

**ZMĚNA STAVBY PŘED DOKONČENÍM :
ZMĚNA V UŽÍVÁNÍ A STAVEBNÍ ÚPRAVA
KULTURNÍHO DOMU ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ**

ODDÍL: B-02 MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

STATICKÝ VÝPOČET

Akce ZMĚNA STAVBY PŘED DOKONČENÍM :
ZMĚNA V UŽÍVÁNÍ A STAVEBNÍ ÚPRAVA KULTURNÍHO DOMU
ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ

Objekt KULTURNÍ DŮM VE ŠTÍTNÉ NAD VLÁŘÍ

Investor OBEC ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ, ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ 72

Místo: ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ

Zabojnik



Odpovědný projektant profese: ing. Zdeněk Zábojník; Březolupy 535
Autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb
ČKAIT 1301443

Odpovědný projektant stavby: ING. ARCH. HANA ČERNÍČKOVÁ

TEMTO DOKUMENTU OBSAHUJE 76 STRAN TEXTU.

BYL UZAVŘEN 9.1.2018

Zabojnik

OBSAH:

1.TECHNICKÁ ZPRÁVA KE STATICKÉMU VÝPOČTU

1.1.Použité podklady , literatura, software

1.2.Úvod

1.3.Zatížení

1.4. Použité materiály

1.5.Postup při výpočtu, modelování

2.STATICKÝ VÝPOČET

3.ZÁVĚR

1.TECHNICKÁ ZPRÁVA KE STATICKÉMU VÝPOČTU

1.1.Použité podklady,literatura,software

Použité normy

Pro vypracování byly použity zejména tyto normy:

[1] ČSN EN 1990 (73 0002): 2004 *Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí*

[2] ČSN EN 1991-1-1 (73 0035): 2004 *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb*

[3] ČSN EN 1991-1-3 (73 0035): 2004 *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – zatížení sněhem*

[4] ČSN EN 1991-1-4 (73 0035): 2004 *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – zatížení větrem*

[5] ČSN EN 1992-1-1 (73 1201): 2006 *Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby*

[6] ČSN EN 1993-1-1 (73 1401): 2006 *Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby*

[7] ČSN73 1001- základová půda pod plošnými základy

[8] ČSN EN 1995-1-1 (73 1701): 2006 *Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby*

[9] ČSN EN 1996-1-1 (73 1701): 2006 *Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby*

Literatura

- Hořejší - Šafka - Statické tabulky

PODKLADY: Stavební dokumentace zpracovaná ing. Hanou Matušincovou

Konzultace a porady

SOFTWARE:

- FEAT 2000 – výpočty prostorových konstrukcí metodou konečných prvků / SCIA Praha/
- výpočtový SW pro navrhování železobetonových průřezů

Upozornění: Jelikož se neprováděl IG- průzkum, po konzultaci s projektantem stavební části jsem uvažoval určitý typ zeminy podloží (viz dále). Požaduji proto, abych byl vyzván k příjemce základové spáry a ověření si, že uvažovaný typ zeminy podloží v projektu je ve shodě se skutečností.

1.2. ÚVOD

Tento statický výpočet slouží k návrhu nosných konstrukcí horní a spodní stavby akce : „ZMĚNA STAVBY PŘED DOKONČENÍM: ZMĚNA V UŽÍVÁNÍ A STAVEBNÍ ÚPRAVA KULTURNÍHO DOMU VE ŠTÍTNÉ NAD VLÁŘÍ.“, a to v rámci dokumentace ke stavebnímu řízení a na základě objednání p. ing. Matušincové.

POPIS KONSTRUKCÍ

Jedná se o stavební úpravy stávající konstrukce objektu kulturního domu, které jsou vyvolané změnou v užívání objektu před dokončením stavby.

Mimo změny vyvolané zateplením objektu, aby splňoval přísnější legislativní měřítka jsou provedeny i změny v řešení přístřešků před vstupy do objektu a nové otvory ve zdivu.

Objekt kulturního domu je téměř obdélníkového půdorysného tvaru o rozměrech 43,56 x 22,92m. Výška stavby v hřebenu činí 11,52m nad podlahou 1.NP. Je o dvou nadzemních podlažích a jednom částečném podsklepení na jižní části plochy objektu. Převážná část půdorysu je zastřešena sedlovou střechou o sklonu 37°. Krov střechy je řešen jako tesařsky provedená vaznicová soustava.

Stavba je umístěna na rovinatém terénu ve východní části obce v blízkosti základní školy. Založení objektu kulturního domu je řešeno pomocí plošného typu základů, a to na základových pasech.

Objekt je řešen jako samostatně stojící dilatační celek.

POPIS SPODNÍ STAVBY

Staveniště se nachází v lokalitě obce Štítná nad Vlárí v její východní části. V rámci podkladů dokumentace ke stavebnímu řízení nejsou vydány žádné doplňující informace o území a taktéž se v zájmovém území neprováděl inženýrsko-geologický průzkum. V tomto dokumentu se nezabývám celkovým založením stavby, ale pouze založením nové části přístřešku na jižní štítové části objektu.

Předpokládám, že kontaktní podloží je tvořeno jílovitou zeminou se střední plasticitou. Dále předpokládám, že podzemní voda je vázána na hlubší polohy a pro založení nepředpokládám její vliv.

Pro potřeby statického posudku předpokládám, že v podzákladí se bude nacházet jílová zemina se střední plasticitou v tuhé konzistenci, která se zařídí do F6/C1

Směrné normové hodnoty podle ČSN 73 1001 „Základová půda pod plošnými základy“:

Jílovitá hlína – jíl se střední plasticitou CI; tř. F6 v tuhé konzistenci

| | | | |
|--------------------------|----------------|---|-------------------------|
| objemová tíha | γ | = | 21 kN . m ⁻³ |
| efekt. úhel vnitř. tření | φ_{ef} | = | 20 ⁰ |
| efektivní soudržnost | c_{ef} | = | 5 - 10 kPa |
| totál. úhel vnitř. tření | φ_u | = | 0 ⁰ |
| totál. soudržnost | c_u | = | 60-80 kPa |
| oedometr.modul | E_{oed} | = | 8- 10 Mpa |
| Tabulk. výpočt. únosnost | R_{dt} | = | 125 až 140 kPa |

Při posuzování základových konstrukcí přístřešku vycházím z nezámrazné hloubky základové spáry 1000mm od upraveného terénu. Minimálně však musí být zabezpečena hloubka 600mm do rostlé zeminy.

Založení přístřešku navrhují plošné – pomocí základových pasů š. 400 mm. V půdorysu kde základový pas přiléhá ke stávajícímu objektu bude základový pas zatažen až cca 150mm pod podlahu 1.PP.

Základové pasy jsou v horním líci ztuženy pomocí železobetonové základové desky o tloušťce 150mm. Tato musí být vybudována na vrstvě podkladního vyrovnávacího betonu tl. 30 až 100mm,

Dle ustanovení ČSN 73 1001 uvažuji, že se jedná o jednoduchou stavební konstrukci na jednoduchých základových poměrech.

POPIS STAVEBNÍCH ÚPRAV A JEJICH ŘEŠENÍ

-Nad schodištěm v severní části objektu se bude zesilovat zateplení střešního pláště. Stávající střešní konstrukce je řešena jako vaznicová soustava sedlové střechy, která se skládá z krokví 120x140, které se vynášejí pomocí středních vaznic 140x160. Posudkem únosnosti střešní konstrukce na nové zatížení jsem zjistil, že průřez krokví vyhoví, ale střední vaznice jsou poddimenzované. Pro zabezpečení únosnosti a bezpečnosti jsem navrhl zesílení vaznic pomocí jednostranně umístěného ocelového válcovaného profilu U160, který se přichytí ke stávajícímu dřevěnému profilu vaznice 140x160 pomocí svorníků Ø12 á max. 475mm.

Zesilující profil U160 se uloží do vysekané kapsy v nosném zdivu schodišťového prostoru.

-V zájmovém prostoru tohoto schodiště se bude provádět další stavební úprava, a to sice přepažení stávajícího vysokého okenního otvoru pomocí 1,0m vysokého parapetu, a to cca v úrovni stropu nad 1.NP. Tento prvek se vynese buď pomocí zasekaného překladu, který tvoří 5 ks KP 7 s vložkou z polystyrenu, nebo pomocí válcovaných profilů L120/8, které se propojí rámovými spojkami z pásovin 60/5 á 250mm, a do nichž se provede vyzdění parapetu. Vyzdívka musí být propojena do ostění.

- V místě rozšířeného dveřního otvoru u východního přístřešku se provede vynesení nadložního zdiva pomocí překladu, který se skládá ze čtyř kusů ocelových válcovaných profilů I 120.

Uloží se minimálně 150mm. V místě uložení bude provedeno zesílení vložením ocelové plotny 440 x 150 x 10 do cementové malty. Ocelové válcované profily se provaří mezi sebou pomocí pásoviny 40/5 á 500mm. V příslušné kapitole je stanoven postup provedení. Doporučuji provést pomocí vložení provařených dvojic válcovaných průřezů I 120 z jedné a pak z druhé strany. Vyklínování do stávajícího zdiva pouze pomocí ocelových klínů.

- V místě nového dveřního otvoru u vstupu do střešního prostoru nad jevištěm z obchozí lávky o šířce 1000mm se provede vynesení nadložního zdiva pomocí dodatečně zhotoveného překladu, který se skládá ze dvou kusů ocelových válcovaných profilů I 140.

Uloží se minimálně 200mm. V místě uložení bude provedeno zesílení vložením ocelové plotny 290 x 150 x 10 do cementové malty. Ocelové válcované profily se provaří mezi sebou pomocí pásoviny 40/5 á 450mm. V příslušné kapitole je stanoven postup provedení. Doporučuji provést pomocí vložení válcovaných průřezů I 140 z jedné a pak z druhé strany. Vyklínování do stávajícího zdiva pouze pomocí ocelových klínů.

- Přístřešek č. 1. – Jedná se o dodatečně zhotovený prvek přístřešku nad vstupem na východní straně objektu. Tento přístřešek je nízkého spádu a je po obvodu olemován atičkou.

Konstrukčně je navržený jako dřevěná prutová konstrukce, která se skládá z krajních stojek 140/140, které se pomocí svorníků a chemické kotvy přichycují do obvodové stěny. Dále se skládá z vodorovného rámu 140/140, který je pomocí vzpěry 140/140 vzepřen do stojek. Vaznice rámu přiléhající ke stávající konstrukci je pomocí tří svorníků na chemickou kotvu přichycena do desky schodiště. Jako další nosný prutový prvek jsou krokvičky 100/100, které se po 625mm ukládají na vnitřní a vnější vaznici.

- Přístřešek č. 2. – Jedná se o dodatečně zhotovený prvek přístřešku nad vstupem na jižní straně objektu. Tento přístřešek je v příčné řezu pultového tvaru o sklonu 37°.

Konstrukčně je navržený jako dřevěná prutová konstrukce, která je uložena železobetonovou konstrukcí stěny a sloupu. Skládá se z krajní vaznice 140/160, která v uložení na železobetonovou stěnu přechází v pozednici a z vnitřní vaznice která je podepřena pomocí čtyř vzpěradel 140/140, které jsou vloženy do kapes v obvodovém zdivu. Doporučuji vnitřní vaznici přichytit pomocí svorníku a chemické kotvy do stávajícího zdiva. Konstrukce přístřešku je uzavřena krokvičkami 100/100, které se po 625mm ukládají na vnitřní a vnější vaznici. Nová železobetonová stěna je provedena z betonáží do bednicích tvárnic a železobetonový monolitický sloup. Železobetonové konstrukce je založena pomocí plošného založení – na základovém pasu š. 400mm.

- Přístřešek č. 3. – Jedná se o dodatečně zhotovený prvek přístřešku nad vstupem na západní straně objektu. Tento přístřešek je nízkého spádu a je po obvodu olemován atičkou.

Konstrukčně je navržený jako dřevěná prutová konstrukce, která je uložena na krajních ocelových předních sloupech. Tyto sloupy jsou provedeny z uzavřeného ocelového čtvercového profilu 120/6. Přes patní desku jsou sloupy na chemickou kotvu přichyceny do stávajícího založení. Reakce od sloupu je tak nízké hodnoty, že ji stávající základ bezpečně přenesou.

Dřevěná nosná konstrukce se skládá z vodorovného rámu 140/140, který je vzepřen do krajních stojek a na druhé straně přiléhající ke stávající konstrukci je pomocí tří svorníků na chemickou kotvu přichycen do stávající stěny. Jako další nosný prutový prvek jsou použity krokvičky 100/100, které se po 625mm ukládají na vnitřní a vnější vaznici rámu.

1.3.ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÁ PŘI NÁVRHU NOSNÉ KCE

- vlastní tíha nosných konstrukcí generuje SW
 - ostatní stálé zatížení od nenosných konstrukcí
 - nahodilé - krátkodobé užité (kategorie C) 3,0 kN/m²
- klimatická zatížení:
- sníh III. sněhová oblast $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$
 - vítr II větrová oblast $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$

1.4. POUŽITÉ MATERIÁLY V NOSNÝCH KČÍCH

ZÁKLADY:

- Beton C16/20 – XC2 – Cl 0,2 – Dmax16 – S3
- Betonářská výztuž B 500B

STĚNA A SLOUP:

- Beton C 20/25- XC1 (CZ, F.1) – Cl. 0,2 – D max 16 – S3
- Betonářská výztuž B 500B

TESAŘSKÉ PRVKY :

- Konstrukční dřevo –C22 (SI)

ZÁMEČNICKÉ KONSTRUKCE

- S 235 (Fe 360)

1.5.POSTUP PŘI VÝPOČTU, MODELOVÁNÍ

V programu FEAT 2000 jsem sestavil 3D model nosné konstrukce přístřešků. Úlohu jsem řešil jako prutovou s kloubovými styčníky. Každý přístřešek jsem modeloval jako samostatný prvek. Výstupem zde jsou vnitřní síly deformace, reakce a napětí v průřezech. Příklad dodatečného vystrojení otvorů a založení jsem řešil ručně.

Rychlost a tlak větru

Charakteristická desetiminutová rychlost větru pro větrovou oblast:

$$\text{II.} \rightarrow v_{b,0} = 25,00 \text{ m/s}$$

Součinitel nadmořské výšky :

$$c_{alt} = 1,000$$

Součinitel směru větru:

$$c_{dir} = 1,000$$

Součinitel nerovnosti terénu:

$$c_{season} = 1,000$$

Základní rychlost větru:

$$v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot c_{alt} \cdot v_{b,0} = 25,00 \text{ m/s}$$

Součinitel orografie - horopisu:

$$c_o(z) = 1,000$$

Součinitel nerovnosti terénu:

$$c_r(z) = 0,786$$

Kategorie terénu:

III. oblast pravidelně pokrytá vegetací, budovami nebo překážkami

Výška objektu nad terénem:

$$z = 11,52 \text{ m}$$

$$\text{Délka nerovnosti: } z_0 = 0,300 \text{ m}$$

Maximální výška:

$$z_{max} = 200,00 \text{ m}$$

$$\text{Minimální výška: } z_{min} = 5,00 \text{ m}$$

$$\text{Součinitel terénu: } k_r = 0,215$$

Charakteristická stř. hodnota rychlosti větru:

$$v_m(z) = c_o(z) \cdot c_r(z) \cdot v_b = 19,64 \text{ m/s}$$

Součinitel turbulence:

$$k_l = 1,000$$

$$I_v(z) = k_l / [c_o(z) \cdot \ln(z/z_0)] = 0,274$$

Součinitel expozice:

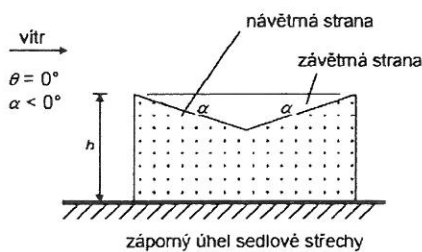
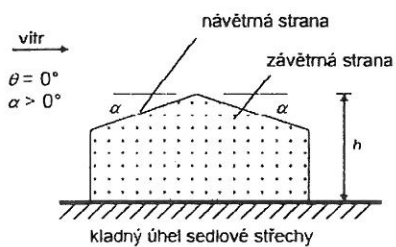
$$c_e(z) = q_p(z) / q_b = 1,802$$

Základní dynamický tlak větru:

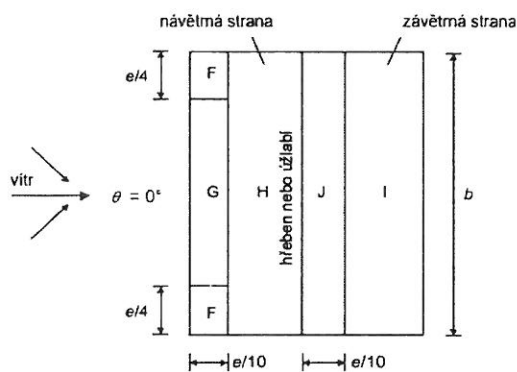
$$q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2 = 0,391 \text{ kPa}$$

Maximální dynamický tlak větru:

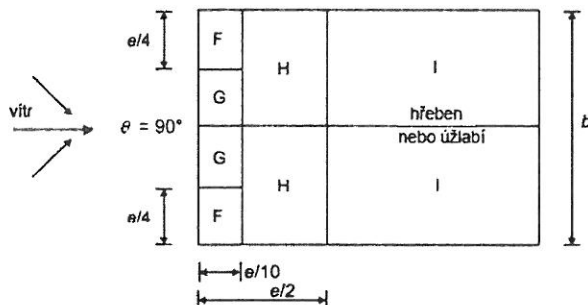
$$q_p(z) = c_e(z) \cdot q_b = 0,704 \text{ kPa}$$



a) Všeobecně



b) Směr větru $\theta = 0^\circ$



c) Směr větru $\theta = 90^\circ$

Sočinitele vnějšího tlaku větru sedlové střechy se sklonem střešních rovin $\alpha =$

37°

Směr větru 0°

| | F | G | H | I | J |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $C_{pe,10}$ | -0,27 | -0,27 | -0,11 | -0,31 | -0,41 |
| $C_{pe,1}$ | -0,80 | -0,80 | -0,11 | -0,31 | -0,41 |
| $C_{pe,10+}$ | 0,70 | 0,70 | 0,49 | 0,00 | 0,00 |
| $C_{pe,10+}$ | 0,70 | 0,70 | 0,49 | 0,00 | 0,00 |
| $W_{pe,10}$ | -0,19 | -0,19 | -0,08 | -0,22 | -0,29 |
| $W_{pe,1}$ | -0,56 | -0,56 | -0,08 | -0,22 | -0,29 |
| $W_{pe,10+}$ | 0,49 | 0,49 | 0,35 | 0,00 | 0,00 |
| $W_{pe,1+}$ | 0,49 | 0,49 | 0,35 | 0,00 | 0,00 |

Směr větru 90°

| | F | G | H | I |
|-------------|-------|-------|-------|-------|
| $C_{pe,10}$ | -1,10 | -1,40 | -0,85 | -0,50 |
| $C_{pe,1}$ | -1,50 | -2,00 | -1,20 | -0,50 |
| $W_{pe,10}$ | -0,77 | -0,99 | -0,60 | -0,35 |
| $W_{pe,1}$ | -1,06 | -1,41 | -0,84 | -0,35 |

Rozměry objektu

| | |
|-------|-------|
| b= | 43,40 |
| d= | 20,40 |
| h= | 11,52 |
| e= | 23,04 |
| e/4= | 5,76 |
| e/10= | 2,30 |

Rozměry objektu

| | |
|-------|-------|
| b= | 20,40 |
| h= | 11,52 |
| e= | 20,40 |
| e/4= | 5,10 |
| e/10= | 2,04 |

STATICKÝ VÝPOČET

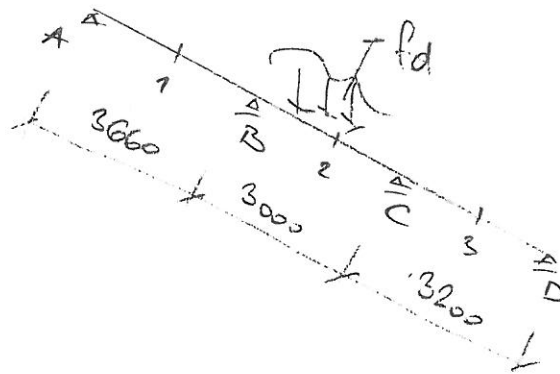
STRANA: - 10 -

AKCE: STAVEBNÍ ÚPRAVY KULTURNÍHO DOMU
OBJ.: KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ

DATUM:
PROSINEC 2017

POSOUZENÍ STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
KROVU NAD SCHODIŠTĚM
PŘI NOVÉ SKLADEBĚ ZATÍŽENÍ

MODEL :



$$\alpha = 37^\circ$$

ROZBOR ZATÍŽENÍ

ZS-1 - VL. TÍMA - GENERUJE SW

ZS-2 - OSTATNÍ STALÉ ZATÍŽENÍ

RECH. KESTINA - 0,10 kN/m²

LATE 25mm => 0,05 kN/m²

PDIV => 0,04 kN/m²

IZOLACE 120 + 160mm = 0,17 kN/m²

PARO ZÁBRANA 0,03 kN/m²

IZOLACE 80mm 0,05 kN/m²

SDK VČ. ROŠTU 0,15 kN/m²

0,59 kN/m²

PŘI OS. VZD. KROKVI 950mm

$$0,59 \cdot 0,95 = 0,56 \text{ kN/m}$$

ZS-3 SNĚH III. SN. OBLASTI $S_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

$$\alpha = 37^\circ \Rightarrow \mu_r = 0,8 \cdot \frac{60 - 37}{30} = 0,613$$

$$S_s = 0,613 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,5 = 0,92 \text{ kN/m}^2$$

STATICKÝ VÝPOČET

STRANA: - 11 -

AKCE: STAVEBNÍ ÚPRAVY KULTURNÍHO DOMU
OBJ.: KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘI

DATUM:
PROSINEC 2017

PŘEPOČET NA KROKUV

$$0,95 \cdot 0,92 = 0,87 \text{ kW/m}^2$$

ZS-4 - VÍTR (V NEJNEPŘÍZ. MÍSTĚ)
BERU $W_{p,10,H} = 0,35 \text{ kW/m}^2$ (TLAK)

PŘEPOČET NA KROKUV

$$0,35 \cdot 0,95 = 0,33 \text{ kW/m}^2$$

(SÁNÍ NEUVÁŽUJI DO ÚČTU, PŮSOBÍ TOTIŽ VE PROSPĚCH ÚMOSNOSTI KONSTRUKCE)

$$\begin{aligned} F_d &= 1,35 (ZS1 + ZS2) + 1,5 ZS3 + 1,5 \cdot 0,7 \cdot ZS4 \\ &= 1,35 (0,10 + 0,56) + 1,5 \cdot 0,87 + 1,5 \cdot 0,7 \cdot 0,33 \\ &= 2,54 \text{ kW/m} \end{aligned}$$

NELZE ZVISTIT BEZ OTEUŘENÍ KONSTRUKCE
DĚLKU KROKŮ. PROTO UVAŽUJEME
NEJNEPŘÍZIVĚJŠÍ STAV - PROSTĚ NOS-
NÍK

STATICKÉ VELIČINY

$$V_{sd} = \frac{1}{2} \cdot 3,66 \cdot 2,54 = 4,63 \text{ kW}$$

$$M_{sd} = \frac{1}{8} \cdot 3,66^2 \cdot 2,54 = 4,25 \text{ kWm}$$

STATICKÝ VÝPOČET

STRANA: - 12 -

AKCE: STAVEBNÍ ÚPRAVY KULTURNÍHO DOMU
OBJ.: KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘI

DATUM:
PROSINEC 2017

POSOUZENÍ PRŮŘEZU KROKVE

VĚLİKOST 120/140

$$W_y = \frac{1}{6} 120 \cdot 140^2 = 392 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$I_y = \frac{1}{12} 120 \cdot 140^3 = 27,44 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

DŘEVO - C 22 $\Rightarrow f_{m,ik} = 22,0 \text{ MPa}$

$$f_{m,d} = k_{mod} \cdot \frac{f_{m,ik}}{\gamma_M} = 0,8 \cdot \frac{22,0}{1,3} = 13,54 \text{ MPa}$$

PRŮŘEZ KROKVE JE ZABEZPEČEN
KONSTRUKČNĚ PROTI TORZNÍ A PŘÍČNÍ
NESTABILITĚ

$$\sigma_{m,d} = \frac{M}{W} = \frac{4,25 \cdot 10^6}{392 \cdot 10^3} = 10,84 \text{ MPa} < f_{m,d} = 13,54 \text{ MPa}$$

UHYBOUJE

$$y = \frac{5}{384} \cdot \frac{2,54 \cdot 3660^4}{10 \cdot 10^3 \cdot 27,44 \cdot 10^6} = 21,6 \text{ mm} \approx \frac{L}{170}$$

$\eta = \frac{L}{170} > \frac{L}{200}$ (PŘÍPUNĚNÁ PŘÍLOŽKA
120/140 USAK VÝZNAMNĚ
ELIMINUJE PŘUHYB)

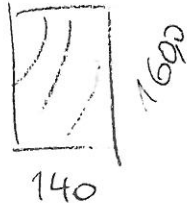
MOHU STAVOVAT UHYBOUJÍCÍ HLAVISKO

STATICKÝ VÝPOČET

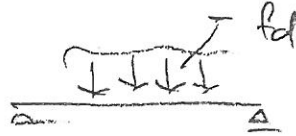
STRANA: - 13 -

AKCE: STAVEBNÍ ÚPRAVY KULTURNÍHO DOMU
OBJ.: KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ

DATUM:
PROSINEC 2017



VAZNICE



$$l_s = 3850$$

$$l_d = 3850 + 2 \cdot 150 = 4150 \text{ mm}$$

JAKO NEZATÍŽENĚJŠÍ BERU 2. VAZNICI

ROZBOR ZATÍŽENÍ

OD VLASTNÍ TÍHY

$$0,140 \cdot 0,16 \cdot G$$

$$0,13 \quad 1,35 \quad 0,18 \text{ kN/m}$$

ZATÍŽENÍ OD PŘILEHLÝCH KROKŮ

$$\frac{3,66 + 3,0}{2} \cdot \frac{2,54}{0,95}$$

$$s_{fd} = \frac{8,90 \text{ kN/m}}{0,95}$$

STATICKÁ VEHČINA

$$V_{sd} = \frac{1}{2} \cdot 4,15 \cdot 9,08 = 18,84 \text{ kN}$$

$$M_{sd} = \frac{1}{8} \cdot 4,15^2 \cdot 9,08 = 19,54 \text{ kNm}$$

POSOUZENÍ: C22 $\Rightarrow f_{t,k} = 22 \text{ MPa}$

$$f_{t,d} = 13,54 \text{ MPa}$$

$$W_y = \frac{1}{6} \cdot 140 \cdot 160^2 = 597,333 \cdot 10^3$$

$$\sigma_{m,d} = \frac{M_{sd}}{W_y} = \frac{19,54 \cdot 10^6}{597,333 \cdot 10^3} = 32,7 \text{ MPa} >> f_{t,d}$$

UTRAŽNĚ NEJPOUŽÍ

STATICKÝ VÝPOČET

STRANA: - 14 -

AKCE: STAVEBNÍ ÚPRAVY KULTURNÍHO DOMU
OBJ.: KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘI

DATUM:
PROSINEC 2017

JE NUTNÉ PŘEVÉST POSÍLENÍ ÚMOSNOSTI VAZNICE, S OHLEDEM NA VÝRAZNOU NEROVNOST A S OHLEDEM NA OMEZENÝ PROSTOR NAURHUJI POSÍLENÍ VAZNICE V OCELVÉM POJETÍ - VALCOVANÝM PŘÍŘEZEM "U"

NAURHUJI U 160

$$W_y = 116 \cdot 10^3 \text{ mm}^3 \quad W_{pl,y} = 138 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

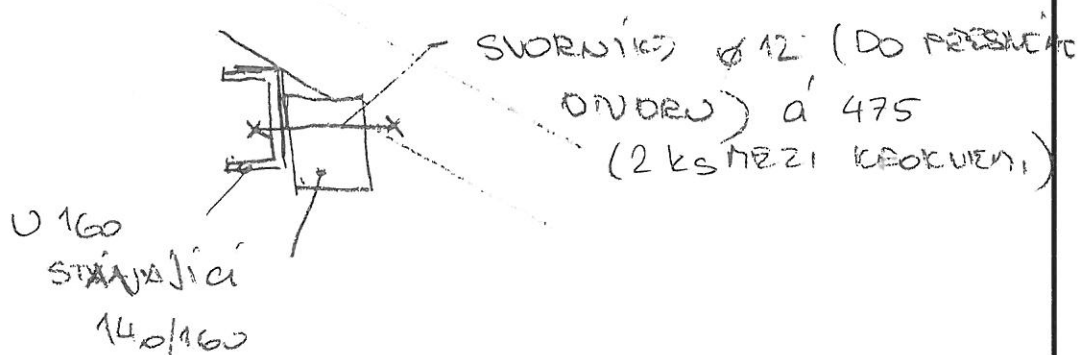
$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M0}} = 138 \cdot 10^3 \cdot \frac{235}{1,0} =$$

$$= 32,43 \cdot 10^6 \text{ Nm} = 32,43 \text{ kNm} \gg 19,54 \text{ kNm}$$

PŘÍŘEZ U 160 MÁ DOSTAČKOU REZERVOU NA VUŽITÍ I NA KROUČENÍ A ÚMOSNOST VE SMĚRU NEVUTNÉ OSY - X

PŘÍŘEZ U 160 UTMOVI

RĚŠENÍ PŘI OLYCENÍ KE STAVU VAZNICE

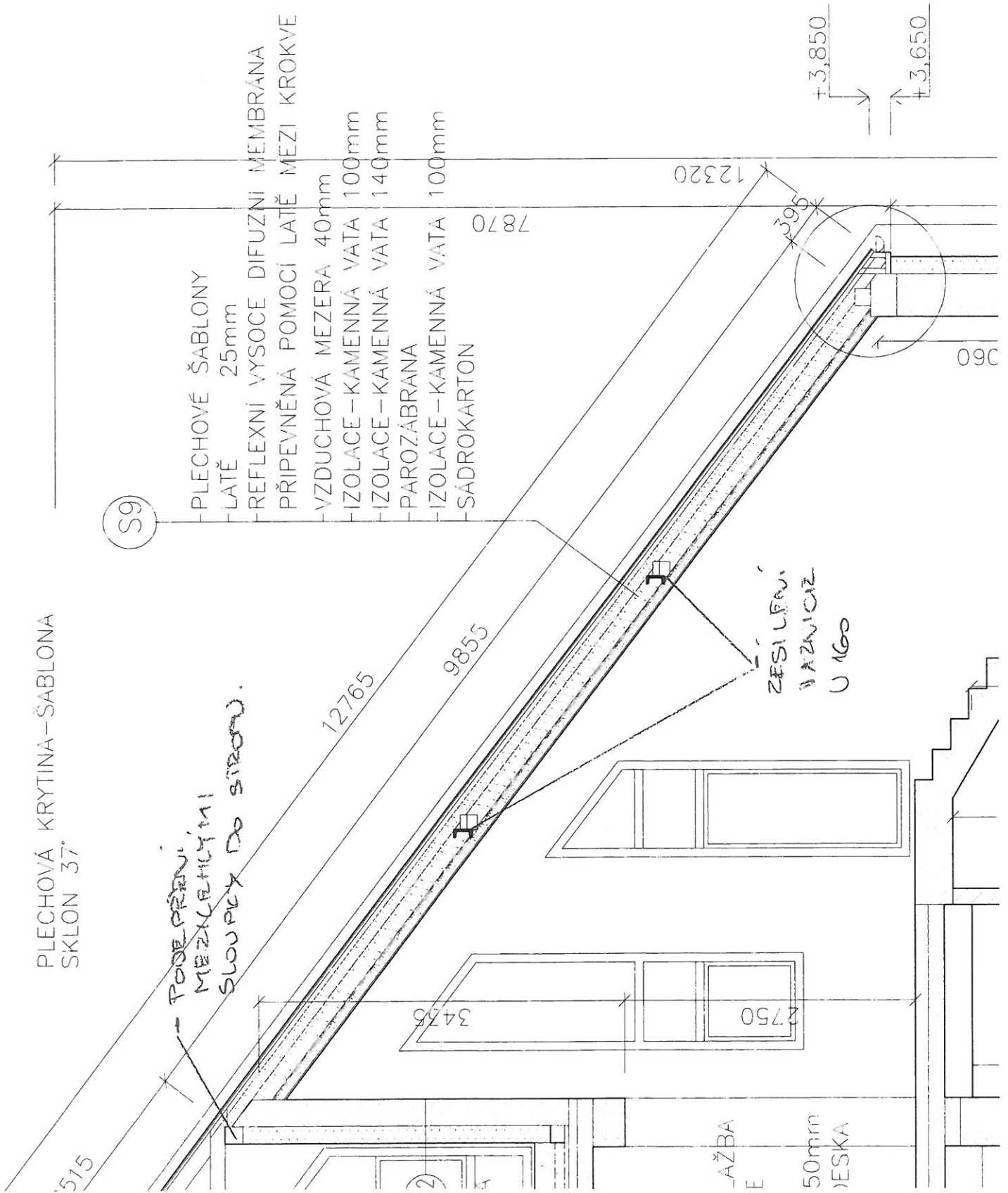


PLECHOVÁ KRYTINA - ŠABLONA
SKLON 37°

PODEPŘENÍ
MEZIKLETIVYMI
SLOUPKY DO STŘEDU.

S9

- PLECHOVÉ ŠABLONY
LATĚ 25mm
- REFLEXNÍ VYSOCE DIFUZNÍ MEMBRÁNA
- PŘÍPEVNĚNÁ POMOCÍ LATĚ MEZI KROKVE
- VZDUCHOVÁ MEZERA 40mm
- IZOLACE - KAMENNÁ VATA 100mm
- IZOLACE - KAMENNÁ VATA 140mm
- PAROZÁBRANA
- IZOLACE - KAMENNÁ VATA 100mm
- SÁDROKARTON



AŽBA
E

50mm
DESKA

360

+3,850

+3,650

12320

7870

12765

9855

ZESILUJÍCÍ
VÁZANIC
U 1600

3475

2750

37°

STATICKÝ VÝPOČET

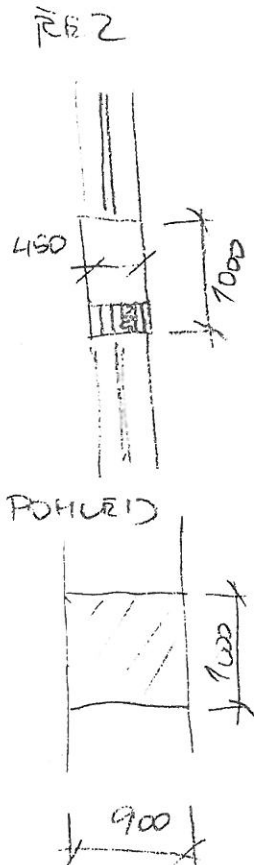
STRANA: -16-

AKCE: STAVEBNÍ ÚPRAVY KULTURNÍHO DOMU
OBJ.: KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘI

DATUM:
PROSINEC 2017

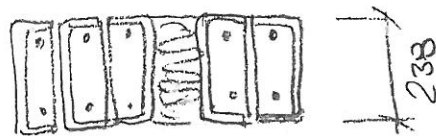
- ① USAZENÍ PŘEKLADŮ V RÁMCI
DODATEČNÉHO PŘEPAZENÍ UŽSOKÝCH
OKÉNNÍCH OTVORŮ V SEVERNÍ
ŠTĚNĚ

ROZBOR ZATÍŽEŤ

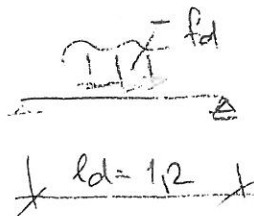


| | | | | |
|----------------|---------------------------|------------------------|------|------|
| UL. TĚLA | 4 · 0,35 | 1,4 | 1,35 | 1,29 |
| KADEZDÍVA | 440 + 0,11 · 1100 | | | |
| | 0,75 · 3,65 | 2,74 | 1,35 | 3,70 |
| ZATEPL. SYSTÉM | 110 m ² · 0,25 | 0,25 | 1,35 | 0,34 |
| | | kw/m ² 5,93 | | |

NÁVRH SKLADBY PŘEKLADŮ



5 × KP 7 1250



$$M_{sd} = \frac{1}{8} \cdot 1,2^2 \cdot 5,93 = 1,06 \text{ kWm}$$

$$V_{sd} = \frac{1}{2} \cdot 1,2 \cdot 5,93 = 3,56 \text{ kW}$$

5 × KP 7 ⇒ $M_u = 15,3 \text{ kWm} \gg M_{sd} 1,06 \text{ kWm}$
DL 1250

✓ MOKUJE

$Q_u = 72,5 \text{ kW} \gg Q_{sd} = 3,56 \text{ kW}$

✓ MOKUJE

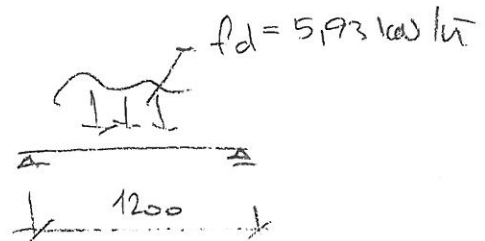
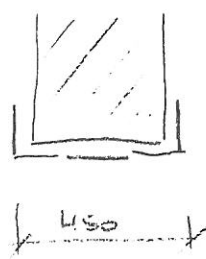
STATICKÝ VÝPOČET

STRANA: - 17 -

AKCE: STAVEBNÍ ÚPRAVY KULTURNÍHO DOMU
OBJ.: KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘI

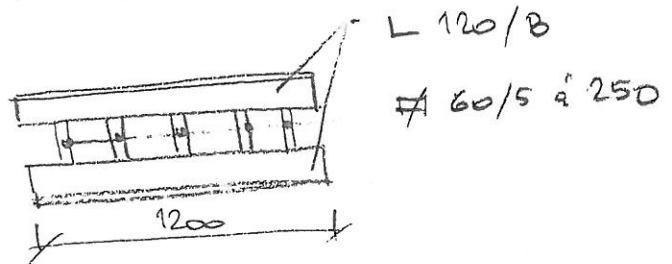
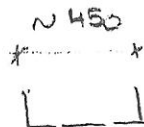
DATUM:
PROSINEC 2017

ALTERNATIVNÍ UCHYCENÍ PARAPĚTU
POMOCÍ OCELOVÝCH VALCOVANÝCH
PROFILŮ



$$M_{sd} = \frac{1}{8} \cdot 12^2 \cdot 5,93 = 1,06 \text{ kNm}$$

NAVRHNUJI PROVÉST POMOCÍ OBOUSMĚRNÝCH
PŘÍLOŽEK Z VALCOVANÝCH ÚHELNÍKŮ
120 x 8, KTERÉ SE PŘIPOJÍ RÁMCOVÝMI SPOJKAMI
Z PÁSOVINY Ø 60/5 a 250 mm



$$W_y = 58,32 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$M_{c,red} = W_y \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M0}} = 58,32 \cdot 10^3 \cdot \frac{235}{1,05} = 11,92 \cdot 10^6 \text{ Nmm}$$

$$M_{c,red} = 11,92 \text{ kNm} \gg M_{sd} \text{ VSTACUJE}$$

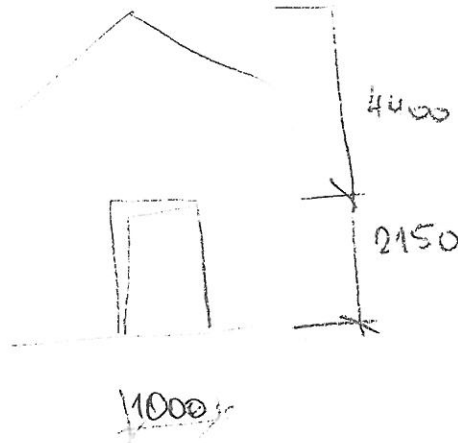
STATICKÝ VÝPOČET

STRANA: - 18 -

AKCE: STAVEBNÍ ÚPRAVY KULTURNÍHO DOMU
OBJ.: KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘI

DATUM:
PROSINEC 2017

② DODATEČNĚ PŘEVEDĚNÝ OTVOR
VE STŘEDNÍ STĚNĚ MTD JEVISTĚN



ROZBOR ZATÍŽENÍ

| | | | |
|---------------|-----------------------------|------|--|
| OD VL. TĚŽ | 0,3 | 1,35 | 0,405 |
| OD NADĚŽOVÁNÍ | $4,25 \cdot 0,3 \cdot 1,35$ | | $= 25,82 \text{ kNm}$ |
| | | | <u>$26,225 \text{ kNm}$</u> |

STATICKÝ VĚHĚNÍ

$$M_{sd} = \frac{1}{8} \cdot 1,3^2 \cdot 26,225 = 5,54 \text{ kNm}$$

$$V_{sd} = \frac{1}{2} \cdot 1,3 \cdot 26,225 = 17,05 \text{ kN}$$

STATICKÝ VÝPOČET

STRANA: -19-

AKCE: STAVEBNÍ ÚPRAVY KULTURNÍHO DOMU
OBJ.: KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍDATUM:
PROSINEC 2017

NAVRHNUJI PROVEŠT PŘEKLAD NAD DODATEČNĚ VYTVOŘENÝM OTVOREM ZE
DVOU PROFILŮ I 140
(OSAZENÍ MINIMÁLNĚ 200mm)

PRŮŘEZOVÉ VELICINŮ

$$W_y = 163,8 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$I_y = 11,46 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

POSOUZENÍ:

$$M_{c,Rd} = W_y \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M0}} = 163,8 \cdot 10^3 \cdot \frac{235}{1,15} = 33,47 \cdot 10^6 \text{ Nm}$$

$$M_{c,Rd} = \underline{33,47 \text{ kNm}} > 5,54 \text{ kNm} \quad \text{VYHOVUJE}$$

PROVEDENÍ

- 1) ZASEKANÍ DRAŽÍKŮ PRO ULOŽENÍ
1 PROFILU I 140
(V DRÁTĚ OTVORU OSAZENÍ DO CEM.
MALTY PLOTNĚ 290x150x10)
- 2) ZAKLÍMOVÁNÍ OCEL. KLÍDŮ NADPRAŽÍM
ZDIVU
- 3) OSAZENÍ 2. PROFILU DO DRAŽÍKŮ
Z DRUHÉ STRANY + VKLÍNOVÁNÍ
- 4) VYŘEZÁNÍ OTVORU POD PŘEKLADY
PRO DVEŘE

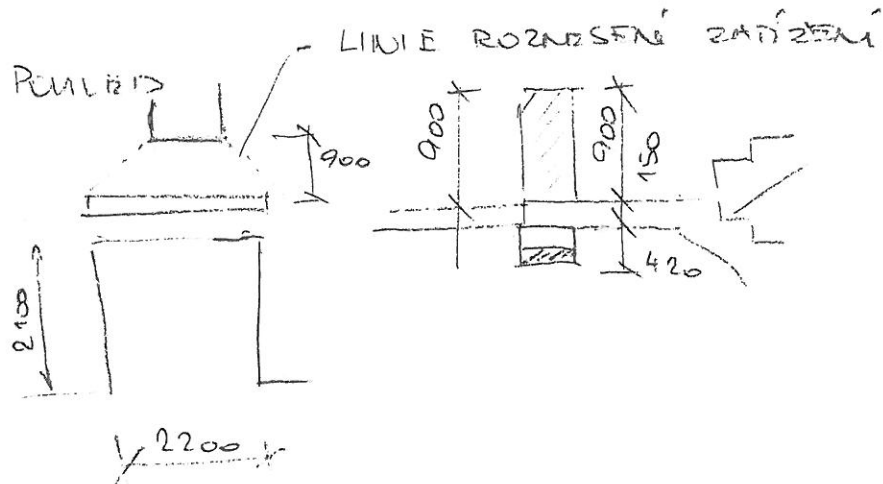
STATICKÝ VÝPOČET

STRANA: -20-

AKCE: STAVEBNÍ ÚPRAVY KULTURNÍHO DOMU
OBJ.: KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ

DATUM:
PROSINEC 2017

③ DODATEČNĚ ZVĚTŠENÝ DVEŘNÍ PRŮSTŘEH SÍL
OTVOR U VÝCHODNÍHO PRŮSTŘEHU



ROZBOR ZATÍŽENÍ

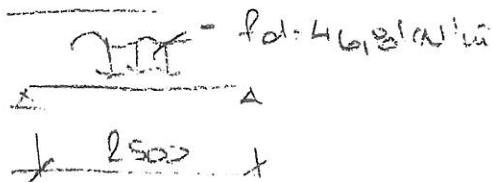
OD VL. TÍLY (OCELOVÉ PROFILY + UŠPLŇ
+ OMÍTKA) $\sim 2,5 \text{ kN/m}$

OD ZDVA $(0,9 + 0,25) \cdot 0,45 \cdot 15 \cdot 1,35 = 10,5 \text{ kN/m}$

OD SNODIŠTĚ $2,6 \cdot 13,0 = 33,80 \text{ kN/m}$

46,8 kN/m

MODEL:



STATICKÝ VÝSLEDK

$$M_{\text{sol}} = \frac{1}{8} 46,8 \cdot 2,5^2 = 36,56 \text{ kNm}$$

$$V_{\text{sol}} = \frac{1}{2} 46,8 \cdot 2,5 = 58,5 \text{ kN}$$

STATICKÝ VÝPOČET

STRANA: - 21 -

AKCE: STAVEBNÍ ÚPRAVY KULTURNÍHO DOMU
OBJ.: KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ

DATUM:
PROSINEC 2017

NAVRHUVÍ PROJEKT PĚTIOUĎÍ DODATEČNĚ
VLOŽENÍM 4 PROFILŮ I 120

$$W_y = 218,8 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

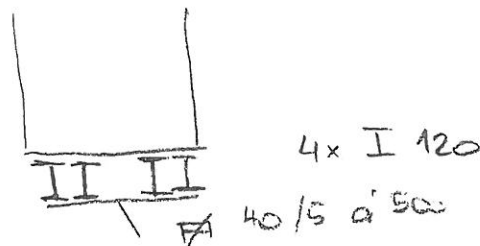
$$I_y = 1312 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

$$M_{c,Ed} = 218,8 \cdot \frac{235 \cdot 10^3}{1,15} = 44,71 \cdot 10^6 \text{ Nmm}$$

$$M_{c,Ed} = 44,71 \text{ kNm} > M_{sd} \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$f = \frac{5}{384} \cdot \frac{46,8 \cdot 2500^4}{210 \cdot 10^3 \cdot 1312 \cdot 10^6} = 8,6 \text{ mm} = \frac{L}{290} < \frac{L}{250}$$

VYHOVUJE

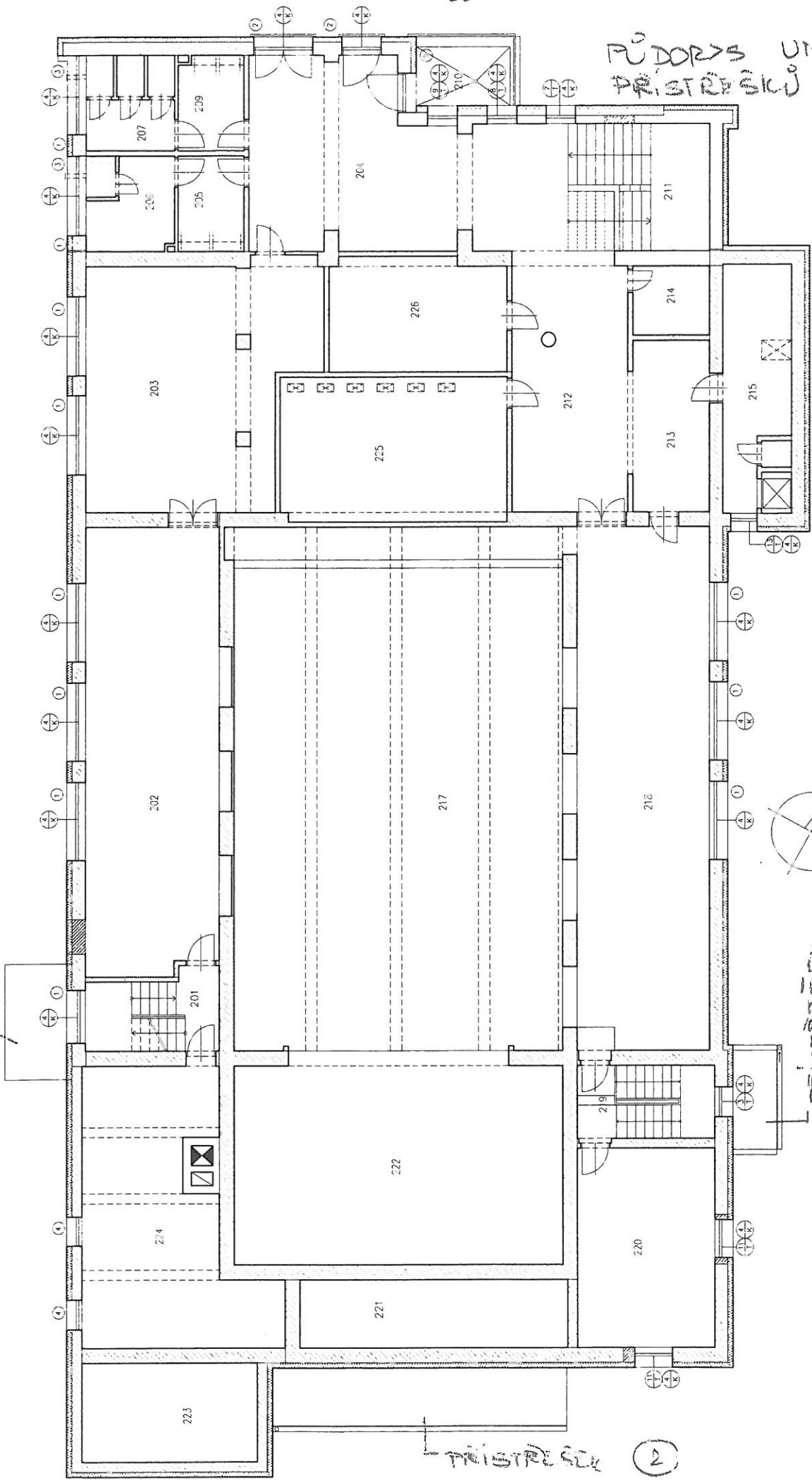


PROVEDENÍ

- 1) VYSEKÁNÍ OTVORŮ V MÍSTĚ BUDOUCÍHO ULOŽENÍ
A OSAZENÍ PLOTEN 440x150x10 DO CETI
MALTY (PRO ULOŽENÍ PŘEKLADEK)
- 2) VYSEKÁNÍ DRAŽÍKŮ PRO ULOŽENÍ DVOJICE
VÁLCOVÝCH PROFILŮ. (PROVAŘIT JE. K SOBĚ)
- 3) ULOŽENÍ DVOJICE I 120 NA PLOTNĚ
* VYKLIKOVÁNÍ ŽIVNA
- 4) POSUP PRO OSAZENÍ DELŠÍ DVOJICE
SE ZOPAKUJE
- 5) PROVAŘENÍ POMOCÍ γ 40/5 a 50

PODORYS UMÍSTNĚNÍ
PRÍSTŘEŠKŮ

PRÍSTŘEŠEK 3



PRÍSTŘEŠEK 1

1

PRÍSTŘEŠEK 2

2

STATICKÝ VÝPOČET

STRANA: -23-

AKCE: STAVEBNÍ ÚPRAVY KULTURNÍHO DOMU
OBJ.: KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘI

DATUM:
PROSINEC 2017

PŘÍSTĚPĚK Č (1)

ŘEŠENÍ JAKO DŘEVĚNOU REVIDOVANOU KONSTRUKCÍ S KLOUBOVÝMI STĚNAMI A SE ZAČTYČENÍM DO NOSNÉ KONSTRUKCE OBJEKTU, KONSTRUKCE JE ŘEŠENA JAKO KONZOLA S KRAJNÍMI VZPĚRAJÍKY.

ROZBOR ZATÍŽENÍ

ZS-1 VLASTNÍ TÍHA - GENERUJE SW

ZS-2 OSTATNÍ STĚLÉ

SKLADBA (S3) (ZMORA PŘÍSTĚPĚKU)

| | |
|-------------------------|--|
| KRYTINA PVC | $0,10 \text{ kW/m}^2$ |
| DESKA OSB 22 | $(0,022 \cdot 8) = 0,176 \text{ kW/m}^2$ |
| PODGÍTNÍ DESKA OSB 22 | $= 0,176 \text{ kW/m}^2$ |
| OBKLAD KAM. VĚTNOU 30mm | $= 0,018 \text{ kW/m}^2$ |
| OMÍTKA 0,01 · 20 | $= 0,20 \text{ kW/m}^2$ |
| | <u>$0,67 \text{ kW/m}^2$</u> |

| | |
|----------------------|--|
| PŘÍPOČET NA KROVÍČKU | á 625 |
| KRAJNÍ | $0,67 \cdot 0,625 \cdot 0,5 = 0,21 \text{ kW/m}^2$ |
| STŘEDNÍ | $0,67 \cdot 0,625 = 0,42 \text{ kW/m}^2$ |

SKLADBA (S2) OBKLAD STĚN

| | |
|----------------------------|--|
| OMÍTKA 0,01 · 20 | $= 0,20 \text{ kW/m}^2$ |
| OBKLAD KAMENOU VĚTNOU 30mm | $= 0,02 \text{ kW/m}^2$ |
| OSB TL 22 mm | $0,09 \text{ kW/m}^2$ |
| OBKLAD KAMENNÝ 0,03 · 20 | $0,60 \text{ kW/m}^2$ |
| | <u>$1,0 \text{ kW/m}^2$</u> |

STATICKÝ VÝPOČET

STRANA: -24-

AKCE: STAVEBNÍ ÚPRAVY KULTURNÍHO DOMU
OBJ.: KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ

DATUM:
PROSINEC 2017

ZS-3 SNĚH (III. SNĚH. OBLAST)

$$S_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$$

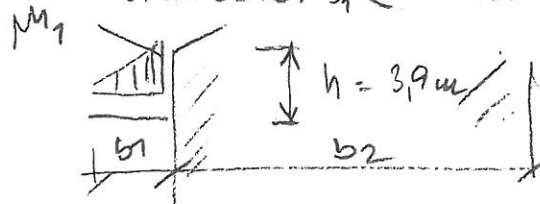
NA STŘEŠE $S_s = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k$

$$\mu_1 = 0,8; C_e = 1,0; C_t = 1,0$$

$$S_s = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,5 = 1,2 \text{ kN/m}^2$$

ÚPODĚT NA VĚJEI NAD PŘÍSTŘEŠKOU

- UYLOŽENÍ $b_1 < 5 \text{ m}$



$$b_1 = 1,36$$

$$b_2 = 20,0$$



$$\mu_1 = \frac{2 \cdot h_1}{S_k} = \frac{2 \cdot 3,9}{1,5} = 5,2$$

$$= 5$$

$$= \frac{2b}{l_{s1}} = \frac{2 \cdot 1,36}{1,36} = \underline{\underline{2}} \text{ ROZMOCENÍ}$$

$$S_s = 2,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,5 = 3,0 \text{ kN/m}^2$$

PŘEPOČET NA KROVICI

KRAJNÍ = $0,625 \cdot 0,5 \cdot 3 = 0,938 \text{ kN/m}$

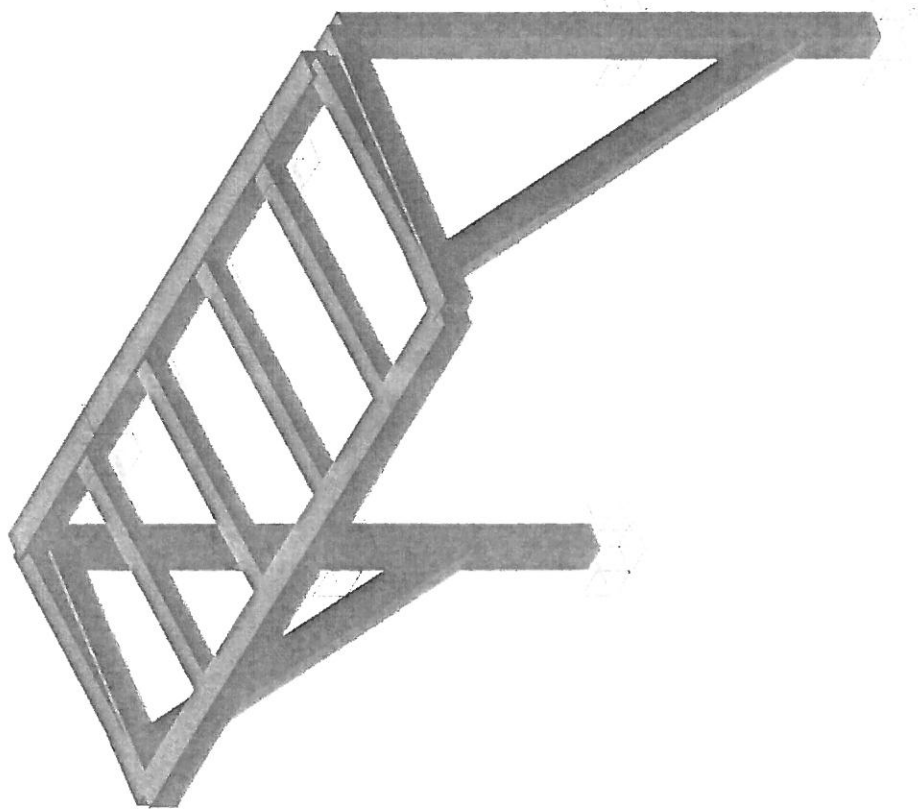
STŘEDNÍ = $0,625 \cdot 3 = 1,875 \text{ kN/m}$

KOMBINACE ZATĚŽ STAVŮ

$$K2S-1 = 1,35 \cdot (2S1 + 2S2) + 1,5 \cdot 2S3$$

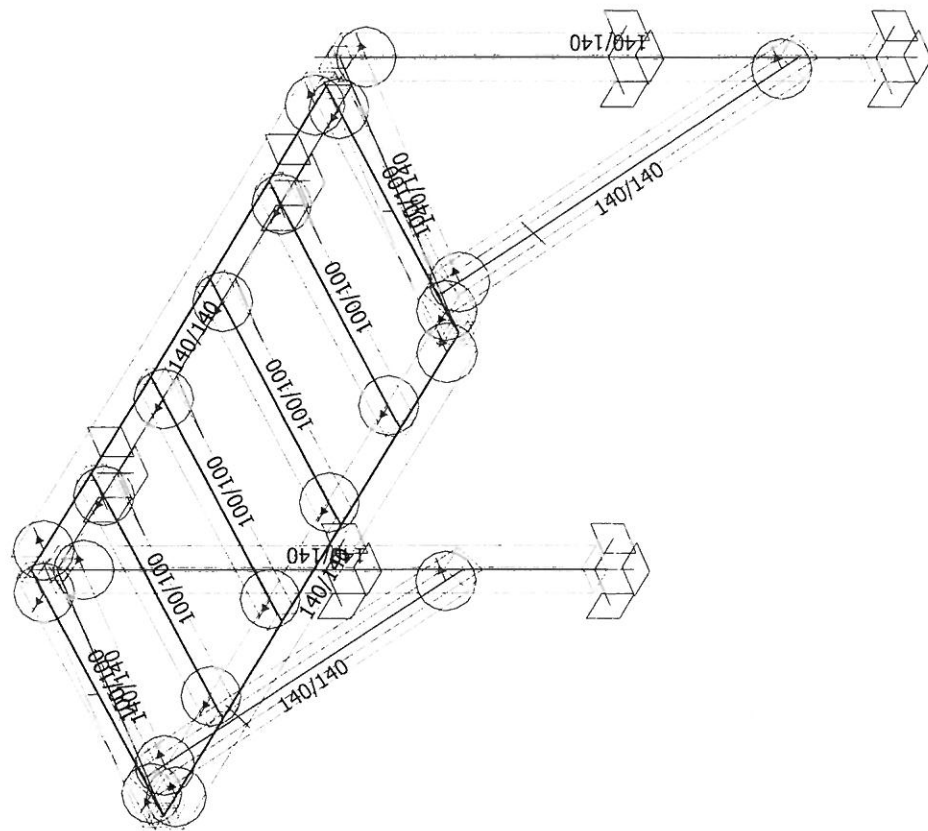
KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.1 (VÝCHODNÍ STRANA) - NÁHLED NA MODEL

Projekt : PRISTRESEK-1
Autor projektu : ing.
Zábojník



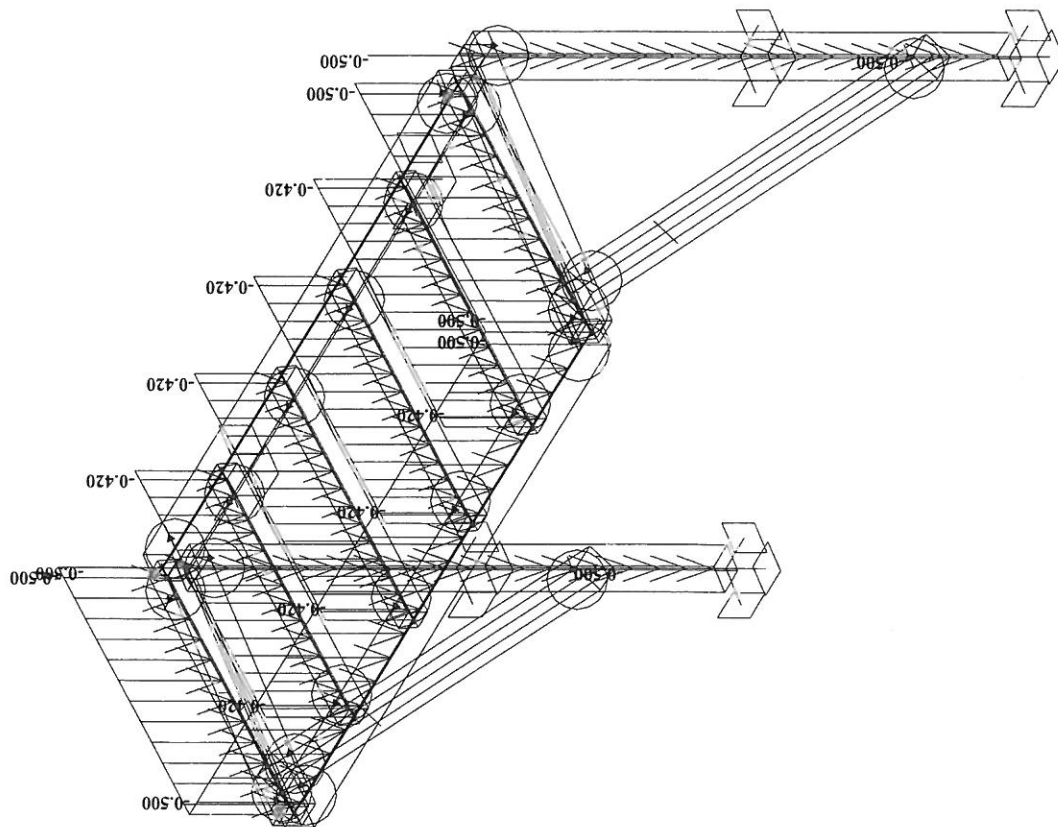
KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.1 (VÝCHODNÍ STRANA) - ZATÍŽENÍ
Zat. stav : 1-VT, Vlatní tíha

Projekt : PRISTRESEK-1
Autor projektu : ing.
Zábojník



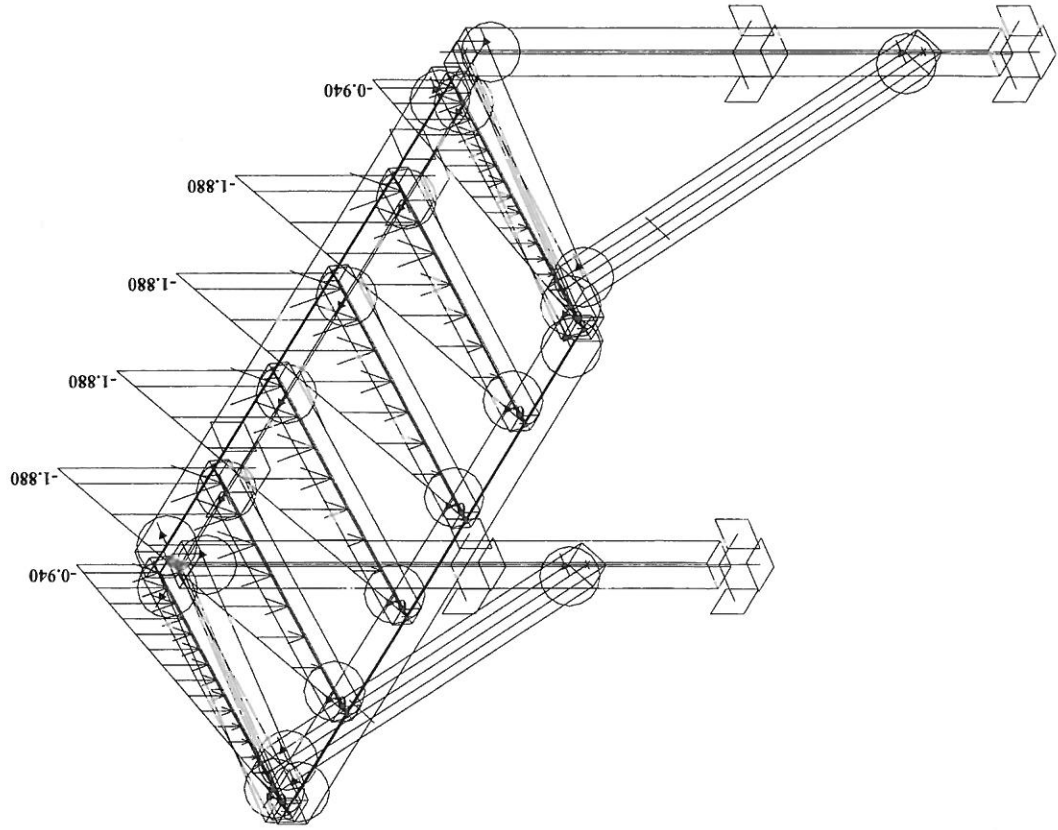
KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.1 (VÝCHODNÍ STRANA) - ZATÍŽENÍ
Zat. stav : 2-Ost, Ostatní stálé

Projekt : PRISTRESEK-1
Autor projektu : ing.
Zábojník



KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.1 (VÝCHODNÍ STRANA) - ZATÍŽENÍ
Zat. stav : 3--Snih, Zatížení od sněhu

Projekt : PRISTRESEK-1
Autor projektu : ing.
Zábojník



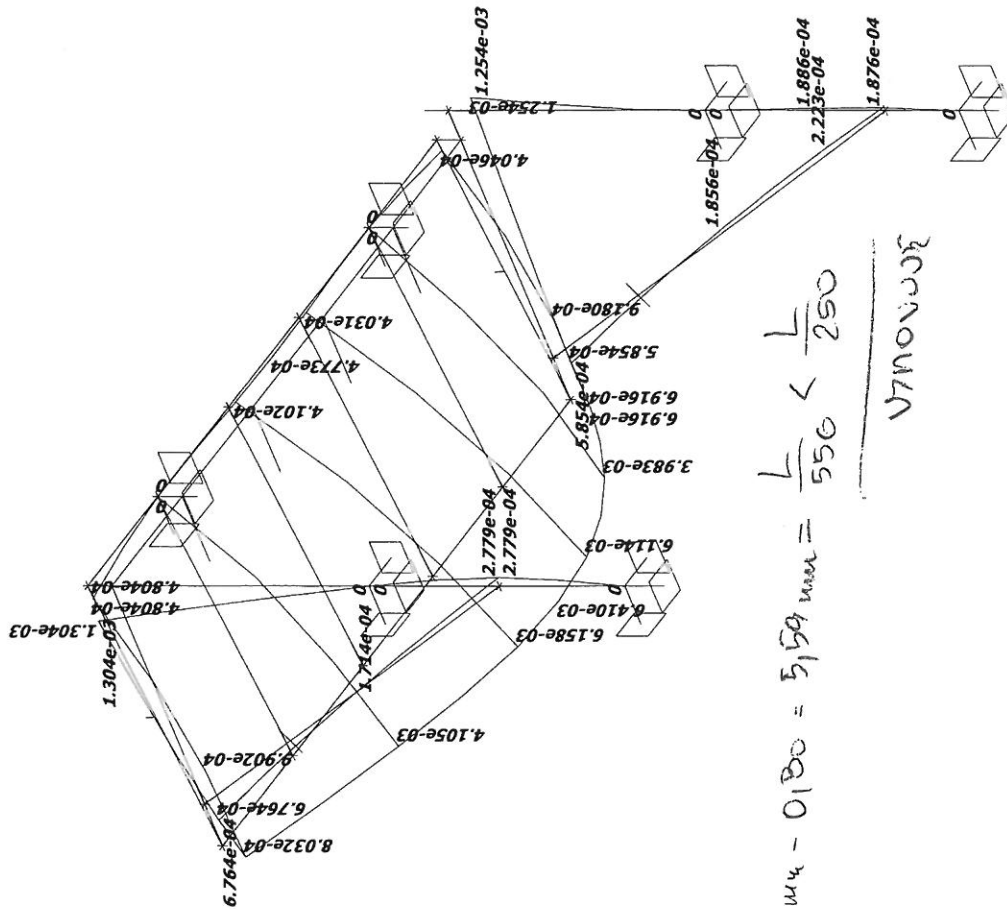
KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.1 (VÝCHODNÍ STRANA) - DEFORMACE

Zat. stav : KZS1

Projekt : PRÍSTRESEK-1
 Autor projektu : ing.
 Zábojník

Pruty
 osy vektory lokální
 deformace celková [m]

Reakce



$$f_{tot} = 6,411 \text{ m} - 0,180 = 5,159 \text{ m} = \frac{L}{556} < \frac{L}{250}$$

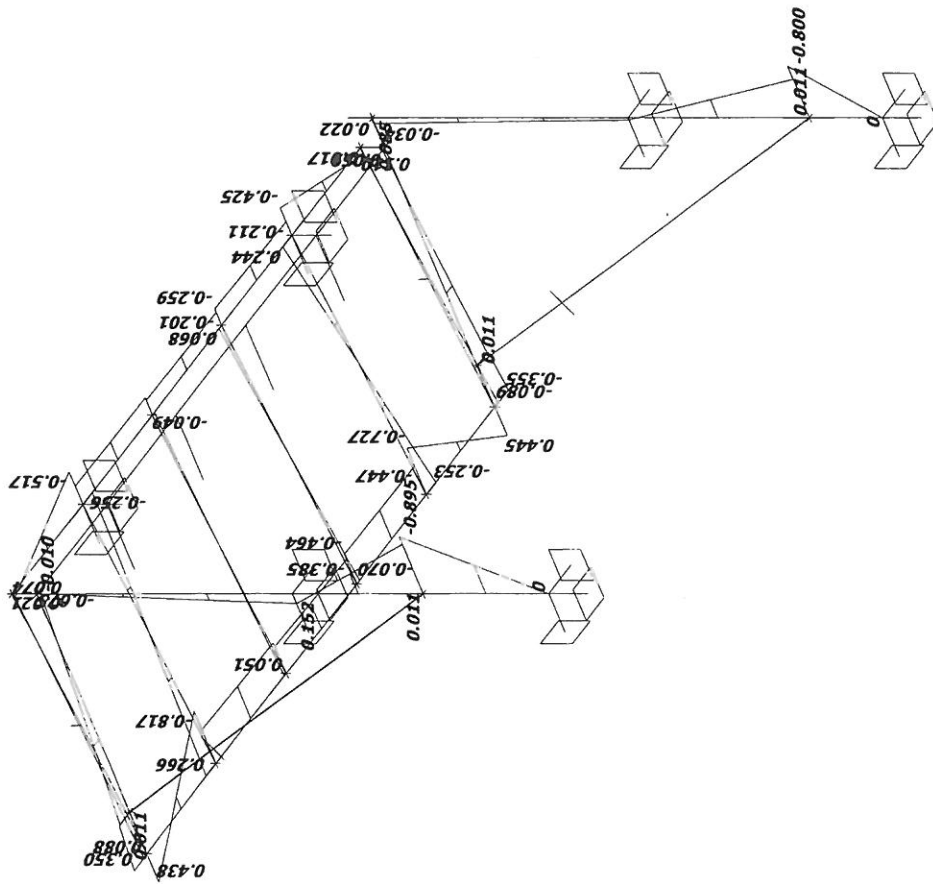
VÝMNOUJĚ

KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.1 (VÝCHODNÍ STRANA) - STATICKÉ VELIČINY
 Zat. stav : KZS1

Projekt : PRISTRESEK-1
 Autor projektu : ing.
 Zábójník

Pruty
 osy veličiny lokální
 moment Mz [kNm]

Reakce

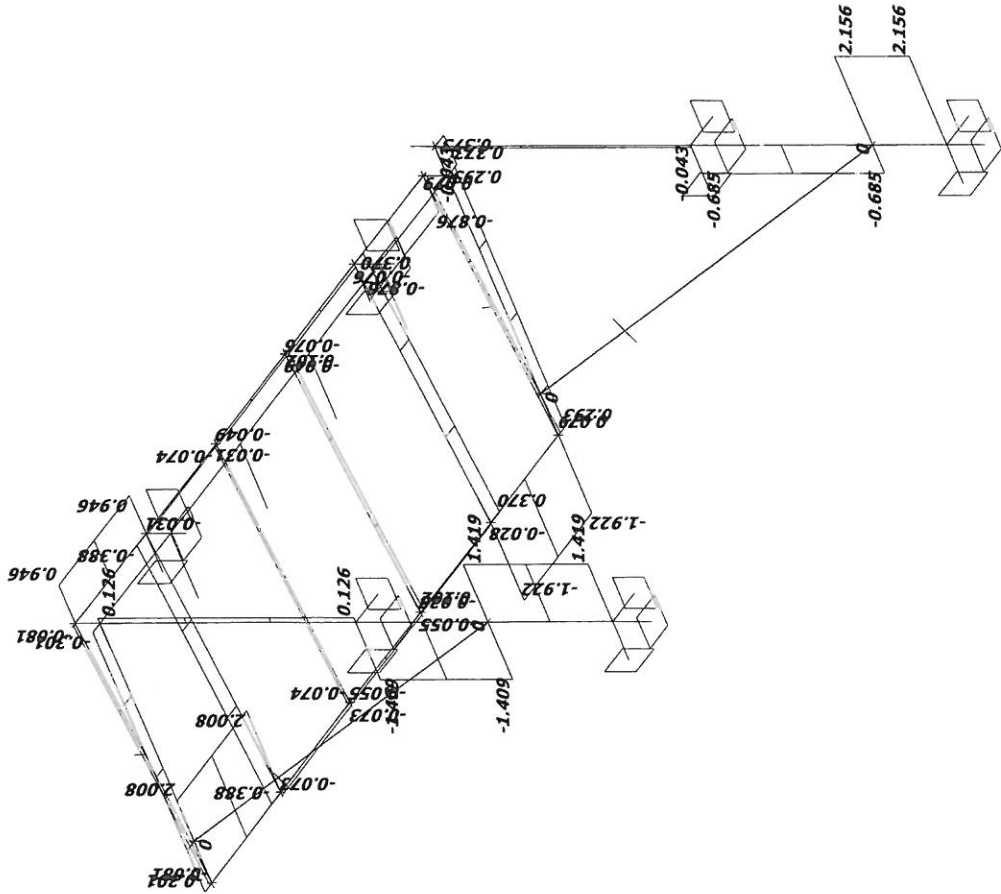


KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.1 (VÝCHODNÍ STRANA) - STATICKÉ VELIČINY
 Zat. stav : KZSI

Projekt : PRISTRESEK-1
 Autor projektu : ing.
 Zábójník

Pruty
 osy veličiny lokální
 posouvající síla Qy [kN]

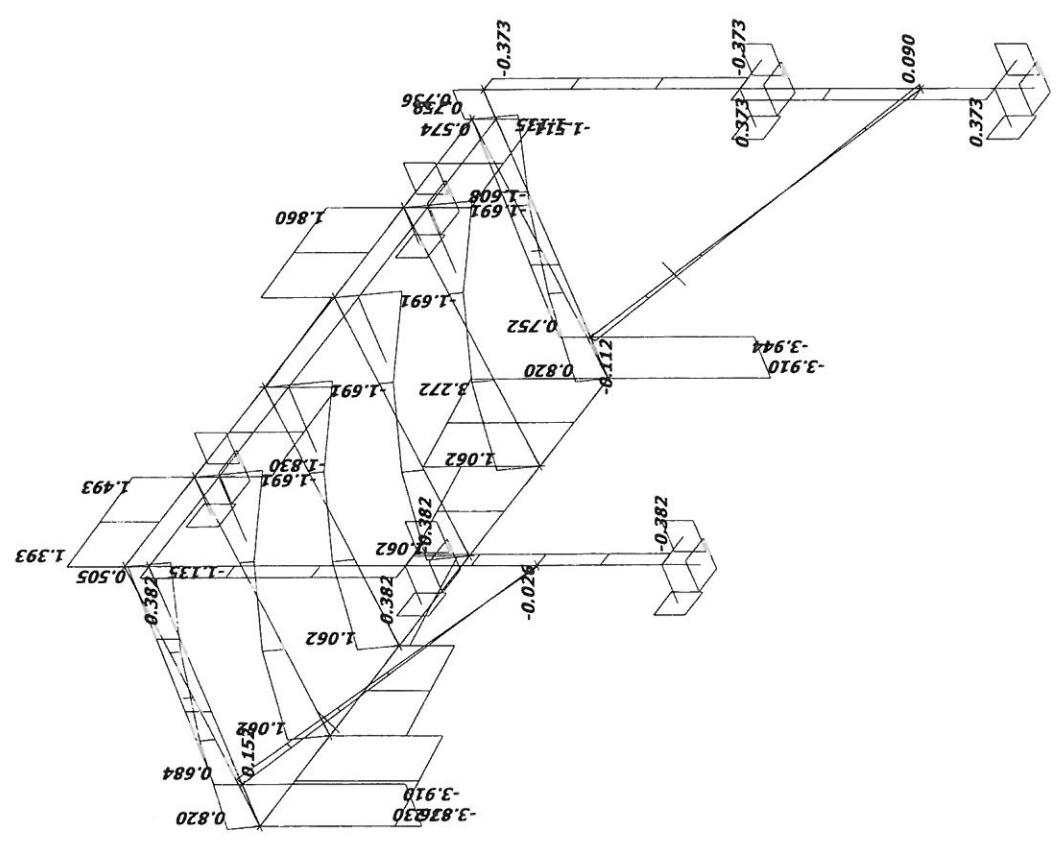
Reakce



KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.1 (VÝCHODNÍ STRANA) - STATICKÉ VELIČINY
Zat. stav : KZSI



Projekt : PRISTRESEK-1
Autor projektu : ing.
Záhajník
Pruty
osy veličiny lokální
posouvající síla Qz [kN]
Reakce

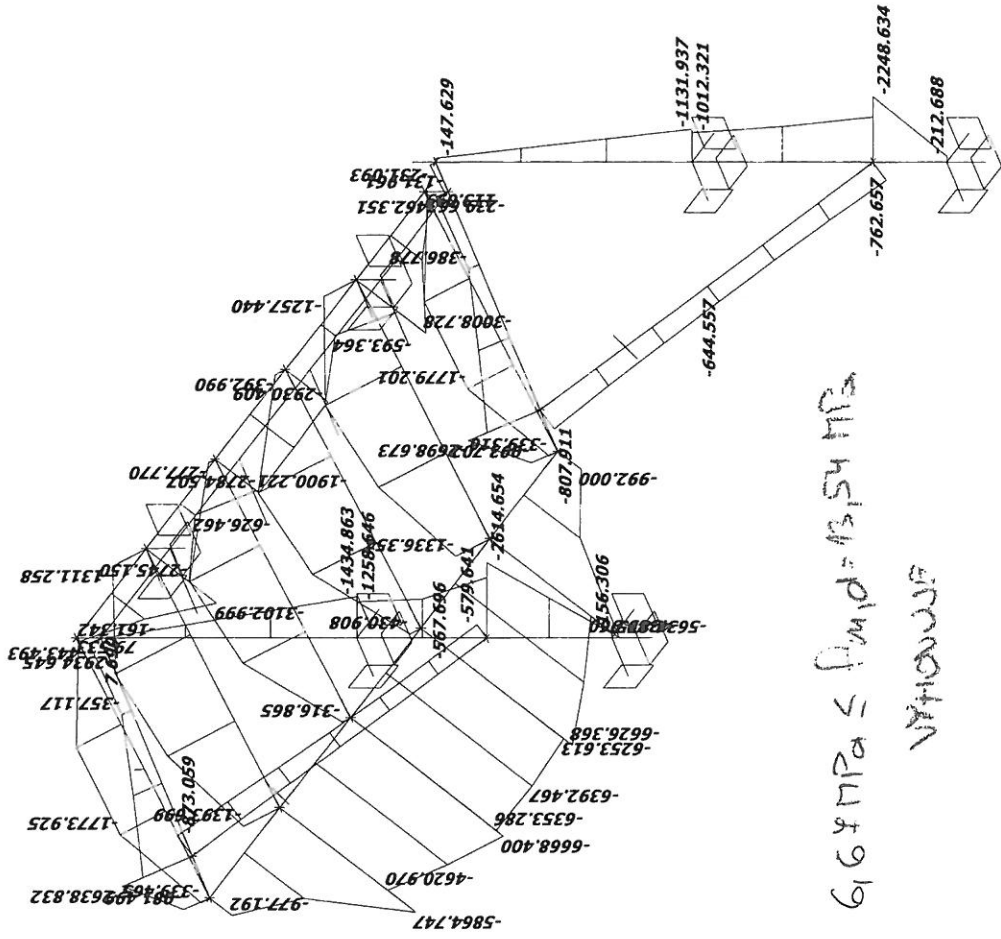


KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.1 (VÝCHODNÍ STRANA) - NAPĚTÍ V PRŮŘEZECH
 Zat. stav : KZS1

Projekt : PRISTRESEK-1
 Autor projektu : ing.
 Zábójník

Pruty
 osy veličiny lokální
 minimální napětí [kPa]

Reakce



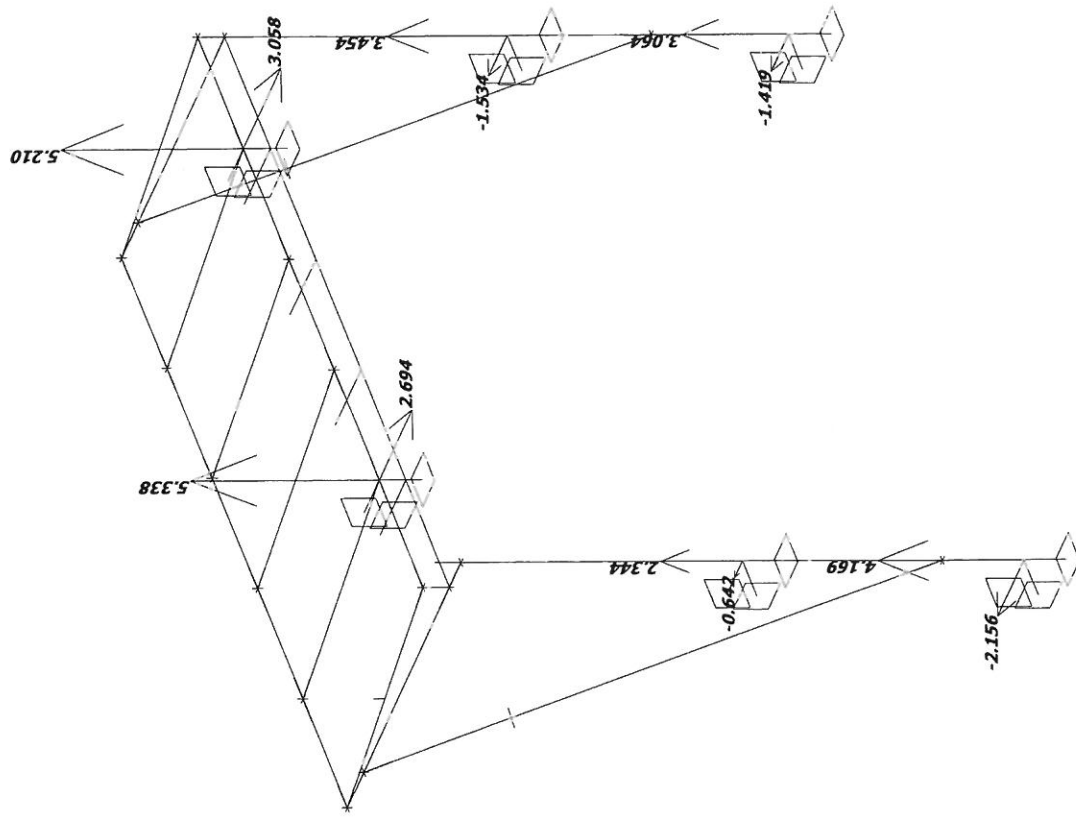
$\sigma_{\min} = 6,6 \text{ MPa} \leq \sigma_{\text{md}} = 13,54 \text{ MPa}$
 VÝCHOVJE

KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.1 (VÝCHODNÍ STRANA) - REAKCE

Zat. stav : KZS1

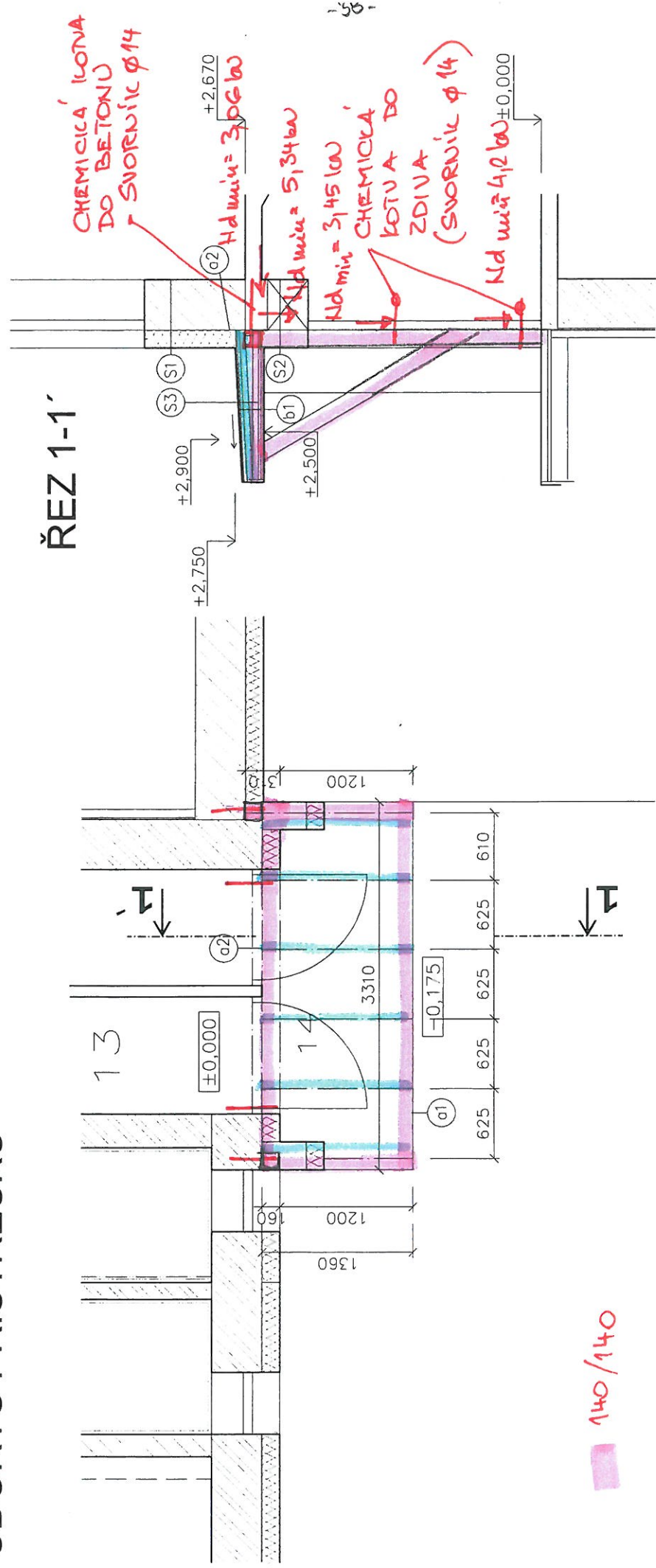
Projekt : PRISTRESEK-1
Autor projektu : ing.
Zábojník

Reakce
reakce Rx v podporách [kN]
reakce Rz v podporách [kN]



PŘÍSTŘEŠEK Č.1 - NA VÝCHODNÍ STRANĚ

PŮDORYS PŘÍSTŘEŠKU



STATICKÝ VÝPOČET

STRANA: - 40 -

AKCE: STAVEBNÍ ÚPRAVY KULTURNÍHO DOMU
OBJ.: KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ

DATUM:
PROSINEC 2017

PŘEPČET NA KROKVICÍCH

$$- \text{KRAJNÍ } 0,85 \cdot 0,5 \cdot 0,8 = 0,34 \text{ kN/m}$$

$$- \text{STŘEDNÍ } 0,85 \cdot 0,8 = 0,68 \text{ kN/m}$$

ZS-3 - SVIN UVAŽUJI

$$S_s = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,5 = 1,2 \text{ kN/m}^2$$

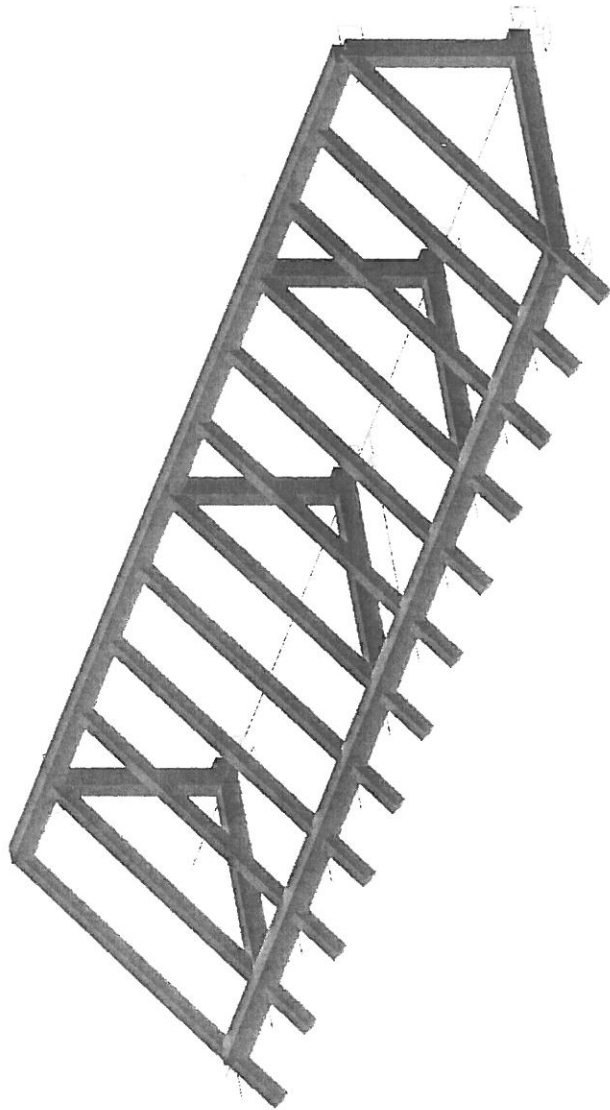
PŘEPČET NA KROKVICÍCH

$$\text{KRAJNÍ} \rightarrow 0,85 \cdot 1,2 \cdot 0,5 = 0,51 \text{ kN/m}$$

$$\text{STŘEDNÍ} \rightarrow 0,85 \cdot 1,2 = 1,02 \text{ kN/m}$$

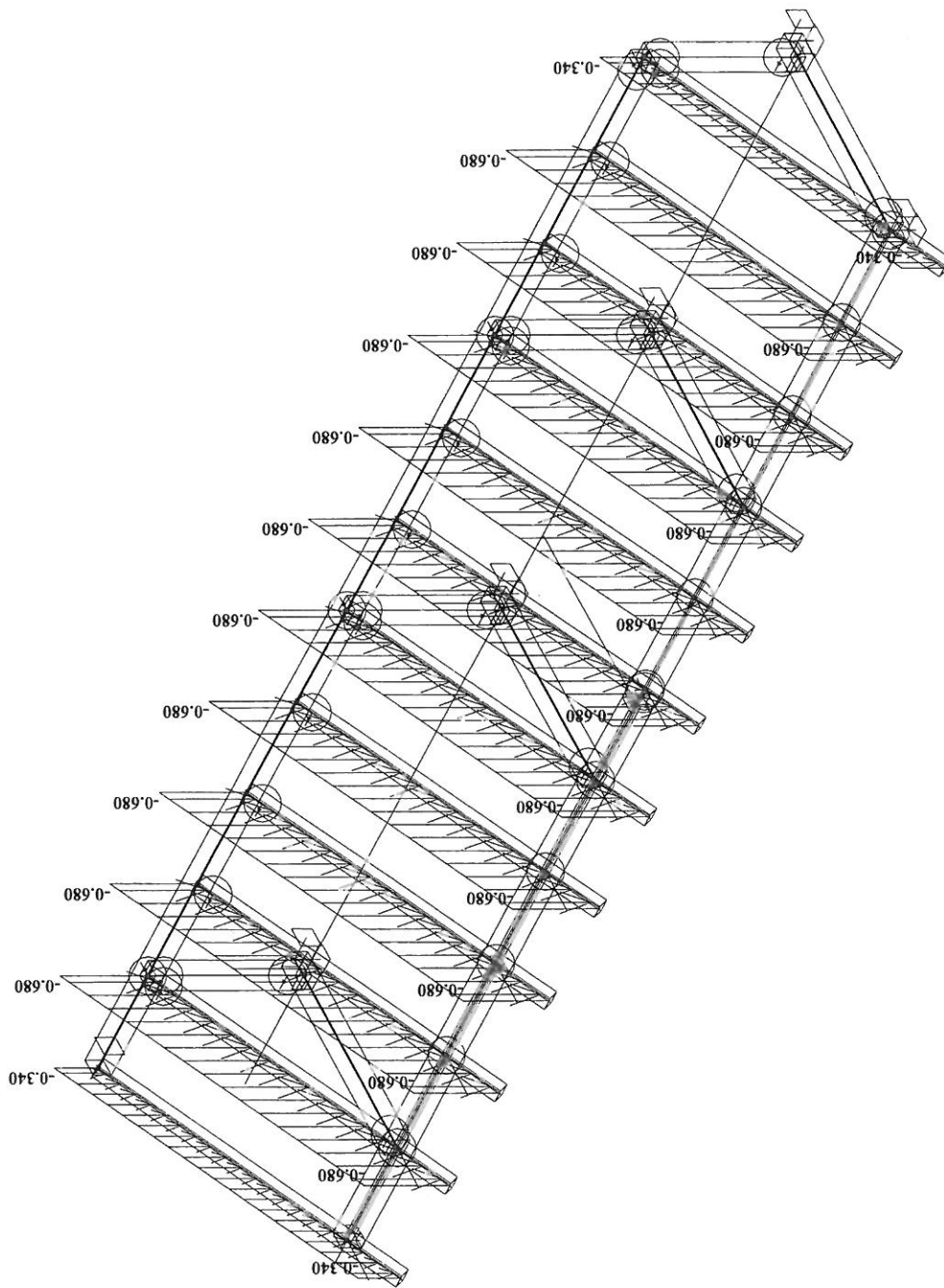
KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.2 (JIŽNÍ STRANA) - NÁHLED NA MODEL
Zat. stav : 1-VT, Vlatní tíha

Projekt : PRISTRESEK-2
Autor projektu : ing.
Zábojník



KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.2 (JIŽNÍ STRANA) - ZATÍŽENÍ
Zat. stav : 2-OST, Ostatní stálé

Projekt : PRÍSTŘEŠEK-2
Autor projektu : ing.
Zábojník



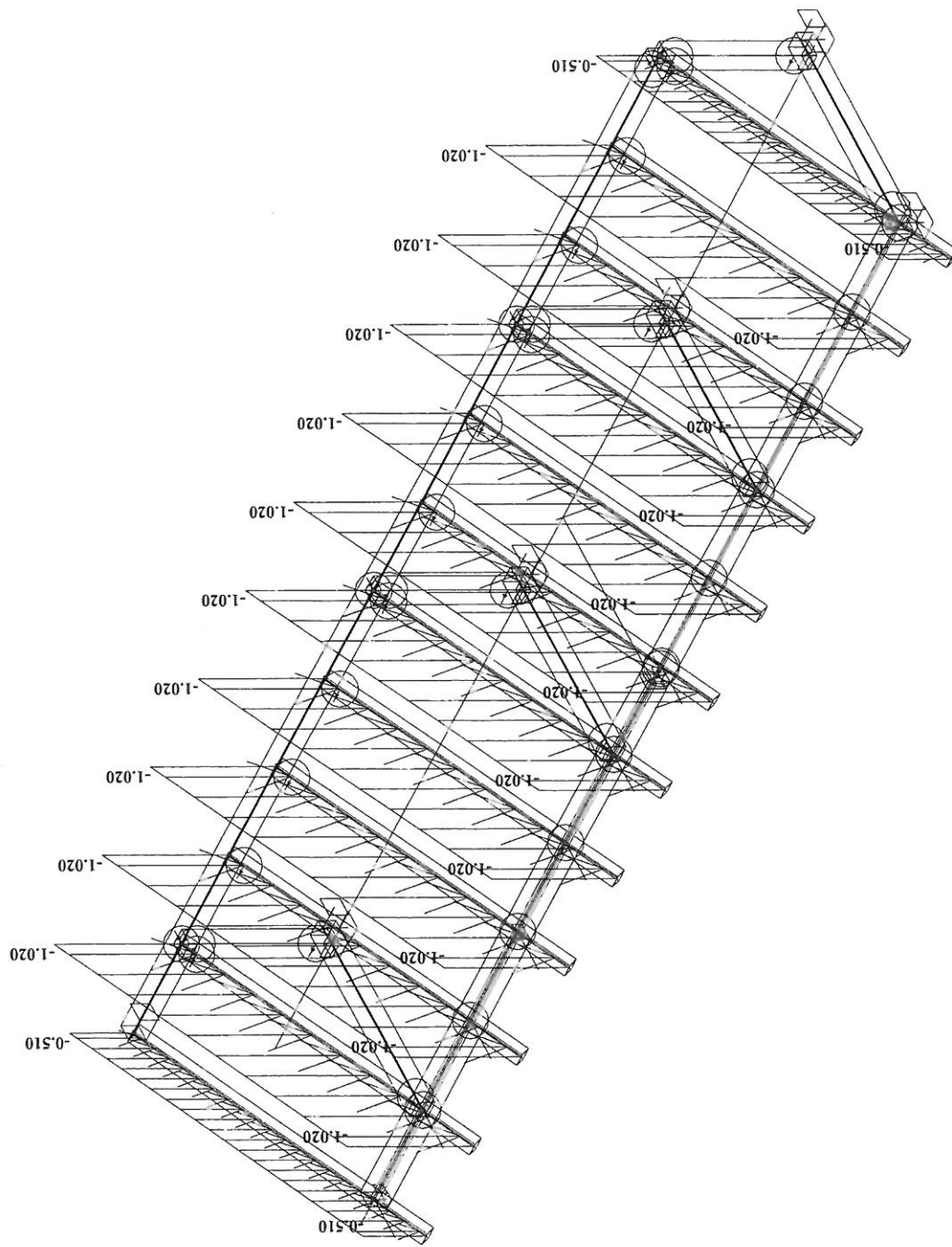
KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.2 (JIŽNÍ STRANA) - ZATÍŽENÍ

Zat. stav : 3-Snih, Zatížení od sněhu

Projekt : PRISTRESEK-2

Autor projektu : ing.

Zábojník



KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.2 (JIŽNÍ STRANA) - DEFORMACE

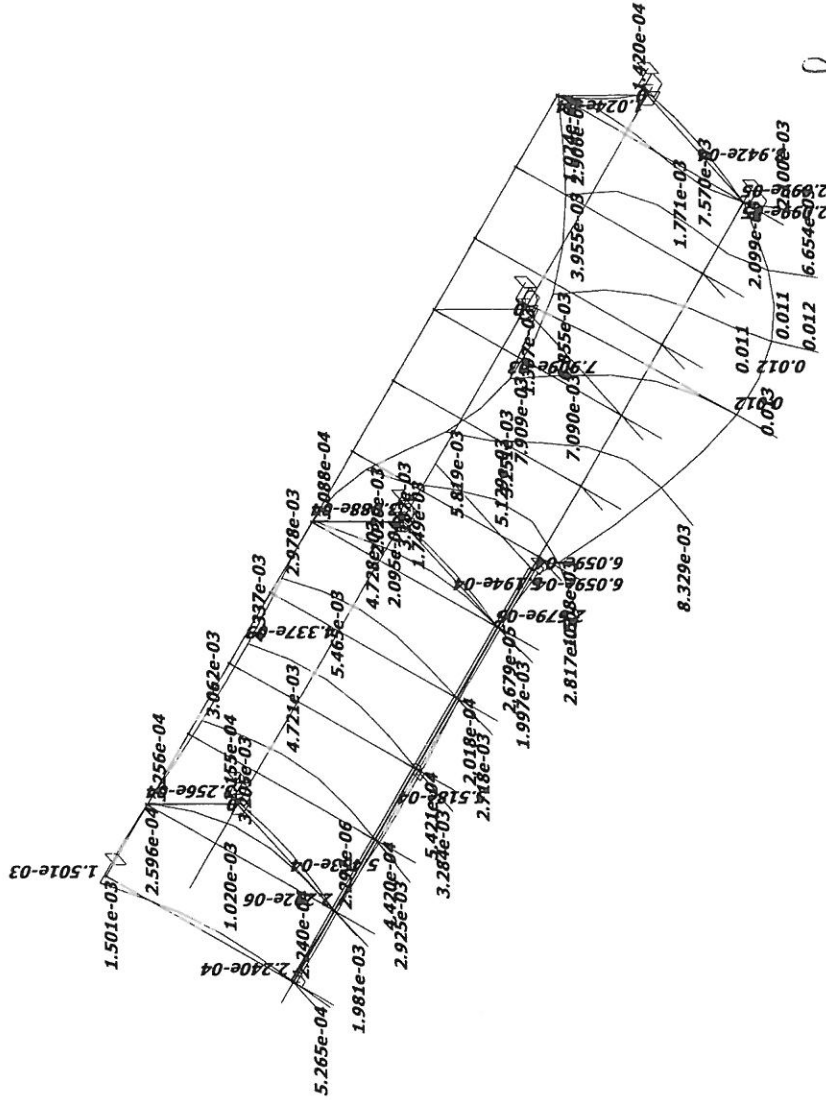
Zat. stav : KZS1

Projekt : PRISTRESEK-2

Autor projektu : Ing.

Záhajník

Pruty
osy veličiny lokální
deformace celková [m]



$$f_{tot} = 12 \text{ mm} = \frac{L}{342} < \frac{L}{250}$$

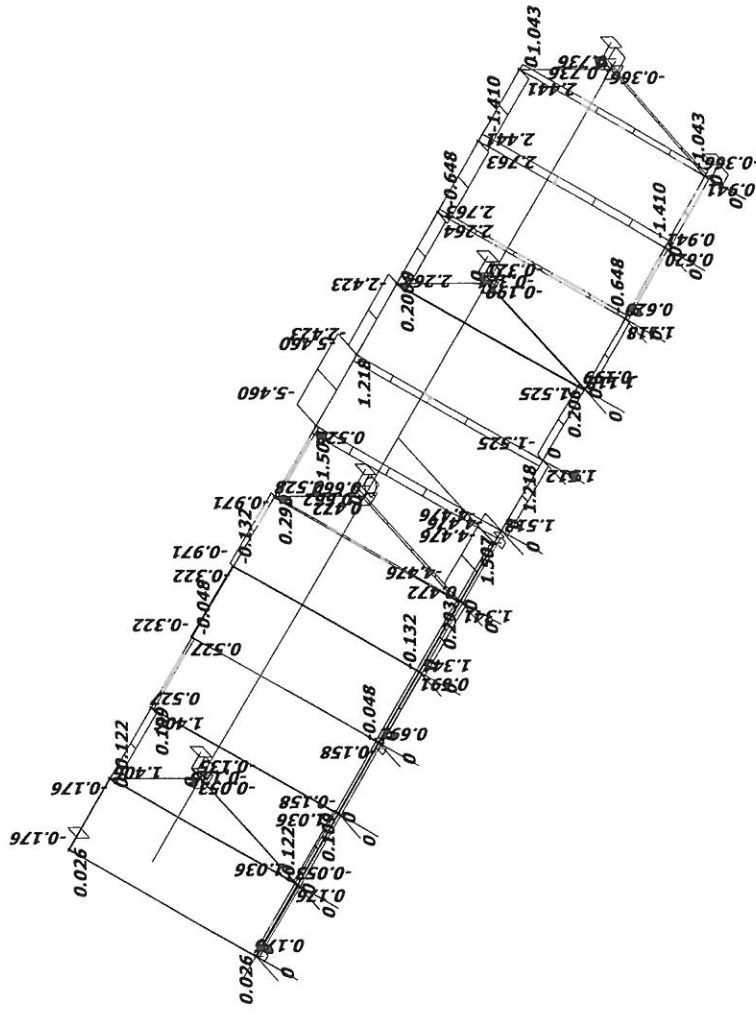
VZTONOVJE

KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.2 (JIŽNÍ STRANA) - STATICKÉ VELIČINY

Zat. stav : KZS1

Projekt : PRISTRESEK-2
Autor projektu : ing.
Záhajník

Pruty
osv veličiny lokální
posouvající síla Qy [kN]



KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.2 (JIŽNÍ STRANA) - STATICKÉ VELIČINY

Zat. stav : KZSI

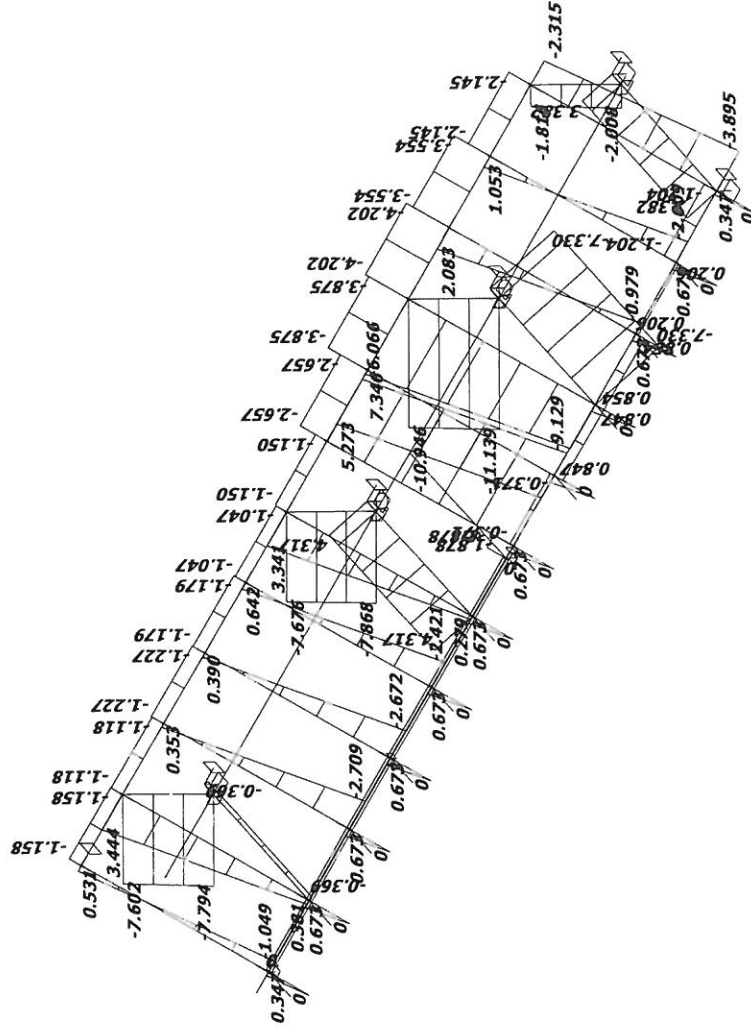
Projekt : PRÍSTŘEŠEK-2

Autor projektu : Ing.

Zábojník

Pruty

osy veličiny /lokální
normálová síla Nx [kN]



KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.2 (JIŽNÍ STRANA) - NAPĚTÍ V PRŮŘEZECH

Zat. stav : KZSI

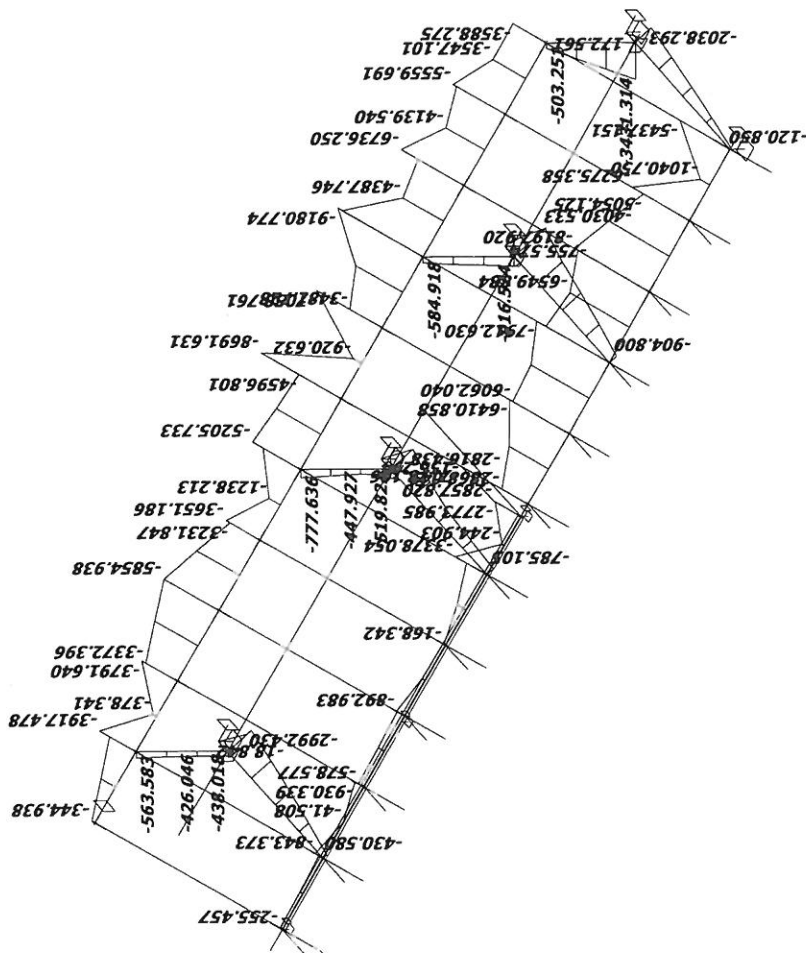
Projekt : PRISTRESEK-2

Autor projektu : ing.

Zábějník

Pruty

osy veličiny lokální
minimální napětí [kPa]



- 51 -

$\sigma_{min} = 9,18 \text{ MPa} < R_{yk,d} = 13,54$
V7710111111

KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.2 (JIŽNÍ STRANA) - NAPĚTÍ V PRŮŘEZECH

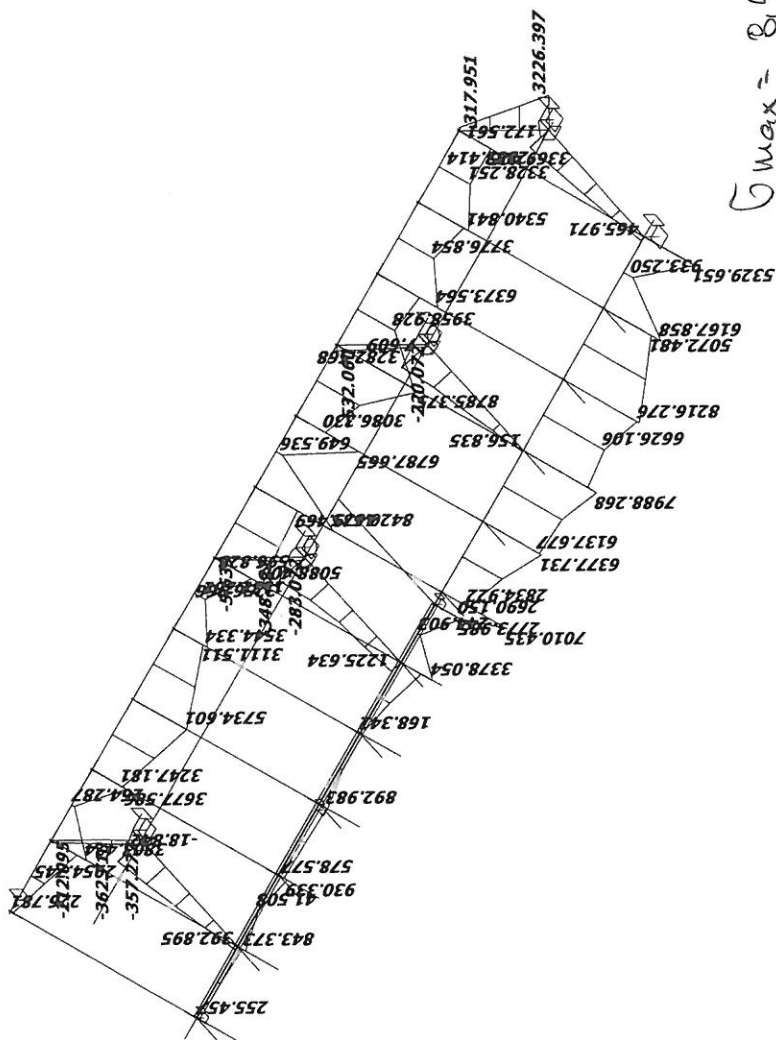
Zat. stav : KZSI

Projekt : PRISTRESEK-2

Aut. projektu : ing.

Zábojník

Pruty
osy veličiny lokální
maximální napětí [kPa]



- 52 -

$G_{max} = 8,42 \text{ MPa} < f_{m,d} = 13,54 \text{ MPa}$
VÝHONUJE

KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.2 (JIŽNÍ STRANA) - NAPĚTÍ V PRŮŘEZECH

Zat. stav : KZSI

Projekt : PRISTRESEK-2

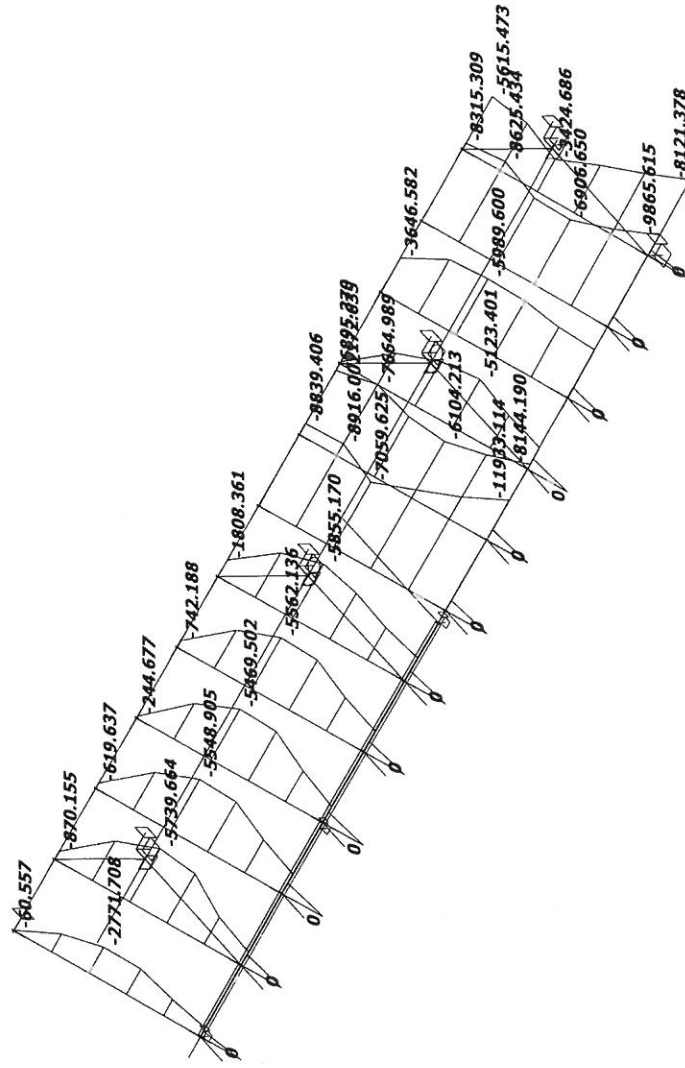
Autor projektu : ing.

Zábojník

Pruty

osy veličiny lokální

minimální napětí [kPa]



KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.2 (JIŽNÍ STRANA) - NAPĚTÍ V PRŮŘEZECH

Zat. stav : KZS1

Projekt : PRISTRESEK-2

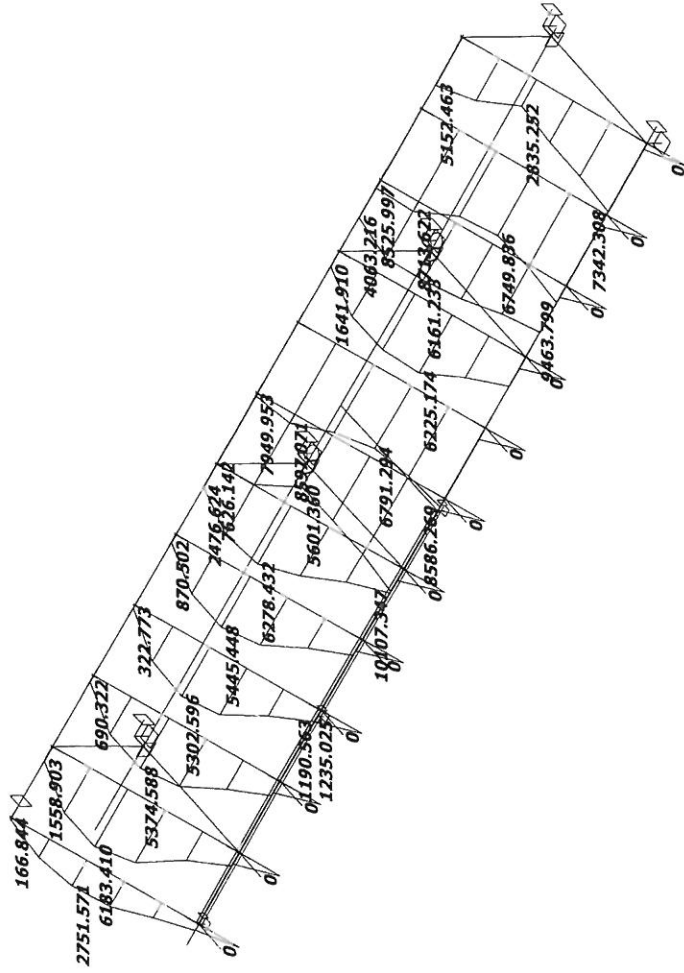
Autor projektu : ing.

Zábojník

Pruty

osy veličiny lokální

maximální napětí [kPa]



$\sigma_{max} = 8,71 \text{ MPa} < f_{mid} = 13,54 \text{ MPa}$
 UYHOVUJE

KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.2 (JIŽNÍ STRANA) - REAKCE

Zat. stav : KZS1

Projekt : PRISTRESEK-2

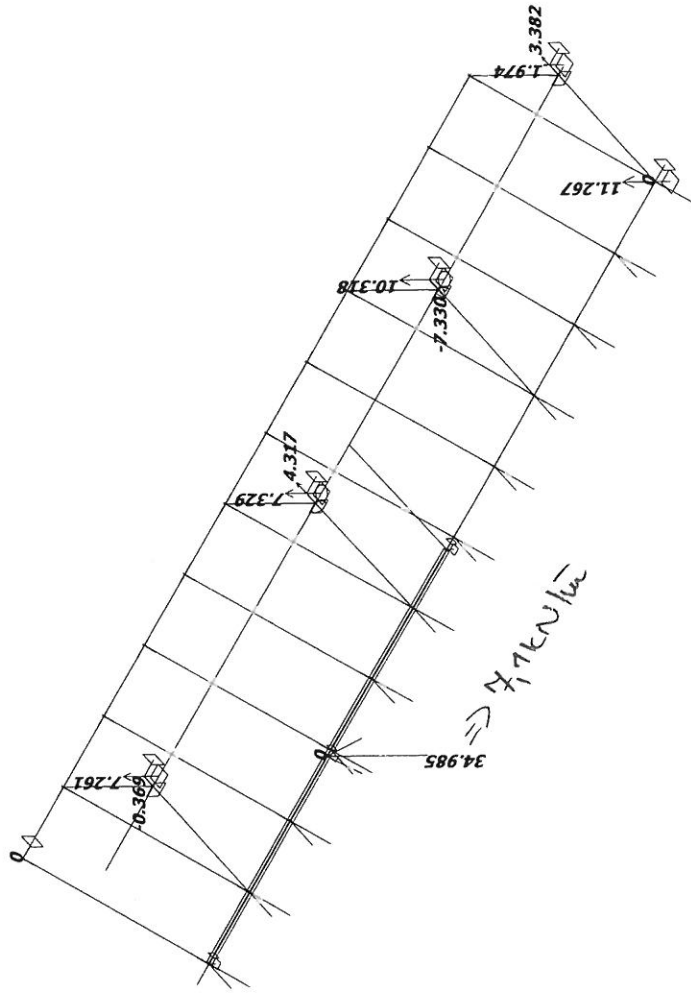
Autor projektu : ing.

Zábojník

Reakce

reakce Rx v podporách [kN]

reakce Rz v podporách [kN]



STATICKÝ VÝPOČET

STRANA: 58

AKCE: STAVEBNÍ ÚPRAVY KULTURNÍHO DOMU
OBJ.: KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘI

DATUM:
PROSINEC 2017

PŘÍSTŘEŠEK č. 3

ŘEŠIM JAKO DŘEVĚNOU NOSNOU KONSTRUKCI, KTERÁ JE NA KRAJI ULOŽENA NA SLOUPCÍCH V POZÍCI A NA STRANĚ STAŤAVAJÍCÍ BUDOVY JE PŘIČTYČKA NA KRAJNÍ VĚZNICI DO 201.

ROZBOR ZATÍŽENÍ

ZS1 - VLASTNÍ TÍHA - GENERUJE SW

ZS2 - OSTATNÍ STÁLE
SKLADBA (58)

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| - PVC KRYTINA | 0,10 kW/m ² |
| - DESKA OSB 22 | 0,176 kW/m ² |
| - POJISTNÁ HYDROIZOLACE | 0,10 kW/m ² |
| - DESKA OSB 25 | 0,20 kW/m ² |
| - OBKLAD KAMENNOU VATICOU | |
| 0,03 · 0,6 | 0,018 kW/m ² |
| - CEMENTOVÁ | 0,20 kW/m ² |
| | <u>0,794 kW/m²</u> |

PŘEPČET NA KROKVICI α' 0,25

- | | | |
|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| - KRAJNÍ | $0,794 \cdot 0,625 \cdot 0,5 =$ | 0,25 kW/m ² |
| - STŘEDNÍ | $0,794 \cdot 0,625 =$ | 0,50 kW/m ² |
| - OBKLAD SLOUPKU | | |
| KAMENNÝ OBKLAD 35mm | | 0,7 kW/m ² |
| MALT. LOŽ. S RABITZEM | | <u>0,4 kW/m²</u> |
| | | 1,1 kW/m ² |

STATICKÝ VÝPOČET

STRANA: - 59 -

AKCE: STAVEBNÍ ÚPRAVY KULTURNÍHO DOMU
OBJ.: KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ

DATUM:
PROSINEC 2017

PŘEPOČET NA DĚLOVÝ SLOUPÍK

$$4 \cdot 0,15 \cdot 1,1 \quad 0,66 \text{ kN/m}^2$$

ZS - 3 ZATÍŽENÍ DO SNĚHU

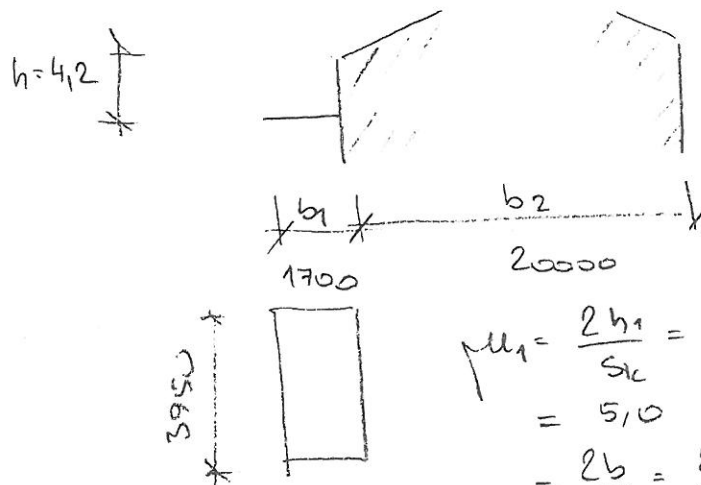
III. SNĚH, OBLAST - $S_{1c} = 1,5 \text{ kN/m}^2$

NA STŘEŠI $S_s = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_{1c}$

$$\mu_1 = 0,8 \quad C_e = 1,0 \quad C_t = 1,0$$

$$S_s = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,5 = 1,2 \text{ kN/m}^2$$

NA VĚJ



$$\mu_1 = \frac{2h_1}{S_{1c}} = \frac{2 \cdot 4,2}{1,5} = 5,6$$

$$= 5,0$$

$$= \frac{2b}{l_{s1}} = \frac{2 \cdot 1,7}{1,7} = \underline{\underline{2,0}} \text{ Rozhoduje}$$

$$S_s = 2,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,5 = 3,0 \text{ kN/m}^2$$

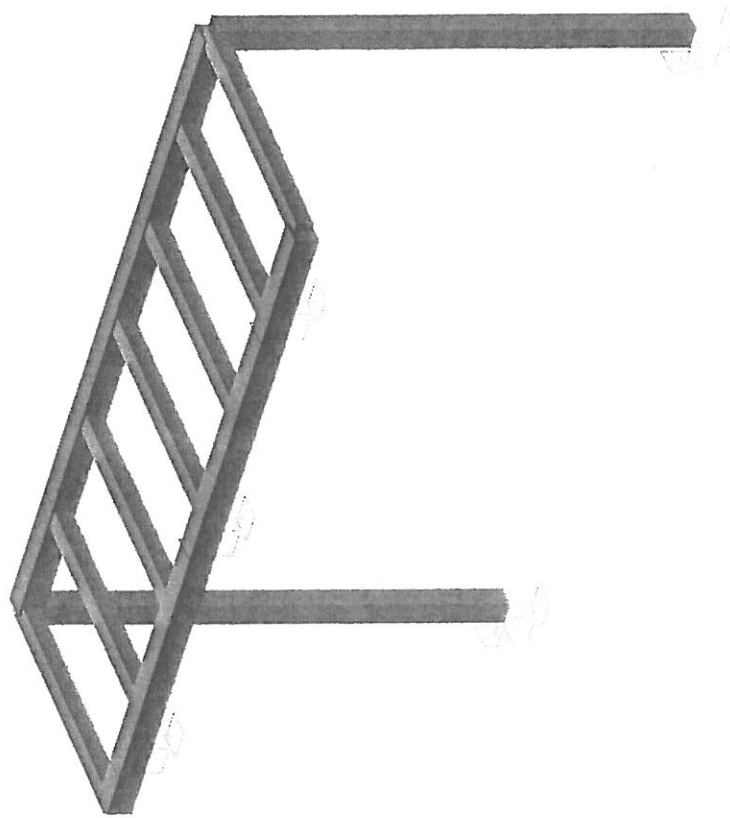
PŘEPOČET NA KROUVÍČKU

KRAJNÍ - $0,625 \cdot 3,0 \cdot 0,15 = 0,28125 \text{ kN/m}^2$

STŘEDNÍ - $0,625 \cdot 3,0 = 1,875 \text{ kN/m}^2$

KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.3 (ZÁPADNÍ STRANA) - NÁHLED NA MODEL

Projekt : PRISTRESEK-3
Autor projektu : ing.
Zábojník



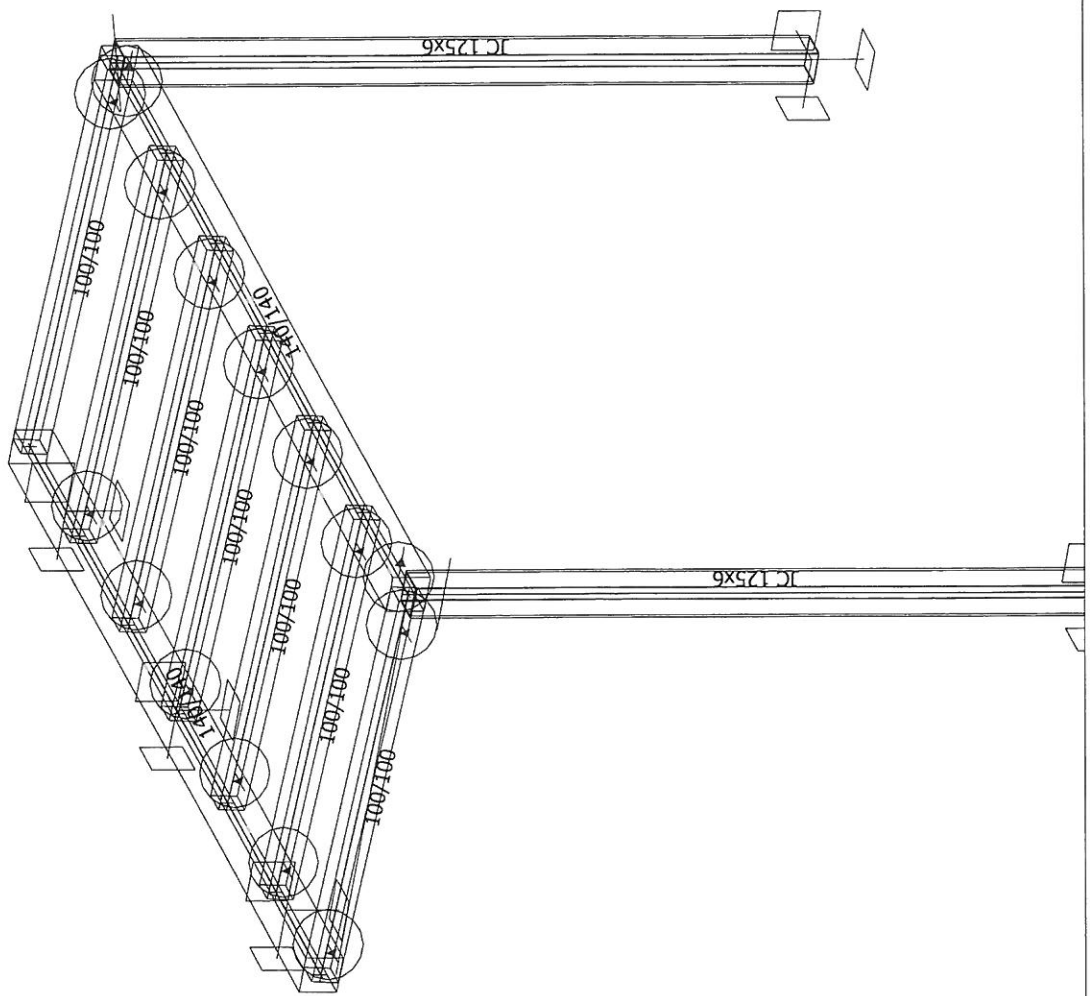
KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.3 (ZÁPADNÍ STRANA) - ZATÍŽENÍ

Zat. stav : 1-VT, Vlatní tíha

Projekt : PRISTRESEK-3

Autor projektu : ing.

Zábojník



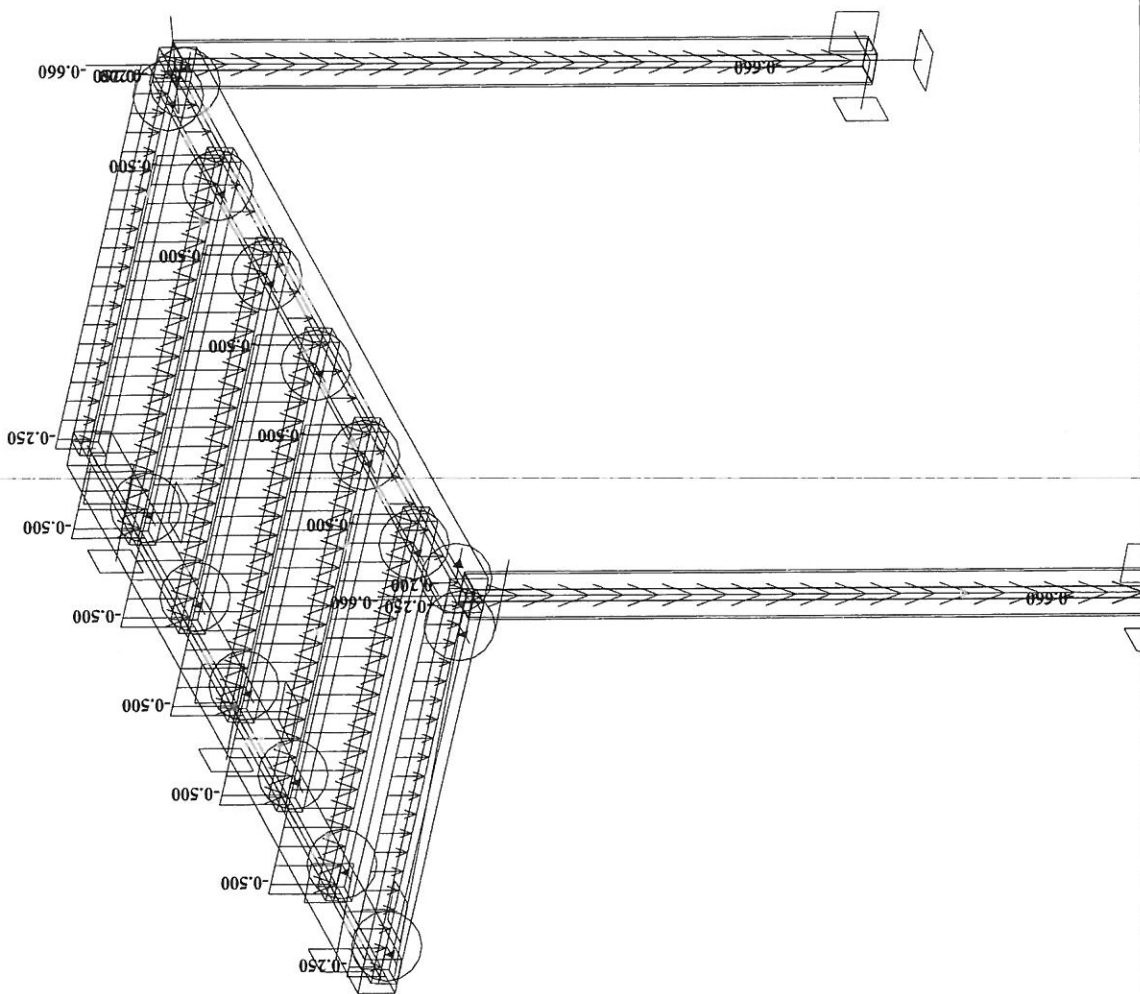
KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.3 (ZÁPADNÍ STRANA) - ZATÍŽENÍ

Zat. stav : 2-OST, Ostatní stálé

Projekt : PRISTRESEK-3

Autor projektu : ing.

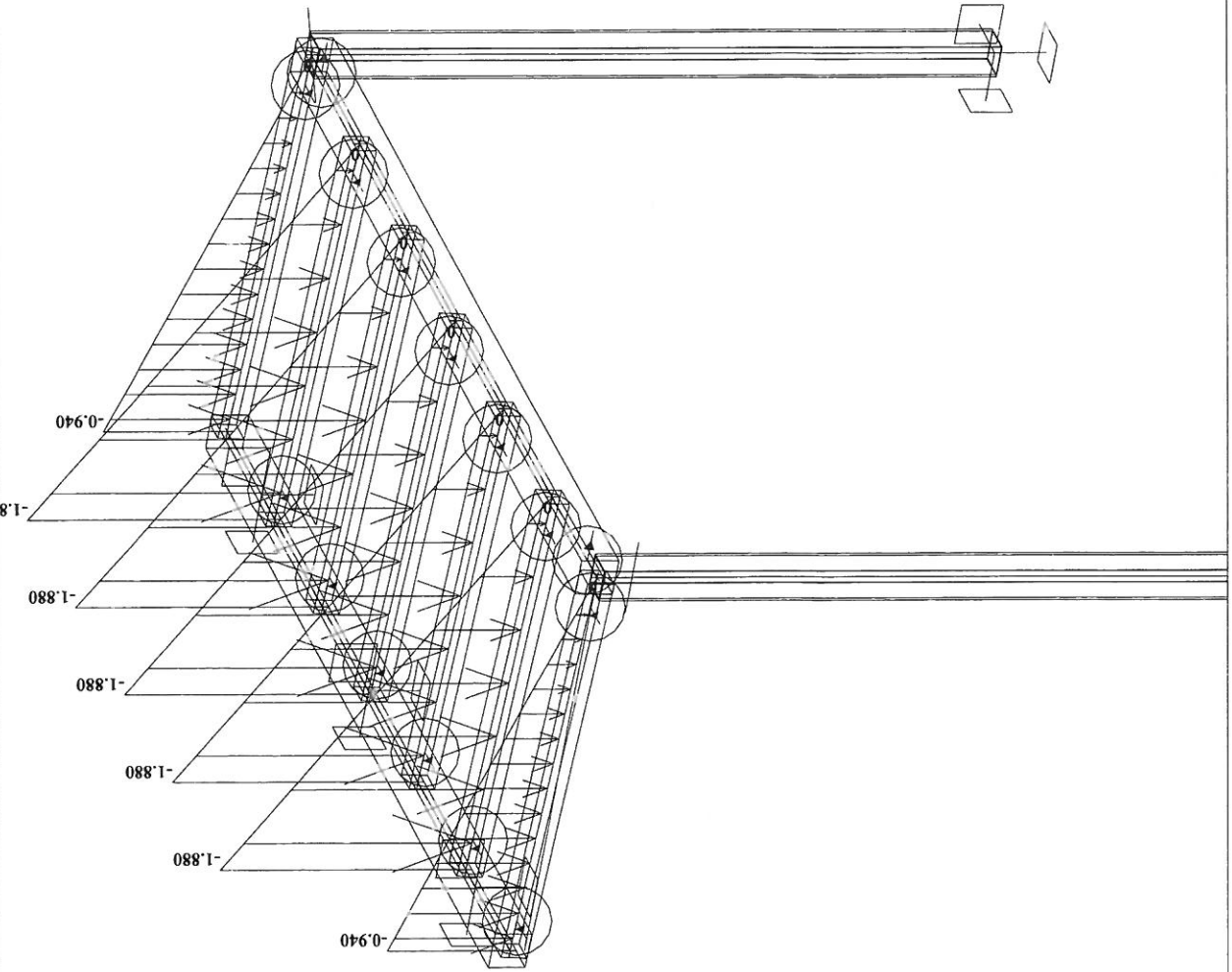
Zábojník



KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.3 (ZÁPADNÍ STRANA) - ZATÍŽENÍ

Zat. stav : 3-Snih, Zatížení od sněhu

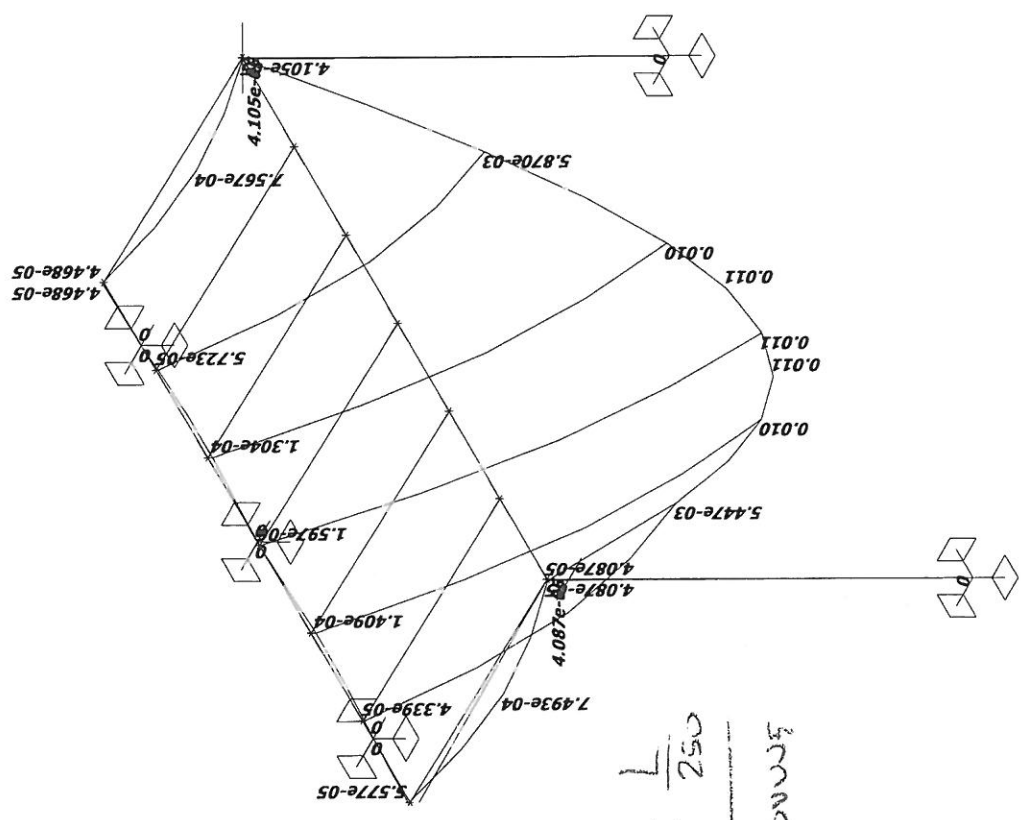
Projekt : PRÍSTŘEŠEK-3
Autor projektu : ing.
Zábojník



KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.3 (ZÁPADNÍ STRANA) - DEFORMACE
Zat. stav : KZSI

Projekt : PRISTRESEK-3
Autor projektu : ing.
Zábójník

Pruty
osy veličiny lokální
deformace celková [m]



$$f_{tot} = 11 \text{ mm} = \frac{L}{336} < \frac{L}{250}$$

VÝHONNĚ

KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.3 (ZÁPADNÍ STRANA) - STATICKÉ VELIČINY

Zat. stav : KZS1

Projekt : PRÍSTŘEŠEK-3

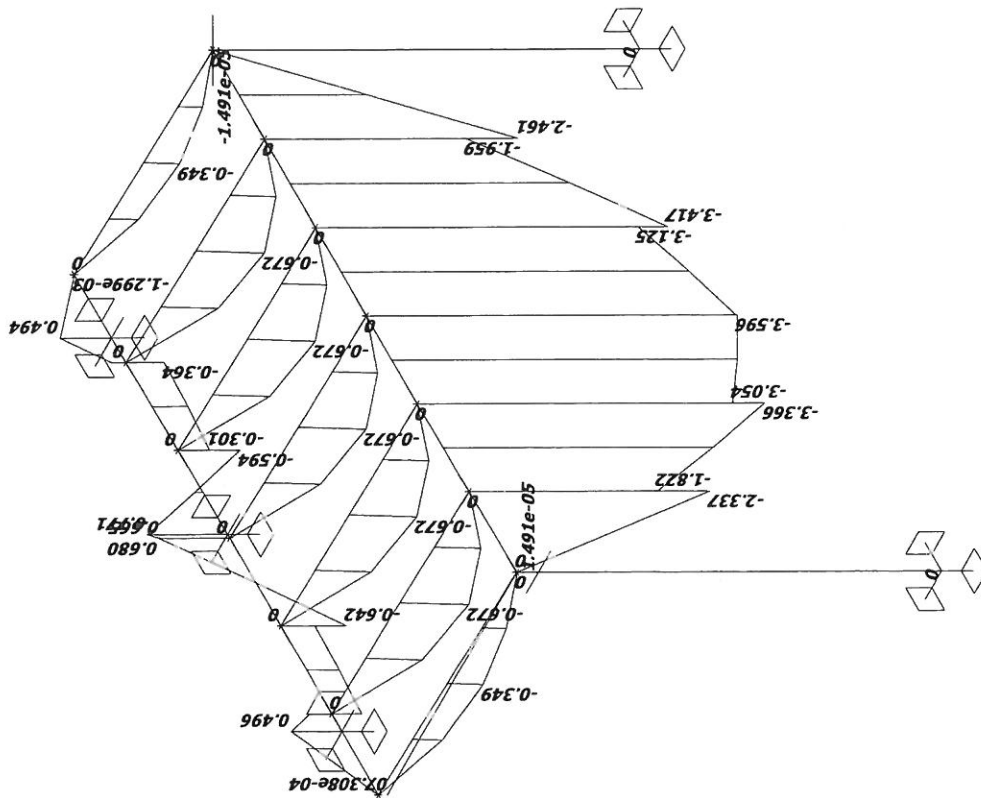
Autor projektu : ing.

Zábojník

Pruty

osy veličiny lokální

moment My [kNm]



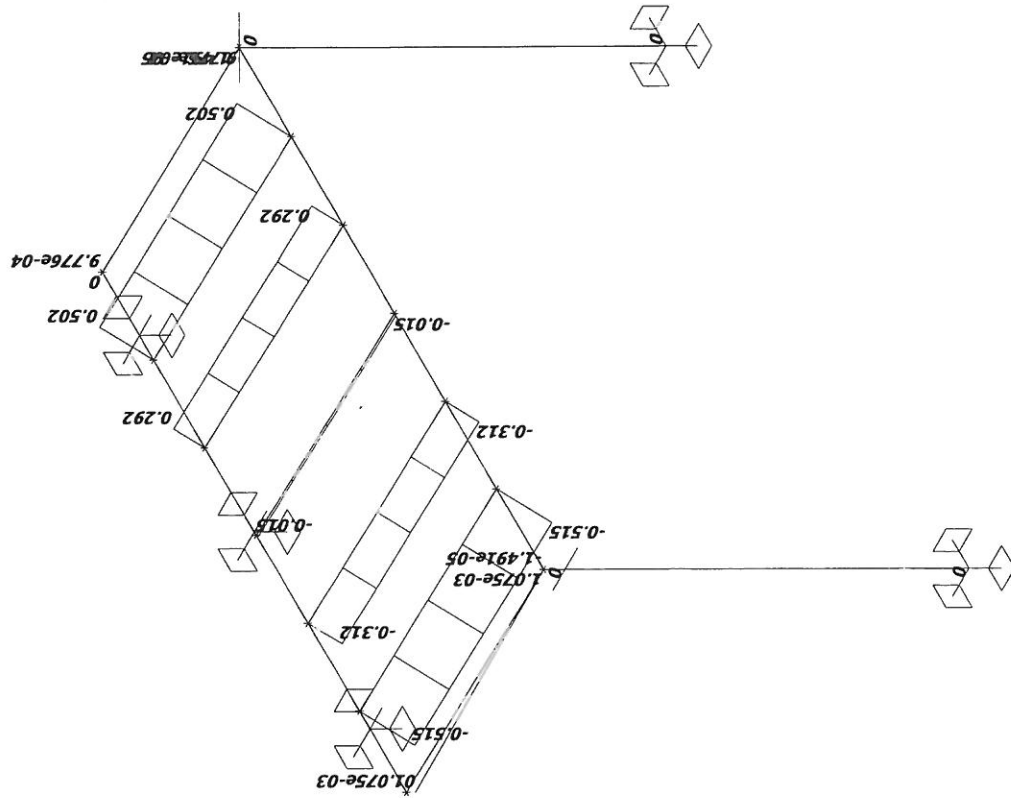
KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.3 (ZÁPADNÍ STRANA) - STATICKÉ VELIČINY

Zat. stav : KZS1

Projekt : PRÍSTŘEŠEK-3
Autor projektu : ing.
Zábějník



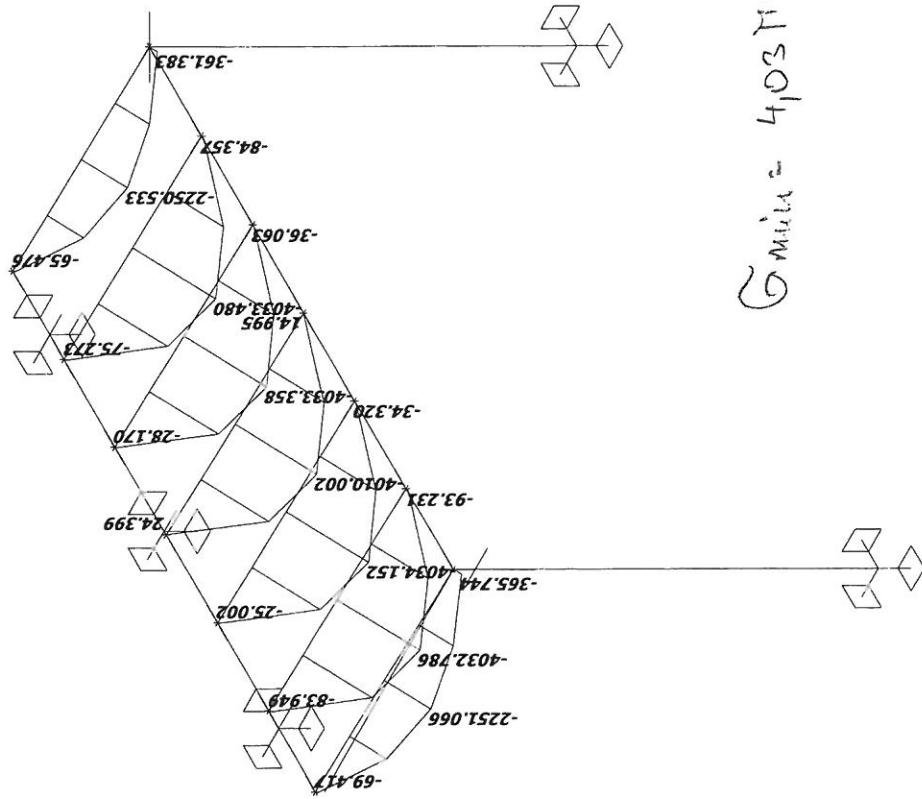
Pruty
osy veličiny lokální
kroutící moment Mx [kNm]



KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.3 (ZÁPADNÍ STRANA) - NAPĚTÍ V PRŮŘEZECH
Zat. stav : KZS1

Projekt : PRISTRESEK-3
Autor projektu : ing.
Zábojník

Pruty
osy veličiny lokální
minimální napětí [kPa]



-70-

$\sigma_{\min} = 4,03 \text{ MPa} \leq f_{\text{wp,d}} = 13,54 \text{ MPa}$
VÝHODNĚ

KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.3 (ZÁPADNÍ STRANA) - NAPĚTÍ V PRŮŘEZECH

Zat. stav : KZSI

Projekt : PRISTRESEK-3

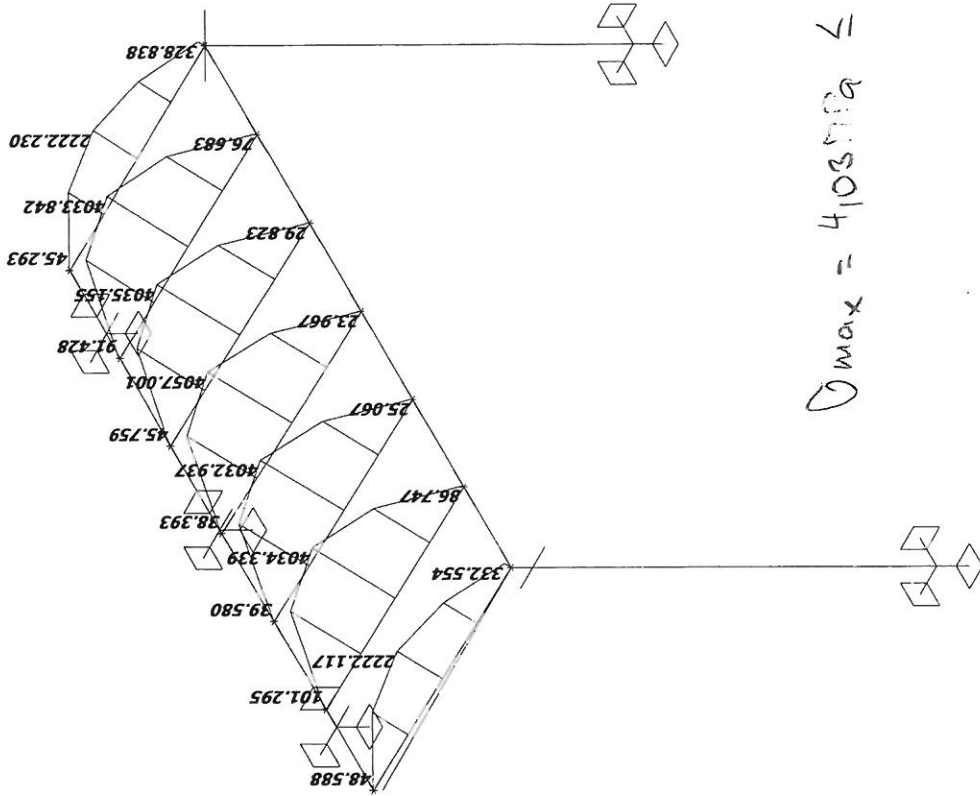
Autor projektu : ing.

Zábojník

Pruty

osy veličiny lokální

maximální napětí [kPa]



-17-

$$\sigma_{max} = 4103 \text{ N/m}^2 \leq f_{m,d} = 13154 \text{ N/m}^2$$

VYHODNĚ

KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.3 (ZÁPADNÍ STRANA) - NAPĚTÍ V PRŮŘEZECH

Zat. stav : KZS1

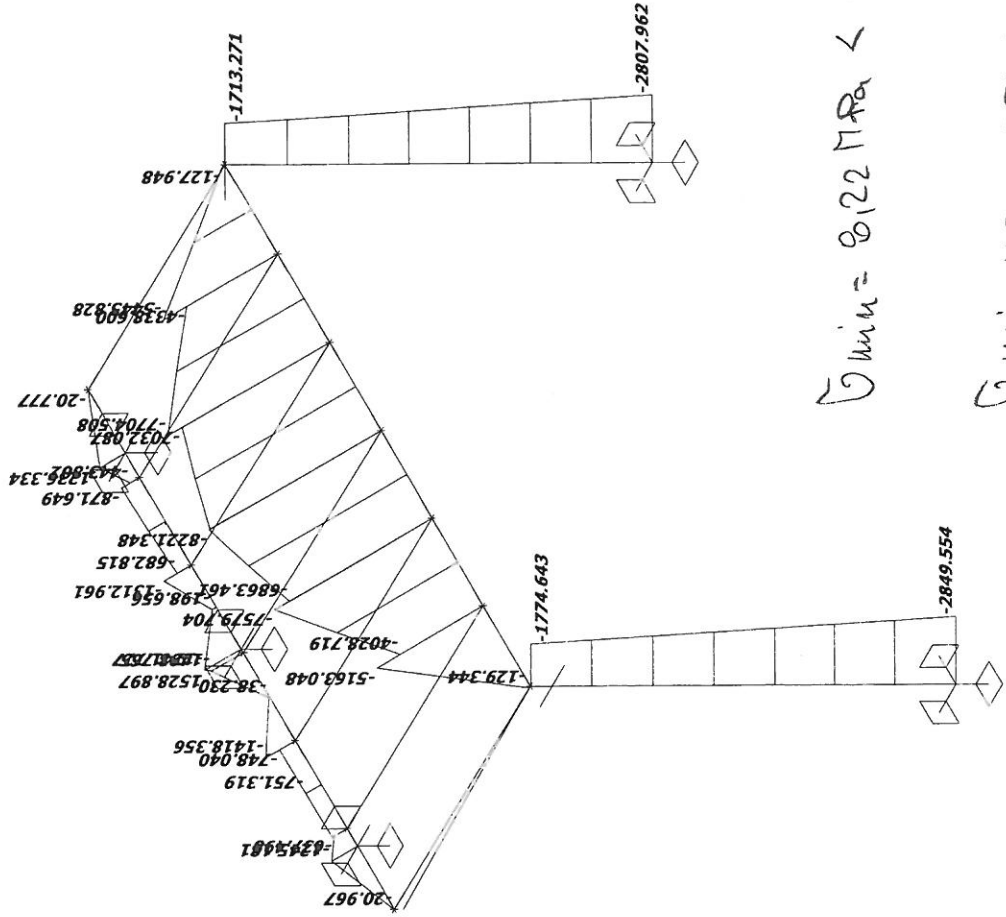
Projekt : PRISTRESEK-3

Autor projektu : ing.

Zábějník

Pruty

osy veličiny lokální
minimální napětí [kPa]



$\sigma_{min} = 0,22 \text{ MPa} < f_{upl} = 13,54 \text{ Pa}$
 VYNOUJE

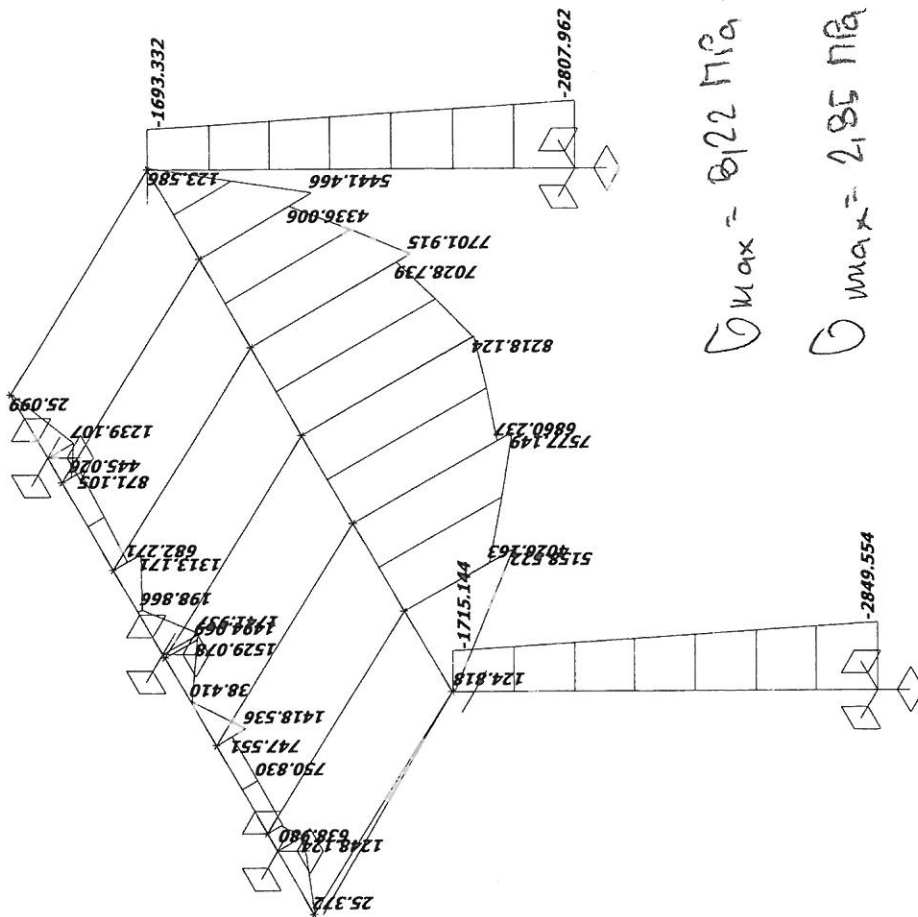
$\sigma_{min} = 2,85 \text{ MPa} < f_y = 235 \text{ MPa}$
 VYNOUJE

KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.3 (ZÁPADNÍ STRANA) - NAPĚTÍ V PRŮŘEZECH

Zat. stav : KZS1

Projekt : PRISTRESEK-3
 Autor projektu : ing.
 Zábojník

Pruty
 osy veličiny lokální
 maximální napětí [kPa]



$\sigma_{max} = 8,22 \text{ MPa} < f_{m,d} = 13,54 \text{ MPa}$
 $\sigma_{max} = 2,85 \text{ MPa} < f_y = 235 \text{ MPa}$

vyhovuje

KULTURNÍ DŮM ŠTÍTNÁ NAD VLÁŘÍ - PŘÍSTŘEŠEK Č.3 (ZÁPADNÍ STRANA) - REAKCE

Zat. stav : KZSI

Projekt : PRISTRESEK-3

Autor projektu : ing.

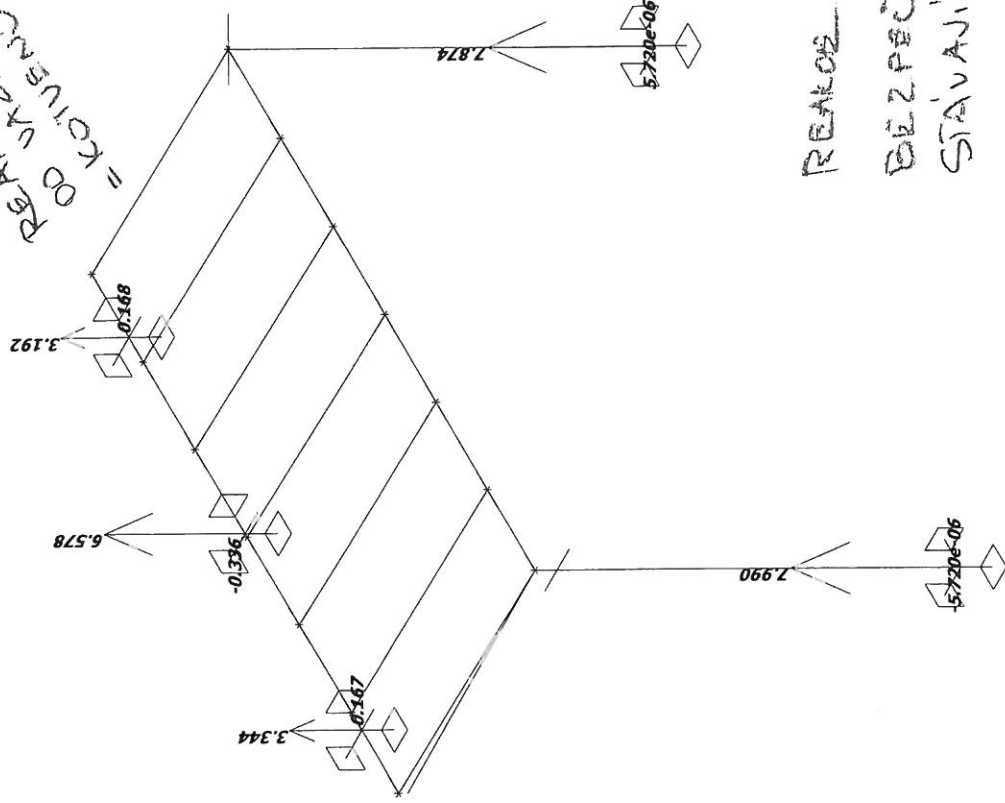
Zábojmík

Reakce

reakce Ry v podporách [kN]

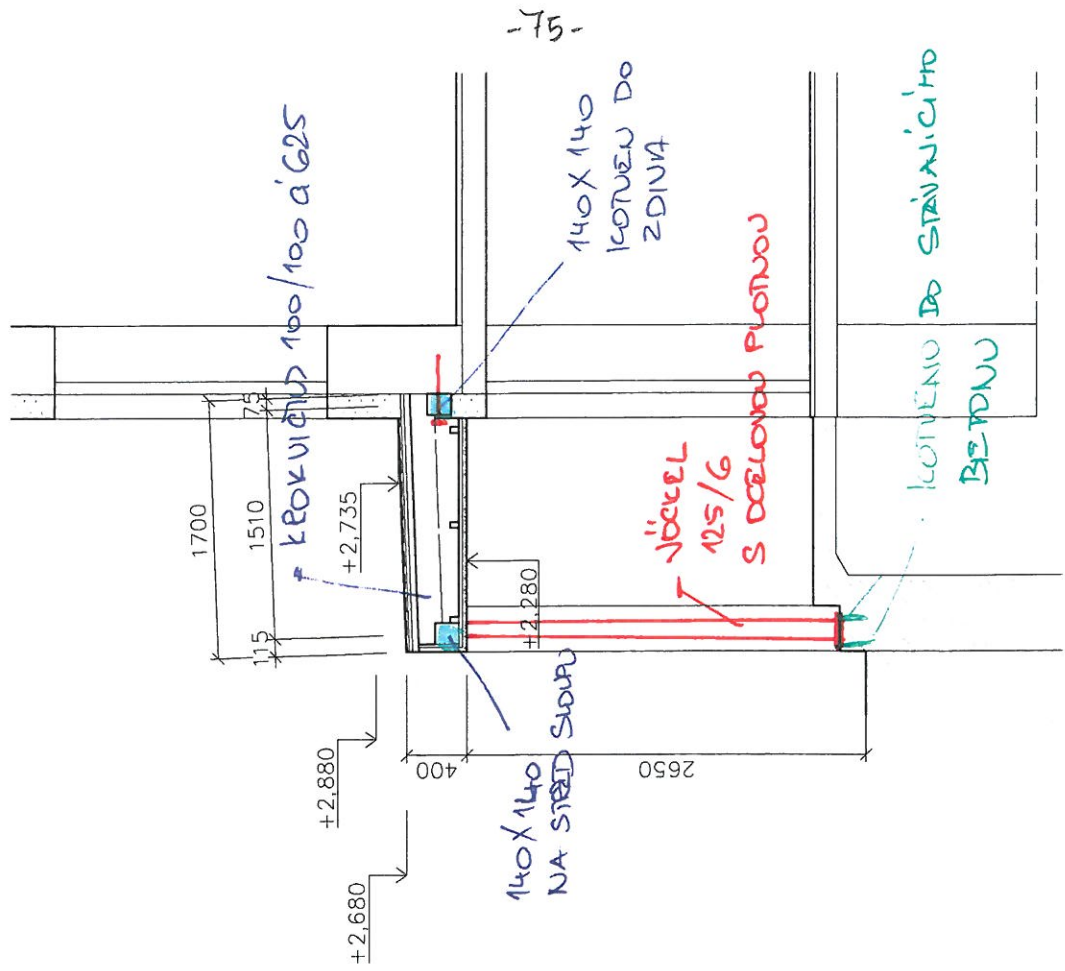
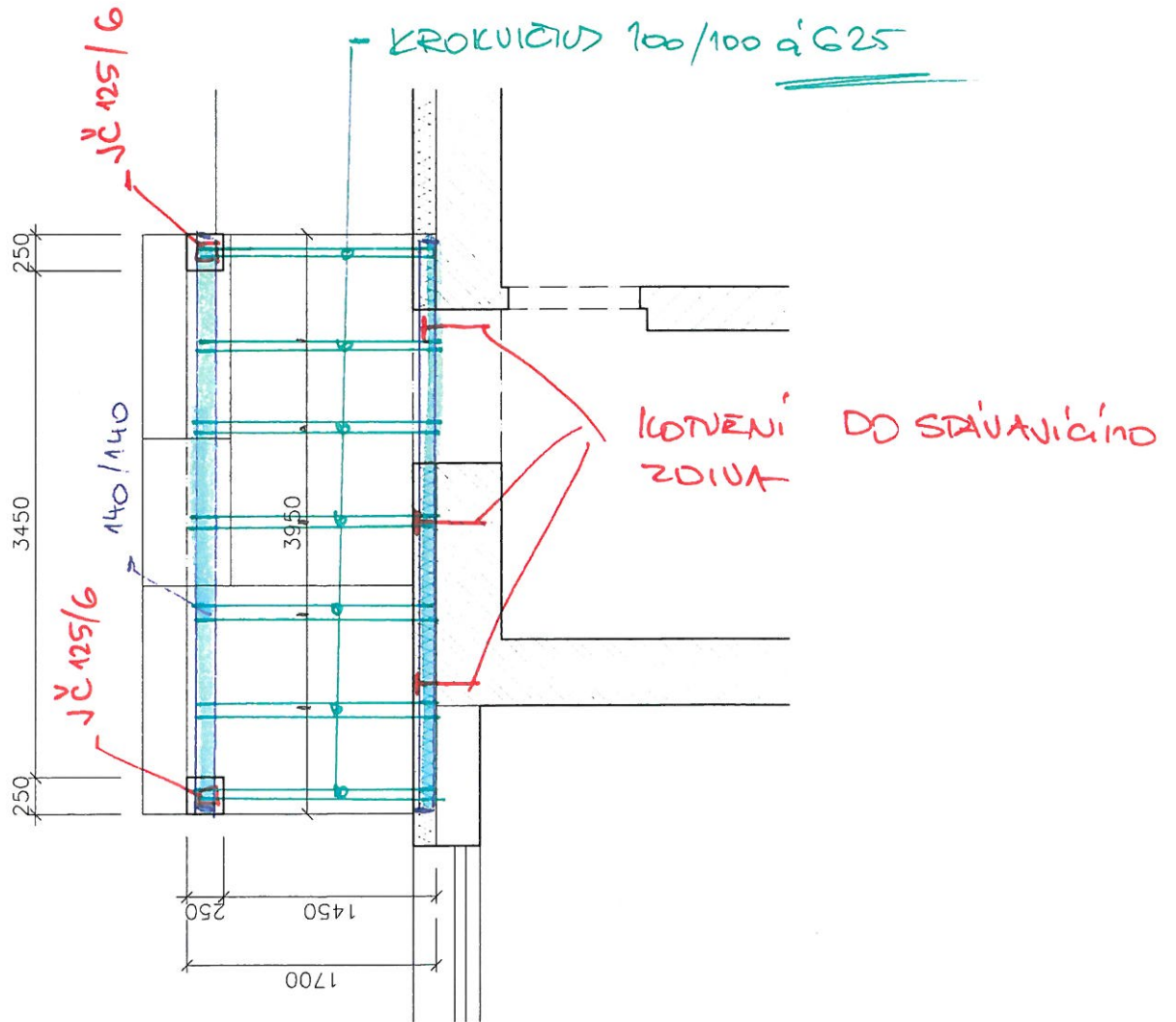
reakce Rz v podporách [kN]

REAKCE PŘENOSĚNÉ DO VYKONICHOVÉ ZONY = KOJIVNĚ



REAKCE POD OC. STUJIKOU
BEZPEČNĚ PŘENĚSE
STÁVAJÍCÍ ZÁKLAD

PŮDORYS PŘÍSTŘEŠKU 3



-75-

3 - Závěr:

Stavebně konstrukční částí dokumentace pro stavební řízení byly navrženy a posouzeny zásadní prvky nosných konstrukcí na působení zatížení od účinků zatížení vlastní tíhou, tíhou ostatního stálého zatížení a proměnných zatížení dle platných norem ČSN a ČSN EN.

Nosné konstrukce stavebních úprav objektu a přístřešky na působící zatížení vyhoví v obou mezních stavech a nevyvolají na stávající nosné konstrukci kulturního domu skutečnosti, které by vedly k přetížení stávající konstrukce a její degradaci.

Projektová dokumentace je definována jako dokumentace pro stavební řízení. Tato dokumentace v žádném případě nenahrazuje prováděcí dokumentaci.

V případě změny podkladů, či vzniku nových skutečností, si projektant vyhrazuje právo posouzení dopadu těchto změn na řešení a eventuální doplnění nebo úpravu projektu.

Jakékoliv změny případně nejasnosti je třeba konzultovat s projektantem.

Při provádění se musí dodržovat příslušné platné ČSN a ČSN EN, související normy, technologické předpisy a zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracujících, zejména nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Dodavatel stavby musí dbát montážních a technologických pokynů příslušných výrobců stavebních prvků a konstrukcí uvedených v této dokumentaci.

UZAVŘENO 9.1. 2018



nemůže objednaný materiál dodat, protože výroba nemá prostory k jeho uložení).
ORN -> MR - tato změna statusů provede záměnu očekávané rezervace s jinými materiálovými požadavky, které jsou ve statusu MR, ale budou zapotřebí k výrobě v pozdějším termínu. Celkové množství očekávaně rezervovaného materiálu se touto operací nezmění a ani se nezmění celkové množství skladově rezervovaného materiálu. Systém nezaměňuje rezervace mezi požadavky, které má uživatel v aktuálním řezu. (Lze využít v situaci, kdy dojde ke splnění jiných objednávek, než vůči kterým je očekávaná rezervace požadavků ve statusu ORN vztažena). Dále pak provádí záměnu i s požadavky OR nebo ORN, u nichž je částečná skladová rezervace. Aby po provedení takové akce zůstalo zachováno celkové množství objednané k návozu (status ORN), realizuje systém před záměnou s těmito materiálovými požadavky rozpad těchto požadavků, kterým se skladové množství oddělí do samostatného požadavku ve statusu MR, vůči kterému pak provede záměnu.

▶ **MR** – MTZ rezervováno – byla provedena rezervace k vyskladnění materiálu na skladě pro danou zakázku a výrobní příkaz. Rezervace materiálu z *Řízení výroby* se chová shodným způsobem jako rezervace materiálu pomocí zakládaných dokladů (*viz Operace se skladovými pohyby*), uživateli se tedy nepodaří zarezervovat materiál rezervovaný pro jinou zakázku nebo zarezervovaný pomocí rezervace k vyskladnění. Pokud je už rezervovaná položka evidována na skladě po položkových množinách (šarže, výrobní čísla...), rezervuje se ve vzestupném pořadí podle termínu záruky položkové množiny.

▶ SK – sklad kryto – každý úspěšný požadavek na rezervaci materiálu MTZ je třeba ještě potvrdit srovnáním s fyzickým stavem materiálu na skladě. Statut SK určuje, že potřebný materiál je fyzicky na skladě v dostatečném množství.

▶ SV – sklad vychystáno – na skladě proběhlo fyzické vychystání materiálu pro přesun do výroby

▶ PV – převod výdej
MR->PV - nejedná se o výdej do výroby, ale o doklad, kterým se převádí materiál z centrálního skladu na mezisklad výroby. Viz Výrobní řezy -> Průběžné doplňování materiálu na výrobní mezisklady.

▶ HV – hotovo vydáno – materiál potřebný pro danou zakázku byl vydán ze skladu. Při změně ze statusu SV na HV dojde k automatickému vygenerování skladového dokladu (např. VÝDEJKA DO VÝROBY). Takto vygenerovaný doklad z *Řízení výroby* není možné manuálně opravovat. Systém povolí pouze změnu subkategorie u jednotlivých řádků transakcí. Zúčtování analytiky výdeje do výroby se provede automaticky i v tom případě, že výdejka do výroby nemá