

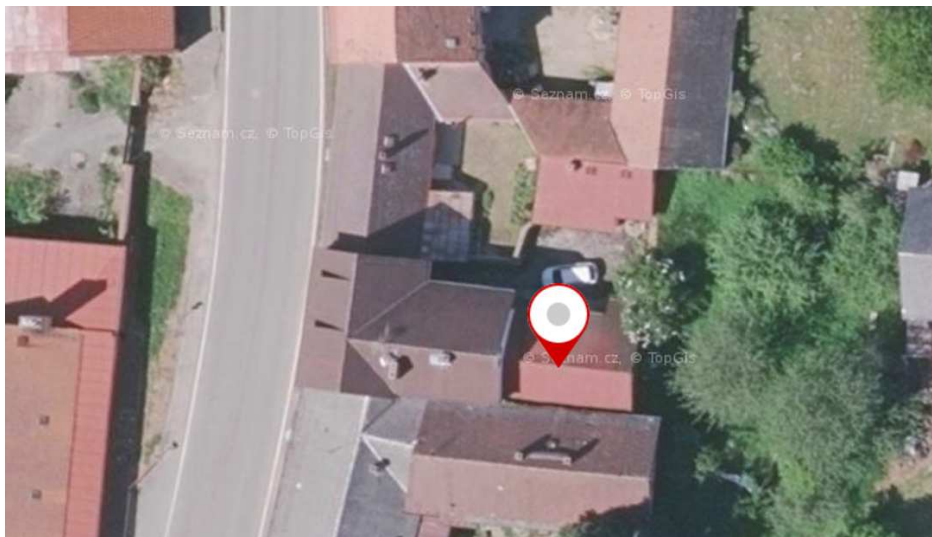
Zak.číslo : 2117/17

Akce : PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI
BUDOVY AOPK ČR - CHKO BLANÍK, VLAŠIMSKÁ Č.P.8

Stavebník : Česká republika – Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha 11 - Chodov

Projektant : Ing.arch. Jan Dobeš , Polská 340/35 Olomouc
ČKA 1655 , , IČ : 15459501
Ing.Jaromír Dostál , Neředínská 9 , 71000 Olomouc
IČ 15394115

Místo : Parc.č.11, k.ú. Louňovice pod Blaníkem (687375).



Stupeň dokumentace: Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení ohlášení stavby

D1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

D.1.2.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace je zpracována v rozsahu projektové dokumentace pro provádění stavby dle Vyhlášky o dokumentaci staveb č.499/2006 Sb. Ve smyslu této vyhlášky musí zhotovitel stavby zajistit vypracování podrobných výkresů .

A) POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVEB

Stávající budova – dvoupodlažní s půdním prostorem ve střešní krovové konstrukci, zastřešení sedlovou. Dvorní část budovy jednopodlažní nepodsklepená

Nosné zdivo obvodové a vnitřní cihelné, cihly plné pálené. Tloušťka obvodového a nosného zdiva 45 – 50 cm.

Stropní konstrukce - dřevěné trámové stropy s oboustranným dřevěným záklopem. Strop nad obytnými místnostmi s horním záklopem a dřevěnou prkennou podlahou.

Projekt řeší zateplení stávající krovové konstrukce , toto vyvolá zesílení stávajících krokví příložkami z fošen a zesílení kleštin. V rámci stavby budou ošetřeny stávající dřevné prvky krovu přípravkami proti houbám , hnilobě a dřevokaznému hmyzu. Vadné prvky budou vyměněny z nové ve stejných dimenzích.

B) NAVRŽENÉ VÝROBKY, MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY.

Dřevo C24 jehličnaté dřevo třídy S1

C) HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE

Stavební objekt byl v rámci řešené projektové dokumentace posouzen na veškeré předpokládané budoucí zatížení po dobu životnosti stavby zadané investorem a ostatní zatížení dle současně platných norem a předpisů

Objekt se nachází v II.sněhové oblasti, dle ČSN EN 1991-1-3-Z1 (2006) a II.větrné oblasti, dle EN 1991-1-4 (2007)

ZATÍŽENÍ SNĚHEM DLE SNĚHOVÉ MAPY $s_k = 0,93 \text{ kN/m}^2$ součinitel zatížení $n=1,50$

$S_o = m_i C_e * C_{t_s} * s_k$ – charakteristická hodnota zatížení sněhem na střeše (kN/m^2)

ZATÍŽENÍ VĚTREM II.oblast základní tlak větru $n_{bo} = 0,25 \text{ m/s}^2$

Kategorie trénu III

Referenční tlak větru $q_{ref} = 0,36 \text{ kN/m}^2$

Součinitel $c_f = 1,80$

tlak větru $w_k = q_{ref} * c_f = 0,648 \text{ kN/m}$

Charakteristické ztížení

podlahy $1,50 \text{ kN/m}^2$

D) NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ, TE CHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ

Projektová dokumentace nepředpokládá, neobsahuje zvláštní a neobvyklé stavební řešení

E) TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY

Stavební úpravy neovlivní sousední objekty.

F) ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVŇOVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ,

Stavební řešení nepředpokládá složitější stavební procesy, které by vyžadovaly samostatné vytvoření technologického postupu náročné stavební činnosti.

G) POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ,

Ochrana rozestavených stavebních konstrukcí před konkrétním nežádoucími vlivy (například klimatickými jako jsou slunce, déšť...), jsou stanoveny v technologických podkladech stavebních postupů, v ČSN a normách s tím související.

H) SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, ČSN, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ, ODBORNÉ LITERATURY, SOFTWARE,

DA NEXIS 32-40 a 32-50 program pro statické a dynamické a stabilitní výpočty

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

Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem

Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem

Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby - Navrhování betonových konstrukcí 08/1986 + změna 2.

Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 12602 (731221)

Statické tabulky - Hořejší, Šafka a kol. 1987.

Tichý, M. a kol.: Zatížení stavebních konstrukcí. Praha, SNTL 1987.

1.2.c STATICKÉ POSOUZENÍ**OBSAH:**

- a) základní koncepční řešení nosné konstrukce
- b) Stabilita konstrukce
- c) Rozměry hlavních prvků nosné konstrukce

- a) základní koncepční řešení nosné konstrukce
- b) Stabilita konstrukce

Stavební objekt byl v rámci řešené projektové dokumentace posouzen na veškeré předpokládané budoucí zatížení po dobu životnosti stavby zadané investorem a ostatní zatížení dle současně platných norem s předpisů

Při návrhu konstrukcí z hlediska prostorového uspořádání, dimenzí jednotlivých prvků apod. bylo přihlédnuto jak k odezvě konstrukce proti ztrátě únosnosti (1.MS), tak proti přetvoření (2.MS). Návrh konstrukcí bezpečně vyhovuje zadanému zatížení.

ZATÍŽENÍ VĚTREM

ref. rychlost větru v_{ref} = 25,2 [m/s]
 ref. tlak větru q_{ref} = 0,40 [kN/m²]
 kategorie terénu III
 souč. expozice c_e = 1,7
 souč. aerodyn. tlaku c_{pe} = 0,7 F narozí

w_k = 0,47 [kN/m²]
 $w_d = 1.4 * w_k$ = 0,66 [kN/m²]

Dle ČSN P ENV 1991-2:2012 <http://www.pro-eng.com/>

souč. aerodyn. tlaku c_{pe} = 0,7 G okraj

w_k = 0,47 [kN/m²]
 $w_d = 1.4 * w_k$ = 0,66 [kN/m²]

souč. aerodyn. tlaku c_{pe} = -0,7 H navetr hřeben

w_k = -0,47 [kN/m²]
 $w_d = 1.4 * w_k$ = -0,66 [kN/m²]

souč. aerodyn. tlaku c_{pe} = -0,4 I zavetr okraj

w_k = -0,27 [kN/m²]
 $w_d = 1.4 * w_k$ = -0,38 [kN/m²]

souč. aerodyn. tlaku c_{pe} = -0,3 J zavetr hřeben

w_k = -0,20 [kN/m²]
 $w_d = 1.4 * w_k$ = -0,28 [kN/m²]

ZATÍŽENÍ SNĚHEM

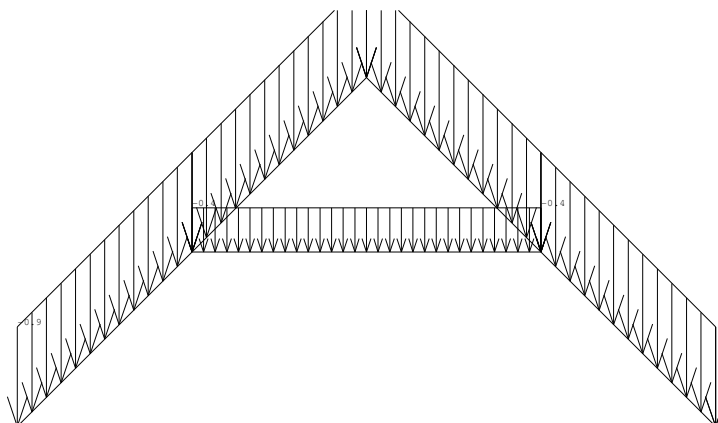
sněhová oblast
 char. hodnota zat. $s_k =$
 souč. expozice c_e
 tvarový souč. střechy $\mu =$
 souč. zatížení $\gamma_k =$

sněh mapa lounovice
0,93
 0,8 [kN/m²]
 0,4
 1,4

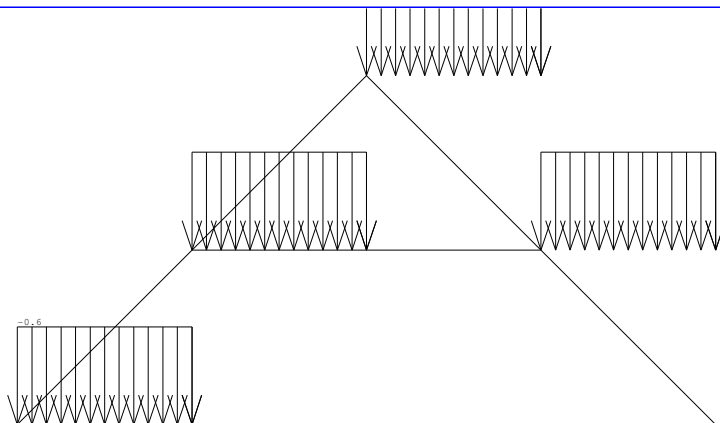
$s_k \cdot \mu =$ **0,298** [kN/m²]

$s_k \cdot \mu \cdot \gamma_k =$ **0,417** [kN/m²]

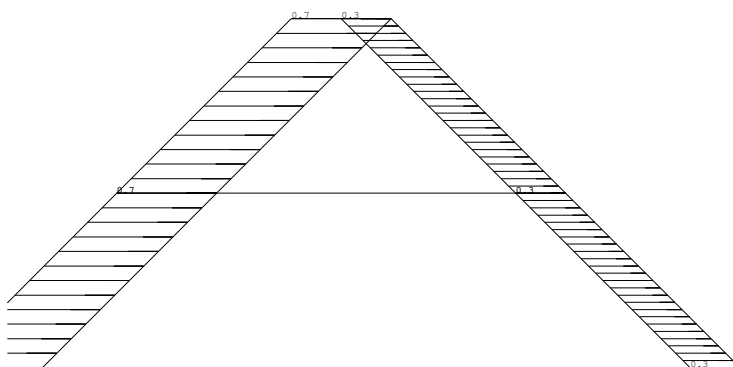
ZATÍŽENÍ S1	kN/m ²		kN/m ²
stř.krytina	0,400	1,35	0,540
bednění	0,150	1,35	0,203
tepelná izolace	0,050	1,35	0,068
podhled	0,350	1,35	0,473
STÁLÉ CELKEM	0,950	1,35	1,283
charakteristické	0,700	1,50	1,050
ZATÍŽENÍ CELKEM	1,650	1,41	2,333



Spojitá zatížení. Zatižovací stavy - 2



Spojitá zatížení.Zatížovací stavy - 3



Spojitá zatížení.Zatížovací stavy - 4

EC 5. Průřez - 1 vše. KÚ vše.**EUROCODE 5 - NÁVRH DŘEVINÝCH KONSTRUKCÍ, ENV 1995-1-1.**

Standardní výpis, globální extrémy.

krokev 12/15cm + příložka fošna 8/24cm

Materiál : C24

Třída vlhkosti : 1

gamma m =1.30

k m =0.70 (obdélník)

øez=0.001cm kombi únos.=6k mod = 0.90**Posudek únosnosti**

	N	V _y	V _z	M _x	M _y	M _z
Návrhová síla	-12.8[kN]	-8.9[kN]	-0.0[kN]	0.0[kNm]	0.0[kNm]	-15.7[kNm]
Návrhové napětí	-0.3[MPa]	-0.3[MPa]	-0.0[MPa]	0.0[MPa]	0.0[MPa]	15.0[MPa]
Limitní napětí	14.5[MPa]	1.7[MPa]	1.7[MPa]	1.7[MPa]	16.6[MPa]	16.6[MPa]
Jedn. posudek	0.02	0.19	0.00	0.00	0.00	0.90

tloušťka 0.02 (5.1.4)
 Ohyb : 0.90 (5.1.6b)
 Smyk : 0.19 (5.1.7.1)
 Tlak + ohyb : 0.90 (5.1.10b)

Posudek stability

Tlak (5.2.1) : 0.93 (5.2.1e) $k_{cy}=0.77$ $k_{cz}=0.98$
 Ohyb (5.2.2) : 0.90 $k_{crit}=1.00$
 Maximální jednotkový posudek = **0.93** - průřez vyhovuje.

EC 5. Průřez - 2 vše. KÚ vše.**EUROCODE 5 - NÁVRH DŘEVINÝCH KONSTRUKCÍ, ENV 1995-1-1.**

Standardní výpis, globální extrémy.

Kleštiny 2x 6/14cm

Materiál : C24 Třída vlhkosti : 1 $\gamma_m = 1.30$ $k_m = 0.70$ (obdélník) Třída vlhkosti : 1

$\sigma_{ez} = 149.999 \text{ cm}$ kombi únos. = 2k mod = 0.60

Posudek únosnosti

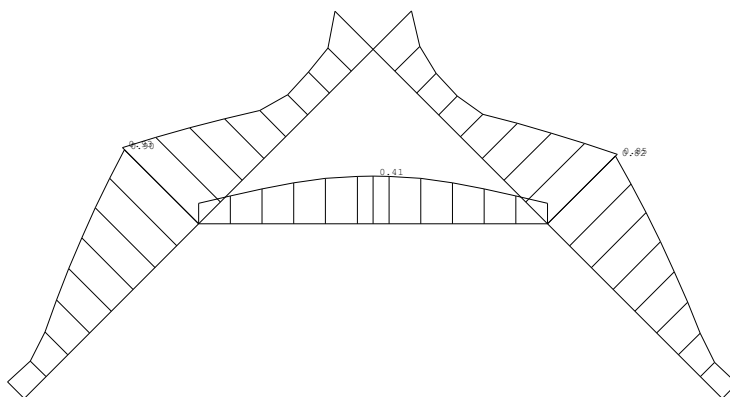
	N	V _y	V _z	M _x	M _y	M _z
Návrhová síla	9.7[kN]	0.0[kN]	0.0[kN]	0.0[kNm]	0.0[kNm]	-0.7[kNm]
Návrhové napětí	0.6[MPa]	0.0[MPa]	0.0[MPa]	0.0[MPa]	0.0[MPa]	2.0[MPa]
Limitní napětí	4.6[MPa]	0.8[MPa]	0.8[MPa]	0.8[MPa]	7.4[MPa]	7.4[MPa]
Jedn. posudek	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28

šířka 0.13 (5.1.2)
 Ohyb : 0.28 (5.1.6b)
 Smyk : 0.00 (5.1.7.1)
 Tah + ohyb : 0.41 (5.1.9b)

Posudek stability


Tlak (5.2.1) : 0.28 (5.2.1e) $k_{cy}=0.42$ $k_{cz}=0.79$
 Ohyb (5.2.2) : 0.28 $k_{crit}=1.00$

Maximální jednotkový posudek = **0.41** - průřez vyhovuje.

**Závěr:**

konstrukce krovu po zesílení vyhov na dané zatížení, přetížení krovem nevyvolá nepřipustné účinky na stavební konstrukce objektu

V Olomouci 072017


vypracoval: ING.J.DOSTÁL