9 Mapei	1500	2,625	0,005					15*1,75*0,005	0,197
Cementová stěrka MFC Level 304	2000	2,625	0,009					20*1,75*0,009	0,473
Beton C 20/25 s kari sítí Feroma ? 4 mm 20 x 20	2500	2,625	0,05					25*1,75*0,05	3,281
Polyethylenová folie 100 mikronová	1470	2,625	0,002					14,7*1,75*0,002	0,077
Pěnový polystyren EPS Isover 100Z	18	2,625	0,12					0,18*1,75*0,12	0,057
Modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou ze skelné tkaniny	1400	2,625	0,004					14*1,75*0,004	0,147
Beton C 20/25 s kari sítí Feroma 6 mm 15 x 15	2500	2,625	0,15					25*1,75*0,15	9,844
Broušené cihly POROTHERM 44 T PROFI TL. 440 mm 1.NP	600			0,45	3			6*0,45*3	8,100
Stropní konstrukce POROTHERM		1,75					3,65	1,75*3,65	6,388
Plochá střecha S2									
Lehký substrát Optigreen Typu L	830	2,625	0,03					15*1,75*0,005	0,654
Štěrková vrstva frakce 0 – 22 mm	1650	2,625	0,07					20*1,75*0,003	3,032
Nopová fólie Optigreen Typ FKD10	1470	2,625	0,01					14,7*1,75*0,002	0,386

Folie Optigreen DPE ve dvou vrstvách	1470	2,625	0,002					0,75*1,75*0,07	0,077
Modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou ze skelné tkaniny	1400	2,625	0,002					14*2,625*0,002	0,074
Klíny z pěnový polystyren EPS Isover 200S	28	2,625	0,05					6*0,45*2,75	0,037
Pěnový polystyren EPS Isover 200S	28	2,625	0,12					0,28*2,625*0,12	0,088
Zatížení zelkem									44,46
Příčky a omítky – 15% ze stálého zatížení								45,350*0,15	6,669
Zatížení stálé zelkem									51,13
2.Zatížení nahodilé									
Užitné		1,75						1,5 1,75*1,5	2,625
Sníh, Čáslav, I Sněhová oblast; 0,7 KN/m ²		5,575						0,75 0,75*cos7	4,150
Zatížení nahodilé zelkem									6,78

Kombinace (6.10)

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

$$F_{Ed} = 1,35 * 44,460 + 1,5 * 6,775 = 79,189 \text{ KN}$$

$$F_{Ed} = 79,186$$

Vlastnosti materiálu

beton C 16/20

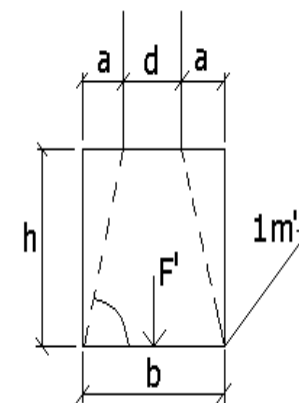
tg α = 1,5

f_{ck} = 16 MPa

f_{cd} = f_{ck} / γ = 16 / 1,5 = 10,667 MPa

R_{dt} = 0,200 MPa

d = 300 mm



Výpočet základu

$$b = F_{ed} / R_{dt} = 79,186 / 200 = 0,396 \text{ m}$$

Návrh B = 540 mm

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

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

Minimální výška základu 500 mm

h = 500 mm

Posudek

$$\sigma_{gd} = F_{ed} / A = 79,189 / 0,54 * 1 =$$

$$\frac{0,85 h}{a} \geq \sqrt{3h \frac{\sigma_{gd}}{f_{ctd}}}$$
$$\frac{0,85 * 0,5}{0,12} \geq \sqrt{3 * 0,5 \frac{0,147 * 10^3}{10,667 * 10^3}}$$

$$3,542 > 0,144$$

VYHOVUJE