

Technická zpráva

Akce / stavba:

Oprava objektu sklad plynů
st. 2832, k.ú. Cheb

Dílčí část / profese:

technika prostředí staveb – ochrana před bleskem

Místo:

st. 2832, k.ú. Cheb

Stupeň:

Realizační dokumentace (RDS)

Investor:

Karlovarská krajská nemocnice, a.s., Nemocnice Cheb
K nemocnici 1204/17, 350 02 Cheb

Vytvořil: Miroslav Vichř

Datum: červen 2025

Archivní číslo: 25016.1 a

DCC: &EDD

OBSAH

1.	VŠEOBECNÉ ÚDAJE	3
1.1.	Rozsah a obsah projektu	3
1.2.	Výchozí podklady a požadavky na profesi	3
2.	VÝPIS POUŽITÝCH NOREM.....	4
3.	POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ	5
3.1.	Uzemnění	5
3.2.	Ochrana před bleskem	6
3.2.1.	Definice zón ochrany před bleskem	6
3.2.2.	Stanovení potřeby ochrany	7
3.2.3.	Ochrana proti přímému úderu blesku.....	7
3.2.4.	Dostatečná vzdálenost	7
3.2.5.	Řešení svodů z jímací soustavy	8
3.2.6.	Ochrana proti impulsnímu přepětí.....	8
3.2.7.	Požadavky na průběh realizace	9
3.2.8.	Intervaly údržby a revizí	9
3.3.	Požární opatření	10
3.3.1.	Ochrana před bleskem	10
4.	BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ.....	11
4.1.	Zařazení zařízení do tříd a skupin	11
4.2.	Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu.....	11
4.3.	Požadavky pro obsluhu a údržbu, provozní doporučení	12
4.4.	Seznam dokladů, vyžadovaných pro uvedení stavby do užívání.....	12
4.5.	Zásady BOZP a bezpečnost pro realizaci a užívání	13
4.6.	Zásady ochrany životního prostředí	14

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1. Rozsah a obsah projektu

Předmětem této dokumentace jsou silnoproudé elektroinstalace v souvislosti s opravou skladového objektu.

Stavba je vyvolaná požadavkem stavebníka. Projektová dokumentace byla zpracována dle požadavků zadání a navržené řešení vychází z dostupných podkladů a informací v době zpracování projektu.

Tato dokumentace nenahrazuje pracovní a technologické postupy, které má zhotovitel povinnost zabezpečit z hlediska zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništích dle požadavků § 3 a Přílohy č. 3 nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů.

Projekt neřeší stavební elektroinstalace.

1.2. Výchozí podklady a požadavky na profesi

- zadání a požadavky objednatele
- stavební půdorysy
- mapové podklady Seznam.cz, a.s., Google Street View a nahlizenidokn.cuzk.cz
- legislativní předpisy, technické normy a katalogy, platné v době zpracování projektu

LPS systém ochrany před bleskem; viz definice ČSN EN 62305-1 ed. 2, čl. 3.42

LPZ zóna ochrany před bleskem; viz definice ČSN EN 62305-1 ed. 2, čl. 3.36

MET hlavní ochranná přípojnice; viz definice ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, čl. 541.3.9

SPD přepěťové ochranné zařízení; viz definice ČSN EN 61643-11 ed. 2, čl. 3.1.1

2. VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

Na pracovištích dle § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů platí, že předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jsou mj. i technické dokumenty a technické normy, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví; jsou tudíž i závazné.¹

Ty z níže uvedených technických norem, které jsou na základě ustanovení § 6c odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů, bezplatně zveřejněny ve sponzorovaném přístupu, jsou normami závaznými.²

Základní technické normy (včetně data jejich vydání), které má zhotovitel vzhledem k jeho povinné odborné způsobilosti (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále) v souvislosti s tímto projektem znát, a podle kterých je požadováno postupovat při realizaci:

ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky (5.2015)
ČSN 33 2000-4-443 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím (11.2016)
ČSN 33 2000-4-444	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením (4.2011)
ČSN 33 2000-5-53 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje (11.2022)
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče (4.2012)
ČSN EN 62305-1 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy (9.2011)
ČSN EN 62305-2 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika (2.2013)
ČSN EN 62305-3 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života (1.2012)
ČSN EN 62305-4 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách (9.2011)

¹ Srov. Nejvyššího správního soudu ze dne 27. 8. 2014, sp. zn. 3 Ads 42/2014. Nejvyšší správní soud [online]. Brno: © 2003-2022 Nejvyšší správní soud, s. 13 [cit. 19.06.2025]. Dostupné z: https://www.nssoud.cz/files/SOUDNI_VYKON/2014/0042_3Ads_14_20140902123121_prevedeno.pdf

² Dostupné z: <https://sponzorpristup.agentura-cas.cz>

3. POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje její výkresovou část.

Jelikož je v řešené oblasti silnoproudých elektroinstalací legislativně vyžadována odborná způsobilost zhotovitele (viz zejména kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále), pak se od zhotovitele důvodně očekává, že je schopen jednat se znalostí a pečlivostí, a že tyto i uplatní. Z titulu zákonné povinnosti odborné péče se u zhotovitele očekává znalost a splnění všech požadavků zde jmenovaných legislativních předpisů a technických norem ČSN a ČSN EN, byť by v této dokumentaci jejich jednotlivé požadavky nebyly přímo vypsány.³

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 134.1.1 musí být pro zřizování elektrických rozvodů a zařízení použito vhodných materiálů a práce musí být provedena odborně (dobré řemeslné úrovni), osobou s odpovídající kvalifikací (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále); veškeré výrobky musí být vždy nainstalovány v souladu s pokyny poskytnutými jejich výrobcem.

Z titulu zákonné povinnosti odborné péče (viz výše) se od zhotovitele očekává, že bez zbytečného odkladu upozorní na případné vady projektové dokumentace, kterou obdržel jako pokyn k realizaci. V rámci přípravy je zhotovitel povinen ověřit i veškeré míry a počty, uváděné v dokumentaci.⁴

Použitý materiál a osazované výrobky musí splňovat požadavky souvisejících výrobních norem.

Veškeré případné, avšak zásadně pouze předem odsouhlasené změny, stejně jako veškerá konkrétní zapojení a elektrické návaznosti všech skutečných výrobků, osazených v rámci dodávek této veřejné zakázky na stavební práce, je zhotovitel povinen zaznamenat v dokumentaci skutečného provedení.

3.1. Uzemnění

Dle § 3 odst. 1 nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů, spadá uzemnění mezi vyhrazená elektrická zařízení. Realizace uzemnění tak musí být zajištěno osobou s odpovídající kvalifikací (viz kapitola „Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu“ dále). **UPOZORNĚNÍ!** Řešená uzemňovací soustava tak nemá být realizována stavaři, betonáři, zedníky, či jakýmkoli jinými profesemi bez odborné způsobilosti v oblasti vyhrazených technických zařízení!

Pro uzemnění systému ochrany před bleskem se u stavby dle § 26 odst. 3 vyhlášky č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu, navrhuje a provádí zpravidla základový zemnič. Pro stavbu je navržen zemnič typu B ve smyslu ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 5.4.2.2, provedený jako obvodový okolo chráněného objektu, který má být uložen minimálně 80 % své celkové délky v zemině.

Dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 5.4.1 je pro LPS všeobecně doporučen nízký zemní odpor uzemňovací soustavy; je-li to možné, má být nižší jak 10 Ω.

Dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 5.4.3 by měl být obvodový zemnič typu B přednostně uložen v hloubce minimálně 0,5 m v zemi a ve vzdálenosti asi 1 m od vnějších zdí objektu. Hloubka uložení zemniče musí být zvolena tak, aby byly minimalizovány vlivy koroze, vysušování a zamrzání půdy, a aby zemní odpor zemniče zůstal stálý.

³ Srov. § 5 odst. 1 a § 2912 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

⁴ Srov. požadavek § 2594 odst. 1 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

Bude zřízen zemnič uložený v zemi okolo řešeného objektu. Z hlediska životnosti zemniče uloženého v půdě je doporučeno používat výrobky z nerezové oceli V4A (tj. skupiny 1.4571 dle ČSN EN 10088-1).

Z vytvořeného zemniče budou vyvedeny samostatné vývody pro každý svod LPS, a samostatný vývod pro přípojnicí +MET.

Dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, čl. NA.7.1 a NA.7.3 se všechny spoje zemničů a podzemní spoje uzemňovacích přívodů musí chránit proti korozi pasivní ochranou (např. asfaltovou zálivkou, licí pryskyřicí, antikorozní páskou apod.) v délce nejméně 30 cm v půdě a 20 cm nad povrchem.

U stavby, která je vybavena silnoproudým rozvodem, se dle § 43 odst. 1 vyhlášky č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu, zřizuje hlavní ochranná přípojnice, uzemněná zpravidla na základový zemnič.

Pokud je instalace vybavena zemničem, musí být dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3, čl. 542.1.2 tento zemnič spojen pomocí uzemňovacího přívodu s hlavní ochrannou svorkou nebo přípojnicí.

V prostoru pod rozváděčem objektu bude zřízena hlavní ochranná přípojnice +MET, na kterou se dle požadavků ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 415.2 napojí veškeré neživé části upevněných zařízení současně přístupné dotyku, cizí vodivé části a ochranné vodiče.

Návrh uzemnění je patrný z výkresu Dispoziční řešení uzemnění

3.2. Ochrana před bleskem

Dle nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, ve znění pozdějších předpisů, § 3 odst. 1 písm. g), patří mezi minimálními požadavky na bezpečný provoz a používání zařízení na pracovištích v závislosti na příslušném riziku ochrana zařízení, které může být vystaveno účinkům atmosférické elektřiny, zejména zasažení bleskem.

Ochrana před bleskem musí být dle § 26 odst. 2 vyhlášky č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu, navržena a provedena tam, kde by blesk mohl způsobit ohrožení života nebo zdraví osob nebo zvířat, anebo kde by mohl způsobit značné škody.⁵

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 131.6.2 platí pro ochranu proti přímému úderu blesku soubor EN 62305.

Dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. E.4.1 má montážní firma ochrany před bleskem znát zásady správné instalace součástí LPS podle požadavků této normy a národních předpisů.

3.2.1. Definice zón ochrany před bleskem

V projektu jsou uvažovány tyto zóny ochrany před bleskem ve smyslu ČSN EN 62305-1 ed. 2, čl. 8.3:

- LPZ 0A: venkovní prostory, nechráněné před přímým úderem blesku;
- LPZ 0B: venkovní prostory, chráněné před přímým úderem blesku;
- LPZ 1: vnitřní chráněné prostory dotčeného objektu.

⁵ Značnou škodou je dle § 138 odst. 1 písm. d) zákona č. 40/2009 Sb., trestní zákoník, ve znění pozdějších předpisů, škoda dosahující částky nejméně 1 000 000 Kč.

3.2.2. Stanovení potřeby ochrany

Aby mohlo být vyhodnoceno, zda je nebo není potřeba ochrana před bleskem, musí se podle ČSN EN 62305-1 ed. 2, čl. 6.1 provést vyhodnocení rizika v souladu s ČSN EN 62305-2 ed. 2.

Na základě výpočtu řízení rizika se pro ochranu objektu před bleskem uvažují parametry LPS třídy II.

Výpočet řízení rizika, provedený dle normových hodnot ČSN EN 62305-2 ed. 2, je součástí této projektové dokumentace.

3.2.3. Ochrana proti přímému úderu blesku

Ochranné prostory jímací soustavy musí být dle § 26 odst. 4 vyhlášky č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu, navrženy a provedeny na základě skutečných fyzických rozměrů kovové jímací soustavy.

Jelikož bude střecha objektu plechová, přičemž na ní nebudou osazena žádná technická zařízení, ani neexistují žádné vodivé cesty ze střechy do vnitřních prostor chráněného objektu, lze ochranu před bleskem řešit i jako neizolovaný (neoddálený) LPS ve smyslu požadavků ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 5.3.3, E.5.1.1 a E.5.2.4.2.

Pro ochranu proti přímému úderu blesku je navržen neizolovaný (neoddálený) LPS ve smyslu požadavků ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 5.3.3, E.5.1.1 a E.5.2.4.2. Na střechu objektu budou osazeny jímače tak, aby celý objekt včetně všech veškerých technických zařízení na střechu ležely v zóně LPZ 0B ve smyslu ČSN EN 62305-1 ed. 2, čl. 8.3.

Návrh jímací soustavy byl proveden pomocí metody valivé koule dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. A.2. Při této metodě je umístění jímací soustavy dostatečné, pokud žádný bod chráněného prostoru není v kontaktu s imaginární koulí valící se po zemi, kolem a přes vrcholy stavby, ze všech možných směrů.

Dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. E.5.2.4.2 by na stavbách s hřebenem měl být jímací vodič neizolovaného (neoddáleného) LPS instalován na hřebenu střechy, a měly by být provedeny minimálně dva svody přes hrany štítu v protilehlých rozích budovy.

Dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 5.2.5 může být kovové oplechování střechy považováno za náhodnou součást LPS, pokud bude zajištěno trvalé elektrické propojení mezi jejími díly (například pájením natvrdo, svařením, lisováním, falcováním, šroubováním nebo nýtováním). Spoje mezi jednotlivými díly jsou považovány za vodivé, pokud nejsou potaženy izolační hmotou, přičemž dle Poznámky 2 tamtéž se tenká vrstva ochranné barvy nebo 1 mm asfaltu nebo 0,5 mm PVC nepovažuje za izolaci.

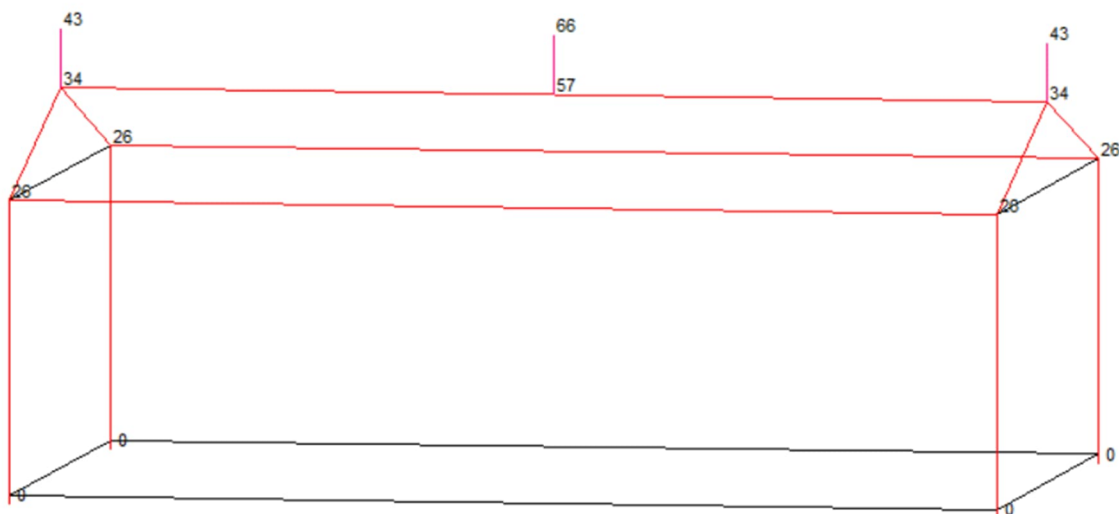
Návrh jímací soustavy je patrný z výkresu Dispoziční řešení LPS.

3.2.4. Dostatečná vzdálenost

Při návrhu a provedení ochrany před bleskem je dle § 26 odst. 4 vyhlášky č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu, nezbytné posoudit a dodržet dostatečnou vzdálenost nebo bezpečný odstup.

Dle ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.2 písm. h) musí projektant LPS určit minimální dostatečné vzdálenosti v souladu s ČSN EN 62305-3 ed. 2.

Dle úvodu ČSN 35 7606 musí být v projektu LPS uvedeny požadované dostatečné vzdálenosti.



*Výřez ze simulace dostatečné vzdálenosti „s“ (v cm) pro vrcholový proud 150 kA (LPS II) dle ČSN EN 62305-3 ed. 2
km = 0,5 (pro beton a stěny) s kontrolními body v místech křížení jímacího vedení);
dostatečná vzdálenost pro km = 1 (pro izolaci vzduchem, tedy ve volném prostoru na střeše) pak bude poloviční*

3.2.5. Řešení svodů z jímací soustavy

Aby se snížila pravděpodobnost škod způsobených bleskem, je dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 5.3.1 nutné umístit svody tak, aby mezi místem úderu a zemí bylo pokud možno co nejvíce paralelních drah, přičemž délka každé proudové dráhy by měla být co možná nejkratší.

Typická vzdálenost mezi svody neizolovaného (neoddáleného) LPS II dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, Tabulka 4 + čl. E.5.3.1 je 10 m s tím, že dle přípustné 20 % tolerance podle čl. E.5.3.1 by měly být rozestupy mezi svody do 12 m. Svody by měly být rozmístěny pokud možno rovnoměrně a symetricky po obvodu stavby, a je-li to možné, měl by být na každý nechráněný roh budovy umístěn jeden svod.

Svody z jímací soustavy jsou navrženy jako přiznané na povrchu.

Není-li možno zajistit dodržení vzdálenosti mezi svodem a hořlavým materiálem, měl by být průřez svodů dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 5.3.4 minimálně 100 mm².

Dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 5.3.6 a E.5.3.6 by měly být na každém připojení svodu k uzemňovací soustavě umístěny zkušební spojky (svorky).

3.2.6. Ochrana proti impulsnímu přepětí

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 131.6.2 musí být osoby, hospodářská zvířata i majetek chráněny před poškozením v důsledku přepětí, které vzniká z atmosférických vlivů, nebo ze spínacích procesů.

Dle ČSN 33 2000-4-443 ed. 3, čl. 443.4 písm. c) se musí ochrana před přechodnými přepětími zajišťovat tam, kde následky způsobené přepětím mohou postihovat komerční nebo průmyslové činnosti.

Dle ČSN 33 2000-5-53 ed. 3, čl. 534.4.1 jestliže je budova vybavena vnějším systémem ochrany před bleskem nebo je ochrana před účinky přímého úderu blesku předepsána jiným způsobem, musí být použity přepětíové ochrany (SPD) typu 1; pro ochranu před účinky blesku a spínacích přepětí musí být použity SPD typu 2. SPD typu 2 nebo typu 3 pak mohou být zapotřebí v blízkosti citlivých

zařízení. V otázce potřeby osazení SPD typu 3 je potřeba se řídit požadavky výrobců napájených zařízení.

Dle ČSN EN 62305-4 ed. 2, čl. 7 musí být v systému ochranných opatření používajícím koncepci zón ochrany před bleskem s více než jednou LPZ (LPZ 1, LPZ 2 a vyšší) SPD umístěny na vstupu vedení do každé LPZ. V systému ochranných opatření používajícím jen LPZ 1, musí být SPD umístěn minimálně na vstupu vedení do LPZ 1.

Dle analýzy rizika je na přívodu do objektu uvažováno použití koordinované ochrany kategorie LPL III/IV.

Kombinovaná přepětová ochrana typu 1+2 bude doplněna do stávajícího hlavního rozváděče.

3.2.7. Požadavky na průběh realizace

Dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. E.4.2.2.2.5 je úkolem zhotovitele dořešit se stavitelem a odpovědnými osobami za provedení stavby následující otázky vlastního provedení LPS:

- tvar, umístění a počet hlavních bodů uchycení LPS, které provede stavitel;
- jakékoliv body uchycení LPS, které by měly být instalovány stavitelem;
- umístění vodičů LPS uložených pod stavbou;
- pokud je použito kovové krytiny, jako vhodné součásti LPS;
- způsob zajištění elektrické vodivosti propojení jednotlivých součástí krytiny a způsob spojení ostatních částí LPS, je-li kovová krytina vhodná jako součást LPS;
- způsob a umístění vstupujících nadzemních a podzemních inženýrských sítí do stavby, včetně jejich kovových podpěr, kovových komínů a příslušenství;
- koordinace uzemňovací soustavy LPS s pospojováním napájecí sítě a komunikačních sítí;
- provedení střechy a zdí, aby se určily jednotlivé způsoby upevnění vodičů LPS, speciálně s ohledem na zachování vodotěsnosti stavby;
- zajištění otvorů přes stavbu, které umožní volný průchod svodů LPS;
- výběr vhodných materiálů pro vodiče s ohledem na korozi, obzvláště místo spoje mezi rozdílnými kovy;
- přístupnost zkušební svorky, zajištění ochrany nekovových krytů před mechanickým poškozením nebo zcizením, zařízení pro pravidelné revize, obzvláště komínů;
- zakreslení uvedených detailů a umístění všech vodičů a hlavních součástí.

3.2.8. Intervaly údržby a revizí

Na všech zařízeních LPS je dle Přílohy č. 4 nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů, nutno provést nejméně jednou ročně vizuální kontrolu, kterou se ověří, že LPS není viditelně poškozen.

Dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. E.7.3 by měl být LPS pravidelně udržován tak, aby bylo zajištěno, že nedojde k jeho zhoršení, a požadavky, pro které byl navržen, budou dále plněny. V projektu LPS by měly být stanoveny potřebné intervaly údržby a revizí dle tabulky E.2:

Třída ochrany před bleskem	Vizuální kontrola	Úplná revize	Úplná revize pro kritické systémy
I a II	1 rok	2 roky	1 rok
III a IV	1 rok	4 roky	1 rok
Kritické systémy mohou zahrnovat stavby obsahující citlivé vnitřní systémy, kancelářské budovy, obchodní budovy nebo místa, kde může být přítomno velké množství lidí.			

Požadavky dle ČSN EN 62305-3 ed. 2, Tabulka E.2: Maximální interval mezi revizemi LPS

3.3. Požární opatření

3.3.1. Ochrana před bleskem

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, § 9 odst. 2, musí být zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

4. BEZPEČNOST PŘI REALIZACI A UŽÍVÁNÍ

4.1. Zařazení zařízení do tříd a skupin

Elektrická zařízení na pracovištích jsou dle § 2 písm. a) zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů, vyhrazeným technickým zařízením, které při provozu představuje závažné riziko ohrožení života, zdraví a bezpečnosti fyzických osob.

Dle § 4 odst. 2 písm. a) nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů, jde o vyhrazené elektrické zařízení II. třídy.

4.2. Podmínky pro realizaci díla a jeho uvedení do provozu

Kontrolu u právnické osoby nebo podnikající fyzické osoby provozující elektrické zařízení, aby činnosti a řízení činností na elektrických zařízeních a v jejich blízkosti ve stanovených případech vykonávaly jen osoby odborně způsobilé k dané činnosti na elektrickém zařízení, zajišťuje dle § 3 odst. 3 nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů, osoba odpovědná za elektrické zařízení.

Dle § 7 odst. 1 zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů, jsou montáž, opravy, revize, zkoušky vyhrazených technických zařízení oprávněny vykonávat pouze odborně způsobilé právnické osoby a podnikající fyzické osoby (dále všude jen „zhotovitel“).

Pro každou práci na vyhrazeném elektrickém zařízení musí být před jejím zahájením dle § 8 písm. e) nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů, stanoven vedoucí práce, který má povinnost řádně zajistit danou činnost; před zahájením dané práce provede rozbor její složitosti, aby byla pro její výkon zvolena osoba s vhodnou odbornou způsobilostí; vedoucího práce na vyhrazeném elektrickém zařízení může vykonávat pouze osoba znalá.

Zhotovitel vyhrazených technických zařízení dle zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů zajistí, aby:

- dle § 20 odst. 2 písm. d) uvedeného zákona montáž vyhrazených technických zařízení vykonávaly jen fyzické osoby, které jsou odborně způsobilé, a ve stanovených případech byly též držiteli osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních;
- dle § 20 odst. 1 uvedeného zákona při montáži vyhrazených technických zařízení postupoval v souladu s právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci tak, aby se vyhrazené technické zařízení nestalo příčinou ohrožení života a zdraví osob, majetku nebo životního prostředí;
- dle § 20 odst. 2 písm. a) uvedeného zákona při uvádění vyhrazených technických zařízení do provozu byla provedena bezpečnostní opatření, prohlídky, kontroly, revize a zkoušky.

Dle § 5 nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů, je pro montáž, opravy, revize a zkoušky vyhrazených elektrických zařízení odborně způsobilou osobou pouze právnická osoba nebo podnikající fyzická osoba s platným oprávněním, vydaným podle zákona, a to v rozsahu podle přílohy č. 3 k uvedenému nařízení.

Práce v souvislosti s touto dokumentací se předpokládají prováděné bez napětí ve smyslu a dle požadavků ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 6.2. Pro zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti práce je dle ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 6.1.1 povinností zhotovitele provést před zahájením prací vyhodnocení rizik, a přijmout veškerá nezbytná související ochranná opatření.

Dle nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Příloha, bod 2.1.1, musí být instalace a zařízení vyrobeny, před uvedením do provozu odborně prověřeny, vyzkoušeny a provozovány tak, aby se nemohly stát zdrojem požáru nebo výbuchu.

Požadavky na bezpečnost vyhrazených elektrických zařízení při jejich uvádění do provozu jsou stanoveny § 6 nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů.

Dle ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 134.2 musí být každé elektrické zařízení před tím, než je uvedeno do provozu, i po každé důležitější změně nebo rozšíření, prohlédnuto a přezkoušeno, aby se prověřila jeho správná funkce v souladu s požadavky norem.

Dle ČSN 33 2000-6 ed. 2, čl. 6.4.1.1 musí být každá instalace, pokud je to prakticky možné, během své výstavby a/nebo po dokončení před tím, než je uvedena do provozu, revidována.

4.3. Požadavky pro obsluhu a údržbu, provozní doporučení

Dle zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, § 11 odst. 1, mohou na technických zařízeních, která představují zvýšenou míru ohrožení života a zdraví zaměstnanců, pokud jde o jejich obsluhu, montáž, údržbu, kontrolu nebo opravy, práce a činnosti samostatně vykonávat a samostatně je obsluhovat jen zvláště odborně způsobilí zaměstnanci.

Provozovatel (právnícká či podnikající fyzická osoba provozující vyhrazená technická zařízení) dle zákona č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů zajistí, aby:

- dle § 20 odst. 2 písm. a) uvedeného zákona při provozování vyhrazených technických zařízení byly provedeny bezpečnostní opatření, prohlídky, kontroly, revize a zkoušky;
- dle § 20 odst. 2 písm. d) uvedeného zákona obsluhu vyhrazených technických zařízení vykonávaly jen fyzické osoby, které jsou odborně způsobilé, a ve stanovených případech byly též držiteli osvědčení o odborné způsobilosti k činnostem na vyhrazených technických zařízeních;
- dle § 20 odst. 3 uvedeného zákona bylo vyhrazené technické zařízení používáno pouze, pokud je vyloučen stav ohrožující bezpečnost práce a provozu; co je za stav ohrožující bezpečnost práce a provozu považováno je stanoveno v písm. a) až c) uvedeného odstavce.

Vyhrazená elektrická zařízení lze provozovat pouze za splnění požadavků § 7 a § 8 nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů.

Pro provoz, údržbu, obsluhu a práci na elektrických zařízeních platí požadavky všech v této dokumentaci jmenovaných předpisů a technických norem, z nich pak zejména požadavky ČSN EN 50110-1 ed. 3, ČSN EN 50110-2 ed. 4, ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 ed. 2 a dalších.

4.4. Seznam dokladů, vyžadovaných pro uvedení stavby do užívání

Aneb specifikace nutné dokumentace, zajišťované zhotovitelem v rámci dodávky díla:

- EU prohlášení o shodě výrobků dodaných na trh, případně do provozu (srov. § 6 odst. 2 zákona č. 90/2016 Sb.)
- ES prohlášení o shodě stanovených výrobků uvedených na trh, případně do provozu (srov. § 13 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb.)
- průvodní dokumentaci vyhrazeného elektrického zařízení odpovídající skutečnému provedení, umožňující provoz, údržbu a revize tohoto zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí vyhrazeného elektrického zařízení a další rozšiřování vyhrazeného elektrického zařízení; součástí průvodní dokumentace je posouzení vnějších vlivů (srov. § 6 odst. 3 písm. a) nařízení vlády č. 190/2022 Sb.)⁶
- aktuální dokumentace elektrického zařízení a záznamy o jeho stavu (srov. ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 4.7)
- podklady pro provedení výchozí revize vyhrazených elektrických zařízení (srov. Přílohu č. 2, Část A, bod I. nařízení vlády č. 190/2022 Sb.)
- záznamy o kontrolách, zkouškách a měření elektrických zařízení, uváděných do provozu (srov. ČSN EN 50110-1 ed. 3, čl. 5.3.2)
- dokumentace umožňující stavbu, provoz, údržbu a revize zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí zařízení a další rozšiřování zařízení (srov. ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 132.13 + POZNÁMKA)
- technická dokumentace pro údržbu, která musí být dodávána před uvedením do provozu (srov. požadovaný rozsah dokumentace dle ČSN EN 13460, čl. 1 + čl. 4 + čl. 5)
- veškeré vyžadované podklady k provádění revizí (srov. ČSN 33 1500, čl. 4)
- písemné prohlášení vedoucího montáže, jako osoby odpovědné za montáž elektrické instalace (srov. ČSN 33 2000-6 ed. 2, Změna Z2, Příloha E)
- písemné prohlášení projektanta, odpovědného za dokumentaci skutečného provedení (srov. ČSN 33 2000-6 ed. 2, Změna Z2, Příloha E)⁷
- zpráva o výchozí revizi elektrického zařízení (srov. § 6 odst. 3 písm. b) nařízení vlády č. 190/2022 Sb.)
- ostatní dokumenty, vyžádané stavebním úřadem, či dalšími orgány veřejné správy

4.5. Zásady BOZP a bezpečnost pro realizaci a užívání

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci musí být zajištěna příslušnými technicko-organizačními opatřeními a dodržováním souvisejících předpisů a norem. Během elektroinstalačních prací a při následném uvádění do provozu, provozu, obsluhy a údržbě zařízení je nutno dodržovat zejména:

- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 87/2023 Sb., o dozoru nad trhem s výrobky a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o dozoru nad trhem s výrobky), ve znění pozdějších předpisů

⁶ Zpracovatelem předmětné dokumentace musí být dle § 19 odst. 2 písm. b) zákona č. 250/2021 Sb., osoba znalá pro řízení činnosti, neboť se nejedná o dokumentaci, která by ex lege byla předmětem autorizace podle zvláštního zákona.

⁷ Dle TNI 33 2000-6, čl. 6.3.15 má být projektant dokumentace skutečného provedení elektrické instalace (zařízení) autorizovaná osoba, která současně také vykonávala i autorský dozor. Není-li projektantem dokumentace skutečného provedení elektrické instalace (zařízení) vykonáván autorský dozor, pak dle citovaného ustanovení přebírá v rámci výchozí revize odpovědnost za dodržení technických norem investor, popř. jím pověřená osoba (kdo prováděl dozor nad stavbou).

- zákon č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- zákon č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
- předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zhotovitele a provozovatele

4.6. Zásady ochrany životního prostředí

Elektroinstalace jsou navrženy tak, aby neohrožovaly životní prostředí. Během elektroinstalačních prací a při následném provozu, obsluze a údržbě zařízení je nutno dodržovat zejména:

- zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 477/2001 Sb., o obalech, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
- vyhlášku č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů