

Zpráva o revizi ochrany před bleskem – LPS

Revize:

Evidenční číslo revize:

VÝCHOZÍ

725V019HR2024



Tato revize byla provedena podle článku §6 článek 2 písmeno c) nařízení vlády číslo 190/2022 Sb., §3 článek 1, písmeno g) nařízení vlády 378/2001 Sb., podle ustanovení kapitoly 7 a E7 ČSN EN 62305-3 ed.2 a norem souvisejících.

Provozovatel/majitel elektrického zařízení:

Vodohospodářská zařízení Šumperk a.s.

Jílová 2769/6
787 01 Šumperk

Revize provedena – druh objektu, název:

ČOV Šumperk - SO 01 Hala vysušeného kalu.

Montážní práce provedla firma:

Elektric-Hranice s.r.o., Palackého 1906, Hranice 753 01

IČO:

25876937

Evidenční číslo oprávnění:

15209/1/17/EZ-M,O,Z-E2A,E2B

Oprávnění k montáži elektrických zařízení vydáno:

TIČR, pobočka Brno, Hudcova 78c, 612 00 Brno

Revizní technik:

František Weigl

Skalička 2166/94
789 01 Zábřeh

Osvědčení / oprávnění k revizím – číslo:

15784/5/22/R-EZ-E1A, E1B / 11562/7/07/EZ-M,O,R,Z-E1B

Revizní lhůta elektrického zařízení, instalace:

viz text zprávy – (1x za 2 roky).

Stav zařízení se od poslední revize:

- výchozí revize -

Celkový posudek

Provedení ochrany před bleskem (hromosvodu) odpovídá normě platné v době jejího zřízení a její součásti jsou v dobrém funkčním stavu.

Revize zahájena dne: 14. června 2024

Revize ukončena dne: 14. června 2024

Revize vypracována dne: 16. června 2024

Revizní zpráva obsahuje: 5 samostatně číslovaných stran.

Počet příloh zprávy je: 0 kus.

Zpráva byla vystavena v: 4 vyhotoveních. Vystavená vyhotovení revizní zprávy byla rozdělena takto:

Rozdělovník: 2x provozovatel/majitel Vodohospodářská zařízení Šumperk a.s.;

1x montážní firma Elektríc-Hranice s.r.o.;

1x revizní technik František Weigl.

Termín následující revize stanoví provozovatel/majitel podle §7 článek 5 nařízení vlády č. 190/2022 Sb. (2026)

Při předání byla zpráva projednána s objednatelem revize, provozovatelem nebo odpovědným zástupcem a byla oboustranně odsouhlasena.

Revize byla předána dne:

Podpis provozovatel, objednatel, odpovědné osoby

Podpisem této zprávy bere provozovatel (objednatel, investor) prokazatelně na vědomí obsah zprávy zde uvedený.

Výchozí revize je provedena na instalaci LPS ČOV Šumperk, SO 01 Hala vysušeného kalu. Účelem revize je zjištění, zda LPS odpovídá normě v době jejího zřízení a zda její součásti jsou v dobrém funkčním stavu.

Revize zahrnuje kontrolu technické dokumentace, vizuální kontrolu, měření a zápis.

Revizi byla podrobena pouze ta instalace (jímecí soustava, uzemnění), která je ve zprávě uvedena.

Předmet revize, objekt:

ČOV Šumperk – SO 01 Hala vysušeného kalu.



Hala vysušeného kalu je obdélníkového půdorysu o rozměrech 37,60 a 17,40 metru.

Střešní je pultová s mírným sklonem a výškou 7,50 - 9,00 metru.

Skladovací plochy jsou ze tří stran ohraničeny monolitickými železobetonovými stěnami výšky cca 3,0 metru. Na nich je na ocelových sloupech osazena střešní konstrukce z ocelových nosníků a vazníků.

Krytina střeš je trapezová plech pozinkovaný a poplastovaný.

Součástí konstrukce střeš je kotvicí zachytňný systém ochrany proti pádu.

Mezi stávajícím objektem sušárny kalu a novým objektem haly vysušeného kalu je umístěn spojovací most, kterým je vedeno nadzemní vedení kalového dopravníku a nadzemní vedení kabelů nn.

Tento ocelový průmyslový most je ocelové konstrukce. Upevněn je nad zemí na třech ocelových sloupech.

Vyhodnocení rizik:

Třída LPS:

Riziko R1 - ztráty na lidských životech: vyhovuje
Riziko R2 - ztráty na veřejných službách: vyhovuje
Riziko R3 - ztráty na kulturním dědictví: vyhovuje
Celkový výsledek: vyhovuje

Jímecí soustava: na objektu SO 01 Hala vysušeného kalu je provedena mřížová jímecí soustava.

Mřížová jímecí soustava objektu SO 01 Hala vysušeného kalu je provedena drátem AlMgSi ø8mm, který je upevněn pomocí typizovaného upevňovacího materiálu.

Velikost ok mřížové soustavy je 5 x 5 metru.

S jímecí soustavou je spojeno oplechování střeš, okapové ryny a svody.

Ocelový dopravní most mezi halami slouží jako náhodný jímec.

Počet jímecí: -

Materiál použitý na jímecí soustavu: drátem AlMgSi ø8mm
Parametry jímecího zařízení: vyhovují
Zvolené jímecí zařízení: vyhovuje
Ochranný úhel: vyhovuje
Vzdálenost pokládacích vodičů jímecí soustavy od střeš: vyhovuje
Úchycení vodičů jímecí soustavy a připojení k jímecím tyčím: vyhovuje
Stupeň koroze a antikorozní ochrany: vyhovuje

Soustava svodů: je provedena drátem AlMgSi ø8mm. Na upevnění svodů je použito

typových svorek a typového upevňovacího materiálu.

Na svody je využito ocelových sloupů nosné konstrukce haly, náhodně svody.

Propojení svodů s uzemněním je přes měřicí svorky. Na propojení svodů a uzemnění je použito drátu Fezn ø10mm, které jsou od měřicí svorky chráněny ochranným úhelníkem.

Nosné ocelové sloupy jsou s uzemněním spojeny přímo drátem Fezn ø10mm.

Počet svodů: 10

Počet svodů: vyhovuje ČSN EN 62305-3 ed.2 čl. 5.2 tabulka 2

Vzdálenost mezi svody:	vyhovuje	ČSN EN 62305-3 ed.2 čl. 5.3.3 tabulka 4
Rovnoměrnost rozmístění svodů po obvodu objektu:	vyhovuje	ČSN EN 62305-3 ed.2 čl. 5.3.3
Svody nejsou uloženy v okapech:	vyhovuje	ČSN EN 62305-3 ed.2 čl. 5.3.4
Velikost instalační smyčky	vyhovuje	ČSN EN 62305-3 ed.2 čl. 5.3.4
Použité materiály:	vyhovuje	ČSN EN 62305-3 ed.2 čl. 5.6.2 tabulka 6
Zkušební svorka:	vyhovuje	ČSN EN 62305-3 ed.2 čl. 5.3.6

Uzemňovací soustava: uzemňovací soustava typ B. Propojení jímací a uzemňovací soustavy je provedeno přes měřicí svorky.
Objekt SO 01 Hala vysušeného kalu a nosné sloupky ocelového mostu mají realizován obvodový zemnič páskem FeZn 30x4mm.

MET: Pod rozváděčem Festo, na venkovní stěně objektu, je umístěna svorkovnice MET, která je spojena drátem FeZn ø10mm s uzemnění objektu.

Uspořádání zemnicí soustavy:	typ B - vyhovuje	ČSN EN 62305-3 ed.2 čl. 5.3.4
Délka zemnicí podle třídy LPS:	vyhovuje	ČSN EN 62305-3 ed.2 čl. 5.4.2.1
Použité materiály:	pásek FeZn 30x4mm	
	vyhovuje	ČSN EN 62305-3 ed.2 čl. 5.6.2 tabulka 7
Stupeň koroze a antikorozi ochrany:	vyhovuje	ČSN EN 62305-3 ed.2 čl. E7.2.5

Kontrola technické dokumentace:

22.20_ČOV Šumperk – Hala vysušeného kalu.

Zpracovatel - VODING Hranice, s.r.o., Zborovská 583, Hranice, 753 01
HIP - Ing. Robert Roh
Zodpovědný projektant - Ing. Zdeněk Šindler
Datum - 01/2023
Zakázka - 13 1398;
technická dokumentace byla zkontrolována na úplnost, shodnost s normativními požadavky a s instalovaným zařízením.
Protokol o určení působení vnějších vlivů je součástí DÚR + DSP.
Výpočet rizika podle ČSN EN 62305-2 ed.2 - předložen a je součástí DÚR + DSP. Vypracoval Ing. Zdeněk Šindler.

Vizuální kontrola LPS:

Návrh LPS odpovídá ČSN EN 62305-3 ed.2;

LPS je v dobrém stavu;

Nejsou žádné uvolněné spoje;

Žádná část systému není poškozena korozí, zvláště na úrovni terénu;

Všechny viditelné uzemňovací přívody jsou nedotčeny (funkční);

Všechny viditelné vodiče a systémové součásti jsou uchyceny na

montážní plochy a součásti, které poskytují mechanickou ochranu,

jsou neporušeny (funkční) a nacházejí se na správném místě;

Nebyly provedeny žádné další dodatky;

Jsou dodrženy dostatečné vzdálenosti.

Měření.

Měření na realizované LPS bylo provedeno ve smyslu a v rozsahu ustanovení článku E.7.2.4 ČSN EN 62305-3 ed.2.

Počasí v posledních třech dnech: jasno - slunečno, deštivé přeháňky.

Denní teploty od +2°C do +21°C.

Okolní půda: částečně rostlá, hlinitá, ale převážně jílovitá s navážkou.

Jímač(e)	Svod(y) – číslo, materiál ...		R _E	R _P
	AlMgSiø8mm/ocelový nosník haly/FeZn ø10mm	1	0,18Ω	0,02Ω
	AlMgSiø8mm/ocelový nosník haly/FeZn ø10mm	2	0,86Ω	0,02Ω
	AlMgSiø8mm/ocelový nosník haly/FeZn ø10mm	3	0,17Ω	0,02Ω
	AlMgSiø8mm/ocelový nosník haly/FeZn ø10mm	4	0,18Ω	0,02Ω
	FeZn ø10mm	MET	0,19Ω	0,02Ω
	AlMgSiø8mm/ocelový nosník haly/FeZn ø10mm	5	0,27Ω	0,02Ω
	AlMgSiø8mm/ocelový nosník haly/FeZn ø10mm	6	0,86Ω	0,02Ω
	Požární žebřík		0,14Ω	0,03Ω

Jméno(e)	Svod(y) – číslo, materiál ...	R _E	R _P
----------	-------------------------------	----------------	----------------

AlMgSi08mm/ocelový nosník halý/Fezn ø10mm	7	0.210	0.020
AlMgSi08mm/ocelový nosník halý/Fezn ø10mm	8	0.260	0.020
Požární žebřík		0.130	0.020
AlMgSi08mm/ocelový nosník halý/Fezn ø10mm	9	0.340	0.020
AlMgSi08mm/ocelový nosník halý/Fezn ø10mm	10	0.180	0.020
Celkový odpor uzemnění objektu		1.230	

R_E - Odpor uzemnění

R_P - Přechodový odpor

Použité měřicí přístroje:

1. Megger, typ MFT 1835-SC-FR/ES, výrobní číslo 1002417101497411.
2. PROFITEST SII + 0100, typ M520L, výrobní číslo TG4321.
3. C. A 6412, výrobní číslo 161464XGV.

Kalibrace měřicích přístrojů:

1. Megger, typ MFT 1835-SC-FR/ES, výrobní číslo 1002417101497411.
Laborator: Megger Instruments Limited, Archcliffe Road, Dover, Kent CT17 9EN
Kalibrace provedena dne: 01. 04. 2016 **kalibrační list číslo:** 1002417
2. PROFITEST SII + 0100, typ M520L, výrobní číslo TG4321.
Laborator: MEROS, spol. s r.o., č. 2249, Starozuberská 1453, 756 54 Zubří
Kalibrace provedena dne: 20. 2. 2019 **kalibrační list číslo:** 0252E-19
3. C. A 6412, výrobní číslo 161464XGV.
Laborator: MEROS, spol. s r.o., č. 2249, Starozuberská 1453, 756 54 Zubří
Kalibrace provedena dne: 20. 2. 2019 **kalibrační list číslo:** 0524E-19

Uvedené měřicí přístroje mají platnou kalibraci podle zákona č. 505/1990 Sb.

Uvedená měření v této revizní zprávě se týkají pouze zařízení a vývodů zpřístupněných provozovatelem a umožňujících měření objektivním způsobem.

Ochrana před bleskem, proti přepětí.

Stavební a technologická elektrická instalace objektu SO 01 ČOV Šumperk - Hala vysušovacího kalu **ne** realizovanou vnitřní ochranu proti bleskovým proudům a přepětím podle ČSN EN 62305-1 až 4 ed. 2/2011; ČSN 33 2000-4-443 ed. 2/2007.

Rozváděč technologie **RT21.1** je na vstupu vybaven SPD firmou SALTEK, typ FLP-B+C MAXI V. Jde o SPD třídy T1 a T2.
SPD uzemněny vodičem HO7V-K 16mm² na PE rozváděče. Ta je uzemněna vodičem HO7V-K 16mm² na MET.
Rozváděč technologie, řízení, **RT21.2** je na vstupu vybaven SPD firmou SALTEK, typ DA-275-DF10-S + 2x vazební impedance RT0-16, pro zajištění správné koordinace činnosti SPD při nedodržení minimální vzdálenosti mezi SPD typu 1 a 2 nebo SPD typu 2 a 3.
SPD je třídy T3.
SPD je uzemněna vodičem HO7V-K 6mm² na PE rozváděče. Ta je uzemněna vodičem HO7V-K 6mm² na MET.
Obvod měření hladiny v RT21.2 je vybaven SPD SALTEK, typ BDG-024-V/2, jde o dvoustupňovou přepětovou ochranou dvou dvouztlavých signálových linek.
Rozváděč stavební elektrické instalace **RS22** je na vstupu vybaven SPD firmou SALTEK, typ SLP-275V. Jde o SPD třídy T2.

SPD uzemněny vodičem HO7V-K 10mm² na PE rozváděče. Ta je uzemněna vodičem HO7V-K 10mm² na MET.
Ochrana je funkční.

Zjištění.

Při provádění revize **nebyly zjištěny závažné nedostatky**, které by byly nebezpečné osobám, zvířatům nebo majetku.

Následující revize:

Provozovatel/majitel byl doporučen termín následně revize podle §10 článku 1 písmeno n) nařízení vlády 190/2022 Sb. termín je stanoven podle přílohy číslo 4 k nařízení vlády č. 190/2022 Sb.

Podle ustanovení článku 6.4.4.4 ČSN 33 2000-6 ed.2, podle tabulky E.2 ČSN EN 62305-3 ed.2, podle tabulky c) v Z3 ČSN 33 1500 a článku 5.1.4 ČSN 33 2130 ed.3, je doporučený termín následné revize LPS ve smyslu uvedených ustanovení stanoven takto:

Doporučený termín prohlídky: rok 2025

Doporučený termín revize: rok 2026

Dále bude revize provedena v případě zásahu blesku do LPS (hromosvodu), při navýšení počtu svodů, jinak ve stanovené lhůtě provozovatel/majitel/zaměstnavatel, nebo podle revizního řádu provozovatele. Tuto revizní zprávu je provozovatel povinen podle ustanovení §4 článek 3 nařízení vlády 378/2001 Sb. archivovat po celou dobu provozu zařízení.

Závěr:

- | | |
|--|-------------|
| 1) Celkový stav jímací soustavy a jiných součástí této soustavy je | vyhovující. |
| 2) Celkový stupeň koroze a stav protikorozní ochrany je | vyhovující. |
| 3) Ochrana uchycení vedení a součástí LPS je | vyhovující. |
| 4) Měření zemního odporu uzemnění soustavy je | vyhovující. |
| 5) Dokumentace LPS | předložena. |

Po provedené prohlídce a zkoušení, včetně měření, posuzované LPS, podávám následující:

Celkový posudek

Provedení ochrany před bleskem (hromosvodu) odpovídá normě platné v době jejího zřízení a její součásti jsou v dobrém funkčním stavu.


František Weigl
revizní technik elektrických zařízení



