

SAFETY PRO	Závěrečná zpráva	Zakázka č.	20Sml00285
		Dokument č.	1
		Strana č.	1

Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm

Příloha č. 7 – Stavebnětechnický průzkum

Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm stavebnětechnický průzkum



Brno, říjen 2020

Zakázka: Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm

Místo určení: Žst. Rožnov pod Radhoštěm, výpravní budova

Objednatel: SUDOP BRNO, spol. s r.o., Kounicova 26, 611 36 Brno

Zhotovitel: SAFETY PRO s.r.o., Přerovská 434/60, Holice, 779 00 Olomouc
Tel.: +420 583 034 022, e-mail: safetypro@prosafety.cz

Číslo zakázky objednatele: 20068-01/20

Číslo zakázky zhotovitele: 20Sml00285

Autoři: Mgr. Patrik Pilát

Ing. Martin Rychtecký



.....
razítko a podpis za zpracovatele

Obsah

1	ÚVODNÍ ČÁST	5
1.1	Údaje o zpracovateli	5
1.2	Základní údaje o zakázce	5
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OBJEKTU, CÍL PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	6
3	POUŽITÉ PODKLADY	6
4	METODIKA PRŮZKUMU	7
5	ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	7
5.1	ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ V ŽST. ROŽNOV PO RADHOŠTĚM	7
6	VÝSLEDKY PRŮZKUMNÝCH PRACÍ V ŽST. ROŽNOV PO RADHOŠTĚM	8
6.1	DIAGNOSTIKA SKLADBY VYBRANÝCH STROPNÍCH KONSTRUKCÍ	8
	SONDA S1	8
	SONDA S2	9
	SONDA S3	9
	SONDA S4	10
6.2	POSOUZENÍ DEGRADACE KROVU A KRYTINY, OVĚŘENÍ VLHKOSTI DŘEVĚNÝCH PRVKŮ VE STROPNÍ KONSTRUKCI.....	10
6.3	MĚŘENÍ RADONU V OBJEKTU.....	11
7	ZÁVĚR	11

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – Schéma umístění sond do konstrukcí

- Půdorys podkroví
- Půdorys 1.NP
- Půdorys 2.NP

Příloha č. 2 – Dokumentace diagnostických sond do konstrukce

Příloha č. 3 – Fotodokumentace

Příloha č. 4 – Zpráva o provedení stavebně-technického průzkumu objektu výpravní budovy
železniční stanice v Rožnově pod Radhoštěm

Příloha č. 5 – Protokol o měření radonu v objektu výpravní budovy

1 ÚVODNÍ ČÁST

1.1 Údaje o zpracovateli

Zpracovatel: SAFETY PRO s.r.o., Přerovská 434/60, Holice, 779 00 Olomouc
Tel.: +420 583 034 022, e-mail: safetypro@prosafety.cz

Objednávka: Písemná objednávka ze dne 12. 8. 2020 – číslo 20068-01/20

Odpovědný řešitel: Ing. Martin Rychtecký
autorizovaný inženýr pro pozemní stavby

1.2 Základní údaje o zakázce

Název akce: Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm

Investor: SUDOP BRNO, spol. s r.o.

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro vydání společného povolení („DUSP“)
Projektová dokumentace pro provádění stavby („PDPS“)

Charakteristika stavby: Pozemní stavba, výpravní budovy, rekonstrukce

Místo stavby: Rožnov pod Radhoštěm

Kraj: Zlínský

Předmět plnění: Stavebnětechnický průzkum

Účel průzkumu: Stavebnětechnický průzkum výpravní budovy v žst. Rožnov pod Radhoštěm. Cílem průzkumu je ověření materiálové skladby a technického stavu vybraných částí vnitřních prostor a vybraných konstrukčních částí budovy.

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OBJEKTU, CÍL PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Stávající objekt výpravní budovy leží v železniční stanici Rožnov pod Radhoštěm na pozemku parcelní číslo 679/1, katastrální území Rožnov pod Radhoštěm. Výpravní budova je podsklepená, částečně patrová s vetknutým nástupištím přístřeškem. Střecha je valbová s hliníkovou plechovou krytinou. Objekt není památkově chráněn. V objektu je umístěna odbavovací hala s prodejními prostory jízdních dokladů a veřejné WC, v přízemí jsou dále umístěny komerční prostory s dlouhodobým nájemcem – ČSAD VSETÍN a.s. V prvním nadzemním podlaží je bytová jednotka s přístupem do nejvyššího podlaží (půda). V suterénu je půda a nevyužité sklepy. Výpravní budova byla postavena a zkolaudována v roce 1892.

V budově budou provedeny stavební úpravy v souvislosti se zřízením technologických místností v 1. NP, bude navýšena kapacita čekárny, vybudovány prostory pro odbavení cestujících a provedena rekonstrukce sociálního zařízení pro veřejnost, včetně stavebních úprav pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. V budově bude zřízena nová elektroinstalace včetně osvětlení, členění rozvodů bude dle využití místnosti.

V současné době je u vchodu do budovy umístěn septik v havarijním stavu. Bude nahrazen splaškovou kanalizací, která bude zavedena do nejbližší kanalizační šachty u jihozápadního rohu budovy.

Cílem stavebnětechnického průzkumu je především:

- diagnostika objektu
- diagnostika skladby vybraných stropních konstrukcí
- posouzení degradace krovu a vlhkosti zdí
- měření radonu v objektu

3 POUŽITÉ PODKLADY

Průzkum byl zpracován na základě těchto podkladů:

- archivní výkresová dokumentace [1]
- informace od zástupce objednatele a projektanta [2]
- informace od zaměstnanců Správy osobních nádraží a od uživatelů objektu [3]

4 METODIKA PRŮZKUMU

Stavebnětechnický průzkum byl proveden pomocí více dílčích technologií, které lze rozdělit na následující základní okruhy:

- vizuální prohlídka
- diagnostika stropních konstrukcí
- posouzení degradace krovu a krytiny, ověření vlhkosti dřevěných prvků ve stropní konstrukci
- měření radonu v objektu výpravní budovy
- fotodokumentace

Vizuální prohlídka byla provedena metodou subjektivního hodnocení přístupných částí konstrukce se zaměřením na materiálovou skladbu. Během prohlídky byla provedena fotodokumentace. Cílem prohlídky je získání informací o materiálové skladbě konstrukcí a jejich současném technickém stavu. Vizuální prohlídka může být podkladem pro návrh změny rozsahu průzkumných prací.

Diagnostika stropních konstrukcí spočívalo v provedení diagnostiky pomocí průzkumných sond (odstranění krytí) do podlahy v předem stanovených místech. Celkem byly provedeny 4 sondy.

Cílem bylo ověření materiálového složení a skrytých rozměrů. Tyto destruktivní sondy do stropů/podlah nebyly (pod dohodě se správcem) vzhledem k plánované rekonstrukci nikterak sanovány.

Posouzení degradace krovu a krytiny, ověření vlhkosti dřevěných prvků ve stropní konstrukci. Tato část průzkumu byla provedena firmou **Průzkumy staveb s.r.o.** Proběhla prohlídka všech dostupných hlavních prvků krovu, krytiny, komínových těles a vlhkosti dřeva rozkrytých dřevěných trámových stropů.

Měření radonu v objektu výpravní budovy bylo provedeno pro hodnocení ozáření osob v důsledku výskytu produktů přeměny radonu a záření gama ve vnitřním prostoru obývané stavby. Protokol z provedeného měření je součástí přílohy č. 5.

Fotodokumentace byla prováděna během průzkumných prací při diagnostice stropních konstrukcí a také při posouzení krovů firmou **Průzkumy staveb s.r.o.** a je dokladována v příloze zprávy.

5 ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

5.1 ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ V ŽST. ROŽNOV PO RADHOŠTĚM

V rámci průzkumných prací byly provedeny tyto práce:

- podrobná vizuální prohlídka

- diagnostika stropních konstrukcí - sondy S1-S4
- posouzení degradace krovu a krytiny, ověření vlhkosti dřevěných prvků ve stropní konstrukci
- fotodokumentace - dokladována v příloze zprávy
- měření radonu v objektu výpravní budovy

Výsledky jednotlivých průzkumných prací jsou zpracovány také ve formě schémat a dokumentací a jsou doloženy v přílohové části zprávy. Výsledky jsou hodnoceny v následujících kapitolách.

6 VÝSLEDKY PRŮZKUMNÝCH PRACÍ V ŽST. ROŽNOV PO RADHOŠTĚM

6.1 DIAGNOSTIKA SKLADBY VYBRANÝCH STROPNÍCH KONSTRUKCÍ

SONDA S1

Ověření skladby podlahy v podkroví v místnosti označené v „Záměru projektu“ číslem 42. Umístění sondy bylo stanoveno jednak s ohledem na to, aby reprezentovala ověřovaný prostor a dále s ohledem na proveditelnost bourání podlahy.

Poloha sondy je dokumentována v příloze č. 1 (schéma umístění sond do konstrukcí). Podrobně jsou informace získané ze sondy dokumentovány v příloze č. 2. Fotodokumentace je součástí přílohy č. 3.

Průzkumem bylo zjištěno:

- Sonda S1 v podkroví v místnosti č. 42 byla provedena do podlahy a zjištěná skladba je následující:

- cihly plné pálené (půdovky) – mocnost 80 mm
- násyp tvořený prachem, pískem a zbytky cihel – mocnost 60 mm
- zapuštěný prkenný záklop – mocnost 35 mm
- vzduchová mezera – mocnost 140 mm
- prkenný záklop – mocnost 35 mm
- celková tloušťka podlahové konstrukce ~350 mm

Šířka dřevěného trámu, který byl sondou zastižen je 170 mm. Okolní trámy jsou vzdáleny 690-717 mm od okrajů zastiženého trámu.

SONDA S2

Ověření skladby podlahy v 2. NP v místnosti označené v „Záměru projektu“ číslem 39. Umístění sondy bylo stanoveno jednak s ohledem na to, aby reprezentovala ověřovaný prostor a dále s ohledem na proveditelnost bourání podlahy.

Poloha sondy je dokumentována v příloze č. 1 (schéma umístění sond do konstrukcí). Podrobně jsou informace získané ze sondy dokumentovány v příloze č. 2. Fotodokumentace je součástí přílohy č. 3.

Průzkumem bylo zjištěno:

- Sonda S2 v místnosti č. 39 byla provedena do podlahy a zjištěná skladba je následující:

- dřevěné vlasy – mocnost 23 mm
- prkna (na dřevěných polštářích) – mocnost 30 mm
- násyp tvořený prachem, pískem a zbytky cihel – mocnost 135 mm
- zapuštěný prkenný záklop – mocnost 27 mm
- vzduchová mezera – mocnost 141 mm
- prkenný záklop – mocnost 27 mm
- celková tloušťka podlahové konstrukce ~383 mm

Šířka dřevěného trámu, který byl sondou zastižen je 180 mm. Vedlejší trám je vzdálený 725 mm od okraje zastiženého trámu.

SONDA S3

Ověření skladby podlahy v podkroví v místech technologických prostor výpravní budovy. Umístění sondy bylo stanoveno jednak s ohledem na to, aby reprezentovala ověřovaný prostor a dále s ohledem na proveditelnost bourání podlahy.

Poloha sondy je dokumentována v příloze č. 1 (schéma umístění sond do konstrukcí). Podrobně jsou informace získané ze sondy dokumentovány v příloze č. 2. Fotodokumentace je součástí přílohy č. 3.

Průzkumem bylo zjištěno:

- Sonda S3 byla provedena do podlahy v podkroví technologické budovy a zjištěná skladba je následující:

- betonová skořepina – mocnost 24 mm
- násyp tvořený prachem, pískem a drobným kamenivem – mocnost 66 mm
- cihly plné pálené (půdovky) – mocnost 60 mm
- prkenný záklop – mocnost 23 mm

SAFETY PRO

- vzduchová mezera – mocnost 207 mm
- prkenný záklop – mocnost 23 mm
- celková tloušťka podlahové konstrukce ~403 mm

Šířka dřevěného trámu, který byl sondou zastižen je 185 mm. Okolní trámy jsou vzdáleny 1020-1027 mm od okrajů zastiženého trámu.

SONDA S4

Ověření skladby podlahy v podkroví, do kterého vede vstup v místech nad veřejným WC, sonda se nacházela nad částí budovy využívanou firmou ČSAD VSETÍN a.s. Umístění sondy bylo stanoveno jednak s ohledem na to, aby reprezentovala ověřovaný prostor a dále s ohledem na proveditelnost bourání podlahy.

Poloha sondy je dokumentována v příloze č. 1 (schéma umístění sond do konstrukcí). Podrobně jsou informace získané ze sondy dokumentovány v příloze č. 2. Fotodokumentace je součástí přílohy č. 3.

Průzkumem bylo zjištěno:

- Sonda S4 byla provedena do podlahy v podkroví a zjištěná skladba je následující:

- betonová skořepina – mocnost 7 mm
- cihly plné pálené (půdovky) – mocnost 60 mm
- násyp tvořený prachem, pískem a zbytky cihel – mocnost 65 mm
- zapuštěný prkenný záklop – mocnost 40 mm
- vzduchová mezera – mocnost 130 mm
- prkenný záklop – mocnost 40 mm
- celková tloušťka podlahové konstrukce ~342 mm

Šířka dřevěného trámu, který byl sondou zastižen je 163 mm. Okolní trámy jsou vzdáleny 730-766 mm od okrajů zastiženého trámu.

6.2 POSOUZENÍ DEGRADACE KROVU A KRYTINY, OVĚŘENÍ VLHKOSTI DŘEVĚNÝCH PRVKŮ VE STROPNÍ KONSTRUKCI

Byla provedena podrobná prohlídka všech dostupných hlavních prvků krovu doplněná poklepem ostrého tesařského kladívka a vpichy tenkého dláta. Zvláštní pozornost byla věnována prvkům s největším expozičním zatížením, tj. prvkům v dolní části krovu, prvkům, které jsou v kontaktu se zdivem, výměnám u komínů, úžlabím atd.

Detailní popis provedené části průzkumu je zpracován formou samostatné zprávy vyhotovenou firmou **Průzkumy staveb s.r.o.** a je součástí přílohy č. 4

6.3 MĚŘENÍ RADONU V OBJEKTU

Dle výsledků měření obecně hodnoty splňují směrné úrovně pro celoroční průměrnou koncentraci radonu v objektu, která je stanovena na hodnotu **300 Bq/m³**. Hodnoty byly změřeny za tzv. konzervativních podmínek, tedy jsou nadhodnoceny díky zvýšenému vytápění a menší ventilaci v topném sezóně.

Kdyby bylo provedeno celoroční měření, hodnoty mimo topné období by průměr snížily na ještě nižší hodnotu.

Takže se lze na naměřené hodnoty spolehnout. Ideálně lze dosáhnout hodnot pod 100 Bq/m³ (v novostavbách běžně), ale pro starší objekt jsou i vyšší výsledky, blíží se referenční hodnotě 300 Bq/m³, příznivé.

Hodnota 100 Bq/m³ je považována za mez rozlišitelnosti měřicího zařízení. Výsledky v některých místnostech jsou pod 100 Bq/m³ (tedy rozlišitelnost přístroje). Jedná se o prostory v centrální a pravé části budovy. Jedná se o místnosti, přímo propojené s dobře provětraným vestibulem a také místnosti s pobytem osob, tedy tímto ještě více větrané. V těchto místnostech bude směrná hodnota celoročního průměru při běžném užívání splněna. V místnostech v levé části budovy jsou hodnoty koncentrace radonu zvýšené. Tyto místnosti byly po dobu měření uzavřené, bez pobytu osob (nebo byl pobyt velmi omezený). Byly po většinu doby nevětrány okny i dveřmi. Je důvodný předpoklad, že skutečná koncentrace radonu v této části při běžném provozu bude s nejvyšší pravděpodobností nižší než naměřená úroveň. Na základě takového odhadu lze konstatovat, že v rámci rekonstrukce není potřeba provádět žádná speciální opatření pro snížení koncentrace radonu.

7 ZÁVĚR

V této závěrečné zprávě prezentujeme výsledky stavebnětechnického průzkumu objektu výpravní budovy v žst. Rožnov pod Radhoštěm. Průzkum zahrnoval části budov a byl cílen na konkrétní předměty zájmu v souladu se zadáním. Výsledky průzkumu budou podkladem pro Dokumentaci pro vydání společného povolení („DUSP“) a pro zpracování Projektové dokumentace pro provádění stavby („PDPS“).

SAFETY PRO	Závěrečná zpráva	Zakázka č.	20Sml00285
		Dokument č.	1
		Strana č.	1

Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm

stavebnětechnický průzkum

Příloha č. 1 – Schéma umístění sond do konstrukcí

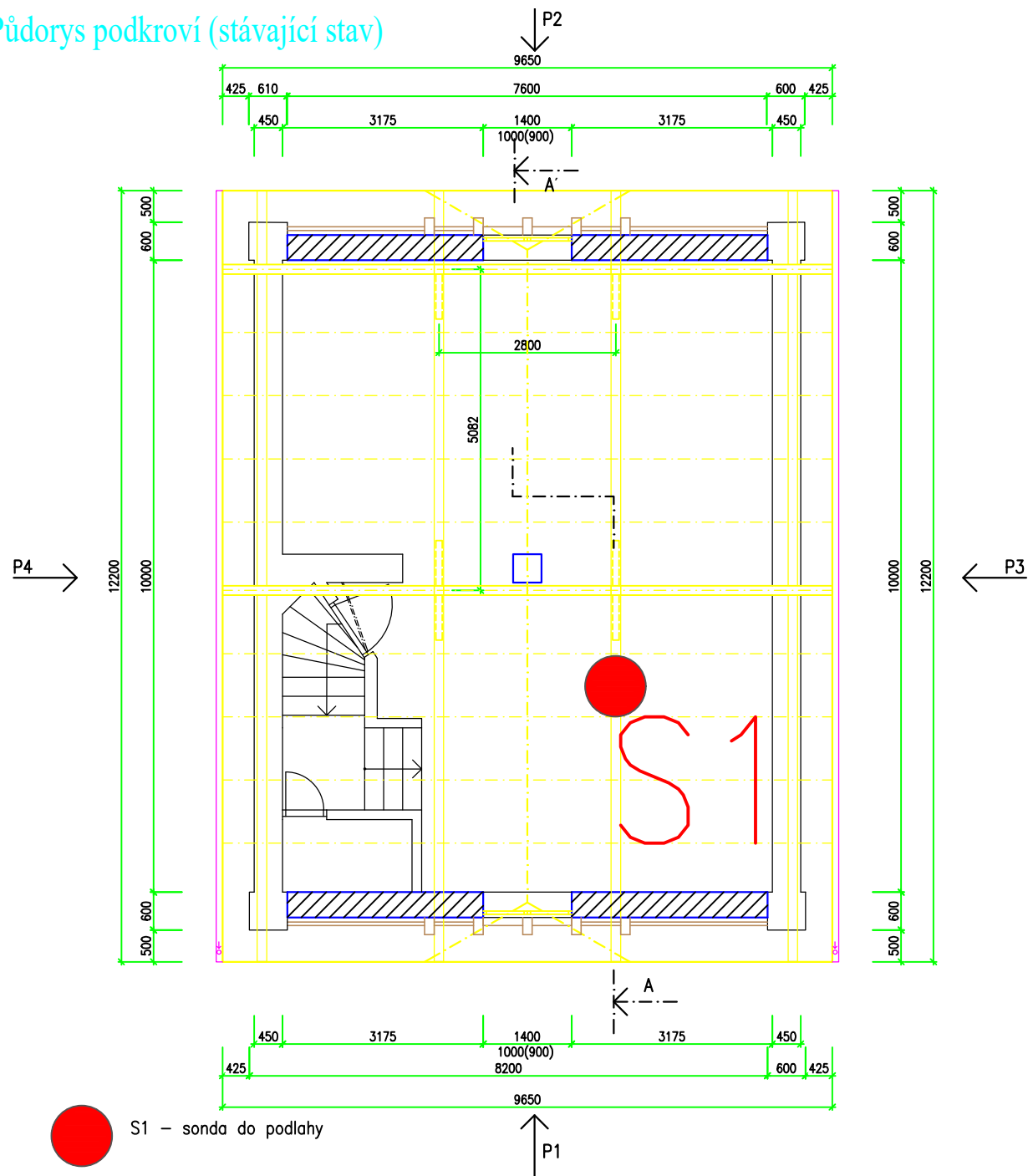
Půdorys podkrovní (stávající stav)

Legenda čar a materiálu

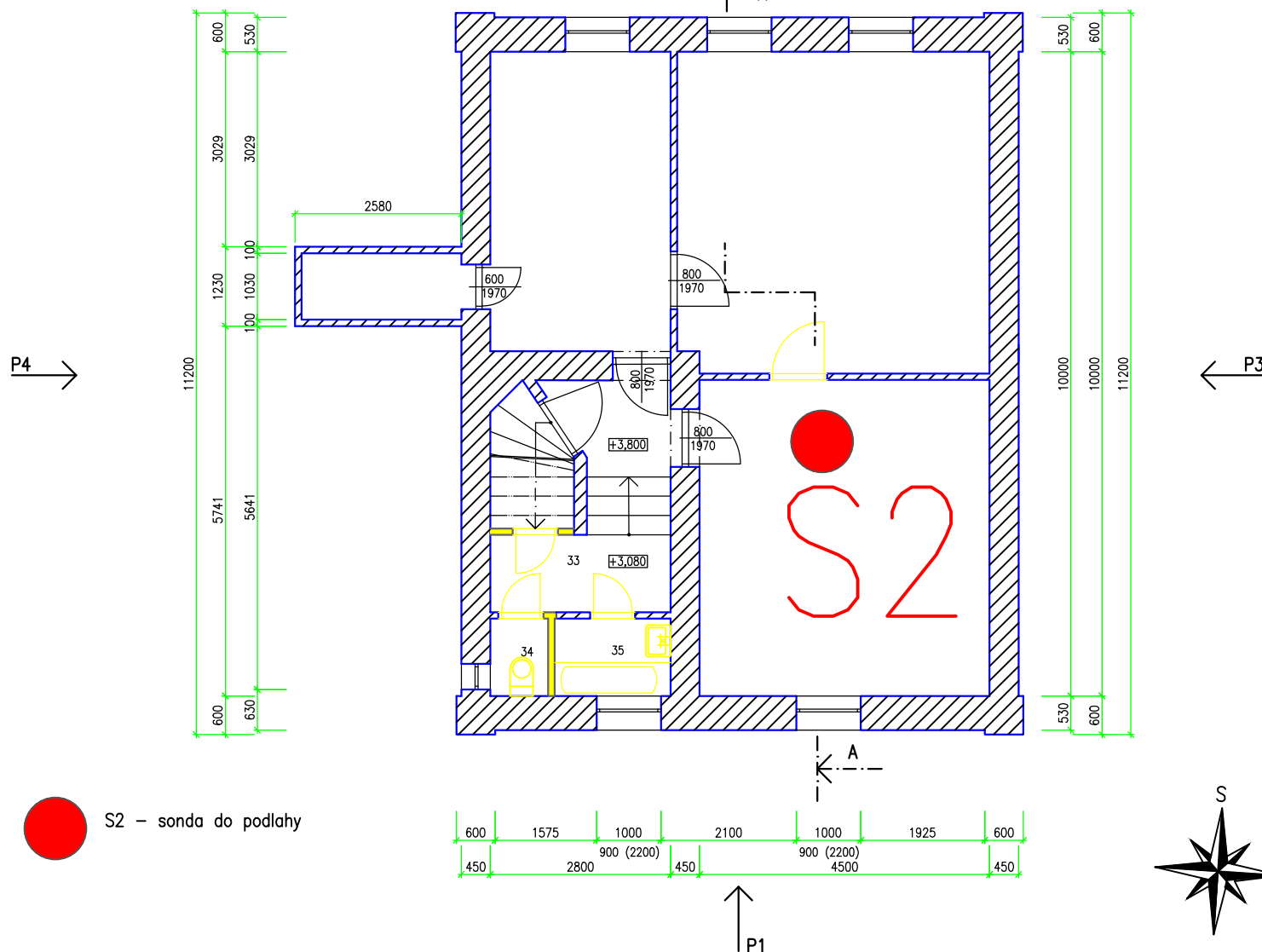
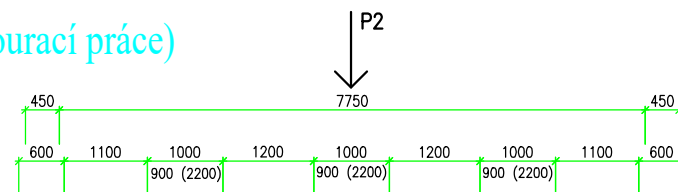
 Stávající zdivo

 Práce bourací

 Dřevěné konstrukce



Půdorys 2.NP (stávající stav + bourací práce)



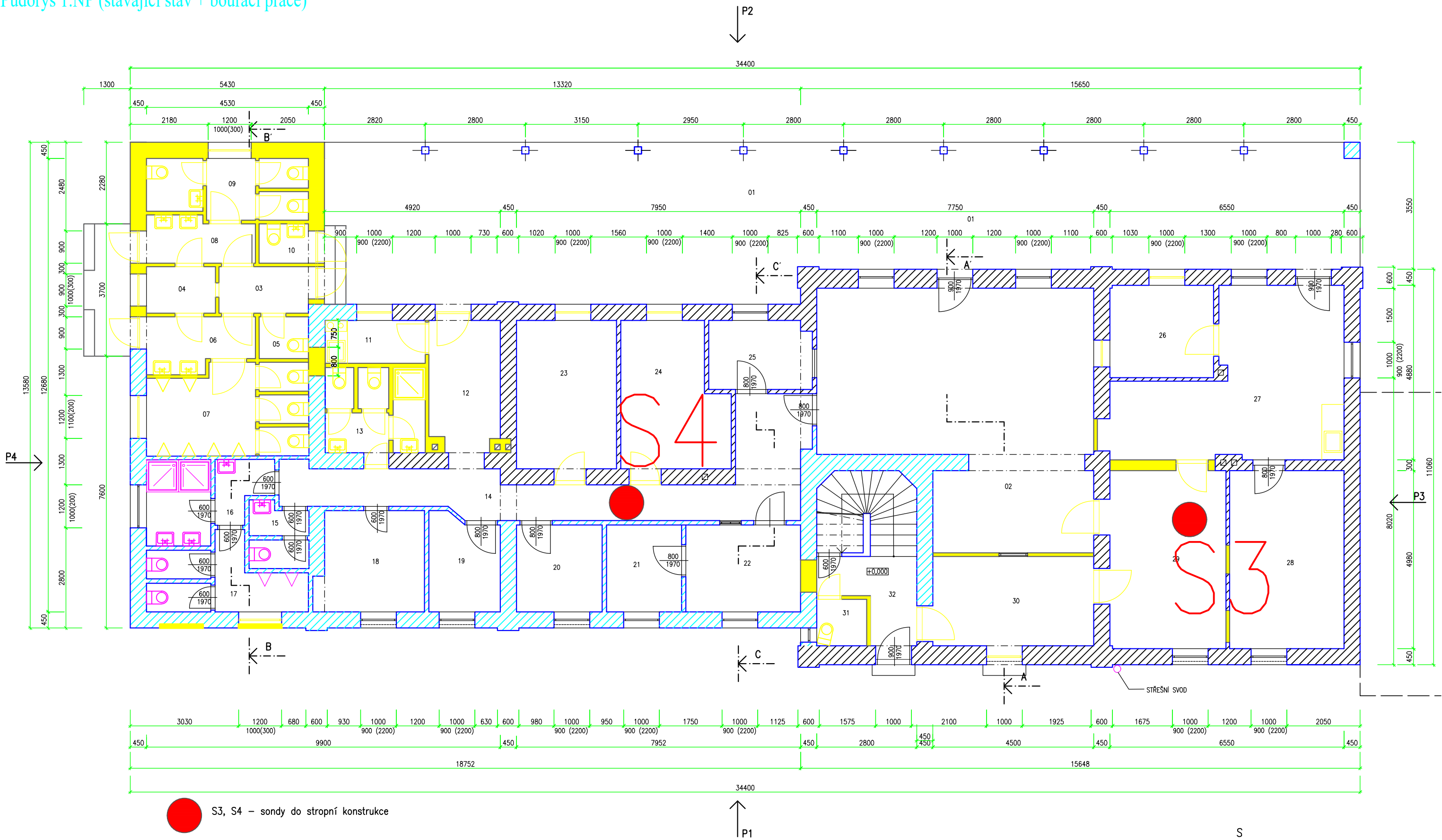
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA
33	MÍSTNOSTI ČSAD	
34	CHODBA + SCHODIŠTĚ	9.95
35	WC	1.10
36	UMÝVÁRNA	2.15
37	ODPOČÍVÁRNA	13.05
38	SPÍŽ	2.55
39	ODPOČÍVÁRNA	24.20

LEGENDA MATERIÁLU

	Bourané KCE
	Stávající zdivo

Půdorys 1.NP (stávající stav + bourací práce)



S3, S4 – sondy do stropní konstrukce

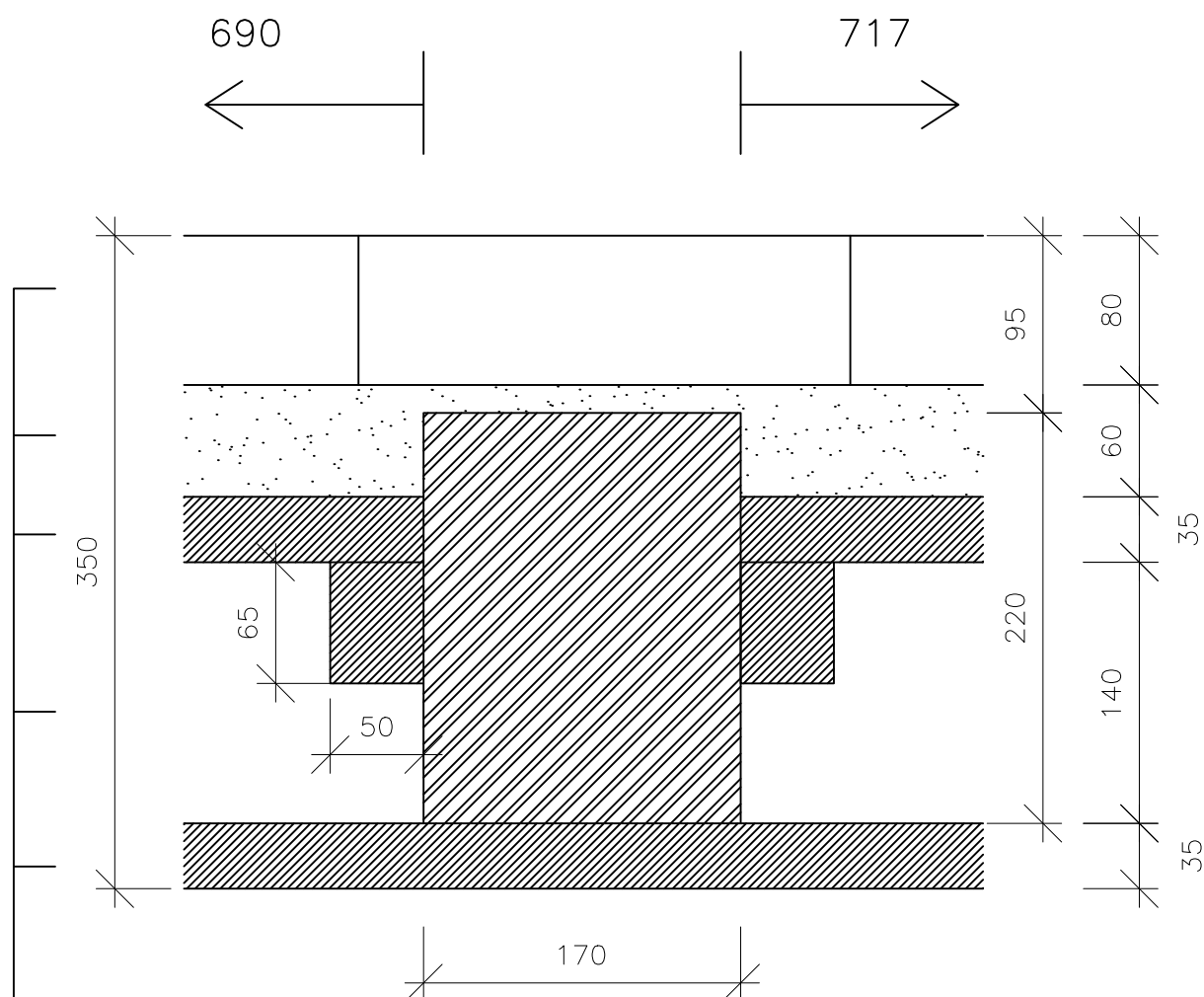
SAFETY PRO	Závěrečná zpráva	Zakázka č.	20Sml00285
		Dokument č.	1
		Strana č.	1

Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm

stavebnětechnický průzkum

Příloha č. 2 – Dokumentace diagnostických sond do konstrukce

SONDA S1 – POKDROVÍ



CIHLY PLNÉ PÁLENÉ (PŮDOVKY)

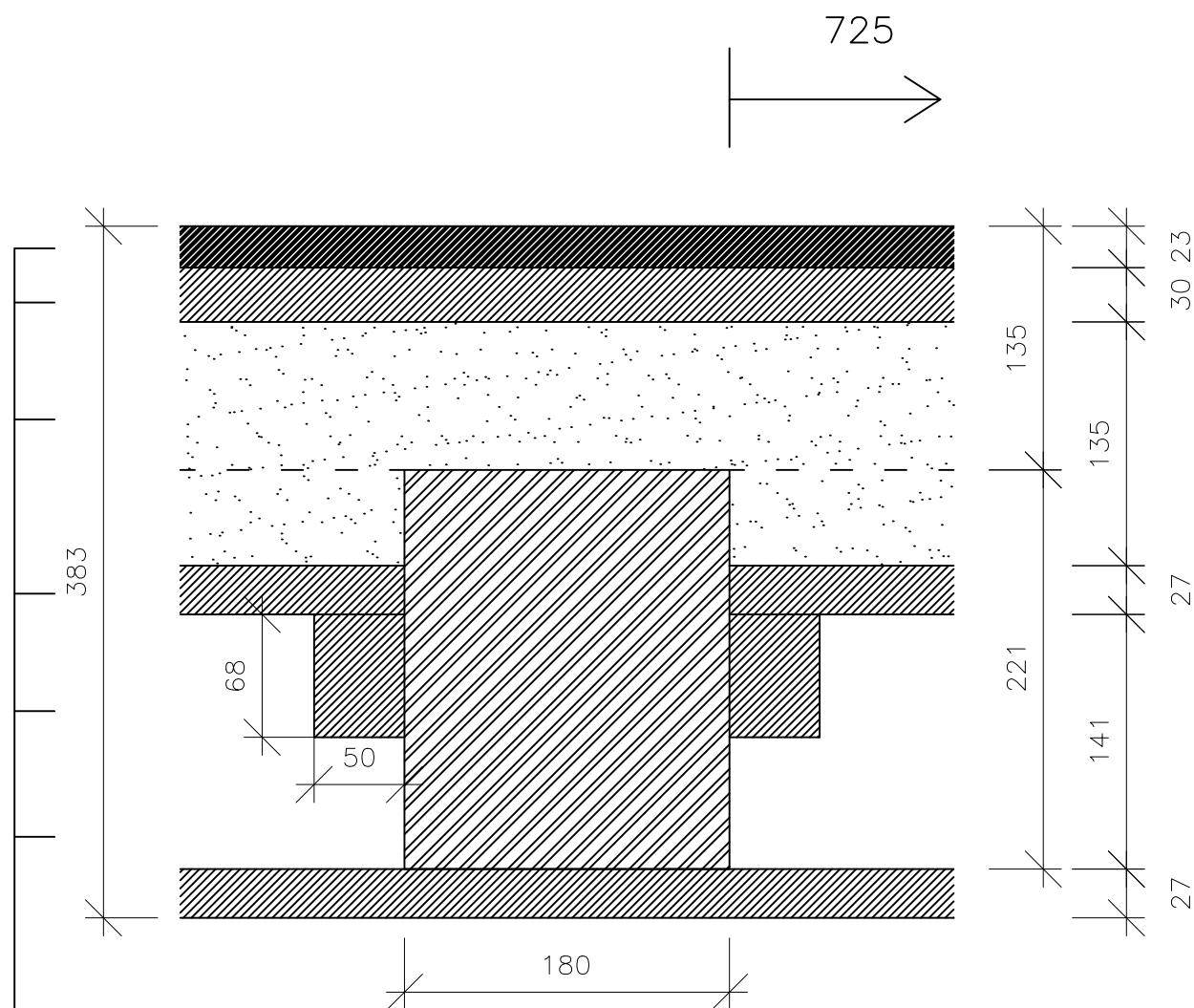
NÁSYP

ZAPUŠTĚNÝ PRKENNÝ ZÁKLOP

VZDUCHOVÁ MEZERA

PRKENNÝ ZÁKLOP

SONDA S2 – 2.NP



DŘEVĚNÉ VLYSY

PRKNA (NA DŘEVĚNÝCH POLŠTÁŘÍCH)

NÁSY P

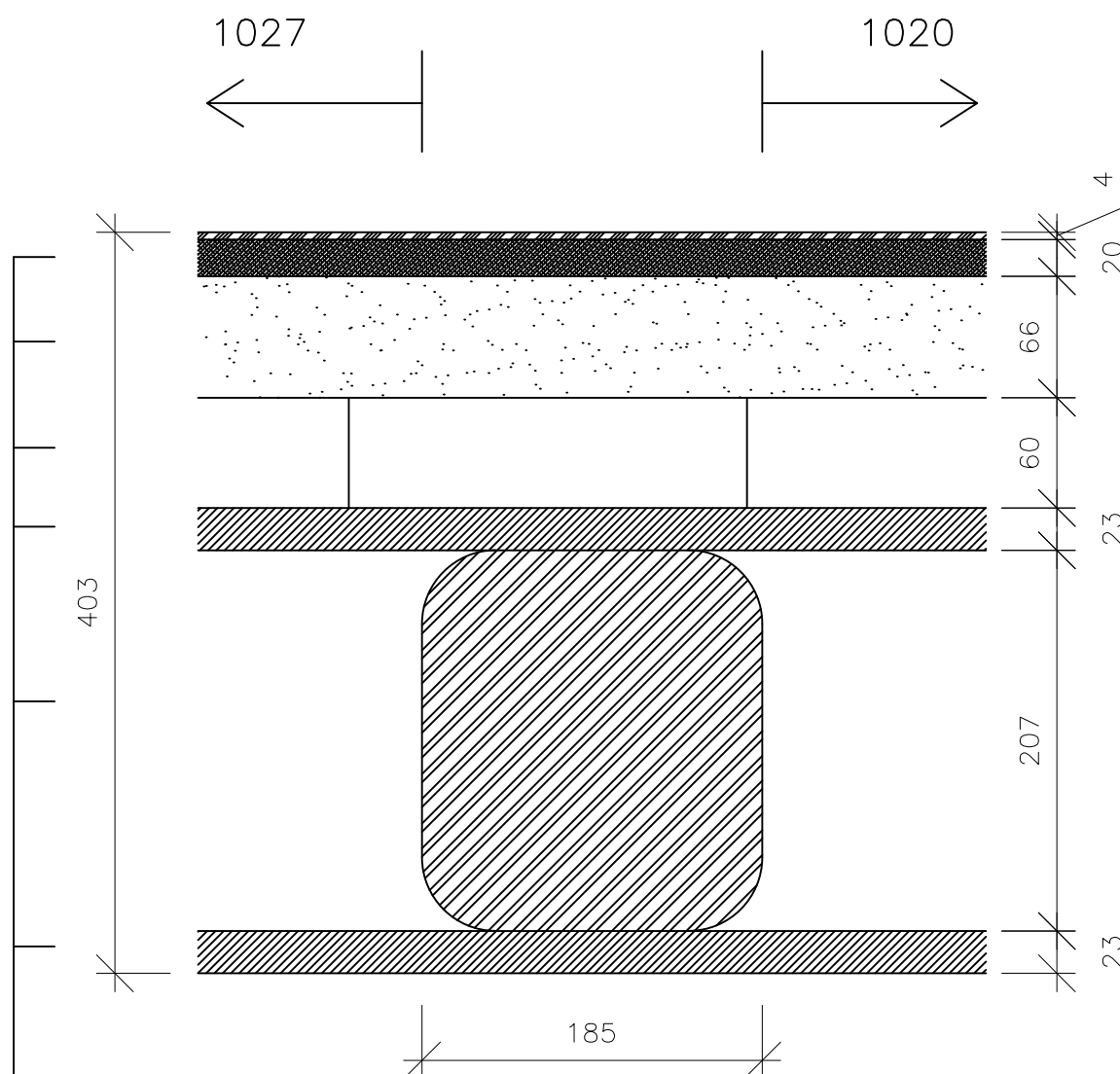
ZAPUŠTĚNÝ PRKENNÝ ZÁKLOP

VZDUCHOVÁ MEZERA

PRKENNÝ ZÁKLOP

SONDA S3 –

Podkroví technologické budovy



BETONOVÁ SKOŘEPINA

NÁSYP

CIHLY PLNÉ PÁLENÉ (PŮDOVKY)

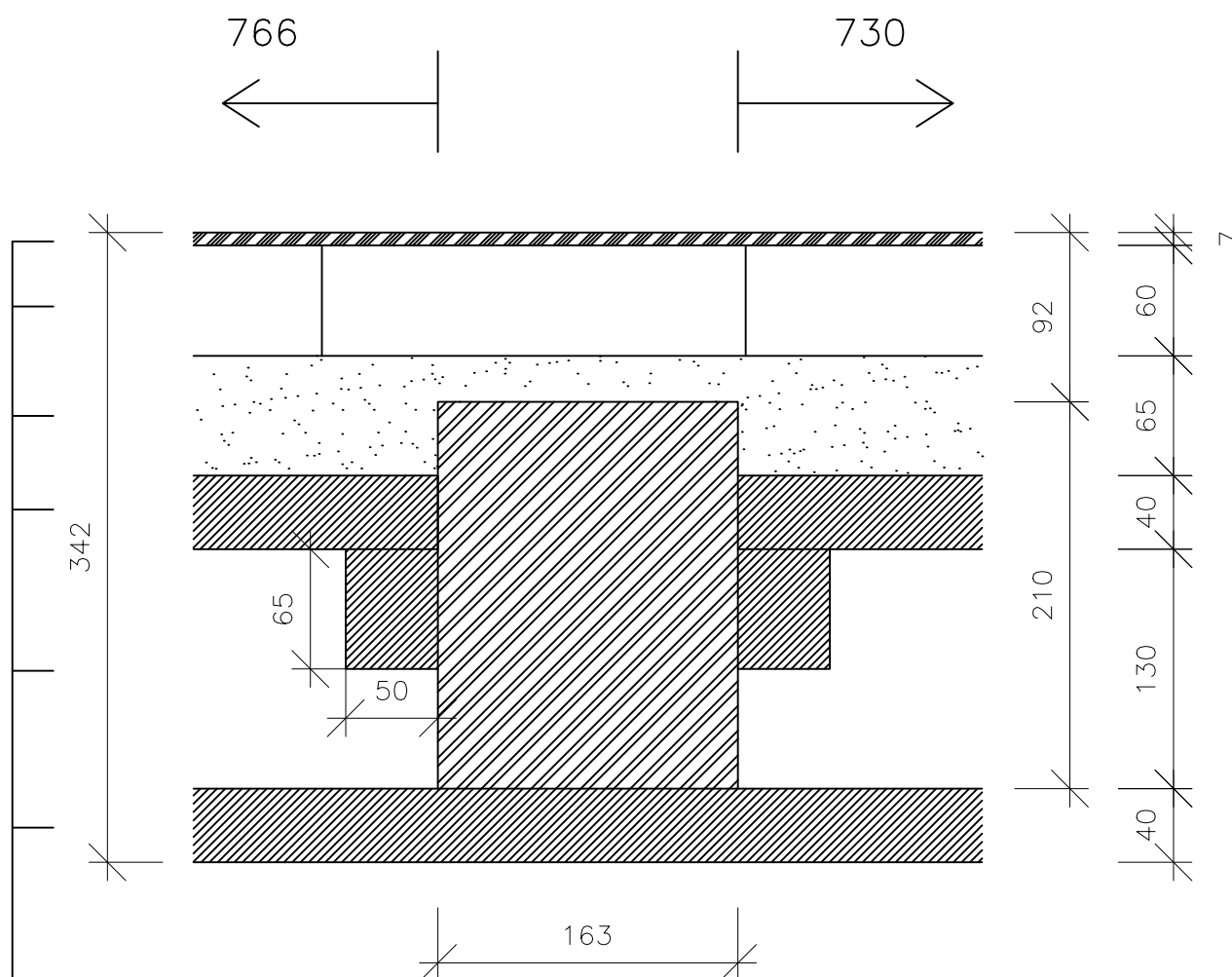
PRKENNÝ ZÁKLOP

VZDUCHOVÁ MEZERA

PRKENNÝ ZÁKLOP

SONDA S4 — podkroví ČSAD

(VSTUP PŘES OKÉNKO WC)



BETONOVÁ SKOŘEPINA

CIHLY PLNÉ PÁLENÉ (PŮDOVKY)

NÁSYP

ZAPUŠTĚNÝ PRKENNÝ ZÁKLOP

VZDUCHOVÁ MEZERA

PRKENNÝ ZÁKLOP

SAFETY PRO	Závěrečná zpráva	Zakázka č.	20Sml00285
		Dokument č.	1
		Strana č.	1

Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm

stavebnětechnický průzkum

Příloha č. 3 – Fotodokumentace

Sonda S1



Sonda S2



Sonda S3



Sonda S4



SAFETY PRO	Závěrečná zpráva	Zakázka č.	20Sml00285
		Dokument č.	1
		Strana č.	1

Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm **stavebnětechnický průzkum**

Příloha č. 4 – Zpráva o provedení stavebně-technického průzkumu objektu výpravní budovy železniční stanice v Rožnově pod Radhoštěm



**ZPRÁVA O PROVEDENÍ
STAVEBNĚ-TECHNICKÉHO PRŮZKUMU OBJEKTU
VÝPRAVNÍ BUDOVY ŽELEZNIČNÍ STANICE
V ROŽNOVĚ POD RADHOŠTĚM**



Brno, září 2020

Vstupní údaje:

Zhotovitel : Průzkumy staveb, s.r.o.
Lísky 1000/44
624 00 BRNO

Řešitelé : Ing. Dušan Šponer, autorizovaný inženýr
Ing. Michaela Stuchlíková

Kooperace :

Objednatel : SAFETY PRO s.r.o.
Přerovská 434/60
779 00 Olomouc

Počet výtisků : 3

Číslo výtisku : **1**

Obsah :

	strana
1.0 Úvod	4
2.0 Podklady	4
3.0 Stručný popis objektu	4
4.0 Prohlídka krovu, střešní krytiny	5
4.1 Zjištěné vady a poruchy	5
4.2 Návrhy opatření	6
5.0 Stropní konstrukce	7
Příloha č.1 - Fotodokumentace	8
Výkresová dokumentace	

1.0 Úvod

Na základě požadavku objednatele byl proveden stavebně technický průzkum (dále jen STP) vybraných konstrukcí v objektu výpravní budovy železniční stanice v Rožnově pod Radhoštěm z důvodu zjištění skutečného stavu střešní konstrukce (krovu i krytiny) a vlhkosti dřevěných prvků ve stropní konstrukci.

V rámci tohoto STP byla provedena prohlídka všech dostupných hlavních prvků krovu, krytiny, komínových těles a vlhkosti dřeva rozkrytých dřevěných trámových stropů atd. Byla pořízena fotodokumentace zkoumaných konstrukcí, jejich vad, poruch a byly uvedeny návrhy opatření.

2.0 Podklady

- [1] nabídka prací ze dne 04.08.2020
- [2] objednávka ze dne 13.08.2020
- [3] ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí
- [4] Vinař a kol. : Historické krovy - typologie, průzkum, opravy, 2010
- [5] Balabán, Kotlaba : „Atlas dřevokazných hub“
- [6] Kohout, Jaroslav : „Tesařství tradice z pohledu dneška“
- [7] místní šetření konaná v srpnu 2020

3.0 Stručný popis objektu

Předmětem průzkumu byla výpravní budova železniční stanice v Rožnově pod Radhoštěm, která byla pravděpodobně postavena před více jak 100 lety, viz foto č.0 na titulním listě a foto č.1.

Budova je ve střední části dvoupodlažní, v ostatních částech jednopodlažní. Půdorysně má obdélníkový tvar. Západní část byla pravděpodobně přistavována v pozdější době. Ze severní strany je zastřešené nástupiště.

Stropní konstrukce jsou řešené jako dřevěné trámové stropy s rovným podhledem z prken a rákosové omítky, které jsou pravděpodobně vynášeny zdivem nebo ocelovými válcovanými nosníky.

Střecha je provedena jako sedlová. Krov střední části je vaznicové soustavy se stojatou stolicí - skládá se z vazných trámů, pozednic, sloupů, kleštin, krokví, středních vaznic, pásků a vzpěr, blíže viz foto č.2. Východní část krovové konstrukce je vaznicové soustavy se stojatou stolicí - skládá se z vazných trámů, pozednic, sloupů, krokví, středních vaznic, pásků, vzpěr a rozpěry, blíže viz foto č.17. Západní část krovové konstrukce je vaznicové soustavy se stojatou stolicí - skládá se z vazných trámů, pozednic, středního věšadla, krokví, vrcholové vaznice, pásků, vzpěr a kleštin, blíže viz foto č.19, 20. Krytina je provedena z plechových hliníkových profilovaných šablon uložených na celoplošném bednění, foto č.37.

Severní a jižní fasáda je v úrovni 2.NP u střední dvoupatrové budovy opatřena dřevěnými ozdobnými prvky, některé jsou pravděpodobně i součástí krovové konstrukce, foto č.30, 31.

Dešťová voda je ze střechy svedena do podokapních žlabů. Svody jsou zaústěny do kanalizace.

Ostatní stavební konstrukce nebyly předmětem tohoto STP, a proto zde nejsou popisovány.

4.0 Prohlídka krovu, střešní krytiny

Byla provedena podrobná prohlídka všech dostupných hlavních prvků krovu doplněná poklepem ostrého tesařského kladiva a vpichy tenkého dláta. Zvláštní pozornost byla věnována prvkům s největším expozičním zatížením, tj. prvkům v dolní části krovu, prvkům, které jsou v kontaktu se zdivem, výměnám u komínů, úžlabím atd.

4.1 Zjištěné vady a poruchy

- **Na základě prohlídky lze konstatovat, že krovová konstrukce již není ve zcela dobrém stavu. Více či méně jsou poškozené některé prvky především v důsledku napadení dřevokaznými houbami (v místech zatékání přes porušenou střešní krytinu a oplechování), některé i dřevokazným hmyzem, foto č.3 - 9, 18,21 - 29 !**
- Prvky, které jsou oslabeny o více než cca 30 % průřezové plochy, jsou ve výkresové dokumentaci vyznačeny **červeně**, prvky, které jsou oslabeny o cca 10 - 30 % průřezové plochy, jsou na výkresech vyznačeny **modře**. Popis zjištěných největších vad a poruch je uveden dále (jejich umístění viz výkresová dokumentace).
- Na nosných prvcích krovu byla prokázána destruktivní činnost následujících škůdců dřeva:
 - Koniofora sklepní (Coniophora puteana) - v místech přímého zatékání
 - Trámovka trámová (Gloeophyllum traubeum) - v menším rozsahu
 - Tesařík krovový (Hylotrupes bajulus) - na několika místech
 - Červotoč umrlčí (Anobium pertinax) - v menším rozsahu
 - Červotoč proužkovaný (Anobium punctatum) - v menším rozsahu
- Místy se jedná i o kombinaci napadení výše uvedenými dřevokaznými škůdci.
- Dřevokazný hmyz je místy ještě v aktivním stádiu - byly nalezeny jeho čerstvé požerky, foto č.4.
- Na některých krokách a bedněch jsou patrné plodnice trámovky trámové, které jsou ale již zaslhlé, nejsou v aktivním stádiu, foto č. 7, 22, 24.
- V krovu je více či méně poškozených několik kroků, foto č. 3, jsou napadeny z horní strany většinou dřevokaznými houbami, především konioforou sklepní, místně i trámovkou trámovou, foto č. 7, 18, 22 - 24. Krokve jsou napadeny i dřevokazným hmyzem, především tesaříkem krovovým, v menší míře červotočem, foto č. 3.
- Krokve a jejich ukončení podélnými trámy jsou napadeny nejen v prostoru půdy, ale i u přesahů střech, foto č.11 - 14.
- Některé krokve jsou oslabeny zářezem nebo byly neodborně nastavovány, foto č. 5, 6.
- V krovu jsou místně více či méně poškozeny i části pozednic, vrcholové vaznice, vzpěra, kleštiny, sloupek atd., foto č. 9, 25 - 28.
- **Prvky u přesahů střechy jsou natřeny velkou vrstvou nátěrů, které jsou již ve velké ploše strávené, odlupují se, jsou zcela nefunkční, foto č. 10, 15, 16.**
- **Dřevěné bednění je na mnoha místech ve špatném stavu, místy se již úplně rozpadá vlivem zatékání, foto č. 7, 8, 18, 21, 23.**
- Jeden vazný trám byl poškozen v celé své délce. Místně bylo odkryto i zhlaví vazných trámů a bylo u nich zjištěno mírné napadení a oslabení dřevokaznými houbami, foto č.27, 28.
- U napojení krovové konstrukce v západní části objektu je neodborně provedený spoj, foto č. 29.
- **Viditelné dřevěné prvky na fasádě v 2.NP jsou již značně vyschlé a rozpraskané, byly také natřeny několika vrstvami nátěrů, které jsou již strávené a odlupují se. Ze strany autobusového nádraží (z jižní strany) jsou tyto prvky poškozeny podstatně více. Blíže viz foto č. 30 - 35.**
- Místně je u nejvyšší části krovu poškozené i boční bednění, foto č. 36.

- Spoje a kotvení plechové střešní krytiny jsou na mnoha místech uvolněné, v jednom místě dokonce plech i chybí, foto č. 38 - 40.
- Na střeše u komínů a ve střešních žlabech roste mech a jsou zanesené humusem, foto č. 41, 43.
- Dešťové žlaby a svody mají „strávené“ nátěry a jsou napadeny korozí, v mnoha případech jsou již i zcela děravé, prokorodované, foto č. 42, 44.
- Místně se v půdních prostorách nacházejí zbytky azbestocementových výrobků, které obsahují zdraví škodlivá karcinogenní azbestová vlákna, foto č. 45, 50.
- Horní části komínových těles se již rozpadají, foto č. 46, 47.
- I některá komínová tělesa mají v horní části osazeny azbestocementové roury, které obsahují zdraví škodlivá karcinogenní azbestová vlákna, foto č. 48, 49. Pozor při jejich likvidaci !
- U zastřešeného nástupiště jsou dřevěné prvky v horní části (krokve a bednění) v dobrém stavu, nicméně většina sloupků má vyhnílé a poškozené paty ve spodních částech. Některé paty byly provizorně opraveny, nicméně už i ty jsou opět poškozeny hnilobou. Místy je poškozen i beton v jejich blízkosti, foto č. 52 - 54.
- V prostoru nástupiště je prasklý litinový svod, z kterého dešťová voda vytéká na jeden blízký sloup, foto č. 55.
- **I když to nebylo předmětem tohoto STP, musíme upozornit v jednom místě půdního prostoru západního křídla na propadlou podlahu, kde by mohly být vyhnílé i stropnice - hrozí zde propadení osob - HAVARIJNÍ STAV, foto č. 56 !!!**

4.2 Návrhy opatření

Na základě zjištěných a výše uvedených skutečností by bylo možno krovovou konstrukci zachovat a po opravách i nadále využívat, ale opravy by byly poměrně rozsáhlé.

Bude tedy nutné provést následující:

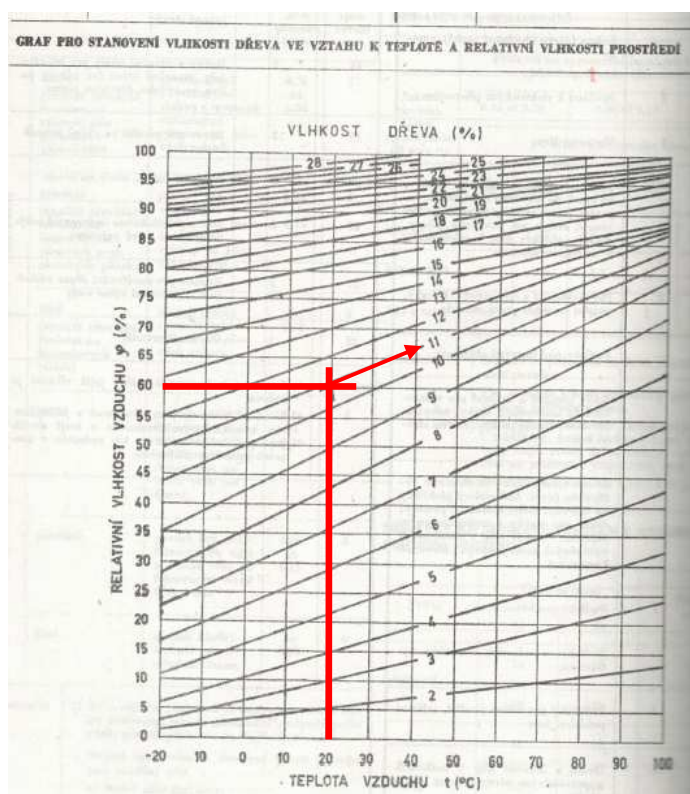
- **V rámci rekonstrukce by bylo nutné u krovu provést výměnu všech prvků vyznačených červeně ve výkresové dokumentaci ! Je nutno upozornit na to, že při jejich výměně by bylo nutno rozebrat a znovu osadit i další prvky krovu, nejen ty poškozené.**
- Zesílení nebo výměnu částečně poškozených prvků, které jsou na výkresech vyznačeny modře. Je velice pravděpodobné, že se zjistí, že i tyto prvky bude nutno zcela vyměnit.
- Ponechané dřevěné prvky krovové konstrukce bude nutno zbavit napadených částí (osekáním) důkladně očistit od prachu a v místech největšího napadení naimpregnovat prostředkem s účinností proti dřevokaznému hmyzu i houbám. Impregnaci bude nutno provést i u nového řeziva použitého při sanaci.
- Provést opravu uvolněných spojů.
- **Dále bude nutné provést celkovou výměnu střešní krytiny včetně dřevěného bednění i všech klempířských a zámečnických výrobků !**
- **Je velice pravděpodobné, že po rozkrytí střešní konstrukce budou zjištěny ještě další poškozené prvky nebo jejich části, především pak horní líc krokví a prvky v převisu střechy apod.!**
- **Celý dřevěný obklad štítu i přesahující prvky krovu na jižní fasádě dvoupodlažního křídla bude nutno provést nově ! Pravděpodobně již bude nutno provést výměnu i několika dřevěných prvků na severní fasádě v 2.NP, její repase bude značně obtížná, protože prvky jsou vzájemně propojené pomocí čepů, přeplátování apod.**
- **Nově bychom doporučovali provést i přesahy střech z východní i západní strany, které jsou nejen místně poškozené hnilobou, ale hlavně by bylo velice pracné odstraňování starých nátěrů. Zajiště by bylo u dvoupodlažního křídla mnohem jednodušším řešením provést výměnu všech krokví !**

- Provést opravy horních částí komínových těles.
- Pravidelně provádět kontrolu a čištění dešťových žlabů a svodů.
- Velice opatrně odstranit výrobky, které obsahují azbest ! Pozor při jejich likvidaci !
- **Před rekonstrukcí krovu bychom raději doporučovali rozkrýt poškozenou stropní konstrukci ve střední části západního křídla, aby nedošlo k propadnutí osob !**

5.0 Stropní konstrukce

V rámci STP bylo provedeno měření vlhkosti dřeva v rozkrytých dřevěných trámových stropích pomocí odporového přístroje Hygrotest 6500. Přístroj využívá elektrický jednosměrný odpor a vodivost dřeva, je doplněn záražející sondou umožňující stanovit vlhkost dřeva až 40 mm pod povrchem zkoušeného materiálu.

Dále byla zjištěna orientační hodnota vlhkosti dřeva ve vztahu k teplotě a relativní vlhkosti prostředí, dle ROCHLA Milan : *Stavební tabulky*, vyd. Praha: SNTL, 1982.



Pro relativní vlhkost vzduchu 60%, při teplotě 20°C byla dle výše uvedené tabulky zjištěna hodnota vlhkosti dřeva cca 11%.

Při našem měření na 6 místech byly odporovým vlhkoměrem zjištěny hodnoty stropnic a záklopů od 9,3 % - 14,4 %, průměrná hodnota z těchto měření je 11,38 %, některé měření viz foto č. 57 - 60.

Lze tedy konstatovat, že zjištěná vlhkost dřevěných stropnic a záklopů cca odpovídá rovnovážné vlhkosti určené z výše uvedeného grafu, dřevo tedy nemá vyšší vlhkost, než by mělo mít za daných klimatických podmínek.

Příloha č.1 - Fotodokumentace

1.



2.



3.



4.



5.



6.



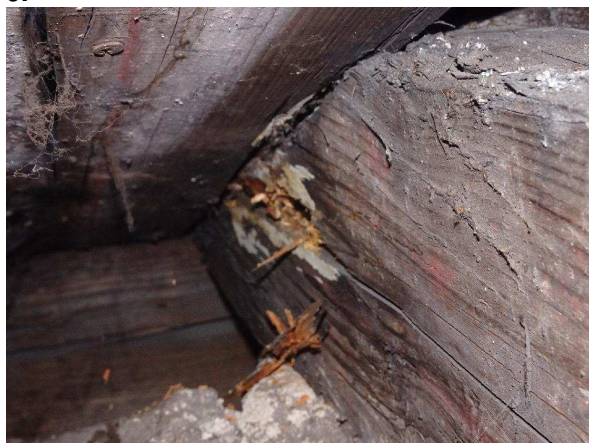
7.



8.



9.



10.



11.



12.



13.



14.



15.



16.



17.



18.



19.



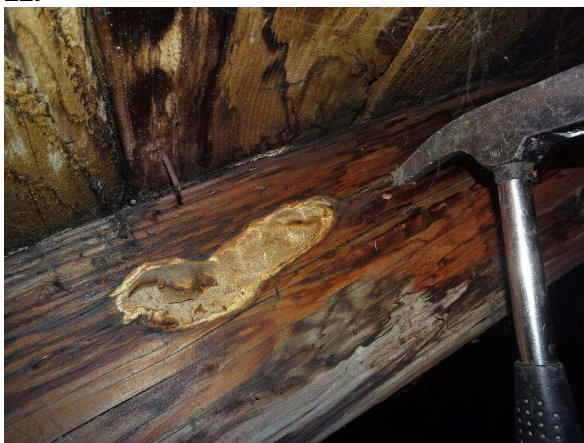
20.



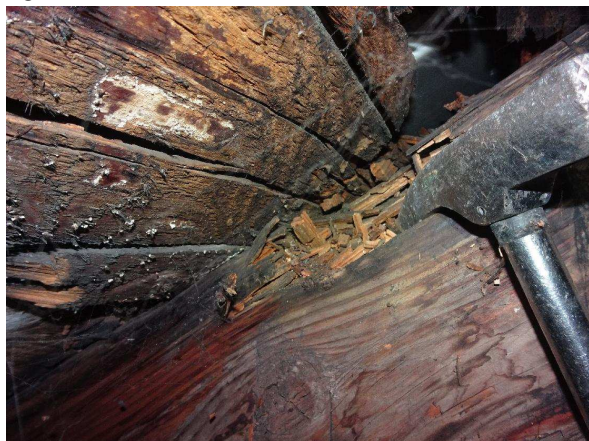
21.



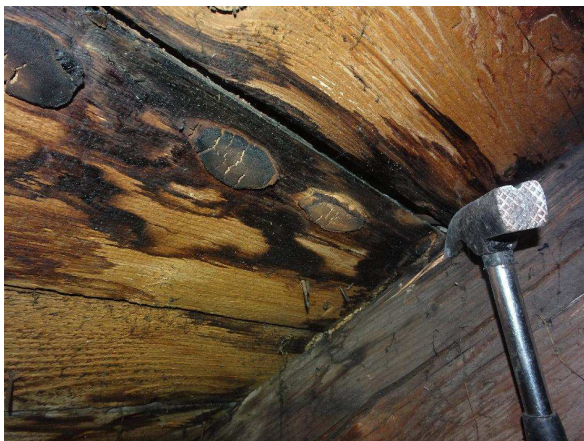
22.



23.



24.



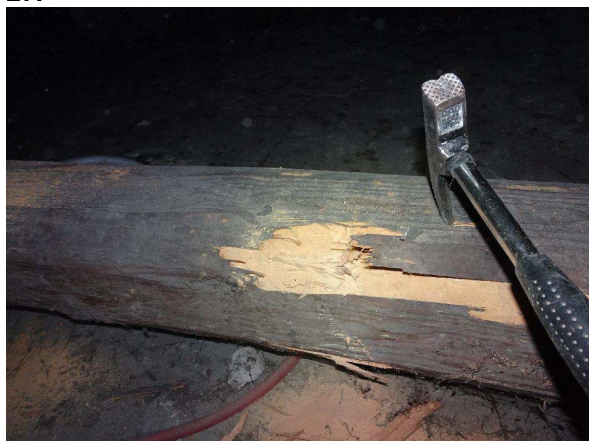
25.



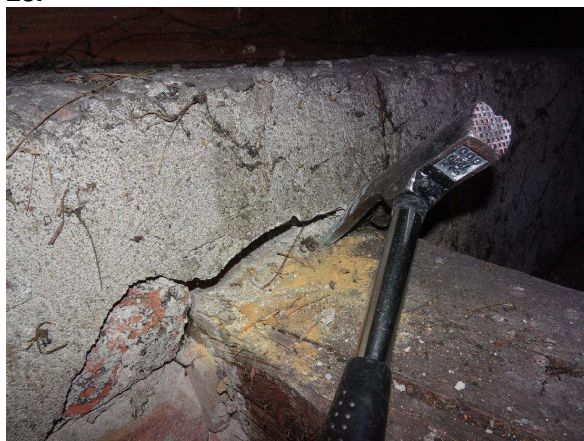
26.



27.



28.



29.



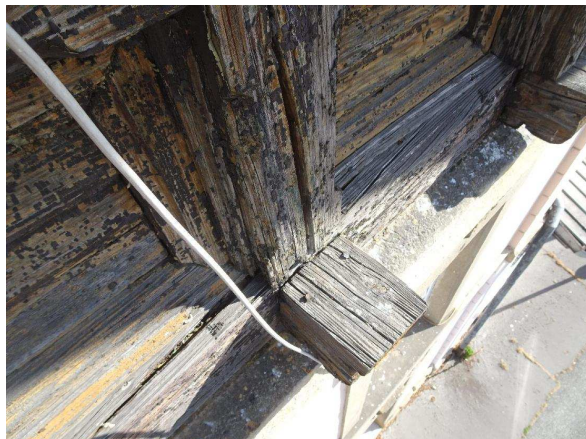
30.



31.



32.



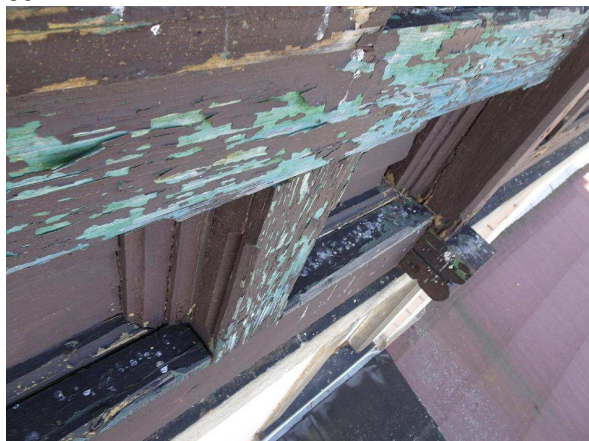
33.



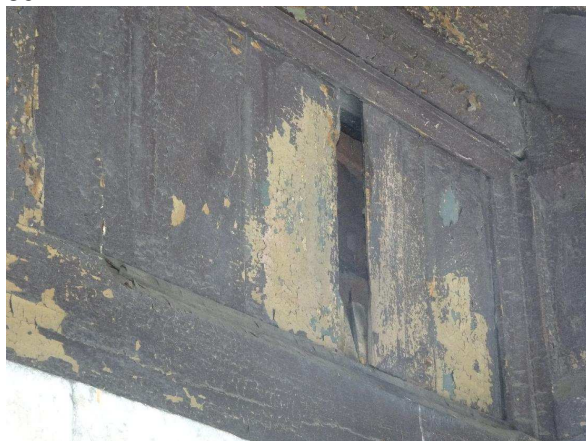
34.



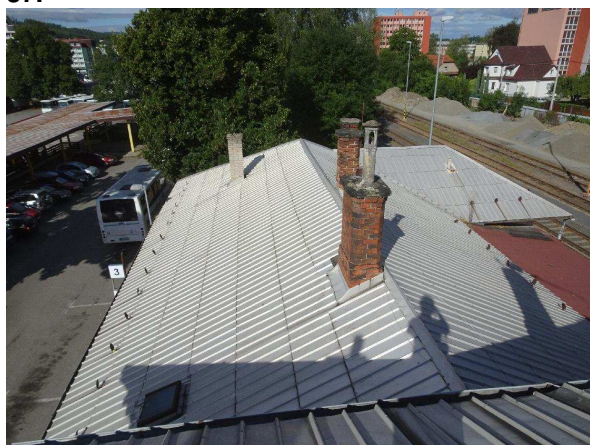
35.



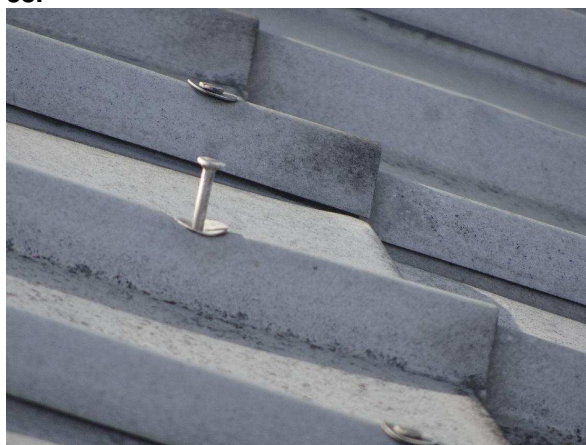
36.



37.



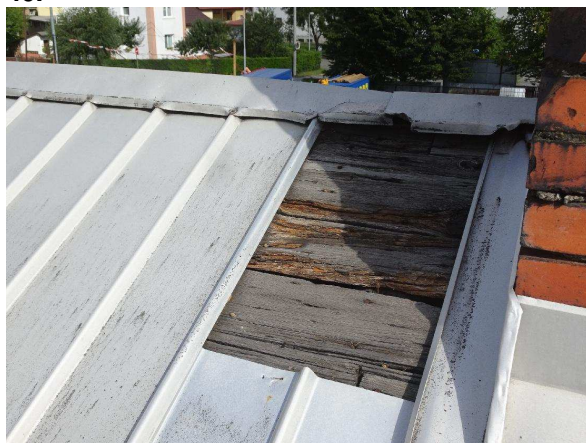
38.



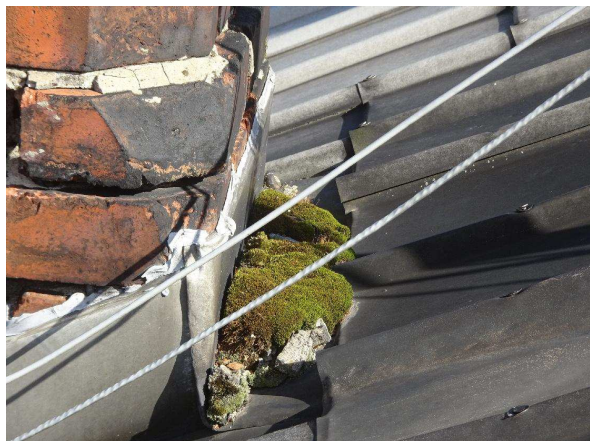
39.



40.

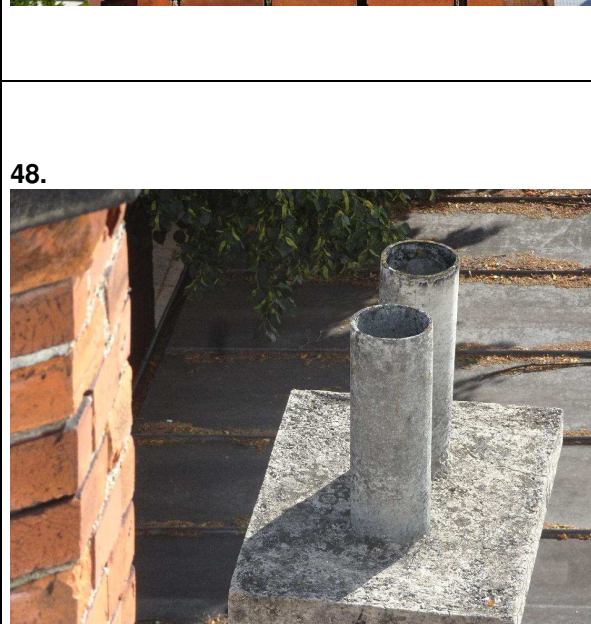
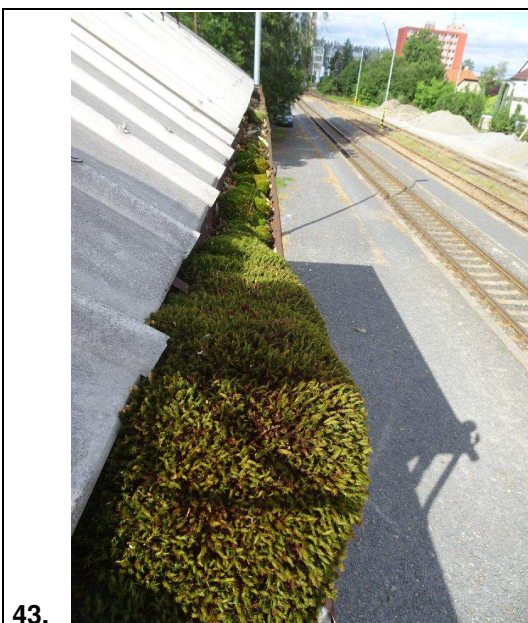


41.

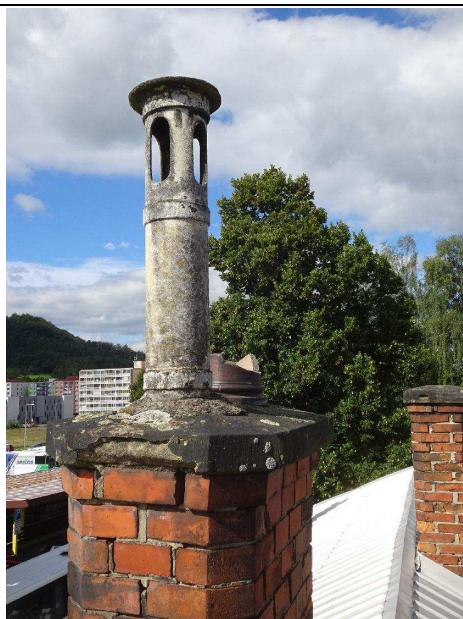


42.





49.



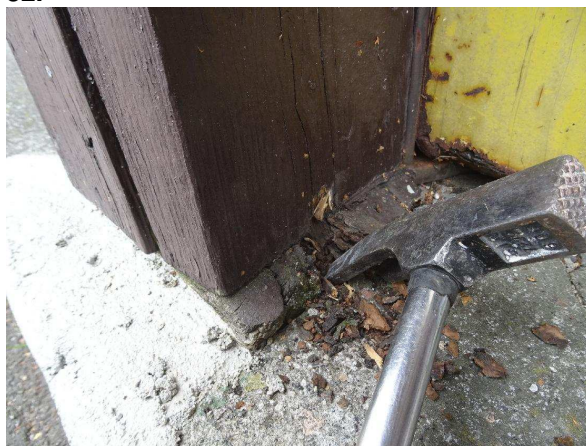
50.



51.



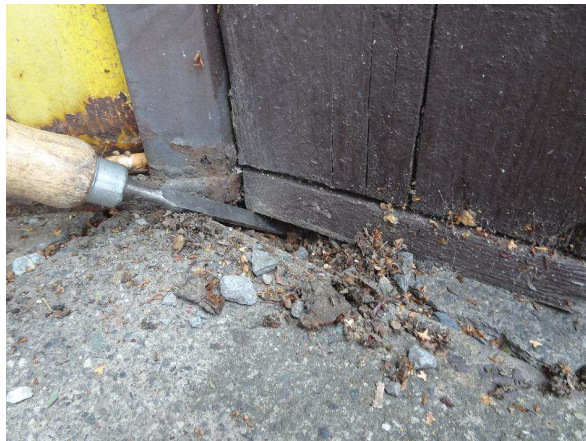
52.



53.



54.



55.



56.



57.



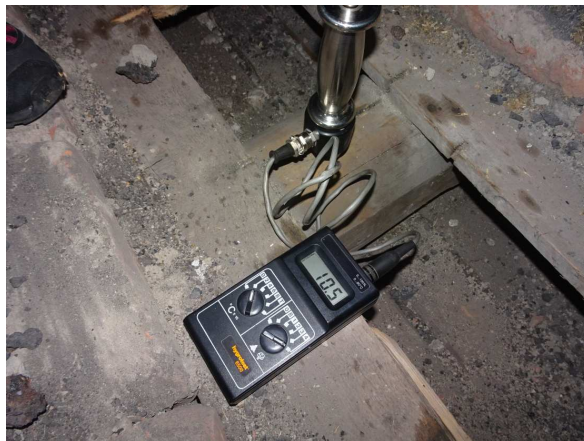
58.



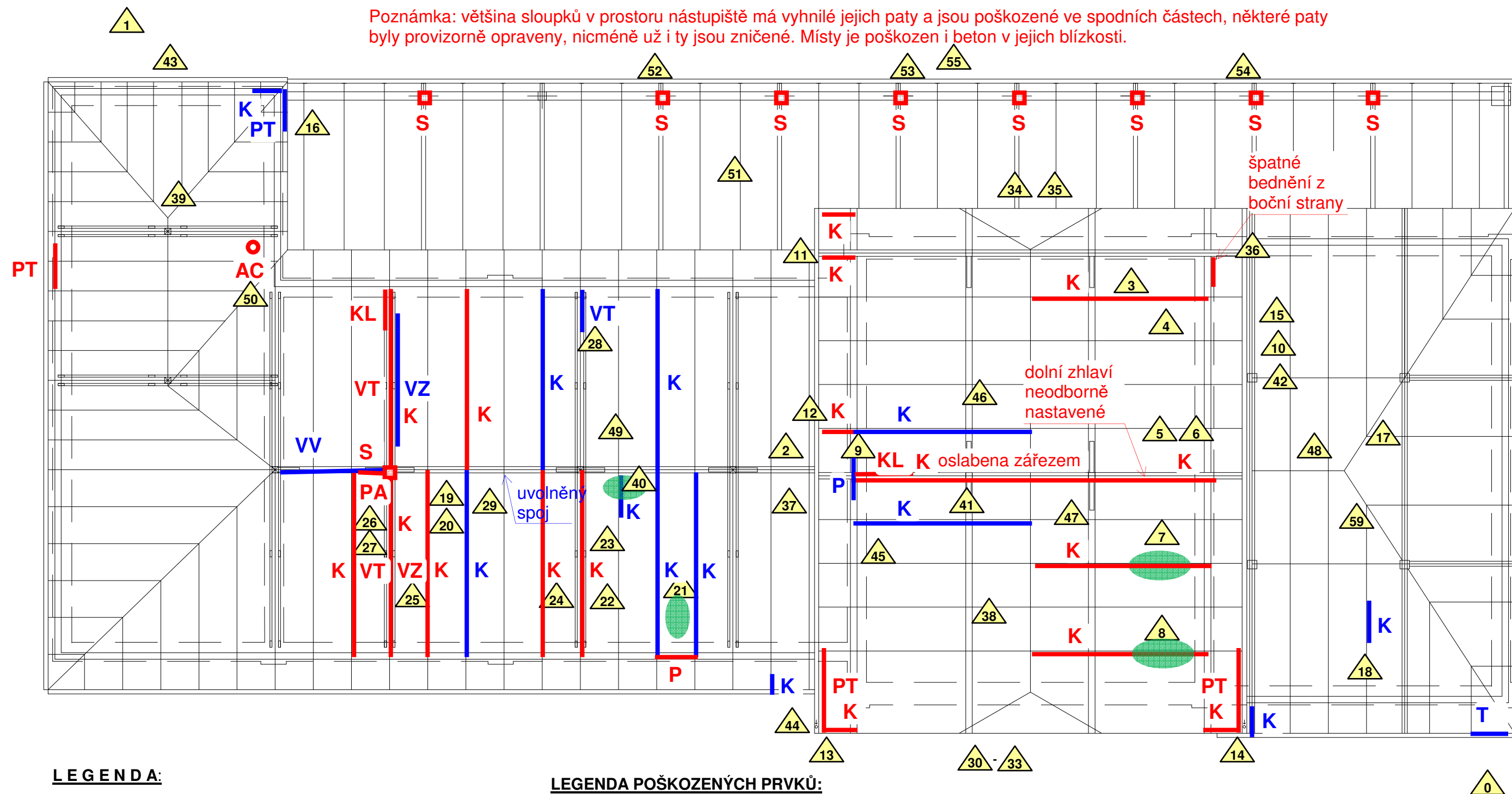
59.



60.



Poznámka: většina sloupků v prostoru nástupiště má vyhnílé jejich paty a jsou poškozené ve spodních částech, některé paty byly provizorně opraveny, nicméně už i ty jsou zničené. Místo je poškozen i beton v jejich blízkosti.



LEGENDA:

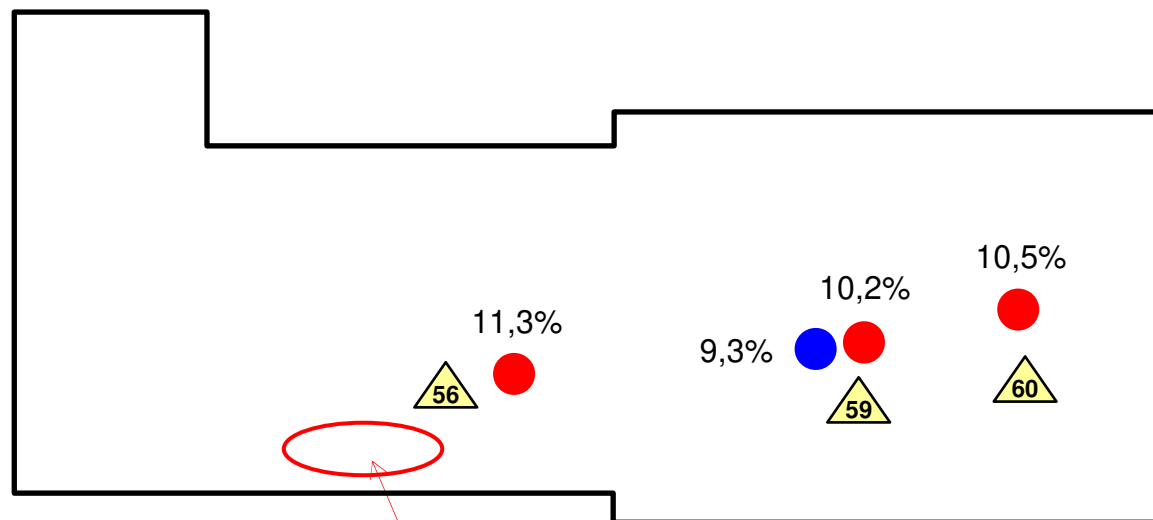
- Úplně zničené prvky krovy nebo jejich části (oslabení o více než cca 30% průřezu), nutná výměna.
- Částečně zničené prvky krovy nebo jejich části (oslabení do 30% průřezu).
- Oblasti, kde je významně vyhnílé bednění nebo zatéká.
- AC Azbestocementová roura.
- Fotodokumentace. Fotky 37 - 44, 46 - 49 byly provedeny na střeše.

LEGENDA POŠKOZENÝCH PRVKŮ:

- | | |
|------------------------|-----------------|
| K - krok | KL - kleština |
| P - pozednice | VT - vazný trám |
| PT - podélný trám | PA - pásek |
| VV - vrcholová vaznice | S - sloup |
| VZ - vzpěra | T - trámek |

Rožnov pod Radhoštěm
Objekt výpravní budovy
Půdorys krovy - vady a poruchy
Výkres č.1

Schéma strop 1.NP



LEGENDA:




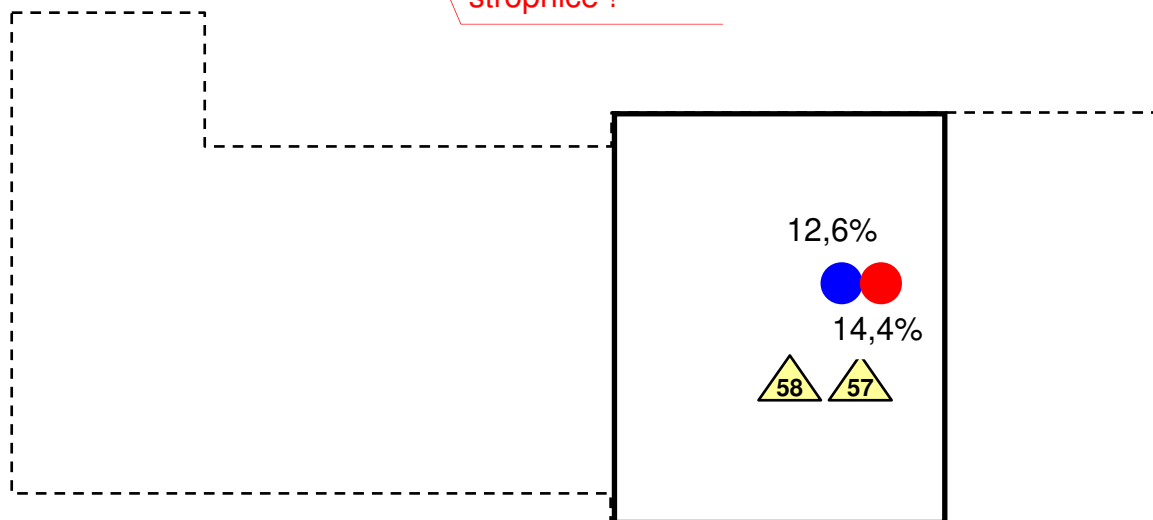
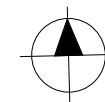
-  Stropnice, vlhkost dřeva v %.
-  Záklop, vlhkost dřeva v %.
-  Fotodokumentace.

Schéma strop podkroví



propadlá podlaha,
pravděpodobně vyhnílé i
stropnice !



Rožnov pod Radhoštěm
Objekt výpravní budovy
Schéma půdorysů - zaznačení sond
Výkres č.2

SAFETY PRO	Závěrečná zpráva	Zakázka č.	20Sml00285
		Dokument č.	1
		Strana č.	1

Rekonstrukce žst. Rožnov pod Radhoštěm

stavebnětechnický průzkum

Příloha č. 5 – Protokol o měření radonu v objektu výpravní budovy

POVOLENÍ K ČINNOSTI:

Zpracovatel je držitelem povolení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost pro provádění měření a hodnocení výskytu radonu a produktů přeměny radonu ve stavbách a stanovení radonového indexu:

- RNDr. Tomáš Rössler, Ph.D. (ev.č. SÚJB 268879) - rozhodnutí SÚJB č.j. SÚJB/RCHK/4352/2010

Odbornost činnosti je garantována zkouškou zvláštní odborné způsobilosti udělovanou SÚJB. Osoba se ZOZ:

- RNDr. Tomáš Rössler, Ph.D. - rozhodnutí SÚJB č.j.SÚJB/RCHK/18957/2012 platné do 30.6.2022

PROTOKOL zn. AV200914

o měření průměrných objemových aktivit radonu, příkonu fotonového dávkového ekvivalentu záření gama a o hodnocení stavby jako takové ve smyslu vyhlášky č.422/2016 Sb. o radiační ochraně ve znění pozdějších předpisů

CÍL: Měření a hodnocení ozáření osob v důsledku výskytu radonu a produktů přeměny radonu a záření gama ve vnitřním ovzduší obývané stavby, které slouží jako podklad pro návrhy opatření při rekonstrukci a pro účely stavebního řízení.

TERMÍNY MĚŘENÍ: začátek expozice: 7.9.2020 10 hod konec expozice: 14.9.2020 9 hod

ODBĚRATEL:

identifikace: SAFETY PRO s.r.o.
adresa: Přerovská 434/60
779 00 Olomouc – Holice
IČ: 28571690
DIČ:

INVESTOR:

identifikace: SUDOP BRNO s.r.o.
adresa: Kounicova 688/26, Veveří, Brno

MĚŘENÝ POZEMEK:

okres:	Vsetín	kat. území:	Rožnov pod Radhoštěm
obec:	Rožnov pod Radhoštěm	parc.č.:	st 679/1
ulice, č.p.	ul. Nádražní č.p.492	účel výstavby:	rekonstrukce železniční stanice

HODNOCENÍ: Ve stavbě (viz. identifikace) nebylo při krátkodobém měření za popsanych podmínek měření zjištěno překročení referenční úrovně 300 Bq/m³ pro objemovou aktivitu radonu nebo referenční úrovně 1 µSv/h pro příkon fotonového dávkového ekvivalentu podle §97 odst.1 vyhlášky č.422/2016 Sb., o radiační ochraně, ve znění pozdějších předpisů. Není proto třeba provedení zásahu ke snížení přírodního ozáření osob v souladu s požadavkem §6 odst.5 zákona č.263/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

METODA MĚŘENÍ:

Měření a vyhodnocení výsledků bylo provedeno podle metodiky, zpracované zhotovitelem a schválené SÚJB Praha v rámci povolení pro danou činnost. Metodika vychází a je v souladu s následujícími dokumenty:

- [1] Zákon č.263/2016 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Vyhláška SÚJB č.422/2016 Sb. o radiační ochraně, ve znění pozdějších předpisů.
- [3] Jiránek M., Pospíšil S.: *Radon a dům*. Nakladatelství Arch, Praha, 1993.
- [4] Měření a hodnocení ozáření z přírodních zdrojů ve stavbách s obytnými nebo pobytovými místnostmi. Doporučení SÚJB, 2012.

Místnosti, ve kterých bylo prováděno měření, byly vybrány dle stavební dispozice s přihlédnutím k metodice tak, aby z hlediska radonové problematiky co nejlépe reprezentovaly stavbu a nedošlo k podcenění radonového rizika.

Výběr míst je následující:

- a) všechny pobytové místnosti, jejichž podlaha je v kontaktu s podloží
- b) nejméně 1/3 místností v prvním obývaném podlaží a jedna v každém vyšším podlaží
- c) další místa, která mohou ilustrovat distribuci radonu v objektu

Podle schválené metodiky bylo k měření objemových aktivit radonu použito elektretového systému RM-1. Každá z místností byla osazena elektrety v komorách RM k vyloučení eventuálního vlivu prostorové nehomogenity radonu a byl zjištěn úbytek napětí. Hodnoty spolu s expoziční dobou byly použity k určení objemové aktivity v místnosti.

Dozimetr PM 1203M byl použit pro měření dávkových příkonů záření gama v místě expozice elektretů. Určená hodnota slouží ke korekci hodnot objemové aktivity, zjištěných pomocí elektretových detektorů.

Stejný přístroj byl v souladu se schválenou metodikou použit pro stanovení nejvyššího příkonu dávkového ekvivalentu záření gama v místnostech. Výsledky měření dávkového příkonu a ekvivalentu záření gama je možné interpretovat jako test, zda nebyl použit materiál se zvýšenými koncentracemi přírodních radionuklidů.

PŘÍSTROJOVÉ VYBAVENÍ:

Pro měření bylo použito následujícího přístrojového vybavení:

Název a výrobce	Kalib./ověř. list	Doba platn.
elektretový systém RM-1, Dr. Froňka, Praha	č.5623, AMS 113 Milín	2021
dozimetr PM1203M, Polimaster, Minsk, Bělorusko	srovnávací měření	bez omezení
teploměr Electro-term TM99A, Cooper, USA	č.504/98, kal. labor. MESIT QM	bez omezení

Metrologická kvalita měřidel, správnost pracovních postupů a vyhodnocení měření je zaručena dodržováním programu zabezpečení jakosti, zpracovaným zhotovitelem a schváleným SÚJB Praha v rámci povolení.

VELIČINY, JEJICH ZNAČKY A UŽITÉ JEDNOTKY A DALŠÍ SYMBOLY:

Pro měření bylo použito následujících fyzikálních veličin:

veličina	značka	jednotka
objemová aktivita radonu	c_A	[Bq/m ³]
dávkový příkon záření gama	D'	[μGy/h]
příkon dávkového ekvivalentu záření gama	H'	[μSv/h]
čas	τ	[h]
teplota	t	[°C]

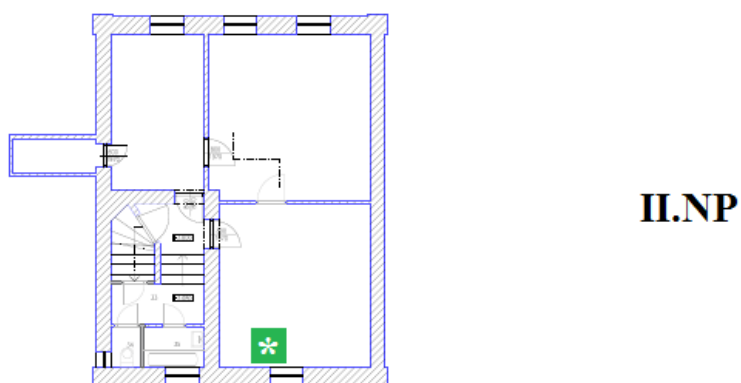
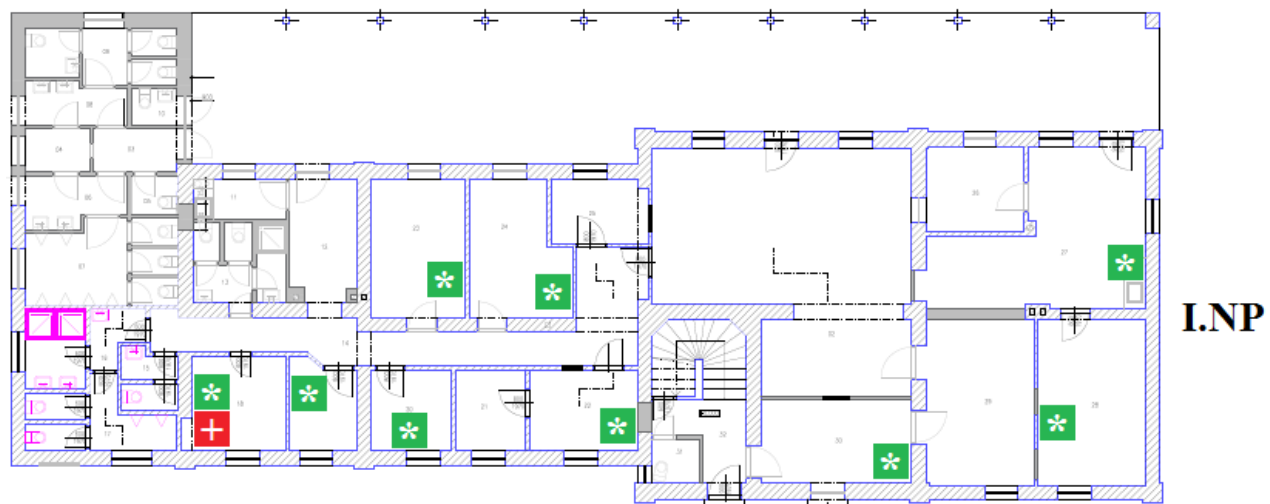
MĚŘENÉ PROSTORY:

č.	název místnosti (podlaží)
1	Kanceláře č.18 + č.19 (I.NP)
2	Kancelář č.20 (I.NP)
3	Kanceláře č.24 + č.22 (I.NP)
4	Kancelář č.23 (I.NP)
5	Kancelář č.24 (I.NP)
6	Kancelář č.29 + pokladna č.30 (I.NP)
7	Předsín č.27 (I.NP)
8	Úschovna č.28 (I.NP)
9	Odpočívárna č.38 (II.NP)

VÝSLEDKY MĚŘENÍ:

č.	č. elekt.	D' [$\mu\text{Gy/h}$]	c_A [Bq/m^3]	c_A [Bq/m^3]	H' [$\mu\text{Sv/h}$]	hodnocení
1	1176-94 0266-19	0,22	71 \pm 43 59 \pm 40	<100	0,27	vyhověla
2	1188-94 1165-94	0,11	54 \pm 42 50 \pm 42	<100	0,21	vyhověla
3	0231-19 1170-94	0,20	27 \pm 44 36 \pm 36	<100	0,25	vyhověla
4	0284-19 0492-16	0,23	47 \pm 45 59 \pm 52	<100	0,24	vyhověla
5	0259-19 1177-94	0,25	48 \pm 46 37 \pm 41	<100	0,25	vyhověla
6	0491-16 0278-19	0,19	51 \pm 51 63 \pm 42	<100	0,22	vyhověla
7	1178-94 1166-94	0,18	213 \pm 43 214 \pm 43	213 \pm 43	0,25	vyhověla
8	0269-19 1171-94	0,20	198 \pm 47 221 \pm 45	208 \pm 49	0,20	vyhověla
9	1156-94 1168-94	0,18	80 \pm 42 96 \pm 40	<100	0,23	vyhověla

NÁČRT PODLAŽÍ VE STYKU S PODLOŽÍM A POZICE MĚŘICÍCH KOMOR:



- * místa osazená elektrety
- + teplotní referenční bod

PODMÍNKY MĚŘENÍ:

Popis objektu:

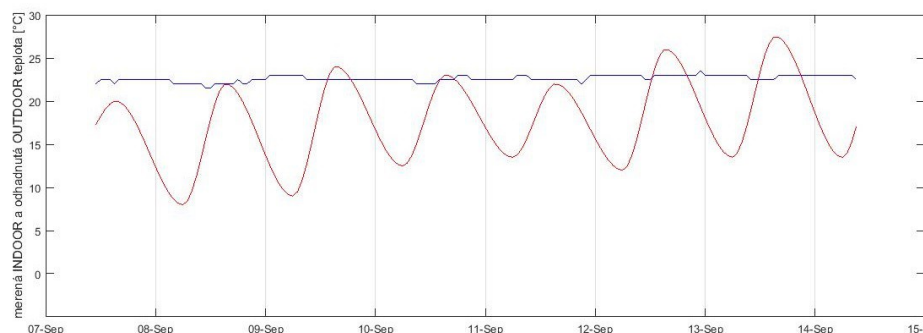
Situace a umístění v terénu:	objekt je situovaný na rovině, v zástavbě, bez přímo sousedících objektů
Charakteristika objektu:	objekt nepodsklepený, dvoupodlažní s nepobytočným podkrovím, střecha valbová
Propojení podlaží, vstupy:	schodiště je uzavřené, prostory ve střední a pravé části budovy jsou přístupné přes vstupní halu, prostory levé části mají samostatný přímý vstup
Způsob vytápění, rozvod otopu:	topení je plynové, centrální, radiátory jsou závěsné, rozvod po zdi
Vzduchotechnika, klimatizace:	není instalován žádný systém aktivní výměny vzduchu
Konstrukce ve styku s podložím:	základová deska i hydroizolace jsou původní bez možnosti bližšího určení

Nastavené ventilační a mikroklimatické podmínky uvnitř objektu:

Dokončenost:	objekt byl v době měření dokončen, neprobíhaly žádné stavební práce
Uživatelský režim:	prostory I.NP ve střední a pravé části budovy (kanceláře) byly užívány v pracovní době celotýdenně, prostory v levé části a v II.NP nebyly obývány ani jinak užívány
Topný režim:	topení bylo v provozu, teplota se pohybovala cca od 20°C do 25°C
Přirozené větrání okny a dveřmi:	v celém objektu bylo dle možností omezeno větrání okny i dveřmi
Nucený ventilační režim:	není instalován žádný systém aktivní výměny vzduchu

Teplotní režim objektu:

Analýzou naměřených teplot bylo zjištěno, že teplota ve vnitřním ovzduší **byla** minimálně po dobu 10 hodin v každém měřicím dni minimálně o 5°C vyšší než teplota ve vnějším ovzduší. Skutečná doba splnění podmínky v jednotlivých dnech je uvedena v tabulce (první a poslední den měření je podmínka poměrově krácena podle skutečné doby expozice v těchto dnech). Naměřené teplotní křivky jsou uvedeny v grafu. (venkovní teplota byla odhadnuta z teplotních dat na www.weatheronline.co.uk, observatoř Holešov).



datum	skutečnost(požadavek)	
7.9.2020	4 (6) hod	✗
8.9.2020	14 (10) hod	✓
9.9.2020	12 (10) hod	✓
10.9.2020	11 (10) hod	✓
11.9.2020	12 (10) hod	✓
12.9.2020	11 (10) hod	✓
13.9.2020	10 (10) hod	✓
14.9.2020	9 (4) hod	✓

ZÁVĚR: Skutečné expoziční podmínky byly po celou dobu měření kontrolovány, byly referenční.

ZÁVĚREČNÉ INFORMACE O MĚŘENÍ: Výsledky informativního krátkodobého měření objemové aktivity radonu slouží pro informaci o úrovni ozáření z radonu ve stavbě. Měření bylo provedeno za podmínek, kdy je sníženo riziko podcenění úrovně ozáření osob z radonu ve stavbě a při jejich dodržení je výsledek spíše horním odhadem dlouhodobé průměrné hodnoty objemové aktivity radonu. Výsledky se vztahují pouze na podmínky, způsob užívání a stav stavby v době měření a nelze je použít pro hodnocení ozáření z radonu za jiných podmínek.

MĚŘENÍ: 7.9.2020, 14.9.2020 **PROVEDL:** RNDr. Tomáš Rössler, Ph.D.

PROTOKOL: 17.9.2020 **PROVEDL:** RNDr. Tomáš Rössler, Ph.D.

PODPISY:

RAZÍTKO:

RNDr. Tomáš RÖSSLER, Ph.D.
Doloplazy 176
78356 DOLOPLAZY
tel. 606280006, rossler.t@seznam.cz
IČ: 62824325