



# OBSAH

<b>1</b>	<b>PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE</b>	<b>4</b>
1.1	Rozsah dokumentace .....	4
<b>2</b>	<b>Soubor použitých norem a literatury</b>	<b>5</b>
2.1	Soubor norem ČSN EN.....	5
2.2	Zákony a vyhlášky .....	5
<b>3</b>	<b>Použité programy</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Charakteristika objektu</b>	<b>6</b>
4.1	Funkce a tvar budovy.....	6
4.2	Nosná konstrukce .....	6
4.2.1	Koncepce konstrukčního řešení .....	6
4.2.2	Svislá nosná konstrukce .....	6
4.2.3	Vodorovné nosné konstrukce .....	6
4.2.4	Celková prostorová tuhost a stabilita.....	7
<b>5</b>	<b>Požární odolnost</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Materiálové charakteristiky</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>MANAGEMENT SPOLEHLIVOSTI STAVEB</b>	<b>9</b>
7.1	Životnost stavby.....	9
7.2	Definice tříd následků: CC2.....	9
7.3	Volba třídy provedení: EXC2.....	9
<b>8</b>	<b>POVRCHOVÁ OCHRANA</b>	<b>10</b>
8.1	Ocelová konstrukce .....	10
8.2	Obecně.....	10
<b>9</b>	<b>Uvažovaná zatížení</b>	<b>11</b>
9.1	Protokol zatížení: Zatížení sněhem .....	11
9.1.1	Lokalizace na zatěžovací šířku 1,30 m: Zatížení sněhem - lok.....	11
9.2	Protokol zatížení: Zatížení sněhem - návěj mezi vlnami.....	12
9.2.1	Lokalizace na zatěžovací šířku 1,30 m: Zatížení sněhem - návěj mezi vlnami - lok.	13
9.3	Protokol zatížení: Zatížení větrem - stěny.....	13
9.3.1	Lokalizace na zatěžovací šířku 5,00 m: Zatížení větrem - stěny - lok.5m .....	15
9.3.2	Lokalizace na zatěžovací šířku 1,25 m: Zatížení větrem - stěny - lok.1,25m	16
9.4	Protokol zatížení: Zatížení větrem - střecha vyšší rám.....	17

9.4.1	Lokalizace na zatěžovací šířku 1,25 m: Zatížení větrem - lok.1,25m.....	20
9.5	Protokol zatížení: Zatížení větrem - střecha nižší rám.....	22
9.5.1	Lokalizace na zatěžovací šířku 1,25 m: Zatížení větrem - lok.1,25m.....	25
9.6	Protokol zatížení: Zatížení větrem - střecha konzole.....	27
9.6.1	Lokalizace na zatěžovací šířku 1,25 m: Zatížení větrem - lok.1,25m.....	29
9.7	Protokol zatížení: R01 - STŘEŠNÍ PLÁŠŤ.....	30
9.7.1	Protokol zatížení: R01 - STŘEŠNÍ PLÁŠŤ - lok.1,25m .....	30
9.8	Protokol zatížení: PODHLED STŘECHY VEVNITŘ.....	31
9.8.1	Protokol zatížení: PODHLED STŘECHY VEVNITŘ - lok.1,25m.....	31
9.9	Protokol zatížení: PODHLED STŘECHY VENKU.....	31
9.9.1	Protokol zatížení: PODHLED STŘECHY VENKU - lok.1,25m.....	31
9.10	Protokol zatížení: S13 - SENDVIČOVÝ LEHKÝ PLÁŠŤ.....	31
9.11	Protokol zatížení: S14 - SENDVIČOVÝ LEHKÝ PLÁŠŤ NAD PODHLEDEM...32	
9.12	Protokol zatížení: S15, S16 - MONTOVANÁ NOSNÁ STĚNA.....	32
9.13	Protokol zatížení: TECHNOLOGIE (VZT, OSTATNÍ SÍTĚ) .....	32
9.14	Protokol zatížení: TECHNOLOGIE (VZT, OSTATNÍ SÍTĚ) - lok.1,3m .....	32
9.15	Protokol zatížení: FOTOVOLTAIKA.....	32
<b>10</b>	<b>obecná kombinační pravidla zatěžovacích stavů</b>	<b>33</b>
10.1	Kombinace podle metodiky EN 1990:2004 .....	33
<b>11</b>	<b>ZÁVĚR</b>	<b>35</b>

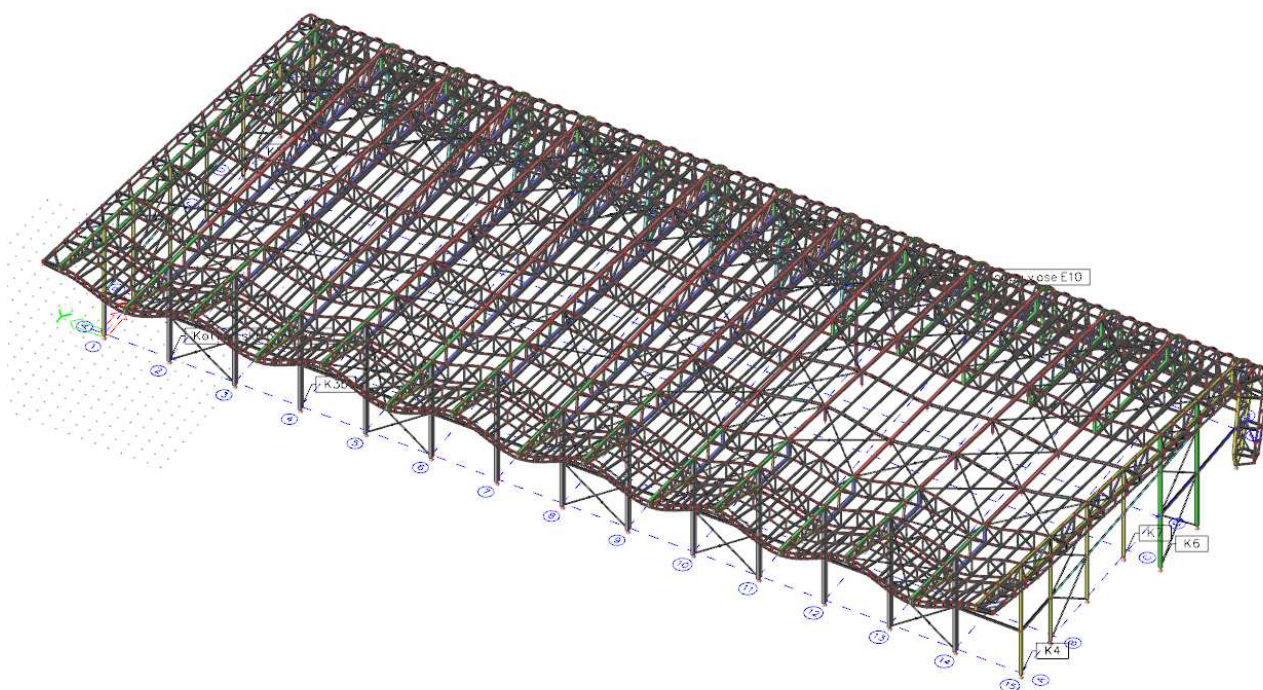
# 1 PŘEDMĚT PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

## 1.1 ROZSAH DOKUMENTACE

V této části dokumentace je řešen objekt SO01 - Multifunkční hala Masarykovy univerzity. Jedná se o nosnou ocelovou konstrukci tělocvičny. Betonové konstrukce a založení jsou posouzeny v samostatné části dokumentace. Hala má půdorysné rozměry cca 70,5m x 30,5m.

Dokumentace je ve stupni pro provádění stavby. Neslouží jako dokumentace skutečného provedené stavby.

Veškeré konstrukce, které nejsou explicitně uvedeny a posouzeny v tomto dokumentu musí být posouzeny zvlášť.



## 2 SOUBOR POUŽITÝCH NOREM A LITERATURY

### 2.1 SOUBOR NOREM ČSN EN

ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby – oprava 1, 2; změny A1, Z1, Z2, Z3; NA ed. A; ed.2 - změna A1, Z1

ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby – oprava 1, 2; změna A1, Z1, Z2, Z3; NA ed. A; ed.2 - oprava 1, změna A1

ČSN EN 1996-1-1+A1:2013 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce – Na ed.A

ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí. Část 1: Obecná pravidla – oprava 1; změna NA ed.A

ČSN EN 1090-2+A1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce

ČSN 73 1201:2010 Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb

ČSN 73 1004 Navrhování základových konstrukcí

ČSN ISO 2394:2016 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí.

### 2.2 ZÁKONY A VYHLÁŠKY

Zákon č. 183/2006 Sb o územním plánování a stavebním řádu v platném znění Nařízení vlády č. 502/2000 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Vyhláška č. 405/2017 Sb. Kterou se mění vyhláška 499/2006 Sb., částka 163 z 10.11.2006 o dokumentaci staveb ve znění Vyhlášky č. 62/2013 Sb., částka 28 účinnost 29.03.2013

## 3 POUŽITÉ PROGRAMY

SCIA Engineer 24 – obecný FEM program

IDEA Statica 24 – FEM liniové a plošné prvky, detaily

FINE

## 4 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

### 4.1 FUNKCE A TVAR BUDOVY

Objekt je navržen jako jednotná hmota. Funkčně je rozdělen na samotnou multifunkční halu a na třípodlažní část vestavby se zázemím a dalšími tělocvičnami a technologickým patrem.

Plášť je ze severní strany zaoblen a z jižní vytváří výraznou konzolu, která bude sloužit jako zastřešení veřejného předprostoru. Z této strany bude také profilován do průběžné vlny, na straně druhé bude vlna pozvolně přelínat do rovinné fasády.

Vstupní strana bude celoprosklená systémem LOP v kombinaci s plnými sendvičovými panely. Vzhledem k výrazně svažitému stávajícímu terénu bude na jedné straně hala částečně zapuštěna, na straně druhé bude v dosypu kvůli nutnosti srovnání terénu do roviny.

### 4.2 NOSNÁ KONSTRUKCE

#### 4.2.1 KONCEPCE KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ

Ocelová konstrukce střechy, která je tvořena cca 1,5m vysokou příhradovinou. Příhradová konstrukce obloukem přechází do stěny a tvoří podklad pro opláštění stěny v ose E. Nosné ocelové sloupy po obvodu.

#### 4.2.2 SVISLÁ NOSNÁ KONSTRUKCE

Svislá nosná konstrukce ve stěně směrem ke sportovišti je tvořena ocelovým sloupem obdélníkového průřezu (jakl) 400/200 jakosti S355J0. Osová vzdálenost sloupů je 5m. Sloup bude dole kloubově uložený do železobetonové konstrukce. Na vrcholu sloupu je rámově spojen s příhradovou ocelovou konstrukcí střechy. Mezi sloupy budou provedeny nosníky, které budou sloužit jako podpora pro lehký obvodový plášť a zároveň budou snižovat vzpěrnou délku sloupu na měkkou osu.

Svislá nosná konstrukce ve stěně vzdálenější od sportoviště je tvořena ocelovým příhradovým rámem, který plynule přechází obloukem do střešní roviny. Osová vzdálenost sloupů je 5m. Jakost materiálu S355J0 dle ČSN EN 10025-2. Vzdálenost horního a spodního pasu je cca 1,5m. Příhradový sloup dole sbíhá do jednoho bodu a je kloubově do železobetonové konstrukce.

Štítové stěny jsou tvořeny nosnými ocelovými sloupy s lehkým obvodovým pláštěm. Ve východní stěně tvoří LOP úsek cca 4,2m, v západní stěně 4,2m a 9,5m.

#### 4.2.3 VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Vodorovná nosná konstrukce střechy je tvořena ocelovými příhradovými rámy o celkové výšce cca 1,5m. Osová vzdálenost rámu je 5m. Rámy jsou v ose E kloubově uloženy na žb konstrukci, v ose A jsou podepřeny ocelovým sloupem. Mezi ocelovým sloupem a příhradou střechy je uvažován rámový roh. V části dále od sportoviště plynule přání obloukem do příhradového ocelového sloupu. Dva sousední rámy jsou v různých výškových úrovních. Střešní rovina přechází plynule po křivce mezi horním a spodním rámem. Distanční prvek mezi rámy je tvořen příhradovou konstrukcí, jehož horní a spodní pas je skružený do tvaru přechodové křivky. Na těchto menších příhradových nosnících bude uložena konstrukce pro opláštění. Tyto příhradoviny zároveň slouží pro zkrácení vzpěrné délky hlavních rámu.

#### 4.2.4 CELKOVÁ PROSTOROVÁ TUHOST A STABILITA

Celková prostorová stabilita objektu je u ocelové konstrukce v příčném směru zajištěna tuhostí obloukového rámového rohu příhradové konstrukce a zároveň rámovým spojením příhrada-sloup. V podélném směru budovy je stabilita objektu zajištěna ztužidly ve tvaru ondřejského kříže a dále menšími příhradovinami, které tvoří podporu pro opláštění a stabilizují horní a spodní pas hlavního rámu. Viditelná táhla budou systémová pohledová.

## 5 POŽÁRNÍ ODOLNOST

Ocelové konstrukce jsou navrženy s požární odolností 15 minut. Požární odolnost je zajištěna pasivně tzn. únosností samotného průřezu bez dalších požadavků. Pokud je požadována vyšší odolnost, je nutné konstrukci opatřit protipožárním nátěrem nebo obkladem.

## 6 MATERIÁLOVÉ CHARAKTERISTIKY

### OCEL

- Nosná ocelová konstrukce - S355J0, 235JR dle výkazu. Metsec prvky S450
- Podlití: provést dle normy ČSN EN 109-2 A1, odst. 5.8, alternativně lze použít zálivka SIKA GROUT

### SPOJOVACÍ MATERIÁL

Jakosti šroubů jsou specifikovány přímo ve výkresech nebo výpočtu přípojů. Minimální jakost všech šroubů je 8.8. Střížná rovina se předpokládá mimo závit.

### OBECNĚ

Pro plechy tloušťky větší rovno 15mm je požadovaná plošná kontrola ultrazvukem v rastru 100/100mm - požadavek S2 dle ČSN EN 10160.

Povrch materiálu dle ČSN EN 10163 - 1 až 3; plech třídy A - podskupina 1, profily třídy C - podskupina 1. Rozměrové úchyly: plechy budou vyrobeny dle rozměrové normy ČSN EN 10029. Mezní úchyly tloušťek plechů třídy **A**, tolerance rovinnosti plechů normální, tj. **třída N**. Mechanické vlastnosti a chemické složení dle ČSN EN 10025-1,2.

Nosná ocelová konstrukce obsahuje dílenské i montážní svary. Dílenské i montážní svary budou koutové i tupé, budou prováděny a kontrolovány dle příslušných norem. Na konstrukci jsou dílenské svary s nadpolovičním využitím, které je nutné zkontrolovat dle požadavků výrobní skupiny.

Pokud je v dokumentaci uveden konkrétní název výrobku slouží pouze jako technický nebo designový vzor, lze jej nahradit výrobkem stejného nebo vyššího standardu než má uvedený příklad. Výrobek lze nahradit se souhlasem objednatele, architekta a projektanta po předložení vzorků.



## 7 MANAGEMENT SPOLEHLIVOSTI STAVEB

### 7.1 ŽIVOTNOST STAVBY

Životnost stavby je stanovena dle EN 1990, článku NA1.1, tabulky 2.1 (CZ) – kategorie návrhové životnosti 4, informativní návrhová životnost 50 let.

### 7.2 DEFINICE TŘÍD NÁSLEDKŮ: CC2

(ČSN EN 1990 ed.2, příloha B)

Stavba spadá do třídy následků CC2.

Tabulka B.1 – Definice tříd následků

Třídy následků	Popis	Příklady pozemních nebo inženýrských staveb
CC3	<b>velké</b> následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo <b>velmi významné</b> následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí	stadiony, budovy určené pro veřejnost, kde jsou následky poruchy vysoké (např. koncertní sály)
CC2	<b>střední</b> následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo <b>značné</b> následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí	obytné a administrativní budovy a budovy určené pro veřejnost, kde jsou následky poruchy středně závažné (např. kancelářské budovy).
CC1	<b>malé</b> následky s ohledem na ztráty lidských životů nebo <b>malé/zanedbatelné</b> následky ekonomické, sociální nebo pro prostředí	zemědělské budovy, kam lidé běžně nevstupují (např. budovy pro skladovací účely, skleníky)

### 7.3 VOLBA TŘÍDY PROVEDENÍ: EXC2

(ČSN EN 1993-1-1 ed.2/A1, příloha C)

Tabulka C.1 – Volba třídy provedení (EXC)

Třída spolehlivosti (RC) nebo Třída následků (CC)	Typ zatížení	
	Statické, kvazistatické nebo seismické L <sup>a</sup>	Únavové <sup>b</sup> nebo seismické M nebo H <sup>a</sup>
RC3 nebo CC3	EXC3 <sup>c</sup>	EXC3 <sup>c</sup>
RC2 nebo CC2	EXC2	EXC3
RC1 nebo CC1	EXC1	EXC2
<sup>a</sup> Třídy seismické ductility jsou definovány v EN 1998-1: malá = L; střední = M; velká = H.		
<sup>b</sup> Viz EN 1993-1-9.		
<sup>c</sup> Pro konstrukce s extrémními důsledky při porušení může být specifikována EXC4.		

## 8 POVRCHOVÁ OCHRANA

### 8.1 OCELOVÁ KONSTRUKCE

Veškeré konstrukce budou opatřeny nátěrem pro stupeň korozní agresivity C3. Životnost nátěru minimálně 15 let.

Tabulka 1 – Stupně korozní agresivity atmosféry a příklady typických prostředí

Stupeň korozní agresivity	Úbytek hmotnosti na jednotku plochy/úbytek tloušťky (po prvním roce expozice)				Příklady typických prostředí (pouze informativní) <sup>NP4)</sup>	
	Nizkovhliková ocel		Zinek		Venkovní	Vnitřní
	Úbytek hmotnosti g/m <sup>2</sup>	Úbytek tloušťky μm	Úbytek hmotnosti g/m <sup>2</sup>	Úbytek tloušťky μm		
C1 velmi nízká	≤ 10	≤ 1,3	≤ 0,7	≤ 0,1	–	Vytápěné budovy s čistými atmosférami, např. kanceláře, obchody, školy, hotely
C2 nízká	> 10 až 200	> 1,3 až 25	> 0,7 až 5	> 0,1 až 0,7	Atmosféry s nízkou úrovní znečištění: převážně venkovské oblasti	Nevytápěné budovy, ve kterých může docházet ke kondenzaci, např. sklady, sportovní haly
C3 střední	> 200 až 400	> 25 až 50	> 5 až 15	> 0,7 až 2,1	Městské a průmyslové atmosféry, střední úroveň znečištění oxidem siřičitým; pobřežní oblasti s nízkou salinitou	Výrobní prostory s vysokou vlhkostí a malým znečištěním ovzduší, např. potravinářské závody, prádelny, pivovary, mlékárny
C4 vysoká	> 400 až 650	> 50 až 80	> 15 až 30	> 2,1 až 4,2	Průmyslové oblasti a pobřežní oblasti se střední salinitou	Chemické závody, plavecké bazény, loděnice na pobřeží
C5 velmi vysoká	> 650 až 1 500	> 80 až 200	> 30 až 60	> 4,2 až 8,4	Průmyslové oblasti s vysokou vlhkostí a agresivní atmosférou a pobřežní oblasti s vysokou salinitou	Budovy nebo oblasti s téměř trvalou kondenzací a s vysokým znečištěním
CX extrémní	> 1 500 až 5 500	> 200 až 700	> 60 až 180	> 8,4 až 25	Přímorské oblasti s vysokou salinitou a průmyslové oblasti s extrémní vlhkostí a agresivní atmosférou a subtropické a tropické atmosféry	Průmyslové oblasti s extrémní vlhkostí a agresivní atmosférou
POZNÁMKA Hodnoty úbytků pro jednotlivé stupně korozní agresivity jsou shodné s hodnotami uvedenými v ISO 9223.						

### 8.2 OBECNĚ

Povrchy, na něž se mají aplikovat barvy a obdobné výrobky, se musí připravit za použití metod popsaných v EN ISO 8504. Je předepsána očekávaná životnost (viz předchozí odstavce v tomto dokumentu) - stupeň přípravy povrchu podle EN ISO 8501-3 musí minimálně splňovat kritérium (pokud není dále předepsáno jinak) minimálně kritérium dle tabulky 22 v ČSN EN 1090-2.

Stupeň přípravy povrchu se stanovuje jako kategorie P2.

Pro natírané části je požadavek tryskání konstrukce před povrchovou úpravou. Pro ponorem zinkované části není tryskání nutné, pokud budou důkladně odstraněny zbytky z předchozích procesů (barvy, tuky, maziva, struska po svařování atd.).

## 9 UVAŽOVANÁ ZATÍŽENÍ

Zatížení jsou uvažována podle podkladů převzatých z architektonicko-stavebního řešení a z příslušných norem ČSN EN 1991-1-1 až 1991-1-7.

Zatížení od vlastní tíhy nosného prvku je počítáno příslušným výpočetním programem automaticky.

Zatížení sněhem, větrem jsou uvedeny v příslušné kapitole.

### 9.1 PROTOKOL ZATÍŽENÍ: ZATÍŽENÍ SNĚHEM

#### Poznámka:

Sk vzáno z <https://clima-maps.info/snehovamapa/> (Pravděpodobnostní aplikace geostatistických metod zpracování charakteristik sněhové pokrývky)

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-3

Sněhová oblast:	II
Charakteristická hodnota zatížení	$s_k = 0,80 \text{ kN/m}^2$
Typ krajiny:	normální
Součinitel expozice	$C_e = 1,00$
Tepelný součinitel	$C_t = 1,00$
Součinitel zatížení	$\gamma_f = 1,50$

#### Tvar zastřešení: pultová střecha

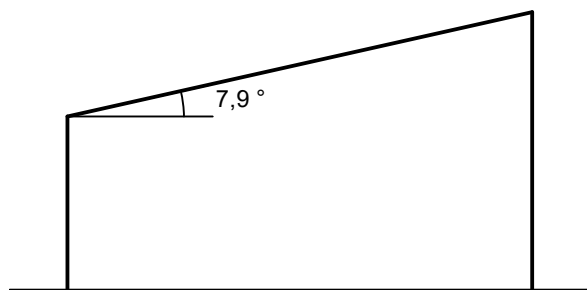
Sklon střechy  $\alpha = 7,9^\circ$

Konstrukčními prvky je zabráněno sklouzávání sněhu ze střechy

Tvarový součinitel  $\mu_1 = 0,80$

#### Charakteristická hodnota zatížení (v závorce návrhová hodnota)

$s_1 = 0,64 \text{ kN/m}^2$  (  $0,96 \text{ kN/m}^2$  )



#### 9.1.1 LOKALIZACE NA ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKU 1,30 M: ZATÍŽENÍ SNĚHEM - LOK.

#### Poznámka:

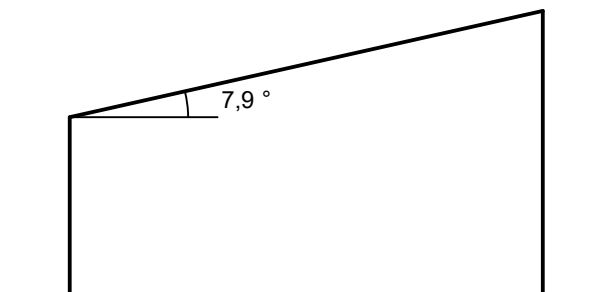
Sk vzáno z <https://clima-maps.info/snehovamapa/> (Pravděpodobnostní aplikace geostatistických metod zpracování charakteristik sněhové pokrývky)

#### Charakteristická hodnota zatížení (v závorce návrhová hodnota)

$$s_1 = 0,83 \text{ kN/m ( 1,25 kN/m )}$$



$$0,83;(1,25) \text{ [kN/m]}$$



## 9.2 PROTOKOL ZATÍŽENÍ: ZATÍŽENÍ SNĚHEM - NÁVĚJ MEZI VLNAMI

### Poznámka:

Sk vzáno z <https://clima-maps.info/snehovamapa/> (Pravděpodobnostní aplikace geostatistických metod zpracování charakteristik sněhové pokrývky)

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-3

Sněhová oblast:

II

Charakteristická hodnota zatížení  $s_k = 0,80 \text{ kN/m}^2$

Typ krajiny: normální

Součinitel expozice  $C_e = 1,00$

Tepelný součinitel  $C_t = 1,00$

Součinitel zatížení  $\gamma_f = 1,50$

### Tvar zastřešení: střecha vícelodní budovy

Sklon střechy  $\alpha_1 = 17,2^\circ$

Sklon střechy  $\alpha_2 = 17,2^\circ$

Průměrný sklon  $\alpha = 17,2^\circ$

Na části střechy se sklonem  $\alpha_1$  je konstrukčními prvky zabráněno sklouzávání sněhu

Tvarový součinitel  $\mu_1(\alpha_1) = 0,80$

Tvarový součinitel  $\mu_1(\alpha_2) = 0,80$

Tvarový součinitel  $\mu_2(\alpha) = 1,26$

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

Případ (i) - zatížení nenavátým sněhem:

$$s_1 = 0,64 \text{ kN/m}^2 \text{ ( 0,96 kN/m}^2 \text{ )}$$

$$s_2 = 0,64 \text{ kN/m}^2 \text{ ( 0,96 kN/m}^2 \text{ )}$$

Případ (ii) - zatížení navátým sněhem:

$$s_1 = 0,64 \text{ kN/m}^2 \text{ ( 0,96 kN/m}^2 \text{ )}$$

$$s_2 = 0,64 \text{ kN/m}^2 \text{ ( 0,96 kN/m}^2 \text{ )}$$

$$s_3 = 1,01 \text{ kN/m}^2 \quad ( \quad 1,51 \text{ kN/m}^2 \quad )$$

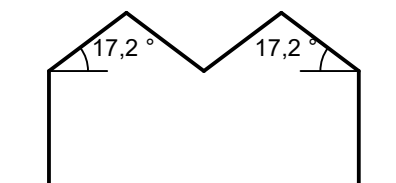
**Případ (i)**

$$0,64; (0,96) \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

**Případ (ii)**

$$1,01; (1,51) \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$0,64; (0,96) \text{ [kN/m}^2\text{]} \quad 0,64; (0,96) \text{ [kN/m}^2\text{]}$$



### 9.2.1 LOKALIZACE NA ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKU 1,30 M: ZATÍŽENÍ SNĚHEM - NÁVĚJ MEZI VLNAMI - LOK.

**Poznámka:**

Sk vzáno z <https://clima-maps.info/snehovamapa/> (Pravděpodobnostní aplikace geostatistických metod zpracování charakteristik sněhové pokrývky)

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

Případ (i) - zatížení nenavátým sněhem:

$$s_1 = 0,83 \text{ kN/m} \quad ( \quad 1,25 \text{ kN/m} \quad )$$

$$s_2 = 0,83 \text{ kN/m} \quad ( \quad 1,25 \text{ kN/m} \quad )$$

Případ (ii) - zatížení navátým sněhem:

$$s_1 = 0,83 \text{ kN/m} \quad ( \quad 1,25 \text{ kN/m} \quad )$$

$$s_2 = 0,83 \text{ kN/m} \quad ( \quad 1,25 \text{ kN/m} \quad )$$

$$s_3 = 1,31 \text{ kN/m} \quad ( \quad 1,96 \text{ kN/m} \quad )$$

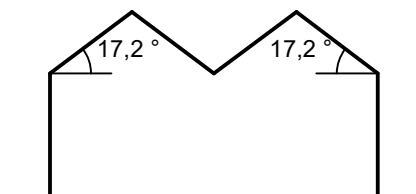
**Případ (i)**

$$0,83; (1,25) \text{ [kN/m]}$$

**Případ (ii)**

$$1,31; (1,96) \text{ [kN/m]}$$

$$0,83; (1,25) \text{ [kN/m]} \quad 0,83; (1,25) \text{ [kN/m]}$$



### 9.3 PROTOKOL ZATÍŽENÍ: ZATÍŽENÍ VĚTREM - STĚNY

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast: II

Rychlost větru  $v_{b,0} = 25,00 \text{ m/s}$

Kategorie terénu: II

Referenční výška budovy  $z_e = 10,90 \text{ m}$   
Součinitel směru větru  $c_{dir} = 1,00$   
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  $q_p = 0,94 \text{ kN/m}^2$   
Součinitel zatížení  $\gamma_f = 1,50$   
Plocha pro stanovení  $c_{pe} A = 10,00 \text{ m}^2$

### Stěny pravoúhlého objektu - směr 1

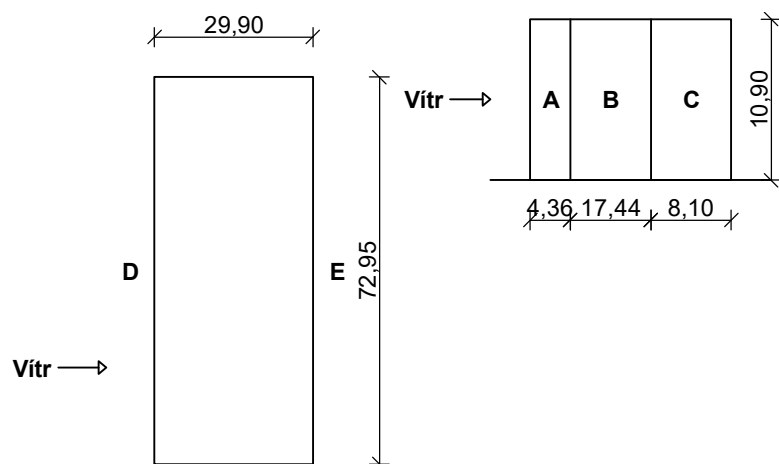
Výška objektu  $h = 10,90 \text{ m}$

Délka objektu  $d = 29,90 \text{ m}$

Šířka objektu  $b = 72,95 \text{ m}$

Půdorys

Pohled



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

Výška nad terénem	Tlak větru v oblastech [kN/m <sup>2</sup> ]				
[m]	A	B	C	D	E
10,90	-1,13 (-1,69)	-0,75 (-1,13)	-0,47 (-0,71)	0,57 (0,86)	-0,26 (-0,40)

Nedostatečná korelace tlaků uvažována koeficientem 0,85.

### Stěny pravoúhlého objektu - směr 2

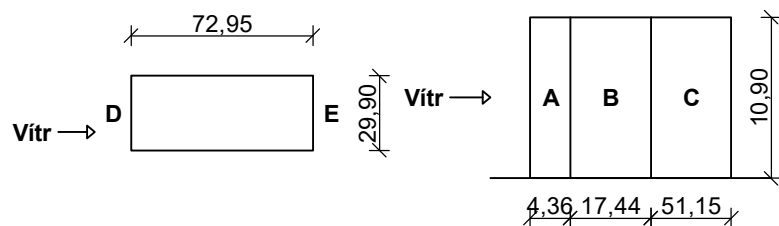
Výška objektu  $h = 10,90 \text{ m}$

Délka objektu  $d = 72,95 \text{ m}$

Šířka objektu  $b = 29,90 \text{ m}$

Půdorys

Pohled



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem	Tlak větru v oblastech [kN/m <sup>2</sup> ]				
[m]	A	B	C	D	E
10,90	-1,13 (-1,69)	-0,75 (-1,13)	-0,47 (-0,71)	0,56 (0,84)	-0,24 (-0,36)

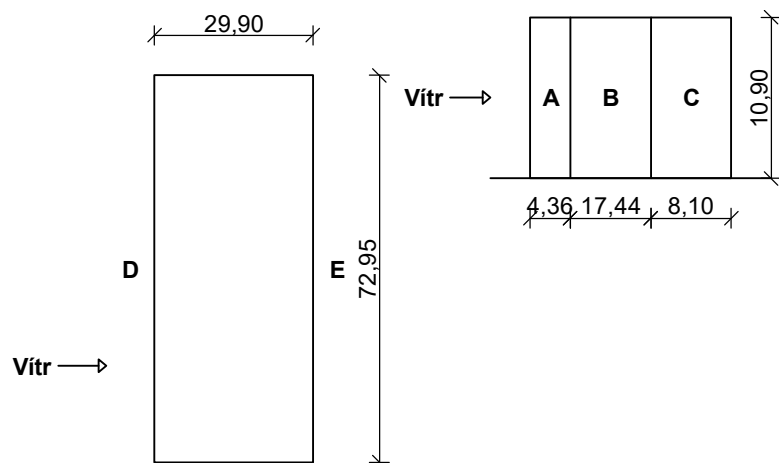
Nedostatečná korelace tlaků uvažována koeficientem 0,85.

### 9.3.1 LOKALIZACE NA ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKU 5,00 M: ZATÍŽENÍ VĚTREM - STĚNY - LOK.5M

Stěny pravoúhlého objektu - směr 1

Půdorys

Pohled



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

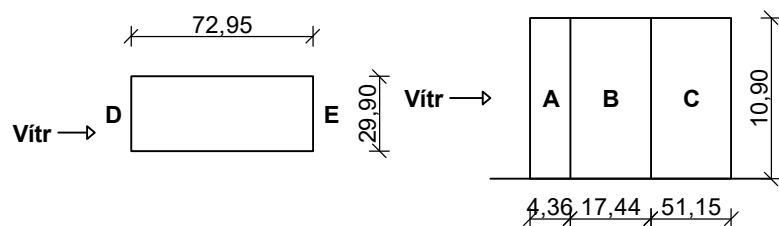
Výška nad terénem	Tlak větru v oblastech [kN/m <sup>2</sup> ]				
[m]	A	B	C	D	E
10,90	-5,64 (-8,46)	-3,76 (-5,64)	-2,35 (-3,53)	2,86 (4,29)	-1,32 (-1,98)

Nedostatečná korelace tlaků uvažována koeficientem 0,85.

Stěny pravoúhlého objektu - směr 2

Půdorys

Pohled



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem	Tlak větru v oblastech [kN/m]				
[m]	A	B	C	D	E
10,90	-5,64 (-8,46)	-3,76 (-5,64)	-2,35 (-3,53)	2,80 (4,20)	-1,20 (-1,80)

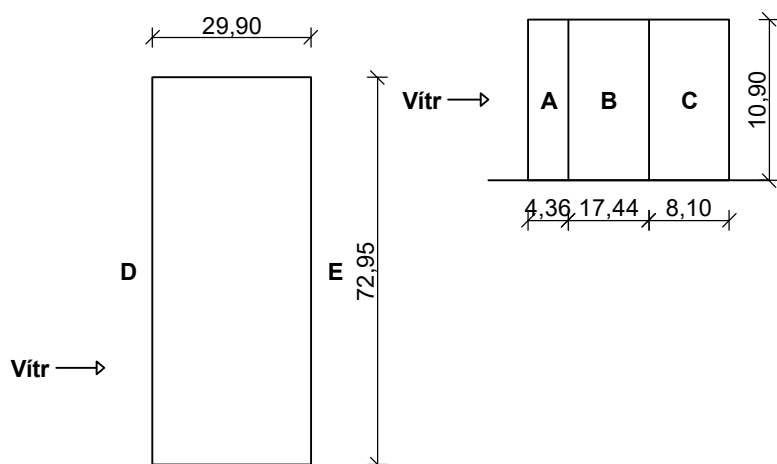
Nedostatečná korelace tlaků uvažována koeficientem 0,85.

### 9.3.2 LOKALIZACE NA ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKU 1,25 M: ZATÍŽENÍ VĚTREM - STĚNY - LOK.1,25M

Stěny pravoúhlého objektu - směr 1

Půdorys

Pohled



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

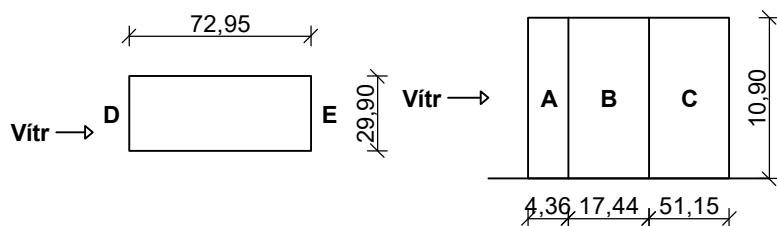
Výška nad terénem	Tlak větru v oblastech [kN/m]				
[m]	A	B	C	D	E
10,90	-1,41 (-2,12)	-0,94 (-1,41)	-0,59 (-0,88)	0,71 (1,07)	-0,33 (-0,50)

Nedostatečná korelace tlaků uvažována koeficientem 0,85.

Stěny pravoúhlého objektu - směr 2

Půdorys

Pohled



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Výška nad terénem	Tlak větru v oblastech [kN/m]				
[m]	A	B	C	D	E
10,90	-1,41 (-2,12)	-0,94 (-1,41)	-0,59 (-0,88)	0,70 (1,05)	-0,30 (-0,45)

Nedostatečná korelace tlaků uvažována koeficientem 0,85.



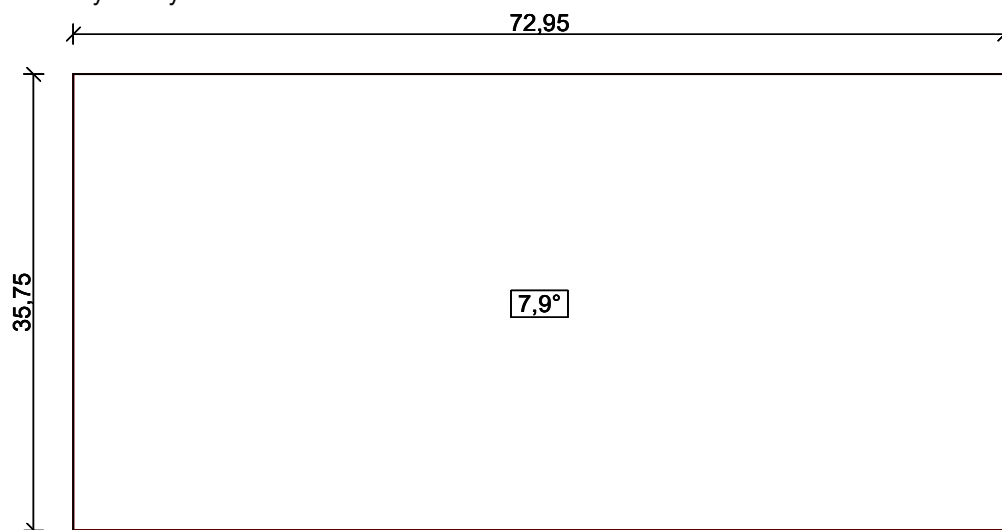
## 9.4 PROTOKOL ZATÍŽENÍ: ZATÍŽENÍ VĚTREM - STŘECHA VYŠŠÍ RÁM

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast:	II
Rychlost větru $v_{b,0}$	= 25,00 m/s
Kategorie terénu:	II
Referenční výška budovy $z_e$	= 10,90 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 $q_p$	= 0,94 kN/m <sup>2</sup>
Součinitel zatížení $\gamma_f$	= 1,50
Plocha pro stanovení $c_{pe}$ $A$	= 10,00 m <sup>2</sup>

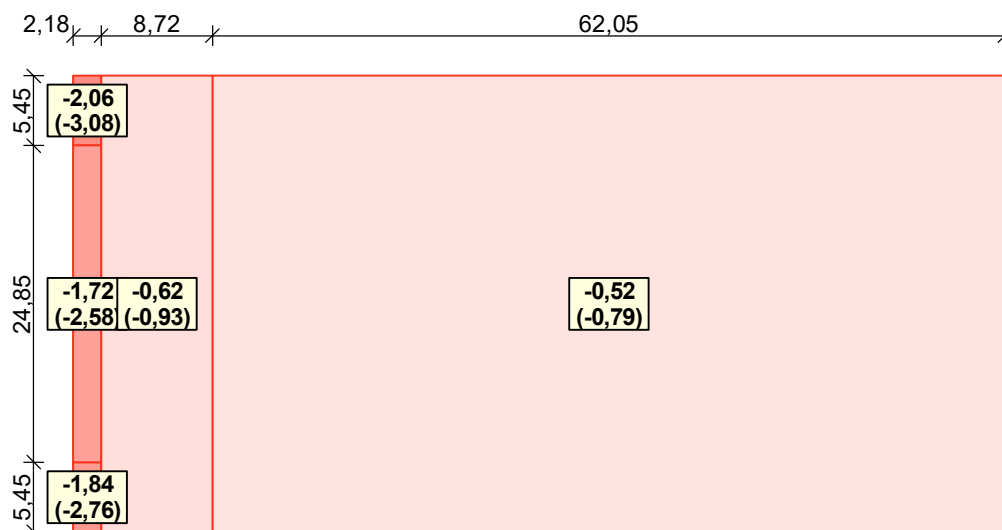
### Střecha

Rozměry stavby

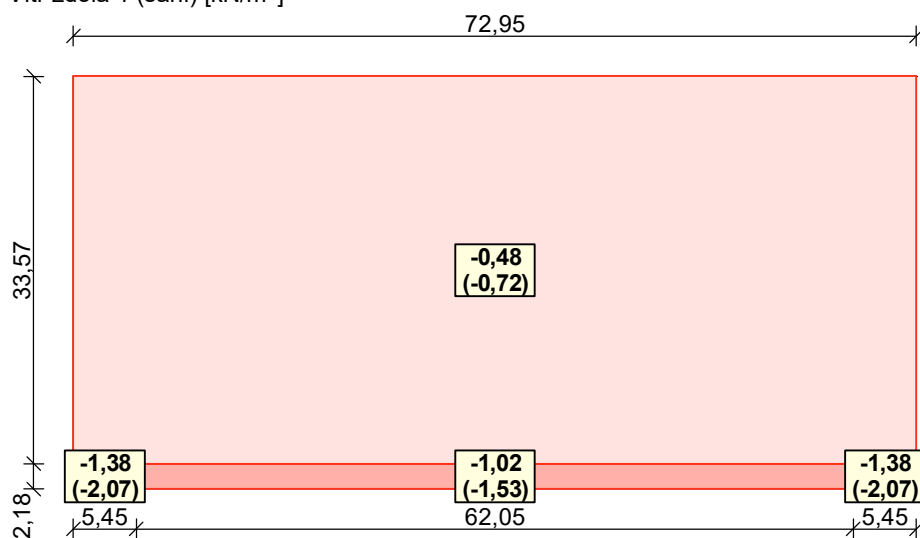


### Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

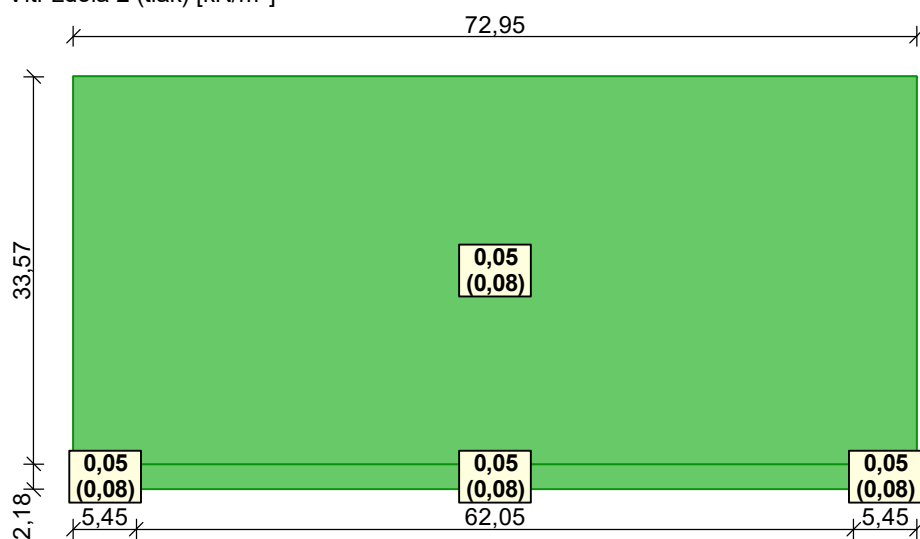
Vítr zleva (sání) [kN/m<sup>2</sup>]



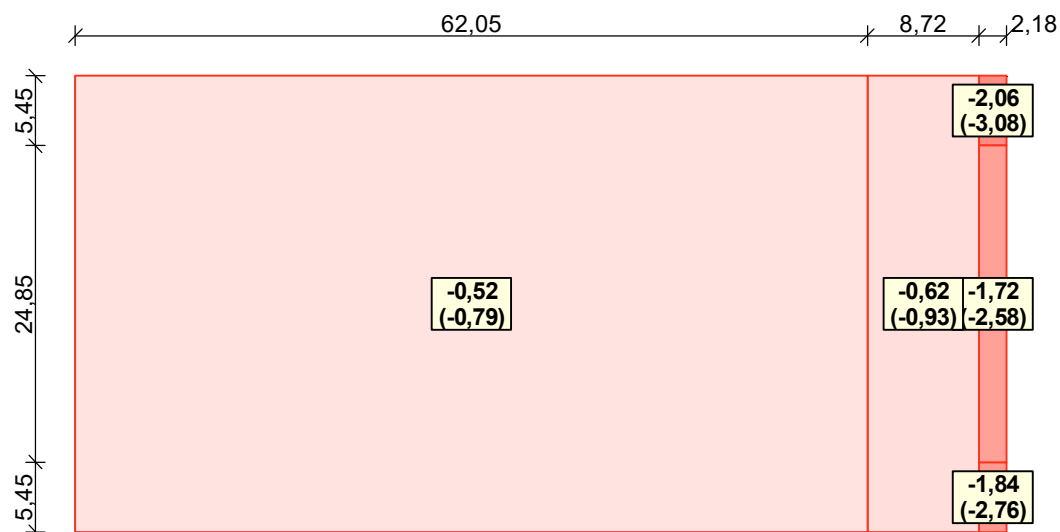
Vítr zdola 1 (sání) [kN/m²]



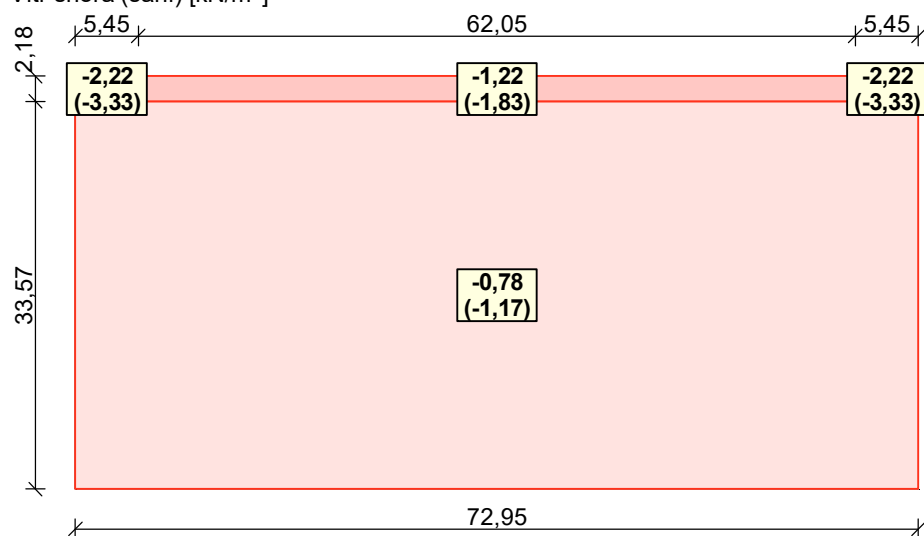
Vítr zdola 2 (tlak) [kN/m²]



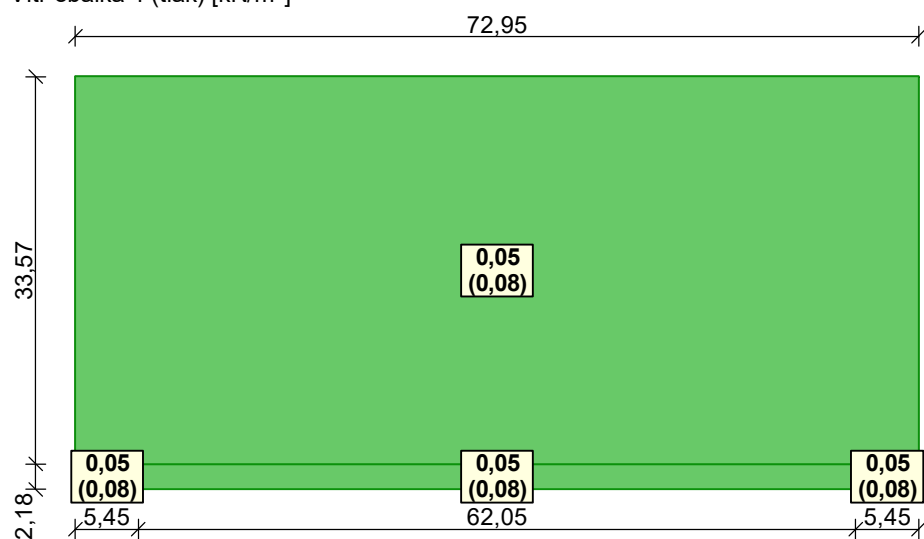
Vítr zprava (sání) [kN/m²]



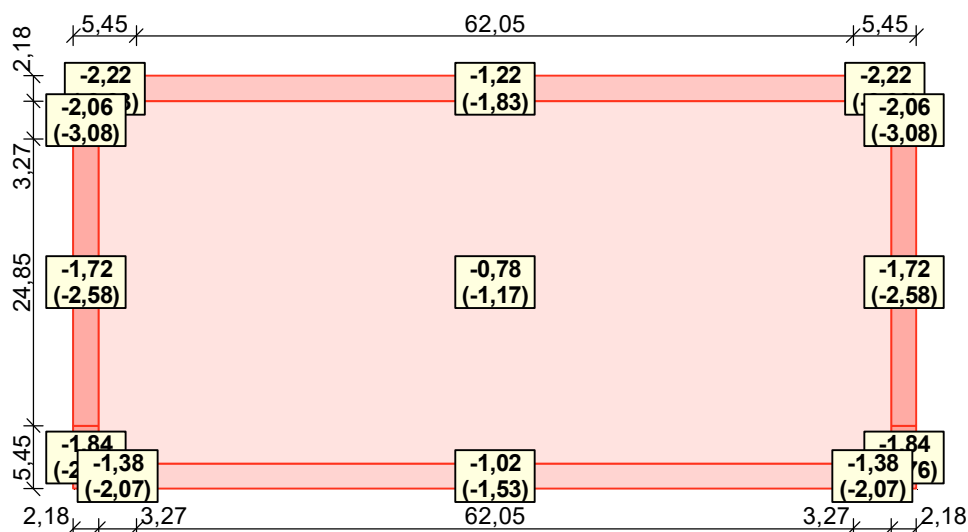
Vítr shora (sání) [kN/m²]



Vítr obálka 1 (tlak) [kN/m²]



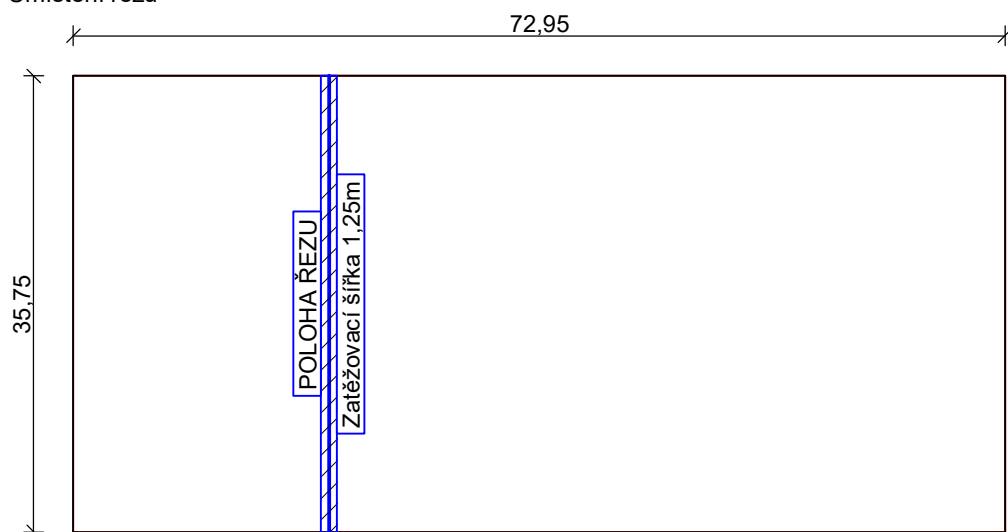
Vítr obálka 2 (sání) [kN/m²]



#### 9.4.1 LOKALIZACE NA ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKU 1,25 M: ZATÍŽENÍ VĚTREM - LOK.1,25M

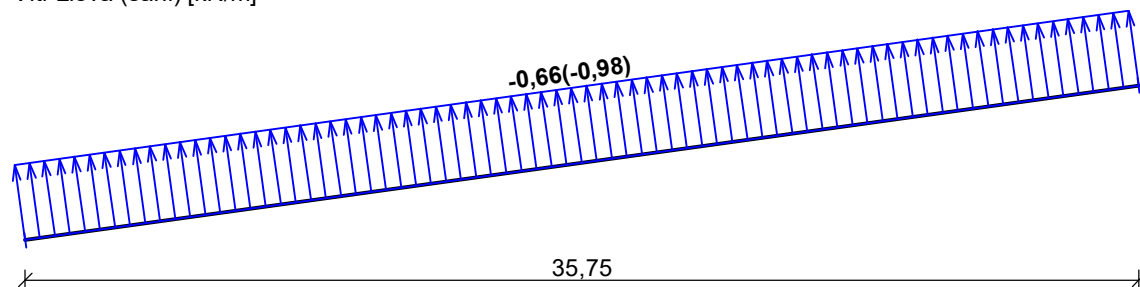
##### Střecha

Umístění řezu

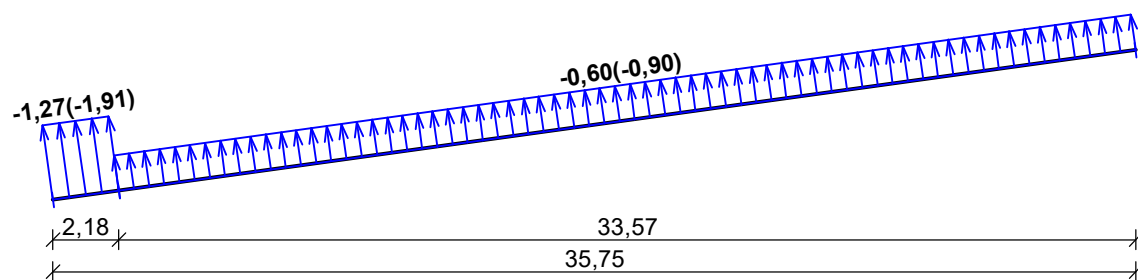


##### Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

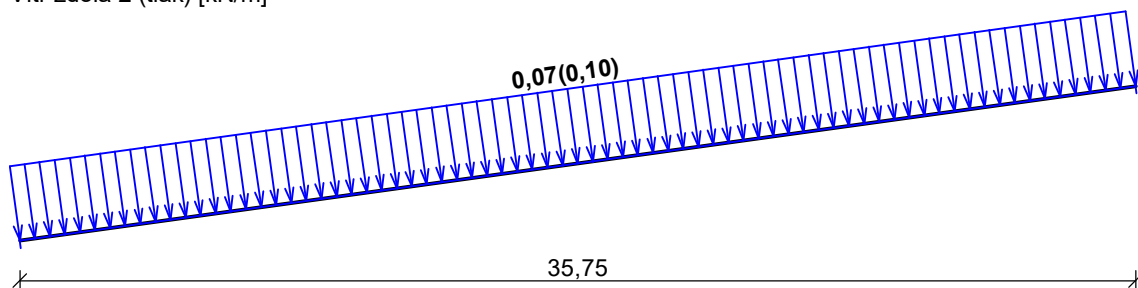
Vítr zleva (sání) [kN/m]



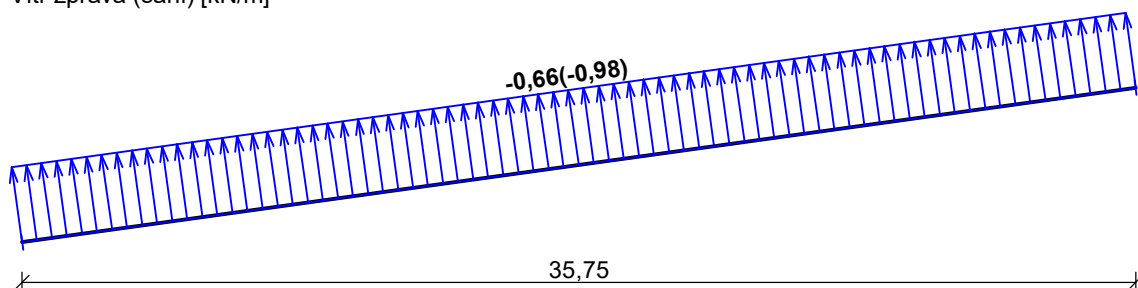
Vítr zdola 1 (sání) [kN/m]



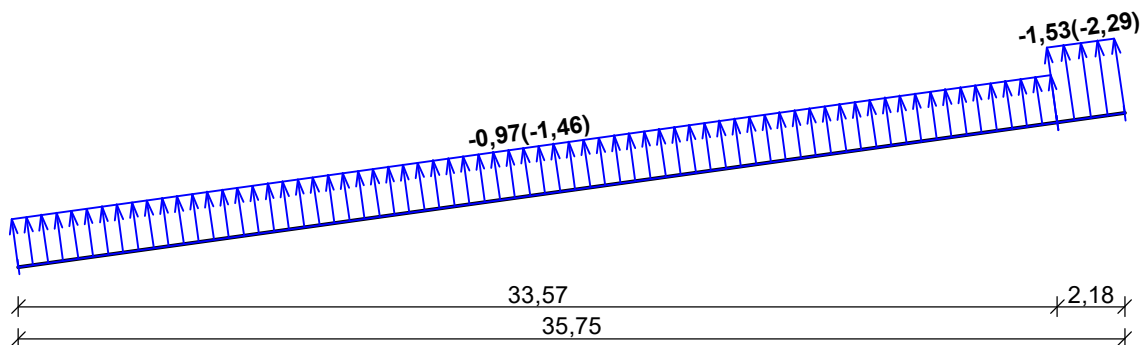
Vitr zdola 2 (tlak) [kN/m]



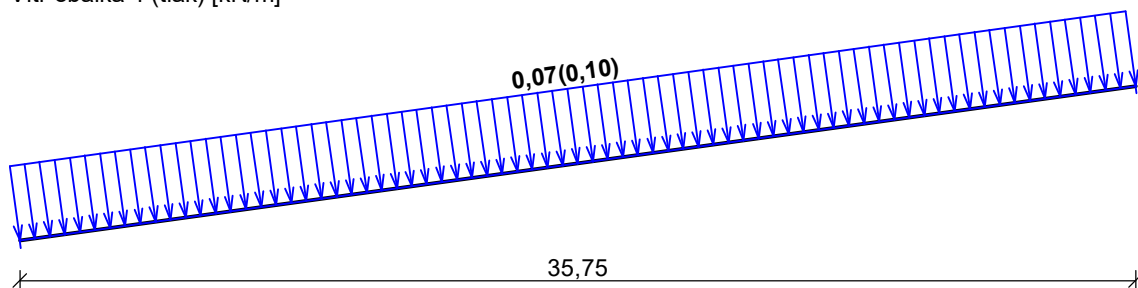
Vitr zprava (sání) [kN/m]



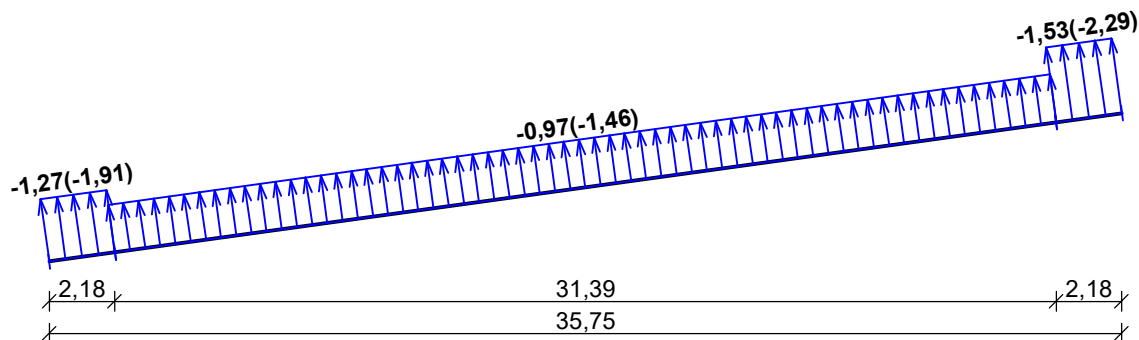
Vitr shora (sání) [kN/m]



Vitr obálka 1 (tlak) [kN/m]



Vitr obálka 2 (sání) [kN/m]



## 9.5 PROTOKOL ZATÍŽENÍ: ZATÍŽENÍ VĚTREM - STŘECHA NIŽŠÍ RÁM

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast: II

Rychlost větru  $v_{b,0}$  = 25,00 m/s

Kategorie terénu: II

Referenční výška budovy  $z_e$  = 10,90 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

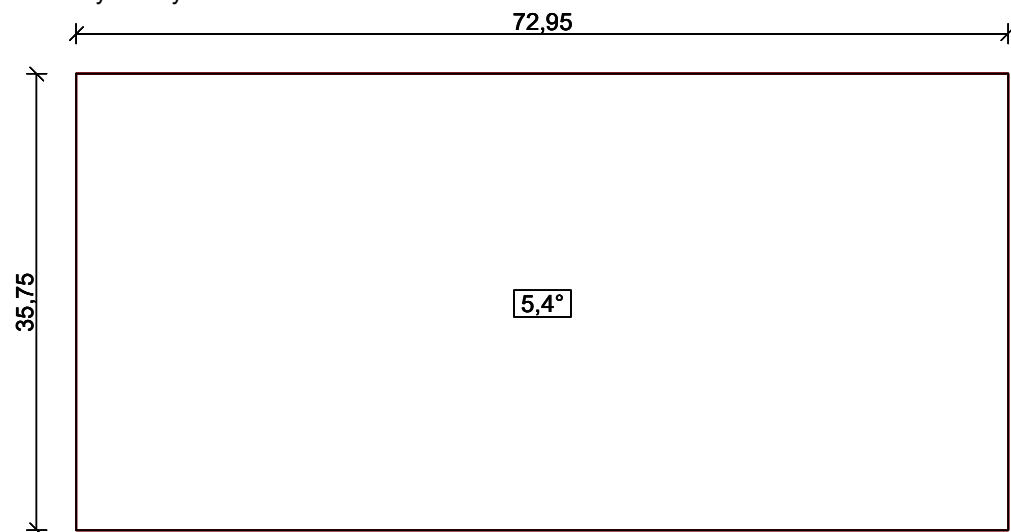
Maximální dynamický tlak  $q_p$  = 0,94 kN/m<sup>2</sup>

Součinitel zatížení  $\gamma_f$  = 1,50

Plocha pro stanovení  $c_{pe}$  A = 10,00 m<sup>2</sup>

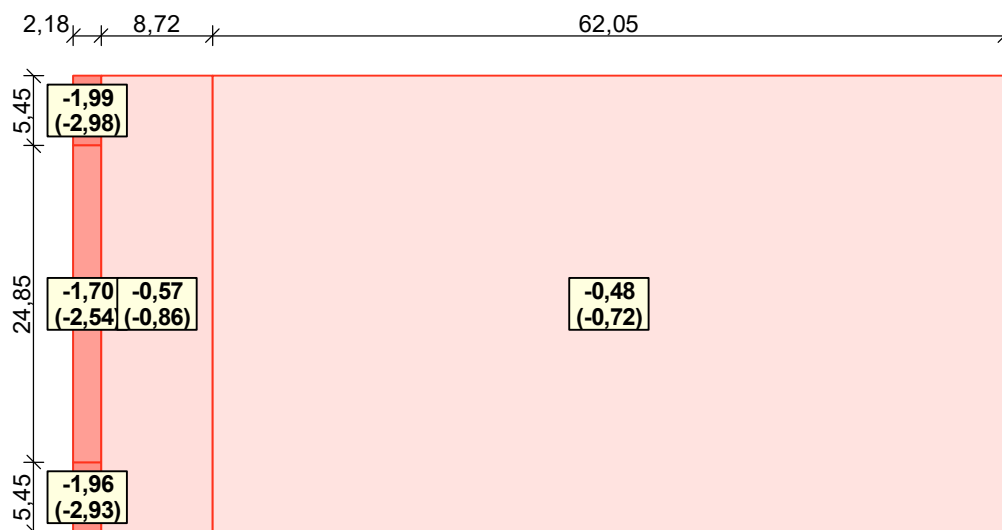
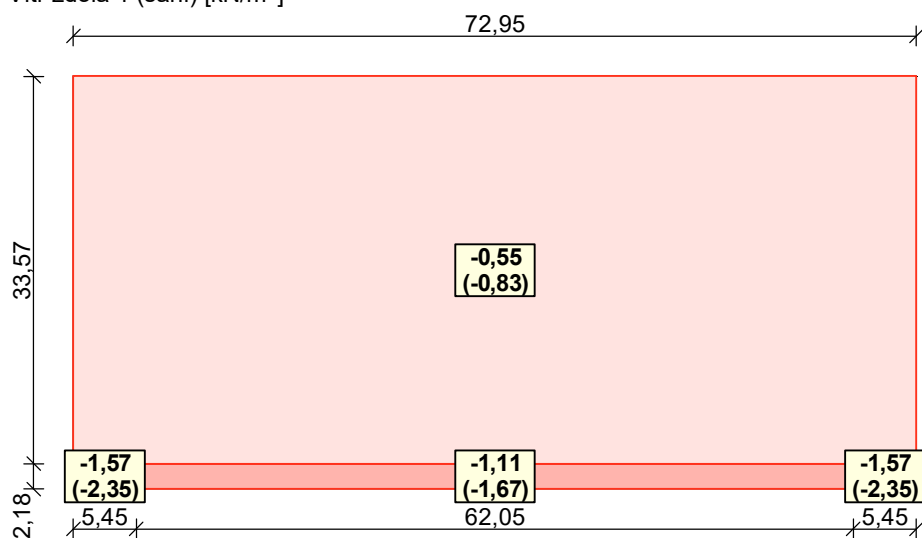
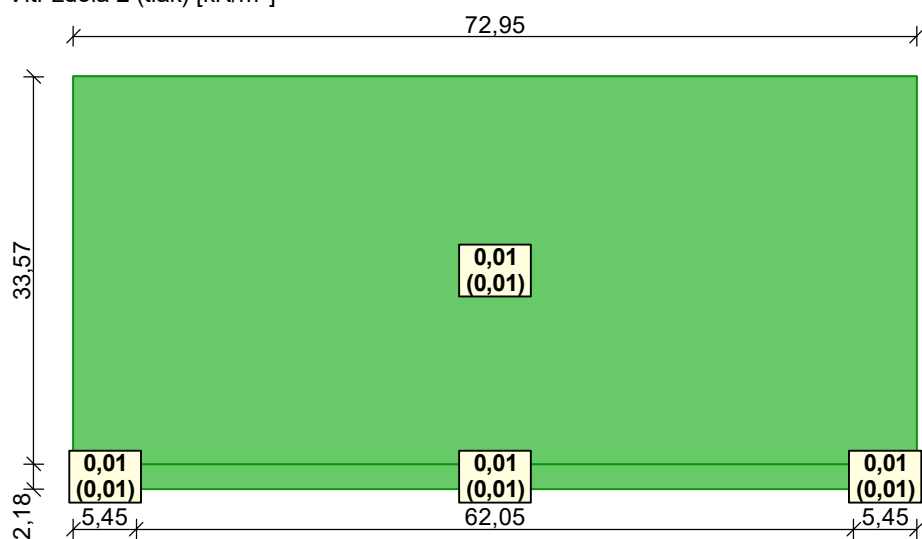
### Střecha

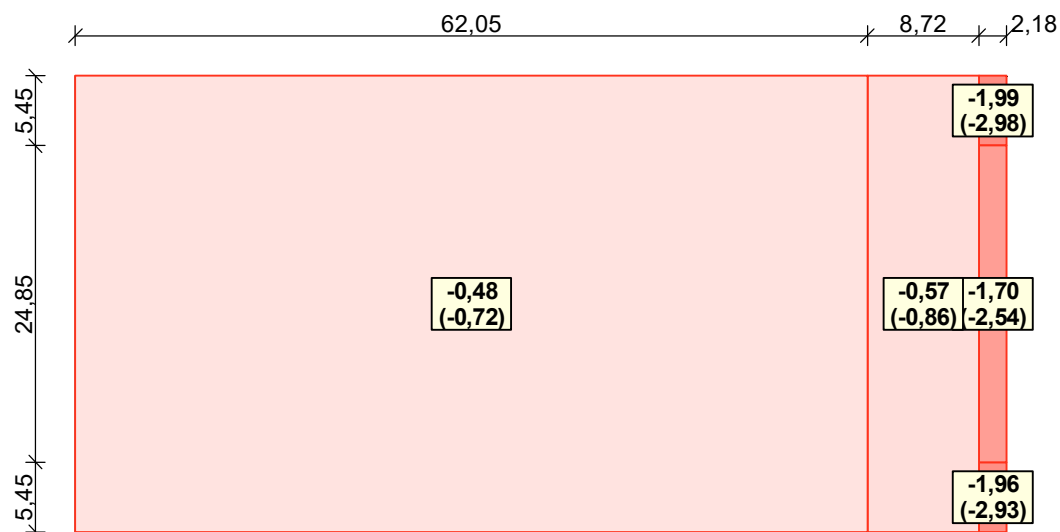
Rozměry stavby



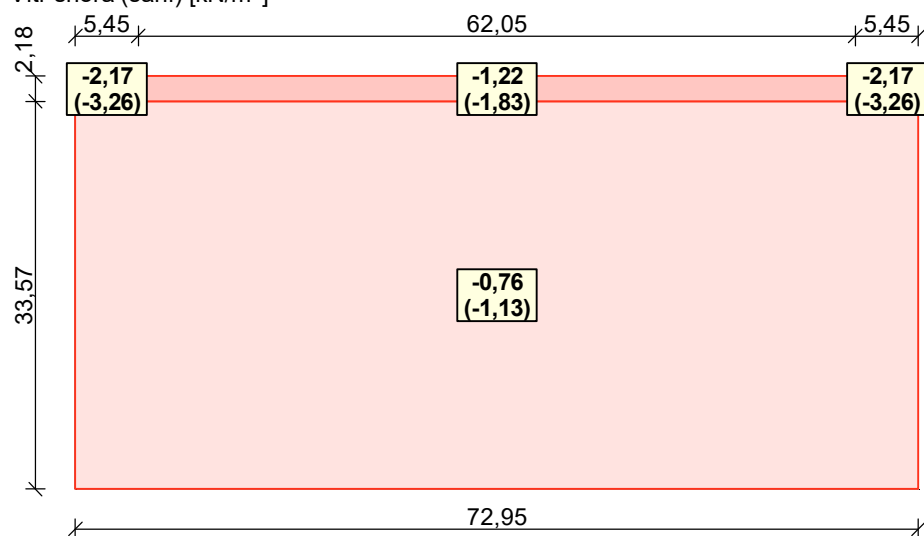
**Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)**

Vítr zleva (sání) [kN/m<sup>2</sup>]

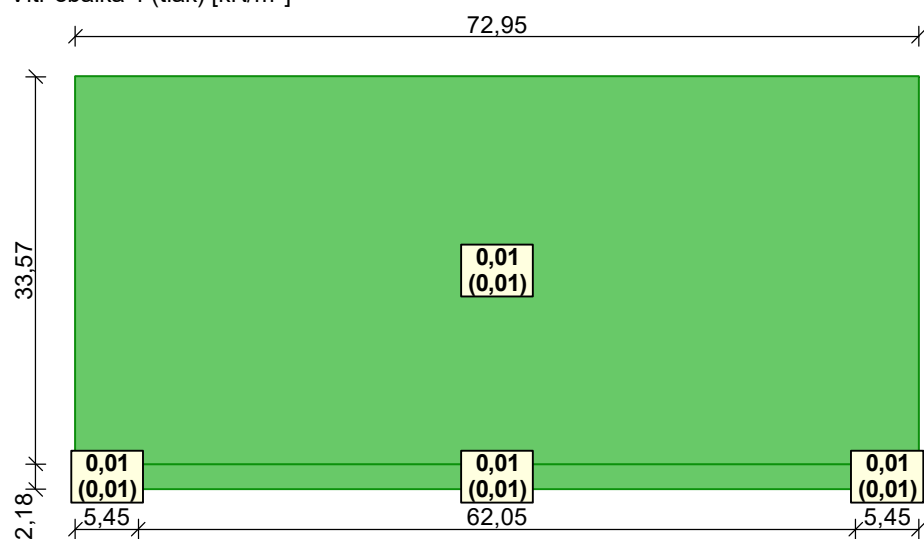

Vítr zdola 1 (sání) [kN/m<sup>2</sup>]

Vítr zdola 2 (tlak) [kN/m<sup>2</sup>]

Vítr zprava (sání) [kN/m<sup>2</sup>]



Vitr shora (sání) [kN/m²]

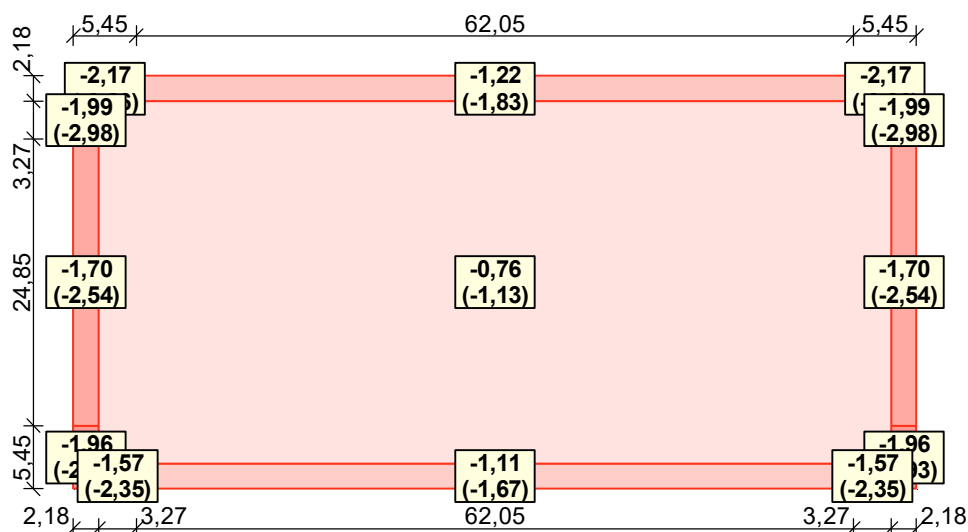


Vitr obálka 1 (tlak) [kN/m²]



Vitr obálka 2 (sání) [kN/m²]

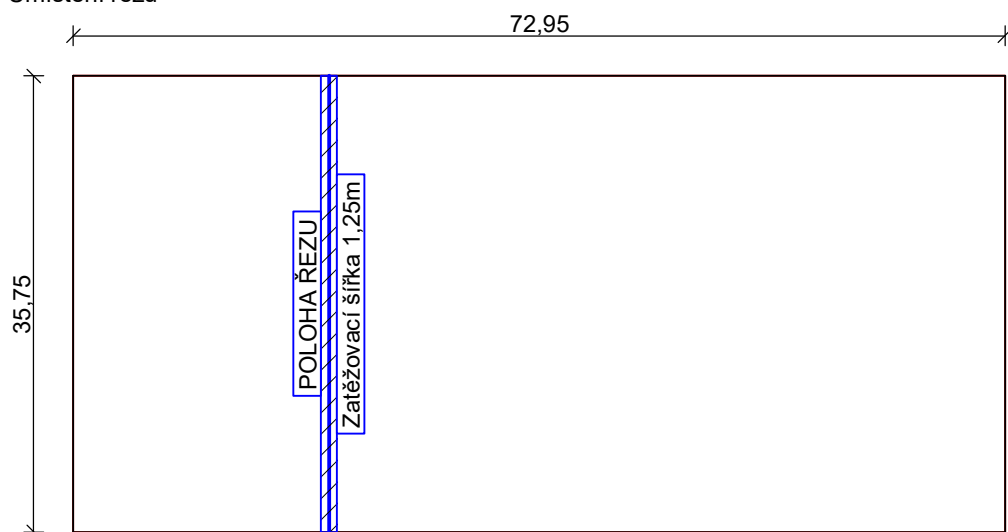




## 9.5.1 LOKALIZACE NA ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKU 1,25 M: ZATÍŽENÍ VĚTREM - LOK.1,25M

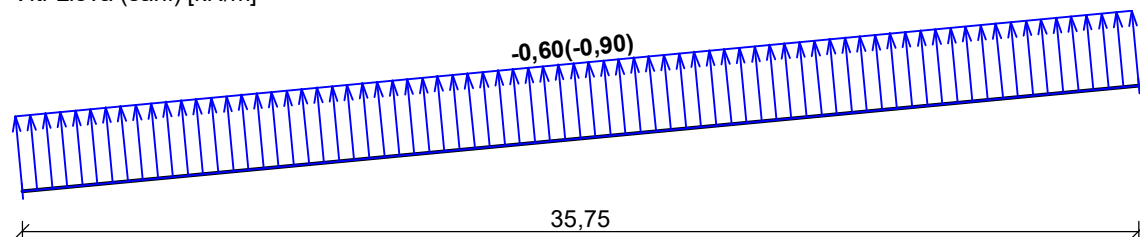
### Střecha

Umístění řezu

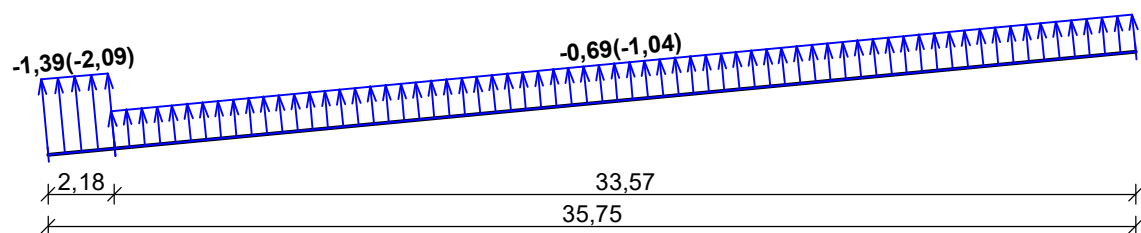


### Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

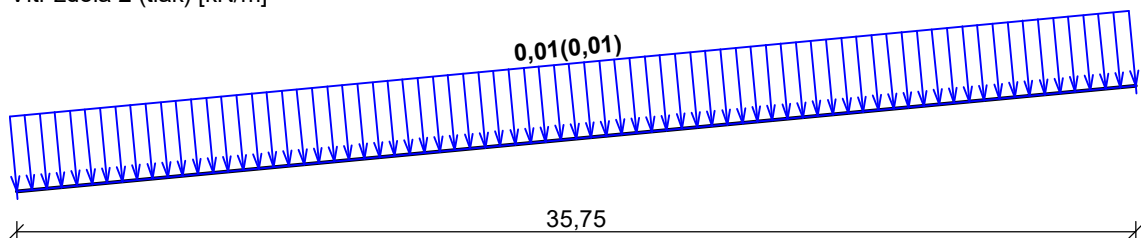
Vítr zleva (sání) [kN/m]



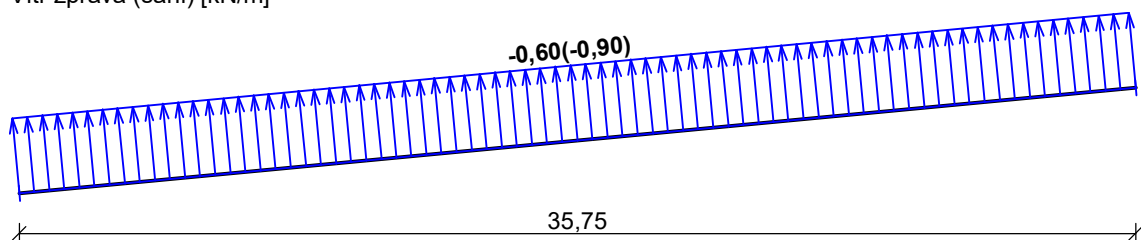
Vítr zdola 1 (sání) [kN/m]



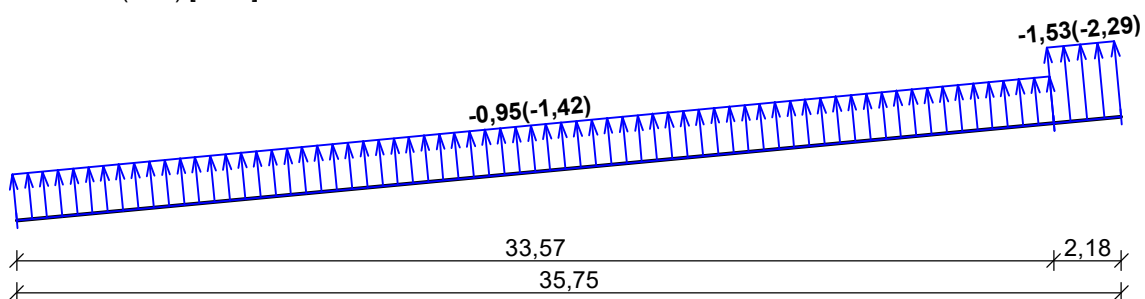
Vitr zdola 2 (tlak) [kN/m]



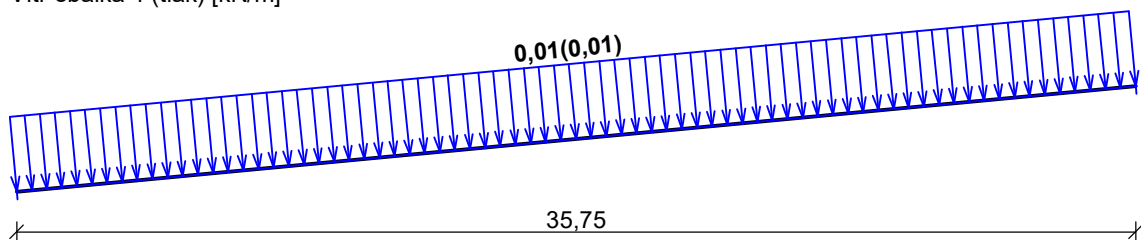
Vitr zprava (sání) [kN/m]



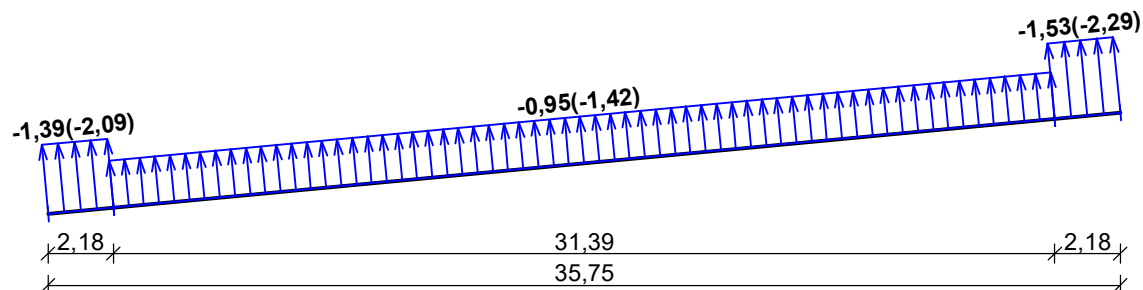
Vitr shora (sání) [kN/m]



Vitr obálka 1 (tlak) [kN/m]



Vitr obálka 2 (sání) [kN/m]



## 9.6 PROTOKOL ZATÍŽENÍ: ZATÍŽENÍ VĚTREM - STŘECHA KONZOLE

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast: II

Rychlost větru  $v_{b,0}$  = 25,00 m/s

Kategorie terénu: II

Referenční výška budovy  $z_e$  = 10,90 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  $q_p$  = 0,94 kN/m<sup>2</sup>

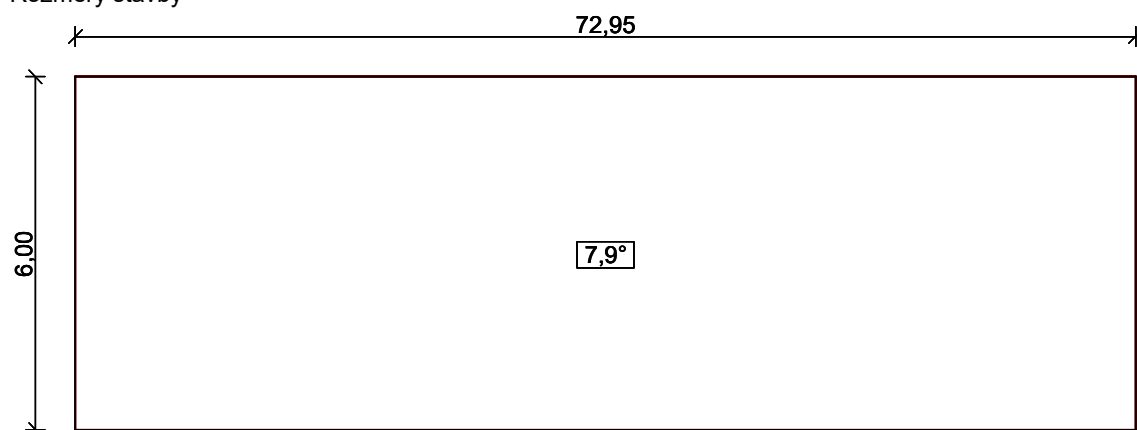
Součinitel zatížení  $\gamma_f$  = 1,50

### Přístřešek

Součinitel plnosti  $\phi_{min}$  = 1,00

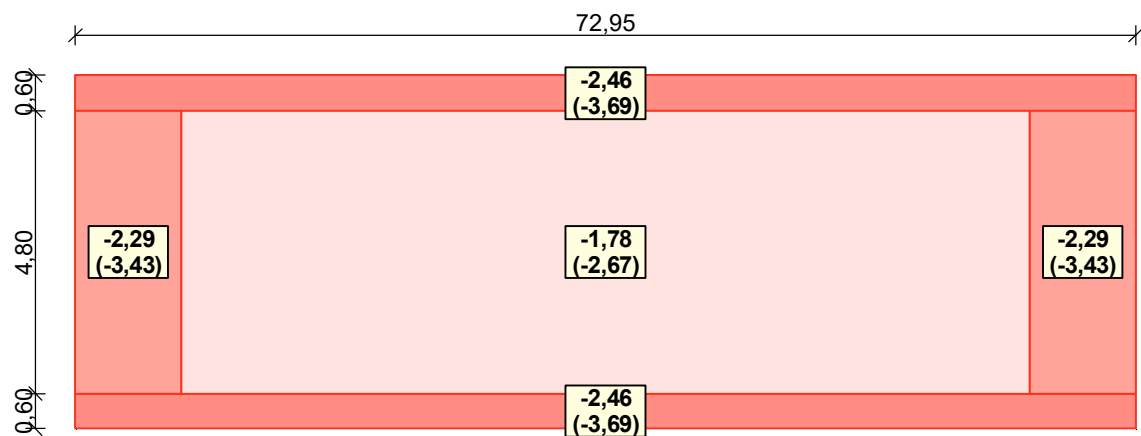
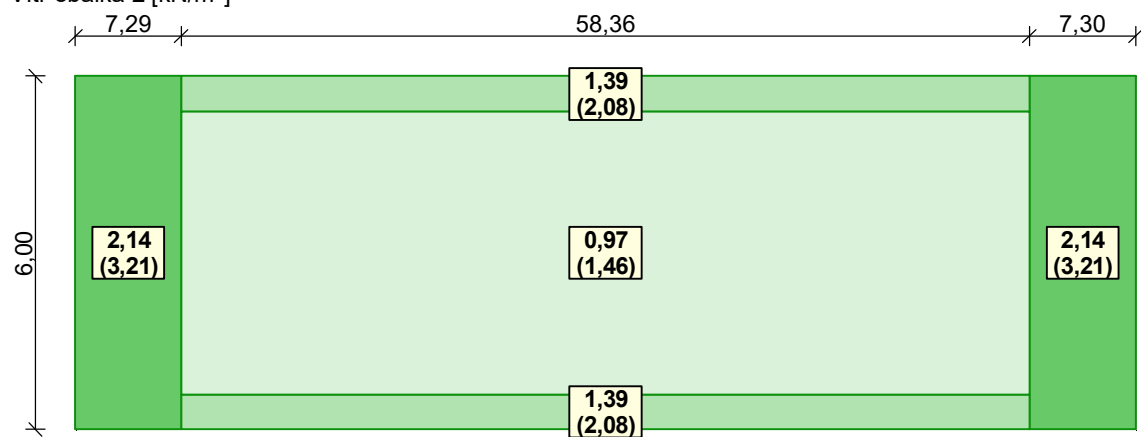
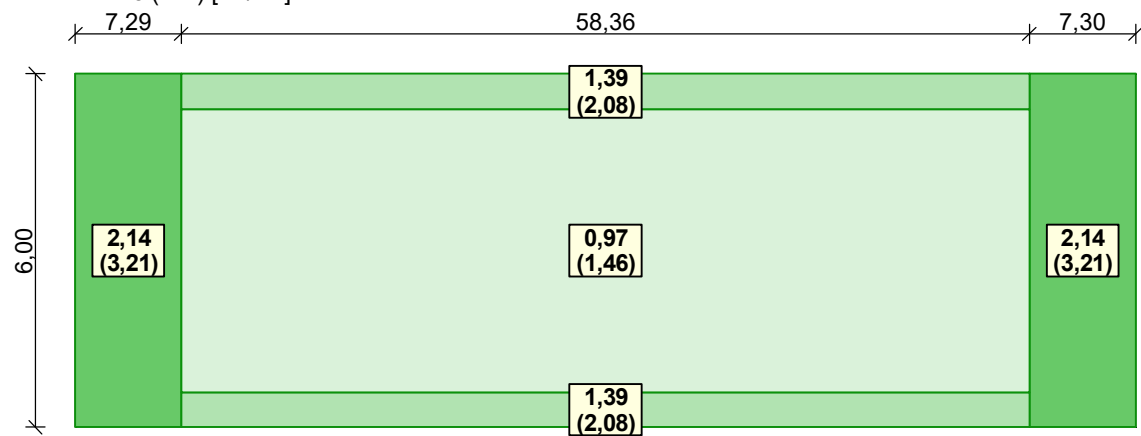
Součinitel plnosti  $\phi_{max}$  = 1,00

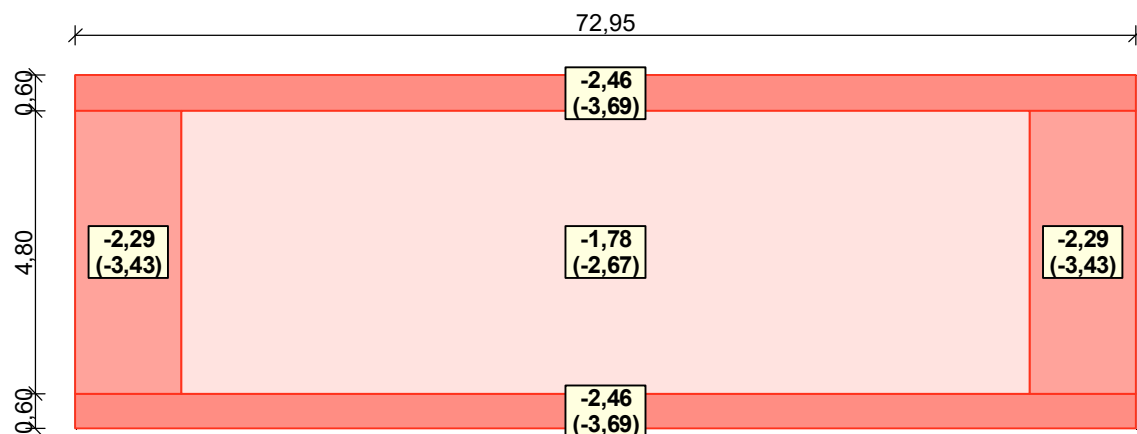
Rozměry stavby



Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Vítr obálka 1 [kN/m<sup>2</sup>]

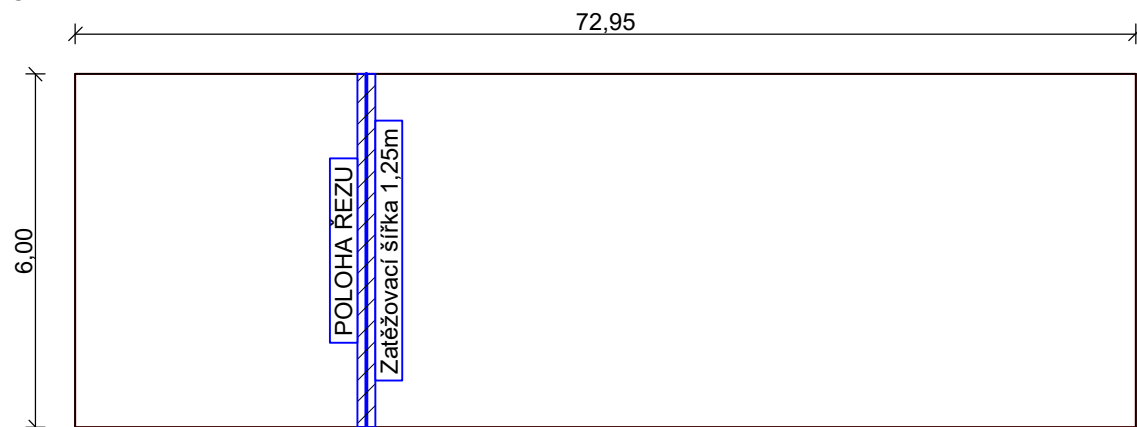

Vítr obálka 2 [ $\text{kN/m}^2$ ]

Vítr obálka 3 (tlak) [ $\text{kN/m}^2$ ]

Vítr obálka 4 (sání) [ $\text{kN/m}^2$ ]



### 9.6.1 LOKALIZACE NA ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKU 1,25 M: ZATÍŽENÍ VĚTREM - LOK.1,25M

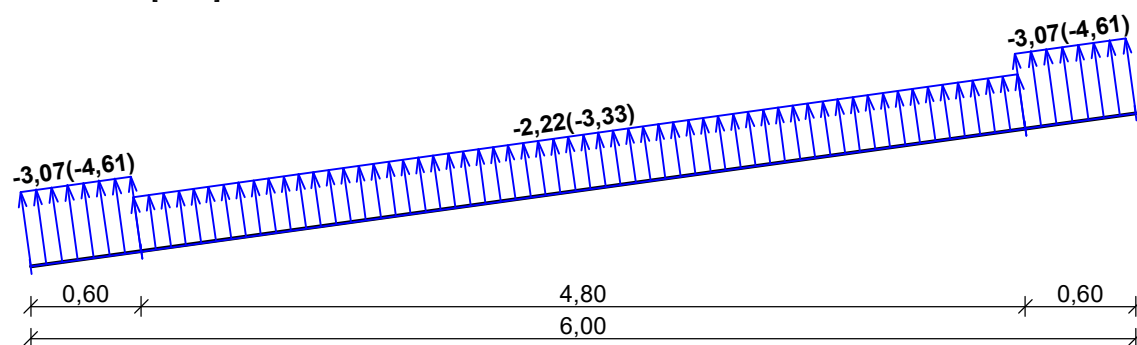
#### Přístřešek

Umístění řezu

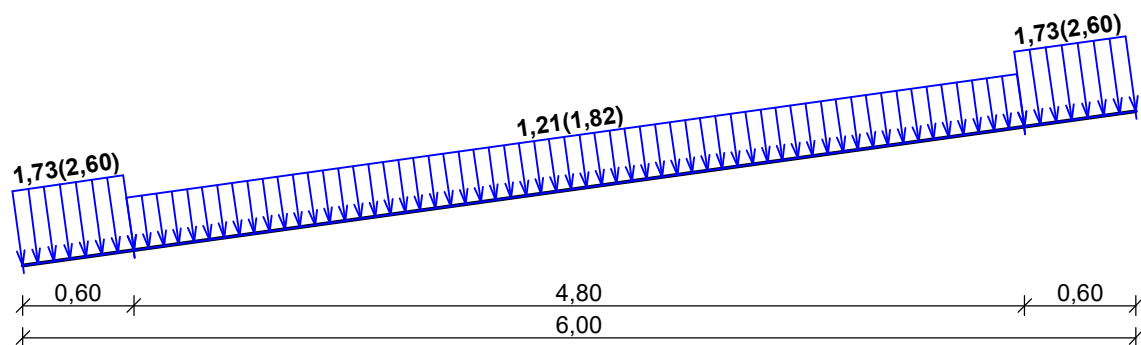


#### Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

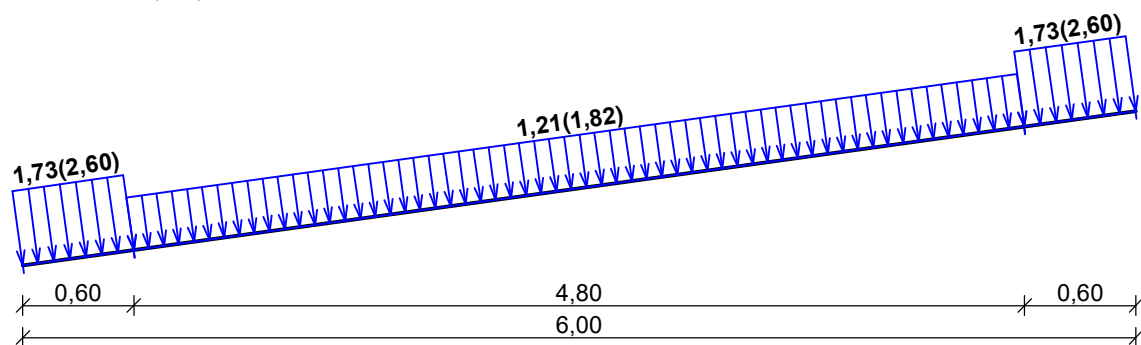
Vítr obálka 1 [kN/m]



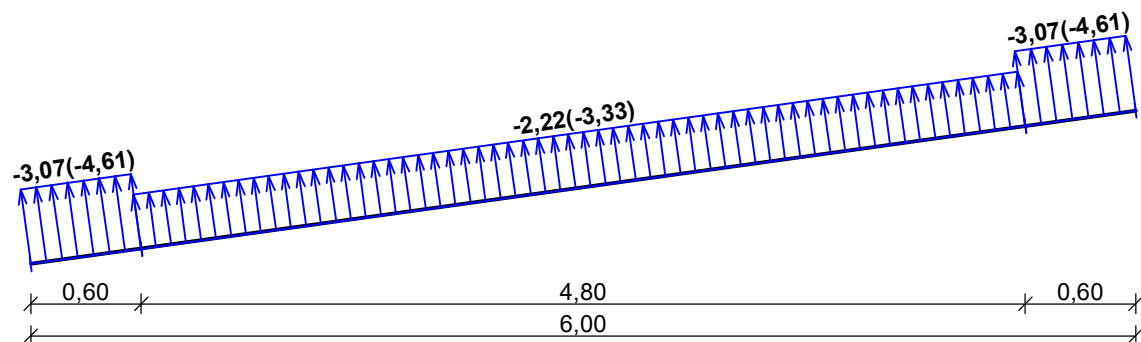
Vítr obálka 2 [kN/m]



Vítr obálka 3 (tlak) [kN/m]



Vítr obálka 4 (sání) [kN/m]



## 9.7 PROTOKOL ZATÍŽENÍ: R01 - STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

PVC-P FOLIE, MECHANICKY KOTVENÁ K ZÁKLOPU (14,00 × 0,002)	0,03	1,35	0,04
SEPARAČNÍ NETKANÁ TEXTILIE	0,02	1,35	0,03
TEPELNÁ IZOLACE EPS 100 VE DVOU VRSTVÁCH (0,40 × 0,260)	0,10	1,35	0,14
PAROZÁBRANA SBS ASFALTOVÝ PÁS S HLINÍKOVOU VLOŽKOU (20,00 × 0,003)	0,06	1,35	0,08
PRKENNÝ ZÁKLOP NA SRAZ, OHÝBANÉ DO TVARU STŘECHY PŘES KROKVE	0,17	1,35	0,23
NOSNÁ OK (vlastní hmotnost z výpočetního programu)	0,00	1,35	0,00
Součet zatížení	0,38	1,35	0,51

### 9.7.1 PROTOKOL ZATÍŽENÍ: R01 - STŘEŠNÍ PLÁŠŤ - LOK.1,25M

Průřez: tyč hranatá 150x5

0,06 1,35 0,08

PVC-P FOLIE, MECHANICKY KOTVENÁ K ZÁKLOPU (0,03 × 1,25)	0,04	1,35	0,05
SEPARAČNÍ NETKANÁ TEXTILIE (0,02 × 1,25)	0,02	1,35	0,03
TEPELNÁ IZOLACE EPS 100 VE DVOU VRSTVÁCH (0,10 × 1,25)	0,12	1,35	0,17
PAROZÁBRANA SBS ASFALTOVÝ PÁS S HLINÍKOVOU VLOŽKOU (0,06 × 1,25)	0,08	1,35	0,10
PRKENNÝ ZÁKLOP NA SRAZ, OHÝBANÉ DO TVARU STŘECHY PŘES KROKVE (0,17 × 1,25)	0,21	1,35	0,29
NOSNÁ OK (vlastní hmotnost z výpočetního programu) (0,00 × 1,25)	0,00	1,35	0,00
Součet zatížení	0,54	1,35	0,72

## 9.8 PROTOKOL ZATÍŽENÍ: PODHLED STŘECHY VEVNITŘ

AKUSTICKÝ ABSORBER	0,10	1,35	0,14
PRKENNÝ ZÁKLOP NA SRAZ, OHÝBANÉ DO TVARU STŘECHY PŘES KROKVE	0,17	1,35	0,23
Součet zatížení	0,27	1,35	0,36

### 9.8.1 PROTOKOL ZATÍŽENÍ: PODHLED STŘECHY VEVNITŘ - LOK.1,25M

Průřez: obdélník 100x100	0,04	1,35	0,05
AKUSTICKÝ ABSORBER (0,10 × 1,25)	0,12	1,35	0,17
PRKENNÝ ZÁKLOP NA SRAZ, OHÝBANÉ DO TVARU STŘECHY PŘES KROKVE (0,17 × 1,25)	0,21	1,35	0,29
Součet zatížení	0,38	1,35	0,51

## 9.9 PROTOKOL ZATÍŽENÍ: PODHLED STŘECHY VENKU

PRKENNÝ ZÁKLOP NA SRAZ, OHÝBANÉ DO TVARU STŘECHY PŘES KROKVE	0,17	1,35	0,23
Součet zatížení	0,17	1,35	0,23

### 9.9.1 PROTOKOL ZATÍŽENÍ: PODHLED STŘECHY VENKU - LOK.1,25M

Průřez: obdélník 100x100	0,04	1,35	0,05
PRKENNÝ ZÁKLOP NA SRAZ, OHÝBANÉ DO TVARU STŘECHY PŘES KROKVE (0,17 × 1,25)	0,21	1,35	0,29
Součet zatížení	0,25	1,35	0,34

## 9.10 PROTOKOL ZATÍŽENÍ: S13 - SENDVIČOVÝ LEHKÝ PLÁŠŤ

PRKENNÝ OBKLAD Z OPALOVANÉHO DŘEVA (7,00 × 0,025)	0,18	1,35	0,24
NOSNÝ DŘEVĚNÝ ROŠT + VĚTRANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA	0,15	1,35	0,20
DIFUZNĚ OTEVŘENÁ HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE	0,01	1,35	0,01
TEPELNĚ IZOLAČNÍ DESKY Z ČEDIČOVÉ VLNY (0,40 × 0,120)	0,05	1,35	0,07
TEPELNĚ IZOLAČNÍ DESKY Z ČEDIČOVÉ VLNY (0,40 × 0,150)	0,06	1,35	0,08
PAROTĚSNÁ FÓLIE	0,01	1,35	0,01
SDK 1x15,0 mm včetně konstrukce	0,18	1,35	0,24

Součet zatížení

0,64 1,35 0,86

### 9.11 PROTOKOL ZATÍŽENÍ: S14 - SENDVIČOVÝ LEHKÝ PLÁŠŤ NAD PODHLEDEM

22 mm OSB DESKA (6,20 × 0,022)	0,14	1,35	0,19
NOSNÝ DŘEVĚNÝ ROŠT + TEPELNĚIZOLAČNÍ DESKY Z ČEDIČOVÉ VLNY	0,15	1,35	0,20
TEPELNĚ IZOLAČNÍ DESKY Z ČEDIČOVÉ VLNY (0,40 × 0,220)	0,09	1,35	0,12
NOSNÝ DŘEVĚNÝ ROŠT + TEPELNĚIZOLAČNÍ DESKY Z ČEDIČOVÉ VLNY	0,15	1,35	0,20
PAROTĚSNÁ FÓLIE	0,01	1,35	0,01
22 mm OSB DESKA (6,20 × 0,022)	0,14	1,35	0,19

Součet zatížení

0,68 1,35 0,92

### 9.12 PROTOKOL ZATÍŽENÍ: S15, S16 - MONTOVANÁ NOSNÁ STĚNA

22 mm OSB DESKA (6,20 × 0,022)	0,14	1,35	0,19
NOSNÁ OCELOVÁ KCE	0,00	1,35	0,00
22 mm OSB DESKA (6,20 × 0,022)	0,14	1,35	0,19

Součet zatížení

0,28 1,35 0,38

### 9.13 PROTOKOL ZATÍŽENÍ: TECHNOLOGIE (VZT, OSTATNÍ SÍŤ)

technologie 0,40 1,35 0,54

### 9.14 PROTOKOL ZATÍŽENÍ: TECHNOLOGIE (VZT, OSTATNÍ SÍŤ) - LOK.1,3M

technologie (0,40 × 1,30) 0,52 1,35 0,70

### 9.15 PROTOKOL ZATÍŽENÍ: FOTOVOLTAIKA

Fotovoltaika včetně podkonstrukce 1,00 1,35 1,35



## 10 OBECNÁ KOMBINAČNÍ PRAVIDLA ZATĚŽOVACÍCH STAVŮ

### 10.1 KOMBINACE PODLE METODIKY EN 1990:2004

Kombinace pro ověřování mezních stavů únosnosti v trvalých a dočasných návrhových situacích dle NA ČSN EN 1990 čl. 2.4 a 2.5:

*Pozn.: Složené závorky „{“ představují výběrovou množinu, z níž je do kombinace vybírán vždy nejvíce nepříznivý účinek požadované veličiny.*

- a) EQU – ztráta statické rovnováhy konstrukce - tab. A1.2(A)(CZ)

$$\begin{aligned} 1,1G_{k,j,\text{sup}} + \{1,5Q_{k,1}; 0\} + \{1,5\psi_{0,i}Q_{k,i}; 0\} \\ 0,9G_{k,j,\text{inf}} + \{1,5Q_{k,1}; 0\} + \{1,5\psi_{0,i}Q_{k,i}; 0\} \end{aligned} \quad (\text{výraz 6.10})$$

- b) STR – porucha, o níž rozhoduje pevnost konstrukčního materiálu - tab. A1.2(B)(CZ) -1 (bez geotechnických zatížení)

$$\begin{aligned} 1,35G_{k,j,\text{sup}} + \{1,5\psi_{0,1}Q_{k,1}; 0\} + \{1,5\psi_{0,i}Q_{k,i}; 0\} \\ 1,00G_{k,j,\text{inf}} + \{1,5\psi_{0,1}Q_{k,1}; 0\} + \{1,5\psi_{0,i}Q_{k,i}; 0\} \end{aligned} \quad (\text{výraz 6.10a})$$

$$\begin{aligned} 1,15G_{k,j,\text{sup}} + \{1,5Q_{k,1}; 0\} + \{1,5\psi_{0,i}Q_{k,i}; 0\} \\ 1,00G_{k,j,\text{inf}} + \{1,5Q_{k,1}; 0\} + \{1,5\psi_{0,i}Q_{k,i}; 0\} \end{aligned} \quad (\text{výraz 6.10b})$$

- c) GEO – porucha, o níž rozhoduje odolnost základové půdy - tab. A1.2(B)(CZ), A1.2(C)(CZ) (obsahuje geotechnická zatížení)

$$1,00G_{k,j,\text{sup/inf}} + \{1,3Q_{k,1}; 0\} + \{1,3\psi_{0,i}Q_{k,i}; 0\} \quad (\text{výraz 6.10})$$

$$\begin{aligned} 1,35G_{k,j,\text{sup}} + \{1,5\psi_{0,1}Q_{k,1}; 0\} + \{1,5\psi_{0,i}Q_{k,i}; 0\} \\ 1,00G_{k,j,\text{inf}} + \{1,5\psi_{0,1}Q_{k,1}; 0\} + \{1,5\psi_{0,i}Q_{k,i}; 0\} \end{aligned} \quad (\text{výraz 6.10a})$$

$$\begin{aligned} 1,15G_{k,j,\text{sup}} + \{1,5Q_{k,1}; 0\} + \{1,5\psi_{0,i}Q_{k,i}; 0\} \\ 1,00G_{k,j,\text{inf}} + \{1,5Q_{k,1}; 0\} + \{1,5\psi_{0,i}Q_{k,i}; 0\} \end{aligned} \quad (\text{výraz 6.10b})$$

Kombinace pro ověřování mezních stavů únosnosti v seizmických návrhových situacích dle NA ČSN EN 1990 čl. 2.6:

$$G_{k,j,\text{sup/inf}} + \{\gamma_I A_{Ek}; A_{Ed}\} + \psi_{2,i} Q_{k,i} \quad (\text{výraz 6.12a/b})$$

Kombinace pro ověřování mezních stavů únosnosti v mimořádných návrhových situacích dle NA ČSN EN 1990 čl. 2.6:

$$\{G_{k,j,\text{sup}}; G_{k,j,\text{inf}}\} + A_d + \{\psi_{1,1}; \psi_{2,1}\} Q_{k,1} + \psi_{2,i} Q_{k,i} \quad (\text{výraz 6.11a/b})$$

Kombinace pro ověřování mezních stavů použitelnosti dle ČSN EN 1990 čl. A1.4, tabulka A1.4:

Charakteristická

$$\{G_{k,j,\text{sup}}; G_{k,j,\text{inf}}\} + Q_{k,1} + \psi_{0,i} Q_{k,i} \quad (\text{výraz 6.14})$$

Častá

$$\{G_{k,j,\text{sup}}; G_{k,j,\text{inf}}\} + \psi_{1,1} Q_{k,1} + \psi_{2,i} Q_{k,i} \quad (\text{výraz 6.15})$$

Kvazistálá

$$\{G_{k,j,\text{sup}}; G_{k,j,\text{inf}}\} + \psi_{2,1} Q_{k,1} + \psi_{2,i} Q_{k,i} \quad (\text{výraz 6.16})$$

Zatížení je ve smyslu ČSN EN podle proměnnosti v čase klasifikováno takto:

$G$  – stálá zatížení,

$S$  – geotechnická stálá,

$P$  – zatížení od předpětí (stálá))

$Q$  – proměnná zatížení

$A$  – mimořádná zatížení

$G_{k,j,\text{sup}}$  – horní charakteristická hodnota  $j$ -tého stálého zatížení (95% kvantil)

$G_{k,j,\text{inf}}$  – dolní charakteristická hodnota  $j$ -tého stálého zatížení (5% kvantil)

$Q_{k,1}$  – charakteristická hodnota hlavního proměnného zatížení

$Q_{k,i}$  – charakteristická hodnota  $i$ -tého proměnného zatížení

$\gamma_0$  – součinitel pro kombinační hodnotu proměnného zatížení

$\gamma_1$  – součinitel pro častou hodnotu proměnného zatížení

$\gamma_2$  – součinitel pro kvazistálou hodnotu proměnného zatížení

## 11 ZÁVĚR

Uživatel navržené a posouzené konstrukce si musí být plně vědom podmínek a předpokladů užívání objektu, ty jsou obecně platné podle stávajících norem EC a dalších předpisů, případné výjimky jsou definovány v této zprávě.

Konstrukce musí být za provozu řádně udržována. Celkový stav konstrukce bude zjišťován pravidelně se opakujícími prohlídkami prováděnými odborně způsobilou osobou. Součástí pravidelných prohlídek prováděných investorem, majitelem nebo provozovatelem objektu je mimo jiné i kontrola funkčnosti střešních vpustí, žlabů a přepadů. V zimním období je nutná kontrola zatížení střešní konstrukce výškou sněhové pokrývky v porovnání s návrhovou hodnotou zatížení střechy a případné odklizení sněhu při nadnormativních hodnotách.

Konstrukce musí být napojena na zemnicí systém dle elektro části projektu.

Životnost stavby je stanovena dle EN 1990, článku NA1.1, tabulky 2.1 (CZ) – kategorie návrhové životnosti 4, informativní návrhová životnost 50 let.

Úroveň kontroly při navrhování je klasifikována dle EN 1990, přílohy B, tabulka B.4 jako běžná – kontrola jinými osobami organizace, než jsou ty, které zpracovaly návrh, a v souladu s obvyklými postupy organizace, tj. úroveň kontroly při navrhování DSL2.

Dle vybraných a zavedených opatření managementu jakosti musí zhotovitel stavby zavést patřičnou úroveň kontroly během provádění. Minimální úroveň kontroly během provádění IL2 dle EN 1990, přílohy B, tabulka B.5 – běžná kontrola v souladu s postupy organizace.

V případě, že během výstavby budou zjištěny jiné skutečnosti než jsou předpoklady uvedené v projektu, je nutno kontaktovat statika ke konzultaci a případně úpravě navrženého řešení.

V Brně 09/2024

Ing. Jiří Kocourek