



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## E.03 PŘEDBĚŽNÝ VÝPOČET ZÁKLADŮ

## KNIHOVNA A VOLNOČASOVÉ CENTRUM SLAVKOV U BRNA

LIBRARY AND LEASURE CENTRE SLAVKOV U BRNA

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Adriena Korábková

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. Milan Ostrý, Ph.D.

BRNO 2024

NÁVRH ZÁKLADOVÝCH PASŮ								
TYP KONSTRUKCE:				OBVODOVÁ STĚNA				
I. STÁLÉ ZATÍŽENÍ								
OZN	POPIS ZATÍŽENÍ	ROZMĚRY [m]			ZÁTĚŽ. PLOCHA [m2]	Tíha [kN/m3]	POČET	ZATÍŽENÍ [kN]
		TL.	ŠÍŘKA	VÝŠKA				
1	ZDIVO							
	PORFIX TVÁRNICE	1	0,25	3,5	1	6	2	10,50
	ZATEPLENÍ STĚNY	1	0,26	7,1	1	0,4	1	0,74
	ZTRACENÉ BEDNĚNÍ	1	0,3	0,5	1	25	1	3,75
	SOKLOVÉ ZATEPLENÍ	1	0,12	0,6	1	0,4	1	0,03
3	STROPNÍ KONSTRUKCE							
	ŽB STROP	1	1	0,25	4,01	25	2	50,13
4	ZTUŽUJÍCÍ VĚNEC							
	ŽB VĚNEC	1	1	0,25	0,25	25	2	3,13
5	PODLAHA							
	KERAMICKÁ DLAŽBA	1	1	0,01	3,86	16	1	0,62
	LEPIDLO	1	1	0,001	3,86	13	1	0,05
	SAMONIVELAČNÍ HMOTA	1	1	0,001	3,86	23	1	0,09
	BETONOVÁ MAZANINA	1	1	0,06	3,86	23	1	5,33
	TEPELNÁ IZOLACE	1	1	0,2	3,86	1,2	1	0,93
6	PLOCHÁ STŘECHA							
	STŘEŠNÍ SUBSTRÁT	1	1	0,06	4,01	11	1	2,6466
	SPÁDOVÉ KLÍNY	1	1	0,2	4,01	0,4	1	0,3208
	TEPELNÁ IZOLACE	1	1	0,2	4,01	0,4	1	0,3208
7	ATIKA							
	TEPELNÁ I. - DESKY EPS	1	0,16	1	1	0,2	1	0,032
	PORFIX TVÁRNICE	1	0,25	0,75	1	6	1	1,125
	TEPELNÁ I. -KAM. DESKY	1	0,26	1	1	0,4	1	0,104
	ŽB VĚNEC	1	1	0,25	0,25	25	1	1,5625
6	VLASTNÍ TÍHA ZÁKLADU - ODHAD							
	ZÁKLAD - PROSTÝ BETON	1	0,8	0,75	1	23	1	13,80
							Σ	95,19
PŘÍČKY, OMÍTKY (15%)								14,28
STÁLÉ ZATÍŽENÍ CHARAKTERISTICKÉ CELKEM:							ΣGk	109,47
STÁLÉ ZATÍŽENÍ NÁVRHOVÉ CELKEM (x1,35):							ΣGd	147,78

II.ZATÍŽENÍ SNĚHEM							
OZN	POPIS ZATÍŽENÍ	μ <sub>i</sub>	C <sub>e</sub>	C <sub>t</sub>	S <sub>k</sub>	ZÁTĚŽ. PLOCHA	ZATÍŽENÍ [kN]
1	SLAVKOV U BRNA - SNĚHOVÁ OBLAST I	0,8	1	1	0,7	3,86	2,1616
ZATÍŽENÍ SNĚHEM NÁVRHOVÉ CELKEM (x1,5)							3,2424

III. UŽITNÉ ZATÍŽENÍ					
OZN	POPIS ZATÍŽENÍ	q <sub>k</sub> [kN/m2]	POČET	ZÁTĚŽ. PLOCHA	ZATÍŽENÍ [kN]
1	ZATÍŽENÍ PRO KATEGORII C1	3	1	3,86	11,58
ZATÍŽENÍ SNĚHEM NÁVRHOVÉ CELKEM (x1,5)					17,37

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ PŮSOBÍCÍ NA ZÁKLAD		
OZN	POPIS ZATÍŽENÍ	ZATÍŽENÍ [kN]
I.	STÁLÉ ZATÍŽENÍ	147,78
II.	ZATÍŽENÍ SNĚHEM	3,2424
III	UŽITNÉ ZATÍŽENÍ	17,37
NÁVRHOVÁ SÍLA		F <sub>d</sub> = 168,39

NÁVRH ROZMĚRŮ ZÁKLADU	
TYP ZEMINY:	ZEMINA - PÍSEK HLINITÝ - S3, S-F, R <sub>dt</sub> = 225kPa
VÝPOČET ŠÍŘKY ZÁKLADŮ	

$b \geq \frac{F_d}{R_{dt}} = \frac{168,39}{225} = 0,750 \text{ m}$	
NÁVRH ŠÍŘKY ZÁKLADU:	<b>0,80 m</b>
<b>VÝPOČET PŘESAHU ZÁKLADŮ</b>	
$a = \frac{b-d}{2} = \frac{0,8-0,25}{2} = 0,275 \text{ m}$	
NÁVRH PŘESAHU ZÁKLADU:	<b>0,275 m</b>
<b>NÁVRH VÝŠKY ZÁKLADŮ</b>	
$h = t_{ga} \times a = 2 \times 0,275 = 0,550 \text{ m}$	
NÁVRH VÝŠKY ZÁKLADU:	<b>0,6 m</b>
<b>POSOUZENÍ NAPĚTÍ V ZÁKLADOVÉ SPÁŘE</b>	
$\sigma_d = \frac{F_d}{A} = \frac{168,39}{0,8 \times 1} = 210,5 \text{ kPa}$	<b>210,5 kPa ≤ R<sub>dt</sub> = 225 kPa</b>