

Zpráva o revizi elektrického zařízení :

Evidenční číslo revizní zprávy: **096/22**

Zahájení revize: 27.7.2022 Podle norem: ČSN 33 1500, (duben 2004)
 Ukončení revize: 27.7.2022 ČSN 33 2000-6 ed.3 (duben 2018)
 Zpracování revizní zprávy: 30.7.2022 vyhláška 73/2010 Sb příloha č.2

Revidovaný objekt: STÁJ ČÍSLO 7, VÝZKUMNÝ ÚSTAV VETERINÁRNÍHO LÉKAŘSTVÍ,

Umístění /adresa objektu: HUDCOVA 296/70, BRNO - MEDLÁNKY, 621 00

Provozovatel: VÝZKUMNÝ ÚSTAV VETERINÁRNÍHO LÉKAŘSTVÍ, v.v.i., Brno

Objednatel: VÚVeL, 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]: 3x80A

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

čl.5.2.2.

kryty nebo přepážkami

čl. 412.2. - A.2.

čl.5.2.3.

Ochrana při poruše:

automatické odpojení od zdroje ,

čl. 411.3.2.

čl.5.3.6.

dvojitá nebo zesílená izolace

čl. 412.2.

čl.6.3.

Doplňková ochrana:

proudové chrániče (chránič: I_Δ=30mA)

čl. 415.1.

čl.5.5.1.

ochranné uzemnění a pospojování

čl. 415.2.

čl.5.5.2.

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: 7/2023

Tato zpráva o revizi má 5 stran

Počet vyhotovených zpráv: 3

Rozdělovník:

1x revizní technik

1x objednatel

1x objednatel elektronicky

Zprávu převzal dne:




podpis provozovatele

podpis revizního technika

Ev. číslo revizní zprávy:	096/22	Revidovaný objekt:	STÁJ ČÍSLO 7, VÝZKUMNÝ ÚSTAV VETERINÁRNÍHO LÉKAŘSTVÍ,
		Adresa:	HUDCOVA 296/70, BRNO - MEDLÁNKY, 621 00

- 1.1. **Předmět revize:** elektroinstalace budovy pro ustájení pokusných zvířat
- 1.1.1. **Rozsah revize:** rozvaděč RME1 , podružná rozvodnice RM2, a obvody napájené z těchto rozvodnic
- 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: číslo 112/21 ze dne 30.7.2021
- 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)
Protokol o určení vnějších vlivů vypracovala firma - VEKO trade s.r.o., Brno, Charbulova 15, 618 00, Ing Poul.
Prostory zvlášť nebezpečné : AA4, AB8, AD4, AF1, AG1, AH1, BA3, BE2N3
Dle ČSN 33 2000-7-705 ed. 2 Elektrické instalace v zemědělských a zahradnických zařízeních.
- 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 funkci 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 schématy, varovnými nápisy:** podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 čl.514.5 - aktualizovaná schemata zapojení, diagramy a tabulky.
- 2.1.12. **označení jisticích přístrojů, obvodů, svorek:** ČSN 33 2000-5-51 čl. 514.4 " Uspořádání a označení jisticích přístrojů" a ČSN 33 2000-1 čl. 13N6.1.1.
- 2.1.13. **ochranné pospojování** podle 33 2000-4-41 ed.3, čl. 411. - ochranné pospojování -
- 2.1.14. **doplňující ochranné pospojování:** a ČSN 33 2000-4-41 ed.3, čl. 415.2. kontrola doplňujícího ochranného pospojování.
- 2.1.15. **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 $< 0,1\Omega$
- 2.2.2. **izolačních odporů [R_{ISO} ($M\Omega$)]:** 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 $>1M\Omega$.
- 2.2.3. **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 : $Z_s \times I_a \times k_m \leq U_o$
 Z_s = 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:	096/22	Revidovaný objekt:	STÁJ ČÍSLO 7, VÝZKUMNÝ ÚSTAV VETERINÁRNÍHO LÉKAŘSTVÍ,
		Adresa:	HUDCOVA 296/70, BRNO - MEDLÁNKY, 621 00

3. Popis revidovaného zařízení:

Napájení: z přípojkové skříně č.29 na fasádě
 Jištění: proti přetížení a zkratu - jističi s charakteristikou B resp. Pojistkami.
 Doplňková ochrana: proudovým chráničem s rez.vybavovacím proudem $\Delta I=30\text{mA}$.
 Rozvody: kabely AYKY a CYKY v elektroinstalačních lištách a trubkách.

4. Zjištěné závady a odchylky od požadavků ČSN:

4.1. Je nutné pravidelně čistit svítidla a rozvaděče.

Elektrická zařízení musí být pravidelně kontrolována a udržována v takovém stavu, aby byla zajištěna jejich správná činnost a byly dodrženy požadavky elektrické a mechanické bezpečnosti a požadavky ostatních předpisů a norem.

4.2. V rozvodnici kotelny chybí označení obvodů ČSN 35 7030 čl. 49

4.3. Části el.zařízení jsou poškozené. ČSN 33 2000-1 čl. 132.1N1 (svítidla)

4.4. Některé zásuvky nedrží ve zdi, kabely nedrží v lištách: podle nařízení vlády č.101/2005 Sb.článek 2.1.2. musí být všechny části instalace mechanicky pevné, spolehlivě upevněné a nesmějí nepříznivě ovlivňovat jiná zařízení.

5. **Závěr:** Výsledek fyzické prohlídky : 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. nebo zákona 250/2021 o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- 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:	096/22	Revidovaný objekt:	STÁJ ČÍSLO 7, VÝZKUMNÝ ÚSTAV VETERINÁRNÍHO LÉKAŘSTVÍ,
		Adresa:	HUDCOVA 296/70, BRNO - MEDLÁNKY, 621 00

6. TABULKA MĚŘENÍ

6.1. ROZVADĚČ RME1

Výrobce: Strojní traktorová stanice Brno- Dolní Heršpice
 Typ: Přisazená oceloplechová rozvodnice
 Výrobní číslo: 160
 Rok výroby: 1986

Třída ochrany: 1
 Krytí: IP30/20
 Napájení: 400/230V, AC, 50Hz
 Proud I_n (max): 3x100A

Číslo obvodu	Proudový obvod-jističení typ, hodnota, výrobce:	Obvod	Kabel / vodič Průřez (mm ²)	Izolač. stav R _{ISO} (MΩ)	Impedance. Z _s (Ω)	Vyp.čas Δt=ms
FA1	Jistič J21U 100A/3	hlavní jistič RME1 + RM2				
FA2	Cráníč 25/0,03/3L+N	zásuvky				
FA3	Jistič 17A/3 ITM	ROZVADĚČ RM2				
FA4	Jistič 21A/3 ITM	zásuvka 400V 32A	CYKY 4x4	2x1000	≤ 0,88	
FA5	Jistič 21A/3 ITM	zásuvka 400V 32A	CYKY 4x4	2x1000	≤ 0,6	
FA6	Jistič 1A/3 ITM	vývod na fasádě	AYKY 2x2,5	1x1000		
FA7	Jistič 1A/3 ITM	vývod rezerva				
FA8	Jistič 17A/3 ITM	vývod garáž zásuvková deska	CYKY 4x2,5	2x1000	≤ 0,98	
FA9	Jistič 10A/1 ITV	světla bez označení		2x1000		
FA10	Jistič 16A/1 ITV	rezerva				
FA11	Jistič 10A/1 ITV	rezerva				
FA12	Jistič 10A/1 ITV	světla bez označení		2x1000	≤ 1,5	
FA13	Jistič 10A/1 ITV	světla bez označení		2x1000	≤ 1,2	
FA14	Jistič 10A/1 ITV	světla bez označení		2x1000	≤ 1,3	
FA15	Jistič 10A/1 ITV	světla bez označení		2x1000	≤ 1,6	
FA16	Jistič 10A/1 ITV	světla bez označení		2x1000	≤ 1,2	
FA17	Jistič 10A/1 ITV	světla bez označení		2x1000	≤ 1,2	
FA18	Jistič 10A/1 ITV	boiler		2x1000	≤ 1,2	≤ 112ms
FA19	Jistič 10A/1 ITV	zásuvka bez označení		2x1000	≤ 1,8	≤ 112ms
FA20	Jistič 10A/1 ITV	rezerva				
FA21	Jistič 10A/1 ITV	rezerva				
FA22	Jistič 10A/1 ITV	zásuvky bez označení	3x2,5	2x1000	≤ 1,0	≤ 112ms
FA23	Jistič 16A/1 ITV	zásuvky bez označení	3x2,5	2x1000	≤ 1,02	≤ 112ms
FA24	Jistič 10A/1 ITV	zásuvky bez označení	3x2,5	2x1000	≤ 1,0	≤ 112ms

ROZVADĚČ RM2

Typ: Oceloplechová rozvodnice:
 Výrobce : Strojní traktorová stanice Brno- Dolní Heršpice
 Výrobní číslo: 161
 Rok výroby: 1986

Třída ochrany: 1
 Krytí: IP30/20
 Napájení: 400/230V, AC, 50Hz
 Proud I_n (max):

Číslo obvodu	Proudový obvod-jističení typ, hodnota, výrobce:	Obvod	Kabel / vodič Průřez (mm ²)	Izolač. stav R _{ISO} (MΩ)	Impedance. Z _s (Ω)	Vyp.čas Δt=ms
FA1	jistič J7K 1A/3	odpojeno				
FA2	jistič J7K ?	odpojeno				
FA3	jistič J7K ?	odpojeno				
FA4	jistič J7K 0,8A/3	odpojeno				
FA5	jistič J7K 0,8A/3	odpojeno				
FA6	jistič J7K 0,8A/3	odpojeno				
FA7	jistič J7K 2,4A/3	odpojeno				

Ev. číslo revizní zprávy:	096/22	Revidovaný objekt:	STÁJ ČÍSLO 7, VÝZKUMNÝ ÚSTAV VETERINÁRNÍHO LÉKAŘSTVÍ,
		Adresa:	HUDCOVA 296/70, BRNO - MEDLÁNKY, 621 00

Číslo obvodu	Proudový obvod-jistiění typ, hodnota, výrobce:	Obvod	Kabel / vodič Průřez (mm ²)	Izolač. stav R _{ISO} (MΩ)	Impedance. Z _s (Ω)	Vyp.čas Δt=ms
-----------------	---	-------	--	---------------------------------------	----------------------------------	------------------