



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SLOŽKA Č. 1

PŘEDBEŽNÝ VÝPOČET ZÁKLADU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Darya Obozhenyuk

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. RADIM KOLÁŘ, Ph.D.

BRNO 2023

VÝPOČET ZATÍŽENÍ NA ZÁKLADOVÝ PAS POD VNITŘNÍ NOSNOU ZDÍ						
	Zatěžovací konstrukce	d x b x h [m]	Plocha [m ² ,m ³]	Počet [ks]	Objem [kN m-3]	Tíha [kN]
stal	monolitická ŽB stěna	1,0x0,3x2,75	0,825	1	25,0	20,63
	cihelné zdivo HELUZ AKU	1,0x0,3x3	0,90	2	8,51	15,32
	monolitický ŽB strop	1,0x7,38x0,25	1,845	3	25,0	138,4
	keramická dlažba	1,0x7,38x0,012	0,089	3	22,0	5,84
	roznášecí beton	1,0x7,38x0,05	0,369	3	25	27,68
	teplená izolace	1,0x7,38x0,08	0,59	1	1,5	0,89
	střecha	1,0x7,38x0,4	2,952	1	1,0	2,96
	suma zatížení					211,7
	příčky + omítky	-	-	-	15%	31,76
	charakteristické stálé zatížení					243,5
návrhové stálé zatížení					328,73	
nahodilé zatížení	Užitné zatížení	1,0x7,38	7,38	3	1,5	33,21
	Sníh sněhová oblast I.	1,0x7,38	7,38	1	0,7	5,17
	charakteristické nahodilé zatížení					38,38
	návrhové nahodilé zatížení					57,56
CELKOVÉ NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ NA ZÁKLADOVOU SPÁRU						386,29

Posouzení:

šířka základu: 1 100 mm, výška základu: 1 200 mm

$$R_{zat} \leq R_{dt}$$

$$(F_{zat}/b_{zkl}) \leq R_{dt} \quad (386,289/1,1) \leq 450 \text{ kPa}$$

$$351,17 \text{ kPa} \leq 450 \text{ kPa}$$

ZÁKLAD VYHOVUJE

R_{zat} návrhová zatěžovací hodnota [kPa]

R_{dt} posuzovaná návrhová hodnota zeminy [kPa]

F_{zat} celkové návrhové zatížení na základovou spáru [kN]

VÝPOČET ZATÍŽENÍ NA ZÁKLADOVÝ PAS POD OBVODOVOU ZDÍ						
	Zatěžovací konstrukce	d x b x h [m]	Plocha [m ² ,m ³]	Počet [ks]	Objem [kN m-3]	Tíha [kN]
stal	monolitická ŽB stěna	1,0x0,3x2,75	0,825	1	25,0	20,63
	cihelné zdivo HELUZ FAMILY	1,0x0,3x3	0,90	2	8,51	15,32
	monolitický ŽB strop	1,0x4,1x0,25	1,025	3	25,0	76,88
	keramická dlažba	1,0x4,1x0,012	0,049	3	22,0	3,25
	roznášecí beton	1,0x4,1x0,05	0,205	3	25	15,38
	teplená izolace	1,0x4,1x0,08	0,328	1	1,5	0,49
	střecha	1,0x4,1x0,4	1,64	1	1,0	1,64
	suma zatížení					133,58
	příčky + omítky	-	-	-	15%	20,04
	charakteristické stálé zatížení					153,62
návrhové stálé zatížení					207,38	
nahodilé zatížení	Užitné zatížení	1,0x4,1	4,1	3	1,5	18,45
	Sníh sněhová oblast I.	1,0x4,1	4,1	1	0,7	2,87
	charakteristické nahodilé zatížení					21,32
	návrhové nahodilé zatížení					31,98
CELKOVÉ NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ NA ZÁKLADOVOU SPÁRU						239,36

Posouzení:

šířka základu: 700 mm, výška základu: 800 mm

$$R_{zat} \leq R_{dt}$$

$$(F_{zat}/b_{zkl}) \leq R_{dt} \quad (239,36/0,7) \leq 450 \text{ kPa}$$

$$341,94 \text{ kPa} \leq 450 \text{ kPa}$$

ZÁKLAD VYHOVUJE

R_{zat} návrhová zatěžovací hodnota [kPa]

R_{dt} posuzovaná návrhová hodnota zeminy [kPa]

F_{zat} celkové návrhové zatížení na základovou spáru [kN]

VÝPOČET POD STŘEDOVOU ZDÍ						
	Zatěžovací konstrukce	d x b x h [m]	Plocha [m ² ,m ³]	Počet [ks]	Objem [kN m-3]	Tíha [kN]
stal	monolitická ŽB stěna	1,0x0,3x2,75	0,825	1	25,0	20,63
	cihelné zdivo HELUZ AKU	1,0x0,3x3	0,90	2	8,51	15,32
	monolitický ŽB strop	1,0x6,05x0,25	1,51	3	25,0	113,25
	keramická dlažba	1,0x6,05x0,012	0,073	3	22,0	4,79
	roznášecí beton	1,0x6,05x0,05	0,303	3	25	22,69
	teplená izolace	1,0x6,05x0,08	0,484	1	1,5	0,73
	střecha	1,0x6,05x0,4	2,42	1	1,0	2,42
	suma zatížení					179,82
	příčky + omítky	-	-	-	15%	26,97
	charakteristické stálé zatížení					206,79
návrhové stálé zatížení					279,17	
nahodilé zatížení	Užitné zatížení	1,0x4,1	4,1	3	1,5	27,23
	Sníh sněhová oblast I.	1,0x4,1	4,1	1	0,7	4,24
	charakteristické nahodilé zatížení					31,46
	návrhové nahodilé zatížení					47,19
CELKOVÉ NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ NA ZÁKLADOVOU SPÁRU						326,36

Posouzení:

šířka základu: 900 mm, výška základu: 900 mm

$$R_{zat} \leq R_{dt}$$

$$(F_{zat}/b_{zkl}) \leq R_{dt} \quad (326,36/0.9) \leq 450 \text{ kPa}$$

$$362,62 \text{ kPa} \leq 450 \text{ kPa}$$

ZÁKLAD VYHOVUJE

R_{zat} návrhová zatěžovací hodnota [kPa]

R_{dt} posuzovaná návrhová hodnota zeminy [kPa]

F_{zat} celkové návrhové zatížení na základovou spáru [kN]