

**Rekonstrukce střechy Mělnírna Slezská  
p. č. 1214, k.ú. Slezská Ostrava [714828]**

Dokumentace pro stavební povolení

---

**0066/2024**

**D.2. ZÁKLADNÍ STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

**D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**D.2.2 ZÁKLADNÍ STATICKÝ VÝPOČET**

**Dodavatel:** UNO statik s.r.o.  
Mariánské náměstí 100/12  
70900 Ostrava – Mariánské hory a Hulváky

**Vypracoval:** Ing. Robin Kulhánek

**Odpovědný projektant profese:** Ing. Robin Kulhánek

**Datum:** Září 2024

**Počet listů:** 20

**Statickým výpočtem bylo:**

- a) ověřeno základní koncepční řešení nosné konstrukce (podrobněji viz níže)
- b) posouzena stabilita konstrukce (podrobněji viz níže)
- c) stanoveny rozměry hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejích založení (podrobněji viz níže)
- d) proveden pouze statický výpočet (podrobněji viz níže)

Stavebně konstrukční řešení bylo zpracováno v rozsahu pro stavební povolení stavby dle platné vyhlášky v platném znění. Dokumentace nenahrazuje dílenskou dokumentaci a dokumentaci pro provedení stavby, kterou zpracovává zhotovitel stavby. Jedná se především o dílenskou dokumentaci ocelových konstrukcí, dřevěných konstrukcí a železobetonových resp. betonových konstrukcí.

## Obsah:

### D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny .....	3
b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky.....	3
c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce .....	4
d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů .....	4
e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby .....	4
f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů.....	4
g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí.....	5
h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software .....	5
i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem .....	5

### D.2.2 ZÁKLADNÍ STATICKÝ VÝPOČET

a) Schémata konstrukcí .....	6
b) Zatížení konstrukce .....	10
b.1 Zatížení sněhem .....	10
b.2 Zatížení větrem .....	10
b.3 Plošné zatížení stálé .....	12
b.4 Zatížení celkem .....	15
c) Posouzení stávající střechy .....	16
c.1 Schéma konstrukce .....	16
c.2 Zatížení a posouzení.....	19
c.3 Mykologicky průzkum.....	20

## D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### a) **Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny**

Předmětem tohoto projektu je rekonstrukce střešní konstrukce u objektu Mělníry Slezská p. č. 1214, k.ú. Slezská Ostrava [714828].

#### a.1 **Popis navrženého konstrukčního systému stavby**

Jedná se o jednopodlažní zděný objekt. Objekt je obdélného půdorysu o rozměrech cca 13,7 x 11,1 m a je kryt valbovou střechou se klonem cca 35°. U okapů je sklon střechy snížen námětky krokví. Do půdorysu objektu je částečně vetknuta hranolová věž čtvercového půdorysu o straně 3,1 m krytá mansardovou stříškou. Na mělníru navazuje sedlová střecha masérny. Krytina střechy je z eternitových šablon a blíží se konci životnosti. Krytina spolu s pojistnou hydroizolací z asfaltové lepenky jsou položeny na celoplošném bednění střechy z prken.

V jedné části jsou krokve nesený stojatou stolicí vaznicové soustavy s okapovou a jednou středovou vaznicí. Vrcholová vaznice chybí. Zhlaví vazných trámů jsou uložena na dřevěných prazích. Krov a bednění střechy jsou ze smrkového/jedlového řeziva. V druhé části jsou krokve uloženy na vrcholovou vaznici a pozednice. Vrcholová vaznice je podepřena dřevěnými sloupy do stropní konstrukce.

#### a.2 **Výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny**

U části stávajícího krovu byl proveden mykologický průzkum. Při realizaci rekonstrukce je nutné se řídit tímto průzkumem. Průzkum byl proveden pouze v části střechy, která byla volně přístupná. Zbylé části budou prohlídny při realizaci rekonstrukce po odkrytí nosných konstrukcí krovu.

**Před prováděním rekonstrukce je nutné, aby realizační firma provedla podrobný stavebně technický průzkum veškerých stavebních konstrukcí. Je nutné ověřit veškeré stavební konstrukce uváděné v projektu. V případě odlišností nebo nejasností je nutné kontaktovat projektanta statika.**

**Především je nutné provést mykologický průzkum zbylých konstrukcí krovu, které byly nepřístupné nebo zakryté. Při rekonstrukce je nutné se pak řídit závěry tohoto průzkumu.**

**V případě, že budou při odkrytí zjištěny nadměrné deformace prvků nebo jiná poškození, je nutné mimo jiné kontaktovat projektanta statika.**

### b) **Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky**

Jedná se o jednopodlažní zděný objekt. Objekt je obdélného půdorysu o rozměrech cca 13,7 x 11,1 m a je kryt valbovou střechou se klonem cca 35°. U okapů je sklon střechy snížen námětky krokví. Do půdorysu objektu je částečně vetknuta hranolová věž čtvercového půdorysu o straně 3,1 m krytá mansardovou stříškou. Na mělníru navazuje sedlová střecha masérny. Krytina střechy je z eternitových šablon a blíží se konci životnosti. Krytina spolu s pojistnou hydroizolací z asfaltové lepenky jsou položeny na celoplošném bednění střechy z prken.

V jedné části jsou krokve nesený stojatou stolicí vaznicové soustavy s okapovou a jednou středovou vaznicí. Vrcholová vaznice chybí. Zhlaví vazných trámů jsou uložena na dřevěných prazích. Krov a bednění střechy jsou ze smrkového/jedlového řeziva. V druhé části jsou krokve uloženy na vrcholovou vaznici a pozednice. Vrcholová vaznice je podepřena dřevěnými sloupy do stropní konstrukce.

V rámci projektové přípravy byl proveden mykologický průzkum odkrytých nosných konstrukcí krovu. Tímto průzkumem je nutné se řídit. **Je nutné provést mykologický průzkum zbylých konstrukcí krovu, které byly nepřístupné nebo zakryté. Při rekonstrukce je nutné se pak řídit závěry tohoto průzkumu.**

**Rekonstrukcí nedejde a nesmí dojít k přetížení střešní konstrukce. Dle podkladů hlavního projektanta nedejde k přetížení. Na střeše nebudou instalovány sněhové zachytávače. Krov není**

statický počítán, neboť nedojde k přetížení. V případě neočekávaných zjištění přímo na stavbě (nadměrné deformace, poruchy) je nutné kontaktovat statika.

Konstrukce krovu bude sanována dle mykologického průzkumu. Při výměně nebo zesilování budou stávající konstrukce provizorně podepřeny. K propojení budou použity tesařské a svorníkové spoje. Podrobně bude navrženo na stavbě dle situace na stavbě.

Krov byl zkontrolován pouze v části, kde byl krov přístupný. Po odkrytí zbylých částí je nutné provést mykologický průzkum i těchto částí.

### **c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce**

#### **c.1 Zatížení větrem**

Zatížení větrem je uvažováno dle ČSN EN 1991-1-4 dle II. větrové oblasti, terénu kategorie „III“ základním tlakem větru hodnotou  $q_p = 1,02 \text{ kN/m}^2$ .

Veškeré vrstvy střešního pláště a obvodového pláště je nutné kotvit proti sání větru. Hodnoty sání větru jsou uvedeny ve statickém posouzení. Síly sání větru jsou uvedeny ve statickém posouzení.

#### **c.2 Zatížení sněhem**

Dle mapy sněhových oblastí se předmětná lokalita nachází v II. oblasti. Základní tíha sněhu je uvažována  $0,90 \text{ kN/m}^2$ . (hodnota určena dle v souladu s ČSN EN 1991-1-3).

### **d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů**

**Je nutné ověřit veškeré stávající konstrukce uváděné v projektu.**

**Při rekonstrukci je nutné postupovat maximálně opatrně. Veškeré stávající konstrukce je nutné prověřovat. V případě jakýchkoliv nejasností nebo nových zjištění je nutné kontaktovat projektanta statika.**

Veškeré stavební konstrukce je třeba provádět pod vedením autorizovaného stavbyvedoucího, který zajistí bezpečnost práce při provádění těchto konstrukcí.

Při provádění veškerých stavebních konstrukcí je nutné dodržovat veškeré příslušné normy k provádění jednotlivých typů stavebních konstrukcí. Především budou dodrženy normy ČSN EN 13670 - Provádění betonových konstrukcí, ČSN EN 206-1-Beton, ČSN EN 1996-2 Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva, ČSN 73 2604 -Kontrola a údržba ocelových konstrukcí, ČSN EN 1090-2+A1 - Technické požadavky na ocelové konstrukce.

### **e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby**

Stavební práce provádět dle platných ČSN a ČSN EN určené pro provádění jednotlivých typů konstrukcí z jednotlivých typů materiálu. Nutno dodržovat požadavky dodavatelů konstrukcí.

Při stavebních pracích, musí být dodržena příslušná ustanovení zákona č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bezpečnosti práce na staveništi.

### **f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů**

Bourací práce musí být prováděny dle platných ČSN EN, předpisů, a zažitých postupů.

**Při bourání jakýchkoliv konstrukcí (příček stěn) je vždy nutné ověřit, zda je tato konstrukce nezatížená jinou konstrukcí (stropem, krovem, příčkou v horním podlaží). V případě že je konstrukce zatížená je nutno provést podchycení této konstrukce.**

V případě zřizování nebo rozšiřování otvorů v nosných stěnách nebo příčkách je nutné vždy provizorně podchytit stávající konstrukce svislé i vodorovné. Je nutné provést definitivní podchycení, zajistit účinnost tohoto podchycení a pak je možno otvor vybourat a posléze odstranit provizorní podchycení.

Při bourání stávajících konstrukcí je nutné zajistit stabilitu konstrukcí, které zůstanou ponechány. Při bouracích pracích, stejně tak jako při ostatních stavebních pracích, musí být dodržena

příslušná ustanovení zákona č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bezpečnosti práce na staveništi.

**g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí**

Kontrolu a přejímku zakrývaných konstrukcí provádí v rozsahu své působnosti osoba vykonávající stavební dozor.

**h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software**

- 1) ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- 2) ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí- Část 1-1: Obecná zatížení- Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- 3) ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí- Část 1-3: Obecná zatížení- Zatížení sněhem
- 4) ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí- Část 1-4: Obecná zatížení- Zatížení Větrém
- 5) ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- 6) ČSN EN 1993-1-1 Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- 7) ČSN EN 1995-1-1 Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- 8) ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí- Část 1: Obecná pravidla
- 9) ČSN EN 1997-2 Navrhování geotechnických konstrukcí- Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy
- 10) ČSN EN 1998-1 Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení- Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby
- 11) EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

**i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem**

Před prováděním rekonstrukce je nutné, aby realizační firma provedla podrobný stavebně technický průzkum veškerých stavebních konstrukcí. Je nutné ověřit veškeré stavební konstrukce uváděné v projektu. V případě odlišností nebo nejasností je nutné kontaktovat projektanta statika.

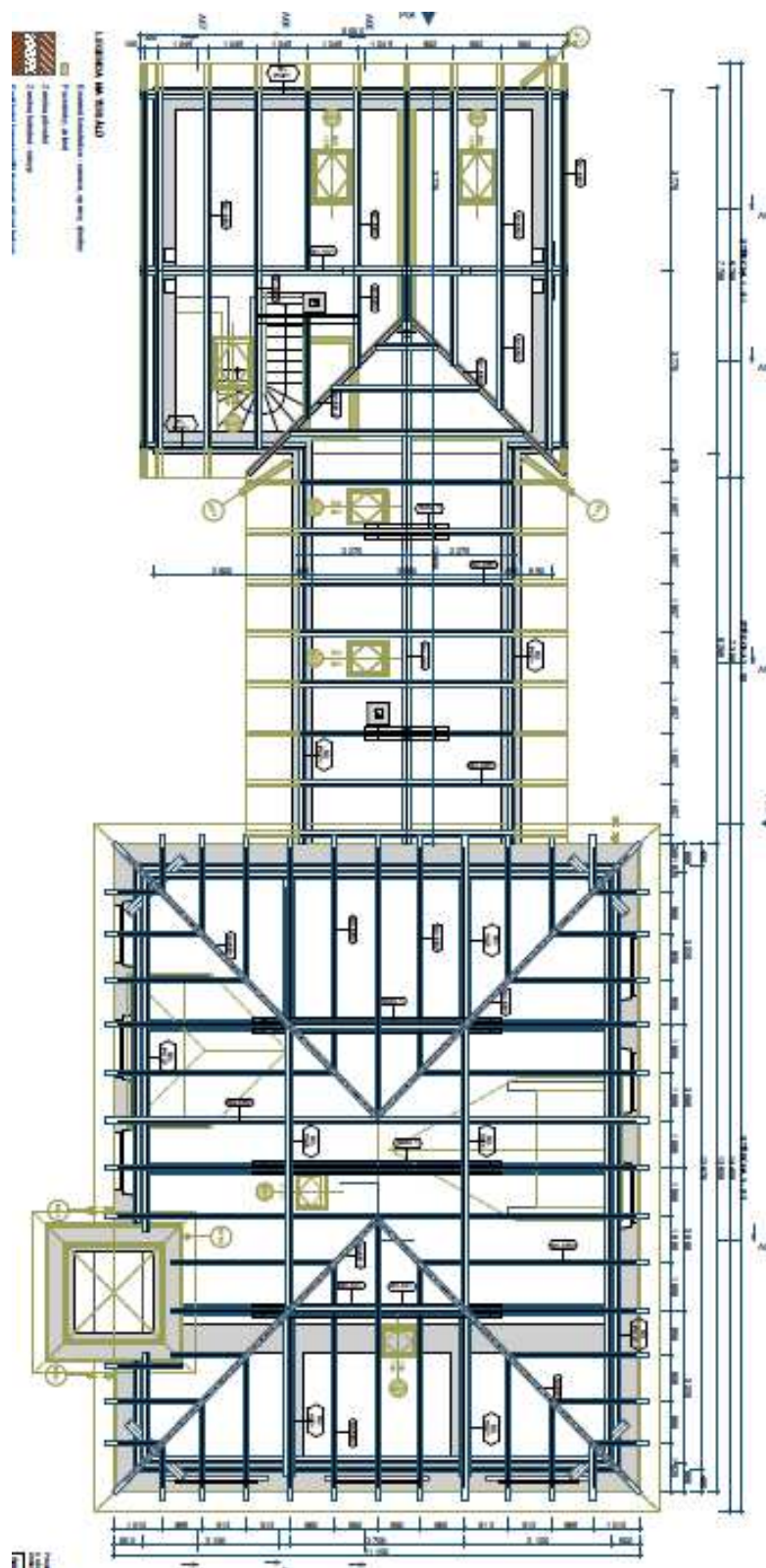
Především je nutné provést mykologický průzkum zbylých konstrukcí krovu, které byly nepřístupné nebo zakryté. Při rekonstrukce je nutné se pak řídit závěry tohoto průzkumu.

V případě, že budou při odkrytí zjištěny nadměrné deformace prvků nebo jiná poškození, je nutné mimo jiné kontaktovat projektanta statika.

Stavebně konstrukční řešení bylo zpracováno v rozsahu pro stavební povolení dle vyhlášky 499/2006 Sb v platném znění. Dokumentace pro provádění stavby nenahrazuje dílenskou dokumentaci a dokumentaci, kterou zpracovává zhotovitel stavby. Jedná se především o dílenskou dokumentaci ocelových konstrukcí, dřevěných konstrukcí a železobetonových resp. betonových konstrukcí.

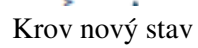
## D.2.2 ZÁKLADNÍ STATICKÝ VÝPOČET

### a) Schémata konstrukcí



Krov bourací práce









Krov nový stav-řez

## b) Zatížení konstrukce

### b.1 Zatížení sněhem

Lokalita: Ostrava

Sněhová oblast: II  $s_k = 0,90 \text{ kNm}^{-2}$  (hodnota určena dle [www.snehovamapa.cz](http://www.snehovamapa.cz))

$C_e = 1,00$  (Typ krajiny)

$C_t = 1,00$

$\mu_1 = 0,80$

$$s_k = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,80 \cdot 1,00 \cdot 1,00 \cdot 0,90 = 0,72 \text{ kNm}^{-2}$$

$$s_d = s_k \cdot \gamma_s = 0,72 \cdot 1,50 = 1,08 \text{ kNm}^{-2}$$

### b.2 Zatížení větrem

Předmětná lokalita se nachází ve větrné oblasti II k.ú. Ostrava, kategorie terénu III. Tabulková hodnota rychlosti větru je  $25,00 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

Délka objektu:  $l = 10,00 \text{ m}$

Šířka objektu:  $b = 10,00 \text{ m}$

Výška objektu:  $h = z = 14,70 \text{ m}$

#### b.2.1 Dynamický tlak větru

Rychlost větru (oblast II):  $v_{b,0} = 25,00 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$

Součinitel směru větru:  $c_{dir} = 1,00$

Součinitel ročního období:  $c_{season} = 1,00$

Základní rychlost větru:  $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b0} = 1,00 \cdot 1,00 \cdot 25,00 = 25,00 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$

Referenční výška:  $h = z = 14,70 \text{ m}$

Kategorie terénu III:  $z_o = 0,05 \text{ m}$ ,  $z_{oII} = 0,05 \text{ m}$

Součinitel terénu:  $k_r = 0,19 \cdot \left( \frac{z_o}{z_{oII}} \right)^{0,07} = 0,19 \cdot (0,05/0,05)^{0,07} = 0,19$

Součinitel drsnosti:  $c_r(z) = k_r \cdot \ln \frac{z}{z_o} = 0,19 \cdot \ln(14,70/0,05) = 1,08$

Součinitel ortografie:  $c_o(z) = 1,00$

Charakteristická střední rychlost větru:

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_o(z) \cdot v_b(z) = 1,08 \cdot 1,00 \cdot 25,00 = 27,00 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$$

Intenzita turbulence:  $I_v(z) = \frac{k_I}{c_o(z) \cdot \ln \frac{z}{z_o}} = 1,00 / [1,00 \cdot (14,70/0,05)] = 0,18$

Maximální charakteristický tlak větru:

$$q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot 1/2 \cdot \rho \cdot v_m^2 = 0,5 \cdot [1 + 7 \cdot 0,18] \cdot 1,25 \cdot 27,00^2 = 1,02 \text{ kN}\cdot\text{m}^{-2}$$

#### b.2.2 Vodorovný tlak na konstrukci

Součinitelé vnějšího a vnitřního tlaku:

$C_{pi,10} = 0,20$ ,  $C_{pi,10} = -0,30$ ,

$C_{pe,10A} = -1,20$ ,  $C_{pe,10B} = -0,80$ ,  $C_{pe,10C} = -0,50$ ,  $C_{pe,10D} = 0,80$ ,  $C_{pe,10E} = -0,50$

$C_{pe,10F} = 0,70$ ,  $C_{pe,10G} = 0,70$ ,  $C_{pe,10H} = 0,50$ ,  $C_{pe,10I} = -0,40$ ,  $-0,40$

Charakteristický plošný tlak větru na stěny objektu:

$$w_{eiD} = q_p \cdot [c_{pe,D} \pm c_{pi,1}] = 1,02 \cdot [(0,80 - -0,30)] = 1,12 \text{ kN}\cdot\text{m}^{-2}$$

$$w_{eiE} = q_p \cdot \left[ (c_{pe,E} \pm c_{pi,1}) \right] = 1,02 \cdot [(-0,50 - -0,30)] = -0,20 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$$

Charakteristický plošný tlak větru na střechu objektu:

$$w_{pe,10F1} = 1,02, w_{pe,10G1} = 1,02, w_{pe,10H1} = 0,81, w_{pe,10I1} = -0,10$$

### **b.2.3 Maximální sání na střešní plášť**

Nový střešní plášť je nutné kotvit k nosné konstrukci na účinky sání větru. Maximální lokální sání větru je dle výpočtu níže. Na tyto síly je nutné navrhnout kotvení nového střešního pláště.

$$C_{pe,F,1} = -2,0$$

$$w_{ei} = q_p \cdot (c_{pe,L}) \cdot \gamma_q = 1,02 \cdot (-2,5) \cdot 1,50 = -3,825 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$$

### **b.2.4 Maximální sání větru na obvodový plášť**

Případně nový obvodový plášť je nutné kotvit k nosné konstrukci na účinky sání větru. Maximální lokální sání větru je dle výpočtu níže. Na tyto síly je nutné navrhnout kotvení nového obvodového pláště.

$$C_{pe,1A} = -1,40$$

$$w_{ei} = q_p \cdot (c_{pe,A}) \cdot \gamma_q = 1,02 \cdot (-1,4) \cdot 1,50 = -2,142 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$$

### b.3 Plošné zatížení stálé

#### b.3.1 Zatížení stálé pro střechu – stávající stav

		$g_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_G$	$g_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
Zatížení stávající střechou		0,420	1,35	0,567
<b>Skladba celkem</b>		<b>0,420</b>		<b>0,567</b>
Dřevěné krokve		0,100	1,35	0,135
<b>střešní konstrukce celkem</b>		<b>0,520</b>		<b>0,702</b>
		$g_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_G$	$g_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
Zatížení stávající střechou		0,280	1,35	0,378
<b>Skladba celkem</b>		<b>0,280</b>		<b>0,378</b>
Dřevěné krokve		0,100	1,35	0,135
<b>střešní konstrukce celkem</b>		<b>0,380</b>		<b>0,513</b>

**STÁVAJÍCÍ STAV – ZATÍŽENÍ OD STŘECHY**

¶

**Stř1+Stř2**

¶

- → Stávající krytina z azbestocementových šablon (15,0Kg/m2)¶

tl.8:mm¶

- → Asfaltová lepenka (1,0Kg/m2)¶

tl.1:mm¶

- → Celoplošné bednění (12,0Kg/m2)¶

tl.20:mm¶

- → Tepelná izolace s minerální vlny tl.120mm (2,0kg/m2)¶

tl.120:mm¶

- → Dřevěné podbití nebo SDK (12,0kg/m2)¶

tl.20:mm¶

- → Dřevěná konstrukce krovu – KROKVE¶

¶

**Zatížení střešní konstrukce od vlastní tíhy Stř1+Stř2**

42,0Kg/m<sup>2</sup>¶

¶

¶

**Stř3(Objekt měniny)**

¶

- → Stávající krytina z azbestocementových šablon (15,0Kg/m2)¶

tl.8:mm¶

- → Asfaltová lepenka (1,0Kg/m2)¶

tl.1:mm¶

- → Celoplošné bednění (12,0Kg/m2)¶

tl.20:mm¶

- → Dřevěná konstrukce krovu – KROKVE¶

¶

**Zatížení střešní konstrukce od vlastní tíhy Stř3**

28,0Kg/m<sup>2</sup>¶

### b.3.2 Zatížení stálé pro střechu – nový stav – ocelová šablona

		$g_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_G$	$g_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
Zatížení novou střechou		0,310	1,35	0,419
<b>Skladba celkem</b>		<b>0,310</b>		<b>0,419</b>
Dřevěné krokve		0,100	1,35	0,135
<b>střešní konstrukce celkem</b>		<b>0,410</b>		<b>0,554</b>
		$g_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_G$	$g_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
Zatížení novou střechou		0,257	1,35	0,347
<b>Skladba celkem</b>		<b>0,257</b>		<b>0,347</b>
Dřevěné krokve		0,100	1,35	0,135
<b>střešní konstrukce celkem</b>		<b>0,357</b>		<b>0,482</b>

#### NOVÝ STAV – ZATÍŽENÍ OD STŘECHY (ocelové šablony)

##### Stř1+Stř2

- Krytina z ocelových šablon (5,0Kg/m2) tl.3 mm
- Střešní latě (6,0Kg/m2) tl.40 mm
- Difúzně otevřená monolitická fólie lehkého typu (0,3Kg/m2) tl.1 mm
- Tepelně izolační desky tl.160mm(PIR) (5,1Kg/m2) tl.160 mm
- Samolepící pás SBS (2,3kg/m2) tl.2 mm
- Obkladová palubka (11,4kg/m2) tl.19 mm
- Dřevěná konstrukce krovu – KROKVE

##### Zatížení střešní konstrukce od vlastní tíhy Stř1+Stř2

30,1Kg/m<sup>2</sup>

##### Stř3(Objekt měnirny)

- Krytina z ocelových šablon (5,0Kg/m2) tl.3 mm
- Střešní latě (6,0Kg/m2) tl.40 mm
- Difúzně otevřená monolitická fólie lehkého typu (0,3Kg/m2) tl.1 mm
- Celoplošné bedněním (14,4Kg/m2) tl.24 mm
- Dřevěná konstrukce krovu – KROKVE

##### Zatížení střešní konstrukce od vlastní tíhy Stř3

25,7Kg/m<sup>2</sup>

### b.3.3 Zatížení stálé pro střechu – nový stav – hliníková šablona

		$g_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_G$	$g_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
Zatížení novou střechou		0,359	1,35	0,485
<b>Skladba celkem</b>		<b>0,359</b>		<b>0,485</b>
Dřevěné krokve		0,100	1,35	0,135
<b>střešní konstrukce celkem</b>		<b>0,459</b>		<b>0,620</b>
		$g_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_G$	$g_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
Zatížení novou střechou		0,190	1,35	0,257
<b>Skladba celkem</b>		<b>0,190</b>		<b>0,257</b>
Dřevěné krokve		0,100	1,35	0,135
<b>střešní konstrukce celkem</b>		<b>0,290</b>		<b>0,392</b>

#### NOVÝ STAV – ZATÍŽENÍ OD STŘECHY (hliníkové šablony)

##### Stř1+Stř2

	tl. 1 mm
- Krytina z hliníkových šablon (2,0Kg/m2)	tl. 8 mm
- Separční rohož (0,3Kg/m2)	tl. 24mm
- Celoplošné bednění (14,4Kg/m2)	tl. 40 mm
- Střešní latě (2,0Kg/m2)	tl. 1 mm
- Difúzně otevřená monolitická fólie lehkého typu (0,3Kg/m2)	tl. 160 mm
- Tepelně izolační desky tl. 160mm(PIR) (5,1Kg/m2)	tl. 2 mm
- Samolepící pás SBS (2,3kg/m2)	tl. 19 mm
- Obkladová palubka (9,5kg/m2)	
- Dřevěná konstrukce krovu – KROKVE	<b>35,9 Kg/m<sup>2</sup></b>

##### Zatížení střešní konstrukce od vlastní tíhy Stř1+Stř2

##### Stř3(Objekt měnirny)

	tl. 1 mm
- Krytina z hliníkových šablon (2,0Kg/m2)	tl. 8 mm
- Separční rohož (0,3Kg/m2)	tl. 24 mm
- Celoplošné bednění (14,4Kg/m2)	tl. 40 mm
- Střešní latě (2,0Kg/m2)	tl. 1,0 mm
- Difúzně otevřená monolitická fólie lehkého typu (0,3Kg/m2)	
- Dřevěná konstrukce krovu – KROKVE	<b>19,0 Kg/m<sup>2</sup></b>

##### Zatížení střešní konstrukce od vlastní tíhy Stř3

#### b.4 Zatížení celkem

##### b.4.1 Střecha stávající stav

		$q_k; g_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_Q; \gamma_G$	$q_d; g_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
Zatížení stálé střecha		0,520	1,35	0,702
Zatížení nahodilé sníh		0,720	1,50	1,080
Zatížení nahodilé vítr		0,813	1,50	1,220
<b>Zatížení celkem tlak</b>		<b>2,053</b>	<b>1,46</b>	<b>3,002</b>
		$q_k; g_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_Q; \gamma_G$	$q_d; g_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
Zatížení stálé střecha		0,380	1,35	0,513
Zatížení nahodilé sníh		0,720	1,50	1,080
Zatížení nahodilé vítr		0,813	1,50	1,220
<b>Zatížení celkem tlak</b>		<b>1,913</b>	<b>1,47</b>	<b>2,813</b>

##### b.4.2 Střecha nový stav – ocelová šablona

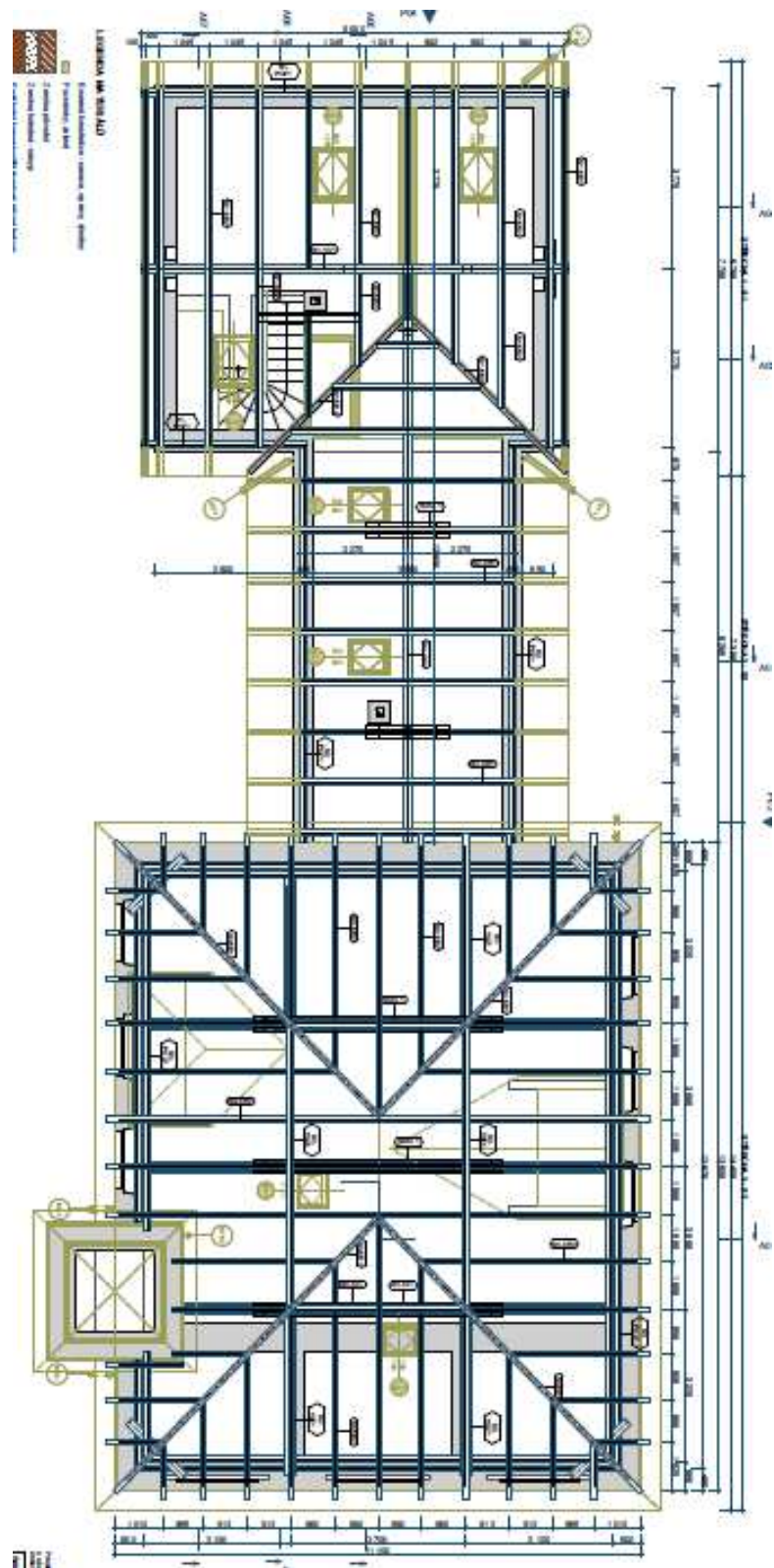
		$q_k; g_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_Q; \gamma_G$	$q_d; g_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
Zatížení stálé střecha		0,410	1,35	0,554
Zatížení nahodilé sníh		0,720	1,50	1,080
Zatížení nahodilé vítr		0,813	1,50	1,220
<b>Zatížení celkem tlak</b>		<b>1,943</b>	<b>1,47</b>	<b>2,853</b>
		$q_k; g_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_Q; \gamma_G$	$q_d; g_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
Zatížení stálé střecha		0,357	1,35	0,482
Zatížení nahodilé sníh		0,720	1,50	1,080
Zatížení nahodilé vítr		0,813	1,50	1,220
<b>Zatížení celkem tlak</b>		<b>1,890</b>	<b>1,47</b>	<b>2,782</b>

##### b.4.3 Střecha nový stav – hliníková šablona

		$q_k; g_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_Q; \gamma_G$	$q_d; g_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
Zatížení stálé střecha		0,459	1,35	0,620
Zatížení nahodilé sníh		0,720	1,50	1,080
Zatížení nahodilé vítr		0,813	1,50	1,220
<b>Zatížení celkem tlak</b>		<b>1,992</b>	<b>1,47</b>	<b>2,920</b>
		$q_k; g_k$ [kNm <sup>-2</sup> ]	$\gamma_Q; \gamma_G$	$q_d; g_d$ [kNm <sup>-2</sup> ]
Zatížení stálé střecha		0,290	1,35	0,392
Zatížení nahodilé sníh		0,720	1,50	1,080
Zatížení nahodilé vítr		0,813	1,50	1,220
<b>Zatížení celkem tlak</b>		<b>1,823</b>	<b>1,48</b>	<b>2,691</b>

# c) Posouzení stávající střechy

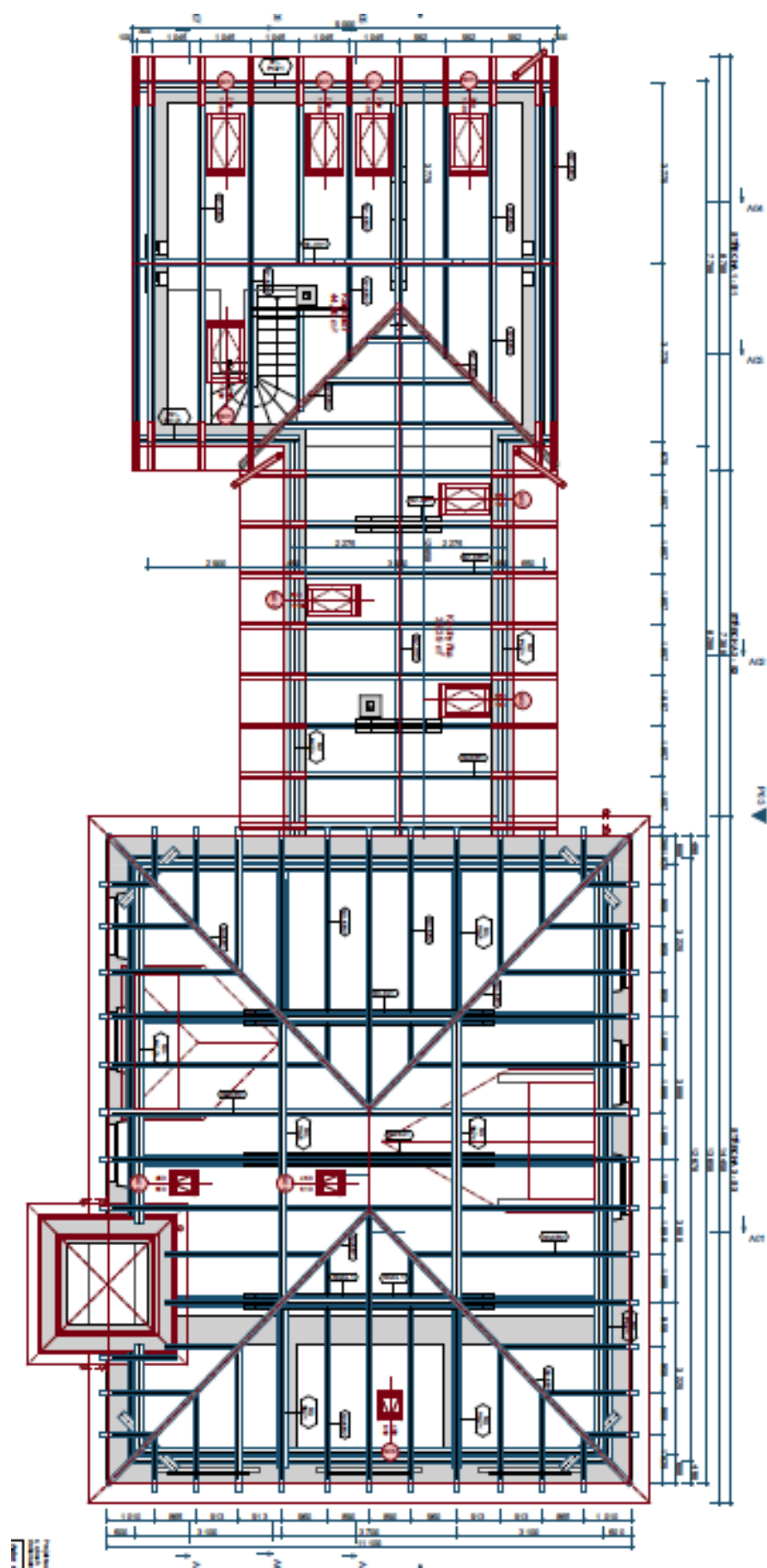
## c.1 Schéma konstrukce



Krov bourací práce







Krov nový stav



Krov nový stav-řez

## c.2 Zatížení a posouzení

Stávající stav:

Nový stav:

$X_d = 3,002 \text{ kNm-2}$  je větší než  $X_d = 2,853 \text{ kNm-2}$   $X_d = 2,920 \text{ kNm-2}$

$X_d = 2,813 \text{ kNm-2}$  je větší než  $X_d = 2,782 \text{ kNm-2}$   $X_d = 2,691 \text{ kNm-2}$

**Rekonstrukcí nedojde a nesmí dojít k přetížení střešní konstrukce. Dle podkladů hlavního projektanta nedojde k přetížení. Na střeše nebudou instalovány sněhové zachytávače. Krov není staticky počítán, neboť nedojde k přetížení. V případě neočekávaných zjištění přímo na stavbě (nadměrné deformace, poruchy) je nutné kontaktovat statika.**

Konstrukce krovu bude sanována dle mykologického průzkumu. Při výměně nebo zesilování budou stávající konstrukce provizorně podepřeny. K propojení budou použity tesařské a svorníkové spoje. Podrobně bude navrženo na stavbě dle situace na stavbě.

Krov byl zkontrolován pouze v části, kde byl krov přístupný. Po odkrytí zbylých částí je nutné provést mykologický průzkum i těchto částí.

### c.3 Mykologický průzkum

## 6. Návrh sanačních opatření

Na základě zjištěného stavu krovu a střešního pláště doporučuji provedení chemické sanace a tesařských oprav krovu spojených s výměnou střešního pláště. Způsob a postup provedení prací je uveden v kapitole 6.1.

Navrhovaný postup vychází ze současného stavu dřevěných konstrukcí a odpovídá požadavkům dle ČSN 49 0600-1:98, ČSN EN 335-1, ČSN 335-2:94 a dalších souvisejících norem. Sanační práce by měla provádět firma proškolená v oboru sanaci dřeva ve Výzkumném a vývojovém ústavu dřevařském v Praze.

### 6.1. Postup sanace a tesařských oprav krovu

1. Postupná demontáž krytiny, klempířských prvků a bednění střechy.
2. Celoplošné mechanické očištění prutových prvků krovu a spodního líce bednění střechy obroušením ze všech přístupných stran. Tato příprava je nezbytně nutná pro provádění následujících sanačních a preventivních prací a má zásadní vliv na účinnost povrchové ochrany dřeva. Odstranění starých nátěrů, zbytků kůry a lýka a zkorodovaných částí dřeva umožní vstup účinných látek použitých přípravků pod povrch dřeva a tím jeho ochranu. Nekvalitně provedené mechanické očištění dřeva má za následek to, že účinné látky chemických přípravků se nezafixují ve dřevě a provedená ochrana nemůže být dlouhodobě účinná.
3. Nutné tesařské opravy a výměny poškozených dřevěných prvků.
4. Ometení a omytí dřevěných prvků krovu.
5. Sanace dřevěných prvků napadených biotickými škůdci za použití technologie hloubkové tlakové injektáže (prvky viz příloha č. 1 „Zjištěná biotická poškození - orientační plánec“, popř. další dle upřesnění po provedení prací dle bodů 1. - 2. a provedení preventivního ošetření kritických míst (pozednice, dřevěné prahy) toutéž metodou vhodným přípravkem s typovým označením dle ČSN 49 0600-1 minimálně F<sub>8</sub>, I<sub>p</sub>, P, 1, 2, 3 (viz přílohy).
6. Celoplošný preventivní fungicidně-insekticidní postřik vodným roztokem přípravku s účinností F<sub>8</sub>, I<sub>p</sub>, P, 1, 2, 3 dle ČSN 49 0600-1 Ochrana dřeva (např. Bochemit QB Profi) všech stávajících dřevěných prvků a všech prvků nově zabudovaných.
7. Montáž nové skladby střešního pláště a bednění střechy.

