

PRŮZKUMY * ZAMĚŘENÍ * PROJEKTY

ul. 28. října 66/201

709 00 Ostrava - Mariánské Hory



ZPRÁVA

O PROVEDENÍ STAVEBNĚ - TECHNICKÉHO

PRŮZKUMU OBJEKTU

REKONSTRUKCE ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY

STŘEDISKA TROLEJBUSY,

OSTRAVA

Vypracovali:

Ing. Radan Sležka

Bc. Tomáš Grygar

Robin Wondra

Štěpán Sležka

Ing. Aneta Neulingerová

Kateřina Hannigová DiS.

OBSAH

<u>1</u>	<u>ÚVOD</u>	<u>2</u>
1.1	Objekt	2
1.2	Majitel	2
1.3	Objednatel	2
1.4	Popis a rozsah prací	2
1.5	Situace	3
1.6	Označení sond v přiložené výkresové dokumentaci:	4
<u>2</u>	<u>VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE</u>	<u>5</u>
2.1	Typy stropních konstrukcí	5
2.2	Podlahy	5
2.3	Výsledky průzkumu dřevěných konstrukcí stropů metodou in situ	5
2.4	Schémata sond	5
<u>3</u>	<u>KONSTRUKCE KROVU</u>	<u>10</u>
3.1	Prohlídka zdravotního stavu krovu „in situ“	11
3.2	Rekapitulace prohlídky zdravotního stavu krovu :	13
<u>4</u>	<u>KONSTRUKCE STŘECH</u>	<u>14</u>
4.1	Skladba střešních konstrukcí	14
4.2	Stav střešních krytin	14
<u>5</u>	<u>ZÁVĚR</u>	<u>19</u>

Seznam příloh

Příloha č.I	Seznam použitých podkladů, norem a literatury	(1 x A4)
Příloha č.II	Půdorysné schéma podlaží - zakreslení sond, značení krovů	(4 x A4)
Příloha č.III	Fotodokumentace	(9 x A4)

1 ÚVOD

1.1 Objekt

obec : Ostrava
 část obce: Moravská Ostrava a Přívoz
 ulice : Sokolská třída
 č.p. : 3243
 č.o. : : 64
 parc.č. : 1088 a 1140/9
 k.ú. : Moravská Ostrava [713520]
 účel stavby : stavba občanského vybavení
 ochrana nemov.: nejsou evidovány žádné způsoby ochrany

1.2 Majitel

Dopravní podnik Ostrava a.s.
 Poděbradova 494/2
 Ostrava-Moravská Ostrava
 70200

1.3 Objednatel

Hutní Projekt Ostrava a.s.
 28. října 1142/168
 Ostrava- Mariánské Hory
 709 00

1.4 Popis a rozsah prací

Na základě výzvy objednatele k podání nabídky na provedení průzkumných prací na objektu Administrativní budovy Trolejbusy v Ostravě, předložené nabídky ze dne 29.6.2018 a objednávky č. 2100/3120 ze dne 10.7.2018 byl stanoven rozsah prací, který je uveden níže v tabulce:

KONSTRUKCE	ANO	NE	POZNÁMKA
IG průzkum		X	
Základové konstrukce		X	
Svislé konstrukce		X	
Vodorovné konstrukce	X		Tvary dřevěných stropů, dimenze nosných prvků, dimenze, skladby podlah,
Mykologické posouzení	X		Dřevěných stropů v místech sond
Konstrukce krovu	X		Prohlídka zdravotního stavu, určení rozsahu a typu napadení
Konstrukce střechy	X		Skladba konstrukce plochých a sedlových střechy
Vlhkost zdiva		X	
Salinita zdiva		X	
Statické posouzení		X	
Ostatní konstrukce a práce		X	

Terénní práce průzkumu na objektu byly provedeny dne 12.7.2018.

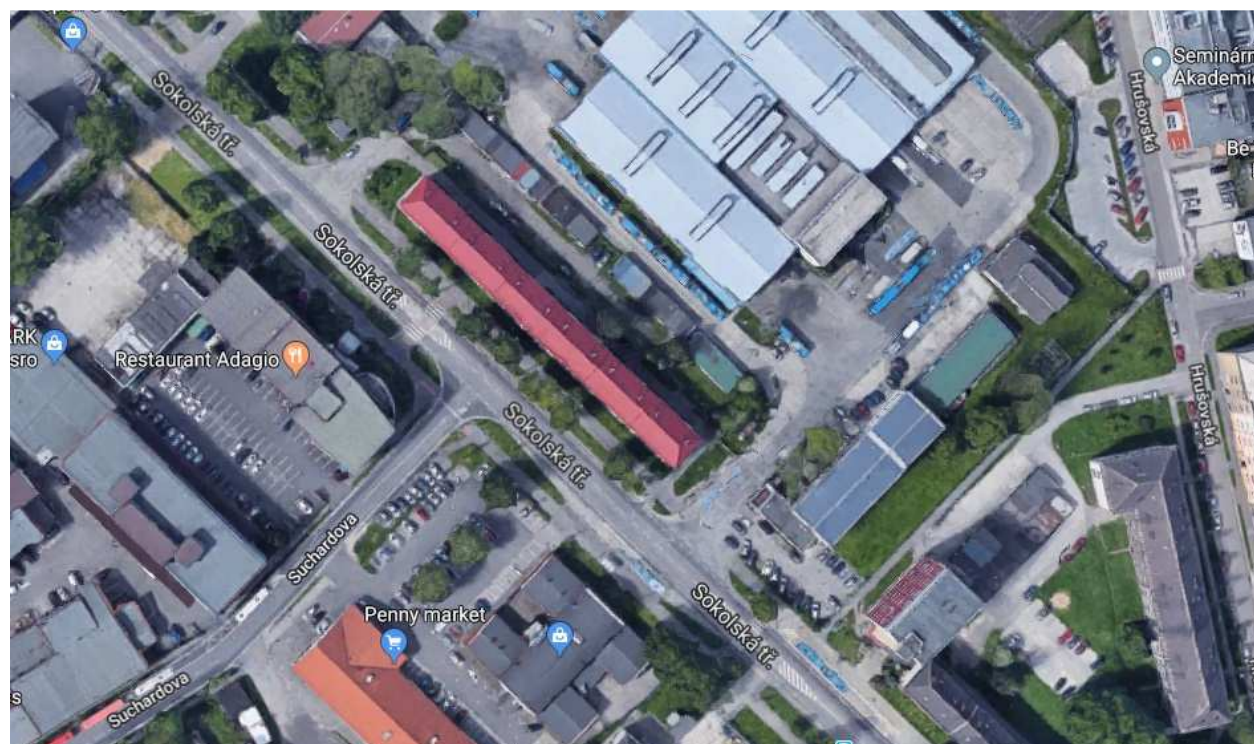
Pro zakreslení umístění sond bylo použito zadavatelem poskytnutých podkladů.

1.5 Situace



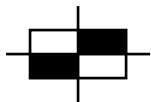
Obr. č. 1: Mapa katastrálního území-(bez měřítka)

Zdroj: www.cuzk.cz

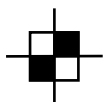


Obr. č. 2: Mapa – letecký snímek-(bez měřítka)

Zdroj: www.mapy.cz

1.6 Označení sond v příložené výkresové dokumentaci:

- sondy do vodorovných nosných konstrukcí
skladby, nosné prvky, dimenze,
NV 1, NV 2, ...nedestruktivní



- sondy do střešních konstrukcí
ST 1, ST 2, ...nedestruktivní určení skladby střech

2 VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Průzkum vodorovných stropních konstrukcí v původní části objektu byl zaměřen na zjištění informací o způsobu provedení stropů, určení hlavních nosných prvků, jejich tvaru apod. Současně byly zjištěny rovněž skladby materiálů mezi nosnými prvky – tj. izolační souvrství.

Za tímto účelem byly v původní části objektu provedeny celkem 4 sondy označené NV 1 – NV 4, všechny sondy byly provedeny do stropu nad 2.NP shora z půdního prostoru.

V části přístavby objektu se sondy do stropních konstrukcí neprováděly, v půdním prostoru je na podlaze volně položena prošíváná tepelněizolační rohož s papírovou lepenkou, pod izolací se nachází pevné vrstvy betonu – nespecifikované skladby.

2.1 Typy stropních konstrukcí

Průzkumem bylo zjištěno, že stropní konstrukce nad 2.nadzemním podlažím je provedena jako **polospalné stropy klasické dřevěné trémové**, kde trámy vynášejí konstrukci podhledu.

2.2 Podlahy

Podlahy na stropních konstrukcích nejsou provedeny.

2.3 Výsledky průzkumu dřevěných konstrukcí stropů metodou in situ

Výsledky průzkumu konstrukce stropů metodou in situ – tj. přímo v terénu jsou uvedeny níže popisem a také v jednotlivých sondách v poznámce.

U sond NV 1 – NV 4 byla prohlídka provedena shora a to jak vizuálně, tak také poklepem a zarážením zkušebního dláta. K laboratornímu vyšetření pro mikroskopický mykologický průzkum nebyly odebrány žádné vzorky

Sonda NV 1 :

- Trám T 1-T5 – bez zjevné přítomnosti dřevokazných činitelů

Sonda NV 2 :

- Trám T 1-T5 – bez zjevné přítomnosti dřevokazných činitelů

Sonda NV 3 :

- Trám T 1-T6 – bez zjevné přítomnosti dřevokazných činitelů

Sonda NV 4 :

- Trám T 1 -T5– bez zjevné přítomnosti dřevokazných činitelů

2.4 Schémata sond

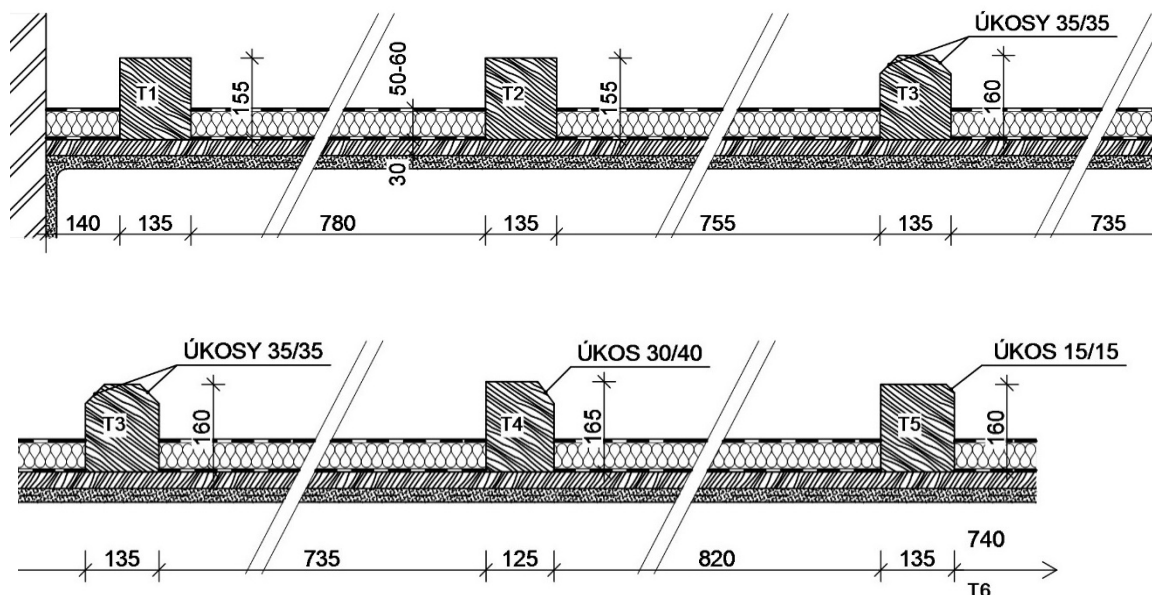
Zakreslení tvaru konstrukce, dimenzí, skladeb apod. je patrné z následujících schémat.

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP

Sonda č.: NV 1

Umístění : 2.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- papírová lepenka 1 mm
- minerální vlna 45-55 mm
- papírová lepenka 1 mm
- dřevěné trámy 155-165mm
- dřevěné podbití 30 mm
- vápenná omítka na rákosování

Poznámka

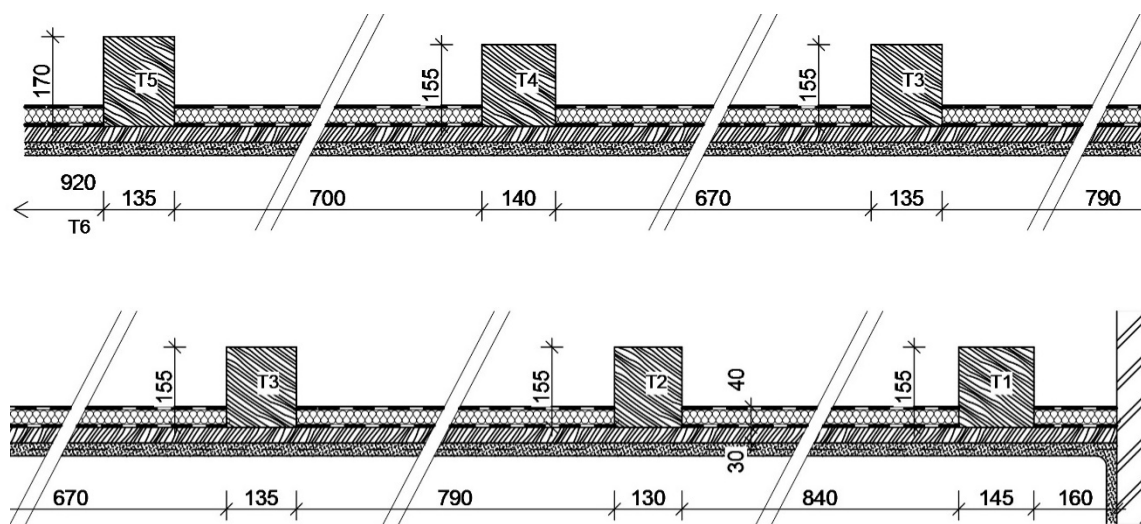
- Kontrola zdravotního stavu stropních trámů shora u zhlaví trámů, vzorky pro laboratorní posouzení nebyly odebrány,
- **Trám T 1 a T2** –hraněný prvek, bez zjevné přítomnosti dřevokazných činitelů,
- **Trám T 3** – úkosy provedeny ve zhlaví – pravý a levý horní úkos 35/35 mm,
 - úkosy přecházejí do ztracena a prvek je dále proveden jako hraněný
 - bez zjevné přítomnosti dřevokazných činitelů,
- **Trám T 4** – úkos– pravý horní 30/40 mm,
 - bez zjevné přítomnosti dřevokazných činitelů,
- **Trám T 5** – úkos– pravý horní 15/15 mm,
 - bez zjevné přítomnosti dřevokazných činitelů,
- Světlé rozpětí trámu 5,25 m,

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP

Sonda č.: NV 2

Umístění : 2.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- papírová lepenka 1 mm
- minerální vlna ~35-40 mm
- papírová lepenka 1 mm
- dřevěné trámy 155-170 mm
- dřevěné podbití 30 mm
- vápenná omítka na rákosování

Poznámka

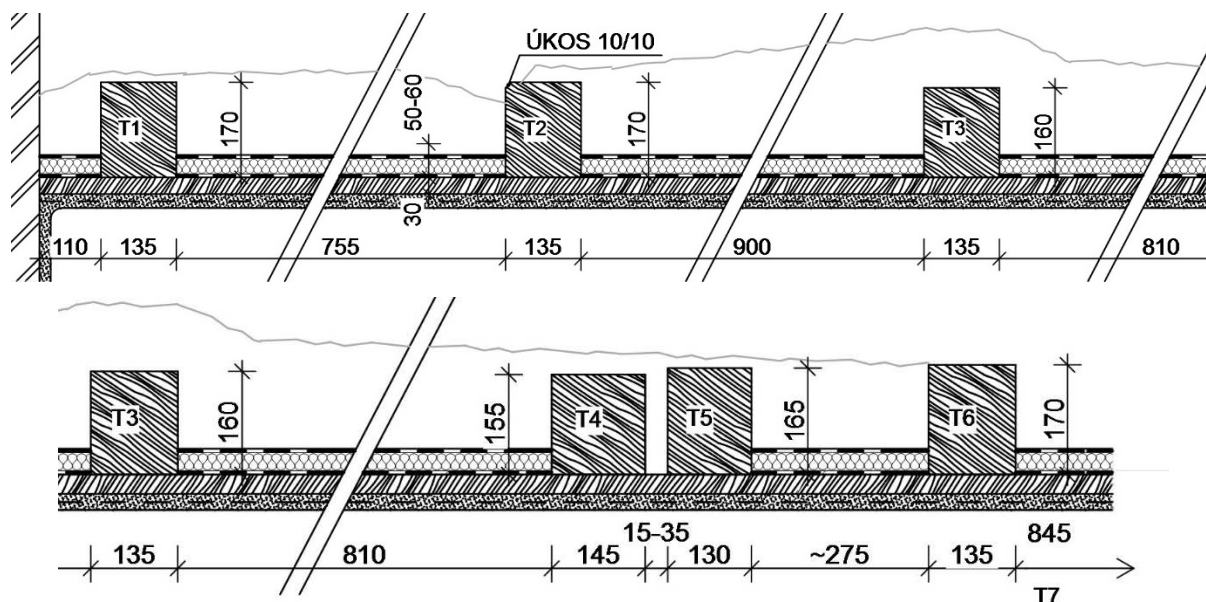
- Kontrola zdravotního stavu stropních trámů shora u zhlaví trámů, vzorky pro laboratorní posouzení nebyly odebrány,
- **Trám T 1 -T5** –hraněný prvek, bez zjevné přítomnosti dřevokazných činitelů, -prvky výrazně vypraskané - výsušné trhliny pak zvětšují šířku trámu,
- Světlé rozpětí trámu 5,2 m,

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP

Sonda č.: NV 3

Umístění : 2.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- papírová lepenka 1 mm
- minerální vlna ~ 30-40 mm
- papírová lepenka 1 mm
- dřevěné trámy 155-165mm
- dřevěné podbití 30 mm
- vápenná omítka na rákosování

Poznámka

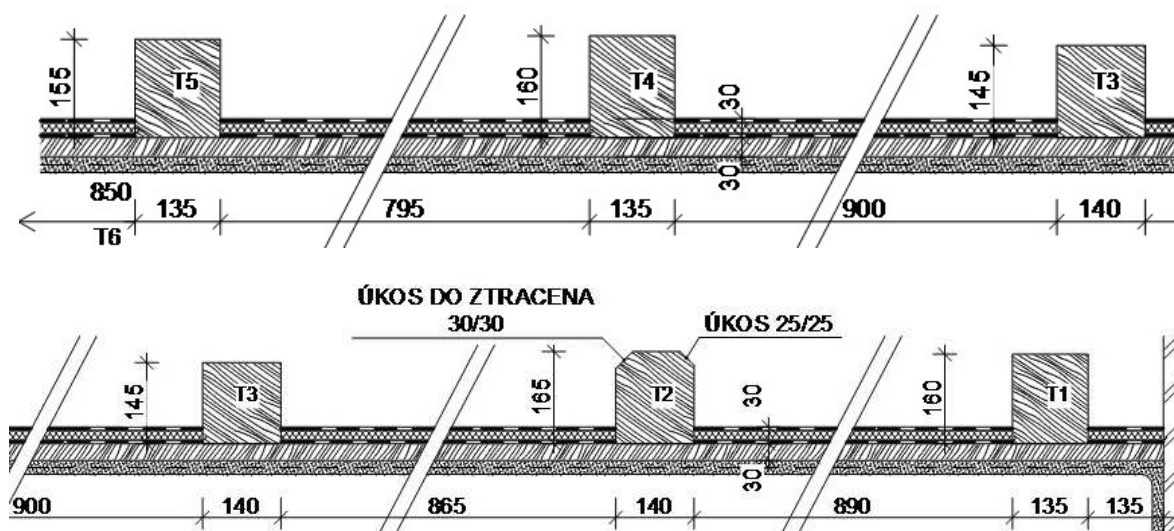
- Kontrola zdravotního stavu stropních trámů shora u zhlaví trámů, vzorky pro laboratorní posouzení nebyly odebrány,
- **Trám T 1, T3, T5, T6**–hraněný prvek, bez zjevné přítomnosti dřevokazných činitelů,
- **Trám T 2** – úkos– levý horní 10/10 mm,
- bez zjevné přítomnosti dřevokazných činitelů,
- **Trám T 4** – úkos– levý spodní 15/15 mm,
- bez zjevné přítomnosti dřevokazných činitelů,
- V této oblasti nároží velké množství nánosů stavebního odpadu v tloušťce až 250 mm od podbití - obvodová část nepřístupná, trámy lokálně měřeny ve střední části,
- Světlé rozpětí trámu 5,25 m,

DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ STROP

Sonda č.: NV 4

Umístění : 2.NP

Schéma sondy



Skladba konstrukce :

- papírová lepenka 1 mm
- minerální vlna 30 mm
- papírová lepenka 1 mm
- dřevěné trámy 155-165mm
- dřevěné podbití 30 mm
- vápenná omítka na rákosování

Poznámka

- Kontrola zdravotního stavu stropních trámů shora u zhlaví trámů, vzorky pro laboratorní posouzení nebyly odebrány,
- **Trám T 1, T3, T4, T5**–hraněný prvek, bez zjevné přítomnosti dřevokazných činitelů
- **Trám T 2** – úkos– pravý horní 25/25mm je po celé délce,
- levý horní úkos 30/30 mm je v délce cca 0,7 m, dále prvek hraněný,
- bez zjevné přítomnosti dřevokazných činitelů Světlé rozpětí trámu 5,2 m,

3 KONSTRUKCE KROVU

Průzkum byl proveden podrobnou plošnou prohlídkou všech dostupných prvků dvou různých konstrukcí krovů.

Vzhledem k půdorysnému umístění a časovému provedení byly krovy označeny **I. (původní)** a **II. (přístavba)**.

Prohlídka byla provedena na místě poklepem pomocí zkušebního kladívka, zarážením dláta, odebráním vzorků a jejich makroskopického vyhodnocení na místě tj. průzkumem in situ (stanovení barvy dřeva, poškození, stupně oslabení, výskytu dřevokazů, pevnosti vzorků v lomu apod.). Z krovu nebyly odebrané vzorky k laboratornímu vyšetření pro mikroskopický mykologický průzkum.

Střešní krytina je provedena na všech prohlížených konstrukcích krovů jednotně, jedná se o profilovanou hliníkovou krytinu, kladenou na asfaltovou lepenku, která je následně uložena na celoplošné bednění (tl. 20 mm krov I., pro krov II. je tl. 24 mm).

Vrchol dilatace byl zajištěn asfaltovou lepenkou, pravděpodobně v místě docházelo k zatékání do objektu.

Pro snadnější orientaci byly jednotlivé prvky v každém krovu označeny – krokve byly očíslovány **1 – 31**, resp. **1 - 9**, podélné linie krovů pak byla označeny písmeny od **A - E**.

Napadené lokality krovu jsou pak označeny jako pozice v průsečíku linií s vazbami a s označením prvku.

Půdorys krovu II byl k dispozici (přístavba), půdorys původního krovu byl schematicky zakreslen na místě, jednotlivé pozice jsou zaznačeny do těchto podkladů a doloženy v příloze č. II.

3.1 Prohlídka zdravotního stavu krovu „in situ“

KROV I.- původní část

obecně:

- prvky konstrukce krovu nejsou opatřeny ochranným nátěrem (jak protipožárním, tak ani preventivním fungicidním),
- odvětrání zajištěno otvory ve štítě a větracími komíny, s ochranou mřížkou,
- plocha prostoru lokálně zanesena stavebním odpadem - nejsilnější akumulace je při severovýchodním nároží při sondě NV3,
- lze předpokládat zjištění dalších napadení na nepřístupných částech krovu – styk bednění a krokví apod.,

6-7 DE- – bednění – povrchové napadení dřevokazným hmyzem → doporučujeme provést chemickou sanaci,

- 7 - B – pásek** – prvek k pozici 8 rozvolněný - nefunkční → tesařská oprava,
- **sloupek**–jádro prvku napadeno dřevokaznou houbou → doporučujeme výměnu prvku,
 - **spoj vazných trámů**–konce prvků napadené dřevokaznou houbou → výměna napadených částí prvků a přilehlého zdravého dřeva v délce min. 1,0 m,
 - **spoj středních vaznic**–konce prvků napadené dřevokaznou houbou → výměna napadených částí prvků a přilehlého zdravého dřeva v délce min. 1,0 m,
 - **7.krokev**–prvek napaden dřevokaznou houbou, v místě zatékání v hloubce až 20-30 mm v délce ~0,3 m → výměna napadené části prvku a přilehlého zdravého dřeva v délce min. 1,0 m,
- Pozn.** Lokalita zatékání - pravděpodobně jde o stále aktivní proces,

10 B – pásek – prvek k pozici 11 rozvolněný - nefunkční → tesařská oprava,

12 AB – 12. krokev – v místě pozednici u pozice A stopy po zatékání → doporučujeme zajištění lokality proti zatékání,

17 - DE – 17. krokev – na neodkorovaných částech prvek napaden dřevokazným hmyzem → doporučujeme otesat, provést chemickou sanaci a případně prvek zesílit,

22 AB – 22. krokev prvek napaden dřevokaznou houbou v délce cca 1,0 m, ve styku s bedněním až do hloubky ~ 30 mm → doporučujeme výměnu prvku,

- **přilehlé bednění** –prvky ve styku s krokví ve fázi rozpadu v ploše ~0,5m² → nutná plošná výměna ,

25 C – 25. krokev – rozvolněná vazba prvku → tesařská oprava,

25-24 - B – pásek – prvek k pozici 23 rozvolněný - nefunkční → tesařská oprava,

25-28 - E – vazný trám – na nehraněných částech prvek napaden dřevokazným hmyzem v délce ~ 3 m → doporučujeme otesat, provést chemickou sanaci a případně prvek zesílit,

KROV II.- přístavba**obecně:**

- prvky konstrukce krovu nejsou opatřeny ochranným nátěrem (jak protipožárním, tak ani preventivním fungicidním),
- v prostoru není řešeno odvětrání konstrukce,
- bednění plošně napadeno dřevokaznou houbou – prorůstáním hyf,
- lze předpokládat zjištění dalších napadení na nepřístupných částech krovu – styk bednění a krokví apod.,

1-2 A – Lokalita zatékání,

- 1-2 AB – 1.krokv** – prvek napaden dřevokaznou houbou - stopy po prorůstání hyf, → doporučujeme výměnu prvku
– **přílehlé bednění** –prvky napadeny dřevokaznou houbou - výrazné stopy po prorůstání hyf → doporučujeme plošnou výměnu ,

1-2 C –bednění –stopy po zatékání → zajištění lokality proti zatékání

- 2 AB – krokv ve vazbě** – prvek napaden dřevokaznou houbou - stopy po prorůstání hyf, → doporučujeme výměnu prvku
– **přílehlé bednění** –prvky napadeny dřevokaznou houbou - výrazné stopy po prorůstání hyf → doporučujeme plošnou výměnu ,
1.krokv– prvek napaden dřevokaznou houbou - stopy po prorůstání hyf, → doporučujeme výměnu prvku

3 B –pásek –prvek ve směru pozice 4 – výrazná výsušná trhlina,

- 3 AB –1. krokv** – prvky napadeny dřevokaznou houbou - stopy po prorůstání hyf→ doporučujeme plošnou výměnu prvků

- 3-4 AB –bednění** –prvky napadeny dřevokaznou houbou - stopy po prorůstání hyf→ doporučujeme plošnou výměnu prvků

7 AC –rozpěrový trám – deformace prvku kroucením,

- 6-7 ED – 1.krokv** – prvek napaden dřevokaznou houbou - stopy po prorůstání hyf, → doporučujeme výměnu prvku
– **přílehlé bednění** –prvky napadeny dřevokaznou houbou - výrazné stopy po prorůstání hyf → doporučujeme plošnou výměnu ,

- 7 ED –krokv ve vazbě** – prvek napaden dřevokaznou houbou - stopy po prorůstání hyf, → doporučujeme výměnu prvku,

- 7-8 ED –1.krokv** – prvek napaden dřevokaznou houbou - stopy po prorůstání hyf, → doporučujeme výměnu prvku

- 8 AC –krokv ve vazbě** – mírné napadení dřevokaznou houbou- stopy po prorůstání hyf, → doporučujeme výměnu prvku

8 B –pásek – zaznamenána výrazná výsušná trhlina

9 AB –lokalita HAVARIJNÍHO STAVU

- **pozednice** –ve styku se štítovou krokví prvek napaden dřevokazným hmyzem do hloubky ~20 mm → nutná výměna ,
- **štíťová krokev** –napadení prvku dřevokaznou houbou- ve fázi rozpadu v délce cca 3 m → nutná výměna ,
- **přílehlé bednění** –ve styku se štítovou krokví napadení prvku dřevokaznou houbou- → nutná výměna ,

9 E –lokalita s výskytem vosího hnízda – pravděpodobně neaktivní →doporučujeme bezpečné odstranění hnízda,

9 ED –štíťová krokev – prvek napaden dřevokaznou houbou - stopy po prorůstání hyf, → doporučujeme výměnu prvku

3.2 Rekapitulace prohlídky zdravotního stavu krovu :

Z výše uvedeného popisu zdravotního stavu konstrukce krovů vyplývá, že napadení většího rozsahu je v krovu **II. - přístavba**, kde napadení prvků je plošného rozsahu, ojediněle bylo nutné konstatovat až havarijní stav, kde hrozí možná částečná destrukce konstrukce krovů. V Krovu **I. - původní část** byl zjištěn mírný rozsah napadení s konstrukčními nedostatky spojů.

Napadení prvků obou krovů je způsobeno dřevokaznými celulózovorními houbami třídy Basidiomycetes, lokálně v krovu I. také dřevokazným hmyzem.

Vzhledem k tomu, že většina napadení v krovu II. bylo zjištěno v bednění a ve styku krokví s bedněním, je reálný předpoklad, že krokve mohou být napadeny ve větším rozsahu, než bylo zjištěno. K celkovému rozsahu napadení přispívá také skutečnost zatékání do objektu a to jak v krovu II.- přístavby a krovu I.- původní části.

Prvky konstrukce krovů je nutné upravit dle pokynů uvedených v popisech u jednotlivých pozic krovu, doporučujeme plošnou výměnu bednění s kontrolou krokví shora v případě části krovu **II. - přístavba**, dále zajistit provětrávání prostoru (např. formou dle krovu I.) a provést kompletní chemickou sanaci konstrukce krovů.

4 KONSTRUKCE STŘECH

Součástí průzkumu střešní konstrukce objektu bylo získání informací o skladbě střešního pláště po nosnou konstrukci.

4.1 Skladba střešních konstrukcí

Do konstrukce všech střech bylo provedeno celkem 6 sond označených **ST 1 - ST 4**.

Sondy ST1 (ST1/1; ST1/2) a ST2 (ST2/1; ST2/2) byly provedeny v části plochých střech.

V případě sondy **ST1** byla skladba střechy zjištěná jako jednoplášťová nevětraná konstrukce, kde konstrukce celou vlastní váhou plošně přitěžuje stropní nosnou konstrukci. Hydroizolaci tvoří souvrství asfaltových lepenek s minerálním posypem horního líce kladené na betonovou mazaninu uloženou na škvárový násyp. Dále je provedena spádová škvárová a škvárobetonová vrstva položená na pálené cihly dutinové – Pk-CD.

Sonda **ST2** byla provedena ve snížené úrovni plochých střech- skladba provedena tzv. suchým procesem. Souvrství asfaltových lepenek s minerálním posypem horního líce je kladeno na dřevěné podbití. Mezi podbitím a tepelnou izolací, uloženou na pálené cihly dutinové – Pk-CD, je vzduchová mezera.

Skladba střešní konstrukce nad původním částí objektu (krov I.) - sonda **ST3**:

- střešní krytina - hliníková profilovaná krytina z plechů na celou délku spádnice
- asfaltová lepenka,
- dřevěné bednění tl.20 mm.

Skladba střešní konstrukce nad přístavbou (krov II.) - sonda **ST4**:

- střešní krytina - hliníková profilovaná krytina z plechů na celou délku spádnice
- asfaltová lepenka,
- dřevěné bednění tl.24 mm.

4.2 Stav střešních krytin

V případě části střechy se sondou **ST 1** je střešní krytina na hranici životnosti, v ploše sice nevykazuje poruchy, ale byly zjištěny následující nedostatky :

- ústí střešní vpustí pro odvodnění střechy zaneseno náletovou zelení;
- v místě vodorovného napojení asfaltové lepenky na oplechování atiky dochází k poškození krytiny – na hraně plechu výskyt trhlinek v krytině, lokálně krytina protržena
- venkovní klimatizační jednotky osazeny na betonové bloky, které uloženy přímo bez podkladků na asfaltovou krytinu;
- napojení oplechování na štítovou stěnu nevhodně řešeno - v důsledku toho, může docházet k zatékání do objektu,
- nefunkční hromosvody;

V případě části střechy se sondou **ST 2** je střešní krytina také na hranici životnosti, v ploše také nevykazuje poruchy, ale byly zjištěny následující nedostatky :

- výskyt nečistot na krytině (prach, nálety apod.).
- zaneseno ústí pro odvod vody náletovou zelení;

- špatné napojení krytina na oplechování - buďto není vytaženo na oplechování nebo je vytaženo nedostatečně a bez zajištění krycí lištou,
- koroze atikových plechů, lokálně poškození spoje
- poškození omítky atikového zdiva - vypadávání omítky na krytinu

V případě střech sedlových s plechovou krytinou je střešní krytina v dobrém stavu, povrchová úprava plechů je bez poškození, ukotvení krytiny nevykazuje poruchy (např. povytažení hřebíků apod.), pouze u střešních okének dochází k lokálním nerovnostem na krytině a výskytu mírné lokální koroze.

Klempířské prvky jsou lokálně poškozené, např. oplechování dilatace vykazuje deformaci a nerovnosti, výskyt lokální mírné koroze.

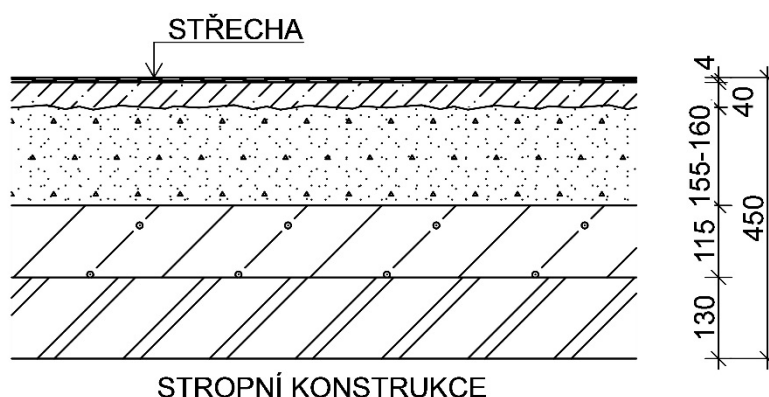
Poznámka : na střeše zjištěno několik potrubí ZTI, které mohou být z azbestocementu, doporučujeme při opravě střechy uvažovat o jejich výměně a odborné likvidaci jako nebezpečného odpadu.

SKLADBA STŘECHY

Sonda č.: ST 1/1

Umístění : střecha

Schéma sondy



Skladba střechy:

- 2 x asfaltová lepenka s minerálním posypem4 mm
- betonová mazanina40 mm
- škvára 155-160 mm
- škvárobeton115 mm
- pálená cihla dutinová Pk-CD130 mm

Poznámka

Pálená cihla dutinová Pk- CD pravděpodobně kladena do cementové malty.

Sonda byla provedena 1 m od okraje střechy a 2,11 m od rozvodí.

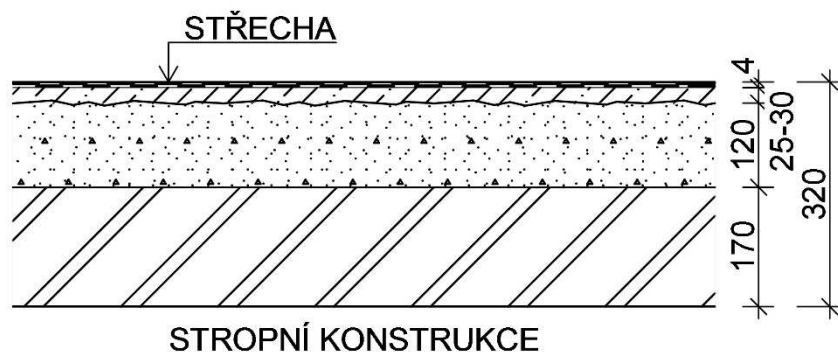
Nedostatky střechy :

- ústí střešní vpusti pro odvodnění střechy zaneseno náletovou zelení;
- v místě vodorovného napojení asfaltové lepenky na oplechování atiky dochází k poškození krytiny – na hraně plechu výskyt trhlinek v krytině, lokálně krytina protržena
- venkovní klimatizační jednotky osazeny na betonové bloky, které uloženy přímo bez podkladků na asfaltovou krytinu;
- napojení oplechování na štítovou stěnu nevhodně řešeno - v důsledku toho, může docházet k zatékání do objektu,
- nefunkční hromosvody;

SKLADBA STŘECHY

Sonda č.: ST 1/2**Umístění : střecha**

Schéma sondy



Skladba střechy:

- 2 x asfaltová lepenka s minerálním posypem4 mm
- betonová mazanina 25-30 mm
- škvára 120 mm
- pálená cihla dutinová Pk-CD 170 mm

Poznámka

Pálená cihla dutinová Pk- CD pravděpodobně kladena do cementové malty.

Sonda byla provedena 1 m od štítové zdi administrativní budovy a 0,5 m od rozvodí.

Nedostatky střechy :

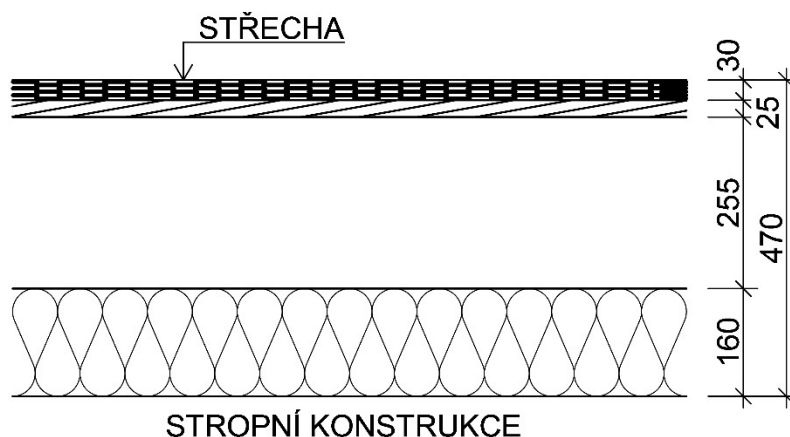
- výskyt nečistot na krytině (prach, nálety apod.).
- zaneseno ústí pro odvod vody náletovou zelení;
- špatné napojení krytina na oplechování - buďto není vytaženo na oplechování nebo je vytaženo nedostatečně a bez zajištění krycí lištou,
- koroze atikových plechů, lokálně poškození spoje
- poškození omítky atikového zdiva - vypadávání omítky na krytinu

SKLADBA STŘECHY

Sonda č.: ST 2/1, ST 2/2

Umístění : střecha

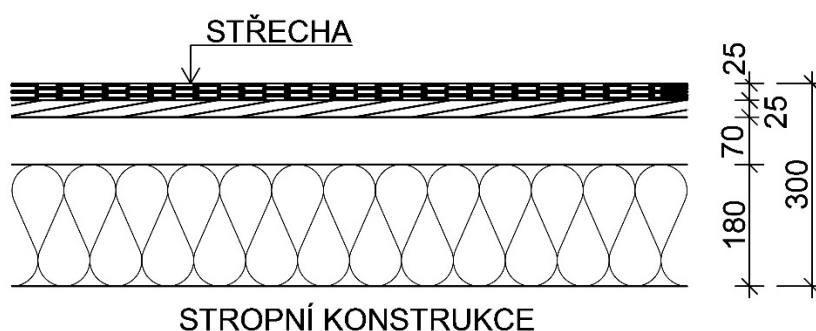
Schéma sondy ST 2/1



Skladba střechy:

- asfaltová lepenka s minerálním posypem 30 mm
- dřevěné podbití 25 mm
- vzduchová mezera 255 mm
- tepelná izolace 160 mm
- stropní konstrukce

Schéma sondy ST 2/2



Skladba střechy:

- asfaltová lepenka s minerálním posypem 25 mm
- dřevěné podbití 25 mm
- vzduchová mezera 70 mm
- tepelná izolace 180 mm
- stropní konstrukce

5 ZÁVĚR

Práce stavebně technického průzkumu objektu pro Rekonstrukci Administrativní budovy střediska Trolejbusy v Ostravě na ulici Sokolské třídy č.p. 3243/64 se zabývaly zjištěním informací o konstrukci dřevěných stropů, o zdravotním stavu konstrukcí krovů (původní části a přístavby) a dřevěných stropů, dále byly zjišťovány informace o provedení střešní skladbě plášťů po nosnou konstrukci.

Vodorovné nosné konstrukce

Průzkum vodorovných stropních konstrukcí v objektu byl zaměřen na zjištění informací o způsobu provedení stropů, určení hlavních nosných prvků, jejich tvaru, stavu apod. Současně byly zjištěny rovněž skladby materiálů mezi nosnými prvky – tj. tepelně izolačního souvrství.

Za tímto účelem byly provedeny celkem 4 sondy označené **NV 1 – NV 4**, sondy byly provedeny nad 2.NP v nárožích objektu (v části původního krovu).

Průzkumem bylo zjištěno, že stropní konstrukce v objektu nad 2.NP jsou provedeny jako klasické **polospalné stropy trémové**. Dřevěné stropy byly ověřeny nejen z hlediska dimenzí nosných prvků, skladby a tloušťky materiálů, ale také z hlediska zdravotního stavu – tj. přítomnosti výskytu dřevokazných činitelů.

Vzorky pro laboratorní vyšetření pro mikroskopický mykologický průzkum nebyly odebrány.

Trámy byly prohlédnuty na místě se zkušebním zaražením dláta pro ověření dřevokazných činitelů, veškeré prohlížené trámy součásti sond NV1-NV4 jsou bez zjevné přítomnosti dřevokazných činitelů.

Mezi trámy zjištěno tepelně izolační souvrství.

Podlahy nejsou součástí konstrukcí stropů – nejsou provedeny.

Podrobně jsou závěry a zjištění uvedeny v rámci stropních konstrukcí, kapitola 2.

Konstrukce krovů - zdravotní stav

Průzkum byl proveden podrobnou plošnou prohlídkou všech dostupných prvků dvou různých konstrukcí krovů se zaměřením na zdravotní stav a funkčnost prvků,

Vzhledem k umístění a způsobu provedení byly krovy očíslovány **I.** (původní část) a **II.** (přístavba).

Z provedené prohlídky vyplývá, že napadení většího rozsahu je v krovu **II. - přístavba**, kde celkové množství napadených prvků je plošného rozsahu, ojediněle bylo nutné konstatovat až havarijní stav, kde hrozí možná částečná destrukce konstrukce krovů. V Krovu **I.- původní část** byl zjištěn mírný rozsah napadení s konstrukčními nedostatky spojů.

Napadení prvků krovu I. a II. je způsobeno dřevokaznými celulózovorními houbami třídy Basidiomycetes, lokálně v krovu I. také dřevokazným hmyzem.

Vzhledem k tomu, že většina napadení v krovu II. bylo zjištěno v bednění a ve styku krokví s bedněním, je reálný předpoklad, že krokve mohou být napadeny ve větším rozsahu, než bylo zjištěno.

K celkovému rozsahu napadení přispívá také zatékání do objektu a to v obou částech krovů.

Prvky konstrukce krovů je nutné upravit dle pokynů uvedených v popisech u jednotlivých pozic krovu, doporučujeme plošnou výměnu bednění s kontrolou krokví shora v případě části krovu **II. - přístavba**, dále zajistit provětrávání prostoru a provést kompletní chemickou sanaci konstrukce krovů.

Výsledky bližšího rozboru zdravotního stavu krovu jsou uvedeny v kapitole 3.

Konstrukce střech

Průzkum střešních konstrukcí byl zaměřen na zjištění skladby současného provedení střešního pláště. Celkem bylo provedeno 6 sond označené **ST 1-ST4**, na čtyřech rozdílných částech střech budov. Sondy ST 1(ST 1/1; ST1/2) a ST2(ST 2/1; ST 2/2) byly provedeny v plochých střechách v různých výškových úrovních. ST3 a ST4 pak v částech sedlových střech-původní části a přístavby.

Sondami byly zjištěny způsoby provedení a skladby (materiálového složení) střech včetně stavu střešních krytin.

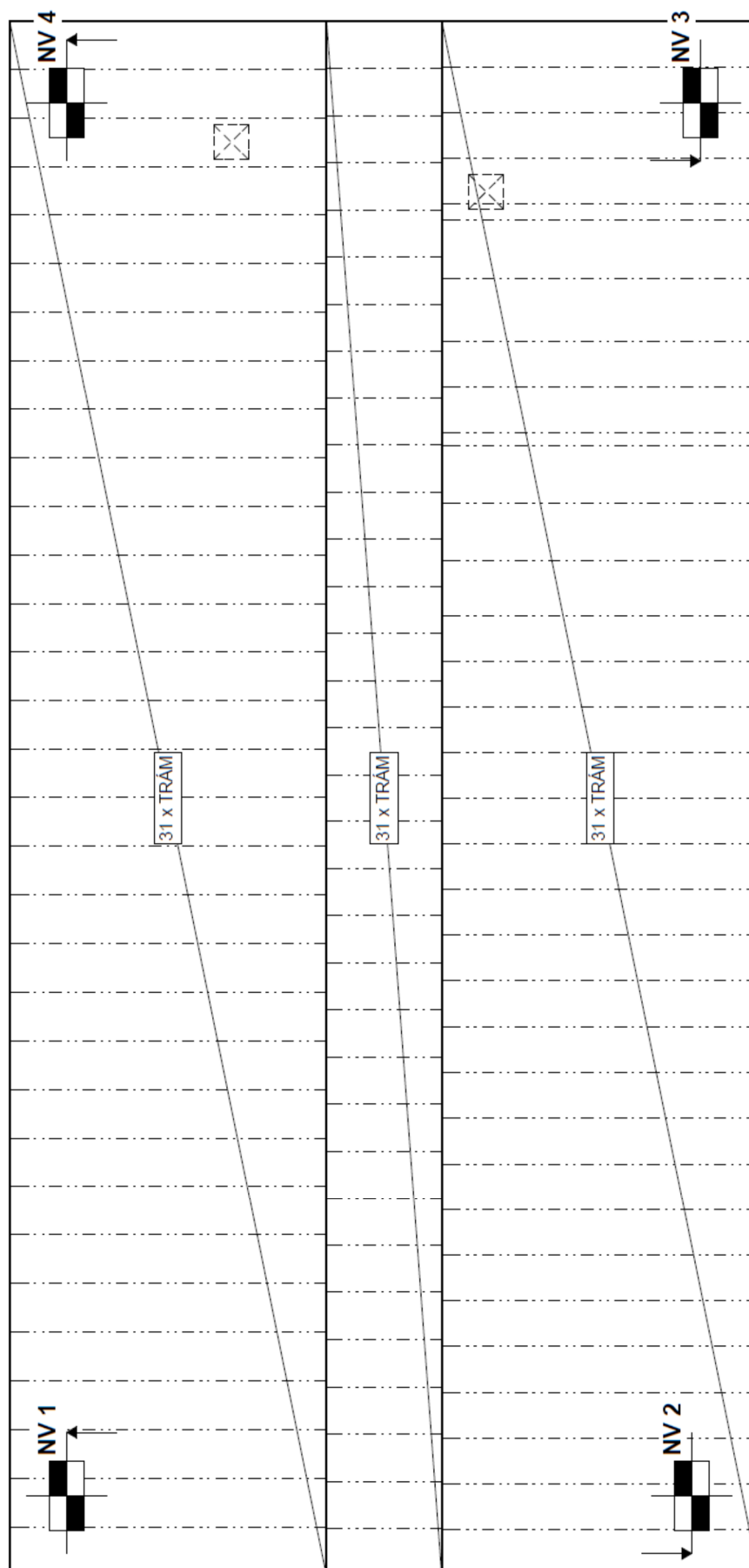
Jednotlivé skladby střech jsou přesně popsány v kapitole 4.

V Ostravě 24.7.2018

vypracoval: Ing. Radan Sležka
Kateřina Hannigová DiS.

Příloha č. I - SEZNAM POUŽITÝCH NOREM A LEGISLATIVY

- ČSN 49 0600-1 - Ochrana dřeva - Základní ustanovení - Část 1: Chemická ochrana
ČSN 49 0600-4 - Ochrana dřeva. Základné ustanovenia. Ochrana náterovými látkami
ČSN ISO 13822 (73 0038) - Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí.
ČSN ISO 73 0038 – Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí – Doplnující ustanovení
ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1995-1-1 - Navrhování dřevěných konstrukcí
ČSN EN 338 (73 1711) - Konstrukční dřevo - Třídy pevnosti
ČSN EN 1912+A4 (73 1713) - Konstrukční dřevo - Třídy pevnosti - Přiřazení vizuálních tříd jakosti dřevin
ČSN 73 2810 - Provádění dřevěných konstrukcí
ČSN 73 2824-1 - Třídění dřeva podle pevnosti - Část 1: Jehličnaté řezivo
- Ochrana dřeva v bytech, chatách a chalupách - J.Baier, V. Peklík, Z. Týn, SNTL Praha 1989
Biologický průzkum dřevěných konstrukcí - Pyrus Ltd., L. Hruška, Ústí n.L. červen 1992
Ochrana dřeva - Pyrus Ltd., L. Hruška, Ústí n.L. červen 1992
Soubor přednášek "Ochrana dřevěných konstrukcí - školení" - PSO, Praha 1988
Přehled pozemního stavitelství - B. Švarc, 1944
Tesařství - Tobek, Starý, Kohout, 1942
Průzkumy a opravy stavebních konstrukcí - Pume, Čermák a kolektiv, ABF, ARCH Praha, 1993
Jak zjišťovat vlastnosti dřevěných konstrukcí při modernizaci - Ing. O. Dobrý, CSc. a ing. L. Palek, MVaS ČSR, ÚSI Praha, 1989

Příloha č. II – ZAKRESLENÍ ROZMÍSTĚNÍ SOND***Schéma 2. Nadzemní podlaží – zakreslení umístění sond***

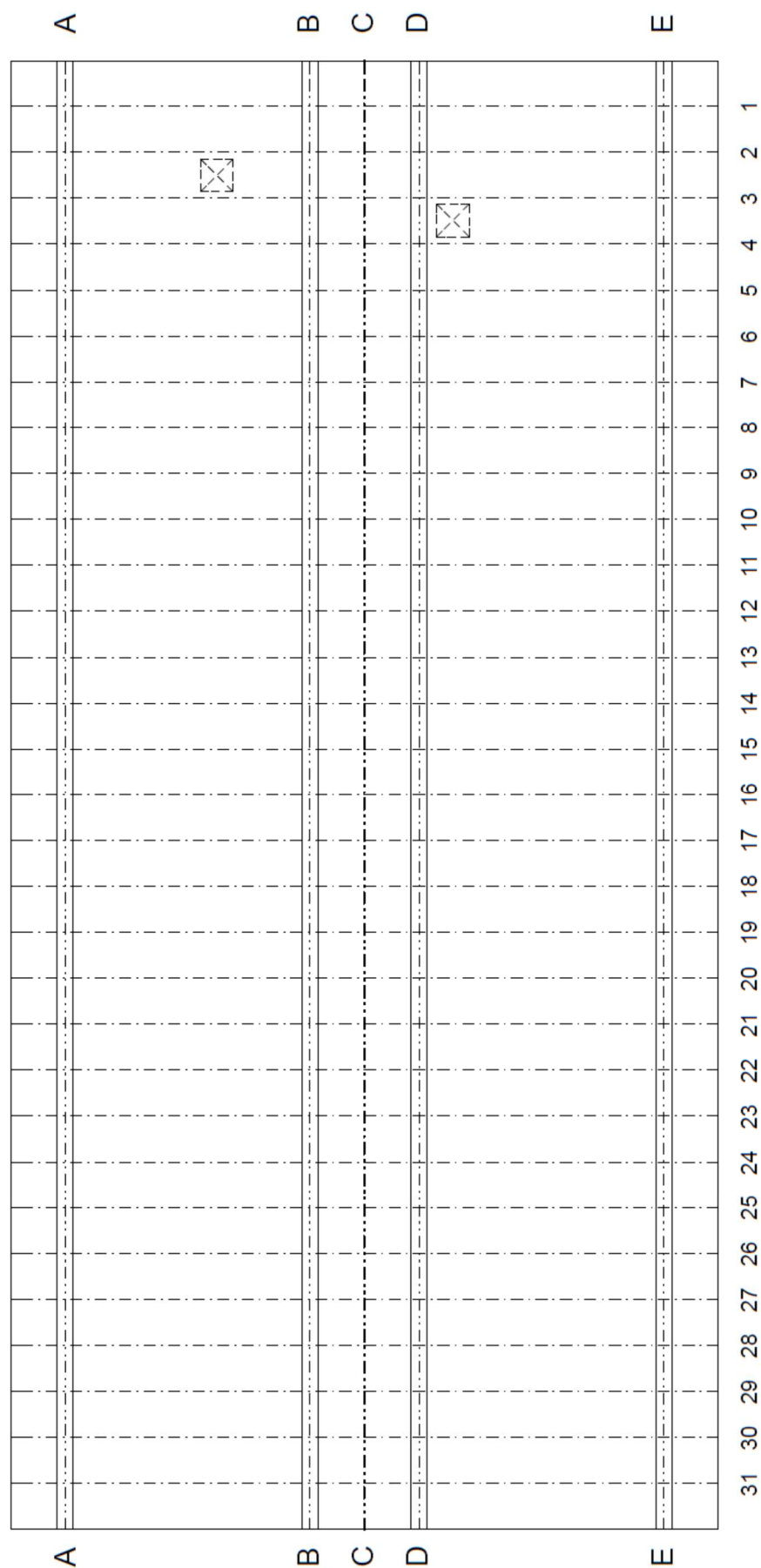
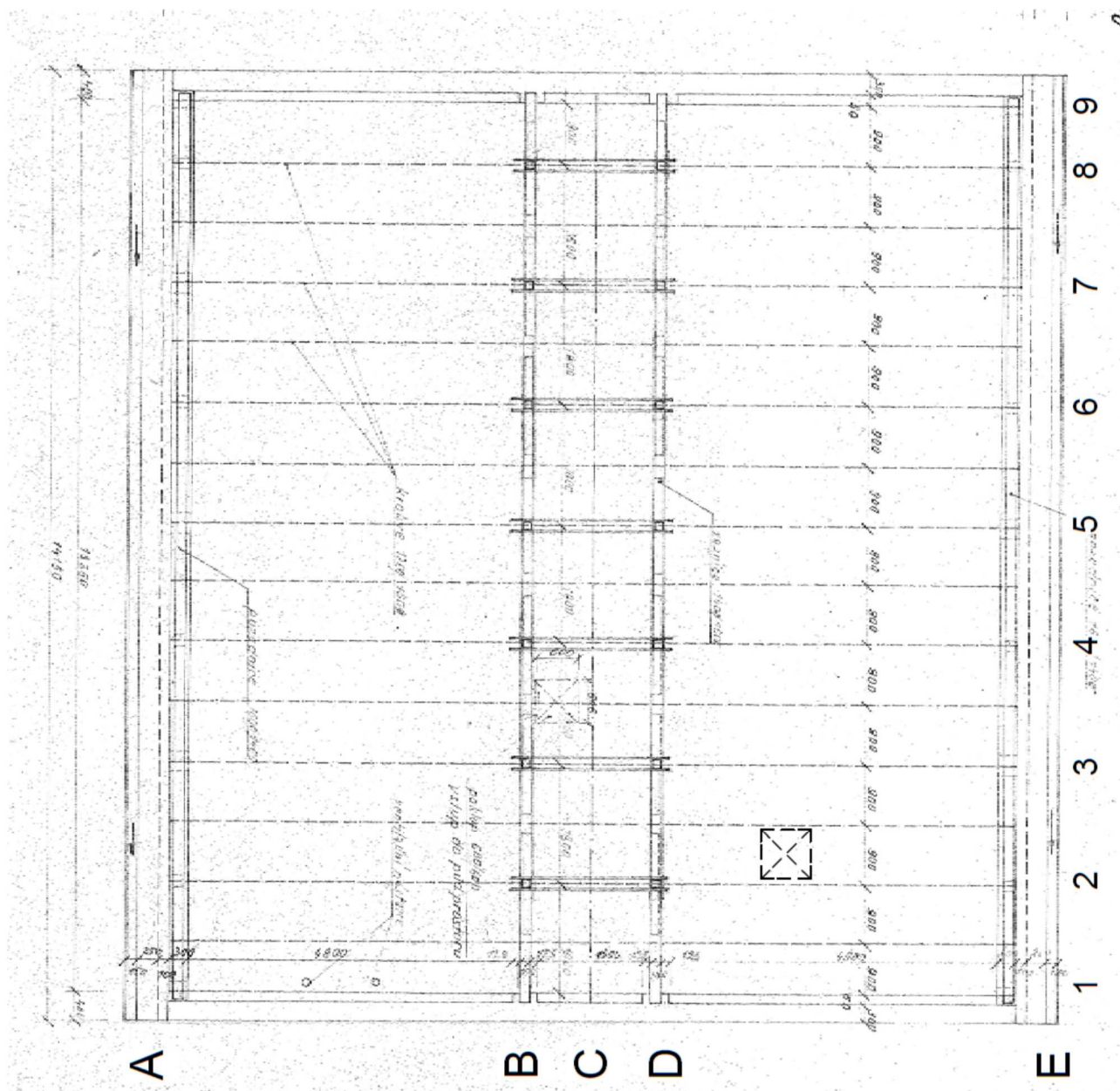


Schéma půdorysu krovu I- původní část- označení vazeb



Půdorys krovu II-. přístavba – označení vazeb



Schéma půdorysu střech – zakreslení umístění sond

Příloha č.III –FOTODOKUMENTACE

Foto č. 1 – NV1-celkový pohled;.....Foto č. 2 - NV1- pohled na zhlaví trámu;



Foto č. 3 - NV1-mezera mezi trámem a stěnou; Foto č. 4 - NV2 celkový pohled;

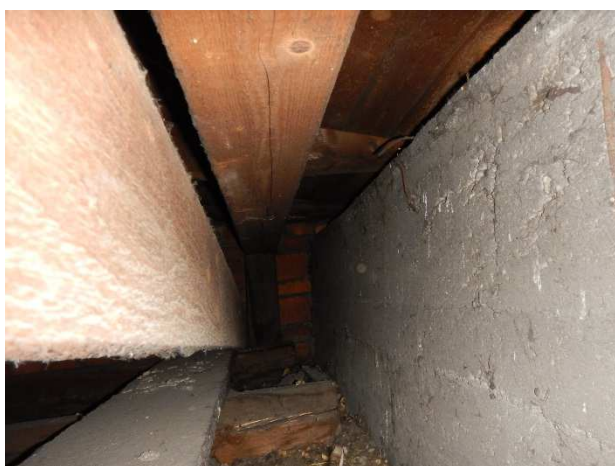


Foto č. 5 - NV2 průběh trámu;

Foto č. 6 – NV2 - mezera mezi trámem a stěnou;



Foto č. 7 – NV2 – izolační skladba zateplení;



Foto č. 8- 11- NV3 – celkový pohled;



Foto č. 12;13- NV3 – zdvojení trámů;

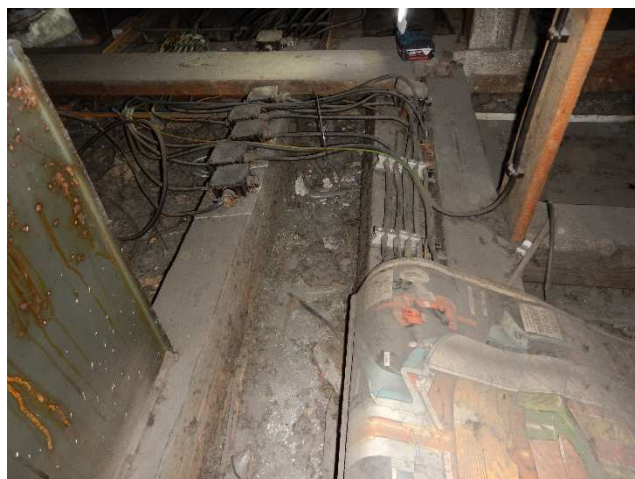


Foto č. 14- NV3– mezera mezi trámem a stěnou;



Foto č. 15- NV4 – celkový pohled na sondu; Foto č. 16- NV4 – detail ukončení trámu,



Foto č. 17- NV4 – detail ukončení trámu; Foto č. 18- krov I. (původní část)- celkový pohled;

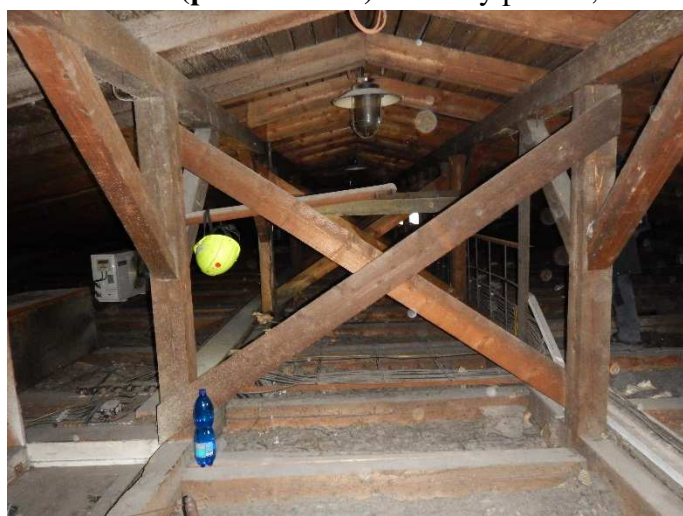


Foto č. 19; 20- krov I. (původní část)- celkové pohledy;



Foto č. 21; 22- krov I. (původní část)- detail napadení;



Foto č. 23; 24- krov I. (původní část)- nefunkční spoj ve vrcholu krokví;



Foto č. 25; 26- krov I. (původní část)- detail nefunkční spoj krokví a pásku



Foto č. 27 - krov I. (původní část)- detail napadení ; Foto č. 28- krov I. (původní část) -zatékání



Foto č. 29; 30- krov I.(původní část)- detail řešení skladby střešní konstrukce;



Foto č. 31; 32- dilatace mezi objekty- lokalita zatékání;



Foto č. 33-36 - krov II. (přístavba)- celkové pohledy;

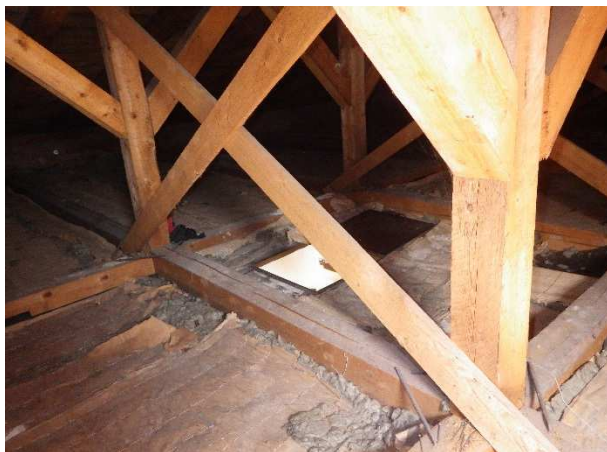


Foto č. 37; 38 - krov II. (přístavba)- výsušná trhлина v pásku;



Foto č. 39 -43- krov II.(přístavba)- 9 A- lokalita havarijního stavu- rozpad, výskyt plodnic, zatékání;



Foto č. 44-49 krov II. (přístavba)- prvky napadené dřevokaznou houbou- prorůstání hyfu;



Foto č. 50; 51- krov II. (přístavba)- pohled a detail krytiny;



Foto č. 52-59 střecha- celkové pohledy, detail zanesení biotickými činiteli, poškození krytiny trhlinkami a hraně oplechování;

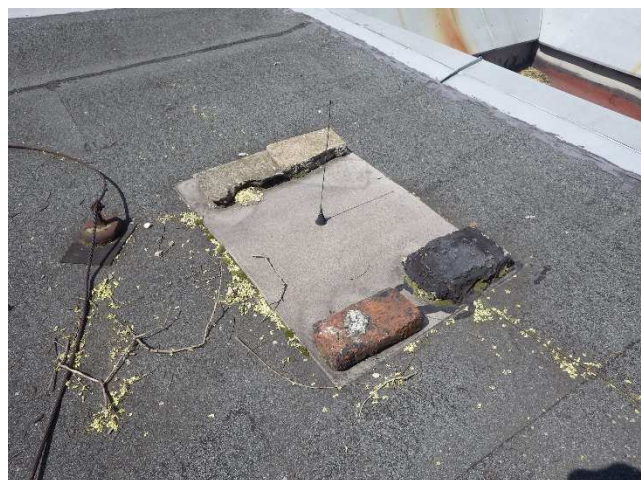


Foto č. 60; 61 -střecha- detail koroze oplechování atiky;**Foto č. 62; 63 - střecha- zanesení plochy biotickými činiteli a náletovou zelení;****Foto č. 64; 65 -střecha- sonda ST1- celkové pohledy detail rozvrstvení;****Foto č. 66; 67 střecha- oplechování a návaznost na obvodovou stěnu- pohled/detail;**