



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

## S.1.10 - VÝPOČET ZÁKLADŮ

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Vitalii Palamarchuk

### VEDOUCÍ PRÁCE

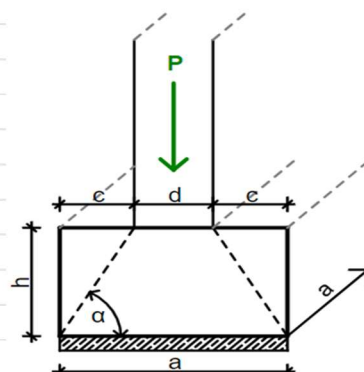
SUPERVISOR

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.

BRNO 2025

VÝPOČET ZÁKLADU POD OBVODOVOU STĚNOU 1PP-4NP										
VÝPOČET ZATÍŽENÍ	ROZMĚRY					TÍHA			POČET	SOUČET
	VÝPOČET (m)			VÝMĚRA		JEDNOTKOVÁ		CELKOVÁ		
	B	H	L	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	kN/m <sup>2</sup>	kN/m <sup>3</sup>	KN		KN
STÁLE										
ATIKA	1	0,85	0,24		0,20		20	4,08	1	4,08
STŘECHA	1		2,11	2,11		0,2		0,42	1	0,42
STROP SPIROLL	1	0,2	2,35		0,47		12	5,64	1	5,64
OBVODOVÉ ZDIVO SILKA	1	11,3	0,24		2,71		12	32,54	1	32,54
STROP ŽB DESKA 250	1	0,25	2,35		0,59		25	14,69	3	44,06
PODLAHA S12	1		2,11	2,11		1,29		2,72	3	8,17
STROP ŽB DESKA 200	1	0,2	2,35		0,47		25	11,75	1	11,75
PODLAHA S16	1		2,11	2,11		1,45		3,06	1	3,06
ZTRACENÉ BEDNĚNÍ	1	3,05	0,25		0,76		25	19,06	1	19,06
PODKLADNÍ BETON	1	0,15	2,11		0,32		23	7,28	1	7,28
ODHAD ZÁKLADŮ	1	0,6	0,7		0,42		25	10,50	1	10,50
MEZISOUČET										146,57
OMÍTKY A PŘÍČKY (15%)										21,98
STÁLÉ ZATÍŽENÍ (Q <sub>k</sub> )										168,55
STÁLÉ ZATÍŽENÍ (Q <sub>d</sub> = Q <sub>k</sub> *1,35)										227,54
PROMĚNNÉ										
UŽITNÉ	1		2,11	2,11		1,5		3,17	4	12,66
SNÍH	1		2,35	2,35		1,2		2,82	1	2,82
PROMĚNNÉ STÁLÉ ZATÍŽENÍ (Q <sub>k</sub> )										15,48
STÁLÉ ZATÍŽENÍ (Q <sub>d</sub> = Q <sub>k</sub> *1,5)										23,22
ZATÍŽENÍ CELKEM										250,76

Rdt = 400 kPa	
d = 0,25	
b = P / Rdt = 0,627m	→ navrženo 0,7m
a = (b-d) / 2 = 0,225m	
h = a * tg α = 0,390m	→ navrženo 0,45m
Posouzení	
P / b < Rdt	
250,76 / 0,7 < 400	
358,23 < 400	→ SPLŇUJE



VÝPOČET ZÁKLADU POD OBVODOVOU STĚNOU 1NP-4NP										
VÝPOČET ZATÍŽENÍ	ROZMĚRY					TÍHA			POČET	SOUČET
	VÝPOČET (m)			VÝMĚRA		JEDNOTKOVÁ	CELKOVÁ	KN		
	B	H	L	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	kN/m <sup>2</sup>	kN/m <sup>3</sup>			KN
STÁLE										
ATIKA	1	0,85	0,24		0,20		20	4,08	1	4,08
STŘECHA	1		2,9	2,90		0,2		0,58	1	0,58
STROP SPIROLL	1	0,2	3,14		0,63		12	7,52	1	7,52
OBVODOVÉ ZDIVO SILKA	1	11,3	0,24		2,71		12	32,54	1	32,54
STROP ŽB DESKA 250	1	0,25	3,14		0,78		25	19,59	3	58,78
PODLAHA S12	1		2,9	2,90		1,29		3,73	3	11,20
ZTRACENÉ BEDNĚNÍ	1	0,5	0,25		0,13		25	3,13	1	3,13
PODKLADNÍ BETON	1	0,2	3,14		0,63		25	15,68	1	15,68
ODHAD ZÁKLADŮ	1	0,6	0,7		0,42		25	10,50	1	10,50
MEZISOUČET										144,01
OMÍTKY A PŘÍČKY (15%)										21,60
STÁLÉ ZATÍŽENÍ (Qk)										165,61
STÁLÉ ZATÍŽENÍ (Qd = Qk*1,35)										223,58
PROMĚNNÉ										
UŽITNÉ	1		2,9	2,9		1,5		4,34	4	17,37
SNÍH	1		3,14	2,9		1,2		3,47	1	3,47
PROMĚNNÉ STÁLÉ ZATÍŽENÍ (Qk)										20,84
STÁLÉ ZATÍŽENÍ (Qd = Qk*1,5)										31,27
ZATÍŽENÍ CELKEM										254,84

Rdt = 400 kPa										
d = 0,25										
b = P / Rdt = 0,637m	→	navrženo 0,7m								
a = (b-d) / 2 = 0,225m										
h = a * tg α = 0,390m	→	navrženo 0,7m								
Posouzení										
P / b < Rdt										
254,84 / 0,7 < 400										
364,06 < 400	→	SPLŇUJE								

VÝPOČET ZÁKLADU POD VNITŘNÍ STĚNOU 1PP-4NP										
VÝPOČET ZATÍŽENÍ	ROZMĚRY					TÍHA			POČET	SOUČET
	VÝPOČET (m)			VÝMĚRA		JEDNOTKOVÁ		CELKOVÁ		
	B	H	L	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	kN/m <sup>2</sup>	kN/m <sup>3</sup>	KN		KN
STÁLE										
STŘECHA	1		4,44	4,44		0,2		0,89	1	0,89
STROP SPIROLL	1	0,2	4,44		0,89		12	10,66	1	10,66
OBVODOVÉ ZDIVO SILKA	1	11,3	0,24		2,71		12	32,54	1	32,54
STROP ŽB DESKA 250	1	0,25	4,44		1,11		25	27,75	3	83,25
PODLAHA S12	1		4,2	4,20		1,29		5,42	3	16,25
STROP ŽB DESKA 200	1	0,2	4,44		0,89		25	22,20	1	22,20
PODLAHA S16	1		4,2	4,20		1,45		6,09	1	6,09
ZTRACENÉ BEDNĚNÍ	1	3,05	0,25		0,76		25	19,06	1	19,06
PODKLADNÍ BETON	1	0,15	4,2		0,63		23	14,49	1	14,49
ODHAD ZÁKLADŮ	1	0,7	1		0,7		25	17,50	1	17,50
MEZISOUČET										222,93
OMÍTKY A PŘÍČKY (15%)										33,44
STÁLÉ ZATÍŽENÍ (Q <sub>k</sub> )										256,37
STÁLÉ ZATÍŽENÍ (Q <sub>d</sub> = Q <sub>k</sub> *1,35)										346,11
PROMĚNNÉ										
UŽITNÉ	1		4,2	4,2		1,5		6,30	4	25,20
SNÍH	1		4,44	4,44		1,2		5,33	1	5,33
PROMĚNNÉ STÁLÉ ZATÍŽENÍ (Q <sub>k</sub> )										30,53
STÁLÉ ZATÍŽENÍ (Q <sub>d</sub> = Q <sub>k</sub> *1,5)										45,79
ZATÍŽENÍ CELKEM										391,90

Rdt = 400 kPa										
d = 0,24										
b = P / Rdt = 0,980m	→	navrženo 1,0m								
a = (b-d) / 2 = 0,38m										
h = a * tg α = 0,658m	→	navrženo 0,7m								
Posouzení										
P / b < Rdt										
391,9 / 1 < 400										
391,9 < 400	→	SPLŇUJE								

VÝPOČET ZÁKLADU POD OBVODOVOU STĚNOU 1NP-4NP										
VÝPOČET ZATÍŽENÍ	ROZMĚRY					TÍHA			POČET	SOUČET
	VÝPOČET (m)			VÝMĚRA		JEDNOTKOVÁ		CELKOVÁ		
	B	H	L	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	kN/m <sup>2</sup>	kN/m <sup>3</sup>	KN		KN
STÁLE										
STŘECHA	1		5,68	5,68		0,2		1,14	1	1,14
STROP SPIROLL	1	0,2	5,92		1,18		12	14,20	1	14,20
OBVODOVÉ ZDIVO SILKA	1	11,3	0,24		2,71		12	32,54	1	32,54
STROP ŽB DESKA 250	1	0,25	5,92		1,48		25	36,97	3	110,91
PODLAHA S12	1		5,68	5,68		1,29		7,32	3	21,96
ZTRACENÉ BEDNĚNÍ	1	0,5	0,25		0,13		25	3,13	1	3,13
PODKLADNÍ BETON	1	0,2	5,92		1,18		25	29,58	1	29,58
ODHAD ZÁKLADŮ	1	0,7	1		0,7		25	17,50	1	17,50
MEZISOUČET										230,94
OMÍTKY A PŘÍČKY (15%)										34,64
STÁLÉ ZATÍŽENÍ (Q <sub>k</sub> )										265,59
STÁLÉ ZATÍŽENÍ (Q <sub>d</sub> = Q <sub>k</sub> *1,35)										358,54
PROMĚNNÉ										
UŽITNÉ	1		2,9	2,9		1,5		4,34	4	17,37
SNÍH	1		3,14	2,9		1,2		3,47	1	3,47
PROMĚNNÉ STÁLÉ ZATÍŽENÍ (Q <sub>k</sub> )										20,84
STÁLÉ ZATÍŽENÍ (Q <sub>d</sub> = Q <sub>k</sub> *1,5)										31,27
ZATÍŽENÍ CELKEM										389,81

Rdt = 400 kPa	
d = 0,25	
b = P / Rdt = 0,975m	→ navrženo 1,0m
a = (b-d) / 2 = 0,375m	
h = a * tg α = 0,650m	→ navrženo 0,7m
Posouzení	
P / b < Rdt	
389,81 / < 400	
389,81 < 400	→ SPLŇUJE

