


Obec: Ústí nad Orlicí [579891]  
Okres: Ústí nad Orlicí  
Katastrální území: Ústí nad Orlicí [775274]  
Parcelní číslo: st. 2631

Souřadnicový systém: JTSK  
Výškový systém: Balt po vyrovnání  
 $\pm 0,000 = 1.$  nadzemní podlaží

04			
03			
02			
01			
změna	popis vydání, změny	vypracoval	datum

Generální projektant stavby : <b>IPOKa, s.r.o., Blanky Waleské 558, 281 02 Cerhenice</b> IČO: 078 37 071    tel: +420 721 774 010    email: info@ipoka.cz			 <small>inženýrská, projekční a obchodní kancelář</small>	
ZPRACOVATEL ČÁSTI PROJEKTU :				
VYPRACOVAL		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	HLAVNÍ PROJEKTANT	
Ing. Adam Židek		Petr Šimoník	Lukáš Nevole	
INVESTOR	Město Ústí nad Orlicí, Sychrova 16, 56201 Ústí nad Orlicí			ZAK. ČÍSLO
STAVBA	Úprava vnější ochrany před bleskem			STUPEŇ PD      DPS
OBJEKT	Na Výsluní 200, 56201 Ústí nad Orlicí			FORMÁT      9xA4
ČÁST	Hromosvod			MĚŘÍTKO
OBSAH	Technická zpráva			V.Č.      KOPIE
				D.1.4.2.1

## Obsah technické zprávy:

<b>1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE .....</b>	<b>2</b>
<b>2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....</b>	<b>2</b>
2.1. Rozsah dokumentace.....	2
2.2. Rozsah dokumentace.....	2
2.3. Stupeň dokumentace.....	2
2.4. Podklady dokumentace .....	2
<b>3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE.....</b>	<b>3</b>
3.1. Použité předpisy a normy .....	3
3.2. Použité prostředky ochrany při poruše dle ČSN EN 61 140 ed.3.....	3
3.3. Použité prostředky základní ochrany dle ČSN EN 61 140 ed.3.....	3
3.4. Ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 .....	3
3.5. Doplnková ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3.....	3
3.6. Ochrana před přepětím dle ČSN EN 61643-11 ed.2.....	4
3.7. Předpokládané určení vnějších vlivů.....	4
<b>4. OCHRANA PŘED ÚČINKY BLESKU A PŘEPĚTÍ .....</b>	<b>4</b>
4.1. Vnější LPS .....	5
4.1.1. Uzemňovací soustava .....	6
4.2. Vnitřní LPS .....	6
4.2.1. Ochranné pospojování.....	7
4.2.2. EMC .....	7
4.3. Revize .....	7
4.4. Údržba .....	7
<b>5. BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY.....</b>	<b>7</b>
<b>6. REVIZE.....</b>	<b>7</b>
<b>7. BEZPEČNOST PRÁCE .....</b>	<b>8</b>
<b>8. KVALIFIKACE MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍKŮ A PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY.....</b>	<b>8</b>
<b>9. SPOLEČNÁ USTANOVENÍ.....</b>	<b>8</b>

## 1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

**Název akce:** Úprava vnější ochrany před bleskem

**Část:** D.1.4.2 Hromosvod

**Označení stavby:**

kraj: Pardubický

okres: Ústí nad Orlicí

obec: Ústí nad Orlicí [579891]

katastrální území: Ústí nad Orlicí [775274]

parcela č.: st. 2631

objekt: Na Výsluní 200, 56201 Ústí nad Orlicí

**Investor:** Město Ústí nad Orlicí, Sychrova 16, 56201 Ústí nad Orlicí

**Generální projektant:** IPOKa s.r.o.

Blanky Waleské 558, 281 02 Cerhenice

IČO: 07837071

**Zpracovatel části projektu:** Ing. Adam Židek

Adolfovice 273, 790 01 Bělá pod Pradědem

IČO: 17216869

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

### 2.1. Rozsah dokumentace

Tato dokumentace řeší návrh úpravy vnější ochrany před bleskem (hromosvodu) u objektu MŠ v rámci instalace fotovoltaické elektrárny (FVE) na střeše objektu.

### 2.2. Rozsah dokumentace

V rámci dokumentace je řešeno:

- Analýza řízení rizika podle ČSN EN 62305-2 ed. 2.
- Návrh vnějšího systému ochrany před bleskem (LPS)
- Zkoušky, revize a návody

Projekt neřeší

- Návrh vnitřního systému LPS a uzemnění
- Stávající elektroinstalaci objektu

### 2.3. Stupeň dokumentace

Tato projektová dokumentace slouží pro provedení stavby. Po dokončení stavby bude zhotovitelem vypracována dokumentace skutečného provedení a provedena výchozí revize vnější ochrany před bleskem.

### 2.4. Podklady dokumentace

Podkladem pro vypracování dokumentace byly:

- právní předpisy a ČSN platné v době vypracování dokumentace
- požadavky investora

- výkresová dokumentace stavební části, FVE

### 3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

#### 3.1. Použité předpisy a normy

Hlavní použité normy a předpisy:

- ČSN 33 2000–5–51 ed.3+Z1+Z2	Elektrické instalace nízkého napětí – Všeobecné předpisy
- ČSN EN 62 305-1 ed.2	Ochrana před bleskem - Obecné principy
- ČSN EN 62 305-2 ed.2	Ochrana před bleskem - Řízení rizika
- ČSN EN 62 305-3 ed.2	Ochrana před bleskem - Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
- ČSN EN 62 305-4 ed.2	Ochrana před bleskem - Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- 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
- ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-6 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
- Zákon č. 283/2021 Sb.	Stavební zákon
- Vyhláška č. 146/2024 Sb.	Vyhláška o požadavcích na výstavbu
-Všeobecné předpisy	

Uvedené normy jsou vždy brány včetně všech změn a oprav vydaným k danému datu. V případě, že u některých norem dochází k souběhu platnosti, doporučuje se postupovat dle normy novější.

#### 3.2. Použité prostředky ochrany při poruše dle ČSN EN 61 140 ed.3

Ochrana v případě poruchy je zajištěna opatřeními:

- Ochranné pospojování
- Zesílená izolace
- Automatické odpojení od zdroje – ochranný přístroj musí přerušit poruchový proud ve stanoveném čase.

#### 3.3. Použité prostředky základní ochrany dle ČSN EN 61 140 ed.3

Ochrana za normálních podmínek je zajištěna základními ochrannými opatřeními:

- Základní izolace
- Přepážky a kryty
- Omezení napětí

#### 3.4. Ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Vzájemně spojení ochranného vodiče, uzemňovacího přívodu a níže uvedených vodivých částí:

- Kovová potrubí
- Konstrukční kovové části
- Kovová konstrukční výztuž betonu

#### 3.5. Doplnková ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3

Doplnková ochrana je zajištěna:

- Proudovými chrániči s vybavovacím proudem  $\Delta i < 30$  mA
- Doplnujícím ochranným pospojováním

### 3.6. Ochrana před přepětím dle ČSN EN 61643-11 ed.2

Ochrana před přepětím je zajištěna:

- Vnější LPS – hromosvod a uzemnění
- Vnitřní LPS – svodiče přepětí a ochranné pospojování

### 3.7. Předpokládané určení vnějších vlivů

Vychází se z předpokládaných vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 +Z1+Z2, dle platného protokolu o určení vnějších vlivů vypracovaný v rámci dokumentace silnoproudé elektroinstalace.

Předpokládané vnější vlivy pro venkovní prostory:

AA	2+4	AE	4	AJ		AN	3	AS	1	BD	3
AB	2+4	AF	2	AK	2	AP	1	BA	1	BE	1
AC	1	AG	1	AL	2	AQ	3			CA	1
AD	4	AH	1	AM-1-2		AR	1	BC	3	CB	1

Prostor se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem.

Stupeň ochrany: základní, zvýšená a doplňková

Doporučená revizní lhůta alespoň **1 rok**.

Doporučený stupeň ochrany alespoň **IP44**.

Elektrické zařízení musí odolávat teplotám. Elektrické zařízení musí odolávat teplotám a vlhkosti.

Elektrická zařízení musí odolávat agresivitě prostředí.

Předpokládané vnější vlivy pro vnitřní prostory:

AA	5	AE	1	AJ		AN	1	AS	1	BD	2
AB	5	AF	1	AK	1	AP	1	BA	1	BE	1
AC	1	AG	1	AL	1	AQ	1			CA	1
AD	1	AH	1	AM-1-2		AR	1	BC	2	CB	1

Prostor normální. Stupeň ochrany: ochrana normální.

Doporučená revizní lhůta alespoň **5 let**.

Doporučený stupeň ochrany alespoň **IP20**.

## 4. OCHRANA PŘED ÚČINKY BLESKU A PŘEPĚTÍ

V rámci dokumentace je provedena analýza řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2. a v souladu s §26 vyhlášky č. 146/2024 Sb.

(1) Ochrana stavby před bleskem musí být navržena a provedena u

a) výroby a skladu výbušných a hořlavých hmot, kapalin, plynů, výbušnin, u muničního skladiště, včetně volného složiště, přístřešku a místa pro manipulaci s nimi), a

b) nadzemní stavby nebo u nadzemních částí stavby vyhrazeného plynového technického zařízení podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souvislosti s provozem.

(2) V případech neuvedených v odstavci 1 musí být ochrana před bleskem navržena a provedena tam, kde by blesk mohl způsobit ohrožení života nebo zdraví osob nebo zvířat, zejména v případě staveb pro bydlení a staveb občanského vybavení, nebo kde by mohl způsobit značné škody.

(3) Pro uzemnění systému ochrany před bleskem se u stavby navrhuje a provádí zpravidla základový zemnič.

(4) Pro případy podle odstavců 1 a 2 musí být navržena a provedena vhodná ochranná opatření, zejména pak ochranné prostory musí být navrženy a provedeny na základě skutečných fyzických

rozměrů kovové jímací soustavy. Při návrhu a provedení ochrany před bleskem je nezbytné posoudit a dodržet dostatečnou vzdálenost nebo bezpečný odstup.

Pro stanovení úrovně bleskové ochrany byla stavba posuzována z hlediska možných rizik (poškození stavby a jejího obsahu, poruchy elektrických a elektronických systémů, úrazu osob, následné poškození nebo rozsahu následných ztrát). Dle uvedených skutečností je stavba zařazena do II. třídy ochrany před bleskem LPS (LPSII) a II. hladiny ochrany LPL (LPLII).

Ochrana před účinky blesku bude řešena komplexně a její součástí bude:

- vnější systém ochrany proti blesku (hromosvod), včetně ochrany všech vedení a zařízení na střeše
- vnitřní systém ochrany před bleskem
- ekvipotenciální pospojování proti blesku
- hlavní pospojování (propojení s hlavní ochrannou přípojnici) všech technických zařízení, jako jsou kovová potrubí topení, vodovodu, vzduchotechnická potrubí apod.

Jako vnější ochrana před bleskem je provedena neizolovaná bleskosvodná (hromosvodná) soustava.

Vnitřní ochrana před účinky bleskového proudu bude řešena pomocí přepětových ochranných zařízení a ekvipotenciálního pospojování.

Práce na ochraně proti blesku budou provedeny odpovídajícím kvalifikovaným dodavatelem.

Kvalifikace bude doložena platným osvědčením (oprávněním).

#### 4.1. Vnější LPS

Jedná se o komplexní budovu s plochou střechou s PVC střešní fólií s rozměry dle projektové dokumentace. Soustava bude provedena jako mřížová jímací soustava tvořená strojením jímacím vedením AlMgSi Ø8mm<sup>2</sup>, které bude upevněno na typových podpěrách PV 21c. Vzdálenost podpěr nesmí být větší jak 1m. Soustava bude doplněna oddálenými tyčovými a pomocnými jímáči, které budou rozmístěny tak, aby instalovaná zařízení byla umístěna v ochranném úhlu jímáčů. Jímáče budou opevněny do betonových podstavců a pomocí typových spojovacích svorek.

Jímáče budou rozmístěny tak, aby se chráněná zařízení nacházela v ochranném úhlu příslušného jímáče. Pokud to bude možné, využije se také jímáčů náhodných (plechová krytina, okapy apod.). V rámci ochrany před bleskem je provedeno pospojení konstrukce žebříku a odvětrávacího výdechu. Pospojování konstrukce FVE bude provedeno v souladu s dokumentací části FVE.

Jímací vedení bude uzemněno vnějšími svody (19) s dodržением max. vzdálenosti mezi svody a okružním vedením do 10m (max. 12m) dle třídy LPSII. Svody budou vedeny po fasádě a uchyceny pomocí typových podpěr ve vzdálenosti nejvýše 1m propojeny s drátem FeZn Ø8mm<sup>2</sup> na strojený zemnič (pásek FeZn 30x4mm<sup>2</sup> a zemnicí tyče délky 2m), který bude uložený v zemi v nezamrzlé hloubce min. 1m ve vzdálenosti min. 1m od základů objektu. Každý svod bude označen pořadovým číslem. Připojení svodů s uzemňovací soustavou bude provedeno přes zkušební svorky umístěné nad zemí. Umístění zkušebních svorek musí odpovídat ustanovením ČSN a musí být označeny orientačními štítky dle ČSN 35 7645 s vyznačením druhu zemniče a způsobu spojení.

Při instalaci silnoproudých a slaboproudých rozvodů uvnitř objektu bude dodržena dostatečná (přeskoková) vzdálenost ostatních zařízení od hromosvodu:

$$s = \frac{k_i \cdot k_c \cdot l}{km}$$

**s – přeskoková vzdálenost v metrech**

**k<sub>i</sub>** – koeficient podle třídy ochrany objektu:

I (banky, nemocnice, automobilky, vodárny, elektrárny): **k<sub>i</sub> = 0,08**

II (školy, supermarkety, katedrály): **k<sub>i</sub> = 0,06**

III (rodinné domy, zemědělské stavby): **k<sub>i</sub> = 0,04**

IV (stavby bez výskytu osob): **k<sub>i</sub> = 0,04**

**kc** – koeficient počtu svodů:

1 svod:  $k_c=1$

2 svody:  $k_c=0,66$

3 a více svodů:  **$k_c = 0,44$**

**km** – koeficient izolace mezi hromosvodem a el. zařízením:

vzduch:  $k_m=1$

beton, cihly:  $k_m=0,5$

izolační tyče:  $k_m=0,7$

**l** – délka svodu od bodu výpočtu až k zemi, jde se po svodu u hřebene sedlové střechy bude tedy jiná než na rohu střechy u okapu. Vypočtená dostatečná vzdálenost v místě hřebene střechy ( $l = 8m$ ):

$$s = \frac{0,06 \cdot 0,44 \cdot 8}{1} = \mathbf{0,21\ m} \text{ pro vzduch}$$

$$s = \frac{0,06 \cdot 0,44 \cdot 8}{0,5} = \mathbf{0,42\ m} \text{ pro beton, cihly}$$

Součástí systému ochrany proti blesku budou pravidelné kontroly a revize, jejich provádění a periodu předepisuje soubor norem ČSN EN 62305 ed.2. V případě změn v ochraně před bleskem oproti navrženému řešení, bude nový návrh ověřen pomocí vyhodnocení řízení rizik dle ČSN EN 62305 ed.2.

#### 4.1.1. Uzemňovací soustava

V rámci projektu bude řešeno napojení svodů na uzemňovací soustavu objektu.

Všechny spoje zemnicí soustavy bude nutno ošetřit pasivní ochranou proti účinkům koroze - např. asfaltovou zálivkou, pryskyřicí, antikorozní páskou apod.

V případě, že budou prováděny přechody FeZn vodičů mezi různými prostředními (beton, zemina), musí být provedena vhodná antikorozní ochrana dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3:

- na přechodu z betonu na povrch nejméně 10 cm v betonu a 20 cm nad povrchem
- na přechodu z betonu do země nejméně 30 cm v betonu a 100 cm v zemi
- na přechodu do půdy nejméně 30 cm pod povrchem a 20 cm nad povrchem

Taktéž bude dbáno při spojování různých materiálů na elektrochemickou korozi. Budou volena spojení materiálů, která nevyvolávají korozivní jevy.

Uzemňovací soustava bude navržena zemnicem FeZn 30x4 a zemnicími tyčemi, které budou uloženy v zemině. Funkčnost systému musí být změřena a výsledný odpor každého svodu by neměl přesahovat 10Ω.

#### 4.2. Vnitřní LPS

Vnitřní ochrana je stávající a není předmětem této dokumentace. Ochrana je složena ze systému vyrovnání potenciálu a systému svodičů přepětí (SPD). Vyrovnání potenciálů je provedeno pomocí ekvipotenciálního pospojování všech vodivých konstrukcí, rozvodů vody, plynu a topení, ochranných vodičů elektroinstalace atd. Všechny prvky budou připojeny prostřednictvím ochranných svorkovnic k zemnicí soustavě, která bude společná i pro hromosvodní soustavu.

Pro vnitřní ochranu je užito přepětiových ochranných SPD. Tento systém chrání stavbu jak před přímým účinkem při úderu bleskem, tak i proti přepětí v síti. Instalace všech částí SPD je provedena tak, aby byla možná jejich revize.

Vnitřní ochrana proti elektromagnetickým účinkům úderu blesku byla navržena v souladu s ustanoveními ČSN EN 62305 ed.2 ve třech stupních:

hrubá ochrana – svodiče bleskových proudů typu „1“ (třídy „B“) v zařízení nízkého napětí,

střední ochrana – svodiče přepětí typu „2“ (třídy „C“) v podružných rozvaděčích

jemná ochrana – svodiče přepětí typu „3“ (třídy „D“) u vývodů slaboproudých zařízení

Stavba je zařazena do II. hladiny ochrany proti účinkům blesku (LPLII). Dle uvedené hladiny ochrany před bleskem, se uvažuje s proudem blesku do 150 kA. Za předpokladu, že 50 % proudu blesku se

dostane na silové přívody, znamená to, že se musí počítat se svodovým proudem svodiče bleskových proudů TN-C 18,75 kA (15 kA TN-C-S) na jednu fázi.

Při umístění přepětových ochran je nutno dodržet minimální předepsané vzdálenosti mezi jednotlivými stupni ochran, nebo je nutno mezi jednotlivé stupně vřadit oddělovací impedance. Podmínkou pro správnou funkci přepětových ochran je nutné kvalitní spojení svodičů se zemí.

#### 4.2.1. Ochranné pospojování

V rámci elektroinstalace je provedeno hlavním a podružných rozvaděčích provedeno ochranné pospojování s hlavní zemnicí svorkou (MET), která bude propojena se zemnicí soustavou.

U přepětových ochran musí být zajištěno připojení na zemnicí soustavu pro vyrovnání potenciálů. Propojení na jednotlivé dílčí části (rozvaděče, skříňky, konstrukce apod.) bude řešeno v rámci elektroinstalace pomocí izolovaných vodičů a osazení podružných ochranných přípojníc v místě instalace. U ostatních elektrických zařízení umístěných mimo rozvody bude provedeno ochranné pospojování. Funkčnost systému poté musí být změřena a výsledný přechodový odpor mezi vývodem k hlavní ochranné přípojnici by neměl přesahovat  $0,2\Omega$ .

#### 4.2.2. EMC

Provedení musí být v souladu s ČSN 332000-5-54 ed.3, veškerá instalovaná zařízení nesmí být zdroji rušení a musí splňovat podmínky pro elektromagnetickou kompatibilitu EMC ve smyslu normy ČSN IEC 1000-2-1.

#### 4.3. Revize

Revize LPS musí být provedena odborníkem (specialistou) v ochraně před bleskem podle požadavků v článku E. 7 dle ČSN EN 62305-3 ed.2.

LPS by měl být revidován při těchto příležitostech:

- během instalace LPS; obzvláště během instalace součástí, které jsou skryty ve stavbě a později budou nepřístupny;
- po dokončení instalace LPS
- v pravidelných termínech

#### 4.4. Údržba

Program údržby by měl obsahovat následující ustanovení:

- kontrolu všech vodičů LPS a součástí systému
- kontrolu elektrického propojení instalace LPS
- měření zemního odporu uzemňovací soustavy
- kontrolu SPD
- znovu upevnění součástí a vodičů
- kontrolu, že nedošlo ke změně účinnosti LPS po rozšíření nebo změnách stavby nebo její instalace.

### 5. BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY

V souladu s vyhláškou MV 246/2001 Sb. § 41 odst. 2 bude určen rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek (např. podle ČSN ISO 3864, ČSN 01 8013) včetně označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky PO a požárně bezpečnostní zařízení:

- označení hlavního uzávěru vody, plynu a elektrické energie
- označení rozvaděčů – výstražné bezpečnostní tabulky

### 6. REVIZE

Před zahájením zkoušek musí být zhotovitelem vypracována výchozí revizní zpráva el. zařízení v souladu s normami ČSN 331500, ČSN 33 2000-6 ed.2, ČSN EN 61936-1, ČSN EN 50522 a souvisejícími



normami – v případě ochrany před bleskem dle souboru norem ČSN EN 62305 ed.2 veškerých protokolů o provedených zkouškách nutných pro výchozí revizi a realizační dokumentaci stavby, ve které budou uvedeny všechny změny zjištěné při montáži.

## 7. BEZPEČNOST PRÁCE

Veškeré práce týkající se elektroinstalace musí být při montáži prováděny za dodržení všech bezpečnostních předpisů a norem ČSN dotčeného oboru činnosti, zejména ČSN EN 50110-1 ed.3 a souboru norem ČSN 33 2000. Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu prováděné práce nebo svěřené činnosti. Dále musí být pracovníci seznámeni s riziky z činnosti vyplývajícími. Na zařízení není dovoleno za provozu provádět žádné práce ani manipulace bez vypnutí a zajištění vypnutého stavu. Na el. zařízeních (EZ) musí být pravidelně prováděny revize.

Při provádění musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem:

- ČSN EN 50110-1 ed. 3
- Obsluha a práce na EZ (obecné požadavky)
- ČSN EN 50110-2 ed. 3
- Obsluha a práce na EZ (národní dodatky)

## 8. KVALIFIKACE MONTÁŽNÍCH PRACOVNÍKŮ A PRACOVNÍKŮ ÚDRŽBY

Osoby pověřené obsluhou a údržbou EZ musí mít odpovídající kvalifikaci dle nového nařízení vlády NV194/2022 Sb.

- § 5 osoba znalá
  - obsluha EZ mn, nn v krytí IP 1x a menším
  - obsluha EZ vn
  - práce na EZ

Obsluha dle §19 odstavce 1 zákona 250/2021 Sb. ve smyslu §103 odstavce 2 zákoníku práce 262/2006 Sb.

- Osoba školená
  - obsluha EZ mn, nn v krytí IP 20 a vyššímči je přípustné (v případě platnosti) dle původní Vyhl. ČÚBP Č. 50/78 Sb.

- § 5 pracovníci znalí
  - obsluha EZ mn, nn v krytí IP 1x a menším
  - obsluha EZ vn
  - práce na EZ

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení. Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeni s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

## 9. SPOLEČNÁ USTANOVENÍ

Montážní práce musí být prováděny v souladu s předpisy o bezpečnosti práce:

NV č. 591/2006 Sb. – o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Zákon č. 309/2006 Sb. – o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Zhotovitel prací zajistí, aby provedení pracoviště umožňovalo bezpečné zhotovení prací bez ohrožení osob pohybujících se v okolí prostoru, a to i po skončení pracovních úkonů.

Při montážních pracích musí být dodrženy příslušné technické podmínky jednotlivých výrobků a závazné normy platné v době výstavby. Provedení prací musí odpovídat dokumentaci a každá změna musí být předem odsouhlasena projektantem. Změny v provedení prací musí být zhotovitelem

zakresleny do jednoho výtisku dokumentace. Takový výtisk slouží jako podklad pro výchozí revize a je součástí dokladů o provedených montážních pracích, které předá zhotovitel stavby investorovi.

Zhotovitel vypracuje dokumentaci skutečného provedení stavby, která bude předložena k výchozí revizi elektrického zařízení a kolaudaci stavby. Tuto ověřenou dokumentaci je povinen vlastník stavby uchovávat po celou dobu trvání stavby odpovídající jejímu skutečnému provedení podle vydaných povolení dle zákona č. 283/2021 Sb – Stavební zákon.

Zhotovitel je povinen vhodně koordinovat práce s ostatními obory provádějící části stavby. Dále je nutno při provádění stavby dbát na ochranu ŽP, zejména pak při nakládání s odpady postupovat v souladu se zákonem o odpadech č. 541/2020 Sb.

Investorovi se doporučuje zhotovovat průběžnou fotodokumentaci všech tras sloužící jako pozdější zdroj informací. Po dokončení montáže elektrických zařízení bude zajištěno dodavatelem provedení zkoušky a výchozí revize elektrického zařízení v souladu s normami ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 ed.2 a souvisejícími normami – v případě ochrany před bleskem dle souboru norem ČSN EN 62305 ed.2, v případě EPS dle ČSN 34 2710, včetně veškerých protokolů o provedených zkouškách nutných pro výchozí revizi a dokumentace skutečného provedení stavby, ve které budou uvedeny všechny změny zjištěné při montáži.