

**JOSTA** Palachova 1742  
s.r.o. 547 01 Náchod  
DIČ: CZ47455802  
tel./fax: 491 423 460  
e-mail: josta.na@worldonline.cz

## A.2 STATICKÝ VÝPOČET



**Akce :** ÚP ČR – Náchod – výměna oken a zateplení budovy,  
Kladská 1092, Náchod  
**Investor :** Česká republika – Úřad práce České republiky  
Karlovo náměstí 1359/1, 128 00 Praha 28  
**Projektant :** JOSTA s.r.o., Palachova 1742, Náchod  
**Vypracoval :** Ing. Radislav Těr 09. 2012 č. z. 12-1039

*Ing. Radislav Těr*

## Úvod

Statický výpočet řeší základní posouzení objektu v rozsahu pro provedení stavby.

## Výchozí poklady

EN 1991-1-1      Zatížení konstrukcí  
EN 1991-1-3      Zatížení konstrukcí - zatížení sněhem  
EN 1991-1-4      Zatížení konstrukcí - zatížení větrem  
EN 1993-1-1      Navrhování ocelových konstrukcí  
ČSN ISO 13822 (73 0038 ) Zásady navrhování konstrukcí – hodnocení existujících konstrukcí  
Projektová dokumentace

## Provedení stavby

Stavba byla navržena v roce 1955 jako internát pro zaměstnance n.p. Tepna Náchod. Objekt je založen na betonových a železobetonových pasech. Konstrukce je skeletová monolitická – železobetonové sloupy s železobetonovými trámovými stropy. Obvodové stěny jsou vyzděny z cihel do skeletu. Příčky jsou cihelné a sádkartonové.

Na stávajícím objektu se nevyskytují poruchy prvků nosné konstrukce. Výměnou oken a zateplením objektu nedojde ke změně statických parametrů objektu. Přetížení zateplovacím systémem je z hlediska konstrukce objektu a jeho založení zanedbatelné.

Po zahájení přípravných prací bude proveden upřesňující stavební průzkum. Ověří se kvalita betonové mazaniny původní střechy a stěn z hlediska výtažné síly kotev min. 1,2 kN/ks. Únosnost kotev střešní krytiny a zateplovacího systému je 0,4 kN/ks.

Kotvení navrženo střešní krytiny a zateplovacího systému navrženo na výkresech střechy a zateplení. Okna kotvit dle podkladů dodaných vybraným dodavatelem oken na zatížení dle statického výpočtu.

Pro stavbu budou použity schválené certifikované materiály.

Během výstavby dodržovat platné ČSN a bezpečnostní předpisy, zejména zákon 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví, NV č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na BOZ při práci na stavbách a NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na BOZ při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky do hloubky.

Po provedení kontroly výtažné síly kotev a provedení výběru dodavatele střešního a zateplovacího systému bude přizván statik k upřesnění navrženého kotvení.

# 1 Zatížení větrem

Použita národní příloha pro Česko

## 2 Protokol zatížení: Zatížení větrem

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

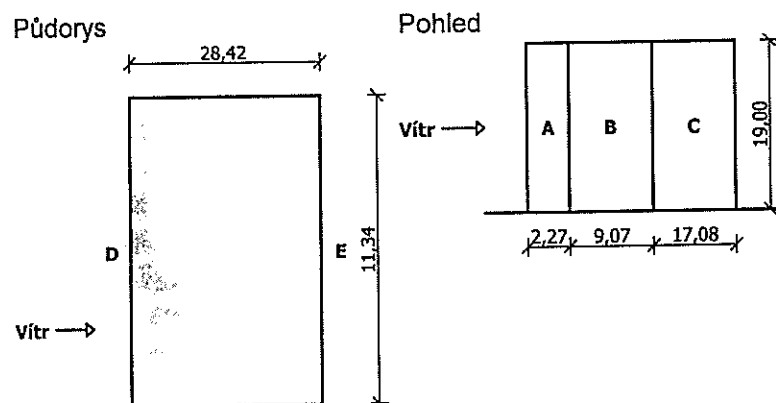
Větrná oblast:	II
Rychlost větru $v_{b0}$	= 25,00 m/s
Kategorie terénu:	II
Referenční výška budovy $z_e$	= 19,00 m
Součinitel směru větru $c_{dir}$	= 1,00
Součinitel ročního období $c_{season}$	= 1,00
Měrná hmotnost vzduchu $\rho$	= 1,250 kg/m <sup>3</sup>
Součinitel orografie $c_o$	= 1,00
Maximální dynamický tlak $q_p$	= 1,08 kN/m <sup>2</sup>
Součinitel zatížení $\gamma_f$	= 1,50
Plocha pro stanovení $c_{pe}$ A	= 1000,00 m <sup>2</sup>

Svislé stěny pozemních staveb s pravoúhlým půdorysem

Výška objektu  $h$  = 19,00 m

Délka objektu  $d$  = 28,42 m

Šířka objektu  $b$  = 11,34 m



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem [m]	Tlak větru v oblastech [kN/m <sup>2</sup> ]				
	A	B	C	D	E
8,00	-1,14 (-1,71)	-0,76 (-1,14)	-0,48 (-0,71)	0,72 (1,08)	-0,39 (-0,59)
19,00	-1,30 (-1,95)	-0,87 (-1,30)	-0,54 (-0,81)	0,82 (1,23)	-0,45 (-0,67)

## 3 Protokol zatížení: Zatížení větrem 2

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:	II
Rychlost větru $v_{b0}$	= 25,00 m/s
Kategorie terénu:	II
Referenční výška budovy $z_e$	= 19,00 m
Součinitel směru větru $c_{dir}$	= 1,00

# 1 Zatížení větrem

Použita národní příloha pro Česko

## 2 Protokol zatížení: Zatížení větrem 3

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

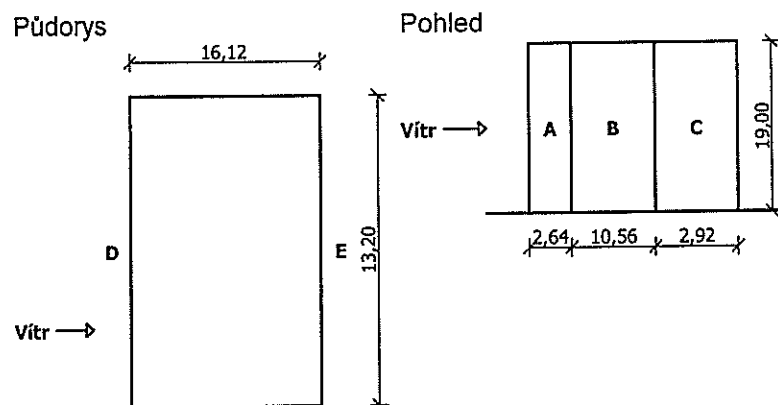
Větrná oblast:	II
Rychlost větru $v_{b0}$	= 25,00 m/s
Kategorie terénu:	II
Referenční výška budovy $z_e$	= 19,00 m
Součinitel směru větru $c_{dir}$	= 1,00
Součinitel ročního období $c_{season}$	= 1,00
Měrná hmotnost vzduchu $\rho$	= 1,250 kg/m <sup>3</sup>
Součinitel orografie $c_o$	= 1,00
Maximální dynamický tlak $q_p$	= 1,08 kN/m <sup>2</sup>
Součinitel zatížení $\gamma_f$	= 1,50
Plocha pro stanovení $c_{pe}$ $A$	= 224,00 m <sup>2</sup>

Svislé stěny pozemních staveb s pravoúhlým půdorysem

Výška objektu  $h = 19,00$  m

Délka objektu  $d = 16,12$  m

Šířka objektu  $b = 13,20$  m



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem [m]	Tlak větru v oblastech [kN/m <sup>2</sup> ]				
	A	B	C	D	E
8,00	-1,19 (-1,78)	-0,79 (-1,19)	-0,49 (-0,74)	0,79 (1,19)	-0,50 (-0,75)
19,00	-1,30 (-1,95)	-0,87 (-1,30)	-0,54 (-0,81)	0,87 (1,30)	-0,55 (-0,83)

## 1 Zatížení větrem

Použita národní příloha pro Česko

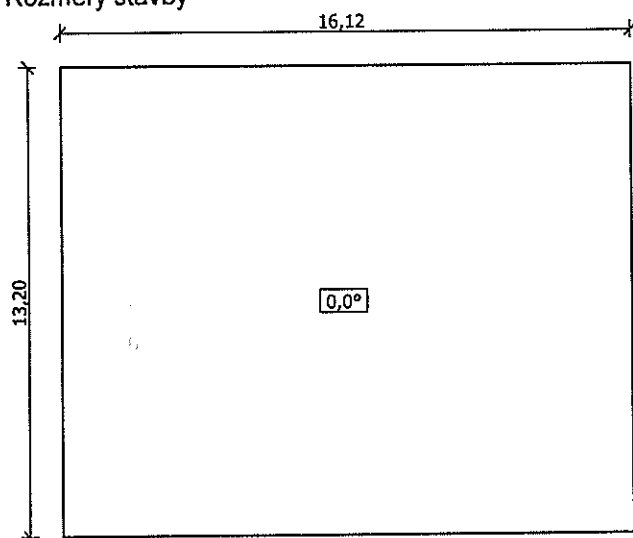
## 2 Protokol zatížení: Zatížení větrem 4

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:	II
Rychlost větru $v_{b0}$	= 25,00 m/s
Kategorie terénu:	II
Referenční výška budovy $z_e$	= 19,00 m
Součinitel směru větru $c_{dir}$	= 1,00
Součinitel ročního období $c_{season}$	= 1,00
Měrná hmotnost vzduchu $\rho$	= 1,250 kg/m <sup>3</sup>
Součinitel orografie $c_o$	= 1,00
Maximální dynamický tlak $q_p$	= 1,08 kN/m <sup>2</sup>
Součinitel zatížení $\gamma_f$	= 1,50
Plocha pro stanovení $c_{pe}$ $A$	= 224,00 m <sup>2</sup>

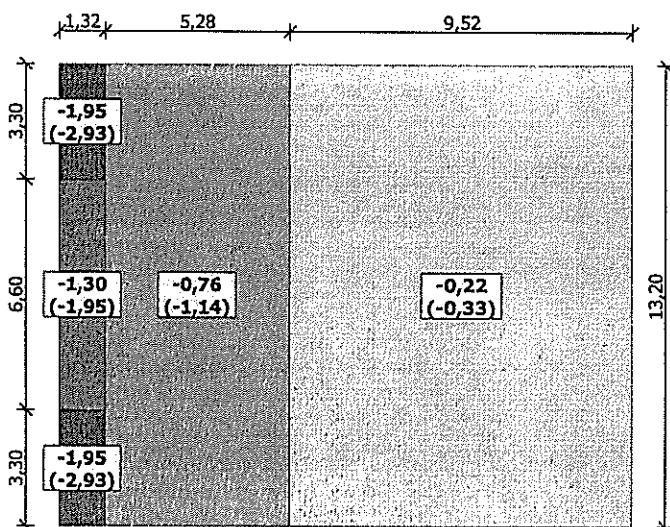
### Střecha

Rozměry stavby

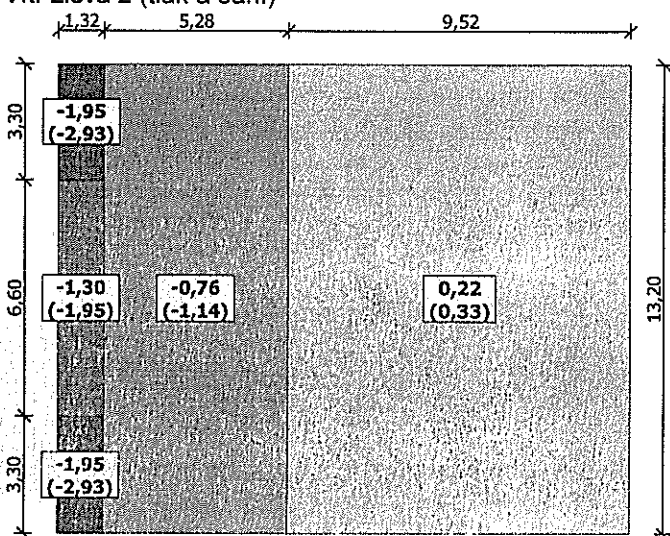


Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

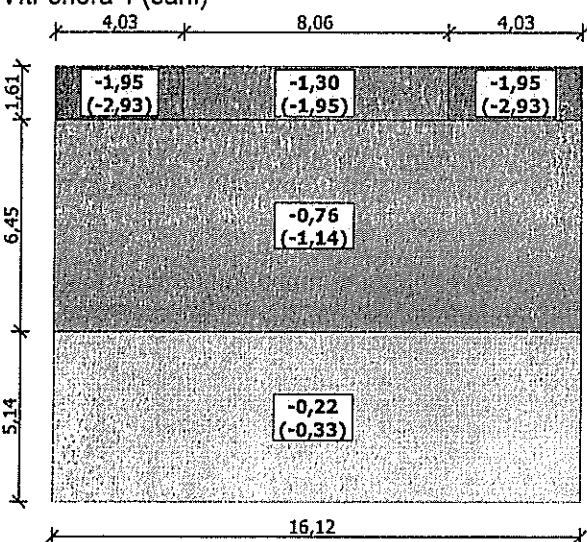
Vítr zleva 1 (sání)



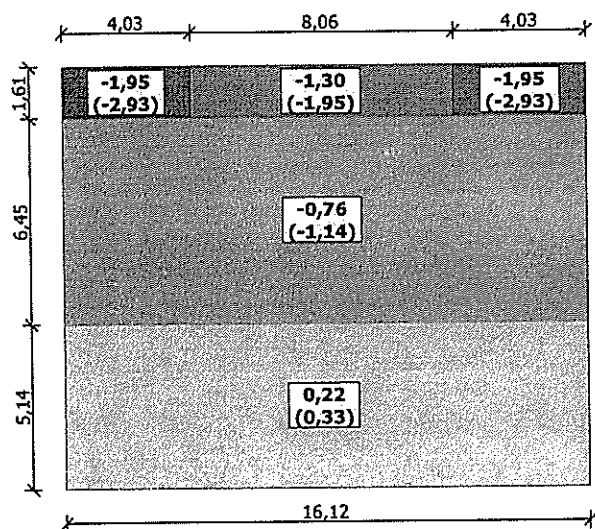
Vitr zleva 2 (tlak a sání)



Vitr shora 1 (sání)



Vitr shora 2 (tlak a sání)



## 1 Zatížení větrem

Použita národní příloha pro Česko

## 2 Protokol zatížení: Zatížení větrem 5

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

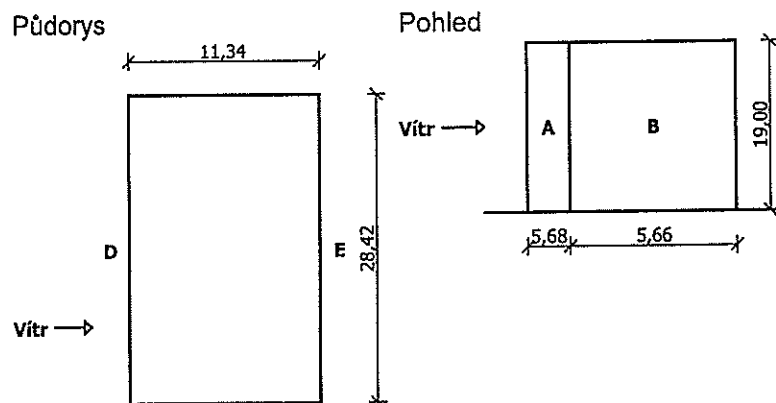
Větrná oblast:	II
Rychlost větru $v_{b0}$	= 25,00 m/s
Kategorie terénu:	II
Referenční výška budovy $z_e$	= 19,00 m
Součinitel směru větru $c_{dir}$	= 1,00
Součinitel ročního období $c_{season}$	= 1,00
Měrná hmotnost vzduchu $\rho$	= 1,250 kg/m <sup>3</sup>
Součinitel orografie $c_o$	= 1,00
Maximální dynamický tlak $q_p$	= 1,08 kN/m <sup>2</sup>
Součinitel zatížení $\gamma_f$	= 1,50
Plocha pro stanovení $c_{pe}$ $A$	= 1000,00 m <sup>2</sup>

### Svislé stěny pozemních staveb s pravoúhlým půdorysem

Výška objektu  $h = 19,00$  m

Délka objektu  $d = 11,34$  m

Šířka objektu  $b = 28,42$  m



### Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

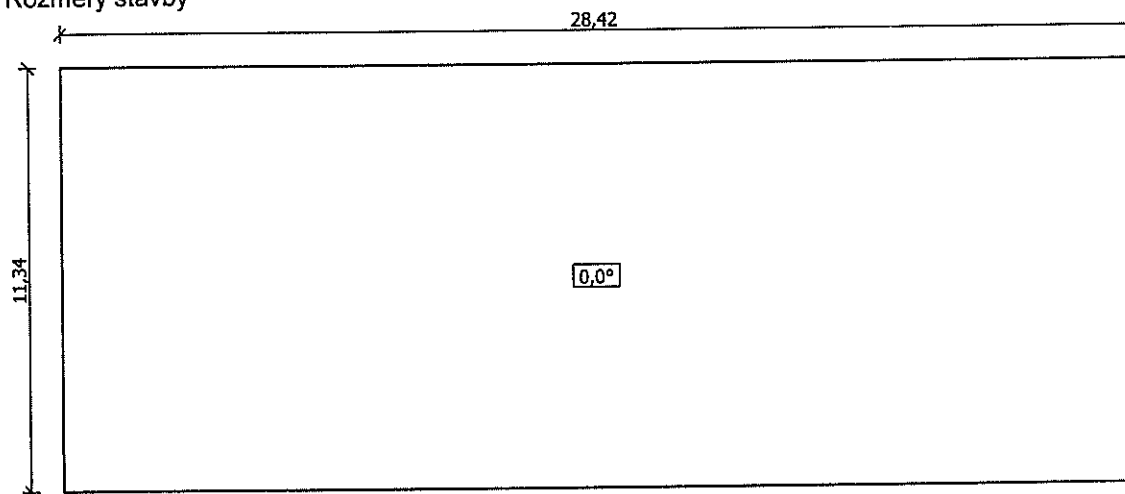
Výška nad terénem [m]	Tlak větru v oblastech [kN/m <sup>2</sup> ]			
	A	B	D	E
8,00	-1,30 (-1,95)	-0,87 (-1,30)	0,87 (1,30)	-0,58 (-0,87)
19,00	-1,30 (-1,95)	-0,87 (-1,30)	0,87 (1,30)	-0,58 (-0,87)



Součinitel ročního období  $c_{season} = 1,00$   
 Měrná hmotnost vzduchu  $\rho = 1,250 \text{ kg/m}^3$   
 Součinitel orografie  $c_o = 1,00$   
 Maximální dynamický tlak  $q_p = 1,08 \text{ kN/m}^2$   
 Součinitel zatížení  $\gamma_f = 1,50$   
 Plocha pro stanovení  $c_{pe}$   $A = 330,00 \text{ m}^2$

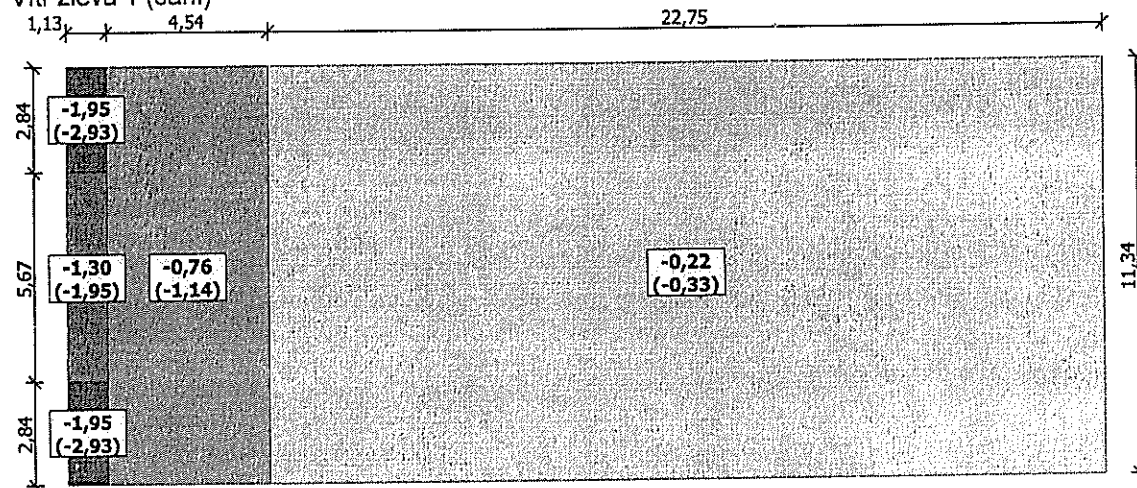
## Střecha

Rozměry stavby



## Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Vítr zleva 1 (sání)

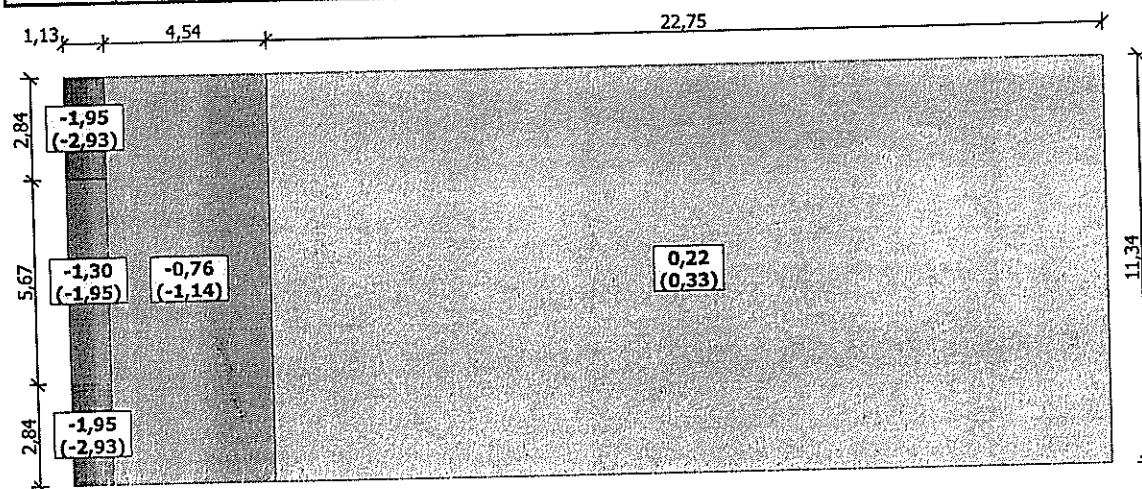


Vítr zleva 2 (tlak a sání)

Josta s.r.o.

ÚP ČR-Náchod-vyměna oken a zateplení budovy

Zatížení ploché střechy



Větr shora (sání)

