

Obsah:

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE	2
1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
1.2. PŘEDMĚT ŘEŠENÍ	2
1.3. PODKLADY	2
1.4. POŽADAVKY INVESTORA	3
2. TECHNICKÉ ÚDAJE	3
2.1. VNĚJŠÍ VLIVY	3
2.2. NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY	3
2.3. OCHRANA PROTI ZKRATU, PŘETÍŽENÍ A NEBEZPEČNÉMU DOTYKOVÉMU NAPĚTÍ.....	3
2.4. OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ A UZEMNĚNÍ.....	3
2.5. OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ.....	4
2.6. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU	4
2.7. PŘEDPISY A NORMY	5
3. TECHNICKÉ PROVEDENÍ.....	6
3.1. PŘEPOJENÍ NAPÁJECÍ KABELÁŽE PRO VĚŽE HRÁZE	6
3.1.1. <i>Popis a dimenzování trasy.....</i>	6
3.1.2. <i>Uložení kabelu do výkopu.....</i>	6
3.1.3. <i>Uložení kabelu do žlabu koruny hráze</i>	6
3.1.4. <i>Úprava rozváděče REVE.....</i>	7
3.2. OPRAVA LPS – DOZORSTVÍ BEDŘICHOV.....	7
3.3. OPRAVA LPS – PŘIVADĚČ BEDŘICHOV, VODNÍ ZÁMEK RUDOLFOV	8
4. MONTÁŽ.....	10
4.1. KVALIFIKACE, BEZPEČNOST PRÁCE A ÚDRŽBA.....	10
4.2. PROHLÍDKA A KONTROLA ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PŘED PŘIPOJENÍM POD NAPĚTÍ.....	10
4.3. INDIVIDUÁLNÍ FUNKČNÍ ZKOUŠKY A KOMPLEXNÍ VYZKOUŠENÍ FUNKCE.....	11
4.4. REVIZE EL. ZAŘÍZENÍ	11
4.5. PROVOZ A ÚDRŽBA	11
5. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	11
1. PŘÍLOHY	11

1. Všeobecné údaje

1.1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	VD Bedřichov – výměna napájecího kabelu pro věže a oprava LPS
Investor:	Povodí Labe, s.p.
Sídlo podniku:	Víta Nejedlého 951/8 50003 HK, Slezské předměstí
Číslo akce:	3303

Identifikační údaje dokumentace

Název dokumentace:	Oprava elektroinstalace na vybraných VD na PTU JBC, I. etapa – Dokumentace stavby VD Bedřichov
Stupeň dokumentace:	Dokumentace provedení stavby
Zadavatel:	Povodí Labe, s.p.
Zpracovatel dokumentace:	MONTÁŽE ČAKOVICE s. r. o. Ke Stadionu 855/22, 196 21 Praha 9
Vypracoval:	Jiří Ehl, Artem Volkov
Datum:	12/2024

1.2. Předmět řešení

Předmětem řešení je oprava elektroinstalace VD Bedřichov a přívaděče pro vodní zámek Rudolfov. Jedná se o opravu a výměnu vnějšího a vnitřního systému ochrany před bleskem a přepětím na hrázi a dozorství VD Bedřichov a vodním zámku Rudolfov.

V rámci opravy LPS bude přetrasován přívodní kabel pro věže hráze a bude provedena oprava pospojování a uzemnění na vnitřních a vnějších částech dozorství VD, na základových výpustech, na MVE, na věžích VD včetně přístupných vodivých částí a na vodním zámku Rudolfov.

1.3. Podklady

- Dokumentace záměru opravy – Oprava elektroinstalace na vybraných VD na PTU JBC, I. Etapa
- Fotografie
- Zaměření stávajícího zařízení
- Osobní prohlídka místa stavby

1.4. Požadavky investora

V návrhu technického řešení opravy vnějšího LPS (jímače, vedení, svodiče, zemniče) bude přihlédnuto na stávající technické řešení, které bude v maximální možné míře vzhledem k technickému stavu využito.

2. Technické údaje

2.1. Vnější vlivy

Definice prostor a stanovení prostředí z hlediska možnosti úrazu el. proudem:

Prostředí (dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3) : (NA.5 – AB4-AD1-BA4-CA1-CB2)

Prostory (dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3) : **nebezpečné**

2.2. Napěťové soustavy

- TN-C 3PEN~50 Hz 230/400V, 50Hz

2.3. Ochrana proti zkratu, přetížení a nebezpečnému dotykovému napětí

Ochrana před úrazem elektrickým proudem za normálních podmínek:

Ochrana živých částí elektrického zařízení před úrazem elektrickým proudem za normálních podmínek (bezporuchový stav) je řešena ve smyslu ČSN EN 61 140 ed. 3 a ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 některou z těchto ochran: izolací živých částí, polohou, zábranami nebo kryty, překážkami.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem za podmínek jedné poruchy:

Ochrana neživých vodivých částí elektrického zařízení je navržena ve smyslu ČSN EN 61 140 ed. 3 a ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 s přihlédnutím na napěťovou soustavu a prostředí, ve kterém je zařízení provozováno takto:

Napěťová soustava: 3PEN~50 Hz, 400V/TN-C ochrana samočinným odpojením od zdroje s nadproudovými jistícími prvky a doplňujícím pospojováním

2.4. Ochranné pospojování a uzemnění

Hlavní pospojování a doplňující pospojování bude provedeno dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Pospojování a uzemnění technických zařízení a neživých částí konstrukcí bude uvedeno na společný potenciál samostatně a navzájem a na HEP dotčeného objektu, což je základním ochranným opatřením proti přepětí i nedovolenému dotykovému napětí.

2.5. Ochrana proti přepětí

Připojovaná zařízení VD Bedřichov a vodního zámku Rudolfov jsou ve střídavé AC části elektroinstalace vybavena ochranami proti přepětí.

Při instalaci a manipulaci přepět'ových ochran nutno dodržovat ustanovení ČSN EN 62305–4 a montážní předpisy výrobce.

2.6. Popis stávajícího stavu

Stávající stav vnější ochrany před bleskem a přepětím již neodpovídá dnešním normativům, zároveň stav vnitřní ochrany je vyhodnocen k doplnění. Stávající trasa přívodního napájecího kabelu pro věže hráze z pohledu ochrany před bleskem byla vyhodnocena jako riziková a kabel byl určen k přetrasování a výměně.

2.7. Předpisy a normy

Pro projektovaná, dodávaná a montovaná zařízení platí zejména:

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí Bezpečnost – Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Bezpečnost – Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-443 ed.3	Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem
ČSN EN 61140 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na el. zařízeních
ČSN 34 1610	Elektrický silnoproudý rozvod v průmysl. provozovnách
ČSN 33 0165 ed.2	Značení vodičů barvami nebo číslicemi. prováděcí ustanovení
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí – Revize
ČSN EN 61439-1, 2, 3, 4	Rozváděče nízkého napětí
ČSN EN 62305-1, 2, 3, 4	Ochrana před bleskem
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání vedení technického vybavení

3. Technické provedení

3.1. Přepojení napájecí kabeláže pro věže hráze

3.1.1. Popis a dimenzování trasy

Stávající napájecí přívod CYKY-J 4x10 o délce 30m vedoucí od levé základové výpusti z rozváděče RS-LZV vertikálně po hrázi do rozváděče RS-LHV v levé věži bude demontován. Jistič 40B/3 demontovaného vedení v rozváděči RS-LZV bude přeznačen na rezervní.

Měněný napájecí přívod CYKY-J 4x16 o délce 170m bude natažen z rozváděče měření REVE od domku hrázného výkopem ke hrázi a žlabem hráze do rozváděče RS-LHV v levé věži. Pro měněný přívod bude v rozváděči REVE vystrojen jistič 40B/3. V rozváděči RS-LHV bude využit stávající jistič 32B/3.

3.1.2. Uložení kabelu do výkopu

Pro uložení měněného kabelového vedení od místa rozváděče REVE domku hrázného po místo počátku hráze bude provedena výkopová rýha dle v.č. P3303 03 91 1 o š.300 a h.750mm.. Pro provedení výkopu včetně pokládky kabelu platí ČSN 332000-5-52, PNE 34 1050 a pro souběh či křížení s inženýrskými sítěmi zejména ČSN 736005.

V zemi bude kabel v celé trase uložen v ohebné dvouplášťové korugované chráničce o vnitřním \varnothing 40mm v pískovém loži a pod zpevněným záhozem. Povrch dotčených ploch bude po zpětném záhozu upraven do původního stavu – zámková dlažba, osev traviny, šterková cesta. V místě komunikace bude nad kabelem položena PVC krycí deska červené barvy š.250mm. V celé trase výkopu bude 300 mm nad uložením kabelu položena výstražná fólie červené barvy se symbolem blesku.

Výkopem dotčené pozemky v k.ú. Bedřichov u Jablonce nad Nisou [601365]:

Kat. číslo	Č.p.	Druh pozemku	Způsob využití	Příslušnost vlastnictví	Adresa vlastníka
691/18	-	Ostatní plocha	Jiná plocha	Povodí Labe, s.p.	Víta Nejedlého 951/8, 50003 HK, Slezské předměstí
691/8	-	Ostatní plocha	Jiná plocha	Povodí Labe, s.p.	Víta Nejedlého 951/8, 50003 HK, Slezské předměstí
st. 503	292	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavební objekt	Povodí Labe, s.p.	Víta Nejedlého 951/8, 50003 HK, Slezské předměstí

3.1.3. Uložení kabelu do žlabu koruny hráze

V koruně hráze je zabudován systém rezervních chrániček, které jsou každých 20m zakončeny v šachtách 400x400x400mm. Měněný kabel bude tažen těmito rezervními chráničkami přes šachty do rozváděče RS-LHV v levé věži.

Těsně před levou věží bude v koruně hráze vybudována nová šachta o rozměrech, jako šachty stávající, šachta bude stavebně upravena proti zatékání a kryt šachty bude vytvořen ze sejmutého povrchu kočičích hlav hráze s ocelovým zarámováním jako šachty stávající. Rezervní chráničky budou nově zakončeny v této šachtě a šachta bude součástí trasy měněného kabelu.

3.1.4. Úprava rozváděče REVE

Pro připojení měněného kabelu CYKY-J 4x16 budou využity stávající vývodové svorky nevyužitého vývodu CYKY-J 4x25 pro záložní zdroj – kabel bude odpojen, označen a ponechán zaizolovaný v rozváděči. Historicky byl kabel jištěn pojistkami v odpínači OPV14, ze kterého je nyní jištěný vývod na 3f zásuvku vedle vestavěných rozvodných skříní.

V rozváděči bude doplněno řádné označení všech vývodů a funkčních prvků.

3.2. Oprava LPS – dozorství Bedřichov

Záměrem investora je kontrola stávající ochrany objektů před úderem blesku a její úprava či doplnění.

Objekt se nachází na břehu vodní nádrže Bedřichov. Podle mapy větrných oblastí ČSN EN 1991-1-4 je základní rychlost větru ve výšce 10 m nad zemí v terénu kategorie IV v této oblasti: 30-35m/s. Tomu musí odpovídat i provedení jímáčů, speciálně jímacích tyčí na objektu.

Účel užívání stavby zůstává beze změny - jedná se o objekt sloužící jako kancelář a byt hrázného.

Projekt zajistí zlepšení v těchto oblastech:

- ochranu objektu před přímým úderem blesku
- svedení bleskového proudu do uzemňovací soustavy
- ochranu osob nacházející se uvnitř i vně objektu
- ochranu elektronických systémů uvnitř objektu

Projektová dokumentace řeší kontrolu a doplnění instalace hromosvodu s využitím stávajícího systému zemnění. Pro správný návrh ochrany proti atmosférickým výbojům byl podle ČSN EN 62305-2 ed.2 vypracován protokol určení rizik.

Technická část:

a) Jímací soustava + svody

Stávající stav bude upraven na izolovaný (oddálený) hromosvod podle ČSN EN 62305-3 ed.2 – ve třídě LPS III. Pro určení parametrů jímací soustavy bylo použito „grafické metody valící se koule“. Pro hromosvod ve třídě LPS III je tento poloměr roven 45m.

Střecha je sedlová – mansardová se zalomením zhruba v 1/4. Většina střechy je pokryta bitumenovou střešní krytinou, část je oplechovaná. Tomu je nutno přizpůsobit použití podpěr vedení hromosvodu.

Na střeše je stávající soustava jímáčů z drátu FeZn8 – silně zkorodovaná, včetně podpěr vedení. Rovněž je k jímací soustavě napojen anténní stožár, přes který se do objektu může při zásahu blesku dostat plný bleskový proud. Jímací soustava je uzemněna přes čtveřici zkušebních svorek, spojených drátem FeZn10 se stávající zemnicí soustavou v základech objektu.

Návrh plně respektuje pozice zkušebních svorek (tyto zkorodované svorky budou rovněž při rekonstrukci vyměněny) a z větší části respektuje původní pozice jímáčů. Veškeré vodiče FeZn8 budou nahrazeny vodičem AlMgSi8 včetně podpěr. Hlavní rozdíl je v umístění jímací 3m tyče poblíž anténního stožáru, která bude ke stožáru přichycena trojicí dielektrických

distančních držáků o délce 515mm. Vlastní anténní stožár včetně patky se zátěží bude (stejně jako všechny vývody vzduchotechniky na střeše) spojen vodičem CY6 s hlavní ochrannou přípojnici objektu. Přeskoková vzdálenost $s=ki*kc/km*l$ je pro tento objekt na vrcholu střechy 61cm pro pevné materiály, pro vzduch je tato hodnota poloviční. Z toho plyne celkové řešení jímací soustavy.

b) Zemnění

Využívá se stávající systém zemnění. Zhotovitel provede revizi nově instalovaných hromosvodů a změří zemní odpor, aby byla jistota, že celý systém správně funguje. Zhotovitel dále provede vizuální a mechanickou kontrolu všech zemnicích bodů dozorství včetně přizemnění rozvaděčových skříní.

c) Ochrana proti přepětí

Hlavní ochranná přípojnice (HOP/MET) bude zřízena v rozvaděči RE. HOP bude napojena na nejbližší zemní svorku vodičem CY50.

Dále bude do rozvaděče RE za měřením doplněna přepětíová ochrana minimálně T1+T2, napojená na HOP vodičem CY16.

Dále vybrané zásuvky s výpočetní technikou v kanceláři budou vybaveny ochranou T3.

Pro slaboproudé sítě je navržena ochrana BLITZDUCTORconnect.

d) Revize a údržba

Po ukončení montáží je nezbytné provést výchozí revizi podle ČSN 33 1500 (33 2000-6-6). Maximální intervaly pravidelných revizí LPS III: vizuální kontrola – každé 2 roky, celková revize 4 roky. Doporučená vizuální kontrola: 1x ročně.

Z každé revize i údržby je nutno udělat a založit zápis.

Závěr:

Při provádění prací je třeba dodržet platné ČSN a bezpečnostní předpisy.

Pokud by se při provádění prací vyskytly podstatné nepředvídané změny, nebo si tyto vyžádal investor, je třeba, aby byly projednány rovněž s projektantem.

3.3. Oprava LPS – přivaděč Bedřichov, vodní zámek Rudolfov

Záměrem investora je kontrola stávající ochrany objektů před úderem blesku a její úprava či doplnění.

Objekt vodní zámek se nachází v lese jižně od Bedřichovské přehrady. Od přehrady vede až k vodnímu zámku zaklopený přivaděč vody dlouhý 3 252 m. Odtud je voda dále vedena tlakovým potrubím, které je dlouhé 1 100m, až do vodní elektrárny Rudolfov. Ta se nachází o 180 výškových metrů níže. Zároveň je z vodní elektrárny Rudolfov veden podél potrubí zemní napájecí kabel AYKY 4x120 o délce 1150m.

Podle mapy větrných oblastí ČSN EN 1991-1-4 je základní rychlost větru ve výšce 10 m nad zemí v terénu kategorie IV v této oblasti: 30-35m/s. Tomu musí odpovídat i provedení jímáčů, speciálně jímacích tyčí na objektu.

Účel užívání stavby zůstává beze změny - jedná se o objekt sloužící k filtraci a vyrovnání hladiny vody pro MVE Rudolfov.

Projekt zajistí zlepšení v těchto oblastech:

- ochranu objektu před přímým úderem blesku
- svedení bleskového proudu do uzemňovací soustavy
- ochranu osob nacházející se uvnitř i vně objektu
- ochranu elektronických systémů uvnitř objektu

Projektová dokumentace řeší kontrolu a doplnění instalace hromosvodu + instalace chybějícího systému zemnění. Pro správný návrh ochrany proti atmosférickým výbojům byl podle ČSN EN 62305-2 ed.2 vypracován protokol určení rizik.

Technická část:

a) Jímací soustava + svody

Stávající stav bude upraven na izolovaný (oddálený) hromosvod podle ČSN EN 62305-3 ed.2 – ve třídě LPS III. Pro určení parametrů jímací soustavy bylo použito „grafické metody valící se koule“. Pro hromosvod ve třídě LPS III je tento poloměr roven 45m.

Střecha objektu je plochá. Tomu je přizpůsoben i návrh hromosvodu. Vzhledem k pozici stávajícího anténního systému, je navržen 3m jímací stožár na trojnožce s betonovými závažími. Jímací stožár bude uzemněn vedením AlMgSi8 na podpěrách PV21 přes dva protilehlé rohy. Oba svody budou svedeny do země přes 2 zkušební svorky.

Přeskoková vzdálenost $s = k_i \cdot k_c / \text{km} \cdot l$ je pro tento objekt na vrcholu střechy 49cm pro pevné materiály, pro vzduch je tato hodnota poloviční. Z toho plyne celkové řešení jímací soustavy.

b) Zemnění

Zemnicí soustava bude tvořena páskem FeZn30/4 ve výkopu v hloubce cca 70cm uloženém podle výkresu. Vývody FeZn10 ze zemní soustavy až po zkušební svorky budou chráněny ochrannou trůbkou OT1,7. Před uvedením systému do provozu bude provedeno změření zemního odporu, který by neměl přesáhnout hodnotu 10 ohm. Anténní stožár bude uzemněn na HOP vodičem CY6.

c) Ochrana proti přepětí

Hlavní ochranná přípojnice (HOP/MET) bude zřízena vedle rozvaděče RH za vstupem do objektu. HOP bude napojena na zkušební svorku na fasádě vodičem CY50.

V rozvaděči RH je instalovaná plně funkční přepět'ová ochrana T1+T2 (DEHNventil DV MOD 255), napojená na HOP vodičem CY16. Do rozvodnice slaboproudých systémů bude doplněna ochrana T3. Pro slaboproudé sítě je navržena ochrana BLITZDUCTORconnect.

d) Revize a údržba

Po ukončení montáží je nezbytné provést výchozí revizi podle ČSN 33 1500 (33 2000-6-6). Maximální intervaly pravidelných revizí LPS III: vizuální kontrola – každé 2 roky, celková revize 4 roky. Doporučená vizuální kontrola: 1x ročně.

Z každé revize i údržby je nutno udělat a založit zápis.

Závěr:

Při provádění prací je třeba dodržet platné ČSN a bezpečnostní předpisy.

Pokud by se při provádění prací vyskytly podstatné nepředvídané změny, nebo si tyto vyžádal investor, je třeba, aby byly projednány rovněž s projektantem.

4. Montáž

4.1. Kvalifikace, bezpečnost práce a údržba

Montážní práce smí vykonávat pouze firma odborně způsobilá, která zodpovídá za kvalifikaci a proškolení svých pracovníků. Montážní práce, musí řídit odpovědný a kvalifikovaný pracovník s oprávněním dle vyhl. 50/78 Sb či NV 194/2022 Sb.

Místo instalace zařízení musí splňovat podmínky dané projektem a platnými normami ČSN. Všechny práce musí probíhat tak, aby nedošlo k ohrožení životů, poškození zdraví, vzniku přímých nebo následných škod.

Pracovníci dodavatelské montážní organizace musí být také proškoleni provozovatelem s ohledem na místní podmínky. Musí být provedena přejímka pracoviště. Při provádění montážních prací musí být dodržena příslušná ustanovení norem a předpisů platných pro daná zařízení v době provádění prací, zejména ČSN EN 50110-1 ed.3 – Obsluha a práce na el. zařízeních.

Montáž probíhá podle příslušné projekční, konstrukční a průvodní (montážní návody) dokumentace.

Provozovatel je povinen udržovat el. zařízení v bezpečném a spolehlivém stavu, který odpovídá platným technickým i bezpečnostním předpisům.

4.2. Prohlídka a kontrola zajištění bezpečnosti před připojením pod napětí

Veškeré připojované zařízení musí být před uvedením do provozu zkontrolováno z hlediska mechanického provedení (správnost a pevnost mechanického uchycení, v souladu s montážními předpisy jednotlivých přístrojů), spojení všech kovových částí přístrojů s centrálním uzemňovacím systémem, kontrola správnosti a utěsnění přístrojů (zvláště v prostorách se ztíženými klimatickými podmínkami). Dále musí být před uvedením do provozu provedena kontrola namontovaných, nebo připojovaných přístrojů z hlediska správnosti elektrického připojení.

Prohlídku a kontrolu zařízení před připojením provede odborný pracovník, který posoudí komplexně celé zařízení, provede příslušná měření a povolí připojení pod napětí. Případné úpravy a změny zapojení, nutné pro připojení pod napětí a zahájení zkoušek projedná s projektantem a zaznamená do projekční a konstrukční dokumentace.

4.3. Individuální funkční zkoušky a komplexní vyzkoušení funkce

Individuální funkční zkoušky a komplexní vyzkoušení v návaznosti na technologii provede odborný pracovník s potřebnou kvalifikací. Spolupracuje přitom s provozovatelem a ostatními dodavateli.

Veškeré zkoušky musí být provedeny v rozsahu předepsaném v ČSN a funkčně musí zařízení splňovat projektované parametry. Případné změny a úpravy musí být projednány a písemně potvrzeny projektantem.

Elektrické zařízení musí být před uvedením do provozu vybaveno bezpečnostními nápisy a tabulkami předepsanými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny podle ČSN ISO 3864.

4.4. Revize el. zařízení

Úkony a postupy pro zhotovení ZVR se řídí platnými ČSN. Tuto zprávu vyhotoví kvalifikovaný pracovník s oprávněním dle vyhlášky č. 50/78 Sb či NV 194/2022. Rozsah a druh dokumentů nutných pro vystavení ZVR určí revizní technik a ostatní zúčastnění jsou povinni tyto dokumenty předložit, tj. písemně doložit provedení všech nutných úkonů, které jsou zapotřebí pro úspěšné uvedení zařízení do zkušebního a trvalého provozu.

Další periodické revize provede provozovatel v intervalech stanovených výše uvedenou normou podle účelu provozu a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

4.5. Provoz a údržba

Pracovníci pověřeni obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhlášky č. 50/78 Sb či NV 194/2022. Tito pracovníci musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazu el. proudem a znalost postupu o hlášení závad na svěřeném zařízení.

Zařízení musí být pravidelně kontrolováno a udržováno ve vyhovujícím technickém stavu. Provozovatel je povinen udržovat el. zařízení v bezpečném a spolehlivém stavu, který odpovídá platným technickým i bezpečnostním předpisům.

5. Ochrana životního prostředí

Prováděné činnosti a použitá zařízení nevytváří žádné významné enviromentální aspekty z hlediska dopadu na životní prostředí. Bezpečnostní požadavky výrobků vyhovují ustanovením Nařízení vlády č. 118/2016 Sb. v platném znění a evropské směrnici – directive 2006/95/ES for Low Voltage.

1. PŘÍLOHY

1.1 Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2 - dozorství Bedřichov

1.2 Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2 - vodní zámek