



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

VÝPOČET ZÁKLADŮ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Monika Hrabalová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. Miloslav Novotný CSc.

BRNO 2025

Předběžný návrh základových pasů: Obvodové nosné zdivo - podsklepené

Popis		Rozměry				Počet podlaží	Tíha	
		Šířka	Výška	Délka	Výměra		Jednotková	Celková
		m	m	m	m ³		kN/m ³	kN
STÁLÉ	Svislé konstrukce							
	Ztracené bednění + bet.	0,40	2,50	1,00	1,00	1,00	25,00	25,00
	TI- XPS	0,14	4,02	1,00	0,56	1,00	0,30	0,17
	Zdivo Porotherm 30 Profi	0,30	2,90	1,00	0,87	1,00	8,00	23,20
	TI- EPS	0,15	3,93	1,00	0,59	1,00	0,20	0,12
	Atika							
	Zdivo - Porotherm	0,30	0,75	1,00	0,23	1,00	8,00	1,80
	ŽB atika	0,30	0,15	1,00	0,05	1,00	25,00	1,13
	TI- EPS	0,30	0,14	1,00	0,04	1,00	0,20	0,01
	TI- EPS	0,10	1,20	1,00	0,12	1,00	0,20	0,02
	Konstrukce střechy							
	Panely Spiroll	3,38	0,25	1,00	0,85	1,00	15,60	13,18
	Vegetační vrstva - nasycená	3,38	0,11	1,00	0,35	1,00	1,32	4,46
	TI- EPS + spád. klíny	3,38	0,45	1,00	1,52	1,00	0,20	0,30
	1 asfaltový pás	3,38	0,04	1,00	0,14	1,00	4,00	0,54
	Vodorovné nosné konstrukce							
	Podlaha 1.PP	3,38	0,15	1,00	0,51	1,00	25,00	12,66
	Podlaha 1 NP	3,38	0,29	1,00	0,98	1,00	3,00	2,94
	Panely Spiroll	3,38	0,25	1,00	0,84	1,00	15,60	13,16
	Vlastní tíha							
	Základový pás - odhad	0,80	0,40	1,00	0,32	1,00	25,00	8,00
	Stálé zat. mezisoučet							104,88
	omítky, příčky (+15%)							15,73
	Charakteristické stálé zat.							120,62
	Návrhové stálé zat. (1,35)							162,83
PROMĚNNÉ	Byty	3,38		1,00	3,38	4,00	1,50	20,28
	Snh	3,38		1,00	3,38	1,00	0,56	1,89
	Charakteristické proměnné zat.							22,17
	Návrhové proměnné zat. (1,5)							33,26
Celkové zatížení							196,09	

Rdt	300 kPa
Ned	196,09 kN

Návrh:

b	Ned/Rdt	0,65	0,7
a	(b-d/2)	0,15	0,15
h	a*tgα	0,23	0,4
δ	Ned/A	140,06	<300

Předběžný návrh základových pasů: Vnitřní nosné zdivo

Popis		Rozměry				Počet podlaží	Tíha	
		Šířka	Výška	Délka	Výměra		Jednotková	Celková
		m	m	m	m ²		kN/m ³	kN
STÁLÉ	Svislé konstrukce							
	Zdivo Porotherm 25 AKU Z PROFI	0,25	3,15	1,00	0,79	1,00	10,00	31,50
	Konstrukce střechy							
	Panely Spiroll	3,38	0,25	1,00	0,85	1,00	15,60	13,18
	Vegetační vrstva - nasycená	3,38	0,11	1,00	0,35	1,00	1,32	0,47
	TI- EPS + spád. klíny	3,38	0,45	1,00	1,52	1,00	0,20	0,30
	1 asfaltový pás	3,38	0,04	1,00	0,14	1,00	4,00	0,54
	Vodorovné nosné konstrukce							
	Podkladní beton	3,38	0,15	1,00	0,51	1,00	25,00	12,66
	Podlaha 1 NP	3,38	0,29	1,00	0,98	1,00	3,00	2,94
	Panely Spiroll	3,38	0,25	1,00	0,84	1,00	15,60	13,16
	Vlastní tíha							
	Základový pas - odhad	0,80	0,40	1,00	0,32	1,00	25,00	8,00
	Stálé zat. mezisoučet							82,75
	omítky, příčky (+15%)							12,41
	Charakteristické stálé zat.							95,16
	Návrhové stálé zat. (1,35)							128,47
PROMĚNNÉ	Byty	3,38		1,00	3,38	1,00	1,50	5,06
	Sníh	3,38		1,00	3,38	1,00	0,56	1,89
	Charakteristické proměnné zat.							6,95
	Návrhové proměnné zat. (1,5)							10,43
	Celkové zatížení							138,90

Rdt	300 kPa
Ned	138,90 kN

Návrh:

b	Ned/Rdt	0,46	0,7
a	(b-d/2)	0,15	0,15
h	a*tgα	0,26	0,4
δ	Ned/A	99,21	<300

Předběžný návrh základových pasů: Obvodové nosné zdivo - nepodsklepené

Předběžný návrh základových pásů - obvodové nosné zdivo - nepodsklepené								
Popis		Rozměry				Počet podlaží	Tíha	
		Šířka	Výška	Délka	Výměra		Jednotková	Celková
		m	m	m	m ³		kN/m ³	kN
STÁLÉ	Svislé konstrukce							
	TI- XPS	0,14	1,27	1,00	0,18	1,00	0,30	0,05
	Zdivo Porotherm 30 Profi	0,30	2,90	1,00	0,87	1,00	8,00	23,20
	TI- EPS	0,15	3,93	1,00	0,59	1,00	0,20	0,12
	Atika							
	Zdivo - porotherm	0,30	0,75	1,00	0,23	1,00	8,00	1,80
	ŽB atika	0,30	0,15	1,00	0,05	1,00	25,00	1,13
	TI- EPS	0,30	0,14	1,00	0,04	1,00	0,20	0,01
	TI- EPS	0,10	1,20	1,00	0,12	1,00	0,20	0,02
	Konstrukce střechy							
	Panely Spiroll	3,38	0,25	1,00	0,85	1,00	15,60	13,18
	Vegetační vrstva - nasycená	3,38	0,11	1,00	0,35	1,00	1,32	4,46
	TI- EPS + spád. Klíny	3,38	0,45	1,00	1,52	1,00	0,20	0,30
	1 asfaltový pás	3,38	0,04	1,00	0,14	1,00	4,00	0,54
	Vodorovné nosné konstrukce							
	Podlaha 1.PP	3,38	0,15	1,00	0,51	1,00	25,00	12,66
	Podlaha 1 NP	3,38	0,25	1,00	0,84	1,00	3,00	2,53
	Panely Spiroll	3,38	0,25	1,00	0,84	1,00	15,60	13,16
	Vlastní tíha							
	Základový pás - odhad	0,80	0,40	1,00	0,32	1,00	25,00	8,00
	Stálé zat. mezisoučet							79,36
omítky, příčky (+15%)							11,90	
Charakteristické stálé zat.							91,27	
Návrhové stálé zat. (1,35)							123,21	
PROMĚNNÉ	Byty	3,38		1,00	3,38	1,00	1,50	5,07
	Snih	3,38		1,00	3,38	1,00	0,56	1,89
	Charakteristické proměnné zat.							6,96
	Návrhové proměnné zat. (1,5)							10,44
Celkové zatížení							133,65	

Rdt	300 kPa
Ned	133,65 kN

Návrh:

b	Ned/Rdt	0,45	0,7
a	(b-d/2)	0,15	0,15
h	a*tga	0,23	0,4
δ	Ned/A	95,47	<300