



PROTOKOL O ZKOUŠCE **č. 31-10302/IP**

Výrobek: Infratopný elektrický panel

Typové označení: Frame Basic white matte 230W/230V (B30)

Objednatel: FIRST Heating Systems s.r.o.
Sokolovská 668/136d
186 00 Praha 8 - Karlín
IČ: 06668062

Výrobce: FIRST Heating Systems s.r.o.
Sokolovská 668/136d
186 00 Praha 8 - Karlín

Místo výroby: FIRST Heating Systems s.r.o.
Oříkov 41
264 01 Sedlčany

Odpovědný pracovník: Ing. Antonín Heitl

Datum vydání protokolu: 2019-02-13

Přílohy: Příloha č. 1 Zkouška krytí č. 31-10302

Rozdělovník: 1x SZÚ, s.p.
1x objednatel

Zkoušky byly provedeny na základě těchto dokumentů:

- Objednávka č. B-63920 ze dne 2018-10-23 (doručené dne 2018-11-07)
- Smlouva č. B-63920/31
- Dodatek ke smlouvě č. B-63920/31 ze dne 2019-02-12

I. Popis zkoušeného výrobku

Infratopný elektrický panel Frame Basic white matte 230W/230V (B30) slouží k vytápění místností a je určen k montáži na strop.

Technická data:

Jmenovité napětí	230 V
Jmenovitý kmitočet	50-60 Hz
Jmenovitý příkon	230 W

Předmětem zkoušek bylo ověřit stupeň krytí vzorku na IP54.

II. Zkoušený vzorek

Prohlídce, zkouškám a ověření byl předložen vzorek – Infratopný elektrický panel, typové označení Frame Basic white matte 230W/230V (B30).

- počet vzorků: 1
- datum předložení do SZÚ Brno: 2018-11-07
- evidenční číslo SZÚ: 0231.18.18267.001

Prohlídku, zkoušky a ověření provedl ve zkušebnách č. 019 a 115 v SZÚ, s. p., Brno ve dnech 2018-12-05 a 2018-12-06 zkušební technik Michal Bauer.

Zkoušky byly provedeny s využitím měřicích a zkušebních zařízení s platnou kalibrací.

III. Metody, výsledky zkoušek a ověření

Výsledky zkoušek a ověření jsou uvedeny v následující příloze, která tvoří nedílnou součást tohoto protokolu o zkoušce:


- Příloha č. 1 Zkouška krytí č. 31-10302

IV. Seznam dalších použitých podkladů

- ČSN EN 60529:1993 Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
- ČSN ISO 80000-1:2011 Veličiny a jednotky - Část 1: Obecně
- Fotodokumentace

Protokol zpracoval: Michal Bauer

Za správnost protokolu odpovídá:


Ing. Antonín Heitl
vedoucí zkušebny
elektrických zařízení



-Konec textu-

Příloha č. 1 Zkouška krytí č. 31-10302

Strana 1 (celkem 8)

Zkoušená vlastnost: Zkouška krytu na stupeň krytí IP54
Označení vzorku: 0231.18.18267.001
Odpovědný zkušební technik: Michal Bauer
Datum zkoušky: 2018-12-05 a 2018-12-06
Místo provedení zkoušky: Zkušebny č. 019 a 115

Měřicí a zkušební zařízení:

Název	Inventární číslo	Platnost kalibrace do:	Kalibrační list:
Pružinový siloměr 0-2,5 N	02-1836/1	2020-06-12	AKL Zálešák 039-17
Zkušební drát, průměr 1 mm, délka 100 mm	11-4309	2020-01-18	TL Opava 432/2016
Prašná komora HERAEUS VÖTSCH, typ VST 1260 FV	02-1369	-	nevyžaduje kalibraci
Zařízení pro zkoušku ochrany proti stříkající vodě - sprcha	11-4161	-	nevyžaduje kalibraci
Teploměr THERM 2280-1	11-4722	2019-10-10	SZÚ Brno, 160146
Vodoměr NW 40	02-1547	2019-09-18	ENBRA, 253/13
Tlakoměr deformační	ME 270	2020-09-12	SZÚ Brno KL-P-0111-18
Teploměr – vlhkoměr Comet, typ C4130	11-7286	2021-01-12	MEROS, 0198F-18
Svinovací metr ASSIST	ME 489	2020-04-08	TL Opava, 2622/2015
Digitální technické stopky PRAGOTRON, type DTS 11	11-3892	2020-05-15	AKL MEROS 1472E-15

Požadavek: (*)

Zkouška stupňů krytí

Metoda zkoušky:

ČSN EN 60529:1993, čl. 12, 13, 14

Číslo akreditované zkoušky:

E 017

Výsledky zkoušky:

viz níže

I. Zkouška krytí na stupeň krytí IP 5X

První charakteristická číslice udává, že kryt:

- zajišťuje ochranu před dotykem nebezpečných částí (viz I.1)
- zajišťuje ochranu před vniknutím cizích těles (viz I.2)

I.1 Ochrana před dotykem nebezpečných částí

Zkušební metoda:	ČSN EN 60529:1993, čl. 12
Zkušební podmínky:	Kryt na stupeň IP 5X se zkouší za následujících podmínek
Zkušební prostředek:	Zkušební drát, viz Měřicí a zkušební zařízení
Síla vtlačování:	1 N \pm 10%.
Popis zkoušky:	Sonda dotyku je vtlačována do všech otvorů v krytu výše uvedenou silou. Při zkoušení zařízení nízkého napětí má být mezi sondu a nebezpečnou část uvnitř krytu zapojena vhodná žárovka připojená do série se zdrojem nízkého napětí (ne méně než 40 V a ne více než 50 V). Nebezpečné živé části, které jsou pokryty pouze lakem či barvou nebo jsou chráněny oxidační vrstvou nebo podobným způsobem, se pokryjí kovovou fólií, jež je spojena s částmi, které jsou obvykle za provozu živé.
Podmínky schválení:	Ochrana je vyhovující, nedotkne-li se sonda nebezpečných živých částí.
Zjištěné výsledky:	Sondou se nelze dotknout žádné nebezpečné živé části vzorku.

I.2 Ochrana před vniknutím cizích pevných těles

Zkušební metoda:	ČSN EN 60529:1993, čl. 13
Zkušební podmínky:	Kryt na stupeň IP 5X, kategorie 1 , se zkouší za následujících podmínek:
Zkušební prostředek:	Prašná komora, viz Měřicí a zkušební zařízení
Poloha krytu vzorku při zkoušce:	Vzorek byl připevněn ve vertikální poloze na stěně, teplota zkušebního vzorku v dovolené toleranci
Rozměry a objem krytu vzorku:	a = 28 mm, b = 292 mm, c = 592 mm, V = 4,84 l a...výška, b...šířka, c...hloubka, V...objem
Požadovaná čerpací rychlost nasávání:	max. 60násobek objemu krytu za hodinu, tj. $60 \times 4,84 \text{ l} = 290,4 \text{ l} \cdot \text{hod}^{-1}$
Skutečná čerpací rychlost nasávání:	2,6 l . hod ⁻¹
Požadovaný objem průchodu vzduchu:	80násobek objemu krytu, tj. $80 \times 4,84 \text{ l} = 387,2 \text{ l}$
Trvání zkoušky:	8 hodin
Popis zkoušky:	Vzorek byl vložen do prašné komory, ve které docházelo po celou dobu zkoušky k víření mastkového prachu a periodickým vibracím. Kryt byl vystaven podtlaku max. 2kPa (20mbar) dle výše uvedených podmínek zkoušky.
Podmínky schválení:	Krytí je vyhovující, se při prohlídce zařízení zjistí, že se mastkový prach nenahromadil na takovém místě nebo v takovém množství, že by tento nebo jakýkoliv jiný druh prachu narušil správnou funkci zařízení nebo zhoršil jeho bezpečnost. Prach se nesmí usadit na místech, kde by mohl způsobit vedení proudu povrchovými cestami.
Zjištěné výsledky:	Po otevření krytu zkoušeného vzorku byla zjištěna přítomnost mastkového prachu uvnitř vzorku, ale pouze mezi rámečkem a výplní a částečně byl prach rovněž ve výplni. Vzhledem ke konstrukci vzorku to však nemá žádný vliv na bezpečnost a funkci vzorku.

II. Zkouška krytu na stupeň krytí IP X5

Druhá charakteristická číslice udává, že kryt:
- zajišťuje ochranu proti vniknutí vody (viz II.1)

II.1 Ochrana proti vniknutí vody na stupeň IP X4

Zkušební metoda: ČSN EN 60529:1993, čl. 14

Zkušební podmínky: Kryt na stupeň **IP X4** – ochrana proti vniknutí vody – se zkouší za následujících podmínek:

Zkušební prostředek: Zařízení pro zkoušku ochrany proti stříkající vodě – sprcha, viz Měřicí a zkušební zařízení

Rozstřík: $\pm 180^\circ$ od svislice

Průtok: $10 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1} \pm 5 \%$

Trvání zkoušky: $1 \text{ min} \cdot \text{m}^{-2}$ povrchu, nejméně 5 min

Rozměry a povrch krytu vzorku: $a = 28 \text{ mm}$, $b = 292 \text{ mm}$, $c = 592 \text{ mm}$, $S = 0,395 \text{ m}^2$
a...výška, b...šířka, c...hloubka, S...povrch

Zkušební médium: Voda

Teplota media: $17,8 \text{ }^\circ\text{C}$

Teplota zkušebního vzorku: $20,2 \text{ }^\circ\text{C}$

Poloha krytu vzorku při zkoušce: Vzorek byl připevněn ve vertikální poloze na stěně

Popis zkoušky: Tlak vody se nastaví tak, aby bylo zajištěno dodávání určeného množství vody. Tlak, při němž se dosáhne požadovaného průtoku, je v rozsahu 50 kPa až 150 kPa. Tento tlak má být konstantní během celé zkoušky. Zkušební vzorek je vystaven působení vody za výše uvedených podmínek.

Podmínky schválení: Ochrana je vyhovující, nevnikne-li voda do krytu vůbec. Voda vniklá do krytu obecně nesmí:

- být v takovém množství, aby docházelo ke zhoršení bezpečnosti nebo narušení správné činnosti zařízení
- se usazovat na izolačních částech pro možnost vzniku plazivých proudů
- zasahovat do živých částí nebo vinutí, které nejsou navrženy pro práci za mokra
- se shromažďovat v blízkosti konců kabelů nebo pronikat do těchto konců

Zjištěné výsledky: **Po otevření krytu vzorku byla zjištěna přítomnost vody uvnitř vzorku a to ve výplni.**
Vzhledem ke konstrukci vzorku to však nemá žádný vliv na bezpečnost a funkci vzorku.

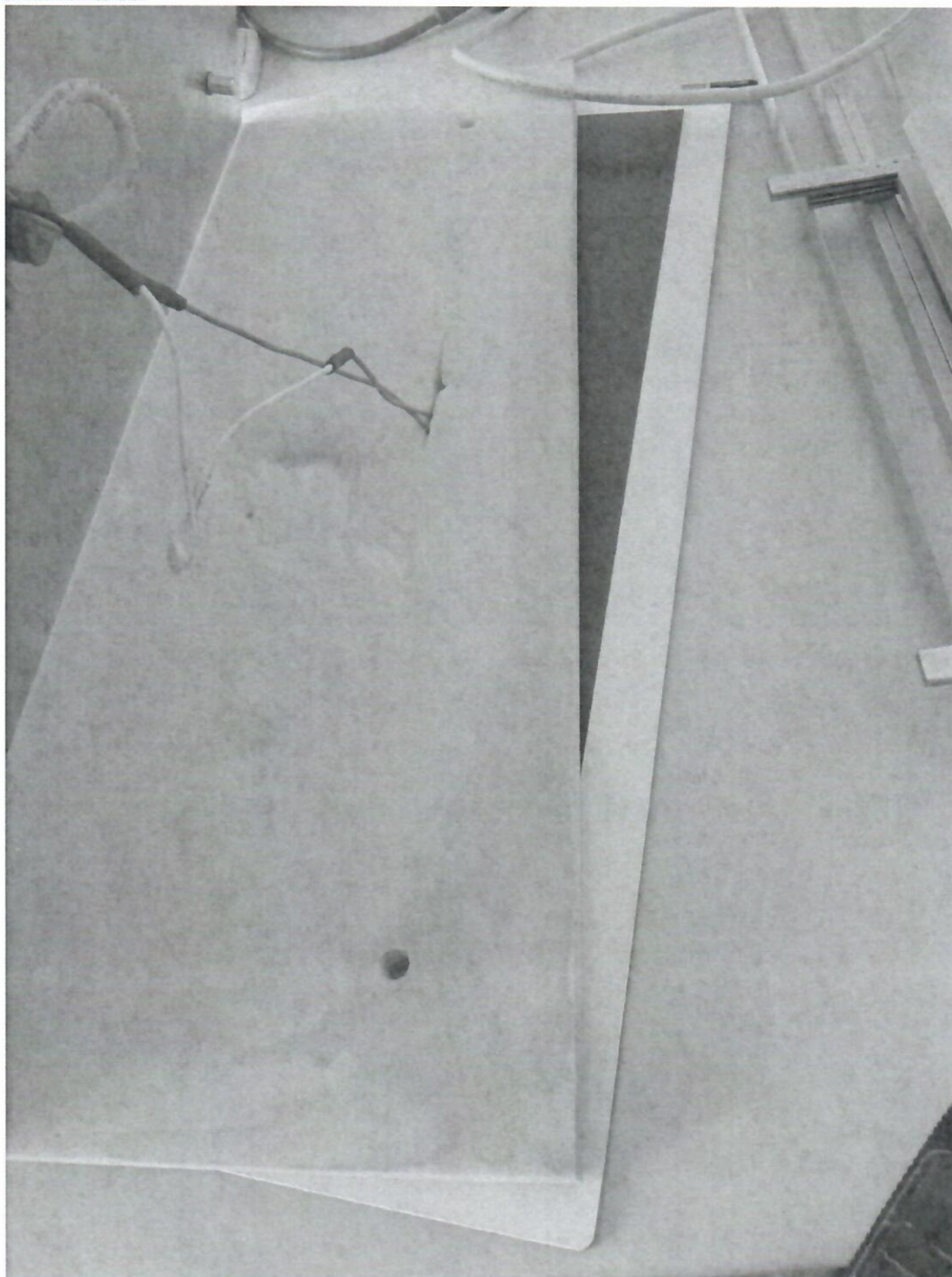
Výsledky zkoušek se vztahují pouze na předložený vzorek.

Zkušební technik: Michal Bauer
jméno podpis

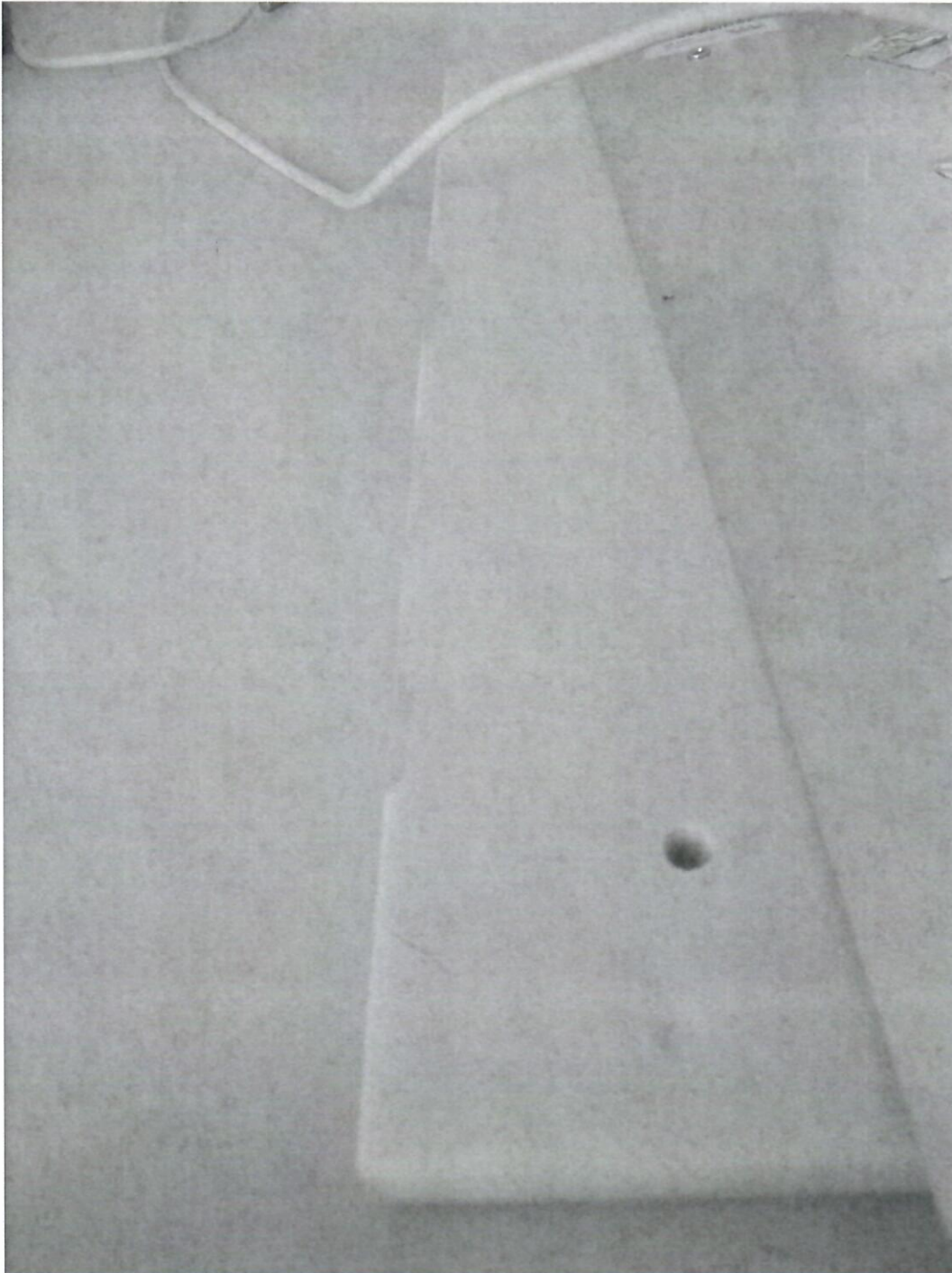
Kontroloval: Ing. Antonín Heitl
jméno podpis

2019-02-12
datum

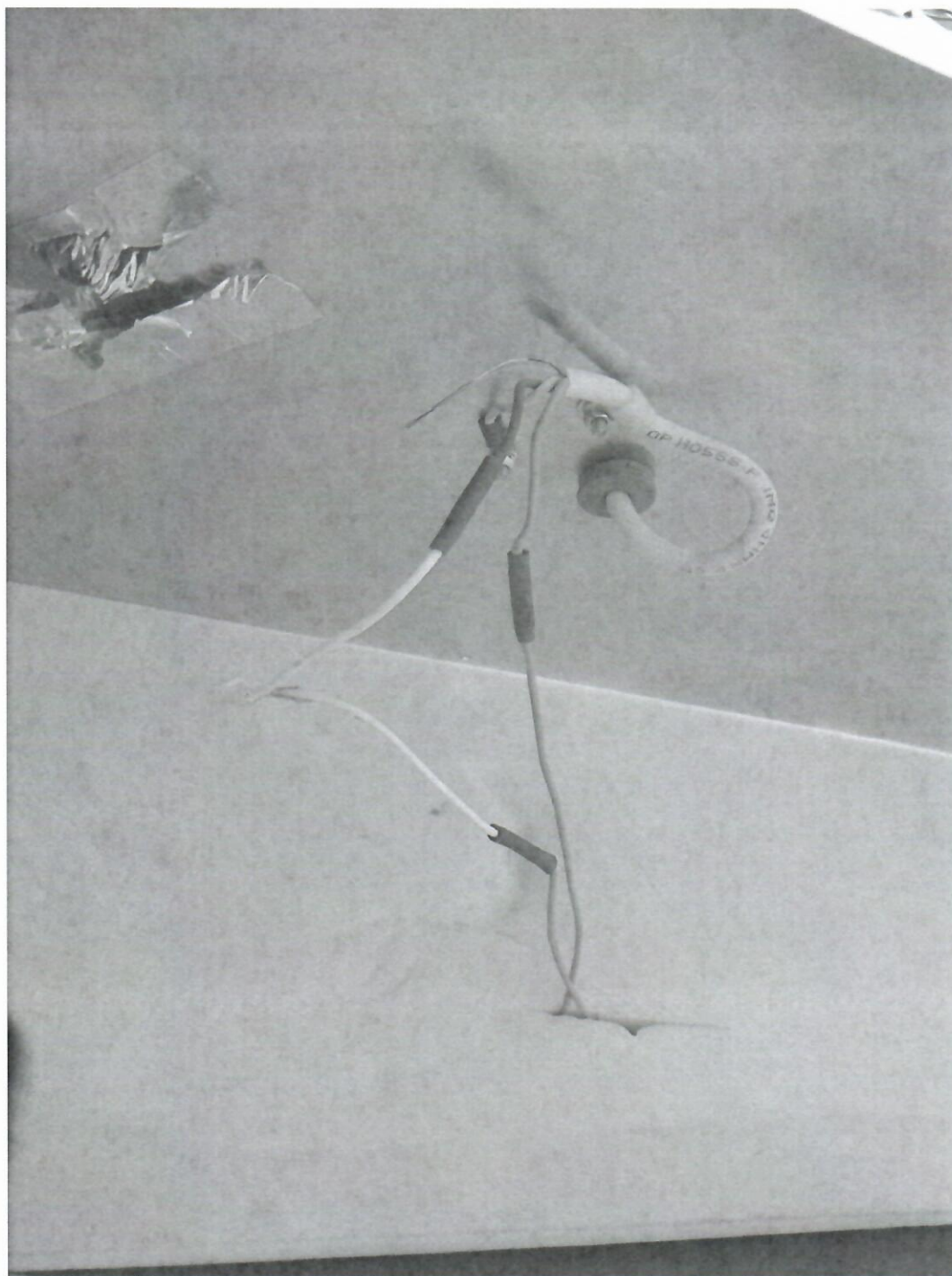
Fotodokumentace:



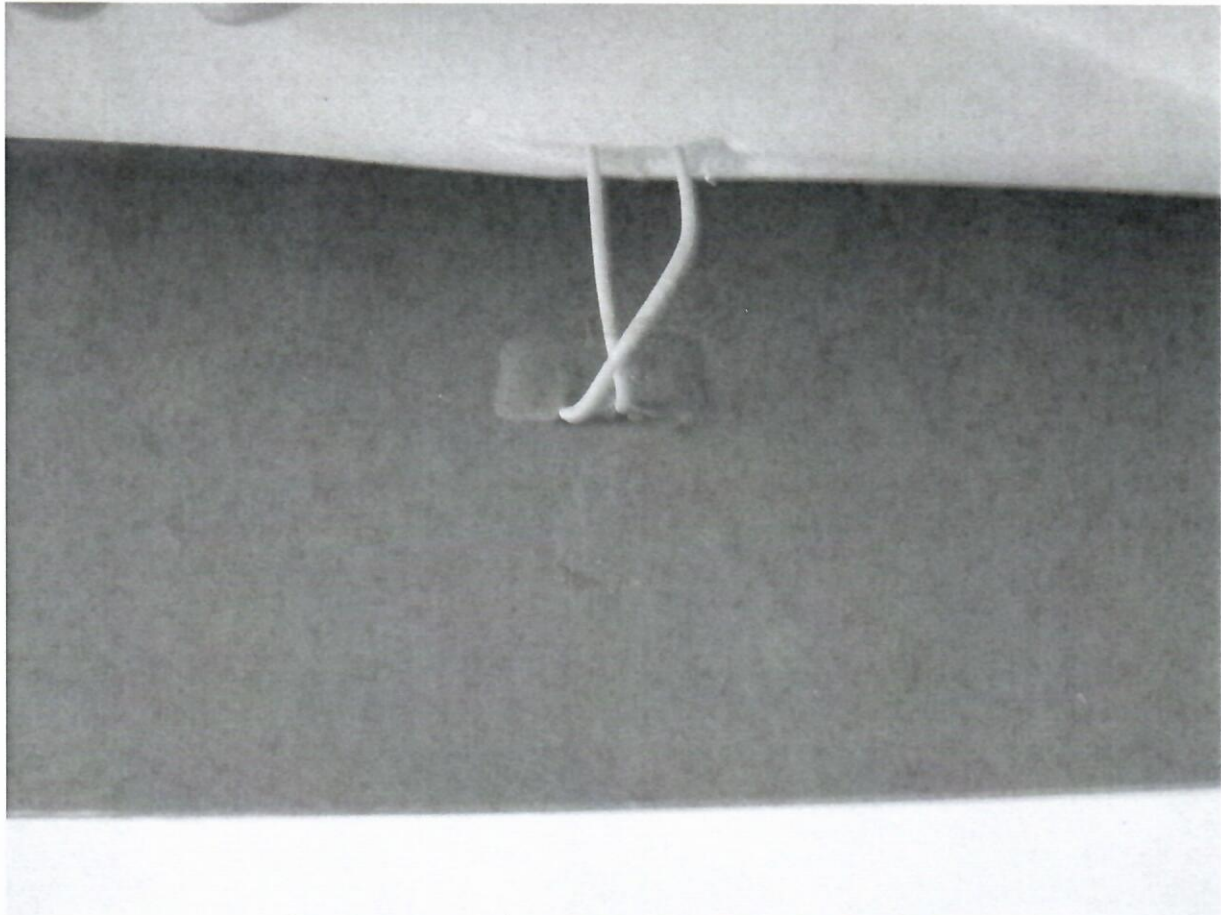
Obr. 1 Stopy po vniknutí vody na výplni po zkoušce



Obr. 2 Stopy po vniknutí vody na výplni po zkoušce



Obr. 3 Elektrické komponenty vzorku po zkouškách



Obr. 4 Vstup vodičů do topné části vzorku po zkouškách

– Konec Přílohy č. 1 Zkouška krytí č. 31-10302 –