

**Stavba :** Prístavba objektu strednej zdravotníckej školy**Strana:** 1.**Objekt :** SO.01 - Prístavba**Kapitola:** A**Investor :** Banskobystrický samosprávny kraj, Nám. SNP 23, 97401 Banská B**Dátum:** 04/2023

Výpočet zaťaženia

Vlastná tiaž nosných konštrukcií

Stále zaťaženia od tiaže nosných prvkov konštrukcie sú generované automaticky pomocou výpočtového programu na základe navrhnutých rozmerov nosných prvkov konštrukcie a ich skutočných objemových tiaží v závislosti od materiálu.

Strešný plášť S1

Por. číslo	Popis zaťaženia	Hrúbka	Objem. tiaž	q char	koef	q nor
		(m)	(kN/m ³)	(kN/m ²)		(kN/m ²)
1	Štrkový zásyp fr.16/32	0,060	16,00	0,96	1,35	1,30
2	Hydroizolácia			0,01	1,35	0,01
3	Geotextília			0,01	1,35	0,01
4	Spádové klíny MV	0,150	2,00	0,30	1,35	0,41
5	Tepelná izolácia MV	0,300	2,00	0,60	1,35	0,81
6	Parotesná fólia			0,01	1,35	0,01
7	Zavesený SDK strop	0,015	16,00	0,24	1,35	0,32
Celkové stále zaťaženie (kN/m ²) :				2,13		2,88

Skladba podlahy - P2

Por. číslo	Popis zaťaženia	Hrúbka	Objem. tiaž	q char	koef	q nor
		(m)	(kN/m ³)	(kN/m ²)		(kN/m ²)
1	PVC podlaha + lepidlo	0,005	16,00	0,08	1,35	0,11
2	Cementový poter s výstužou a samonivel.	0,070	23,00	1,61	1,35	2,17
3	Tepelná izolácia EPS 100S	0,040	1,00	0,04	1,35	0,05
4	SDK podhľad	0,015	16,00	0,24	1,35	0,32
Celkové stále zaťaženie (kN/m ²) :				1,97		2,66

Stropná konštrukcia - užitkové zaťaženie

Por. číslo	Popis zaťaženia	q nor	koef	q nor
		(kN/m ²)		(kN/m ²)
1	Plochy so stolmi v školách - kategória C1	3,00	1,50	4,50
4	Strechy neprístupné s výnimkou údržby - kategória H	0,75	1,50	1,13
5	Priečky	0,80	1,50	1,20



Stavba :	Prístavba objektu strednej zdravotníckej školy	Strana:	2.
Objekt :	SO.01 - Prístavba	Kapitola:	A
Investor :	Banskobystrický samosprávny kraj, Nám. SNP 23, 97401 Banská Bystrica	Dátum:	04/2023

Zaťaženie od snehu

$$s = a + A/b$$

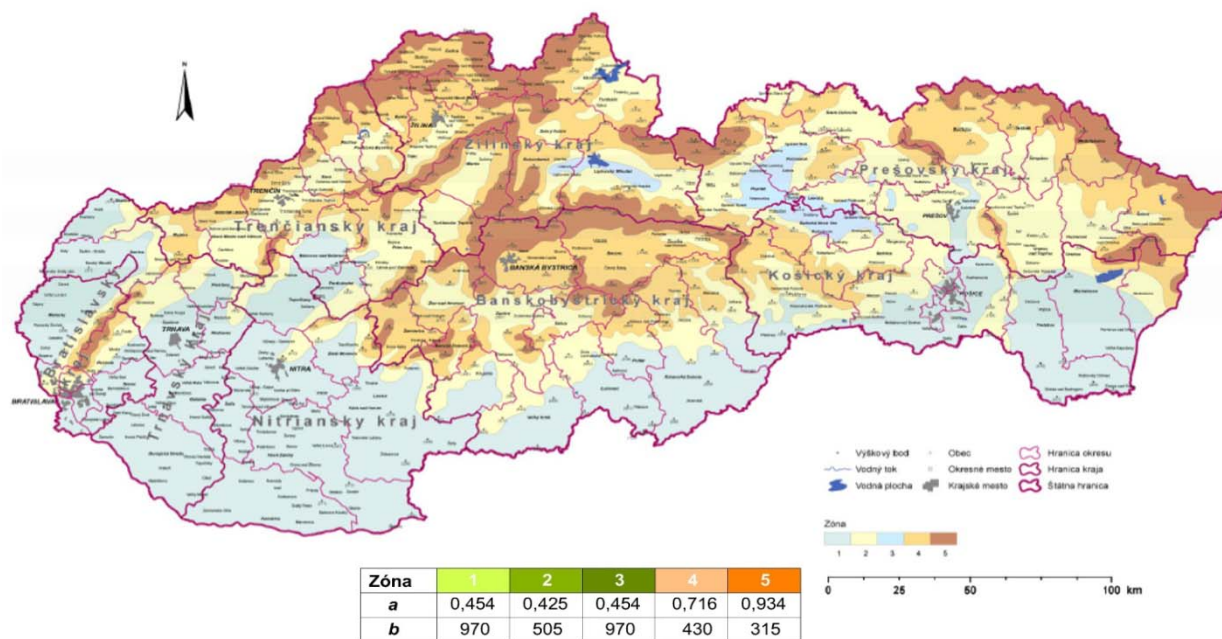
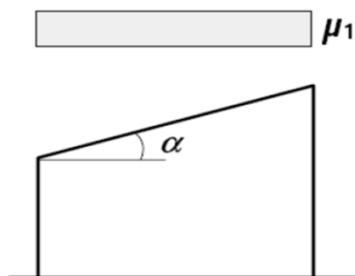
charakteristické zaťaženie snehom na povrchu zeme

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$$

zaťaženie snehom na strechách pre trvalé/dočasné návrhové situácie

A - nadmorská výška staveniska

Stavenisko	Banská Bystrica
Región	4
A=	368 m n.m.
a=	0,716
b=	430
sk=	1,57 kN/m ²
C _t	1 -
C _e	1 -
α=	2°
μ ₁	0,80 -
s (μ ₁)=	1,26 kN/m ²



Priečný vietor na stenu

Rozmery budovy

$b = 36,0 \text{ m}$
 $d = 6,5 \text{ m}$
 $h = 15,0 \text{ m}$

$e = \min(b; 2h) = 30,0 \text{ m}$
 $e/5 = 6,0 \text{ m}$
 $e/4 = 24,0 \text{ m}$

$v_{b,0}$	26,0	m/s
C_{dir}	1,0	-
C_{season}	1,0	-
v_b	26,0	m/s
Terén	II	-
z_0	0,1	m
z_{min}	2,0	m
$z_{0,II}$	0,05	m
z_{max}	200,0	m
$C_o(z_e)$	1,0	-
k_r	0,19	-
r	1,25	kg/m ³
k_t	1,00	-

fundamentálna základná rýchlosť vetra EN 1991-1-4/NA príloha NB

súčiniteľ smerovosti EN 1991-1-4 ch. 4.2

súčiniteľ sezónnosti EN 1991-1-4 ch. 4.2

zákl. rýchlosť vetra EN 1991-1-4 ch. 4.2, $v_b = v_{b,0} \times c_{dir} \times c_{season}$ (4.1)

EN 1991-1-4 tab.4.1

dĺžka drsnosti EN 1991-1-4 tab.4.1

minimálna výška EN 1991-1-4 tab.4.1

EN 1991-1-4 ch. 4.3.2

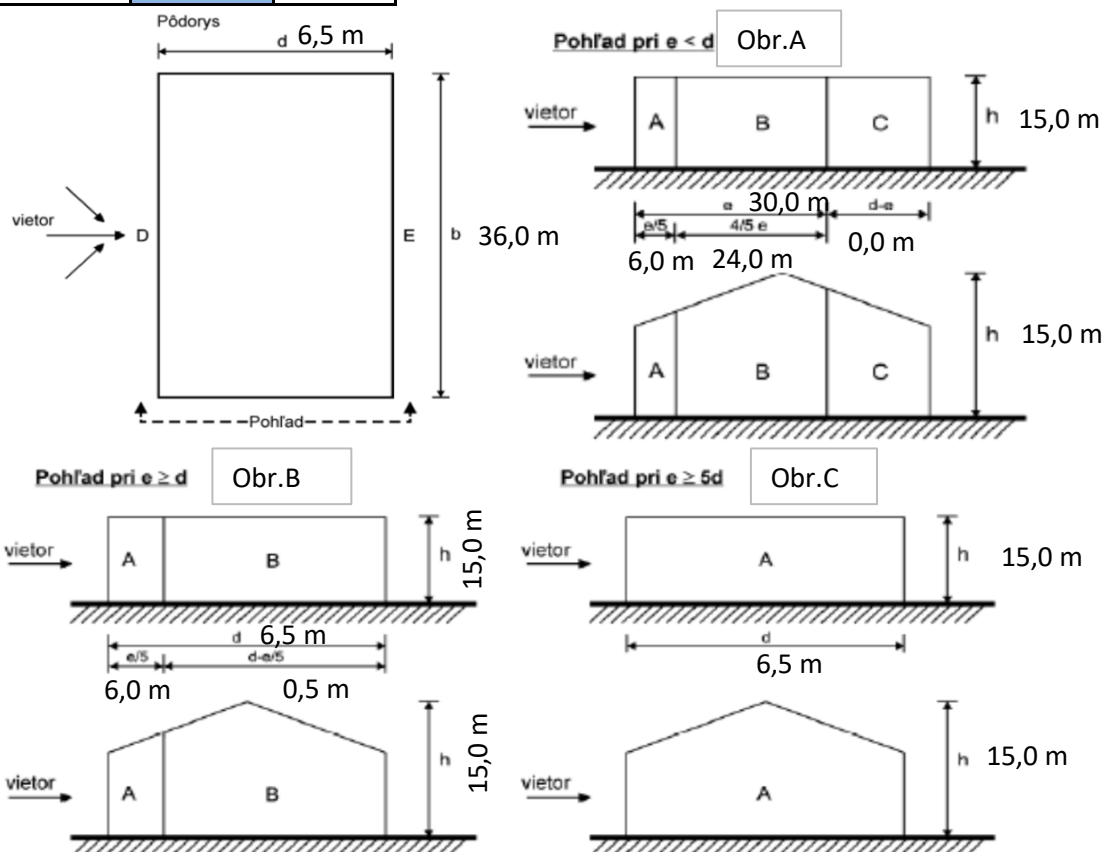
EN 1991-1-4 ch. 4.3.2

súčiniteľ orografie EN 1991-1-4 ch. 4.3.3

súčiniteľ terénu EN 1991-1-4 ch. 4.3.2, $k_r = 0,19 \times (z_0 / z_{0,II})^{0,07}$ (4.5)

hustota vzduchu

súčiniteľ turbulencie EN 1991-1-4 ch. 4.4



Sú uvažované oblasti steny podľa Obr.:

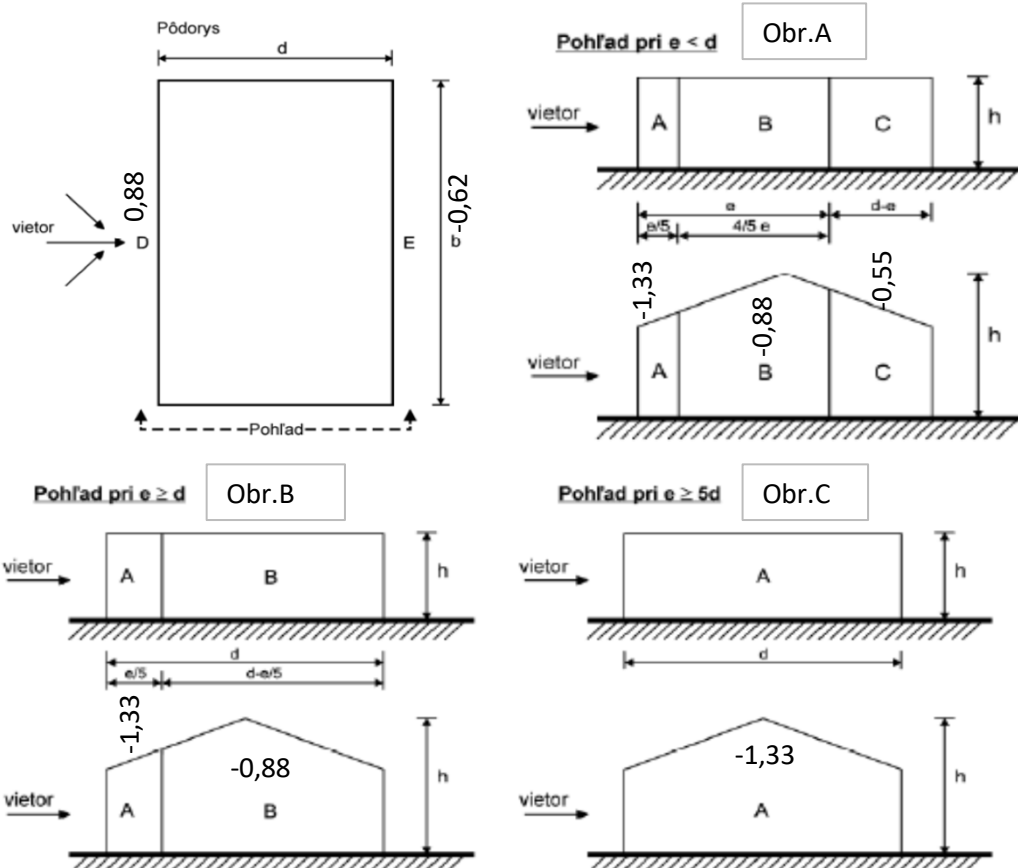
B

$h/d = 2,31$

Súčiniteľ vonkajšieho tlaku vetra

Oblasť	C_{pe}	Oblasť	A		B		C		D		E	
		h/d	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$	$C_{pe,10}$	$C_{pe,1}$
A	-1,20	5	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5	-0,7	+0,8	+1,0	-0,7	-0,9
B	-0,80	1	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5	-0,7	+0,8	+1,0	-0,5	-0,7
C	-0,50	$\leq 0,25$	-1,2	-1,4	-0,8	-1,1	-0,5	-0,7	+0,7	+1,0	-0,3	-0,5
D	0,80											
E	-0,57											

Základná rýchlosť vetra	$v_b=$	26,00				$z_e=$	15,0
Súčiniteľ drsnosti	$c_r(z_e)=$	1,08				$z_{min}=$	2,0
Stredná rýchlosť	$v_m(z_e)=$	28,18				$z_{max}=$	200,0
Intenzita turbulencie	$I_v(z_e)=$	0,18				$z=$	300,00
Špičkový tlak vetra	$q_p(z_e)=$	1,11					
Tlak vetra	w_A	w_B	w_C	w_D	w_E		
	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²		
	-1,33	-0,88	-0,55	0,88	-0,62		

 Tlaky vetra podľa oblastí (kN/m²)

 Sú uvažované oblasti steny podľa Obr.: **B**



Stavba : Prístavba objektu strednej zdravotníckej školy

Strana: 5.

Objekt : SO.01 - Prístavba

Kapitola: A

Investor : Banskobystrický samosprávny kraj, Nám. SNP 23, 97401 Banská Bystrica

Dátum: 04/2023

Priečny vietor na plochú strechu

Rozmery budovy

$b = 36,0 \text{ m}$

$e = \min(b; 2h) = 30,0 \text{ m}$

$d = 6,5 \text{ m}$

$e/2 = 15,0 \text{ m}$

$h = 15,0 \text{ m}$

$e/4 = 7,5 \text{ m}$

$h_p = 0,5 \text{ m}$

$e/10 = 1,5 \text{ m}$

$r = 0,0 \text{ m}$

$\alpha = 0,0^\circ$

$v_{b,0}$	26,0	m/s
Terén	II	-

fundamentálna základná rýchlosť vetra EN 1991-1-4/NA príloha NB

EN 1991-1-4 tab.4.1

Súčiniteľ vonkajšieho tlaku vetra

Oblasť	c_{pe}
F	-1,533333
G	-1,033333
H	-0,7
I	-0,2

Typ strechy: S atikami

$z_e = 15,5$

$h_p/h = 0,033333$

Špičkový tlak vetra	$q_p(z_e) =$	1,11		
Tlak vetra	w_F	w_G	w_H	w_I
	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²
	-1,69	-1,14	-0,77	-0,22
				0,22

Tlaky vetra podľa oblastí (kN/m²)

