

zodpovědný projektant :	Bc. Petr Kožíšek	zpracovatel :	Bc. Petr Kožíšek	<b>K+B</b> ELEKTRO-TECHNIK KAPPENBERGER+BRAUN	
investor:	Západočeská univerzita v Plzni Univerzitní 8, Plzeň				Domažlická 1141/172a 318 00 Plzeň - Skvrňany e-mail: kbelektro@kbelektro.cz tel.: 377 832 111 / fax: 377 832 119
název akce :	ZČU v Plzni - Stavební úpravy 7.NP objektu UK a UL, Univerzitní 22 pro KKE FST			měřítko :	---
název části :	D.2. Elektroinstalace silnoproudé			poč. form. A4 :	10 + 28
				stupeň PD :	DPS
				datum zprac. :	09/2018
				číslo zakázky :	5290/18
název přílohy :	Technická zpráva			číslo přílohy :	D.2.01
				číslo paré :	

**Technická zpráva – obsah:**

<b>1</b>	<b>ÚVOD</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>Identifikační údaje stavby a investora</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>Předmět řešení</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PODKLADY</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ</b>	<b>3</b>
<b>3.1</b>	<b>Technické údaje</b>	<b>3</b>
3.1.1	Prostředí	3
3.1.2	Napěťové soustavy	4
3.1.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	4
3.1.4	Ochrana proti zkratu a přetížení	4
3.1.5	Ochrana proti účinkům SEMP	4
3.1.6	Ochrana proti účinkům LEMP	4
3.1.7	Stupeň důležitosti dodávky el. energie	4
3.1.8	Kompenzace účinníku	4
3.1.9	Zpětné ovlivnění napájecí sítě	4
3.1.10	Měření spotřeby el. energie	5
3.1.11	Světelně technický návrh	5
3.1.11.1	Provozní osvětlení	5
3.1.11.2	Nouzové osvětlení	5
3.1.12	Uzemnění	6
3.1.13	Bleskosvod	6
3.1.14	EMC	6
<b>3.2</b>	<b>Technický popis</b>	<b>6</b>
3.2.1	Objekt „UK“	6
3.2.2	Objekt „UL“	6
3.2.2.1	Zásuvková instalace	6
3.2.2.2	Světelná instalace	7
3.2.3	Objekt spojovacího krčku „K2“	7
3.2.4	Demontáže	7
3.2.5	Klimatizační jednotky	7
3.2.5.1	Vnitřní klimatizační jednotky v objektu „UK“	7
3.2.5.2	Vnitřní klimatizační jednotky v objektu „UL“	7
3.2.6	Systém „JIS“	7
3.2.7	Systém „EPS“	7
3.2.8	Osvětlení	8
3.2.8.1	Osvětlení provozní	8
3.2.8.2	Nouzové osvětlení	8
3.2.9	Zásuvkové rozvody	8
3.2.10	Kabelové rozvody	8
3.2.11	Vyrovnaní potenciálu	9
<b>3.3</b>	<b>Technické podmínky</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>ZÁVĚR</b>	<b>9</b>
<b>4.1</b>	<b>Údržba a provoz zařízení</b>	<b>9</b>
4.1.1	Výchozí revize	9
4.1.2	Pravidelné revize	9
4.1.3	Údržba	9
4.1.4	Zkušební deník	9
<b>4.2</b>	<b>Výběr dodavatele stavby</b>	<b>9</b>
<b>4.3</b>	<b>Závěrečná ustanovení</b>	<b>10</b>

**Přílohy:**

- Kniha svítidel (6 stran)
- Výpočet umělého osvětlení (14 stran)
- Soupis stávajících rozvaděčů – objekt „UL“ (8 stran)

## 1 Úvod

### 1.1 Identifikační údaje stavby a investora

Název stavby:	<b>ZČU v Plzni - Stavební úpravy 7.NP objektu UK a UL, Univerzitní 22 pro KKE FST</b>
Stupeň:	Dokumentace k provedení stavby
Místo stavby:	ZČU v Plzni, Univerzitní 22
Kategorie stavby:	Stavební úpravy
Investor:	<b>Západočeská univerzita v Plzni Univerzitní 8, Plzeň</b>
Generální projektant:	<b>HBH atelier s.r.o.</b> Letkovská 5, 326 00 Plzeň
Vedoucí projektant:	Ing. Václav Hlinka
Část:	<b>D.2. Elektroinstalace silnoproudé</b>
Projektant části:	Kappenberger + Braun, Elektro-Technik spol. s r. o. Domažlická 1141/172a, 318 00 Plzeň – Skvrňany IČO: 16736907, DIČ: CZ16736907
Zpracovatel:	Bc. Petr Kožíšek

### 1.2 Předmět řešení

Tento projekt řeší rozvody silnoproudé elektroinstalace spojené se stavebními úpravami ve stávajících prostorech Západočeské univerzity v Plzni na Borských polích. Jedná se o prostory na úrovni 7.NP:

- katedrový objekt „UK“
- laboratorní objekt „UL“
- spojovací krček „K2“

Nově budou prostory využity pro KKE Fakulty strojní ZČU.

## 2 Podklady

Projekt je zpracován na základě předaných půdorysů se stavebním řešením objektu, požadavků investora a ostatních profesí, prohlídek na místě řešení, projektových podkladů a prospektů výrobců, platných ČSN a EN, zákonů, vyhlášek a nařízení vlády, ministerstva průmyslu a obchodu, ministerstva pro místní rozvoj, životního prostředí, zdravotnictví, SEI, ČEZ, IBP, HS, PO a jiné.

## 3 Technické řešení

### 3.1 Technické údaje

#### 3.1.1 Prostředí

Platí stávající určení prostředí.

Vnější vlivy byly stanoveny dle:

- ČSN 33 2000-1 ed.2 – Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 – Výběr a stavba el. zařízení – Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2130 ed. 3 - Vnitřní elektrické rozvody

Rozdělení jednotlivých prostorů dle ČSN 33 2000-4-41 ed 2./Z1:

- Vnitřní prostory – normální s normálními vnějšími vlivy

### 3.1.2 Napěťové soustavy

hlavní obvody: 3 NPE ~ 50Hz, 400V / TN-C-S  
pomocné obvody: 1 NPE ~ 50Hz, 230V / TN-S

### 3.1.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

**Automatické odpojení od zdroje** - dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 411

#### Ochrana základní (před přímým dotykem)

Základní izolace živých částí - dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 411.2 + příloha A.1  
Přepážky nebo kryty - dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 411.2 + příloha A.2

#### Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí)

Ochranné pospojování - dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 411.3.1  
Automatické odpojení - dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 411.3.2  
Doplňková ochrana - dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 411.3.3 - proudovým chráničem

#### Dvojitá nebo zesílená izolace

- dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 412

#### Malé napětí SELV a PELV

- dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 414

### 3.1.4 Ochrana proti zkratu a přetížení

Budou osazeny jističe nebo pojistky s odpovídající charakteristikou pro bezpečné vypnutí příslušné části elektrického zařízení, při respektování požadavků ČSN 33 2000-4-43 ed.2, ČSN 33 2000-4-46 ed.2, ČSN 33 2000-4-473, ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

### 3.1.5 Ochrana proti účinkům SEMP

Bude realizovaná v úrovni  $\leq 1,5$  kV.

Ochrana proti účinkům přepětí musí splňovat podmínky ČSN EN 62 305-4 ed2:

- Přepětěvé ochranné zařízení /SPD/ **Typ 1** (na rozhraní LPZ 0<sub>A</sub>/LPZ 1), v hlavních NN rozvaděčích /stávající/.
- SPD **Typ 2** (na rozhraní LPZ 1/LPZ 2), v podružných rozvaděčích elektroinstalace.
- SPD **Typ 3** (na rozhraní LPZ 2/LPZO 3), ve vybraných zásuvkách 230V, určených pro napájení výpočetní techniky, popř. dle potřeby jako adaptér do zásuvky.

### 3.1.6 Ochrana proti účinkům LEMP

- a) vnější ochrana stávající hromosvodová (bleskosvod) instalace (ZBO 0)
- b) vnitřní ochrana vyrovnaním potenciálů s použitím svodičů přepětí (ZBP O/E)

### 3.1.7 Stupeň důležitosti dodávky el. energie

Dodávka el. energie pro běžný provoz bude dle ČSN 34 1610, §16107c a §16110 **ve stupni č. 3**, z distribuční sítě ČEZ.

Dodávka elektrické energie pro **zařízení sloužící pro případ nouze** bude dle ČSN 34 1610 §16107a a §16108 **ve stupni č. 1**, a bude zajištěna:

- z hlavního rozvaděče objektu – napojeno před hlavním vypínačem objektu
- z náhradních zdrojů – UPS
- interními akumulátorovými bateriemi ve svítidlech nouzového osvětlení

### 3.1.8 Kompenzace účinníku

Je stávající centrálními kompenzačními rozvaděči.

### 3.1.9 Zpětné ovlivnění napájecí sítě

V objektu není uvažováno s instalací spotřebičů ovlivňujících napájecí síť.

### 3.1.10 Měření spotřeby el. energie

Měření spotřeby pro celý areál je stávající.

### 3.1.11 Světelně technický návrh

#### 3.1.11.1 Provozní osvětlení

Osvětlení je navrženo v souladu s ČSN EN 12464-1.

Prostor	Referenční číslo	Udržovaná osvětlenost $E_m$ /lx/	Omezení oslnění $UGR_L$ /-/	Rovnoměrnost osvětlení $U_0$ /-/	Index podání barev $R_a$ /-/	Barevný tón světla Tepl. chromatičnost /K/
Kancelářské prostory	5.26.2	500	19	0,6	80	4000
Zasedací místnosti	5.26.5	500	19	0,6	80	4000
Chodby, komunikační prostory	5.36.17	100	25	0,4	80	4000

#### Volba osvětlovací soustavy

Je voleno celkové, popř. odstupňované osvětlení, které bude v případě potřeby doplněné v místech s vysokými nároky na zrakový výkon místním přisvětlením místa úkolu.

#### Svítlidla

- Osvětlení kanceláří a zasedací místnosti (prostory „UK“) je navrženo svítidly s LED zdroji světla, s optickým systémem s krytem LED modulu, přisazenými ke stropu.
- Osvětlení chodby (prostor „UK“ a prostor „K2“) je navrženo svítidly s LED zdroji světla, s optickým prizmatickým plexi krytem, vestavěnými do stropního SDK rastrového podhledu 600x600mm.
- Osvětlení prostorů objektu „UL“ je stávající – bude provedena revize stávajících svítidel a případná výměna vadných světelných zdrojů

#### Světelné zdroje

Je navrženo použití LED zdrojů světla s  $R_a > 80$ .

#### Údržba osvětlovací soustavy

Aby byly dodrženy požadované parametry osvětlení, je nutné, aby se prováděla pravidelná údržba svítidel, zdrojů a maleb a nátěrů povrchů vymezujících osvětlovaný prostor.

- Výměna světelných zdrojů**
  - bude se provádět individuálně, vzhledem ke skutečnosti, že výpadek jediného zdroje ohrozí rovnoměrnost osvětlení
- Čištění svítidel a světelných zdrojů**
  - je nutno provádět v intervalu 12 měsíců
- Obnova maleb a nátěrů**
  - je nutno provádět v intervalu 36 měsíců

Uvedený plán údržby je potřeba korigovat na základě měření parametrů osvětlovací soustavy.

#### 3.1.11.2 Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je navrženo v souladu s:

ČSN EN 1838 – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

ČSN EN 52172 – Systémy nouzového únikového osvětlení

Nařízení vlády č. 101/2005

- Nouzové osvětlení únikových cest** /min. 1lx v ose únikové cesty/
  - všechny východy a únikové cesty
- Zvýšená intenzita nouzového osvětlení** /min. 5lx v na úrovni podlahy/
  - hasící prostředky HP, hydranty
- Bezpečnostní značky**
  - místa kde není přímo viditelný východ, musí být zajištěna osvětlená směrová značka, nebo série značek

**Činnost nouzového osvětlení 60 minut**

#### **Údržba nouzového osvětlení:**

- Pravidelná údržba baterií podle příslušných norem pro baterie.
- Jednou za rok, v době mimo provoz, se musí baterie i se všemi připojenými zařízeními vybit až na nejnižší dovolené napětí hlubokého vybití. Doba kdy se zkouška provádí, musí být zvolena tak, aby baterie mohly být znovu nabity na 90% kapacity požadované pro jmenovitou dobu provozu.
- Jednou týdně se musí přezkoušet funkce bezpečnostního osvětlení, a to společně se spínáním bezpečnostních přístrojů.

Nouzové osvětlení je navrženo samostatnými nouzovými svítidly s vlastními nouzovými zdroji doplněné o svítidla s bezpečnostními značkami (piktogramy) pro vyznačení směru úniku (samostatná nouzová svítidla pro dočasné osvětlení dle čl. 22.3.6 ČSN EN 60598-2-22).

#### **3.1.12 Uzemnění**

Uzemňovací soustava je stávající v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3, jako „společná pracovní a ochranná uzemňovací soustava“.

V objektu je provedeno hlavní pospojování.

Dále bude provedeno doplňující pospojování dle charakteru místnosti.

#### **3.1.13 Bleskosvod**

Ochrana objektu před atmosférickým přepětím (úderem blesku) je stávající.

#### **3.1.14 EMC**

Veškerá instalovaná zařízení nesmí být zdrojem rušení, musí splňovat podmínky pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) ve smyslu ČSN IEC 1000-2-1.

### **3.2 Technický popis**

Tento projekt řeší rozvody silnoproudé elektroinstalace spojené se stavebními úpravami ve stávajících prostorech Západočeské univerzity v Plzni na Borských polích. Jedná se o prostory na úrovni 7.NP:

- katedrový objekt „UK“
- laboratorní objekt „UL“
- spojovací krček „K2“

Nově budou prostory využity pro KKE Fakulty strojní ZČU.

V závislosti na stavebních úpravách bude provedena nová elektroinstalace a úprava elektroinstalace stávající.

#### **3.2.1 Objekt „UK“**

V katedrovém objektu „UK“ 7.NP bude provedena kompletní nová elektroinstalace, tj. nové umělé osvětlení, nouzové osvětlení chodeb, nové zásuvkové rozvody, dle nových stavebních úprav a dle požadavků investora. Jednotlivé okruhy budou napojeny z nově instalovaných rozvaděčů **RK71** a **RK72**. Tyto rozvaděče budou napojeny stávající hlavní napájecí kabeláží na stávající rozvaděče ozn. **RK071** a **RK072**.

#### **3.2.2 Objekt „UL“**

V laboratorním objektu „UL“ 7.NP bude provedena pouze nová zásuvková instalace dle požadavků investora, bude ponecháno stávající umělé i nouzové osvětlení. Vše je patrné z výkresové dokumentace.

##### **3.2.2.1 Zásuvková instalace**

Podle požadavků investora a dle stavebních úprav (v prostorech m.č. UL705 a UL707) budou provedeny nové zásuvkové rozvody v hladině 230V. Zásuvkové vývody 400V (m.č. UL703 a UL705) budou zachovány.

Nová instalace bude napojena ze stávajících rozvodnic ozn. **Ro-700**, vždy jedna v každé samostatné místnosti, rozvodnice budou upraveny. Napojení těchto podružných rozvaděčů je ponecháno stávající z patrového rozvaděče **RP71**. Kabeláž pro zásuvkové rozvody je navržena nová, s přihlédnutím ke stávajícímu stavu s možností využití stávajících kabelů, pokud to stávající stav umožňuje.

### 3.2.2.2 Světelná instalace

Provozní umělé a nouzové osvětlení v prostorech objektu „UL“ bude ponecháno stávající beze změn. Bude provedena revize stávajících svítidel a případná výměna vadných světelných zdrojů. Dále bude provedena výměna stávajících tlačítkových ovladačů za nové, částečné doplnění nových a nezbytné úpravy.

### 3.2.3 Objekt spojovacího krčku „K2“

V prostoru spojovacího krčku „K2“ bude provedena pouze výměna provozního umělého a nouzového osvětlení, v závislosti na stavební úpravě stropního podhledu. Nová osvětlovací tělesa budou napojena na stávající kabelové rozvody s jejich případnou úpravou. Dále bude provedena výměna stávajících ovladačů osvětlení za nové, doplnění nových a nezbytné úpravy.

### 3.2.4 Demontáže

V prostorech objektu „UK“ bude demontována veškerá stávající silnoproudá elektroinstalace. Jedná se o osvětlovací tělesa, ovladače, zásuvky, příslušnou kabeláž, kabelové trasy, rozvaděče (krom ponechávaných). Budou ponechány pouze rozvody pro vnitřní klimatizační jednotky (viz bod. 3.2.5).

V prostorech objektu „UL“ bude provedena demontáž stávajících zásuvkových rozvodů, tj. demontáž koncových zásuvek, parapetních a instalačních kanálů, kabeláže, kdy tato může být využita s přihlédnutím ke stávajícímu stavu. Bude ponechána světelná instalace až na demontáž několika stávajících tlačítkových ovladačů, a dále budou opět ponechány rozvody pro vnitřní klimatizační jednotky (viz bod. 3.2.5) a rozvody pro napojení stávajících napájecích zdrojů systému „JIS“ (viz bod. 3.2.6), vyjma zařízení „JIS“ u hlavních vstupních dveří do prostorů objektu „UL“ od krčku „K2“, které bude odpojeno a ponecháno pro možnost budoucího využití.

V prostoru spojovacího krčku „K2“ bude provedena demontáž stávajícího osvětlení (pouze osvětlovací tělesa). Veškeré demontované části budou ekologicky zlikvidovány.

### 3.2.5 Klimatizační jednotky

#### 3.2.5.1 Vnitřní klimatizační jednotky v objektu „UK“

Stávající vnitřní klimatizační jednotky budou ponechány, dojde k přesunu ovládacích jednotek v místech, kde jsou v kolizi s demontovaným nábytkem nebo kde dochází ke změně dveří. Dále případně dojde k přesunu skříněk s regulátorem do nových pozic v součinnosti s nově osazenými zákryty interiéru (dle stavební části). Na základě stavebních úprav dochází v m.č. UK711 k přesunu jednotky z demontované příčky a sdružení ovladače pro dvě jednotky. Jednotky budou napojeny z nově instalovaných rozvaděčů (viz body 3.2.1).

#### 3.2.5.2 Vnitřní klimatizační jednotky v objektu „UL“

Stávající vnitřní parapetní klimatizační jednotky budou ponechány, pouze dojde k přesunu jednotky v m.č. UL709 do jiné pozice. Napájení jednotek bude ponecháno z příslušných rozvodnic **Ro-700** beze změn.

Shora popsané úpravy musí být řešeny v koordinaci s fy. „TRONIC Control“.

Vše je patrné z výkresové dokumentace.

### 3.2.6 Systém „JIS“

Tato PD řeší silové napojení stávajících napájecích zdrojů systému „JIS“ v objektu „UL“. Napojení těchto zdrojů bude ponecháno stávající ze stávajících rozvodnic ozn. Ro-700. Dojde pouze k odpojení zařízení „JIS“ u hlavních vstupních dveří do prostorů objektu „UL“ od krčku „K2“, které bude ponecháno pro možnost budoucího využití.

Vše je patrné z výkresové dokumentace.

### 3.2.7 Systém „EPS“

V rámci této PD bude v prostorech objektu „UK“ řešeno přemístění stávajících hlásičů systému "Elektrické požární signalizace" a přeložení stávající kabeláže pro tyto hlásiče do nově instalovaných tras, zejména v prostorech kanceláří, kde dochází k demontáži stávajících dřevěných stropních zákrytů.

### 3.2.8 Osvětlení

#### 3.2.8.1 Osvětlení provozní

Viz. bod. 3.1.11.1

Ovládání provozního osvětlení v prostorech objektu „UK“ bude lokální vypínači od vstupů do jednotlivých místností, na chodbách pomocí pohybových čidel. Ovladače budou vesměs integrovány v nově instalovaných instalačních AI-kanálech u vstupních dveří vně jednotlivých místností. Pohybová čidla na chodbě budou vestavěna do stropního podhledu.

Ovládání provozního osvětlení v prostorech objektu „UL“ a „K2“ bude ponecháno stávající, lokálními ovládacími tlačítky od vstupů do jednotlivých místností. Dojde k výměně stávajících přístrojů za nové.

***Svítlidla uvedená v „knize svítidel“ v příloze technické zprávy a použitá pro stanovení „výpočtu umělého osvětlení“ jsou pouze referenční. Dodavatel elektroinstalace může použít podobná svítidla při zachování jejich technických parametrů daných touto PD. Při realizaci je nutné předložit vzorky jednotlivých typů svítidel k odsouhlasení investorovi.***

#### 3.2.8.2 Nouzové osvětlení

Viz. bod. 3.1.11.2

Bezpečný odchod osob z objektu při výpadku elektrické energie je zajištěn nouzovým osvětlením. Nouzové osvětlení řešených prostorů je navrženo samostatnými nouzovými svítlidly s vlastními nouzovými zdroji pro dočasné nouzové osvětlení, vestavěnými v SDK stropním podhledu. Součástí systému nouzového osvětlení jsou také bezpečnostní značky pro nouzový únik s vnitřním osvětlením (samostatná nouzová svítidla pro dočasné nouzové osvětlení s piktogramy), umístěná v chodbě nad východy do spojovacích krčků a nad východ na únikové schodiště.

Nouzové osvětlení v chodbě objektu „UL“ je ponecháno stávající.

### 3.2.9 Zásuvkové rozvody

V objektu budou provedeny běžné zásuvkové rozvody pro připojení kancelářské techniky a drobných spotřebičů. Zásuvky budou v provedení L+N+PE/ 230V/ 50Hz/ 16A a budou napájeny v napěťové soustavě 1NPE AC 50Hz 230V/TN-S.

Zásuvky jsou instalovány následovně:

- v parapetních kanálech (MODUL 45mm)
- v AI-kanálech (MODUL 45mm)
- v lištových krabicích na povrch

Zásuvky v provedení 3L+N+PE/ 400V/ 50Hz/ 16A, napájeny v napěťové soustavě 3NPE AC 50Hz 400V/TN-S jsou stávající (v m.č. UL703 a UL705); provést umístění na nově instalované parapetní kanály.

***Při realizaci akce je nutné se zástupci investora určit přesné rozmístění jednotlivých zásuvkových vývodů, detailní pozice by měli korespondovat s rozmístěním nábytku!!!***

#### 3.2.10 Kabelové rozvody

Veškeré nové kabelové rozvody budou provedeny kabely s Cu jádry.

- v kabelových žlábech v prostoru podhledu
- v kabelových ocelo-plechových kanálech na povrchu
- v instalačních AI-kanálech na povrchu
- v plastových kanálech a lištách na povrchu
- v plastových parapetních kanálech

Kabelové rozvody budou provedeny dle platných ČSN, jejich rozmístění musí být v souladu s vedeními ostatních médií a profesí. Přesné rozměry a provedení jednotlivých horizontálních a vertikálních kabelových tras je patrné z výkresové dokumentace, s popisem ve výkresové legendě (viz v.č. D.2.05).

Kabelové trasy jsou v mnoha místech společné s kabeláží systému strukturované kabeláže (SSK); řešeno samostatnou PD D.3. Elektroinstalace slaboproudé.



### 3.2.11 Vyrovnání potenciálu

Vyrovnání potenciálu uvnitř objektu bude řešeno v souladu s ČSN EN 62 305 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3. a souvisejícími. Soustava pro vyrovnání potenciálu bude tvořena ocelovými konstrukcemi objektu a technologie, potrubními rozvody a soustavou kabelových roštů a žlabů elektroinstalace.

## 3.3 Technické podmínky

- použitá svítidla musí splňovat podmínky stanovené v ČSN EN 60598-1 ed.5, ČSN EN 60598-2-22;
- provedení silových kabelů musí splňovat podmínky ČSN EN 50525-1;
- provedení silových vodičů musí splňovat podmínky ČSN 347410-4;
- barevné značení silových kabelů a vodičů musí splňovat ČSN 330165 ed.2, ČSN EN 60445 ed.4;
- úložný materiál pro instalační rozvod musí splňovat podmínky ČSN EN 50085-1 ed.2, ČSN EN 50086-1;
- všechny části nosných a pomocných konstrukcí musí být pozinkovány metodou žárového pozinkování;
- povrchové úpravy realizované nátěry musí splňovat podmínky ČSN EN ISO 12944-1 a s ní souvisejících;
- spojování nosných konstrukcí pro kabely a vodiče může být prováděno pouze šroubovými spoji;
- provedení rozvaděčů NN musí splňovat podmínky ČSN EN 61439-1 ed. 2, ČSN EN 61439-2 ed.2.

***Všechny výrobky a zařízení, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci musí být vybaveny příslušnými certifikačními dokumenty.***

## 4 Závěr

### 4.1 Údržba a provoz zařízení

#### 4.1.1 Výchozí revize

Po dokončení všech montážních prací musí být provedena výchozí revize elektro ve smyslu ČSN 33 2000-6.

#### 4.1.2 Pravidelné revize

Elektrické instalace musí být dále zkoušeny v pravidelných lhůtách. Zkoušky musí provádět revizní technik, který je pro provádění revizí těchto instalací kvalifikovaný. Lhůty revizí jsou stanoveny normou ČSN 33 1500.

Revizní lhůty je možno v souladu s ČSN 33 1500 i prodloužit, je-li zajištěna pravidelná údržba elektrického zařízení (podle vlastního řádu preventivní údržby).

#### 4.1.3 Údržba

Údržbu el. zařízení je nutno provádět podle provozního řádu. Obsluhu el. zařízení může vykonávat pouze osoba prokazatelně poučená ve smyslu §4 vyhl. č. 50/1978 Sb., údržbu el. zařízení a rozvaděčů pouze osoba znalá ve smyslu § 6 vyhl. č. 50/1978 Sb.

***Při obsluze a práci na elektrických zařízeních je nutno postupovat v souladu s ČSN EN 50110-1 ed.3 a ČSN EN 50110-2 ed.2.***

#### 4.1.4 Zkušební deník

O pravidelných zkouškách musí být veden zkušební deník, který umožní zaznamenávat zkoušky po dobu alespoň dvou let.

### 4.2 Výběr dodavatele stavby

Předpokládá se, že účastník výběrového řízení je odborně způsobilá firma a proto odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami.

Povinností dodavatele je opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků objednatele.

Standard použitých materiálů je v této projektové dokumentaci stanoven většinou formou uvedení názvu výrobku (či výrobce), který příslušný standard reprezentuje. Tyto standardy jsou závazné. Dodavatel může nabídnout jiný výrobek (jiného výrobce) pokud jejich standard bude odpovídat standardům, uvedeným v této PD, potom tento návrh musí být uveden nabídkce.

Dodavatel je povinen zajistit aby veškeré materiály používané při výstavbě byly v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami a zkušebními požadavky.

Dodavatel zahne do nákladů rovněž výkony resp. dokumentaci, kterou zabezpečuje jako součást své dodávky resp. své výrobní přípravy, ve smyslu Výkonového a honorářového řádu ČKAIT, čl. 3.12, zejména:

- dokumentaci pro prokazování požadovaných vlastností dodávek (atesty, individuální a komplexní zkoušky apod.),
- dokumentaci pro správné a bezpečné uvádění do provozu,
- dokumentaci pro správné a včasné provádění údržby jím dodávaných strojů a zařízení,
- konstrukční dílenské a montážní výkresy,
- výkresy a specifikace spojovacího a pomocného materiálu,
- technicko-fyzikální výpočty,
- drátovací a svorkovací schémata,
- dokumentace skutečného provedení stavby nebo její části.

### 4.3 Závěrečná ustanovení

Při realizaci PD je nutno dodržovat obecně platná pravidla pro bezpečnost práce a ochranu zdraví. Před započítím montážních prací musí být vypracovány a schváleny výrobní a dílenské výkresy konstrukčních řešení.

Je nutno postupovat způsobem určeným výrobcem při současném respektování závazných a ostatních platných norem ČSN. Na stavbě je nutno dodržovat všechny vyhlášky a předpisy o bezpečnosti práce při stavebních pracích, zejména NV 591/2006 a je nutno respektovat ČSN EN 50 110-1 ed.3 a

ČSN EN 50 110-2 ed. 2 (Obsluha a práce na elektrických zařízeních).

Dále je nutné, aby dodavatel montážních prací řádně poučil uživatele o provozu a funkci zařízení a o provádění kontrol a údržby.

Vypracoval: Bc. Petr Kožíšek