

Zpráva o revizi elektrického zařízení :

Evidenční číslo revizní zprávy: **040/22**

Zahájení revize: 4.3.2022 Podle norem: ČSN 33 1500, (duben 2004)
 Ukončení revize: 4.3.2022 ČSN 33 2000-6 ed.3 (duben 2018)
 Zpracování revizní zprávy: 6.3.2022 vyhláška 73/2010 Sb příloha č.2

Revidovaný objekt: VÚVeL, PAVILON 1, 1 n.p., KUCHYŇ
 Umístění /adresa objektu: HUDCOVA 296/70, BRNO - MEDLÁNKY, 621 00
 Provozovatel: VÝZKUMNÝ ÚSTAV VETERINÁRNÍHO LÉKAŘSTVÍ, v.v.i., Brno
 Objednatel: VÝZKUMNÝ ÚSTAV VETERINÁRNÍHO LÉKAŘSTVÍ, v.v.i., Brno, Objednávka OVR-24/2022

Revizní technik: Pavel Kozák Adresa: Krymská 5, Brno, 625 00,
 Eviden.číslo osvědčení: 10560/9/19/R-EZ-E2A e-mail: kozak.pavel@seznam.cz - tel. +420 604 154 474

Typ revize: PRAVIDELNÁ Elektronstalace: STÁVAJÍCÍ
 Druh sítě: TN-C-S
 Jmenovité napětí - U_n : 3x230/400V, AC, 50Hz
 Jmenovitý proud - I_n :
 Instalovaný příkon - P_i :

Použité měřicí přístroje:	Typ přístroje	Číslo přístroje	Datum kalibrace	Poznámka
METREL - Slovinsko	INSTALTEST 61 557	V.č.16040041	28.06.2019	protokol č. 6296/2019
CHAUVIN ARNOUX	Klešťový - ETCR 2100+	QZY 1211363	28.06.2019	

Přístroj má platnou kalibraci dle zákona č. 505/1990 sb

Ochrana před úrazem elektrickým proudem:	ČSN 33 2000-4-41 ed.3	ČSN EN 61 140 ed.3
Prostředky základní ochrany:	základní izolace	čl. 411.2. - A.1
	kryty nebo přepážkami	čl. 412.2. - A.2.
Ochrana při poruše:	automatické odpojení od zdroje ,	čl. 411.3.2.
	dvojité nebo zesílená izolace	čl. 412.2.
Doplňková ochrana:	proudové chrániče (chránič: $I_{\Delta}=30\text{mA}$)	čl. 415.1.
	ochranné uzemnění a pospojování	čl. 415.2.

Celkový posudek: Revidované elektrické zařízení je z hlediska bezpečnosti schopné provozu.

Platnost revize: 1 rok (ČSN 33 2000-6 ed.3 čl.6.5.2.1. a ČSN 33 1500 příloha 2)
 Navrhovaný termín příští revize: 3/2023
 Tato zpráva o revizi má 4 strany
 Počet vyhotovených zpráv: 3
 Rozdělovník:
 1x revizní technik
 1x objednatel
 1x objednatel elektronicky

Zprávu převzal dne:

13. 4. 22

VÝZKUMNÝ ÚSTAV
 VETERINÁRNÍHO LÉKAŘSTVÍ, v.v.i.
 správa budov a provozu
 621 00 BRNO, Hudcova 70

podpis provozovatele

PiPipius B.

podpis revizního technika



Ev. číslo revizní zprávy:	040/22	Revidovaný objekt:	VÚVeL, PAVILON 1, 1 n.p., KUCHYŇ
		Adresa:	HUDCOVA 296/70, BRNO - MEDLÁNKY, 621 00

- 1.1. **Předmět revize:** elektroinstalace výdejny obědů a umývárny nádobí v pavilonu číslo 1.
- 1.1.1. **Rozsah revize:** rozvodnice RH a obvody pro kuchyň a umývárnu nádobí napájené z této rozvodnice.
- 1.2. **Předložená dokumentace :** podle vyhl. č. 499/2006 Sb o dokumentaci staveb a ČSN 33 2000-5-51 ed 3, čl. 514.5 a ČSN EN 61082-1 ed.3
Projektová dokumentace: nebyla dodána
Zpráva o předchozí revizi: 095/18, ze dne 22.08.2019 , revizní technik Pavel Kozák
Protokol o určení vnějších vlivů: fa. VEKO trade s.r.o., Brno, Charbulova 15, 618 00, Ing Poul.
- 1.3. **Stanovení základních charakteristik pro elektrická zařízení:** podle ČSN 33 2000-5-51 ed 3, (ČSN 33 2000-4-41 ed.3, příloha NA.0)
Prostory zvlášť nebezpečné: AA5, AB5, AC1, AD4, AE1, AF3, AG1, AH1, AK1, AL2, AM1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA2, BC3, BD1, BE4,
Elektroinstalace v prostorech s dřezem a umyvadlem: ČSN 33 2130 ed. 3 čl. 7.8

Soupis provedených úkonů: podle ČSN 33 2000-6 ed.2 - 3/2017

- 2.1. **Prohlídka - prohlídkou bylo kontrolováno:**
- 2.1.1. a) upevnění prvků, přístrojů a zařízení .
b) všechny spoje včetně míst připojení ochranného vodiče .PEN a svorkovnic PE a N.
- 2.1.2. **dokumentace skutečného stavu:** ČSN 33 2000-1 ed.2 čl. 132.13. a ČSN EN 61082-1 ed.3 - druh a složení obvodů a údaje nezbytné pro identifikaci plnicí funkce ochrany, odpojování a spínání zařízení a jejich umístění.
- 2.1.3. **použitý způsob ochrany před úrazem el. proud.:** ČSN 332000-4-41 ed.3 (ČSN EN 61140 ed.3)
- 2.1.4. **ochrana izolací živých částí:** (ČSN 332000-4-41 ed.3 čl.412), (ČSN 332000-4-41 ed.3, příloha A, čl.A.1,
- 2.1.5. **krytí elektrických zařízení podle vnějších vlivů:** ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl.412.2.2 příloha A.2 a ČSN EN 60 529 (stupně ochrany krytem)
- 2.1.6. **dimenzování a jistění vodičů a kabelů:** s ohledem na proudovou zatížitelnost podle ČSN 33 2000-4-43 ed 3 " Ochrana proti nadproudům"
- 2.1.7. **vedení z hlediska úbytků napětí:** podle ČSN 33 2000-1 ed. 2 čl. 132.6 - Správné dimenzování vodičů s ohledem na úbytky napětí-
- 2.1.8. **odpojovací a spínací přístroje:** podle ČSN 33 2000-5-53 čl. 536 - Koordinace elektrických zařízení pro ochranu, odpojování a spínání.
- 2.1.9. **kladení silových vedení:** podle požadavků ČSN 33 2000-5-52 čl. 521 "Způsoby kladení vedení."
- 2.1.10. **značení vodičů:** podle ČSN 33 0165 (ČSN EN 60 446 ed 2) " Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi"
- 2.1.11. **vybavení schémata, varovnými nápisy:** podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 čl.514.5 - aktualizovaná schemata zapojení, diagramy a tabulky.
- 2.1.12. **označení jističích přístrojů, obvodů, svorek:** ČSN 33 2000-5-51 čl. 514.4 " Uspořádání a označení jističích přístrojů"
- 2.1.13. **označení spínacích a řídicích přístrojů:** podle ČSN 33 2000-5-537 a ČSN 33 2000-1 čl. 13N6.1.1.
- 2.1.14. **ochranné pospojování** podle 33 2000-4-41 ed.3, čl. 411. - ochranné pospojování -
- 2.1.15. **doplňující ochranné pospojování:** a ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 415.2. kontrola doplňujícího ochranného pospojování.
- 2.1.16. **přístupnost z hlediska provozu a údržby:** ČSN 33 2000-1 čl. 132.12
- 2.2. **Zkoušení :**
- 2.2.1. **přechodových odporů [R_p (Ω)]:** podle ČSN 33 2000-6 ed.3 čl 6.4.3.2.příloha C. Měření spojitosti ochranných vodičů a spojitosti ochranného pospojování (ČSN 33 2000-6 ed.2, čl. 6.4.3.8., a ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 415.2) přechodové odpory na svorkách a v místech ochranného vodiče na zařízení nebo konstrukci, - požadovaná hodnota $< 0,1\Omega$ podle ČSN 33 2000-6 ed 3 čl 6.4.3.3.příloha C). Měřeny jednotlivé obvody a odběrná zařízení za elektroměry a rozváděčích. (měření bylo provedeno napětím 500V mezi L1-L2-L3-PE-N (PEN) - všechny vodiče mezi sebou.) - požad. hodnota $>1M\Omega$.
- 2.2.2. **izolačních odporů [R_{iso} ($M\Omega$)]:** podle ČSN 33 2000-6 ed.3 čl 6.4.3.7 a ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl.411 - na svorkách hlav. jističe a na koncích obvodů. Vzorec pro výpočet : $Z_a \times I_a \times k_m \leq U_o$
 Z_a = naměřená impedance [Ω]; I_a = vybavovací proud ochranného prvku; U_o = napětí fáze proti zemi [230V]; k_m = 1,5 bezpečnostní součinitel podle ČSN 33 2000-6 čl.D.6.4.3.7.3.
- 2.2.3. **impedance poruchové smyčky (Ω):** podle ČSN 33 2000-6 ed.3 čl 6.4.3.7 a ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl.411 - na svorkách hlav. jističe a na koncích obvodů. Vzorec pro výpočet : $Z_a \times I_a \times k_m \leq U_o$
 Z_a = naměřená impedance [Ω]; I_a = vybavovací proud ochranného prvku; U_o = napětí fáze proti zemi [230V]; k_m = 1,5 bezpečnostní součinitel podle ČSN 33 2000-6 čl.D.6.4.3.7.3.
- 2.2.4. **doplňková ochrana proudovými chrániči:** podle ČSN 33 2000-6 ed 3 čl. 6.4.3.8. a ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 415.1 "proudové chrániče" (měřeno Δt [ms])
- 2.2.5. **funkční zkoušky :** podle ČSN 33 2000-6 ed 3, čl.6.4.3.10 - činnost mechanicky ovládaných prvků , vypínačů a ovladačů , které zajišťují bezpečnost elektrického zařízení.

Ev. číslo revizní zprávy:	040/22	Revidovaný objekt:	VÚVeL, PAVILON 1, 1 n.p., KUCHYŇ
		Adresa:	HUDCOVA 296/70, BRNO - MEDLÁNKY, 621 00

3. Popis revidovaného zařízení:

Napájení: z pojistkové skříně na fasádě objektu kabelem CYKY 5x16mm²
 Jištění: jističi (převážně charakteristiky B) a motorovými spouštěči a kombinovanými přístroji jistič s chráničem.
 Rozvody: kabely CYKY pod omítkou a obklady.
 Osvětlení: převážně zářivkovými a žárovkovými svítilny, ve zvlášť nebezpečných prostorech s krytím IP56.

4. Zjištěné závady a odchylky od požadavků ČSN:

- 4.1. Rozvaděč RH - V rozvaděči musí být zřejmá příslušnost přístrojů , zvláště jisticích prvků k jednotlivým obvodům.
 Norma : ČSN 35 7107-1 (EN 60439-1), čl. 5.2.

5. **Závěr:** Výsledek fyzické pohledky : zařízení z hlediska bezpečnosti vyhovuje.
 Výsledek měření: naměřené hodnoty jsou vyhovující, podmínky pro ochranu samočinným odpojením od zdroje jsou splněny.
 Výsledek zkoušek: zařízení bylo v rámci možností funkčně odzkoušeno a vyhovělo.

5.1. Upozornění provozovateli:

- 1) Účelem této revize podle ČSN 33 1500 je ověření, že zařízení je z hlediska bezpečnosti schopné provozu.
- 3) V souladu s požadavky ČSN 33 2000-1 čl 13N6.2 " Musí být elektrická zařízení pravidelně kontrolována a udržována v takovém stavu, aby byla zajištěna jeho správná činnost a byly dodrženy požadavky elektrické a mechanické bezpečnosti a požadavky ostatních předpisů a norem.
- 4) Udržovat elektrické zřízení v bezpečném a spolehlivém stavu, který odpovídá platným elektrotechnickým předpisům a normám mohou jen pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací a zkouškou podle vyhlášky 50/78 sb. §.6, která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických a hromosvodných zařízeních.
- 5) V rámci preventivní údržby elektrických zařízení je třeba průběžně provádět:
 - a) kontrolu funkčnosti chráničů zkušebním tlačítkem podle návodu výrobce, (nejméně 1x za 6 měsíců)
 - b) čištění elektrických zařízení (zejména vnitřních prostorů rozvodnic a nepřístupných částí el. Instalace)
 - c) výměnu poškozených světelných zdrojů
 - d) pravidelnou kontrolu šroubových spojů, zejména spojů proudově vytížených
 - e) aktualizaci označení elektrického zařízení podle skutečného stavu (popisy jističů, pojistek a chráničů apod.)
 - f) dle požadavků ČSN 33 1500, a ČSN 33 2000-6 je nutné zajistit provádění pravidelných revizí elektrického zařízení ve lhůtách uvedených v ČSN

Ev. číslo revizní zprávy:	040/22	Revidovaný objekt:	VÚVeL, PAVILON 1, 1 n.p., KUCHYŇ
		Adresa:	HUĐCOVA 296/70, BRNO - MEDLÁNKY, 621 00

6. TABULKA MĚŘENÍ PAVILON 2 - 1PP

ROZVADĚČ

RH

Výrobce: RC ELEKTRO BRNO

Třída ochrany: I

Typ: oceloplechová zapuštěná rozvodnice

Krytí: IP40/20

Výrobní číslo: 1003

Napájení: 3x400/230V, AC, 50Hz

Rok výroby: 25.6.1995

Proud I_n (max): 3x125A

Číslo obvodu	Proudový obvod-jističní typ, hodnota, výrobce:	Obvod	Kabel / vodič Průřez (mm ²)	Izolač. stav R _{ISO} (MΩ)	Impedance. Z _s (Ω)	Vyp.čas Δt=ms
F001	Jistič 125/3	hlavní jistič	přívod	3x95+35	4x1000	0,15
LTL	PojOdp. 3x100A VLO 22	pojistkový odpojovač pro přepětovou ochranu				
FV	Svodič SPC3.1	přepětová ochrana 60kA; 4x400V; 273V; kategorie T1 a T2				
002	Jistič 63B/3	rozvaděč RMS 1 1 n.p.				(není předmětem této revize)
003	Jistič 63B/3	rozvaděč RMS 2 2 n.p.				(není předmětem této revize)
004	Jistič 32B/3	rezerva				
005	MP 2,5A/3	ventilátor V2A.1	CYKY 5x1,5	3x1000	1,3	
006	Jistič 20C/3	rozvaděč RA2	CYKY 5x4	3x1000		
007	Jistič 32B/3	chlazení V1.2	CYKY 5x4	3x1000	0,65	
008	Jistič 10B/1	světla CHODBA	CYKY 3x1,5	3x1000	≤ 0,7	
009	Jistič 6B/1	ovládání světla - chodba				
010	Jistič 10B/1	světla 031-032	CYKY 3x1,5	3x1000	≤ 0,7	
011	Jistič 10B/1	světla 029	CYKY 3x1,5	3x1000	≤ 0,7	
012	Jistič 10B/1	světla 021-023	CYKY 3x1,5	3x1000	≤ 0,7	
013	Jistič 10B/1	světla NO 1 p.p.	CYKY 3x1,5	3x1000		
014	Jistič 10B/1	(bez popisu)				
015	Jistič 10B/1	(bez popisu)				
016	Jistič 10B/1	senzory				
FA-FI1	Jistič 25B/3	předjističení 017-022				
FA-FI2	Jistič 25B/3	předjističení 023-028				
FA-FI3	Jistič 25B/3	předjističení 029-032				
FI1	Chráníč 25/0,03/3L+N					Δt ≤ 32
017	Jistič 16B/1	zásuvky 030-032	CYKY 3x2,5	3x1000	≤ 0,65	Δt ≤ 32
018	Jistič 16B/1	zásuvky 027-029	CYKY 3x2,5	3x1000	≤ 0,65	Δt ≤ 32
019	Jistič 16B/1	zásuvky čerpadlo TUV	CYKY 3x2,5	3x1000	≤ 0,65	Δt ≤ 32
020	Jistič 16B/1	zásuvky 024-026	CYKY 3x2,5	3x1000	≤ 0,65	Δt ≤ 32
021	Jistič 16B/1	zásuvky mobilní vozík výdej jídel	CYKY 3x2,5	3x1000	≤ 0,65	Δt ≤ 32
022	Jistič 16B/1	zásuvky mobilní vozík výdej jídel	CYKY 3x2,5	3x1000	≤ 0,65	Δt ≤ 32
FI2	Chráníč 25/0,03/3L+N					Δt ≤ 175
023	Jistič 16B/1	zásuvky 025-026	CYKY 3x2,5	3x1000	≤ 0,67	Δt ≤ 175
024	Jistič 16B/1	zásuvky vitriny	CYKY 3x2,5	3x1000	≤ 0,65	Δt ≤ 175
025	Jistič 16B/1	zásuvky nářezový pilt	CYKY 3x2,5	3x1000	≤ 0,64	Δt ≤ 175
026	Jistič 16B/1	zásuvky (bez popisu)	CYKY 3x2,5	3x1000	-----	
027	Jistič 16B/1	zásuvky (bez popisu)	CYKY 3x2,5	3x1000	-----	
028	Jistič 16B/1	zásuvky (bez popisu)	CYKY 3x2,5	3x1000	-----	
FI3	Chráníč 25/0,03/3L+N					Δt ≤ 26
029	Jistič 20B/3	zásuvky myčka 400V 16A	CYKY 5x4	3x1000	3x ≤ 0,44	Δt ≤ 26
030	Jistič 16B/3	zásuvky elektrická ohřívací stolička	CYKY 5x4	3x1000	3x ≤ 0,54	Δt ≤ 26
031	Jistič 16B/3	zásuvky 400V 16A (bez popisu)	CYKY 5x2,5	3x1000	3x ≤ 0,62	Δt ≤ 26
032	Jistič 16B/3	zásuvky 400V 16A (bez popisu)	CYKY 5x2,5	3x1000	3x ≤ 0,62	Δt ≤ 26