

# **STAVEBNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ**

**Dřevěného krovu a střešní krytiny nad garážemi  
v ulici Seifertova 1/1 v Bílině**

Teplice  
08/2018

## **OBSAH**

<b>1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE</b>	<b>2</b>
<b>2. ÚVOD</b>	<b>2</b>
<b>3. PODKLADY</b>	<b>2</b>
3.1. Výchozí podklady:	2
<b>4. POPIS KONSTRUKCÍ</b>	<b>3</b>
<b>5. STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM</b>	<b>4</b>
<b>6. FOTODOKUMENTACE</b>	<b>5</b>
<b>7. SCHÉMA STÁVAJÍCÍHO STAVU</b>	<b>14</b>
<b>8. GRAFICKÝ ZÁZNAM PORUCH</b>	<b>17</b>
<b>9. NÁVRH OPATŘENÍ</b>	<b>27</b>
<b>10. ZÁVĚR</b>	<b>27</b>

## 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Místo stavby:	Seifertova 1/1, Bílina
Katastrální území:	Bílina (604208)
Parcelní číslo:	129/1
Objednatel:	Město Bílina, Břežánská 50/4, Bílina
Stupeň dokumentace:	Stavebně technické posouzení
Zhotovitel:	Statum s.r.o. Kollárova 1879/11, 415 01 Teplice
IČ:	868 05 495
Odpovědný řešitel:	Ing. Karel Greiner, autorizovaný inženýr ČKAIT 0401529

## 2. ÚVOD

Stavebně technický průzkum střechy objektu garáží byl zaměřen na vizuální kontrolu krovu a střešní krytinu objektu. Vizuální kontrola byla prováděna za sucha v červenci 2018.

Před vizuální kontrolou bylo provedeno zaměření a zakreslení stávajícího stavu krovu včetně zaměření jednotlivých prvků krovu.

Součástí vizuální kontroly je fotodokumentace a grafický záznam poruch uvedených na konci této zprávy.

## 3. PODKLADY

Při zpracování stavebně technického posouzení projektové dokumentace byly použity následující podklady:

### 3.1. Výchozí podklady:

- Zaměření a zakreslení stávajícího stavu objektu, 07/2018
- Informace provozovatele objektu

#### **4. POPIS KONSTRUKCÍ**

Krov je řešen jako vaznicová soustava, tesařská stolice stojatá o jedné střední vaznici.

Plné vazby jsou od sebe ve střední části vzdáleny ~4,8m (v krajní části ~4,0m). Krov má 5 plných vazeb a zakrývá půdorys o rozměrech ~7,4x19,5 m.

Síly z krovu jsou přenášeny převážně do nosných obvodových podélných stěn. Do vazného trámu jsou začepovány sloupky a vzpěry. Na sloupech jsou uloženy střední vaznice. Na vaznicích jsou umístěny krokve s roztečí ~1,1 - 1,3m.

Ztužení v příčném směru zajišťují plné vazby krovu a v podélném směru pásy na sloupech plných vazeb. Mezi sloupy v plných vazbách jsou osazeny kleštiny, které zachycují vodorovné síly od krovu. Součástí krovu jsou podélné dřevěné trámy spojující vazné trámy. Mezi podélným dřevěným trámem a dřevěnou pozednicí jsou spojující dřevěné prvky, na které jsou osazeny krokve.

Střešní krytina je tvořena pálenými taškami bobrovkami uloženými na latích 50x30mm. Latě jsou s roztečí ~145-160mm připevněny na krokve. Ve střeše jsou na jižní straně umístěny 3 oblouková okna typu „volské oko“.

Spoje jednotlivých prvků krovu jsou řešeny tesařskými spoji, především čepováním, plátováním a pomocí dřevěných kolíků. Ocelové hřebíky jsou použity jen na připevnění střešních latí.

## **5. STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM**

Při vizuální kontrole krovu a střešního pláště objektu bylo zjištěné následující:

- 1) V konstrukci krovu chybí několik nosných dřevěných prvků (krokv a pásky), které tvoří stabilitu celého krovu a mohou způsobit přetížení okolních prvků, či celého krovu. Viz fotodokumentace a zakreslení poruch.
- 2) Řada prvků krovu (krokve, pásky, vaznice, sloupky) jsou lokálně oslabeny. Tato porucha poukazuje na použití prvků krovu z jiné stavby. Takovéto oslabení jednotlivých prvků může mít vliv na stabilitu krovu. Viz fotodokumentace a zakreslení poruch.
- 3) Spoje některých prvků krovu jsou uvolněné. Viz fotodokumentace a zakreslení poruch.
- 4) Některé prvky krovu vykazují známky napadení dřevokazným hmyzem či dřevokaznými houbami.
- 5) Na východní straně štítové stěny je patrná trhlinka ve zdivu. Viz fotodokumentace a zakreslení poruch.
- 6) Uložení zdiva z pálené keramické děrované tvarovky je ve spodní části štítové stěny na východní straně chybné. Voštiny děrované cihly jsou orientovány ve vodorovném směru. Takto má cihelná tvarovka několikanásobně menší únosnost. Viz fotodokumentace a zakreslení poruch.
- 7) Střešní krytina z keramických tašek bobrovek je na některých místech poškozena. Hřebenové tvarovky jsou z větší části vážně poškozené, v některých částech chybí a hrozí zatékání do konstrukce střechy. Viz fotodokumentace a zakreslení poruch.
- 8) Všechny podokapní žlaby jsou zaneseny nečistotami a nemohou dobře odvádět dešťovou vodu. Viz fotodokumentace a zakreslení poruch.
- 9) Stávající hromosvod z větší části chybí. Zemní část je zachována, chybí svod a jímací zařízení. Viz fotodokumentace a zakreslení poruch.

## 6. FOTODOKUMENTACE



*Chybějící krokev. Náhrada v podobě střešní latě je nedostačující.*



*Chybějící pásy v pravé části sloupku.*



*Lokální oslabení vaznice.*



*Lokální oslabení krokve.*



*Lokální oslabení sloupku.*



*Lokální oslabení pásků.*





*Uvolněný spoj.*



*Uvolněný spoj.*



*Pravděpodobné poškození dřevokaznými houbami.*



*Pravděpodobné poškození dřevokaznými houbami.*



*Pravděpodobné poškození dřevokazným hmyzem.*



*Chybná orientace děrovaných cihel.*



*Trhlina na štítové zdi*



*Zanesený okapový žlab*



*Chybějící hromosvod*

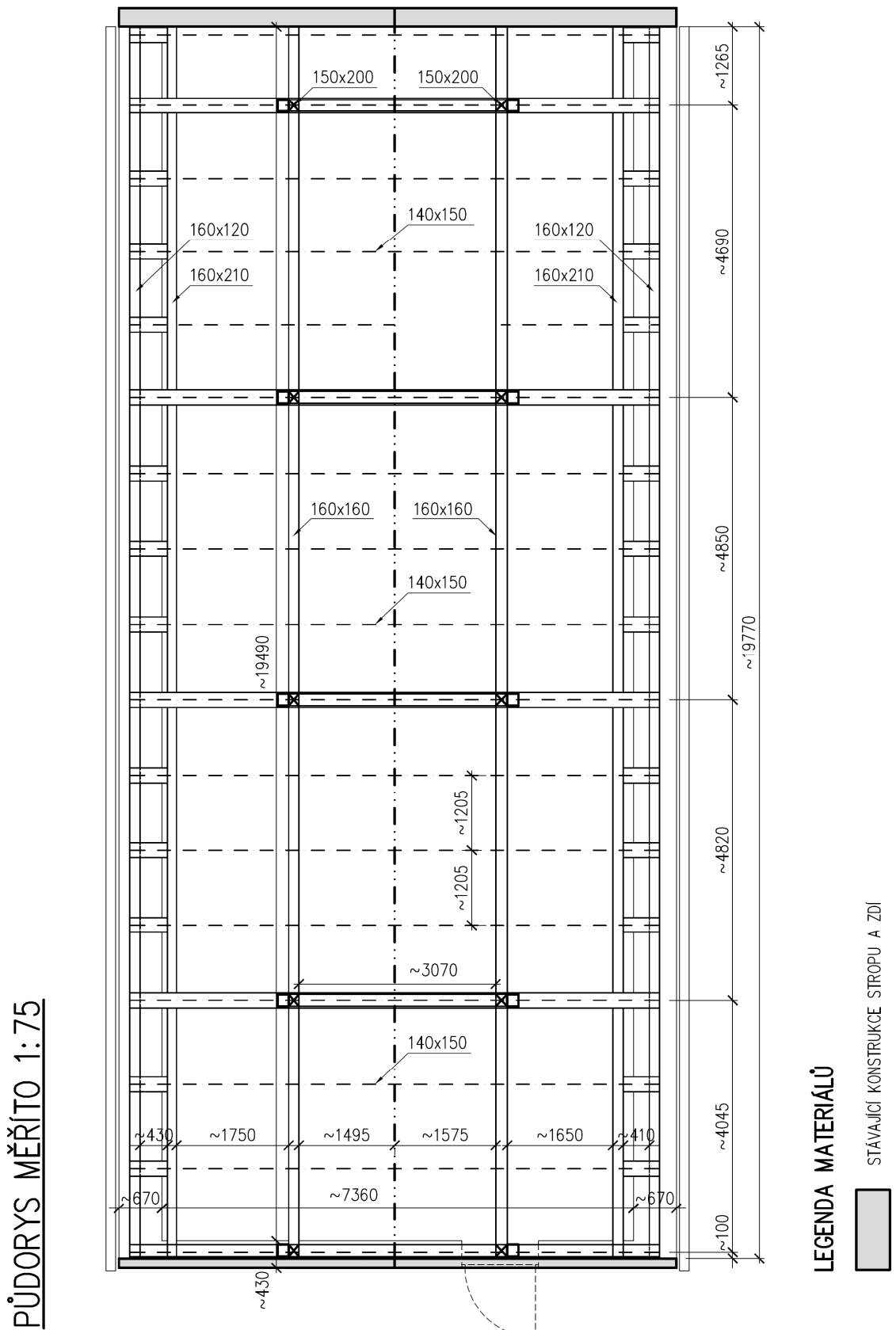


*Lokální poškození tašek na střeše*

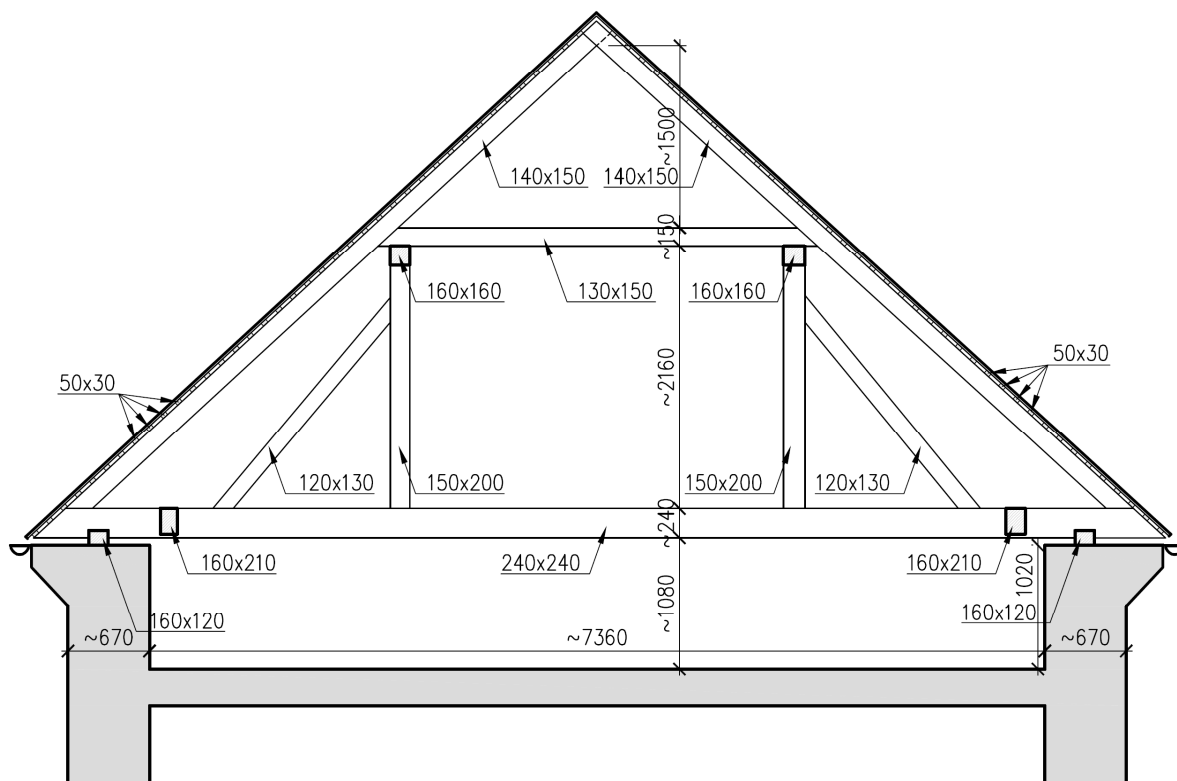


*Chybějící a poškozené hřebenové tašky*



## 7. SCHEMA STÁVAJÍCÍHO STAVU



## TYPICKÝ PŘÍČNÝ ŘEZ MĚŘITKO 1:50



### LEGENDA MATERIÁLŮ

-  STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE STROPU A ZDI
-  ŘEZ DŘEVĚNÝMI PRVKY

Krov je řešen jako vaznicová soustava, tesařská stolice stojatá o jedné střední vaznici.

Plné vazby jsou od sebe ve střední části vzdáleny ~4,8m (v krajní části ~4,0m). Krov má 5 plných vazeb a zakrývá půdorys o rozměrech ~7,4x19,5 m.

Síly z krovu jsou přenášeny převážně do nosných obvodových podélných stěn. Do vazného trámu jsou začepovány sloupky a vzpěry. Na sloupech jsou uloženy střední vaznice. Na vaznicích jsou umístěny krokve s roztečí ~1,1 – 1,3m.

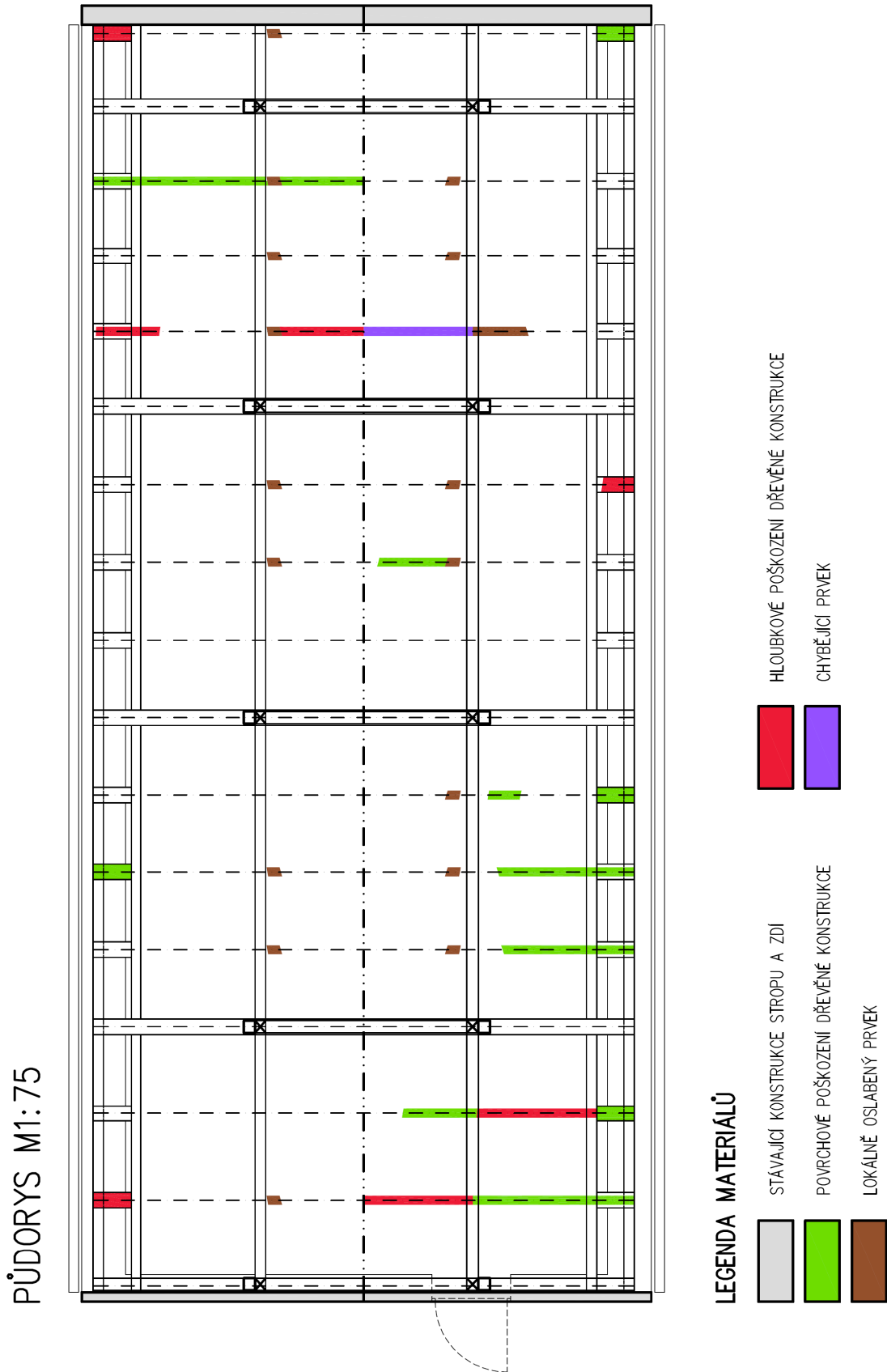
Ztužení v příčném směru zajišťují plné vazby krovu a v podélném směru pásy na sloupech plných vazeb. Mezi sloupy v plných vazbách jsou osazeny kleštiny, které zachycují vodorovné síly od krovu. Součástí krovu jsou podélné dřevěné trámy spojující vazné trámy. Mezi podélným dřevěným trámem a dřevěnou pozednicí jsou spojující dřevěné prvky, na které jsou osazeny krokve.

Střešní krytina je tvořena pálenými taškami bobrovkami uloženými na latích 50x30mm. Latě jsou s roztečí ~145–160mm připevněny na krokve. Ve střeše jsou na jižní straně umístěny 3 oblouková okna typu „volské oko“. Spoje jednotlivých prvků krovu jsou řešeny tesařskými spoji, především čepováním, plátováním a pomocí dřevěných kolíků. Ocelové hřebíky jsou použity jen na připevnění střešních latí.

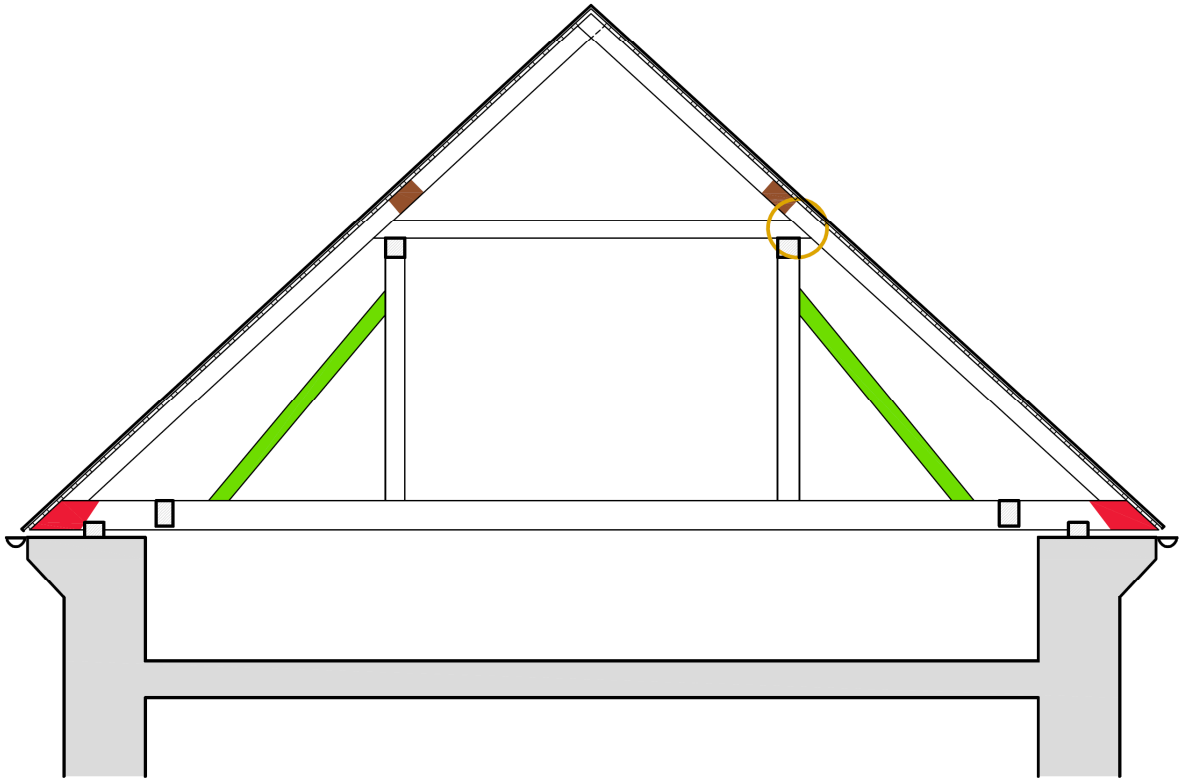









## 8. GRAFICKÝ ZÁZNAM PORUCH



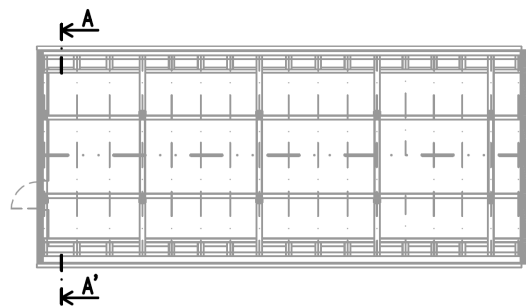
## ŘEZ A-A' – MĚŘÍTKO 1:50



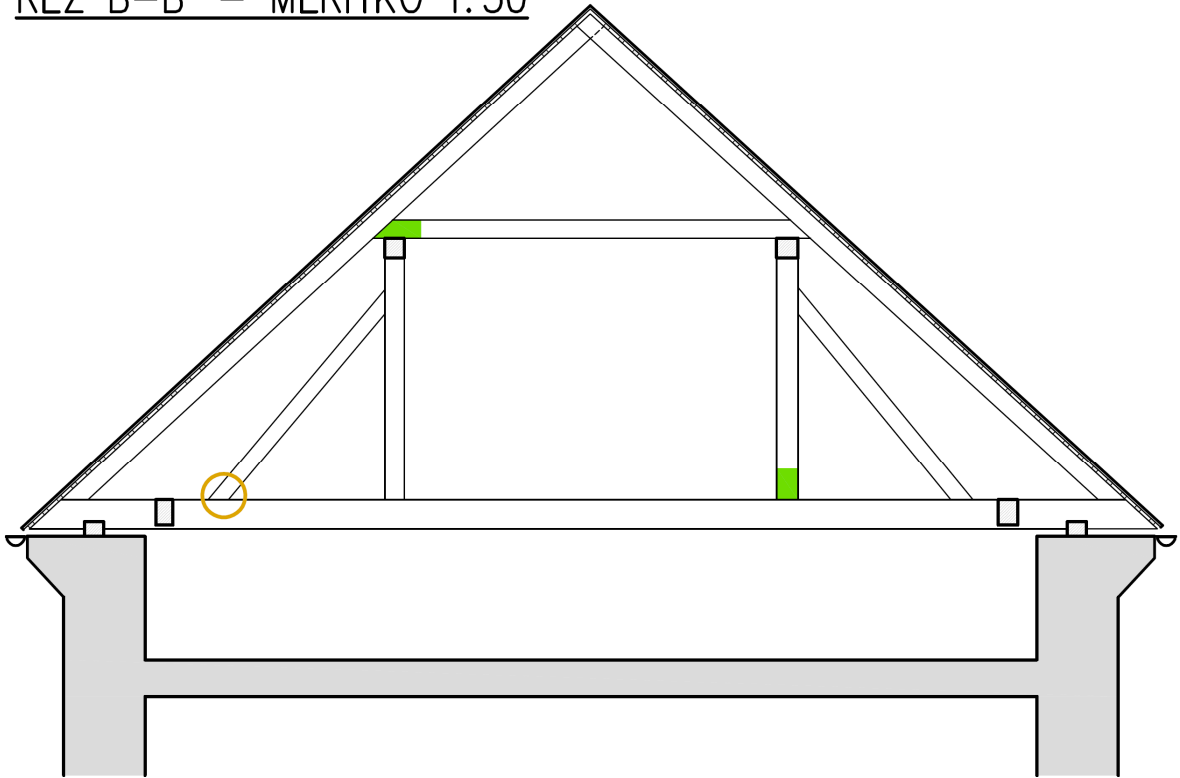
### LEGENDA MATERIÁLŮ

	STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE STROPU A ZDÍ
	ŘEZ DŘEVĚNÝMI PRVKY
	POVRCHOVÉ POŠKOZENÍ DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE
	HLOUBKOVÉ POŠKOZENÍ DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE
	LOKÁLNĚ OSLABENÝ PRVEK
	UVOLNĚNÝ SPOJ





### SCHÉMA KROVU MĚŘÍTKO 1:250



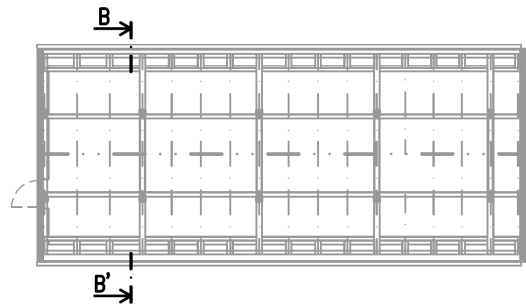
ŘEZ B-B' – MĚŘÍTKO 1:50



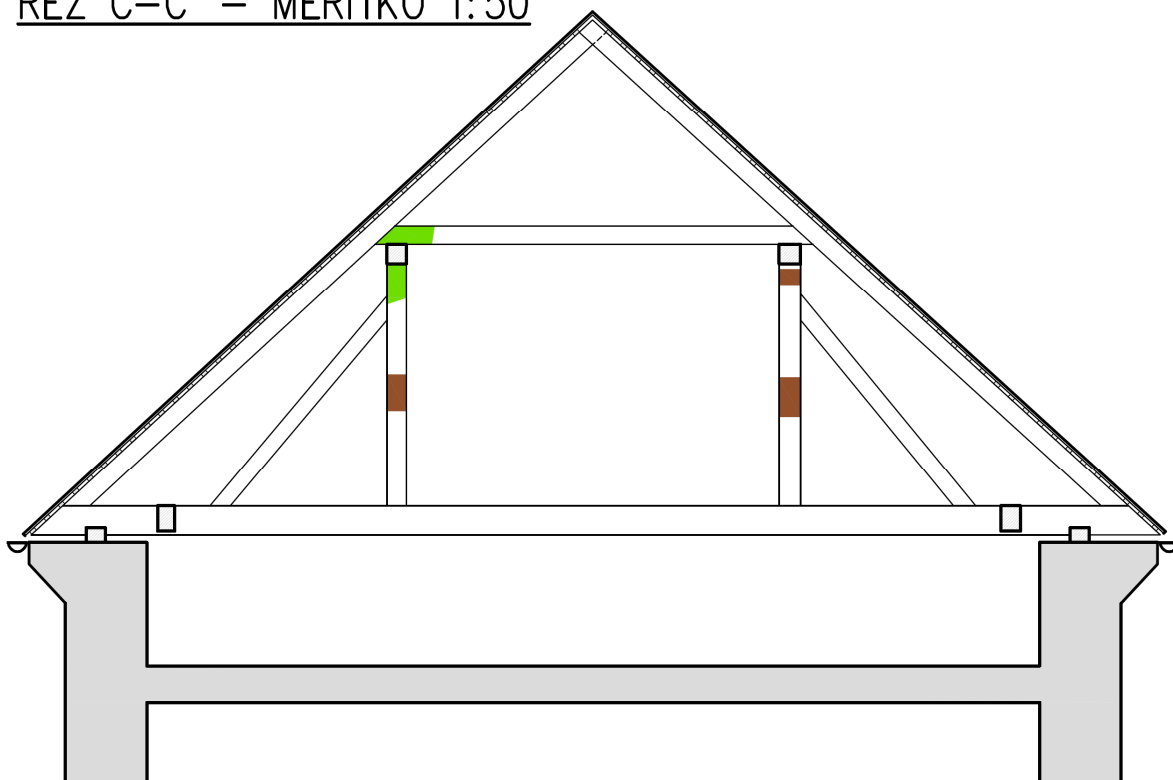
**LEGENDA MATERIÁLŮ**

-  STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE STROPU A ZDÍ
-  ŘEZ DŘEVĚNÝMI PRVKY
-  POVRCHOVÉ POŠKOZENÍ DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE
-  UVOLNĚNÝ SPOJ


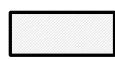


**SCHÉMA KROVU MĚŘÍTKO 1:250**



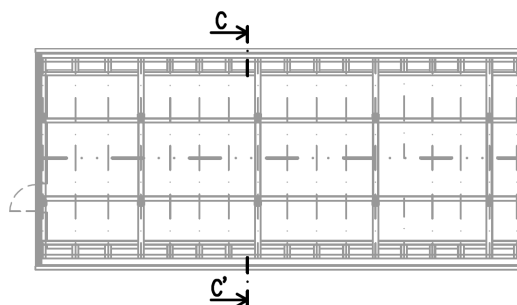
### ŘEZ C-C' – MĚŘÍTKO 1:50



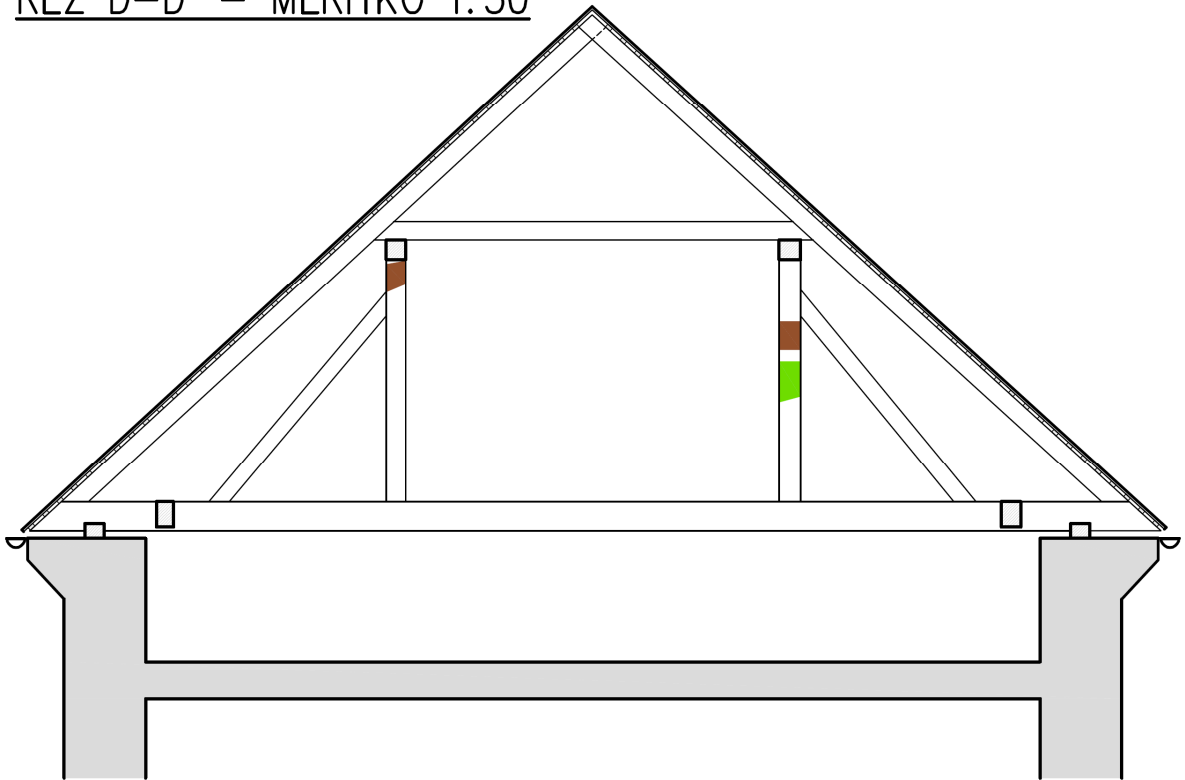
#### LEGENDA MATERIÁLŮ

	STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE STROPU A ZDÍ
	ŘEZ DŘEVĚNÝMI PRVKY
	POVRCHOVÉ POŠKOZENÍ DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE
	LOKÁLNĚ OSLABENÝ PRVEK





#### SCHÉMA KROVU MĚŘÍTKO 1:250



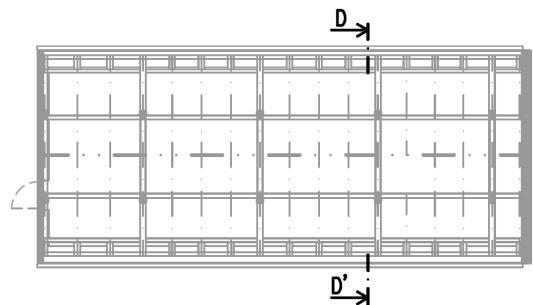
ŘEZ D-D' – MĚŘÍTKO 1:50



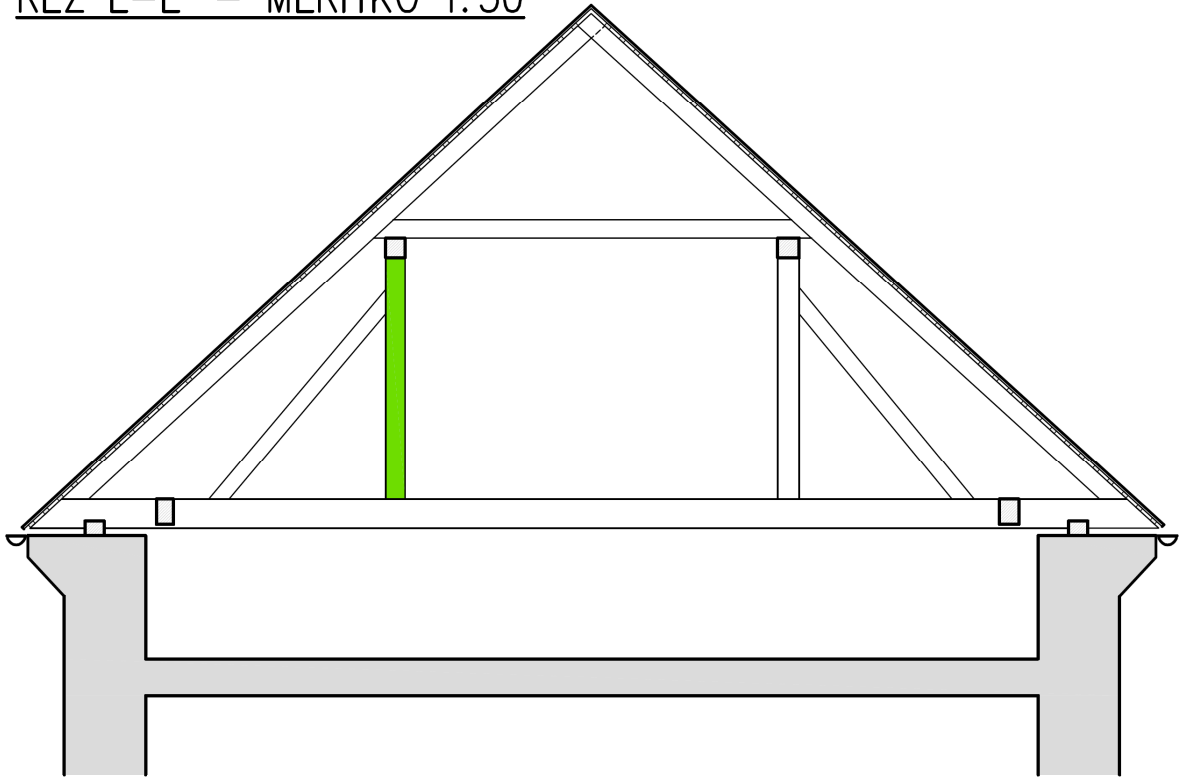
**LEGENDA MATERIÁLŮ**

	STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE STROPU A ZDÍ
	ŘEZ DŘEVĚNÝMI PRVKY
	POVRCHOVÉ POŠKOZENÍ DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE
	LOKÁLNĚ OSLABENÝ PRVEK




**SCHÉMA KROVU MĚŘÍTKO 1:250**



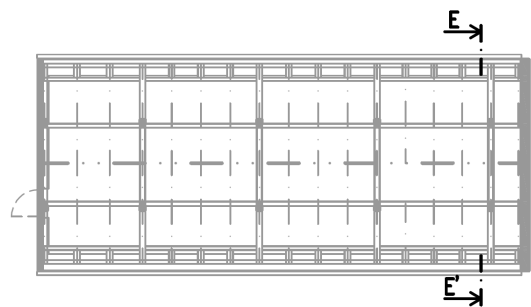
ŘEZ E-E' – MĚŘÍTKO 1:50



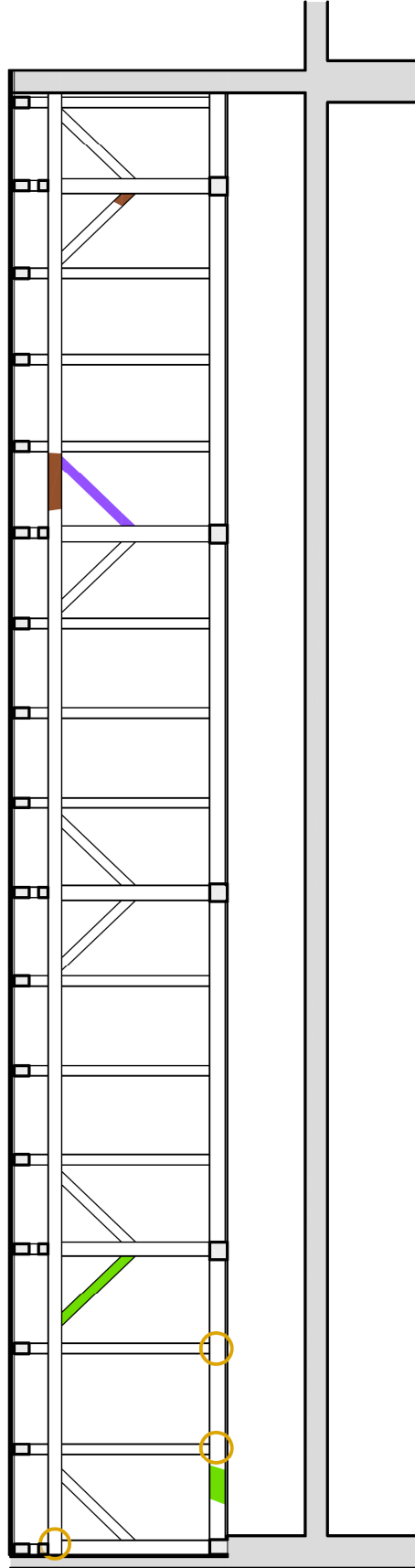
**LEGENDA MATERIÁLŮ**

-  STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE STROPU A ZDÍ
-  ŘEZ DŘEVĚNÝMI PRVKY
-  POVRCHOVÉ POŠKOZENÍ DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE







**SCHÉMA KROVU MĚŘÍTKO 1:250**



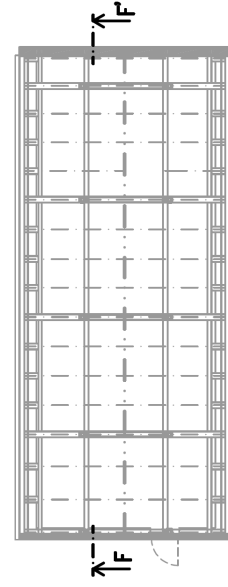
ŘEZ F-F' – MĚŘÍTKO 1:75



**LEGENDA MATERIÁLŮ**

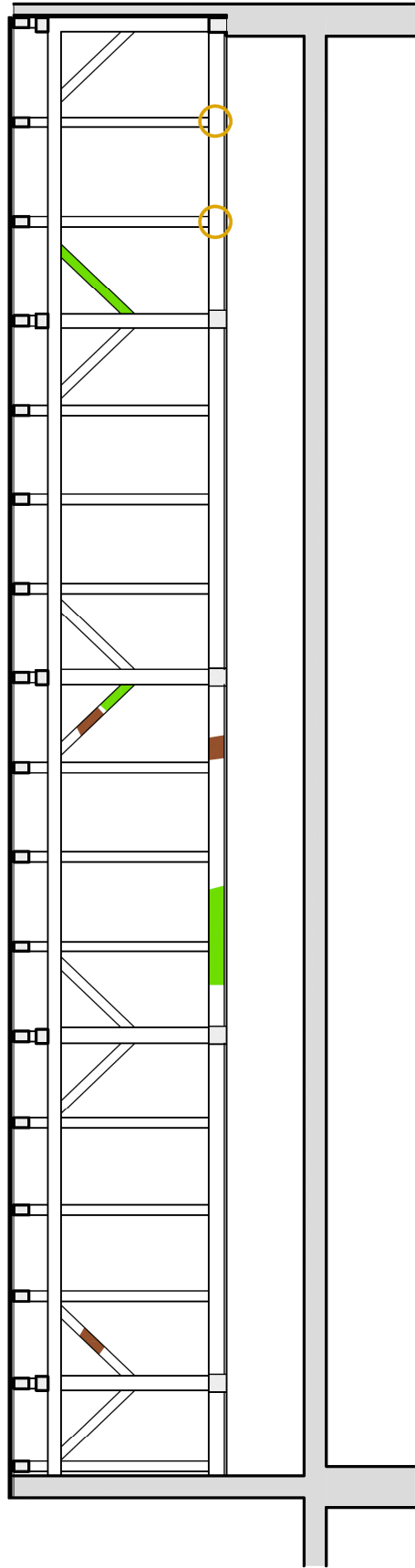
-  STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE STROPU A ZDI
-  ŘEZ DŘEVĚNÝMI PRVKY
-  PLOŠKOVÉ POŠKOZENÍ DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE
-  CHYBĚJÍCÍ PRVEK
-  LOKÁLNĚ OSLABENÝ PRVEK
-  UVOLNĚNÝ SPOJ

**SCHÉMA KROVU MĚŘÍTKO 1:250**










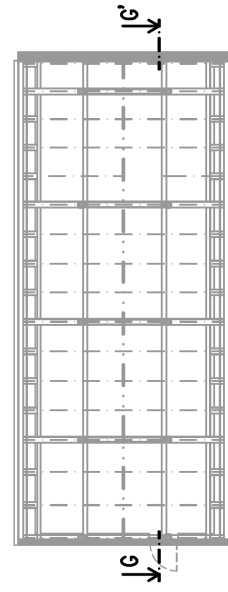
ŘEZ G-G' – MĚŘÍTKO 1:75



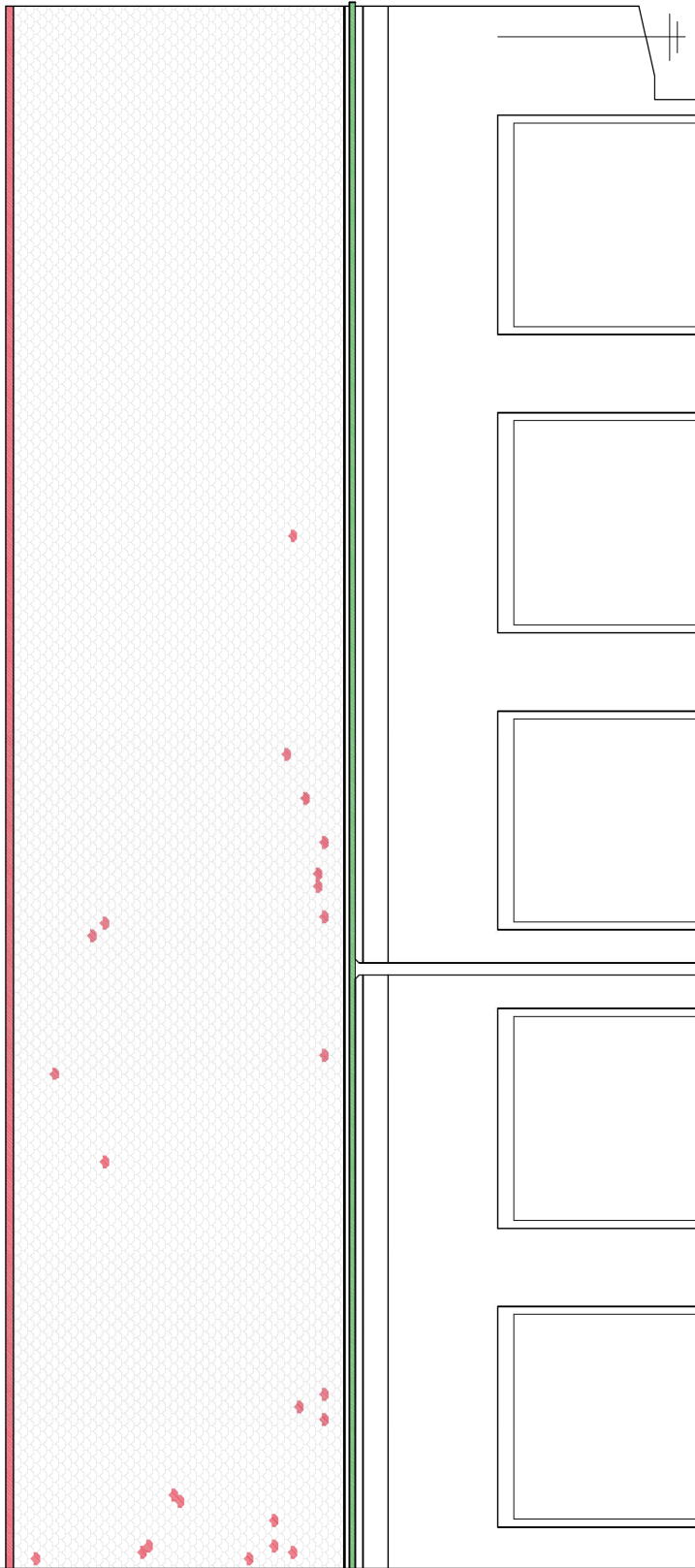
**LEGENDA MATERIÁLŮ**

-  STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE STROPU A ZDI
-  ŘEZ DŘEVĚNÝMI PRVKY
-  PLOCHÉ POŠKOZENÍ DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE
-  LOKÁLNĚ OSLABENÝ PRVEK
-  UVOLNĚNÝ SPOJ




**SCHÉMA KROVU MĚŘÍTKO 1:250**



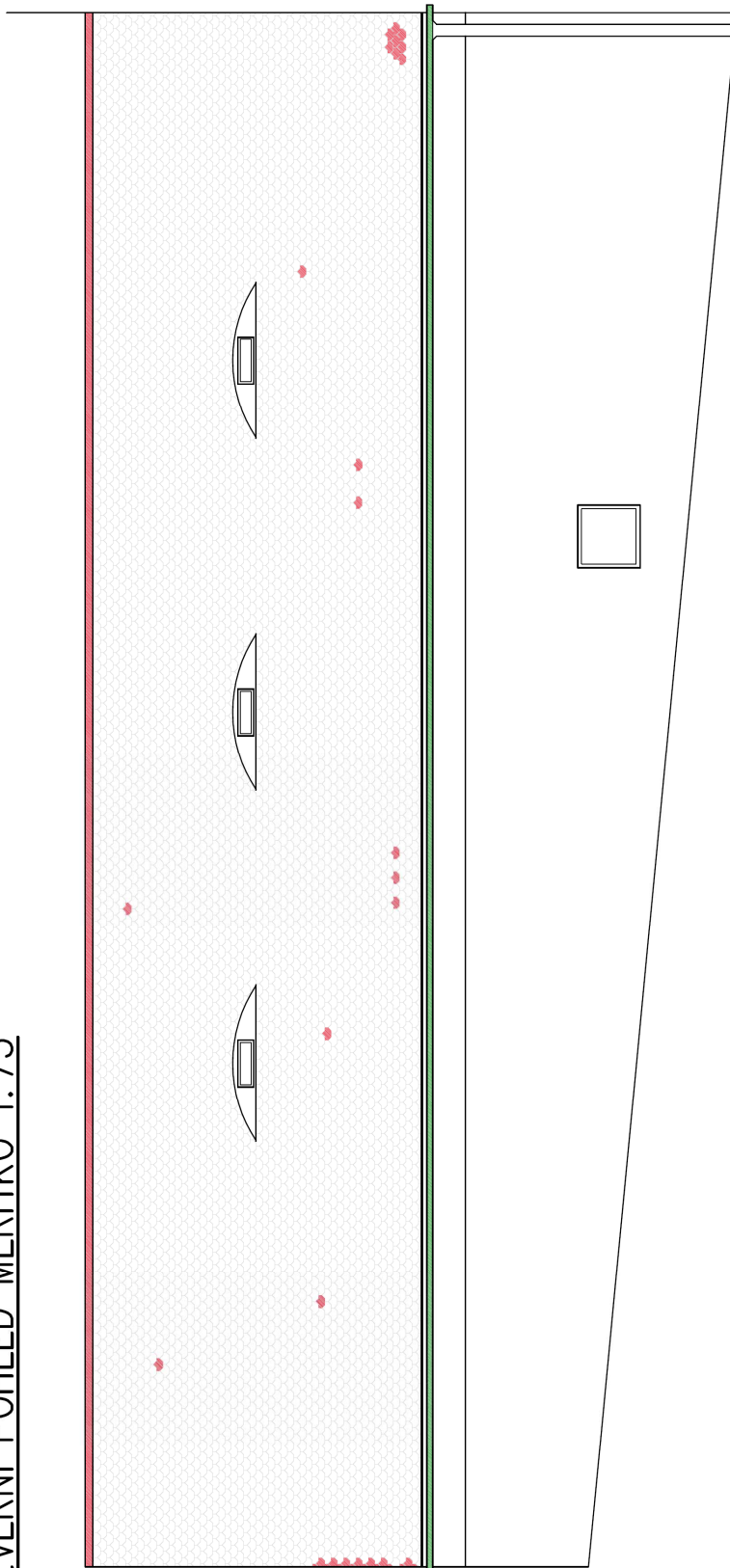
JIŽNÍ POHLED MĚŘÍTKO 1:75



**LEGENDA MATERIÁLŮ**

-  STŘEŠNÍ KRYTINA
-  OKAP S VRSTVOU USAZENIN
-  POŠKOZENÝ STŘEŠNÍ PRVEK

SEVERNÍ POHLED MĚŘÍTKO 1:75



**LEGENDA MATERIÁLŮ**

-  STŘEŠNÍ KRYTINA
-  OKAP S VRSTVOU USAZENIN
-  POŠKOZENÝ STŘEŠNÍ PRVEK

## 9. NÁVRH OPATŘENÍ

Dle provedeného stavebně technického průzkumu doporučujeme provést následující opatření:

- 1) V konstrukci krovu chybí několik nosných dřevěných prvků (krokev a pásy), které tvoří stabilitu celého krovu a mohou způsobit přetížení okolních prvků, či celého krovu. **Chybějící prvky doplnit do konstrukce.**
- 2) Řada prvků krovu (krokve, pásy, vaznice, sloupky) jsou lokálně oslabeny. Tato porucha poukazuje na použití prvků krovu z jiné stavby. Takovéto oslabení jednotlivých prvků může mít vliv na stabilitu krovu. **Nutné ověřit statickým výpočtem a následně navrhnou případnou opravu či výměnu prvků.**
- 3) Spoje některých prvků krovu jsou uvolněné. **Uvolněné spoje opět tesařky spojit, popřípadě zajistit pomocí ocelových pásků či tesařských skob.**
- 4) Některé prvky krovu vykazují známky napadení dřevokazným hmyzem či dřevokaznými houbami. **Nutné ověřit biologickým průzkumem a následně navrhnou případnou opravu či výměnu prvků.**
- 5) Na východní straně štítové stěny je patrná trhlina ve zdivu. **Nutné ověřit statickým výpočtem a následně navrhnou případnou opravu. Trhlina pravděpodobně souvisí s přenášením vodorovných sil od krovu do zděné konstrukce objektu.**
- 6) Uložení zdiva z pálené keramické děrované tvarovky je ve spodní části štítové stěny na východní straně chybné. Voštiny děrované cihly jsou orientovány ve vodorovném směru. Takto má cihelná tvarovka několikanásobně menší únosnost. **Nutné ověřit statickým výpočtem.**
- 7) Střešní krytina z keramických tašek bobrovek je na některých místech poškozena. Hřebenové tvarovky jsou z větší části vážně poškozené, v některých částech chybí a hrozí zatékání do konstrukce střechy. **Provést výměnu všech poškozených prvků střešní krytiny.**
- 8) Všechny podokapní žlaby jsou zaneseny nečistotami a nemohou dobře odvádět dešťovou vodu. **Vyčistit všechny podokapní žlaby a provést kontrolu koroze podokapních žlabů.**
- 9) Stávající hromosvod z větší části chybí. Zemnicí část je zachována, chybí svod a jímací zařízení. **Pokud je to možné, bude provedena obnova hromosvodové soustavy včetně revizní zprávy.**

## 10. ZÁVĚR

Na základě provedené vizuální kontroly stavu krovu a střešního pláště je **nutné provést podrobný stavebně technický průzkum. Závady zjištěné v konstrukci krovu mohou mít zásadní vliv na stabilitu konstrukce a bezpečnost užívání objektu.** Součástí podrobného stavebně technického průzkumu bude:

- 1) Statický výpočet krovu, s kontrolou dimenzí prvků, především těch, které jsou oslabené.
- 2) Podrobný mykologický a biologický průzkum zaměřený na výskyt dřevokazných hub a dřevokazného hmyzu.
- 3) Doporučení rozsahu oprav poškozených částí konstrukce.

V Teplicích dne 14.8.2018

Vypracoval: Ing. Marian Zach