

ZPRÁVA O REVIZI ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
pravidelná RZ č.210/20

Zahájena dne:12.11.2020

Vykonané dne:19.11.2020

podle normy ČSN 33 1500
ČSN 33 2000-6 ed.2

Revizní technik:ŠIŠMA Jaromír ev.č.11917/7/18/R-EZ-E2A,E2B

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

Objekt: **VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ**
===== **v areálu ČOV MOHELNICE**

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

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

Zdroje elektrického proudu :

c) jiné zařízení napojeno na NN rozvod ČOV Mohelnice kVA

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 3,2 kW

Stav zařízení se od poslední revize ze dne 21.8.2015 NEZMĚNIL
Při revizi bylo odpojeno chybné zařízení v ---

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

Celkový posudek: El.zařízení uvedené v rev.zprávě je z hlediska
===== bezpečnosti schopno bezpečného provozu.
Nutno odstranit uvedené závady.

Tato zpráva o revizi má 7 stran

Počet příloh: viz text

Počet vyhotovení zpráv: 3 x

Rozdělovník: 2 x provozovatel

1 x rev.technik

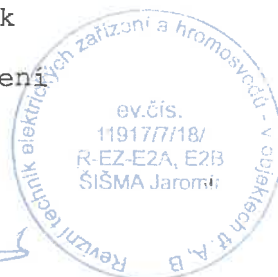
Zpráva o revizi el.zařízení byla po přečtení a seznámení
provozovatelem podepsána.

Šumperská provozní
vodohospodářská společnost, a.s.
Šumperk, č.p. 2769, Jílová 6, PSČ 787 01
IČ 47674911, DIČ CZ47674911

předáno:

Za provozovatele

Podpis revizního technika



REVIZNÍ ZPRÁVA OBSAHUJE

Úvod:

Předmětem pravidelné revize dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 ed.2 je el.instalace **VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ v areálu ČOV MOHELNICE.**

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

Předmětem revize je el.instalace uvedená v revizní zprávě.
Předmětem revize nejsou přenosné el.spotřebiče a nářadí dle ČSN 33 1600 ed.2.
Předmětem revize není vnější ochrana před bleskem LPS.Předmětem revize není ostatní neuvedená el.instalace 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.2015/176 ze dne 21.8.2015,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.
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.

Místnost obsluhy,WC,chodba,sklad materiálu,rozvodna:

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

Armaturní komora kalojemu:

AB5,AH2,BA4,BC4,- prostor nebezpečný

Dmychárna,armaturní 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 nebezp. dotyk. napětím:

Provedena dle ČSN 33 2000-4-41 - automatické odpojení od zdroje v síti TN ed.2.

Ochrana před nebezp. dotykem živých částí:

Izolací dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 ,čl.412.1.

Kryty dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 ,čl.412.2.

Rozvodná soustava:

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

Použité měřicí přístroje:

Viz strana 1.Kalibrační listy uloženy u RT.

Prohlídka a popis el.instalace:

Byla provedena osobní prohlídka el.instalace **VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ v areálu ČOV MOHELNICE.**

Napojení el.instalace venkovního osvětlení je napojena z rozváděče RSH1 ocep.skříňový v.č.045/2015 krytí IP40/20 výrobce ELPREMO s.r.o. Olomouc umístěn v rozvodně ČS objektu mechanického předčištění.

Jednotlivé okruhy pro venkovní osvětlení jsou rozděleny na větve 1 až 3 a jsou jištěny jističi iC60H-B10/1 (viz měření). Rozvody jsou provedeny kabely CYKY-J5x6mm², které jsou uloženy v kopoflex trubce v zemi.

Smyčkovane jsou napojeny jednotlivé kovové stožáry. Kabel je ukončen ve stožátové svorkovnici, ve které je provedeno jištění a napojení jednotlivých svítidel typ MALAGA 150W, krytí IP43, kabelem CYKY-J3x1,5mm².

Zde je provedeno odjištění pojistkou 1xE27 o proudové hodnotě 10A.

Pro VO byly použity parkové pozinkované stožáry AMAKO K8, včetně výložníku 1m, jejíž součástí je stožárová výzbroj.

Uzemnění jednotlivých stožárů je provedeno zemnicím páskem FeZn 30x4mm².

Zemnicí přívody jsou většinou provedeny kulatinou FeZn o průměru d=10mm.

Ovládání je možné z panelu výše uvedeného rozvaděče RSH1 ovladačem.

-R-ručně (např. obsluha)

-O-vypnuto

-A-automat-přes venkovní soumrakové čidlo-stěna budovy mech.předčištění

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

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
- zapojení přístrojů
- funkční zkoušky
- spojitost ochranného obvodu
- doplňková ochrana doplňujícím ochranným pospojováním (uvedením na stejný potenciál)

NAMĚŘENÉ obvod	HODNOTY :/osazení rozváděče/ jištění	kabel (mm2)	Rizol. Mohm	Zs ohm
Rozvaděč RSH1	- ocep.skříňový, krytí IP54/20, CE, vč.045/2015 In-800A, výr.ELPREMO s.r.o. Olomouc rozvodna NN-ČS objektu mechanického předčištění.			Rpř.= 0,1
FA1.6. Ovládání	iC60H-B10/1	CYKY-J3x2,5 >30		0,29
FA1.10.1.Sv.VO větev 1-1-5	iC60H-B10/1}			0,24
FA1.10.2.Sv.VO větev 1-1-5	iC60H-B10/1} =	CYKY-J5x6 >30		0,26
FA1.10.3.Sv.VO větev 1-1-5	iC60H-B10/1}			0,26
FA1.11.1.Sv.VO větev 2-1-5	iC60H-B10/1}			0,28
FA1.11.2.Sv.VO větev 2-1-5	iC60H-B10/1} =	CYKY-J5x6 >30		0,24
FA1.11.3.Sv.VO větev 2-1-5	iC60H-B10/1}			0,24
FA1.12.1.Sv.VO větev 3-1-9	iC60H-B10/1}			0,25
FA1.12.2.Sv.VO větev 3-1-9	iC60H-B10/1} =	CYKY-J5x6 >30		0,28
FA1.12.3.Sv.VO větev 3-1-9	iC60H-B10/1}			0,26
Uzemnění	FeZn 30/4			Rz = 0,9
Pospojování	CYA 16			Rpř.= 0,1
Naměřené napětí: L1 - 237V, L2 - 235V, L3 - 236V				

OSTATNÍ STÁVAJÍCÍ OKRUHY NEJSOU PŘEDMĚTEM REVIZE.

INSTALOVÁNO:**Venkovní osvětlení****STOŽÁR č.1/1**

-přívod	CYKY-J5x6	0,62-0,67
-sv.výb.typ MALAGA 150W, IP43 poj.E27-10A	CYKY-J3x1,5 >30	0,69
pospojování	CY4	Rpř=0,1
uzemnění FeZn-30x4mm		
zemní přechod. odpor uzemnění: Rz	1,2 ohmů	

STOŽÁR č.1/2

-přívod	CYKY-J5x6	0,72-0,73
-sv.výb.typ MALAGA 150W, IP43 poj.E27-10A	CYKY-J3x1,5 >30	0,73
pospojování	CY4	Rpř=0,1
uzemnění FeZn-30x4mm		
zemní přechod. odpor uzemnění: Rz	1,5 ohmů	

STOŽÁR č.1/3

-přívod	CYKY-J5x6	0,58-0,61
-sv.výb.typ MALAGA 150W, IP43 poj.E27-10A	CYKY-J3x1,5 >30	0,62
pospojování	CY4	Rpř=0,1
uzemnění FeZn-30x4mm		
zemní přechod. odpor uzemnění: Rz	1,4 ohmů	

NAMĚŘENÉ obvod	HODNOTY :/osazení rozváděče/ jištění	kabel (mm2)	Rizol. Mohm	Zs ohm
STOŽÁR č.1/4				
-přívod		CYKY-J5x6		0,54-0,55
-sv.výb.typ MALAGA 150W,IP43 poj.E27-10A		CYKY-J3x1,5 >30		0,55
pospojování		CY4		Rpř=0,1
uzemnění FeZn-30x4mm				
zemní přechod. odpor uzemnění: Rz		1,1 ohmů		
STOŽÁR č.1/5				
-přívod		CYKY-J5x6		0,47-0,49
-sv.výb.typ MALAGA 150W,IP43 poj.E27-10A		CYKY-J3x1,5 >30		0,49
pospojování		CY4		Rpř=0,1
uzemnění FeZn-30x4mm				
zemní přechod. odpor uzemnění: Rz		1,4 ohmů		
STOŽÁR č.2/1				
-přívod		CYKY-J5x6		0,33-0,35
-sv.výb.typ MALAGA 150W,IP43 poj.E27-10A		CYKY-J3x1,5 >30		0,35
pospojování		CY4		Rpř=0,1
uzemnění FeZn-30x4mm				
zemní přechod. odpor uzemnění: Rz		1,1 ohmů		
STOŽÁR č.2/2				
-přívod		CYKY-J5x6		0,38-0,39
-sv.výb.typ MALAGA 150W,IP43 poj.E27-10A		CYKY-J3x1,5 >30		0,41
pospojování				NENÍ!
uzemnění FeZn-30x4mm				
zemní přechod. odpor uzemnění: Rz		1,2 ohmů		
STOŽÁR č.2/3				
-přívod		CYKY-J5x6		0,44-0,46
-sv.výb.typ MALAGA 150W,IP43 poj.E27-10A		CYKY-J3x1,5 >30		0,46
pospojování				NENÍ!
uzemnění FeZn-30x4mm				
zemní přechod. odpor uzemnění: Rz		1,6 ohmů		
STOŽÁR č.2/4				
-přívod		CYKY-J5x6		0,51-0,52
-sv.výb.typ MALAGA 150W,IP43 poj.E27-10A		CYKY-J3x1,5 >30		0,52
pospojování		CY4		Rpř=0,1
uzemnění FeZn-30x4mm				
zemní přechod. odpor uzemnění: Rz		1,1 ohmů		
STOŽÁR č.2/5				
-přívod		CYKY-J5x6		0,43-0,44
-sv.výb.typ MALAGA 150W,IP43 poj.E27-10A		CYKY-J3x1,5 >30		0,45
pospojování		CY4		Rpř=0,1
uzemnění FeZn-30x4mm				
zemní přechod. odpor uzemnění: Rz		1,1 ohmů		
STOŽÁR č.3/1				
-přívod		CYKY-J5x6		1,05-1,08
-sv.výb.typ MALAGA 150W,IP43 poj.E27-10A		CYKY-J3x1,5 >30		1,08
pospojování		CY4		Rpř=0,1
uzemnění FeZn-30x4mm				
zemní přechod. odpor uzemnění: Rz		1,1 ohmů		
STOŽÁR č.3/2				
-přívod		CYKY-J5x6		0,96-0,97
-sv.výb.typ MALAGA 150W,IP43 poj.E27-10A		CYKY-J3x1,5 >30		0,98
pospojování		CY4		Rpř=0,1
uzemnění FeZn-30x4mm				
zemní přechod. odpor uzemnění: Rz		1,5 ohmů		

NAMĚŘENÉ obvod	HODNOTY :/osazení rozváděče/ jištění	kabel (mm2)	Rizol. Mohm	Zs ohm
STOŽÁR č.3/3				
-přívod		CYKY-J5x6		0,92-0,93
-sv.výb.typ MALAGA 150W,IP43 poj.E27-10A		CYKY-J3x1,5 >30		0,93
pospojování		CY4		Rpř=0,1
uzemnění FeZn-30x4mm				
zemní přechod. odpor uzemnění: Rz	1,4	ohmů		
STOŽÁR č.3/4				
-přívod		CYKY-J5x6		0,87-0,89
-sv.výb.typ MALAGA 150W,IP43 poj.E27-10A		CYKY-J3x1,5 >30		0,89
pospojování		CY4		Rpř=0,1
uzemnění FeZn-30x4mm				
zemní přechod. odpor uzemnění: Rz	1,9	ohmů		
STOŽÁR č.3/5				
-přívod		CYKY-J5x6		0,81-0,82
-sv.výb.typ MALAGA 150W,IP43 poj.E27-10A		CYKY-J3x1,5 >30		0,82
pospojování		CY4		Rpř=0,1
uzemnění FeZn-30x4mm				
zemní přechod. odpor uzemnění: Rz	1,2	ohmů		
STOŽÁR č.3/6				
-přívod		CYKY-J5x6		0,72-0,74
-sv.výb.typ MALAGA 150W,IP43 poj.E27-10A		CYKY-J3x1,5 >30		0,74
pospojování		CY4		Rpř=0,1
uzemnění FeZn-30x4mm				
zemní přechod. odpor uzemnění: Rz	1,1	ohmů		
STOŽÁR č.3/7				
-přívod		CYKY-J5x6		0,85-0,86
-sv.výb.typ MALAGA 150W,IP43 poj.E27-10A		CYKY-J3x1,5 >30		0,88
pospojování		CY4		Rpř=0,1
uzemnění FeZn-30x4mm				
zemní přechod. odpor uzemnění: Rz	0,9	ohmů		
STOŽÁR č.3/8				
-přívod		CYKY-J5x6		0,93-0,96
-sv.výb.typ MALAGA 150W,IP43 poj.E27-10A		CYKY-J3x1,5 >30		0,96
pospojování		CY4		Rpř=0,1
uzemnění FeZn-30x4mm				
zemní přechod. odpor uzemnění: Rz	1,7	ohmů		
STOŽÁR č.3/9				
-přívod		CYKY-J5x6		0,59-0,61
-sv.výb.typ MALAGA 150W,IP43 poj.E27-10A		CYKY-J3x1,5 >30		0,62
pospojování		CY4		Rpř=0,1
uzemnění FeZn-30x4mm				
zemní přechod. odpor uzemnění: Rz	1,1	ohmů		
STOŽÁR č.4/1				
-přívod		CYKY-J5x6		0,65-0,66
-sv.výb.typ MALAGA 150W,IP43 poj.E27-10A		CYKY-J3x1,5 >30		0,66
pospojování		CY4		Rpř=0,1
uzemnění FeZn-30x4mm				
zemní přechod. odpor uzemnění: Rz	1,5	ohmů		
STOŽÁR č.4/2				
-přívod		CYKY-J5x6		0,74-0,76
-sv.výb.typ MALAGA 150W,IP43 poj.E27-10A		CYKY-J3x1,5 >30		0,78
pospojování		CY4		Rpř=0,1
uzemnění FeZn-30x4mm				
zemní přechod. odpor uzemnění: Rz	1,9	ohmů		

NAMĚŘENÉ obvod	HODNOTY :/osazení rozváděče/ jištění	kabel (mm2)	Rizol. Mohm	Zs ohm
STOŽÁR č.4/3				
-přívod		CYKY-J5x6		0,85-0,86
-sv.výb.typ MALAGA 150W, IP43 poj.E27-10A		CYKY-J3x1,5 >30		0,89
pospojování		CY4		Rpř=0,1
uzemnění FeZn-30x4mm				
zemní přechod. odpor uzemnění: Rz		1,3 ohmů		

Výsledky měření:

Naměřené hodnoty izolačních odporů jednotlivých proudových obvodů a z nich napojených spotřebičů ve všech případech vyhověly. Měření jsou provedena dle postupů vedených v čl.6.4.3.3., čl.D.6.4.3.3 ČSN 33 2000-6 ed.2. 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 čl.6.4.3.7.1. a čl.6.4.3.7.3. ČSN 33 2000-6 ed.2.

Bylo provedeno ověření spojitosti vodičů ochranného a doplňkového pospojování dle požadavků čl.6.4.3.2. ČSN 33 2000-6 ed.2.

Naměřené hodnoty uzemnění vyhověly požadavku ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 413.1.3.N10.

Dále bylo provedeno odzkoušení funkčnosti el.zařízení - vyhovující.

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

Nalezené závady revize pravidelná RZ 210/20

čís.	znění závady
------	--------------

1)	
----	--

Jednotlivé stožáry označit bezp.tabulkou "Pozor el.zařízení". Dále namazat část šroubů uzavírání vík.
Proveďte ve smyslu ČSN 33 2000-1 ed.2 čl.13.134.1.1., 13.131.2.1.

2)	
----	--

Stožáry č.2/2 a 2/3-propojit s ochranným vodičem CYA4mm2 kovovou část stožáru (svorku) se svorkou vodiče PE.Proveďte ve smyslu ČSN 33 2000-1 ed.2 čl.13.134.1.1, 13.131.2.1., ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl.413.1.6.

Závěr, doporučení provozovateli:

Po provedené revizi el.zařízení lze konstatovat, že el.zařízení je schopné bezpečného provozu.

Nutno zajistit odstranění uvedených závad.

Za včasné odstranění závad je odpovědný provozovatel elektrického zařízení.

Zaměstnavatel je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, které se týkají výkonu práce § 101 zákon č.262/2006 Sb. (zákoník práce). Nutno provést zápis o odstranění závad.

Závady na el.zařízení smí odstraňovat pouze prac. s el.kvalifikací dle Vyhl.50/78 sb. (údržbu zajišťují pracovníci s el.kvalifikací).

Nutno zajistit provádění pravidelných revizí el.zařízení ve smyslu ČSN 33 1500- stanovená dle provozního řádu provozovatelem (harmonogramu) na 1 rok = v průběhu roku 2024 (prostory venkovní) - doporučený termín.

Revizní zprávu vypracoval a ukončil dne 1.12.2020.