



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## MATERSKÁ ŠKOLA

KINDERGARTEN

## E.05 PREDBEŽNÝ VÝPOČET ZÁKLADOV

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Slavomír Marcibányi

### VEDÚCI PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Karel Struhala, Ph.D.

BRNO 2025

ZAŤAŽENIE	KONŠTRUKCIA	ŠPECIFIKÁCIA	ROZMERY [m]				POČET	ZAŤAŽENIE	
			DĹŽKA	ŠÍRKA	VÝŠKA	VÝMERA [m²]		JEDNOTKOVÉ [kN/m³]	CELKOVÉ [kN]
STÁLE	Stenová konštrukcia	SDK panel (opláštenie)	1,000	0,013	3,250	0,04	1	8,5	0,36
		Sendvičové panely SIPS SE	1,000	0,170	3,250	0,55	1	0,164	0,09
		Tepelná izolácia - minerálna vlna	1,000	0,100	3,250	0,33	1	0,21	0,07
		Smrekové hranoly - zvislý smer	1,000	0,040	3,250	0,13	1	0,35	0,05
		Smrekové hranoly - vodorovný smer	1,000	0,040	3,250	0,13	1	0,35	0,05
		Smrekové hranoly + vzduchová medzera	1,000	0,025	3,250	0,08	1	0,35	0,03
		Cementotrieskový obklad	1,000	0,015	3,250	0,05	1	15	0,73
	Podhladová konštrukcia	KVH stropné nosníky 3x na m³	5,000	0,100	0,160	0,08	3	6,7	1,61
		Minerálna vlna	5,000	1,000	0,050	0,25	1	0,21	0,05
		SDK panel + rošt	5,000	1,000	0,013	0,07	1	8,5	0,55
	Stratené debnenie	Tvárnice strateného debnenia	1,000	0,300	0,500	0,15	1	25	3,75
	Podlahová konštrukcia	laminátová podlaha	1,000	5,000	0,005	0,03	1	6	0,15
		cementový poter	1,000	5,000	0,050	0,25	1	23	5,75
		tepelná a akustická izolácia	1,000	5,000	0,050	0,25	1	0,18	0,05
	Strešný plášť	Plechová krytina	5,920	1,000	0,120	0,71	1	0,05	0,04
		Drevený záklop	5,920	1,000	0,025	0,15	1	0,35	0,05
Kontralaty (10%)		5,920	1,000	0,060	0,36	1	0,35	0,12	
Tepelná izolácia - minerálna vlna + EPS trámk		5,920	1,000	0,100	0,59	1	0,21	0,12	
Sendvičový panel SIPS SE 210		5,920	1,000	0,210	1,24	1	0,164	0,20	
SDK panel (opláštenie)		5,920	1,000	0,013	0,07	1	8,5	0,63	
Základový pás	odhad vlastnej váhy pásov	1,000	0,500	0,700	0,35	1	25	8,75	
OMIETKA A PRIEČKY	15% zo stáleho zaťaženia								3,48
CELKOVÉ CHARAKTERISTICKÉ STÁLE ZAŤAŽENIE G <sub>k</sub>									26,67
CELKOVÉ NÁVRHOVÉ STÁLE ZAŤAŽENIE (g <sub>d</sub> =G <sub>k</sub> *1,35)									36,01
NÁHODNÉ ZAŤAŽENIE	ÚŽITNÉ	úžitné zaťaženie - kategória A	1	3,25	-	3,25	4	1	13,00
	KLIMATICKÉ	zaťaženie snehom - III. snehová oblasť	1,5	1	1	1,18			1,77
	CELKOVÉ CHARAKTERISTICKÉ STÁLE ZAŤAŽENIE Q <sub>k</sub>								14,77
	CELKOVÉ NÁVRHOVÉ NÁHODNÉ ZAŤAŽENIE (q <sub>d</sub> =Q <sub>k</sub> *1,35)								19,94
CELKOM	CELKOVÉ ZAŤAŽENIE								55,95

#### VÝPOČET PÁSU POD OBVODOVOU STENOU

Ned =	55,95 kN
Trieda zeminy GM (hlbka založenia 1 m) Rdt =	300 kPa
$b = Ned/Rdt =$	0,187 m
<b>Navrhujem základ b =</b>	<b>0,5 m</b>
rozšírenie základu $a = b-d/2$	0,06 m
výška základu $h = a \cdot \tan \alpha$	0,096 m
<b>Navrhujem základ h =</b>	<b>0,75 m</b>

## 2 Výpočet zaťaženia pôsobiaceho pod obvodovými stenami a drevenou rámovou konštrukciou

ZAŤAŽENIE	KONŠTRUKCIA	ŠPECIFIKÁCIA	ROZMERY [m]				POČET	ZAŤAŽENIE	
			DĹŽKA	ŠÍRKA	VÝŠKA	VÝMERA [m³]		JEDNOTKOVÉ [kN/m³]	CELKOVÉ [kN]
STÁLE	Stenová konštrukcia	SDK panel (opláštenie)	1,000	0,013	3,250	0,04	1	8,5	0,36
		Sendvičové panely SIPS SE	1,000	0,170	3,250	0,55	1	0,164	0,09
		Tepelná izolácia - minerálna vlna	1,000	0,100	3,250	0,33	1	0,21	0,07
		Smrekové hranoly - zvislý smer	1,000	0,040	3,250	0,13	1	0,35	0,05
		Smrekové hranoly - vodorovný smer	1,000	0,040	3,250	0,13	1	0,35	0,05
		Smrekové hranoly + vzduchová medzera	1,000	0,025	3,250	0,08	1	0,35	0,03
		Cementotrieskový obklad	1,000	0,015	3,250	0,05	1	15	0,73
	Rámová konštrukcia	Drevené rámy (1x na m²)	0,200	0,250	9,170	0,46	1	4,3	1,97
	Podhladová konštrukcia	KVH stropné nosníky 3x na m³	1,500	0,100	0,160	0,02	3	6,7	0,48
		Minerálna vlna	1,500	1,000	0,050	0,08	1	0,21	0,02
		SDK panel + rošt	1,500	1,000	0,013	0,02	1	8,5	0,17
	Stratené debnenie	Tvárnice strateného debnenia	1,000	0,300	0,500	0,15	1	25	3,75
	Podlahová konštrukcia	laminátová podlaha	1,000	1,500	0,005	0,01	1	6	0,05
		cementový poter	1,000	1,500	0,050	0,08	1	23	1,73
		tepelná a akustická izolácia	1,000	1,500	0,050	0,08	1	0,18	0,01
	Strešný plášť	Plechová krytina	5,920	1,500	0,120	1,07	1	0,05	0,05
		Drevený záklop	5,920	1,500	0,025	0,22	1	0,35	0,08
		Kontralaty (10%)	5,920	1,500	0,060	0,53	1	0,35	0,19
		Tepelná izolácia - minerálna vlna + EPS trámk	5,920	1,500	0,100	0,89	1	0,21	0,19
		Sendvičový panel SIPS SE 210	5,920	1,500	0,210	1,86	1	0,164	0,31
		SDK panel (opláštenie)	5,920	1,500	0,013	0,11	1	8,5	0,94
		Základový pás	odhad vlastnej váhy pásov	1,500	1,000	0,600	0,9	1	25
	OMIETKA A PRIEČKY	15% zo stáleho zaťaženia							5,07
	CELKOVÉ CHARAKTERISTICKÉ STÁLE ZAŤAŽENIE G <sub>k</sub>								38,86
	CELKOVÉ NÁVRHOVÉ STÁLE ZAŤAŽENIE (g <sub>d</sub> =G <sub>k</sub> *1,35)								52,46
NÁHODNÉ ZAŤAŽENIE	ÚŽITNÉ	úžitné zaťaženie - kategória A	1	3,25	-	3,25	4	1	13,00
	KLIMATICKÉ	zaťaženie snehom - III. snehová oblasť	1,5	1	1	1,18			1,77
	CELKOVÉ CHARAKTERISTICKÉ STÁLE ZAŤAŽENIE Q <sub>k</sub>								14,77
	CELKOVÉ NÁVRHOVÉ NÁHODNÉ ZAŤAŽENIE (q <sub>d</sub> =Q <sub>k</sub> *1,35)								19,94
CELKOM	CELKOVÉ ZAŤAŽENIE								72,40

# VÝPOČET PÁSU POD OBVODOVÝMI STENAMI A DREVENOU RÁMOVOU KONŠTRUKCIOU

Ned = 72,40 kN

Trieda zeminy GM (hĺbka založenia 1 m) Rdt = 300 kPa

b = Ned/Rdt = 0,241 m

**Navrhujem základ b = 1,0 m**

rozšírenie základu a = b-d/2 0,31 m

výška základu h = a\*tg alpha 0,496 m

**Navrhujem základ h = 0,75 m**