

ZPRÁVA O REVIZI ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ

pravidelná č.201/23

Zahájena dne: 17.10.2023

Ukončena dne: 17.10.2023

provedena dle ČSN 33 1500:1990

ČSN 33 2000-6 ed.2:2017

Nařízení vlády č.190/2022

Revizní technik:ŠIŠMA Jaromír ev.č.13646/7/22/R-EZ-E2A,E2B

Oprávnění ev.č. 13018/7/14/EZ-M,O,R,Z-E2A,E2B

Objekt:

ČERPACÍ STANICE VRATNÉHO KALU

=====

v areálu ČOV MOHELNICE

Provozovatel - ŠPVS a.s. Jílová č.p.2769/6

=====

787 01 Šumperk

IČ:47674911, DIČ:CZ47674911

PŘÍŠTÍ PRAVIDELNÁ REVIZE-v roce 2024 stanovena dle provozního řádu provozovatelem-doporučený termín

Zdroje elektrického proudu :

- napojeno na NN rozvod ČEZ Distribuce a.s.

Instalováno (připojeno): viz text revizní zprávy

motorů, svářeček a pod. celkem

kW

tepelných spotřebičů (i přenosných)

kW

zářivkových, výbojkových svítidel celkem

kW

jiných spotřebičů nebo zařízení celkem

kW

Celkem instalováno

cca 20,0 kW

Stav zařízení se od poslední revize ze dne 24.-30.11.2022 NEZMĚNIL

Při revizi bylo odpojeno chybné zařízení v ---

POUŽITÉ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE:

Měření izolačního odporu provedené přístroji:Eurotest AT vč.15290166

Měření zemních odporů provedené přístrojem:ETCR2000+ v.č.QZY1109393

Další použité přístroje: Eurotest AT vč.15290166

DIGIOHMpro v.č. 11408

Celkový posudek: Elektrické zařízení uvedené v revizní zprávě je
===== z hlediska bezpečnosti schopno bezpečného provozu.

Tato zpráva o revizi má 7 stran

Počet příloh viz text Počet vyhotovení zpráv: 3 x

Rozdělovník: 2 x provozovatel

1 x rev.technik

Zpráva o revizi el.zařízení byla po přečtení a seznámení provozovatelem podepsána.

předáno dne

Za provozovatele

Podpis revizního technika



REVIZNÍ ZPRÁVA OBSAHUJE**Úvod:**

Předmětem pravidelné revize dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 ed.2, Nařízení vlády č.190/2022 je elektroinstalace **ČERPACÍ STANICE VRATNÉHO KALU v areálu ČOV MOHELNICE.**

Provozovatel - ŠPVS a.s., Jílová č.p.2769/6, 787 01 Šumperk,
IČ:47674911, DIČ:CZ47674911

Předmětem revize je elektroinstalace uvedená v revizní zprávě.
Předmětem revize nejsou el.spotřebiče a nářadí dle ČSN 33 1600 ed.2.
Předmětem revize není vnější ochrana před bleskem LPS a ostatní neuvedená elektroinstalace v areálu ČOV Mohelnice.

Podklady k revizi:

K revizi byla předložena výchozí revize č.15.161/D ze dne 13.3 až 14.9.2015, provedl revizní technik Arnošt Hlavinka ev.č.8033/9/14/R-EZ-E1A, E1B. Výchozí revize č.2015/174 ze dne 25.5.2015, provedl revizní technik Jaroslav Pavliš ev.č.10197/7/15/R-EZ-E2A.
Dále výkresová dokumentace "Zlepšení kvality vod horního povodí Moravy II. Fáze číslo zakázky 13233510-21-01 z 9/2014, vypracoval AQUA PROCON s.r.o. Brno. Dále byla předložena pravidelná revize č.251/17 z 17.10.2017, pravidelná revize č.244/18 z 11.10.2018, pravidelná revize č.242/19 z 14.11.2019, pravidelná revize č.211/20 z 11.11.2020, pravidelná revize č.230/21 z 25.11.2021, pravidelná revize č.213/22 z 24.-30.11.2022 provedl revizní technik Jaromír Šišma.
Uvedená dokumentace je uložena u energetika p.Miloše Čížka.

Vnější vlivy:

Stanoveno dle Protokolu č.01/02/2007 o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 ze dne 10.2.2008.

Rotační česle:

AB5,AD2-3,AF3,BA4,BC3,- prostor zvlášť nebezpečný

Hrubé česle,pračka písku nad hladinou:

AB4,AD4,AF3,BA4,BC4,- prostor zvlášť nebezpečný

Hrubé česle,pračka písku pod hladinou:

AD8,AF2,- prostor zvlášť nebezpečný

Místnost obsluhy,WC,chodba:

AB5,- prostor normální

Mechanické předčištění:

AB5,AD2-3,AF3,BA4,BC3,- prostor zvlášť nebezpečný

ČS nad hladinou:

AB4,AD4,AF3,BA4,BC4,- prostor zvlášť nebezpečný

ČS nad hladinou:

AD8,AF2,- prostor zvlášť nebezpečný

Jímka na svoz nad hladinou:

AB4,AD4,AF3,BA4,BC4,- prostor zvlášť nebezpečný

Jímka na svoz pod hladinou:

AD8,AF2,- prostor zvlášť nebezpečný

Strojovna odvodnění kalu:

AB5,AD2,AF1,AH2,BA4,BC4,- prostor zvlášť nebezpečný

Nádrž kal.vody,dešťová zdrž nad hladinou:

AB4,AD2,AF1,AH2,BA4,BC4,- prostor zvlášť nebezpečný

Nádrž kal.vody,dešťová zdrž pod hladinou:

AD8,AF2,- prostor zvlášť nebezpečný

Armurní komora kalojemu:

AB5,AH2,BA4,BC4,- prostor nebezpečný

Dmychárna,armurní místnost:

AB5,AD2-3,AF3,BA4,BC3,- prostor zvlášť nebezpečný

Dosazovací nádrže most:

AB8,AD4,AF1,BA4,BC4,- prostor zvlášť nebezpečný

Dosazovací nádrže most pod hladinou:

AD8,AF2,- prostor zvlášť nebezpečný

Terciální čištění nad hladinou:

AB8,AD4,AF1,BA4,BC4,- prostor zvlášť nebezpečný
 Terciální čištění pod hladinou:
 AD8,AF2,- prostor zvlášť nebezpečný
 Armaturní komora u reaktoru:
 AB4,AD2,AF1,AH2,BA4,BC4,- prostor zvlášť nebezpečný
 Odpařovací stanice kyslíku:
 AB4,AD2,AF1,AH2,BA4,BC4,- prostor zvlášť nebezpečný
 Provozní budova,garáže:
 AA5,AB5,- prostor normální
 ČSVK nad hladinou:
 AB4,AD4,AF3,BA4,BC4,- prostor zvlášť nebezpečný
 ČSVK pod hladinou:
 AD8,AF2,- prostor zvlášť nebezpečný
 Objekt stáv.odvodnění kalu,chodby,dílny,garáže:
 AA5,AB5,- prostor normální
 Venkovní prostory:
 AB8,AD4,AF1,AE1,AN1,BC2,- prostor nebezpečný (venkovní)

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:

 Provedena dle ČSN 33 2000-4-41- automatické odpojení od zdroje v síti TN
 ed.3:2018.
 - doplňující pospojováním
 - doplňková proudovým chráničem
 - malým napětím PELV

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

 Izolací dle ČSN 33 2000-4-41 ,čl.412.2.1 ed.3:2018.
 Kryty dle ČSN 33 2000-4-41 ,čl.412.2.2 ed.3:2018.

Rozvodná soustava:

 Silové soustavy: - 3 PE-N x 400/230V 50Hz TN-S

Použité měřicí přístroje:

 Viz strana 1.Kalibrační listy uloženy u revizního technika.

Technický popis revidované elektroinstalace:

 Byla provedena osobní prohlídka elektroinstalace **ČERPACÍ STANICE VRAT-
 NĚHO KALU v areálu ČOV Mohelnice.**

Napojení elektroinstalace je provedeno z rozváděče RM2, který je ocep.
 skříňový krytí IP54/20 v.č.105/2015 výrobce ELPREMO s.r.o.Olomouc umís-
 těn v rozvodně objektu zahuštění a odvodnění kalu. Osvětlení a zásuvko-
 vé skříně (stavební elektroinstalace) je napojena z rozváděče RS2.3
 plast.skříňový v.č.092/2015 krytí IP40/20 výrobce ELPREMO s.r.o.Olomouc
 umístěn v objektu ČS vratného kalu.

Odtud jsou napojeny jednotlivé pohony (viz měření).U jednotlivých po-
 honů jsou osazeny deblokační skříně plast.krytí IP44.

Na rozváděčích a v prostorách technologie jsou osazeny stoptlačítka pro
 nouzové vypnutí.

Rozvody jsou provedeny kabely CYKY,CMFM,F-CY-JZ a JYTY, které jsou ulo-
 ženy v kabelových kanálech,žlabech MARS,v PVC trubkách a hadicích,liš-
 tách LV.

Osvětlení je provedeno zářivkovými svítidly 2x58W, IP66.Zásuvkové skří-
 ně jsou plastové krytí IP44/20 napojeny přes proudové chrániče typ PF6-
 40/4/30mA.Pro potřebu oprav a údržby jsou na rozváděči osazeny zásuvky
 400V a zásuvky 230V, krytí IP44.

Uzemnění zemnicím páskem FeZn 30/4. Pospojování vodičem H07V-K6mm² až
 H07V-K25mm² pospojovány kovové potrubí,ostatní kovové části, nerezové
 potrubí,náhodné vodiče kabelových žlabů MARS.

Kabely jsou vedeny a uloženy plně v souladu s požadavky na kladení vede-
 ní dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2. Dimenzování a jištění je provedeno v sou-
 ladu s požadavky ČSN 33 2000-5-523 ed.2.

Instalace je provedena schváleným materiálem a přístroji,podle doporuče-
 ných ČSN.

Instalace je provedena schváleným materiálem a přístroji, podle doporučených ČSN.

Krytí elektrických zařízení, těsnost el. instalace, volba vedení odpovídá danému prostředí a stupni kvalifikace osob pro obsluhu el. zařízení.

OSTATNÍ NEUVEDENÁ ELEKTROINSTALACE NENÍ PŘEDMĚTEM REVIZE.

Prohlídka el. zařízení byla zaměřena na uplatnění následujících podmínek:

- způsob provedení ochrany před úrazem el. proudem
- volba vodičů s ohledem na proudovou zatížitelnost a pokles napětí
- seřízení ochranných a kontrolních prvků
- použití vhodných správně umístěných a dostatečně oddělujících spínacích prvků
- volba předmětů a ochranných opatření přiměřených vnějším vlivům
- označení středních a ochranných vodičů
- vybavení schématy, varovnými nápisy a jinými informacemi
- označení obvodů, jisticích prvků, spínačů, svorek atd.
- odpovídající způsob spojení vodičů
- uložení vodičů a kabelů
- přístupnost z hlediska obsluhy

Zkoušením a měřením se ověřovalo:

- izolační odpor elektrické instalace
- ochrana automatickým odpojením od zdroje změřením impedance poruchové smyčky
- změření parametrů proudových chráničů u doplňkové ochrany proudovými chrániči
- zapojení přístrojů
- funkční zkoušky
- spojitost ochranného obvodu
- doplňková ochrana doplňujícím ochranným pospojováním (uvedením na stejný potenciál)

NAMĚŘENÉ obvod	HODNOTY : (osazení rozváděče)		Rizol. Mohm	Zs ohm
	jištění	kabel (mm ²)		

Rozvaděč RM2	- ocep.skříňový, krytí IP54/20, CE, vč.105/2015, In-630A, výrobce ELPREMO s.r.o. Olomouc rozvodna NN-objektu objektu zahuštění a odvodnění kalu			
Pole 8:				
FUP8. Hl.poj. pole 8	PN0-3x125AgG	CYA 50	>30	0,09-0,10
FA8. Vent.roz. 150W/BT	C60H-C 6/1	CY 1,5	>30	
10M02.1.Čerp.-1,4kW/3,8A	iC60H-B16/3	F-CY-JZ 4G1,5	>30	Altivar32
10M02.2.Čerp.-1,4kW/3,8A	iC60H-B16/3	F-CY-JZ 4G1,5	>30	Altivar32
10M02.3.Čerp.-1,4kW/3,8A	iC60H-B16/3	F-CY-JZ 4G1,5	>30	Altivar32
10M03. Čerp.-4,0kW/8,0A	iC60H-B25/3	F-CY-JZ 4G4	>30	Altivar32
10M03-FA11.Ochran.relé KA1	iC60H-C 2/1	2xJYTY 4x1	>30	II.tř.
10MS01. Ovl.skříň WS1		JYTY-O 30x1	>30	
10MS02.1.Teplota motoru		JYTY-O 2x1	>30	
10MS02.2.Teplota motoru		JYTY-O 2x1	20	
10MS02.3.Teplota motoru		JYTY-O 2x1	>30	
10MS03. Teplota motoru		JYTY-O 2x1	>30	
Pospojování kov.konstrukce +PE vodičem H07V-K16mm ²			= Rpř-0,1ohmů	
Naměřené napětí: L1 - 237V, L2 - 238V, L3 - 239V				
Sled fází: 1 : 3 : 2				

Pole 10:

FUP10.Hl.poj. pole 10	PN0-3x200AgG	CYA 70	>30	0,07-0,08
FA10. Vent.roz. 150W/BT	C60H-C 6/1	CY 1,5	>30	
10M04.Zás.230V-Čerp.opl. iDPN-B10/1N/30mA	CYKY-J 3x2,5	>30		0,17
Naměřené napětí: L1 - 237V, L2 - 239V, L3 - 239V				
Sled fází: 1 : 3 : 2				

NAMĚŘENÉ obvod	HODNOTY : (osazení rozváděče) jištění	kabel (mm ²)	Rizol. Mohm	Zs ohm
Rozvaděč RS2.3.	- plast.skříňový, krytí IP54/20, CE, vč.092/2015, In-63A, výrobce ELPREMO s.r.o. Olomouc umístěn v objektu ČS vratného kalu			
Q02.3.Hl.vypínač	ISW-63A/3	CYKY 4Jx16	>30	0,18-0,20
FV2.3.Svodič přepětí	SALTEK SLP-275V/SPD, tř.C-3ks			
FI2.3.1.Proudový chránič	iID-25/4/30mA	CY 6	>30	0,18-0,20
FA2.3.1.Světla	C60H-B10/1	CYKY-J3x1,5	>30	0,23
FA2.3.2-6.Rezerva	5xC60H-B10/1			
FA6. Topení	C60H-B 6/1	CYKY-J3x1,5	>30	0,26
FA6.1-4. Rezerva	4xC60H-B16/1			
FA7.1-4. Rezerva	4xC60H-B16/1			
FI2.3.2.Proudový chránič	iID-25/4/30mA	CY 6	>30	0,19-0,21
FA2.3.11.Zás.skříň uvnitř	C60H-B32/3	2xCYKY-J5x6	>30	0,19-0,21
FA2.3.12.Zás.skříň venek	C60H-B32/3	CYKY-J5x6	>30	0,19-0,21
Pospojování kov.konstrukce	+PE vodičem H07V-K16mm ²			= Rpř-0,1ohmů
Naměřené napětí: L1 - 237V, L2 - 239V, L3 - 237V				
Sled fází: 1 : 3 : 2				

INSTALOVÁNO :

=====

ČS vratného kalu-přízemí:

- 2ks sv.zářiv.2x58W, IP66-Trevos PRIMA 258	0,82-0,85
- 3ks topný panel Ecosun 700W, IP54	0,73-0,83
- 1ks ventilátor HCFB/4-250, U-230V, P-60W, IP65	1,16
Přechodový odpor pospojování CY 6	Rpř.= 0,1

Zás.skříň ZS MZ2.3.11.1

- plast.skříň, krytí IP44/20, In-40A, typ ZSF20001000.1/3957 č.2958, výrobce FAMATEL CZ s.r.o.				
FI-1.Proud.chránič	PF6-40/4/003			
F1. Zás.400V/32A	PL6-C25/3	CY4	>30	0,24-0,25
F2. Zás.230V/16A	PL6-B16/1	CY2,5	>30	0,26
F3. Zás.230V/16A	PL6-B16/1	CY2,5	>30	0,27
Naměřené napětí: L1 - 237V, L2 - 239V, L3 - 238V				

ČS vratného kalu-suterén:

- 4ks sv.zářiv.2x58W, IP66-Trevos PRIMA 258	0,92-1,06
---	-----------

Zás.skříň ZS MZ2.3.11.1

- plast.skříň, krytí IP44/20, In-40A, typ ZSF20001000.1/3957 č.2957, výrobce FAMATEL CZ s.r.o.				
FI-1.Proud.chránič	PF6-40/4/003			
F1. Zás.400V/32A	PL6-C25/3	CY4	>30	0,35-0,37
F2. Zás.230V/16A	PL6-B16/1	CY2,5	>30	0,37
F3. Zás.230V/16A	PL6-B16/1	CY2,5	>30	0,39
Naměřené napětí: L1 - 237V, L2 - 239V, L3 - 237V				

- 1ks ovl.skříň 10MS01 ,ELPREMO, plast.IP55	II.tř.
- 1ks čerp.vrat.kalu 10M02.1 P-1,4kW/3,8A , IP68, frek.měníč MX pospojování závěs vodičem H07V-K6mm ²	Rpř.= 0,1
- 1ks čerp.vrat.kalu 10M02.2 P-1,4kW/3,8A , IP68, frek.měníč MX pospojování závěs vodičem H07V-K6mm ²	Rpř.= 0,1
- 1ks čerp.vrat.kalu 10M02.3 P-1,4kW/3,8A , IP68, frek.měníč MX pospojování závěs vodičem H07V-K6mm ²	Rpř.= 0,1
- 1ks čerp.přebyteč.kalu 10M02.1 P-4,0kW/8,0A , IP55, frek.měníč pospojování závěs vodičem H07V-K6mm ²	Rpř.= 0,1
- 3ks 10BQ104.1-3, průtokoměr EH Proimag L, přemost.pospoj CYA6	Rpř.= 0,1
- 1ks Zás.230V, IP44-pro čerp.opl. 230V/0,55kW	0,93
Pospojování kov.konstrukce, drátěných žlabů vodičem H07V-K6mm ²	Rpř.= 0,1
- Uzemnění HOP-FeZn 30/4	Rz = 1,8 Ohm

NAMĚŘENÉ HODNOTY : (osazení rozváděče)			Rizol.	Zs
obvod	jištění	kabel (mm ²)	Mohm	ohm
ČS vratného kalu-venek:				
Zás.skříň ZS MZ2.3.11.1				
- plast.skříň, krytí IP44/20, In-40A,				
typ ZSF20001000.1/3957				
č.5604, výrobce FAMATEL CZ s.r.o.				
F1. Zás.400V/32A	PL7-B32/3	CY4	>30	0,42-0,43
F2. Zás.230V/16A	PL7-B16/1	CY2,5	>30	0,44
Naměřené napětí: L1 - 236V, L2 - 238V, L3 - 238V				

OSTATNÍ NEUVEDENÁ ELEKTROINSTALACE NENÍ PŘEDMĚTEM REVIZE.

Výsledky měření:

Naměřené hodnoty izolačních odporů jednotlivých proudových obvodů a z nich napojených spotřebičů ve všech případech vyhověly ČSN 33 2000-6 ed.2:2017 čl.6.4.3.3.

Měření jsou provedena dle postupů vedených v ČSN 33 2000-6 ed.2:2017 Naměřené hodnoty uvedené v odstavci izolační odpor Rizol. jsou minimální.

Bylo provedeno ověření účinnosti opatření pro ochranu při poruše automatickým odpojením od zdroje měření impedance poruchové smyčky. Měření impedance poruchové smyčky pro ověření účinnosti opatření pro ochranu při poruše (ochranu před dotykem neživých částí) bylo provedeno dle požadavků ČSN 33 2000-6 ed.2:2017 čl.6.4.3.7., ČSN 33 2000-4-41 ed.3:2018.

Bylo provedeno ověření spojitosti vodičů ochranného a doplňkového pospojování dle požadavků ČSN 33 2000-6 ed.2:2017 čl.6.4.3.2. Naměřené hodnoty uzemnění vyhověly požadavku ČSN 33 2000-4-41 ed.3:2018.

Funkční zkouška elektrického zařízení - vyhovující - dle požadavku ČSN 33 2000-6 ed.2:2017 čl.6.4.3.7.

Ověřováním proudového chrániče je provedeno dle požadavku přílohy NA - ČSN 33 2000-6 ed.2:2017 čl.6.4.3.8. Příloha NA.

Zkouška proudového chrániče IID-25/4/30mA (Rozvaděč RS2.3-okr.FI2.3.1) vyhověla ČSN 33 2000-6 ed.2 - vybavovací proud 23 mA, vypínací čas při vybavení chrániče 51ms, dotykové napětí při poruše $U_c=0,2V$.

Ověření funkce testovacího tlačítka = vyhovuje.

Zkouška proudového chrániče IID-25/4/30mA (Rozvaděč RS2.3-okr.FI2.3.2) vyhověla ČSN 33 2000-6 ed.2 - vybavovací proud 22 mA, vypínací čas při vybavení chrániče 42ms, dotykové napětí při poruše $U_c=0,4V$.

Ověření funkce testovacího tlačítka = vyhovuje.

Zkouška proudového chrániče FI1.PF6-40/4/30mA (ZS MZ2.3.11.1-vč.2958) vyhověla ČSN 33 2000-6 ed.2 - vybavovací proud 25 mA, vypínací čas při vybavení chrániče 62ms, dotykové napětí při poruše $U_c=0,1V$.

Ověření funkce testovacího tlačítka = vyhovuje.

Zkouška proudového chrániče FI1.PF6-40/4/30mA (ZS MZ2.3.11.1-vč.2957) vyhověla ČSN 33 2000-6 ed.2 - vybavovací proud 20 mA, vypínací čas při vybavení chrániče 44ms, dotykové napětí při poruše $U_c=0,3V$.

Ověření funkce testovacího tlačítka = vyhovuje.

Zkouška proudového chrániče IDPN-B10/1N/30mA (Rozvaděč RM2-pole 10 okr. 10M04.- Zás.230V čerp.opl.) vyhověla ČSN 33 2000-6 ed.2 - vybavovací proud 19 mA, vypínací čas při vybavení chrániče 39ms, dotykové napětí při poruše $U_c=0,2V$.

Ověření funkce testovacího tlačítka = vyhovuje.

Při vyhodnocení naměřených hodnot ve vztahu k požadavkům platných předpisů byla zohledněna přesnost použitých měřicích přístrojů a chyby způsobené při měření.

Výsledky zkoušení:

a) spojitost ochranných vodičů	....	Vyhovuje
a) izolační odpor elektrické instalace	....	Vyhovuje

c) izolačních odporů pro potvrzení účinnosti ochrany pomocí SELV, PELV nebo elektrickým oddělením	....	Vyhovuje
d) zkoušení izolačních odporů pro potvrzení účinnosti odporu/impedance podlahy a stěn	....	Vyhovuje
e) zkoušení polarit	....	Vyhovuje
f) zkoušení pro potvrzení účinnosti automatické odpojení od zdroje	....	Vyhovuje
g) zkoušení pro potvrzení účinnosti doplňkové ochrany	....	Vyhovuje
h) zkoušení pořadí fází	....	Vyhovuje
j) funkční zkoušky	....	Vyhovuje
k) výsledky fyzické prohlídky zařízení, instalace	....	Vyhovuje

Závěr, doporučení provozovateli:

Po provedené revizi elektrické instalace lze konstatovat, že elektrická instalace uvedená v revizní zprávě je z hlediska bezpečnosti schopna bezpečného provozu.

Elektroinstalace byla revidována dle platných ČSN v době realizace. V případě rekonstrukce je již nutné postupovat podle nových předpisů.

V době revize nebyly na uvedeném el.zařízení zjištěny závady porušující ČSN (platné v době realizace).

Závady na elektrickém zařízení smí odstraňovat pouze pracovník s elektrotechnickou kvalifikací dle Vyhl.50/78 Sb. nebo NV 194/2022 Sb. (údržbu zajišťují pracovníci s elektrokvalifikací).

Zajistit pravidelnou kontrolu funkčnosti proudového chrániče. Tuto kontrolu nutno provést test tlačítkem na proudovém chrániči a to alespoň jednou za šest měsíců (dle požadavku výrobce).

Nutno zajistit provádění pravidelných revizí el.zařízení ve smyslu ČSN 33 1500 (včetně změn Z1, Z2, Z3, Z4) příloha 2- stanovena dle provozního řádu provozovatelem na 1 rok (prostory mokré) = v roce 2024 - doporučený termín.

Revizní zprávu vypracoval a ukončil dne 19.12.2023.

