

VYPRACOVAL:	R. ZDRAŽIL	RADEK ZDRAŽIL Mánesova 3127, 580 01 Havlíčkův Brod IČO: 11702842, mobil: 776 597 383 e-mail: zdrazil.radek@seznam.cz	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	R. ZDRAŽIL		
STAVEBNÍK: PD REAL a.s. Pobřežní 249/46, 186 00 Praha 8 - Karlín		ČÍSLO ZAKÁZKY: ZK21/23	FORMÁTY: 21x . A4
STAVBA:  <b><i>Snížení energetické náročnosti          Administrativní budovy č.p. 1907, Havlíčkův Brod</i></b>		DATUM: 09.2021	PARÉ:
		DRUH DOKUM.: DVZ	
		MĚŘÍTKO: -	
ČÁST: SILNOPROUD  NÁZEV PŘÍLOHY: TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÁST:  <b>D.1.4.3</b>	PŘÍL. Č.:  <b>1</b>
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPIROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU PROJEKTANTA			

Akce: Snížení energetické náročnosti  
Administrativní budovy č.p. 1907, Havlíčkův Brod

Část: D.1.4.3– Silnoproud

Investor: PD REAL a.s  
Pobřežní 249/46, 186 00 Praha 8 - Karlín

Datum: 09.2021

# **ELEKTROINSTALACE**

## **PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE**

## Obsah

1 Úvod .....	4
2 Projekční podklady .....	4
3 Rozsah projektovaného zařízení .....	4
3.1. Projekt řeší: .....	4
3.2. Projekt neřeší: .....	4
4 Základní technické údaje elektroinstalace .....	4
4.1 Napěťová soustava: .....	4
4.2 Použité ochrany .....	5
4.2.1 Způsob ochrany před úrazem elektrickým proudem .....	5
4.2.2 Ochrana proti zkratu a přetížení .....	5
4.2.3 Ochrana před přepětím .....	5
4.2.4 Určení vnějších vlivů .....	5
4.3 Energetická bilance .....	5
5 Měření spotřeby elektrické energie .....	6
6 Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie .....	6
7 Kompenzace účinníku .....	6
8 Technické řešení silnoproudu .....	6
8.1 Přípojka NN .....	6
8.2 Rozvaděč komerčních prostor (2ks) v 1.PP RMS.01.1 .....	6
8.3 Rozvaděč komerčních prostor (2ks) v 1.PP RMS.01.2 .....	7
8.4 Rozvaděč společné spotřeby RS.01.1 .....	7
8.5 Rozvaděč komerčních prostor (4ks) v 1.NP RMS.1.x (bez WC) .....	7
8.6 Rozvaděč komerčního prostoru + WC v 1.NP RMS.1.1 .....	7
8.7 Rozvaděč komerčního prostoru + WC v 1.NP RMS.1.6 .....	7
8.8 Rozvaděč kanceláří (malých – 4ks) Rx.x .....	8
8.9 Rozvaděč kanceláří (9ks) Rx.x .....	8
8.10 Rozvaděč kanceláří (velkých - 3ks) Rx.x .....	8
9 Osvětlení .....	8
9.1.1 Umělé osvětlení .....	8
9.1.2 Ovládání osvětlení .....	9
9.1.3 Nouzové osvětlení .....	10
9.1.4 Protipanické osvětlení .....	11
9.2 Zásuvkové rozvody .....	11
9.3 Slaboproud .....	12
9.4 Řešení napojení jednotlivých profesí .....	12
9.5 Ovládání zařízení .....	12
9.6 Central STOP, Total STOP .....	12
9.7 Způsob uložení kabelového vedení pro stavební a technologické rozvody .....	13
9.8 Prostředí (vnější vlivy) – provedení elektrických přístrojů a zařízení .....	13
9.9 Kabelové trasy - všeobecně .....	13
9.10 Řešení náhradních zdrojů včetně zálohovaných rozvodů .....	14
10 Požární bezpečnost .....	14
11 Revize elektrického zařízení .....	14
12 Systém Ochrany před bleskem (LPS) .....	14
12.1 Vnitřní LPS .....	15
12.2 Ekvipotenciální pospojování .....	15
12.3 Ochrana vnitřních systémů proti přepětí .....	15
13 Popis použitých materiálů .....	15
14 Koordinace profesí .....	15
14.1 Revize LPS .....	15
14.2 Údržba LPS .....	16
15 Odpady .....	16
16 Bezpečnost práce .....	16
17 Informace pro dodavatele .....	16
18 Použité předpisy a normy .....	17

19 Seznam dokumentace .....	20
20 Závěr.....	20

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **1 Úvod**

Předmětem řešení zpracované projektové dokumentace pro výběr zhotovitele je zpracování návrhu osvětlení, silnoproudých rozvodů a rozvaděčů NN ve stávajícím objektu – Administrativní budovy č.p. 1907 v Havlíčkově Brodě.

Při návrhu elektrické instalace, rozvodů a jednotlivých částí zařízení byla brána v úvahu hlediska zajištění bezpečnosti tak, aby byla zajištěna ochrana osob a majetku a zajištěna správná funkce zařízení při užití k účelu, pro které je určeno.

Projektová dokumentace odpovídá normám a předpisům platných v době zpracování této dokumentace.

## **2 Projekční podklady**

- stavební podklady
- vyhlášky, předpisy a normy ČSN
- jednání na stavbě

## **3 Rozsah projektovaného zařízení**

### **3.1. Projekt řeší:**

- Návrh nouzového, protipanického a umělého osvětlení
- Stavební a zásuvkovou elektroinstalaci v řešeném objektu
- Návrh rozmístění nízkonapětových rozvaděčů pro stavební elektroinstalaci
- Návrh kabelových tras pro stavební elektroinstalaci.
- Vnitřní systém ochrany před bleskem (přepět'ová ochrana, ekvipotencionální pospojování).
- Zařízení slaboproudé elektrotechniky – rozvaděč slaboproudu, SK a kouřová čidla

### **3.2. Projekt neřeší:**

- Přívodní kabel do RH
- Přívodní kabely do podružných rozvaděčů z RH
- Jímací soustavu objektu
- Uzemnění objektu
- Zařízení slaboproudé elektrotechniky (EVS, CCTV, ..atd)
- Výpočet umělého osvětlení a specifikaci svítidel, nouzové a protipanické osvětlení v daných prostorách dle PBŘ – řeší firma dodávající svítidla.
- Dodávku svítidel v prostorách kanceláří, komerčních prostor.
- Areálové osvětlení.
- Venkovní rozvody NN.
- Hlavní domovní vedení NN od pojistkové skříně k elektroměrovému rozvaděči RE.
- Měření a regulaci (MaR).

## **4 Základní technické údaje elektroinstalace**

### **4.1 Napět'ová soustava:**

Rozvaděč komerčních prostorů v 1.PP- RMS.01.x	3PEN ~ 50Hz 400V / TN-S
Rozvaděč společný spotřeby RS.01.1:	3PEN ~ 50Hz 400V / TN-C
Rozvaděč komerčních prostorů v 1.NP- RMS.1.x	3PEN ~ 50Hz 400V / TN-C

Rozvaděč kanceláří Rx.x:

3PEN ~ 50Hz 400V / TN-C

Napájení spotřebičů:

3+N+PE ~ 50Hz 400V / TN-S

Ovládání:

1+N+PE ~ 50Hz, 230V/TN-S

## **4.2 Použité ochrany**

### **4.2.1 Způsob ochrany před úrazem elektrickým proudem**

**Ochranné opatření v sítích NN: automatické odpojení od zdroje dle normy ČSN 33 2000-4-41 ed 3:**

čl. 411.1: - **základní ochrana** (ochrana před přímým dotykem neboli před dotykem živých částí)

je zajištěna: - základní izolací

- přepážkami

- kryty

- **ochrana při poruše** (ochrana před dotykem neživých částí) je zajištěna:

- ochranným pospojováním a automatickým odpojením v případě poruchy

čl. 411.3.3: - **doplňková ochrana:** ve střídavé síti musí být doplňková ochrana proudovými chrániči

u: - zásuvek, jejichž jmen. proud nepřekračuje 32A, které jsou užívány laicky a jsou pro všeobecné použití

- mobilních zařízení určených pro venkovní použití, jejichž jmen. proud nepřesahuje 32A.

čl. 415.2: - **doplňková ochrana: doplňující ochranné pospojování**

- dle čl. 415.2.1 je provedeno v případech, kdy neživé části upevněných zařízení jsou současně přístupné dotyku a cizí vodivé části

- dle čl. 415.2.2 odpor mezi neživými částmi současně přístupnými dotyku a cizími částmi musí splňovat podmínku:

$$R \leq \frac{50V}{I_a} \quad \text{ve stříd.sítích}$$

$$R \leq \frac{120V}{I_a} \quad \text{ve stejnosměrných sítích}$$

kde  $I_a$  je vypínací proud ochranných prvků [A].

### **4.2.2 Ochrana proti zkratu a přetížení**

bude provedena dle ČSN 33 2000-4-43 ed.2, ČSN 33 2000-5-52 ed.2 jističi, pojistkami a motorovými spouštěči.

### **4.2.3 Ochrana před přepětím**

bude provedena a zajištěna dle ČSN 33 2000-1 ed.2, čl. 131.6 a ČSN 33 2000-4-443 ed.3 vyrovnáním potenciálů v objektu a instalací přepětových ochran stupně SPD T1, T2.

### **4.2.4 Určení vnějších vlivů**

Určení vnějších vlivů je stanoveno ve stávajícím protokolu o určení vnějších vlivů. Protokol je uložen v archivu u investora. V tomto projektu nedochází ke změně charakteru místností.

## **4.3 Energetická bilance**

Jednotka	Pi [kW]	β	Ps [kW]	Poznámka
----------	---------	---	---------	----------

Komerční prostor v 1.PP	27,5	0,8	22	odhad projektanta
Komerční prostory v 1.PP (3x 11kW)	41	0,8	32,8	odhad projektanta
Kancelář v 1.PP	13,8	0,8	11,04	odhad projektanta
Společná spotřeba RS.01.1	2	0,9	1,8	odhad projektanta
Komerční prostory v 1.NP (6x 11kW)	82,5	0,8	66	odhad projektanta
Kancelář v 1.NP	13,8	0,8	11,04	odhad projektanta
Kancelář ve 2.NP (7x 11kW)	96,5	0,8	77,2	odhad projektanta
Kancelář ve 3.NP (7x 11kW)	96,5	0,8	77,2	odhad projektanta
Celkem	373,6		299,08	

Soudobost $\beta$ [-]			0,6	
Soudobý příkon $P_s$ [kW]			179,45	

Pi - instalovaný příkon, Ps - soudobý příkon,  $\beta$  - činitel soudobosti

Vypočítaný proud:  $I_v = 289\text{A}$  při  $\cos \varphi = 0,9$

### **5 Měření spotřeby elektrické energie**

Tento projekt neřeší měření spotřeby el. energie objektu jako celek, ani měření na NN straně.

### **6 Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie**

Počet provozních hodin za rok: 2190

Předpokládaná roční spotřeba el. energie

Rozvaděč RB

$E = P_p \times 2190$

$E = 179,45 \times 2190$

**$E = 393 \text{ MWh}$**

### **7 Kompenzace účinníku**

Kompenzační rozvaděč není uvažován. Nepředpokládá se, že by v objektu mělo být osazeno zařízení, které by výrazně ovlivňovalo hodnotu účinníku.

Jednotlivá zařízení budou vybavena vlastní kompenzací (svítidla...atd).

### **8 Technické řešení silnoprůdu**

#### **8.1 Přípojka NN**

Přípojka NN není předmětem tohoto projektu, ani rozvaděč RH.

#### **8.2 Rozvaděč komerčních prostor (2ks) v 1.PP RMS.01.1**

Jedná se o nový plastový přisazený rozvaděč, v celkovém krytí IP65. Rozvaděč je osazen na chodbě před šatnou v 1.PP. Rozvaděč bude mít odpínatelný přívod a jednotlivé jištěné vývody pro napájení osvětlení, zásuvek, 1f vývodů.

Rozvaděč bude napájen ze stávajícího rozvaděče RH (přívodní kabel není předmětem tohoto projektu), který je osazen v rozvodně NN v 1.PP. Přívody i vývody budou řešeny vrchem.

Umístění viz dispoziční výkres. Bude opatřen uzamykatelným zámekem, štítky, popisky a z vnitřní strany dveří je osazen kapsou na dokumentaci. V rozvaděči bude ponechána dostatečná prostorová rezerva min. 21% pro případnou dodatečnou instalaci.

### **8.3 Rozvaděč komerčních prostor (2ks) v 1.PP RMS.01.2**

Jedná se o nový plastový přisazený rozvaděč, v celkovém krytí IP65. Rozvaděč je osazen ve velkém komerčním prostoru u dveří v 1.PP. Rozvaděč bude mít odpínatelný přívod a jednotlivé jištěné vývody pro napájení osvětlení, zásuvek, 1f vývodů a 3f vývodů.

Rozvaděč bude napájen ze stávajícího rozvaděče RH (přívodní kabel není předmětem tohoto projektu), který je osazen v rozvodně NN v 1.PP. Přívody i vývody budou řešeny vrchem. Umístění viz dispoziční výkres. Bude opatřen uzamykatelným zámekem, štítky, popisky a z vnitřní strany dveří je osazen kapsou na dokumentaci. V rozvaděči bude ponechána dostatečná prostorová rezerva min. 21% pro případnou dodatečnou instalaci.

### **8.4 Rozvaděč společné spotřeby RS.01.1**

Jedná se o nový plastový přisazený rozvaděč, v celkovém krytí IP40/20. Rozvaděč je osazen v rozvodně NN v 1.PP. Rozvaděč bude mít odpínatelný přívod a jednotlivé jištěné vývody pro napájení osvětlení.

Rozvaděč bude napájen ze stávajícího rozvaděče RH (přívodní kabel není předmětem tohoto projektu), který je osazen v rozvodně NN v 1.PP. Přívody i vývody budou řešeny vrchem. Umístění viz dispoziční výkres. Bude opatřen uzamykatelným zámekem, štítky, popisky a z vnitřní strany dveří je osazen kapsou na dokumentaci. V rozvaděči bude ponechána dostatečná prostorová rezerva min. 21% pro případnou dodatečnou instalaci.

### **8.5 Rozvaděč komerčních prostor (4ks) v 1.NP RMS.1.x (bez WC)**

Jedná se o nový oceloplechový přisazený rozvaděč, v celkovém krytí IP40/20. Rozvaděč je osazen u zadní stěny komerčního prostoru v 1.NP. Rozvaděč bude mít odpínatelný přívod a jednotlivé jištěné vývody pro napájení osvětlení, zásuvek, 1f vývodů.

Rozvaděč bude napájen ze stávajícího rozvaděče RH (přívodní kabel není předmětem tohoto projektu), který je osazen v rozvodně NN v 1.PP. Přívody i vývody budou řešeny vrchem. Umístění viz dispoziční výkres. Bude opatřen uzamykatelným zámekem, štítky, popisky a z vnitřní strany dveří je osazen kapsou na dokumentaci. V rozvaděči bude ponechána dostatečná prostorová rezerva min. 21% pro případnou dodatečnou instalaci.

### **8.6 Rozvaděč komerčního prostoru + WC v 1.NP RMS.1.1**

Jedná se o nový oceloplechový přisazený rozvaděč, v celkovém krytí IP40/20. Rozvaděč je osazen u zadní stěny komerčního prostoru v 1.NP. Rozvaděč bude mít odpínatelný přívod a jednotlivé jištěné vývody pro napájení osvětlení, zásuvek, 1f vývodů.

Rozvaděč bude napájen ze stávajícího rozvaděče RH (přívodní kabel není předmětem tohoto projektu), který je osazen v rozvodně NN v 1.PP. Přívody i vývody budou řešeny vrchem. Umístění viz dispoziční výkres. Bude opatřen uzamykatelným zámekem, štítky, popisky a z vnitřní strany dveří je osazen kapsou na dokumentaci. V rozvaděči bude ponechána dostatečná prostorová rezerva min. 21% pro případnou dodatečnou instalaci.

### **8.7 Rozvaděč komerčního prostoru + WC v 1.NP RMS.1.6**

Jedná se o nový oceloplechový přisazený rozvaděč, v celkovém krytí IP40/20. Rozvaděč je osazen u zadní stěny komerčního prostoru v 1.NP. Rozvaděč bude mít odpínatelný přívod a jednotlivé jištěné vývody pro napájení osvětlení, zásuvek, 1f vývodů.

Rozvaděč bude napájen ze stávajícího rozvaděče RH (přívodní kabel není předmětem tohoto projektu), který je osazen v rozvodně NN v 1.PP. Přívody i vývody budou řešeny vrchem. Umístění viz dispoziční výkres. Bude opatřen uzamykatelným zámekem, štítky, popisky a z vnitřní



strany dveří je osazen kapsou na dokumentaci. V rozvaděči bude ponechána dostatečná prostorová rezerva min. 21% pro případnou dodatečnou instalaci.

### **8.8 Rozvaděč kanceláří (malých – 4ks) Rx.x**

Jedná se o nový plastový zapuštěný rozvaděč, v celkovém krytí IP30. Rozvaděč je osazen nad vstupními dveřmi do kanceláře. Rozvaděč bude mít odpínatelný přívod a jednotlivé jištěné vývody pro napájení osvětlení, zásuvek, 1f vývodů a 3f vývodů.

Rozvaděč bude napájen ze stávajícího rozvaděče RH (přívodní kabel není předmětem tohoto projektu), který je osazen v rozvodně NN v 1.PP. Přívody i vývody budou řešeny vrchem. Umístění viz dispoziční výkres. Bude opatřen uzamykatelným zámkem, štítky, popisky a z vnitřní strany dveří je osazen kapsou na dokumentaci. V rozvaděči bude ponechána dostatečná prostorová rezerva min. 21% pro případnou dodatečnou instalaci.

### **8.9 Rozvaděč kanceláří (9ks) Rx.x**

Jedná se o nový plastový zapuštěný rozvaděč, v celkovém krytí IP30. Rozvaděč je osazen nad vstupními dveřmi do kanceláře. Rozvaděč bude mít odpínatelný přívod a jednotlivé jištěné vývody pro napájení osvětlení, zásuvek, 1f vývodů a 3f vývodů.

Rozvaděč bude napájen ze stávajícího rozvaděče RH (přívodní kabel není předmětem tohoto projektu), který je osazen v rozvodně NN v 1.PP. Přívody i vývody budou řešeny vrchem. Umístění viz dispoziční výkres. Bude opatřen uzamykatelným zámkem, štítky, popisky a z vnitřní strany dveří je osazen kapsou na dokumentaci. V rozvaděči bude ponechána dostatečná prostorová rezerva min. 21% pro případnou dodatečnou instalaci.

### **8.10 Rozvaděč kanceláří (velkých - 3ks) Rx.x**

Jedná se o nový plastový zapuštěný rozvaděč, v celkovém krytí IP30. Rozvaděč je osazen nad vstupními dveřmi do kanceláře. Rozvaděč bude mít odpínatelný přívod a jednotlivé jištěné vývody pro napájení osvětlení, zásuvek, 1f vývodů a 3f vývodů.

Rozvaděč bude napájen ze stávajícího rozvaděče RH (přívodní kabel není předmětem tohoto projektu), který je osazen v rozvodně NN v 1.PP. Přívody i vývody budou řešeny vrchem. Umístění viz dispoziční výkres. Bude opatřen uzamykatelným zámkem, štítky, popisky a z vnitřní strany dveří je osazen kapsou na dokumentaci. V rozvaděči bude ponechána dostatečná prostorová rezerva min. 21% pro případnou dodatečnou instalaci.

## **9 Osvětlení**

### **9.1.1 Umělé osvětlení**

Umělé osvětlení bude provedeno dle požadavků ČSN EN 12464-1, ČSN EN 12464-2. Předpokládá se použití co nejmenšího počtu druhů a velikostí světelných zdrojů k zajištění jednoduché údržby. V objektu budou použity LED svítidla.

Odborná světelná firma je navrhovatelem a dodavatelem svítidel umělého osvětlení, protipanických a nouzových svítidel pro kanceláře a společné prostory objektu administrativní budovy. Přesné pozice svítidel, výšky zavěšení nebo přisazení jednotlivých svítidel budou uvedeny ve výpočtech osvětlení, které zpracovala firma dodávající svítidla (předpoklad).

Návrh rozmístění svítidel bude proveden výpočetním programem dle ČSN EN 12464-1 (36 0450). Při stanovení návrhu osvětlení budou zohledněny požadavky udržované intenzity, druhu prostoru, pracovního úkolu a činnosti. Dále budou splněny standardy klienta, místní podmínky, požadavky **protokolu o určení prostředí**, ČSN norem atd.

Jedná se především o dodržení:

- udržovanou osvětlenost  $E_m$  [lx] na srovnávací rovině
- omezení oslnění UGR [–]

- index podání barev Ra = 80 [–]
- barevný tón světla – teplota chromatičnosti = 4000 K
- čistota prostředí – průměrná
- interval čistění svítidel – 18 měsíců
- obnova povrchů – 36 měsíců
- výměna světelných zdrojů – individuální

Intenzity osvětlení (hodnoty udržované osvětlenosti Em):

Komerční prostor	-	300lx
Šatna	-	200lx
Chodba, předsín		100lx
Schodiště	-	150lx
Koupelna/WC	-	200lx
Umývárna	-	200lx
Úklid	-	200lx
Technické m.	-	200lx

#### **Poznámka:**

- 1) Osazení (montáž) svítidel a zapojení svítidel provede odborná firma provádějící elektromontáže.  
**Veškerá použitá svítidla musí být vybaveny vlastní kompenzací!!!**
- 2) Použije-li dodavatelská firma jiný druh svítidla (výrobce, typ), je povinna znovu přepočítat osvětlenost daných místností pro typ (druh) zvoleného svítidla a pomocí tohoto výpočtu vypracovat nový návrh umělého osvětlení, který bude splňovat všechny parametry, tak jako původní návrh umělého osvětlení.
- 3) Všechna svítidla musí být v takovém krytí, aby splňovali minimální povolené krytí v daném prostředí.
- 4) Připojení svítidel bude provedeno v souladu s platnými normami a předpisy, zejména pak zvláště dle návodu a doporučení výrobce svítidel.
- 5) Rozmístění svítidel v technických místnostech může být upraveno s ohledem na osazená technologická zařízení a jejich součásti. Upravením rozmístění svítidel nesmí dojít k nedodržení mezních hodnot pro daný prostor.

#### **9.1.2 Ovládání osvětlení**

Provedení ovládání osvětlení v jednotlivých prostorech (místnostech) bude provedeno přesně dle požadavků investora:

-prostory kanceláří	– ovládání běžnými spínači a přepínači v dané místnost
-chodby, schodiště	– osvětlení spínáno pohybovými čidly
-technické místnosti	– ovládáno spínači v krytí IP44, umístěnými v dané místnosti

### **9.1.3 Nouzové osvětlení**

Nouzové osvětlení únikových cest bude zajištěno tam, kde bude požadováno požárně bezpečnostním řešením nebo předpisy sloužícím k požárnímu zabezpečení stavebních objektů. Osvětlení bude provedeno zejména podle ČSN 73 0804, ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172 v jejich posledních platných revizích a změnách.

Použitá svítidla budou v provedení jako nouzová svítidla LED s vlastním nouzovým bateriovým zdrojem. Doba svícení 60 min. Specifikaci svítidel provedla odborná světelná firma .

Instalace svítidel musí odpovídat požadavkům normy ČSN EN 1838. Nouzová svítidla na stěnách budou umístěna ve výšce min. 2m. Nouzové únikové osvětlení bude spínáno při výpadku el. energie.

Nad únikovými dveřmi vedoucími z budovy budou instalována nouzová svítidla určená k osvětlení vnitřního prostoru. Venkovní prostor před dveřmi není uvažován. Nouzové osvětlení bude instalováno i nad místy, kde budou umístěny hasicí přístroje, hydranty. Rozvody k jednotlivým nouzovým svítidlům budou provedeny měděnými kabely bez funkčnosti při požáru a bez třídy reakce na oheň, jelikož veškeré rozvody budou vedeny skrytě ve stavebních konstrukcích.

Rozmístění svítidel nouzového osvětlení bude provedeno dle dispozičních výkresů osvětlení.

Předpokládá se, že veškerá svítidla budou vybaveny funkcí auto-test pro snadnou kontrolu jejich funkčnosti.

Všeobecně:

#### **Pravidelné prohlídky a zkoušky:**

Denně musí být vizuálně kontrolovány indikátory napájení

Jednou za měsíc: a) Rozsvítit v nouzovém provozu každé svítidlo a každou značku východu s vnitřním osvětlením z jejich baterie tím, že se simuluje výpadek normálního osvětlení po dobu dostatečnou ke zjištění, zda každý zdroj svítí.

b) U všech svítidel musí být zkontrolováno zda tam jsou, zda jsou čisté a zda řádně fungují.

c) Na závěr zkoušky by mělo být znovu zapnuto napájení normálního osvětlení a měly by být znovu zkontrolovány veškeré indikační signálky, zda ukazují, že normální napájení bylo znovu obnoveno

Jednou za rok – každé svítidlo musí být zkoušené dle bodů a), b), c), ale po celou jmenovitou dobu

provozu, a to v souladu s informací výrobce

- napájení normálního osvětlení se musí znovu obnovit a indikační signálky nebo přístroje se musí zkontrolovat, zda ukazují, že normální napájení bylo znovu obnoveno. Musí se zkontrolovat, zda nabíjecí zařízení řádně funguje.

- datum provedení zkoušky a její výsledky musí být zaznamenány v provozním deníku systému

Dle normy ČSN EN 50 172 je nutné, aby odpovědná osoba vedla provozní deník. Ten musí být běžně přístupný ke kontrole kterékoliv oprávněné osobě a musí v něm být zaznamenány alespoň tyto údaje:

- a) datum uvedení systému do provozu včetně všech dokladů týkajících se jeho změn a úprav
- b) datum každé pravidelné prohlídky a zkoušky (testu)
- c) datum a stručný popis každé provedené údržby (servisního úkonu), prohlídky a zkoušky (testu)
- d) data a stručné popisy každé závady a její nápravy

- e) datum a stručný popis každé úpravy instalace nouzového osvětlení
- f) pokud je použit jakýkoliv automatický zkušební přístroj, musí být popsány jeho hlavní charakteristiky a způsob jeho činnosti

#### **9.1.4 Protipanické osvětlení**

Úlohou protipanického osvětlení je zamezení paniky a umožnění prostřednictvím dostatečných zrakových podmínek bezpečné dosažení únikových cest.

K tomu by mělo protipanické osvětlení svítit přímo dolů a osvětlovat překážky do dvou metrů nad základní rovinou.

Pro protipanické osvětlení budou použita vybraná LED svítidla umělého osvětlení, která budou z výroby vybavena nouzovým modulem s bateriovým zdrojem.

Výpočet protipanického osvětlení a návrh rozmístění je proveden dle platných ČSN norem odbornou světelnou firmou. Tento projekt řeší pouze jejich kabelové napojení na el energii.

Protipanické osvětlení bude osazeno dle ČSN na hlavních komunikačních koridorech, dále v protipanických prostorech (dle PBŘ, v prostorech nad 60m<sup>2</sup>, případně v prostorech s větším počtem lidí), případně v nebezpečných prostorách budou-li stanoveny. Rozvody k jednotlivým nouzovým svítidlům budou provedeny měděnými kabely bez funkčnosti při požáru a bez třídy reakce na oheň, jelikož veškeré rozvody budou vedeny skrytě ve stavebních konstrukcích.

Pro protipanické osvětlení jsou použita svítidla LED s vlastním bateriovým zdrojem.

Doba svícení 60min. Pro protipanické osvětlení v prostorech větších než 60 m<sup>2</sup> je požadována minimální hodnota osvětlenosti 0,5 lx.

Realizaci a dodávku, zhotovitel provede v souladu s ČSN EN 50172. Údržbu bude provádět provozovatel, ve smyslu téže ČSN EN 50172. Použije-li dodavatelská firma jiný typ svítidel je povinna přepočítat protipanickou osvětlenost dle norem ČSN Typ a rozmístění svítidel je patrné z výkresové části.

Na základě požadavku investora budou veškerá svítidla nouzového osvětlení v nové přístavbě napojena na stávající rozvody ve stávajícím objektu. V dalším stupni projektové dokumentace musí být provedeno prověření proveditelnosti napojení nového nouzového osvětlení na stávající rozvody.

## **9.2 Zásuvkové rozvody**

### **Kanceláře:**

Zásuvkové obvody v rámci jednotlivých kanceláří budou vždy napájeny z příslušného rozvaděče. Zásuvky pro všeobecné použití budou instalovány spodní hranou ve výšce 300 – 450 mm nad čistou podlahou. Umístění zásuvek u dveří bude vždy zvoleno tak, aby zásuvky byly osově osazeny 200 mm (minimálně 150 mm) od hrany čistého otvoru. Zásuvky v sestavě s vypínačem budou umístěny vždy osově pod vypínačem.

Zásuvky v prostorách koupelen a WC (obecně veškeré umývací prostory) budou umístěny spodní hranou minimálně 1100 mm od finální výšky podlahy a v souladu s ČSN 33 2130 ed.3.

Všechny zásuvkové okruhy musí být napojeny přes doplňkovou ochranu provedenou proudovými chrániči. Vyjma vývodů pro zásuvku lednice, tento vývod nemusí být vybaven doplňkovou ochranou provedenou proudovým chráničem.

Přesné rozmístění zásuvek v rámci kuchyňských linek bude koordinováno s dodavatelem kuchyňského nábytku.

### **Komerční prostory:**

Všechny zásuvkové okruhy 16A/230V musí být vybaveny přes proudové chrániče dle ČSN. Rovněž průmyslové zásuvky 16A – 32A/400V vybavit přes proudový chránič.

### **Společné prostory:**

V těchto místnostech nebude instalována žádná zásuvka.

### **9.3 Slaboproud**

#### **Komerční prostor**

V každém komerčním prostoru v 1.NP bude instalována multimediální rozvodnice na omítku v bílé barvě

#### **Kanceláře**

V každé kanceláři (1.NP- 3.NP) bude instalována multimediální rozvodnice pod omítku v bílé barvě. V každé kanceláři bude osazena jedna zásuvka 2xRJ45 Cat. 6e pro TV a jedna pro PC.

### **9.4 Řešení napojení jednotlivých profesí**

V době zpracování této projektové dokumentace, nebylo požadováno žádné silové připojení elektrických zařízení profesních částí (ZTI, MAR, STAVBY...).

#### **Chlazení**

Pro každou venkovní klimatizační jednotku bude připraven silový vývod CYKY-J 3x2,5mm<sup>2</sup> z příslušného podružného rozvaděče.

#### **VZT**

Pro ventilátory osazené na WC, nebo v koupelně se záchodem bude připraven silový vývod CYKY-J 3x1,5mm<sup>2</sup>, který bude vyveden ze světelného okruhu v dané místnosti. Ventilátor bude ovládán samostatným vypínačem, který je osazen u dveří před koupelnou.

#### **Slaboproudy**

Pro multimediální rozvaděče bude připraven silový vývod CYKY-J 3x1,5mm<sup>2</sup> z příslušného podružného rozvaděče.

#### **Hlásič požáru**

V každé kanceláři v předsíni bude umístěn opticko kouřový hlásič požáru.

Poznámka – hlásič je vybaven testovacím tlačítkem a tlačítkem pro vypnutí signalizace v případě nechtěného alarmu. Led dioda signalizuje provoz a poplach.

Předpoklad – informativně:

1/ opticko kouřový hlásič 230V se záložní baterií 9V – napojení kabelem CYKY 3x1,5mm<sup>2</sup> z rozvaděče Rx.x.

2/ opticko kouřový hlásič požáru 9V napájený z baterie

Typ předem projednat a upřesnit dle výběru s investorem.

### **9.5 Ovládání zařízení**

#### **Profese :**

Dle požadavku jednotlivých profesí bylo provedeno napojení technologických zařízení.

Vlastní ovládání jednotlivých technologických zařízení není předmětem tohoto projektu silnoproudu. Ovládání je řešeno každou profesí zvlášť, případně prostřednictvím profese MaR.

### **9.6 Central STOP, Total STOP**

Není předmětem tohoto projektu.

## **9.7 Způsob uložení kabelového vedení pro stavební a technologické rozvody**

### **Kanceláře:**

Kabelové trasy budou přednostně realizovány skrytě ve zděných konstrukcích. Kabely případně uložené v betonových konstrukcích budou zataženy v ohebných kabelových chráničkách.

### **Komerční plochy v 1.PP:**

Kabelové trasy budou přednostně realizovány na povrchu – v tuhých, ohebných elektroinstalačních trubkách.

### **Komerční plochy v 1.NP:**

Kabelové trasy budou přednostně realizovány na povrchu – v tuhých, ohebných elektroinstalačních trubkách a v drátěném kabelovém žlabu.

### **Stoupací trasy:**

Přívodní kabely do podružných rozvaděčů z rozvaděče RH nejsou předmětem této PD.

### **Obecně:**

Veškeré instalace v objektu budou provedena kabely CYKY s měděným jádrem.

Průchody kabelových tras přes požárně dělicí konstrukce budou ošetřeny protipožární ucpávkou se stejnou odolností, jako je požadována na stavební materiál, kterým je prostup realizován - viz PBŘ.

Běžná kabeláž a kabeláž napájející požárně bezpečnostní zařízení budou vždy vedeny odděleně a nezávisle na sobě.

Trasy silnoprůdových rozvodů budou respektovat požadavky ostatních profesí na odstup při souběhu a křížení, na způsob napájení a odrušení silnoprůdových zařízení.

## **9.8 Prostředí (vnější vlivy) – provedení elektrických přístrojů a zařízení**

Popsáno v bodě 4.2.4.

## **9.9 Kabelové trasy - všeobecně**

### **Všeobecně**

Kabelové trasy budou opatřeny ochranným pospojováním a přizemněny k ocelovým konstrukcím, ekvipotenciálním přípojnícím nebo k vývodu z uzemnění.

Kabelové trasy sloužící pro vedení napájecích kabelů požárně bezpečnostního zařízení musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou (systémy se zachováním funkčnosti při požáru). Tato kabelová trasa začíná u dotčeného rozvaděče. Požadavky na funkční integritu kabelových tras, sloužících pro napájení požárně bezpečnostních zařízení, jsou součástí PBŘ.

Kabelové trasy (systémy) se zachováním funkčnosti při požáru budou certifikované podle ZP 27/2008, tzn. kombinace systémů pro uložení kabelů (kabelový žebřík, kabelový žlab atd.) a kabelů s funkčností při požáru dle PBŘ. Kabely budou třídy reakce na oheň dle PBŘ a nebo budou-li volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem a budou splňovat třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a budou vykazovat třídu reakce na oheň dle PBŘ

nebo budou uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti, a odpovídají-li ČSN IEC 60331, mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, protipožárních uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených

pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo budou chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň.  
Zatížení kabelových tras nepřeroste 2/3 jejich kapacity. V kabelových trasách budou 20% rezervy.

**Průchody kabelových tras přes požárně dělící konstrukce budou ošetřeny protipožární ucpávkou se stejnou odolností, jako je požadována na stavební materiál, kterým je daný prostup realizován!!!**

**Kabelové trasy sloužící pro napájení, ovládání požárně bezpečnostních zařízení budou provedeny výhradně jako normované kabelové trasy.**

Finální technické provedení montáže kabelových tras musí být provedeno v souladu s předpisy a doporučeními výrobce osazovaných kabelových tras.

Trasy silnoproudých rozvodů budou respektovat požadavky ostatních profesí na odstup při souběhu a křížení se silnoproudem a na způsob napájení a odrušení silnoproudých zařízení.

### **9.10 Řešení náhradních zdrojů včetně zálohovaných rozvodů**

Není předmětem tohoto projektu.

## **10 Požární bezpečnost**

**V prostupech kabelových vedení požárně dělícími konstrukcemi budou použity certifikované protipožární ucpávky.** Požadovaná odolnost požárních ucpávek musí odpovídat požární odolnosti stavební konstrukce. Požární ucpávky musí být opatřeny štítkem. Štítky musí být umístěny na viditelném místě a musí obsahovat následující informace o:

- a) požární odolnosti
- b) druhu nebo typu ucpávky
- c) datu provedení
- d) firmě, adrese a jménu zhotovitele
- e) označení výrobce systému

V době vydání projektové dokumentace byla k dispozici pouze pracovní verze PBŘ, v dalším stupni projektové dokumentace musí být předloženo PBŘ v rozsahu odpovídajícímu aktuálnímu stupni projektové dokumentace.

Projektová dokumentace musí být na základě aktuálního PBŘ doplněna a případně pozměněna. Veškeré části silnoproudé instalace musí být provedeny dle platného PBŘ objektu.

## **11 Revize elektrického zařízení**

Při vlastní realizaci a po jejím dokončení musí být prováděna kontrolní měření. Výsledky měření budou zaprotokolovány a vydány ve formě výchozí revizní zprávy podle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6. Další periodické revize bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením elektrického zařízení.

## **12 Systém Ochrany před bleskem (LPS)**

### **12.1 Vnitřní LPS**

Vnitřní LPS musí zabránit nebezpečným jiskřením uvnitř chráněné stavby, která mohou být způsobena průchodem bleskového proudu nejen ve vnějším, ale také v jiných vodivých částech stavby. Nebezpečná jiskření mohou vznikat mezi vnějším LPS a jinými součástmi jako:

- kovovými instalacemi
- vnitřními systémy
- vnějšími vodivými částmi a vedeními připojenými ke stavbě

### **12.2 Ekvipotenciální pospojování**

Provedení musí splňovat požadavky normy ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3. a souboru norem ČSN EN 62305 ed.2

Na HOP přípojnicí budou připojeny zařízení, ocelové konstrukce, kovové potrubí vstupující do objektu, rozvaděče NN, plyn atd.

Pomocné ekvipotenciální přípojnice budou zřízeny v podružných rozvaděcích nebo poblíž v krabicích.

Pospojování bude realizováno zelenožlutým kabelem typu H07V-K 6 nebo vyšší.

Případná ocelová konstrukce bude uzemněna a vhodně vodivě propojena.

Vodiče a spojovací součásti musí splňovat požadavky souboru norem ČSN EN 62561-2. Jejich montáž musí být prováděna v souladu s pokyny uváděnými výrobcem, aby byla jejich funkce spolehlivá, stálá a bezpečná pro osoby a okolní zařízení.

Zelenožlutý ochranný vodič z HOP (rozvodna NN v 1.PP) do podružného rozvaděče není předmětem tohoto projektu.

### **12.3 Ochrana vnitřních systémů proti přepětí**

V rozvaděči budou instalovány kombinované přepětíové ochrany typu SPD T1 + T2 a ve vybraných zásuvkách budou instalovány ochrany typu T3.

## **13 Popis použitých materiálů**

Vodiče a spojovací součásti musí splňovat požadavky souboru norem ČSN EN 50164. Jejich montáž musí být prováděna v souladu s pokyny uváděnými výrobcem, aby byla jejich funkce spolehlivá, stálá a bezpečná pro osoby a okolní zařízení.

## **14 Koordinace profesí**

Vzhledem ke způsobu provedení uzemnění, které nebude po ukončení stavebních prací přístupné, je nutné koordinovat práce tak, aby byl na stavbě během stavebních prací přítomen revizní technik hromosvodů, a aby byla výstavba průběžně kontrolována a dokumentována.

Dále je nutné počítat s koordinací mezi jednotlivými profesemi - VZT, elektro, ZTI, stavbou...

### **14.1 Revize LPS**

Účelem revize je zajištění, že LPS v každém ohledu odpovídá požadavkům souboru norem ČSN EN 62305. Objekt bude revidován při následujících příležitostech:

- během instalace LPS, obzvláště během instalace součástí, které jsou skryty ve stavbě a později budou nepřístupny
- po dokončení instalace LPS
- v pravidelných intervalech dle normy ČSN 62305-3 ed.2, tabulka E.2. tj. 1x za 2 roky
- LPS bude vizuálně kontrolován nejméně jednou za rok.



## **14.2 Údržba LPS**

Údržba LPS bude zahrnovat 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.

O všech údržbářských pracích budou vedeny úplné záznamy, které budou obsahovat přijatá nebo požadovaná nápravná opatření. Záznamy o údržbě LPS budou archivovány s projektem a spolu s revizními zprávami LPS.

## **15 Odpady**

Při montáži silnoproudých rozvodů vzniknou odpady:

- zbytky kabelového jádra
- odřezky izolace
- odřezky PVC (pásky, folie)
- kabelové žlaby

Výše uvedené odpady se v průběhu montáže budou shromažďovat na určeném místě.

Jejich další, využití popřípadě likvidace, bude provedená podle platné legislativy ČR.

## **16 Bezpečnost práce**

Základním předpisem pro zajištění bezpečnosti práce je ČSN EN 50 110-1 ed.3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních.

Elektroinstalace musí být provedena v souladu s předpisy a normami platnými pro zařízení obsažená v projektu. El. zařízení musí být obsluhována a provozována podle příslušných pracovních a provozních předpisů ČSN a pokynů výrobců těchto zařízení, aby byla zajištěna bezpečnost při práci a ochrana zdraví a věcí.

Bezpečnost práce na elektrických zařízeních je zajištěna vhodnou volbou krytí a izolace, které vyhovují daným provozním podmínkám, dále pak ochranou před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Pracovníci na elektrických zařízeních musí mít kvalifikaci podle druhu prováděné práce a musí být pravidelně přezkušováni. Druh prací, kvalifikace a přezkušování je stanoveno vyhláškou č. 50/1978.

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN ISO 3864-1.

Ochranné a pracovní pomůcky musí být udržovány provozuschopné a mimo použití vždy řádně uloženy na přístupných místech. Ochranné a pracovní pomůcky nejsou součástí dodávky el. zařízení. Náradí a pracovní pomůcky musí být řádně evidovány a podrobeny pravidelným revizím dle platných norem a legislativy.

## **17 Informace pro dodavatele**

Dodavatel má povinnost se informovat o platných normách, místních ustanoveních a zvyklostech pro zadané výrobní zařízení respektovat bílou knihu investora...

Nesmí být použity žádné látky škodlivé pro životní prostředí a pro zdraví (např. FC-uhlovodíky, asbest atd.).

Dodavatel musí označit všechny kryty a víka prostorů, která kryjí elektrické zařízení výstražným bleskem.

El. zařízení stroje musí být opatřeno štítkem s popisem odkud je zařízení napojeno v dostatečné velikosti

Na všech vyměnitelných součástkách musí být uvedeno označení výrobce a další údaje, které umožní jejich nahrazení.

Rozváděče nebo svorkové skřínky musí mít trvalé označení na obou koncích vodiče nebo kabelu identické s výkresovou dokumentací. Ovládací prvky, jako tlačítka, voliče, přepínače apod., musí být jednoznačně a trvanlivě označeny funkcí nebo jejím symbolem, a to buď na prvku samotném nebo vedle něho.

Všechny elektrické prvky smějí být použity jen v původním stavu bez sebemenších změn. Nepřípustné je např. vrtání otvorů, odstranění jakékoli části...

Povinností dodavatele je předložit seznam použitých elektro prvků k písemnému schválení investorovi.

Dodavatel má povinnost instalovat veškerá zařízení dle jejich montážního návodu.

Před uvedením do provozu je nutné provést funkční zkoušky.

Dodavatel před předáním díla seznámí a zaškolí obsluhu a pořídí o tom písemný doklad.

Povinností dodavatele je předložit seznam použitých elektro prvků k písemnému schválení investorovi.

Dodavatel má povinnost instalovat veškerá zařízení dle jejich montážního návodu.

Před uvedením do provozu je nutné provést funkční zkoušky.

Dodavatel před předáním díla seznámí a zaškolí obsluhu a pořídí o tom písemný doklad.

### **18 Použité předpisy a normy**

Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD, dle kterých musí být provedeny montážní práce a prováděn provoz projektovaného zařízení.

Zejména pak:

<b>ČSN 33 0010-ed.2</b>	Elektrická zařízení - Rozdělení a pojmy
<b>ČSN EN 60038</b>	Jmenovitá napětí CENELEC
<b>ČSN 33 0165-ed.2</b>	Značení vodičů barvami a nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení
<b>ČSN 33 0166 ed.2</b>	Označování žil kabelů a ohebných šňůr
<b>ČSN 33 2130-ed.3</b>	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
<b>ČSN 33 2180</b>	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
<b>ČSN 33 0360-ed.2</b>	Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech.
<b>ČSN 33 1310 ed.2</b>	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
<b>ČSN 33 1500</b>	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
<b>ČSN 33 2000-1 ed.2</b>	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

<b>ČSN 33 2000-4-41 ed.3</b>	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
<b>ČSN 33 2000-4-42 ed.2</b>	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla
<b>ČSN 33 2000-4-43 ed.2</b>	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
<b>ČSN 33 2000-4-443 ed.3</b>	Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
<b>ČSN 33 2000-4-46 ed.3</b>	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
<b>ČSN 33 2000-4-473</b>	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
<b>ČSN 33 2000-5-51 ed.3</b>	Elektrická instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
<b>ČSN 33 2000-5-52 ed.2</b>	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - elektrická vedení
<b>ČSN 33 2000-5-534 ed.2</b>	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětíová ochranná zařízení
<b>ČSN 33 2000-5-537 ed.2</b>	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje - Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání
<b>ČSN 33 2000-5-54 ed.3</b>	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
<b>ČSN 33 2000-5-559 ed.2</b>	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení - Svítidla a světelná instalace
<b>ČSN 33 2000-5-56 ed.3</b>	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely
<b>ČSN 33 2000-6 ed.2</b>	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
<b>ČSN 33 2000-7-701 ed.2</b>	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
<b>ČSN 34 1610</b>	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoprůdový rozvod v průmyslových provozovnách

<b>ČSN EN 60529</b>	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
<b>ČSN EN 61140 ed.3</b>	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
<b>ČSN EN 62305-1 ed.2</b>	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
<b>ČSN EN 62305-2 ed.2</b>	Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika
<b>ČSN EN 62305-3 ed.2</b>	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
<b>ČSN EN 62305-4 ed.2</b>	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
<b>ČSN EN 62561-1 ed.2</b>	Součásti systému ochrany před bleskem (LPSC) – Část 1: Požadavky na spojovací součásti.
<b>ČSN EN 62561-2</b>	Součásti systému ochrany před bleskem (LPSC) – Část 2: Požadavky na vodiče a zemniče.
<b>ČSN EN 62561-3 ed.2</b>	Součásti systému ochrany před bleskem (LPSC) – Část 3: Požadavky na oddělovací jiskřiště.
<b>ČSN EN 62561-4 ed.2</b>	Součásti systému ochrany před bleskem (LPSC) – Část 4: Požadavky na podpěry vodičů.
<b>ČSN EN 62561-5 ed.2</b>	Součásti systému ochrany před bleskem (LPSC) – Část 5: Požadavky na revizní skříně a provedení zemničů.
<b>ČSN EN 62561-6 ed.2</b>	Součásti systému ochrany před bleskem (LPSC) – Část 6: Požadavky na čítače úderů blesků (LSC).
<b>ČSN EN 62561-7 ed.2</b>	Součásti systému ochrany před bleskem (LPSC) – Část 7: Požadavky na směsi zlepšující uzemnění.
<b>ČSN EN 12464-1</b>	Světlo a osvětlování – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
<b>ČSN EN 12665</b>	Světlo a osvětlení - Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení
<b>ČSN EN 1838</b>	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
<b>ČSN EN 50110-1 ed.3</b>	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
<b>ČSN 73 0810</b>	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
<b>ČSN 73 0848</b>	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

<b>Zákon 183/2006 Sb.</b>	o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění
<b>Zákon 406/2000 Sb.</b>	o hospodaření energií v platném znění
<b>Vyhláška 50/1978 Sb.</b>	o odborné způsobilosti v elektrotechnice v platném znění
<b>Vyhláška 268/2009 Sb.</b>	o technických požadavcích na stavby v platném znění
<b>Vyhláška 499/2006 Sb.</b>	o dokumentaci staveb v platném znění
<b>Vyhláška 23/2008 Sb.</b>	o technických podmínkách požární ochrany staveb v platném znění
<b>Vyhláška 73/2010 Sb.</b>	o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení. Jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních) v platném znění

### **19 Seznam dokumentace**

Seznam technické dokumentace a výkresů je samostatnou částí projektu viz.:  
„SEZNAM DOKUMENTACE

### **20 Závěr**

Po ukončení montáže předá montážní organizace investorovi patřičné revizní zprávy elektro, dokumentaci skutečného provedení stavby, zápis o předání díla, prohlášení o jakosti a kompletnosti montáže, certifikáty, protokoly o nastavení zařízení, průvodně technickou dokumentaci a „prohlášení o shodě“. Montážní firma musí dodržet požadavky platných norem a návody k montáži zařízení.

TECHNICKÁ ZPRÁVA je nedílnou částí projektové dokumentace.