

D. Klimatické zaťaženie - Vietor (STN EN 1991-1-4) - HOSPODÁRSKY PAVILÓN

Geometrické parametre stavby		
Plochá strecha	Typ strechy : Plochá / Pultová / Sedlová / Pilová / Valcová	
$b_x = 24,90 \text{ m}$	Šírka náveternej a záveternej steny stavby - Vietor smer X	
$d_x = 12,80 \text{ m}$	Šírka bočných stien stavby (rovnobežne s vetrom X)	
$h_x = 4,10 \text{ m}$	Výška stavby v smere vetra	
$h_x < b_x$	Kritérium varianty výpočtu (závislosť výšky)	
$b_y = 12,80 \text{ m}$	Šírka náveternej a záveternej steny stavby - Vietor smer Y	
$d_y = 24,90 \text{ m}$	Šírka bočných stien stavby (rovnobežne s vetrom Y)	
$h_y = 4,10 \text{ m}$	Výška stavby v smere vetra	
$h_y < b_y$	Kritérium varianty výpočtu (závislosť výšky)	
Oblasť I, II (nadm.výška < 700 m.n.m) / III, IV (nadm. výška > 700 m.n.m)		
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">Oblasť I</div> <div style="font-size: 1.2em;">▼</div> </div>	Oblasť Slovenska podľa NP - Príloha NB	
Prievidza	Lokalita umiestnenia stavby	
Nadmorská výška do 700 m.n.m - mapa SK - obr. NB1		
$v_{b0} = 24 \text{ m/s}$	Fundamentálna hodnota základnej rýchlosti vetra	
$c_{dir} = 1,0$	-	Súčiniteľ smerovosti
$c_{season} = 1,0$	-	Súčiniteľ sezónnosti
$v_b = 24,0 \text{ m/s}$	Základná rýchlosť vetra [$v_{b0} * c_{dir} * c_{season}$]	
$\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$	Hustota vzduchu	
$q_b = 0,36 \text{ kN/m}^2$	Základný tlak vetra [$0,5 * \rho * v_b^2$]	
Kategória drsnosti terénu, Špičkový tlak vetra		
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;">Terén III</div> <div style="font-size: 1.2em;">▼</div> </div>	Kategória terénu (Príloha A)	
$z_0 = 0,30 \text{ m}$	Výška drsnosti (tab.4.1.)	
$z_{min} = 5 \text{ m}$	Minimálna výška (tab.4.1.)	
$z_{0,II} = 0,05 \text{ m}$	Normová hodnota parametra	
$c_o = 1,0$	-	Súčiniteľ orografie
$k_r = 0,22$	-	Súčiniteľ terénu [$0,19 * (z_0/z_{0,II})^{0,07}$]
Smer X	ŠPIČKOVÝ TLAK VETRA - Výpočet pre výšku :	$z_{(x)} = h_x$
$z_{e1,x} = 5,0 \text{ m}$	Referenčná výška [ak $h < z_{min}$ then $z = z_{min}$]	
$c_r(z_{e1,x}) = 0,606$	-	Súčiniteľ drsnosti terénu [$k_r * \ln(z/z_0)$]
$v_m(z_{e1,x}) = 14,5 \text{ m/s}$	Stredná rýchlosť vetra [$c_r(z) * c_o(z) * v_b$]	
$k_l = 1,0$	-	Súčiniteľ turbulencie
$l_v(z_{e1,x}) = 0,355$	-	Intenzita turbulencie [$k_l / (c_o(z) * \ln(z/z_0))$]
$c_e(z_{e1,x}) = 1,281$	Súčiniteľ vystavenia vetru [$q_p / q_b = (1 + 7 * l_v) * c_r^2 * c_o^2$]	
$q_{p1}(z_{e1,x}) = 0,46 \text{ kN/m}^2$	Špičkový tlak vetra [$q_p = c_{e(z)} * q_b$]	

Smer Y				ŠPIČKOVÝ TLAK VETRA - Výpočet pre výšku :				z _(y) = h _y	
z _{e1,y} =		5,0 m		Referenčná výška [ak h<z _{min} then z=z _{min}]					
c _r (z _{e1,y}) =		0,606 -		Súčiniteľ drsnosti terénu [k _r *ln(z/z ₀)]					
v _m (z _{e1,y}) =		14,5 m/s		Stredná rýchlosť vetra [c _r (z)*c _o (z)*v _b]					
l _v (z _{e1,y}) =		0,355 -		Intenzita turbulencie [k _l / (c _o (z)*ln(z/z ₀))]					
c _e (z _{1,y}) =		1,281		Súčiniteľ vystavenia vetru [q _p / q _b = (1+7*I _v)*c _r ² *c _o ²]					
q _{p1} (z _{e1,y}) =		0,46 kN/m ²		Špičkový tlak vetra [q _p = c _{e(z)} *q _b]					
VÝPOČET TLAKU A SANIA VETRA NA PLOCHÚ STRECHU									
Smer X		e = 8,20		h _x = 4,10		b _x = 24,90		d _x = 12,80	
Plocha F		L _{Fb} = 2,05 L _{Fd} = 0,82		A _F = 1,7		Plocha H		L _{Hb} = 24,90 L _{Hd} = 3,28 A _H = 81,7	
Plocha G		L _{Gb} = 20,80 L _{Gd} = 0,82		A _G = 17,1		Plocha I		L _{Ib} = 24,90 L _{Id} = 8,70 A _I = 216,6	
h _p =		0,17		h _p / h =		0,04		Strecha s presahujúcou atikou	
Zóna		c _{pe}		w _e (kN/m ²)		Výpočet tlaku a sania vetra			
		Tlak Sanie		Tlak Sanie		Konvencia : Tlak "+" / Sanie "-"			
F						Vietor pôsobí kolmo na rovinu strechy w _e = q _p (z _e)*c _{pe}			
G									
H									
I		0,20 -0,20		0,09 -0,09					
SMER Y		e = 8,20		h _y = 4,10		b _y = 12,80		d _y = 24,90	
Plocha F		L _{Fb} = 2,05 L _{Fd} = 0,82		A _F = 1,7		Plocha H		L _{Hb} = 12,80 L _{Hd} = 3,28 A _H = 42,0	
Plocha G		L _{Gb} = 8,70 L _{Gd} = 0,82		A _G = 7,1		Plocha I		L _{Ib} = 12,80 L _{Id} = 20,80 A _I = 266,2	
h _p =		0,17		h _p / h =		0,04		Strecha s presahujúcou atikou	
Zóna		c _{pe}		w _e (kN/m ²)		Výpočet tlaku a sania vetra			
		Tlak Sanie		Tlak Sanie		Konvencia : Tlak "+" / Sanie "-"			
F						Vietor pôsobí kolmo na rovinu strechy w _e = q _p (z _e)*c _{pe}			
G									
H									