


Vypracoval: <b>Bc. Jakub Beneš</b>		HIP: <b>Oto Szakos</b>		Generální projektant:	
Kontroloval: <b>Jakub Meca</b>		Zodpovědný projektant: <b>Bc. Jakub Beneš</b>		 Pohoří 30, Pohoří 254 01	
Projekt	<b>Snížení energetické náročnosti DOZP Radošov</b>				
Projektant profese	<b>Strong enco</b>		Zákaznické číslo <b>NH.01.2024</b>		
Investor	Karlovarský kraj, IČ: 70891168, Závodní 353/88, Dvory, 360 06 Karlovy Vary		Stupeň PD	<b>PDPS</b>	Paré
Místo stavby	Parc.č. st. 174, k.ú. Radošov u Kyselky [678694]		Datum	<b>08/2024</b>	
Stavební objekt	<b>SO.01. Hlavní objekt DOZP</b>		Formát	<b>A4</b>	
Díl projektu	<b>D.1.4.02 - Silnoproudá elektroinstalace osvětlení/připojení TČ</b>		Měřítko	-	
Název dokumentu	<b>Technická zpráva</b>		Číslo výkresu <b>D.1.4.02.01</b>		Revize <b>0</b>

## Obsah

<b>1</b>	<b>Všeobecné údaje .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Předmět projektu .....</b>	<b>2</b>
2.1	Projektové podklady .....	2
<b>3</b>	<b>Základní technické údaje .....</b>	<b>2</b>
3.1	Použité prostředky ochrany při poruše dle ČSN EN 61 140 ed. 3 .....	4
3.2	Použité prostředky základní ochrany dle ČSN EN 61 140 ed. 3 .....	5
3.3	Ochrana při poruše dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3.....	5
3.4	Ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3.....	5
3.5	Základní ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3.....	5
3.6	Ochrana před nadproudy dle ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 .....	5
3.7	Uspořádání uzemnění dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 .....	5
3.8	Ochrana před bleskem dle ČSN EN 62 305 ed. 2 .....	5
3.9	Ochrana před přepětím dle ČSN 33 2000-5-534.....	6
3.10	Protipožární ochrana dle ČSN 73 0848 .....	6
3.11	Protokol o určení vnějších vlivů .....	6
<b>4</b>	<b>Technické řešení .....</b>	<b>6</b>
4.1	Rozvodná soustava .....	6
4.2	Měření a kompenzace elektrické energie .....	6
4.2.1	Úprava stávajícího měření .....	6
<b>5</b>	<b>Popis řešení .....</b>	<b>7</b>
5.1	Osvětlení.....	7
5.2	Tepelná čerpadla a elektrokotle.....	7
<b>6</b>	<b>Osvětlení.....</b>	<b>7</b>
6.1	Umělé osvětlení .....	7
6.2	Nouzové osvětlení .....	8
<b>7</b>	<b>Silové napájení technologických celků .....</b>	<b>9</b>
7.1	Zařízení TZB.....	9
<b>8</b>	<b>Kabeláž a kabelové trasy .....</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>Podmínky uvedení zařízení do provozu .....</b>	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>Bezpečnost práce .....</b>	<b>10</b>
<b>11</b>	<b>Klasifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby .....</b>	<b>10</b>
<b>12</b>	<b>Nutnou součástí dodávky systému bude.....</b>	<b>11</b>
<b>13</b>	<b>Účel dokumentace .....</b>	<b>11</b>

# 1 Všeobecné údaje

Název díla: Snížení energetické náročnosti budovy DOZP Radošov č.p.137

Investor: Karlovarský kraj, IČ: 70891168  
Závodní 353/88, Dvory, 360 06 Karlovy Vary

Stupeň: Projektová dokumentace provádění stavby (PDPS)

Stavební objekt:

Část stavebního objektu: D.1.4.02 - Silnoproudá elektroinstalace osvětlení/připojení TČ

Datum: 28.8.2024

## 2 Předmět projektu

Tato projektová dokumentace řeší výměnu osvětlení, napojení nových tepelných čerpadel a bivalentních elektro kotlů a topné patrony.

### 2.1 Projektové podklady

- Projekt profese PBŘ – Požárně bezpečnostní zařízení
- Podklady stavební části
- Požadavky investora
- Poklady profesí ÚT

## 3 Základní technické údaje

Zejména musí být dodrženy následující normy:

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| - ČSN 33 2000-1 ed.2          | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice   |
| - ČSN 33 2000-4-41 ed.3       | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem   |
| - ČSN 33 2000-4-43 ed.2       | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-43 Bezpečnost – ochrana před nadproudy  |
| - ČSN 33 2000-4-442 ed. 2     | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-442: Bezpečnost – Ochrana instalací nízkého napětí proti dočasným přepětím v důsledku zemních poruch v soustavách vysokého napětí             |
| - ČSN 33 2000-4-443 ed. 3     | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-443: Bezpečnost – Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením – Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím |
| - ČSN 33 2000-4-444           | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-444: Bezpečnost – Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením   |
| - ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2 | Elektrické instalace nízkého napětí – Všeobecné předpisy.  |
| - ČSN 33 2000-5-52 ed.2       | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení.   |
| - ČSN 33 2000-5-53 ed. 2      | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení – Spínací a řídicí přístroje   |

- ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Dovolené proudy v elektrických rozvodech.
- ČSN 33 2000-5-534	Elektrické instalace nízkého napětí – Přepět'ová ochranná zařízení.
- ČSN 33 2000-5-537	Elektrické instalace nízkého napětí – Přístroje pro odpojování a spínání.
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče.
- ČSN 33 2000-5-559 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Svítidla a světelná instalace.
- ČSN 33 2000-5-56 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Zařízení pro bezpečnostní účely elektrických zařízení – Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-6 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – Revize
- ČSN 33 2000-7-701 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou
- ČSN 33 2000-7-704 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-704: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Elektrická zařízení na staveništích a demolcích
- ČSN 33 2000-7-714 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Venkovní světelné instalace
- ČSN 33 2000-7-722 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-722: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Napájení elektrických vozidel
- ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2030	Elektrostatika – Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
- ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2160	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN a ZVN
- ČSN 33 3060	Elektrotechnické předpisy. Ochrana elektrických zařízení před přepětím
- ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky
- ČSN 33 0010	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
- ČSN EN 61 140 ed. 3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- ČSN 34 1090 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí: Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
- ČSN 34 0350 ed.2	Bezpečnostní požadavky na pohyblivé přívody a šňůrová vedení
- ČSN 61 439-1 ed.2	Rozvaděče nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení

- ČSN 61 439-2 ed.2	Rozvaděče nízkého napětí – Část 2: Výkonové rozvaděče
- ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Elektrické zařízení, elektrické instalace a rozvody
- ČSN IEC 60331	Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru
- ČSN EN 60332-1-1	Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru – Část 1-1: zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací – zkušební zařízení
- ČSN EN 60332-2-1	Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru – Část 2-1: zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely malého průřezu s jednou izolací – zkušební zařízení
- ČSN EN 60332-1-2	Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru – Část 1-2: zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací) – Postup pro 1kW směsný plamen
- 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
- TNI 33 2000-5-51:2011	Elektrické instalace nízkého napětí – Výběr a stavba elektrických zařízení
- ČSN EN ISO 12100	Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – posouzení rizika a snižování rizika
- ČSN EN ISO 13849-1	Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 1: Obecné zásady pro konstrukci
- ČSN EN ISO 60204-1 ed.2	Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN 34 1610	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
- NV 176/2008 Sb.	
- NV 378/2001 Sb.	
- Všeobecné předpisy	
- Vnější vlivy, jejich určování a protokol o určení vnějších vlivů	
- Komentář k ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:2010	

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

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

Dle čl.5.3 ochrana za jedné poruchy je zajištěna opatřeními pro ochranu proti poruše:

- Ochranné pospojování

- Automatické odpojení od zdroje – ochranný přístroj musí přerušit poruchový proud ve stanoveném čase

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

- Dle čl.5.2 ochrana za normálních podmínek je zajištěna základními ochrannými opatřeními:
- Základní izolace
- Přepážky a kryty
- Omezení napětí

### **3.3 Ochrana při poruše dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3**

- Ochrana automatickým odpojením od zdroje dle čl.411
- Ochranné uzemnění a ochranné pospojování dle čl.411.3.1
- Ochrana použitím dvojité nebo zesílené izolace dle čl.412
- Ochrana použitím elektrického oddělení dle čl.413

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

Dle čl.411.3.1.2 ochranné pospojování je vzájemně spojení ochranného vodiče, uzemňovacího přívodu a níže uvedených vodivých částí:

- Kovová potrubí zajišťující napájení budovy
- Konstrukční cizí vodivé části
- Přístupná konstrukční výztuž betonu

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

- Ochrana základní izolací živých částí dle čl. 411.2, příl. A.1
- Ochrana přepážkami nebo kryty dle čl. 411.2, příl. A.2
- Ochrana zábranou dle čl. 411.2, příl. B.2
- Ochrana umístění mimo dosah dle čl. 411.2, příl. B.3

### **3.6 Ochrana před nadproudy dle ČSN 33 2000-4-43 ed. 2**

- Požadavky podle druhu obvodu dle čl. 431
- Druhy ochranných přístrojů dle čl. 432

### **3.7 Uspořádání uzemnění dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3**

- Použití zemničů dle čl.542.2 a tabulky 54.1
- Uzemňovací přívody dle čl.542.3
- Hlavní uzemňovací svorka dle čl.542.4
- Ochranné vodiče dle čl.543 a tabulky 54.2

### **3.8 Ochrana před bleskem dle ČSN EN 62 305 ed. 2**

- Obecné principy dle ČSN EN 62 305-1 ed. 2
- Řízení rizika dle ČSN EN 62 305-2 ed. 2
- Hmotné škody na stavbách a ohrožení života dle ČSN EN 62 305-3 ed. 2
- Elektrické a elektronické systémy ve stavbách dle ČSN EN 62 305-4 ed. 2

### 3.9 Ochrana před přepětím dle ČSN 33 2000-5-534

- Umístění SPD a typ SPD dle čl.534.4.1
- Požadavky na ochranu před přechodným přepětím dle čl.534.4.2

### 3.10 Protipožární ochrana dle ČSN 73 0848

- Vypínání elektrické energie při požárech a mimořádných událostech dle čl.6
- Značení kabelových přepážek a ucpávek

### 3.11 Protokol o určení vnějších vlivů

Dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – obecné předpisy

- Příloha A – Stručný seznam vnějších vlivů
- Příloha ZA – Vnější vlivy, Tabulka ZA.1 – Charakteristiky vnějších vlivů

## 4 Technické řešení

### 4.1 Rozvodná soustava

Přípojka NN 3 PEN, AC 50 Hz, 400/230 V, TN-C

Přívody k rozvaděči: 3 PEN, AC 50 Hz, 400/230 V, TN-C

Napájecí napětí: 3 N PE, AC 50 Hz, 400/230 V, TN-S

### 4.2 Měření a kompenzace elektrické energie

#### 4.2.1 Úprava stávajícího měření

Stávající odběrné místo, umístěné na sloupu transformátoru, bude z důvodu instalace fotovoltaické elektrárny upraveno dle smlouvy o připojení. Nový hlavní jistič odběrného místa bude v hodnotě 160 A. Měření elektrické energie bude provedeno jako nepřímé s transformátory 160/5A 0,5s. V elektroměrovém rozvaděči bude instalován nový

elektroměr, je čtyřkvadrantní elektroměr (4Q) s průběhovým měřením, typ A, odběr-dodávka a který umí zaznamenávat všechny toky činné a jalové elektrické energie.

Elektroměrový rozvaděč bude doplněn o hlavní vypínač instalace s jmenovitým proudem  $I_n=160$  A. Vývod z elektroměrového rozvaděče do podružného rozvaděče zůstává stávající.

<b>Odpojované zařízení</b>	<b>Pi(kW)</b>
Stávající osvětlení	9,34
Kotelna	8,36
<b>Nová zařízení zařízení</b>	<b>Pi(kW)</b>
FVE	32,96
Osvětlení	8,36
Tepelná čerpadla	44,8
Elektrokotle	56
Bojler	9

## **5 Popis řešení**

### **5.1 Osvětlení**

V hlavní budově dojde k výměně osvětlení. Návrh osvětlovači soustavy byl proveden dle požadavku normy ČSN EN 12464-1, výpočet osvětlení je k nahlédnutí u projektanta.

Z důvodu nevyhovující kabeláže v řešených prostorech, bude vyměněna kabeláž sloužící pro napájení světelných okruhů, rozvaděče zůstávají stávající a budou pouze upraveny pro připojení nových okruhů. Veškerá nová kabeláž bude v třídě reakce na oheň B2s1d1. Kabeláž bude zasekána ve zdivu, alternativně může vést v bezhalogenových kabelových lištách.

### **5.2 Tepelná čerpadla a elektrokotle**

Pro napojení tepelných čerpadel a elektrokotlů bude sloužit nový podružný rozvaděč umístěný v suterénu objektu. Nový podružný rozvaděč bude napojen z nového rozvaděče HDSS, který je umístěna na fasádě objektu. Pro napojení čerpadel a kotlů bude využita kabeláž s třídou reakcí na oheň B2s1d1. Přívodní kabel pro rozvaděč R-KOT bude využit kabel AYKY 3x185+120. Jako kabelové trasy mohou být využity kabelové žlaby, trubky, příchytky, popřípadě budou kabely zasekány do zdiva.

## **6 Osvětlení**

V objektu je navrženo umělé osvětlení vnitřních prostor – návrh je předmětem tohoto projektu. Výpočet osvětlení je k nahlédnutí u projektanta. Dále je zajištěno nouzové osvětlení řešených prostor dle požadavků profese PBŘ.

### **6.1 Umělé osvětlení**

Je navrženo osvětlení všech nových prostor uvnitř řešené části budovy pomocí umělého osvětlení. Osvětlovací soustavy jsou navrženy tak, aby splnily minimálně požadavky dané dle ČSN EN 12464-1. Zatřídění prostoru dle normy ČSN EN 12464-1 je součástí výpočtu osvětlení. Umělé osvětlení bude řešeno kombinací různých zdrojů svítidel. Svítidla budou splňovat parametry dle normy ČSN EN 12464-1 a protokolů o určení vnějších vlivů.

Všechny svítidla pro potřeby umělého osvětlení budou ovládány pomocí vypínačů a pohybových čidel.

Využité referenční prostory dle ČSN EN 12464-1 pro zatřídění místností v objektu. Přesné zatřídění je ve výpočtu osvětlení:

Ref. číslo	Název	Em(lx)	Uo(-)	UGR(-)	Ra(-)
10.4	Šatny, umývárny, koupelny, toalety	200	0,4	25	80
11.1	Prostory pro technické vybavení	200	0,4	25	80
12.1	Skladiště a skladovací prostory	100	0,4	25	80
12.3	Spíž	200	0,4	25	80
34.2	Kanceláře - Psaní, psací stroje, čtení, zpracování dat	500	0,6	19	80
36.1	Vstupní haly	100	0,4	22	80
36.2	Šatstvo	200	0,4	25	80
37.2	Kuchyně	500	0,6	22	80
37.3	Restaurace, jídelny, funkční prostory	-	-	-	80
37.5	Bufet	300	0,6	22	80
44.15	Montážní prostory (prostory pro ruční práce)	500	0,6	19	80
45.2	Chodby: během dne	100	0,4	22	80
45.6	Denně obývané prostory	300	0,6	22	80
47.3	Zdravotnická zařízení - jednoduché vyšetření	300	0,6	19	80

## 6.2 Nouzové osvětlení

Pro nouzové osvětlení jsou navržena svítidla s vlastní baterií, která budou napájena ze silového rozvaděče. Bude navrženo v souladu s ČSN EN 1838 a ČSN 33 2130 a bude řešeno jako nouzové únikové osvětlení. Toto osvětlení bude spuštěno při výpadku osvětlení v dané místnosti nebo při výpadku hlavního přívodu elektrické energie. Nouzové únikové osvětlení bude instalováno nad všechny únikové východy v objektu a na schodiště. Svítidla budou v provedení s vlastním zdrojem a budou označena zelenou šipkou se směrem úniku. Doba autonomního provozu nouzových svítidel je 3 hodiny. Svítidla budou vybavena tzv. automatickým testem se signalizací poruchy pomocí LED diody.

Prostory osvětlené nouzovým osvětlením budou respektovat požadavky profese PBŘ.

## **7 Rozvaděče**

### **7.1 RE**

Rozvaděč RE umístěný na stožáru pod stávajícím trafem. V rozvaděči proběhnou úpravy dle v době platných přípojovacích podmínek v době realizace a uzavřené smlouvy o připojení mezi investorem a distributorem elektrické energie.

### **7.2 HDSS**

Nový rozvaděč na pozici zrušeného stávajícího rozvaděče, na fasádě hlavního objektu DOZP. Rozměry rozvaděče (vxšxh) min. 940x1080x250mm. Krytí rozvaděče IP44. Minimální jmenovitý proud 250 A. Rozvaděč bude vybaven 8x pojistkovým lištovým odpínačem a měřením přetoků elektrické energie pro řízení nově instalované FVE. Více ve výkresové dokumentaci

### **7.3 R\_KOT**

Nový rozvaděč pro napojení technologie vytápění. Rozvaděč bude o rozměrech (vxšxh) 1253x610x250 v krytí IP43. Jmenovitý proud rozvaděče je 160A. Rozvaděč je koncipován v nástěnném provedení. V rozvaděči bude vybudovaná 30% prostorová rezerva, včetně rezervních průchodek. Přívod i vývody budou realizovány z horní části.

### **7.4 RMS, RS, RS1, RS2, RS3**

Stávající rozvaděče sloužící pro napájení světelných a zásuvkových okruhů. Do rozvaděčů budou doplněny jednopólové jističochrániče pro nové okruhy osvětlení. Stávající okruhy osvětlení budou zrušeny včetně nadproudových ochran.

## **8 Silové napájení technologických celků**

Všechna nová zařízení TZB budou napájena ze silových rozvaděčů – z hlavního rozvaděče nebo podružných rozvaděčů. Vybraná zařízení – například komponenty VZT, budou napájené ze silových rozvaděčů a řízení části MaR, popřípadě vlastním řídicím systémem.

### **8.1 Zařízení TZB**

Dle požadavků jednotlivých navazujících profesí – ÚT, bude zajištěno silové napájení jednotlivých zařízení.

Silové napájení je zajištěno především pro:

- ÚT –tepelná čerpadla, elektrokotle,..

## **9 Kabeláž a kabelové trasy**

Hlavní rozvody budou provedeny kabely CXKH-R, CXKH-V uloženými ve vodorovných trasách v kabelových žlabech nebo elektroinstalačních trubkách, a ve svislých trasách na kabelových lávkách, v elektroinstalačních trubkách ve zdi nebo zasekány přímo v drážce ve zdi pod omítkou. Alternativně ve stavebních dutinách ve zdech.

Prostupy do venkovního prostředí nebo do kabelových vedení v zemi budou patřičně zapraveny proti vnikání vody a nečistot.

Kabelové trasy silových kabelů a ovládacích kabelů budou odděleny ve žlabech přepážkami nebo vedeny v samostatných chráničkách a trubkách s dostatečným rozestupem. Při souběhu se

sdělovacím vedením je nutno dodržovat mezi kabely vzdálenost 3 cm při souběhu do 5 m a 10 cm při souběhu nad 5 m.

S využitím kabelových žlabů je počítáno pouze v místnosti kotelny. Z těchto kabelových tras budou dále provedeny k jednotlivým koncovým zařízením (přepojovací krabice, zásuvky, vypínače, svítidla apod.) odbočky pomocí plastových tuhých a ohebných instalačních trubek která budou zasekány ve zdech nebo zafixovány v podhledech.

Kabelové trasy jsou navrženy s důrazem na nejkratší vzdálenosti.

## 10 Podmínky uvedení zařízení do provozu

Před uvedením zařízení do provozu musí být splněny následující body:

- Na všech instalovaných elektrických zařízeních bude provedena revize a budou vypracovány revizní zprávy

## 11 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, ČSN EN 50110-2 ED. 2 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 vyplývajících. Na zařízení není dovoleno za provozu provádět žádné práce ani manipulace bez vypnutí a zajištění vypnutého stavu. Na el. zařízeních musí být pravidelně prováděny revize.

Při provádění musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem:

- ČSN EN 50110-1 ED. 3      - Obsluha a práce na elektrických zařízeních (obecné požadavky)
- ČSN EN 50110-2 ED. 2      - Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)

## 12 Klasifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Dle zákona č. 250/2021 Sb (Zákon o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení) musí osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení mít odpovídající kvalifikaci dle NV 194/2022 Sb.

Dle § 3 NV 194/2022 Sb dle § 19 zákona č. 250/2021 Sb a za činnost na elektrickém zařízení vyžadující odbornou způsobilost podle tohoto nařízení se nepovažuje obsluha elektrického zařízení malého a nízkého napětí (nutná specifikace vnitřním předpisem)

- obsluha el. zařízení mn, nn v krytí IP 20 a vyšším

Dle § 6 NV a dle § 19 zákona

- osoba znalá pro samostatnou činnost (elektrotechnik):
- obsluha el. zařízení mn, nn v krytí IP 1x a menším
- obsluha elektrického zařízení vn
- práce na elektrických zařízeních

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou 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.

## **13 Nutnou součástí dodávky systému bude**

- Komplexní zkoušky
- Provozní řád
- Zaškolení obsluhy
- Výchozí revizní zpráva elektro

## **14 Účel dokumentace**

Projektový dokumentace slouží pro provádění stavby, definuje základní požadavky na kvalitu a provedení. Dokumentace v žádném případě nenahrazuje dokumentaci pro stavební povolení, dílenskou ani výrobní dokumentaci.

Bc. Jakub Beneš  
V Ostravě 28.8.2024