

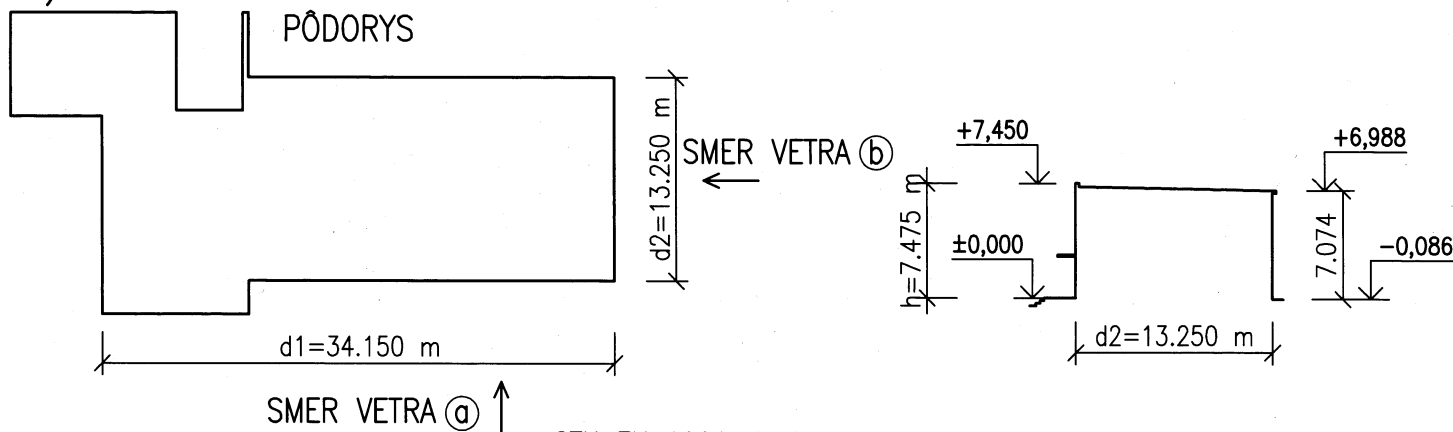
ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI CEROVO

Obecný úrad v obci Cerovo – ZATEPLENIE STIEN – VÝPOČET KOTVENIA

2.

1.) ROZMERY BUDOVY:

POHĽAD BOČNÝ



2.) ZAŤAŽENIE VETROM:

STN EN 1991-1-4
EUROKÓD 1-ZAŤAŽENIE VETROM

$V_{bo} = 24,0$ m/s TERÉN III

súčiniteľ

$Z = 5,0$	$q_p(5,0) = 0,4611$ kPa
$Z = 7,48$	$q_p(7,48) = 0,5376$ kPa
$Z = 10,0$	$q_p(10,0) = 0,6153$ kPa
$Z = 20,0$	$q_p(20,0) = 0,7856$ kPa
$Z = 30,0$	$q_p(30,0) = 0,8926$ kPa

$\gamma = 1,50$	0,692 kPa
	0,806 kPa
	0,923 kPa
	1,178 kPa
	1,339 kPa

3.) SÚČINITEĽ C_{pe10} :

rozmery objektu

$d_a = 13,25$ m
$b_a = 34,15$ m
$d_b = 34,15$ m
$d_b = 13,25$ m
$h = 7,48$ m

STN EN 1991-1-4
tabuľka 7.1

A = $C_{pe10} = -1,20$
B = $C_{pe10} = -0,80$
C = $C_{pe10} = -0,50$
D = $C_{pe10} = +1,00$
E = $C_{pe10} = -0,50$

SMER VETRA (a)

$$h/d_2 = \frac{7,48}{13,25} = 0,565$$

$$e_{a1} = 13,25$$

$$e_{a2} = 2h = 2 \times 7,48 = 14,96$$

$$e_a \geq d_2 \quad 13,25 \geq 13,25$$

$$e_{a/5} = \frac{13,25}{5} = 2,650$$

SMER VETRA (b)

$$h/d_1 = \frac{7,48}{34,15} = 0,219$$

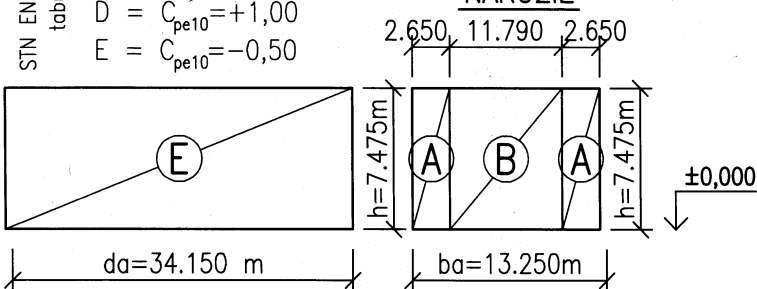
$$e_{b1} = 34,15$$

$$e_{b2} = 2h = 2 \times 7,48 = 14,96$$

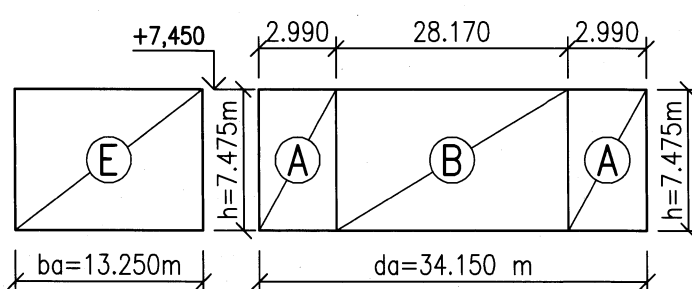
$$e_b < d_1 \quad 14,96 < 34,15$$

$$e_{b/5} = \frac{14,96}{5} = 2,990$$

NÁROŽIE



NÁROŽIE



A.) NÁROŽIE :

$$q_p(7,48) = 0,806 \times 1,20 = 0,967 \text{ kN/m}^2$$

B.) STENA :

$$q_p(7,48) = 0,806 \times 0,80 = 0,645 \text{ kN/m}^2$$

E.) STENA BEŽNÁ :

$$q_p(7,48) = 0,806 \times 0,50 = 0,403 \text{ kN/m}^2$$

4.) POČET HMOŽDINIEK:

ÚNOSNOSŤ HMOŽDINKY ejotherm STR U

$$N_r = 1,50 \text{ kN}$$

$$N_u = \frac{1,50}{3} = 0,5$$

A.) NÁROŽIE: (A)

$$n_a = \frac{0,967}{0,5} = 1,934 \text{ ks}$$

$\frac{2 \text{ ks/m}^2}{2 \text{ ks/m}^2}$

B.) STENA (B)

$$n_b = \frac{0,645}{0,5} = 1,290 \text{ ks}$$

$\frac{2 \text{ ks/m}^2}{2 \text{ ks/m}^2}$

E.) STENA BEŽNÁ (E)

$$n_e = \frac{0,403}{0,5} = 0,806 \text{ ks}$$

$\frac{1 \text{ ks/m}^2}{1 \text{ ks/m}^2}$

5.) ZÁVER: MIN. NORMOU STANOVENÝ POČET HMOŽDINIEK: –PRE NÁROŽIA STIEN

– 8 ks/m²

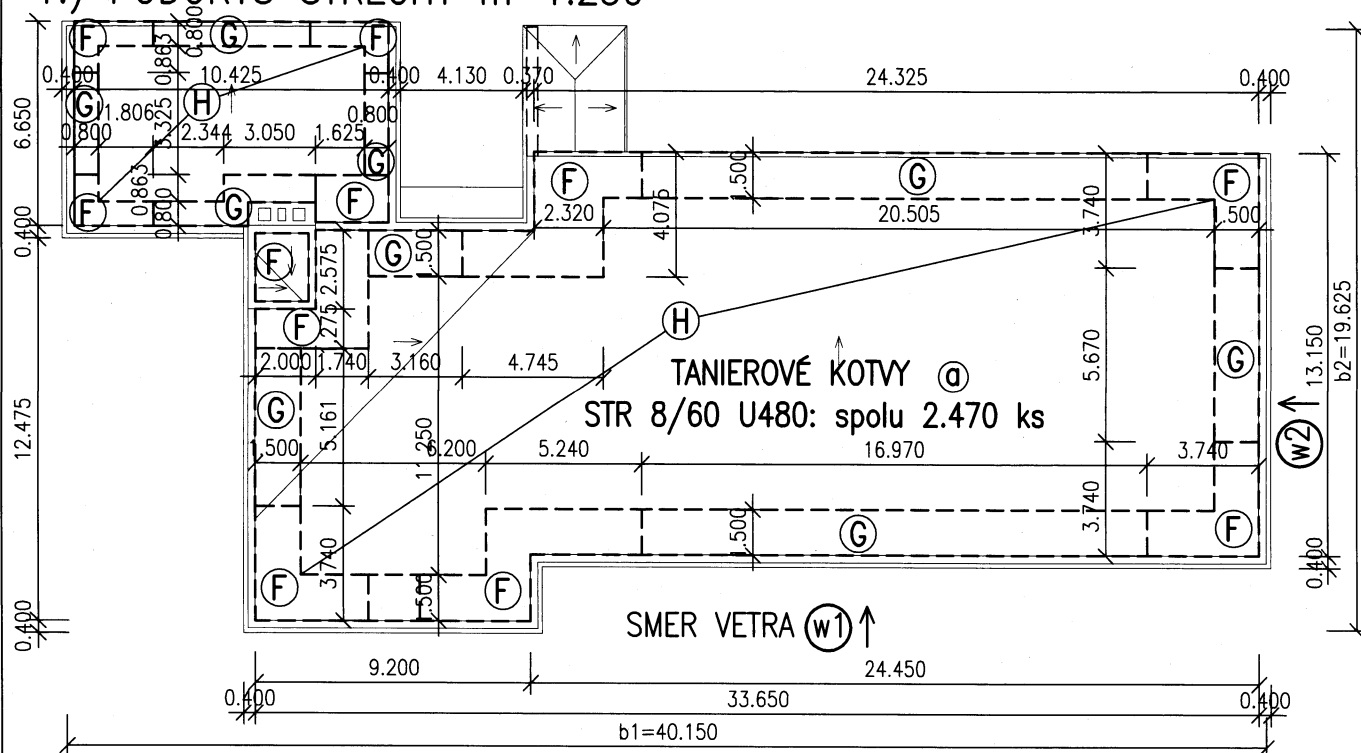
–PRE VOLNÚ PLOCHU STIEN

– 6 ks/m²

ZNIŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY OBEČNÉHO ÚRADU V OBCI CERVOVO

S0.01 – ZATEPLENIE STRECHY OÚ v obci Cerovo – VÝPOČET KOTVENIA 3.

1.) PÔDORYS STRECHY m=1:250



2.) ZAŤAŽENIE VETROM:

rozmery strechy objektu $b_1 \times b_2 = 40,15 \times 19,63 \text{ m}$

STN EN 1991-1-4

$V_{bo} = 24,0 \text{ m/s}$, TERÉN III., výška objektu $h_{max} = 7,48 \text{ m}$ EUROKÓD 1-ZAŤAŽENIE VETROM

$Z = 7,48 \quad q_p(7,48) = 0,5376 \text{ kPa}$

$Z = 5,0 \quad q_p(5,00) = 0,4611 \text{ kPa}$

$Z = 10,0 \quad q_p(10,0) = 0,6153 \text{ kPa}$

$Z = 20,0 \quad q_p(20,0) = 0,7856 \text{ kPa}$

Zóna F : $q_{wf} = 0,5376 \times 1,50 \times 1,70 = 1,371 \text{ kN/m}^2$

Zóna G : $q_{wg} = 0,5376 \times 1,50 \times 1,20 = 0,968 \text{ kN/m}^2$

Zóna H : $q_{wh} = 0,5376 \times 1,50 \times 0,70 = 0,565 \text{ kN/m}^2$

koeficienty:

pre zónu F = -1,70

pre zónu G = -1,20

pre zónu H = -0,70

súčiniteľ:

$\gamma = 1,50$

SMER VETRA (w1):

$b_1 = 40,15 \text{ m}$

$h = 7,48 \text{ m}$

$e_{min} = \min\{b, 2 \cdot h\} = 2 \cdot h = 14,96 \text{ m}$

$e_{w1/10} = 0,1 \cdot 14,96 = 1,500 \text{ m}$, $e_{w1/4} = 0,25 \cdot 14,96 = 3,740 \text{ m}$

SMER VETRA (w2):

$b_1 = 19,63 \text{ m}$

$h = 7,48 \text{ m}$

$e_{min} = \min\{b, 2 \cdot h\} = b_1 = 14,96 \text{ m}$

$e_{w2/10} = 0,1 \cdot 14,96 = 1,500 \text{ m}$, $e_{w2/4} = 0,25 \cdot 14,96 = 3,740 \text{ m}$

3.) POČET KOTIEV V ZÓNACH:

ZÓNA (F) 66,60 m².....9ks/m².....spolu- 600 ks

ZÓNA (G) 89,16 m².....6ks/m².....spolu- 535 ks

ZÓNA (H) 333,65 m².....4ks/m².....spolu- 1.335 ks

4.) ÚNOSTNOSŤ KOTIEV:

$$Nu = \frac{0,5}{3} = 0,166$$

5.) TYP KOTIEV:

KOTVA (a) TANIEROVÉ KOTVY NTK 8/60 U 480: SPOLU 2.470 ks

v prípade spádových vrstiev je nutné použiť dlhšie alebo kratšie kotvy NKT 8/60 U

ejotherm STR U kotvi

Hmoždinka se zátkou pro beton a zdvo

- s osvědčením pro všechny třídy stavebních materiálů
- princip STR pro homogenní povrchy a stejnoměrné nanesení omítky
- alternativně lze montovat s malými zátkami tak, aby lícovaly s povrchem
- minimální kotevní hloubky
- nejvyšší zatížení pro maximální bezpečnost
- trvalý přtlak
- optimalizované tepelné mosty
- příznivá spotřeba hmoždinek
- jednoduchá a čistá montáž bez prашného frézování
- pro rychlou montáž je šroub předmontován
- nejvyšší bezpečnost montáže



Technické údaje

průměr hmoždinky	8 mm
průměr talíře	60 mm
hloubka vrtání, zahloubené zabudování $h_1 \geq$	50 mm (90 mm)
hloubka vrtání, zabudování lícující s povrchem $h_2 \geq$	35 mm (75 mm)
hloubka zakotvení $h_{\text{v}} \geq$	25 mm (65 mm)
kategorie použití dle ETA	A, B, C, D, E
Evropské technické osvědčení	ETA-04/0023
hodnoty v závorkách: zakotvení v pórobetonu (kategorie použití E)	

Charakteristická zatížení

beton C 12/15 dle EN 206-1	1,5 kN
beton C 16/20 – C 50/60 dle EN 206-1	1,5 kN
plná cihla (Mz) dle DIN 105	1,5 kN
vápenopísková plná cihla (KS) DIN EN 106	1,5 kN
plná cihla (V) z lehčeného betonu DIN 18152	0,6 kN
příčně děrovaná cihla (Hlz) dle DIN 105	1,2 kN
příčně děrovaná cihla (Hlz) – referenční cihla dle ÖNORM B6124	0,75 kN
vápenopísková děrovaná cihla (KSL) dle DIN EN 106	1,5 kN
dutinové tvárnice (HbL) z lehčeného betonu DIN 18151	0,6 kN
mezervovitý lehčený beton (LAC)	0,9 kN
pórobeton P2 – P7	0,75 kN

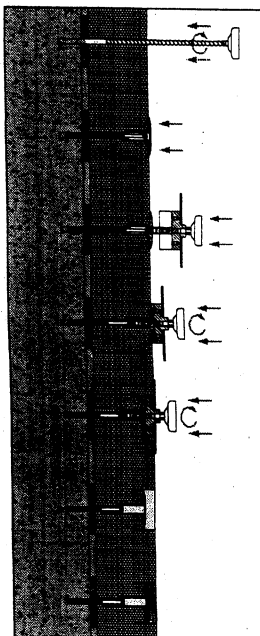
Pokud se týče přípustných zatížení, je nutno zohlednit příslušné národní bezpečnostní faktory.

Výrobní program

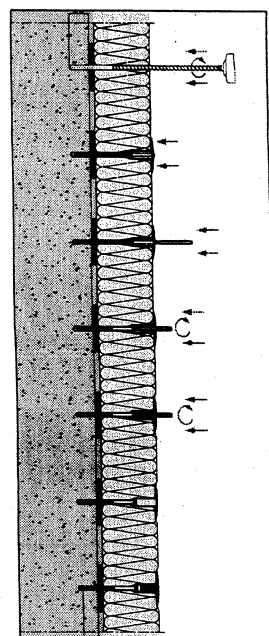
kategorie použití A – D tloušťka izolace (mm)	kategorie použití E tloušťka izolace (mm)	jmenovitá délka (mm)	označení	číslo výrobku	balení (ks)		
novostavba ¹⁾ st. stavba ²⁾ novostavba ¹⁾ st. stavba ²⁾							
80	60 ³⁾	–	–	115	ejotherm STR U 115	8709 115 400	100
100	80	60 ³⁾	–	135	ejotherm STR U 135	8709 135 400	100
120	100	80	60 ³⁾	155	ejotherm STR U 155	8709 155 400	100
140	120	100	80	175	ejotherm STR U 175	8709 175 400	100
160	140	120	100	195	ejotherm STR U 195	8709 195 400	100
180	160	140	120	215	ejotherm STR U 215	8709 215 400	100
200	180	160	140	235	ejotherm STR U 235	8709 235 400	100
220	200	180	160	255	ejotherm STR U 255	8709 255 400	100
240	220	200	180	275	ejotherm STR U 275	8709 275 400	100
260	240	220	200	295	ejotherm STR U 295	8709 295 400	100

¹⁾ tloušťka lepidla 10 mm ²⁾ tloušťka lepidla 10 mm a 20 mm staré omítky
³⁾ lze použít jen povrchovou montáž

Montáž



zapaštěná montáž (podle STR-
princip se zátkou STR)



povrchová montáž (s malou
zátkou STR)