

GP/HIP 	CITY INVEST OSTRAVA, spol. s r.o. 28. října 2092/216, 709 00 Ostrava-Mariánské Hory cio@cityinvestostrava.cz; www.cityinvestostrava.cz IČ: 48392928, DIČ: CZ48392928	KOPERANT: -----	
INVESTOR: 	INPROMA, spol. s r.o. Tyršova 161, 289 33 Křinec, Česká republika Tel.: +420 325 588 245 www.inproma.cz; inproma@inproma.cz, IČ: 16577604 DIČ: CZ16577604	VEDOUcí PROJEKTU:	VÍT SVOBODA
		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. TOMÁŠ TESKA
		VYPRACOVAL	ING. JAROMÍR DUDEK
		DATUM:	06/2019
AKCE:	Osvětlení průmyslových hal INPROMA, spol. s r.o. Tyršova 161, 289 33 Křinec Parc.č. 512, k.ú. Křinec [676292]	ČÍSLO ZAKÁZKY:	Z20035
		MĚŘÍTKO:	-----
		ČÁST: D.1.4.b	ČÍSLO DOKUMENTU: D.1.4.b.1
PROJEKTOVÝ STUPEŇ:	STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)	ČÍSLO PARÉ:	AUTORIZACE:
STAVEBNÍ OBJEKT:	SO 02	ČÍSLO REVIZE:	00
ČÁST:	Energetické úspory - Osvětlení haly 6 + 7		
DOKUMENT:	Technická zpráva		

Číslo dokumentu: D.1.4.b.1
Název dokumentu: Technická zpráva
Název stavby: Energetické úspory - Osvětlení haly 6+7
Stupeň: Stavební povolení
Místo stavby: Parc.č. 512, k.ú. Křinec [676292]
Investor: INPROMA, spol. s r.o.
Tyršova 161, 289 33 Křinec, Česká republika
Tel.: +420 325 588 245;
www.inproma@inproma.cz;
IČ: 16577604 DIČ: CZ16577604
Vypracoval: Ing. Tomáš Teska, Ing. Jaromír Dudek
Zodpovědný projektant: Ing. Tomáš Teska
Autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí
staveb, specializace elektrotechnická zařízení
Číslo autorizace: 19798, V seznamu
autorizovaných osob vedeném ČKAIT veden pod
číslem 1102350

Obsah

1	POPIS STAVBY	4
2	PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DSPS	4
2.1	Podklady	4
3	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	4
3.1	Prostředí a pracovní podmínky - kvalifikace zařízení	4
3.2	Rozvodné soustavy	5
3.2.1	Napěťová soustava	5
3.2.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	5
3.2.3	Krytí	5
3.2.4	Ochrana proti zkratu a přetížení	5
3.2.5	Návaznost na části elektro	5
3.2.6	Zařízení ochrany před atmosférickými a spínacími přepětími	6
3.2.7	Společná uzemňovací soustava	6
4	TECHNICKÁ KONCEPCE ŘEŠENÍ	6
4.1	Stávající stav	6
4.2	Nový stav obecně	6
4.3	Demontáže	6
4.4	Kabelové trasy	6
4.5	Armatury	6
4.6	Rozvaděče	7
4.7	Svítlidla	7
4.8	Řízení, napájení	8
4.9	Etapizace provádění	8
4.10	System značení kabelů	8
4.11	Likvidace odpadů	8
4.12	Řízení svítidel pomocí PLC	8
5	SILNOPROUDÉ ROZVODY	8
6	OSVĚTLENÍ	8
7	BOZP, PO a ŽP	8
7.1	Zařazení elektrického zařízení podle vyhlášky č.73/2010Sb.	8
7.2	Kvalifikace pracovníků	8
7.3	Bezpečnostní a provozní předpisy	9
7.4	Likvidace odpadu	9
7.5	Bezpečnost a hygiena	9
7.6	Základní výpis zákonů a norem pro provoz, údržbu a výstavbu OS	9
8	Revize elektrického zařízení:	11

1 POPIS STAVBY

Projekt řeší energetické úspory změnou způsobu osvětlení prostor haly 6+7, Parc.č. 512, k.ú. Křinec [676292]. Předmětem projektu je náhrada stávajících zářivkových svítidel 2x40W, 3x40W a 4x40W v prostorách haly 6+7 úspornými svítidly s technologií LED s nízkou energetickou spotřebou. Realizace bude provedena podle platných předpisů a norem a také dodávka a montáž zařízení jim vyhovuje. Veškeré činnosti budou provedeny dle požadavků a technických informací investora.

Projekt slouží pro stavební povolení a současně k výběru dodavatele elektroinstalačních prací.

Předmětem projektu jsou dále související úpravy elektrických rozvodů (kabeláže a kabelových tras).

2 PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DSPS

2.1 Podklady

- Konzultace s investorem.
- Stavební dokumentace
- Podklady od výrobců elektrotechnických zařízení.
- Podklady získané prohlídkou.
- Normy EN, ČSN.

Světelně technický výpočet je samostatnou součástí PD.

3 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 Prostředí a pracovní podmínky - kvalifikace zařízení

Vzhledem k tomu, že provozovatel nepředložil protokol o určení vnějších vlivů, je elektrické zařízení v rozsahu této PD, a pouze pro účely této PD posuzováno do prostorů dle návrhu protokolu s dále uvedenými vnějšími vlivy. V žádném případě toto porovnání nenahrazuje Protokol o určení vnějších vlivů, a elektrické zařízení není navrhováno do prostorů s jinými vnějšími vlivy než dále uvedenými. Provozovatel byl prokazatelně seznámen s tím, že v případě jiných vnějších vlivů než v PD předpokládaných, již nemusí elektrické zařízení vyhovovat svým provedením a použitím.

Projektová dokumentace řeší výběr a instalaci elektrického zařízení při určeném způsobu provozu tak, aby byly zajištěny základní podmínky bezpečnosti dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a PNE 33 0000-2 ed. 4 na základě působení okolí (prostředí) na elektrické zařízení a naopak, upřesněné v návrhu protokolu o určení vnějších vlivů vypracovaného dle PNE 33 0000-2 ed. 4.

Uvedený návrh protokolu je součástí technické zprávy. Přítomnost vnějších vlivů v jednotlivých prostorech předurčuje míru nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo elektrickým či elektromagnetickým polem. Na základě příslušného prostředí v jednotlivých prostorech jsou určena příslušná krytí a provedení jednotlivých elektrických zařízení dle požadavků na bezpečnost. (osoby, zvířata, majetek).

Teplota okolí:	AA6
Atmosférické podmínky okolí:	AB5
Nadmořská výška:	AC1
Výskyt vody:	AD2
Výskyt pevných těles:	AE5
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek:	AF2
Mechanické namáhání – ráz:	AG2 (mimo zvedací zařízení)

Mechanické namáhání – vibrace:	AH2 (mimo zvedací zařízení)
Výskyt rostlinstva nebo plísní:	AK1
Výskyt živočichů:	AL1
Elektromagnetická, elektrostatická nebo ionizující působení:	AM-1-1
Sluneční záření:	AN1, AN2 (
Seizmické účinky:	AP1
Bouřková činnost:	AQ2
Pohyb vzduchu:	AR1
Vítr:	AS1
Schopnost osob:	BA1
Elektrostatický odpor lidského těla:	BB1
Dotyk osob s potenciálem země“	BC3
Podmínky úniku v případě nebezpečí:	BD1
Látky v objektu:	BE2
Stavební materiály:	CA1
Konstrukce budovy:	CB1

3.2 Rozvodné soustavy

3.2.1 Napěťová soustava

- 3 PEN, AC 50 Hz, 230V / 400V TN-C přívod do rozváděče
- 3N+PE, AC 50 Hz, 230V / 400V TN-C-S rozvaděč osvětlení
- 3N+PE, AC 50 Hz, 230V / 400 V TN-S napájecí svítidel
- Barevné značení vodičů dle ČSN 33 01 66

3.2.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

- ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:
 - ochrana izolací živých částí
 - ochrana kryty nebo přepážkami
 - ochrana polohou
- ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:
 - automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 čl. 411.

3.2.3 Krytí

Stupeň krytí proti vnějším vlivům:

- svítidla – IP 65
- rozváděče uvnitř budovy – IP 40
- rozvodnice a ovládací skříňe – IP 54

3.2.4 Ochrana proti zkratu a přetížení

Ochrana proti zkratu a přetížení je realizována stávajícími jistíci a vypínacími prvky v rozvaděči

3.2.5 Návaznost na části elektro

Předmětná elektrická zařízení používaná k osvětlování jsou v tomto případě napojena ze stávajícího rozváděče, stávajícími kabely.

3.2.6 Zařízení ochrany před atmosférickými a spínacími přepětími

Na základě požadavku investora nejsou tato zařízení předmětem projektové dokumentace.

3.2.7 Společná uzemňovací soustava

Stávající

4 TECHNICKÁ KONCEPCE ŘEŠENÍ

4.1 Stávající stav

Stávající osvětlení prostor průmyslové haly 6+7 je realizováno zastaralými zářivkovými svítidly 2x40W, 3x40W a 4x40W. Celkový příkon osvětlení prostor hal 6+7 činí cca 6,65 kW.

Napájení svítidel je vyvedeno ze stávajících rozvaděčů umístěného v jednotlivých halách. Stávající svítidla jsou rozdělena do samostatných ovládaných sekcí.

4.2 Nový stav obecně

Bude vybudováno nové osvětlení. Svítidla budou umístěna v pozicích, které jsou od původních pozic svítidel mírně posunuty. Nové pozice jsou zakresleny dle výkresu D.1.4.b.4.

Mezi rozvaděčem a původním svítidlem bude zachována stávající kabeláž v plném rozsahu. V místě původního svítidla bude stávající kabeláž zakončena rozvodnou krabicí. Nové svítidlo bude napojeno novou kabeláží do rozvodné svítidlo. Spínání a ovládání svítidel je zachováno původní, dojde pouze k úpravě zapojení rozvaděče.

Ovládání světelných okruhů – bude zachováno stávající, beze změny

Spínání sekcí svítidel – stávající, beze změny

Jištění sekcí svítidel – nové 1f jističe s charakteristikou C ve stávajících rozvaděčích, demontáž stávajících jističů a úprava zapojení. Hodnoty jističů je nutno navrhnout dle zátěže jednotlivých okruhů.

Nově bude na konstrukcích pod stropem hal umístěno 59 svítidel, rozdělených do stávajících samostatných sekcí. Stávající elektrické zapojení rozvaděče (mezi jističi - svorkovnicí) bude demontováno. Budou demontovány stávající jističe vztažené k jištění světelných okruhů a rozvaděč bude nově dobrojen jističi s charakteristikou C a bude provedena úprava zapojení mezi jističi a svorkovnicí.

4.3 Demontáže

Budou demontována veškerá stávající svítidla včetně konzol a nosných konstrukcí.

Bude provedena demontáž jističů a příslušné kabeláže v rozvaděči

Bude provedena kontrola stavu kabelových tras a kabelových nosných konstrukcí, dle potřeby bude provedena oprava.

4.4 Kabelové trasy

Z rozhodnutí investora: Kabeláže budou v maximální míře využity stávající.

Napájecí přívodní kabeláž k jednotlivým sekcím svítidel je původní, tato kabeláž zůstane zachována.

4.5 Armatury

Je navrženo osazení nových nosných konstrukcí pro uchycení svítidel. Svítidla i nosné konstrukce pro kabelové rozvody budou kotveny do stávajících zdí a nosných konstrukcí.

Veškeré nové ocelové prvky budou povrchově upravené.

4.6 Rozvaděče

Jako rozvaděč budou v plné míře využity stávající rozvaděče. Stávající elektrické zapojení rozvaděčů (mezi jističi – svorkovnicí) bude demontováno nebo upraveno. Budou demontovány stávající jističe. Nově bude rozvaděč dobrojen jističi 1f s charakteristikou C.

V rámci dodávky bude ověřen zemní odpor stávající konstrukce v místě osazení rozvaděče

4.7 Svítidla

S ohledem na charakter výroby a podmínky budou použita následující svítidla (minimální technické požadavky), umístění svítidel je uvedeno ve výkresové dokumentaci D_1_4_b_4.

Svítidlo typ B

- LED svítidlo určené do vnitřních prostor pro přisazenou nebo závěsnou montáž
- Tělo svítidla vyrobeno z lisovaného polyesteru se skelným vláknem
- Příkon: 53W
- Elektronický předřadník: ano
- Svítidlo je určené do vnitřních prostor, je prachotěsné, s opálovým polykarbonátovým krytem
- Krytí: IP65

Svítidlo typ C

- LED svítidlo určené do vnitřních prostor pro přisazenou nebo závěsnou montáž
- Tělo svítidla vyrobeno z lisovaného polyesteru se skelným vláknem
- Příkon: 40W
- Elektronický předřadník: ano
- Svítidlo je určené do vnitřních prostor, je prachotěsné, s opálovým polykarbonátovým krytem
- Krytí: IP65

Společné technické požadavky pro svítidla (vnitřní prostory, Typ B, Typ C):

- Bezchybná funkce a plná garance pro teploty okolí $-20^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$
- Účinnost svítidla (svítidla jako celku, nikoli jednotlivých čipů) min. 130 lm / W
- Tělo svítidla polykarbonát (PC), UV stabilní, IP 65
- Životnost min. 50.000 provozních hodin při teplotě $+40^{\circ}\text{C}$ při L90 B10 (doložit testreportem čipů svítidla a předřadníků), LM80, TM-21
- Minimální garantovaná záruka 60 měsíců (5 let) na výměnu svítidla kus za kus, včetně demontáže vadného svítidla a zpětné montáže nového svítidla
- Index podání barev min: Ra Index [-]: 80
- Teplota chromatičnosti 4.000 k $\pm 10\%$
- Krytí min. IP65 (doložit certifikátem zkušebny)
- Intenzita osvětlení Em [lx]: 200 (Hala 6)
- Intenzita osvětlení Em [lx]: 500 (Hala 7)
- Index oslnění UGRL [-]: 25 (Hala 6)
- Index oslnění UGRL [-]: 22 (Hala 7)
- Rovnoměrnost U0 [-]: 0,6
- Činitel údržby MF: 0,73
- Certifikace svítidel dle ENEC (případně splňující tyto požadavky dle ČSN, EN a vyhlášek
- Svítidla musí splňovat veškeré legislativní podmínky pro použití v České republice, především zákon č. 22/1997 Sb. O technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů.

4.8 Řízení, napájení

Stávající rozvaděč v rozvodně Pod velínem má dostatečnou kapacitu, nebude nutné provádět žádné úpravy.

4.9 Etapizace provádění

Realizace rekonstrukce nebude členěna na etapy, rekonstrukce bude provedena v rámci celozávodní dovolené a výluky výroby investora

4.10 Systém značení kabelů

Je proveden jednotně dle číslovací soustavy pro elektrické propojení veškerého zařízení ovládacího a přístrojového vybavení. V připojovacím místě – u všech kabelů jsou namontovány štítky z vhodného materiálu vzdorujícího teplotě, vlhkosti a prašnosti, na kterých jsou jasně a kontrastně vyraženy následující údaje:

- číslo kabelu
- odkud a kam kabel vede
- typ kabelu

Kabelové štítky musí zůstat čitelné po celou dobu životnosti kabelu v daném prostředí. Značení žil kabelu je provedeno návlačkami s úplným označením funkcí. Připojovací svorkovnice jsou funkčně číslovány.

4.11 Likvidace odpadů

Zhotovitel provede likvidaci odpadu vzniklého jeho činností.

4.12 Řízení svítidel pomocí PLC

U nově navrženého osvětlení není provedena žádná regulace stmívání ani řízení.

5 SILNOPROUDÉ ROZVODY

Z rozhodnutí investora: výměna osvětlení bude provedena na stávajících o nových nosných konstrukcích. Stávající svítidla budou plně demontována a nahrazena novými LED svítidly.

6 OSVĚTLENÍ

Návrh osvětlení vychází z požadavků ČSN EN 12464-1

Světelně technický výpočet je v části dokumentace D_1_4_b_3

Při výpočtu osvětlení byly stanoveny následující parametry: interval čištění svítidel 12 měsíců

7 BOZP, PO a ŽP

7.1 Zařazení elektrického zařízení podle vyhlášky č.73/2010Sb.

Vyhrazené elektrické zařízení řešené v projektové dokumentaci je zařazené podle vyhlášky č.73/2010Sb. do třídy II, skupiny E. Znamená to tedy mimo jiné, že před uvedení do provozu musí být osvědčena jeho bezpečnost. Osvědčení provádí revizní technik elektrických zařízení v rozsahu E2A.Revize elektrického zařízení (elektrické instalace) podle ČSN 33 2000-6, ČSN 33 1500 (Z1,Z2,Z3,Z4).

7.2 Kvalifikace pracovníků

Všechny práce na elektrických zařízeních budou provedeny pouze pracovníky nebo organizací s oprávněním pro práce na elektrickém zařízení s respektováním všech platných norem a předpisů tak, aby nebyla ohrožena bezpečnost práce ani provozu. Obsluhu a běžné zacházení s elektrickým zařízením smí provádět pouze osoba s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhlášky 50/1978 Sb. a sice

dle § 3 - osoba seznámená (běžná obsluha) s § 4 - osoba poučená (běžná obsluha a zacházení s el. zařízením) s § 5 - osoba znalá, s § 6 - osoba znalá s vyšší kvalifikací pro samostatnou činnost.

7.3 Bezpečnostní a provozní předpisy

Provozovatel spolu s příslušnými složkami je povinen vypracovat bezpečnostní a provozní předpisy dle místních podmínek a zvyklostí.

7.4 Likvidace odpadu

Likvidace odpadu během montáží a provozu – užívání provádět v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

7.5 Bezpečnost a hygiena

Rekonstrukce bude odpovídat platným předpisovým a zřizovacím normám. Instalace osvětlení splňuje požadavky na práci se zařízením pro osoby znalé podle vyhlášky 50/1978 Sb. Přístroje a zařízení vyhovují všem zákonným ustanovením o bezpečnosti a ochraně zdraví. Při obsluze a práci na elektrických zařízeních musí obsluha respektovat ustanovení všech souvisejících ČSN.

7.6 Základní výpis zákonů a norem pro provoz, údržbu a výstavbu OS

zákon č. 128/2000 Sb., o obcích (obecní zřízení)

zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií

č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)

zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů

nařízení vlády č. 168/1997 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na el. zařízení nízkého napětí.

nařízení vlády č. 173/1997 Sb., kterým se stanoví vybrané výrobky k posuzování shody

zákon č. 47/1994 Sb., kterým se mění a doplňuje zákon České národní rady č. 2/1996 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České republiky, ve znění pozdějších předpisů, a

zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů.

zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích ve znění zákona č. 102/2000 Sb.

zákon č. 125/1997 Sb., o odpadech

ČSN 33 0010 Elektrická zařízení – Rozdělení a pojmy

ČSN 33 1310 ed. 2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

ČSN 33 2000-1 ed. 2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska

ČSN 33 2000-2-21 Elektrická zařízení Část 2: Elektrická zařízení - definice

ČSN 33 2000-3 Elektrická zařízení Část 3: Stanovování základních charakteristik

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-45 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před přepětím

ČSN 33 2000-4-46 ed. 2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 46: Odpojování a spínání

- ČSN 33 2000-4-47** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 471: Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem.
- ČSN 33 2000-4-473** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Kapitola 51: Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
- ČSN 33 2000-5-523 ed. 3** Elektroinstalace budov. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Kapitola 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
- ČSN 33 2000-5-53** Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje
- ČSN 33 2000-5-537** Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje, Kapitola 537: Přístroje pro odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 2** Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-5-559 ed. 2** Elektrické instalace budov. Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení, Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje, Kapitola 559: Svítidla a světelné instalace
- ČSN 33 2000-7-714** Zařízení pro venkovní osvětlení
- ČSN 33 2130 ed. 2** Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 2180** Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 01 3308** Systém označování vodičů a svorek v elektrických schématech
- ČSN IEC 27-1 (ČSN 01 3390)** Písemné značky používané v elektrotechnice, Část 1 - Všeobecně
- ČSN IEC 617-1 (ČSN 01 3390)** Grafické značky pro schémata, Část 1 – Všeobecné informace a rejstříky
- ČSN 03 8240** Volba nátěrů pro ochranu kovových technických výrobků proti korozi
- ČSN 03 8260** Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosférické korozi. Předpisování, provádění, kontrola jakosti a údržba
- ČSN 33 0360** Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 3210** Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
- ČSN 34 1390** Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu před bleskem
- ČSN 34 7402 +Z1, Z2** Pokyny pro používání nn kabelů a vodičů
- ČSN 34 8340** Osvětlovací stožáry
- ČSN 36 0603** Venkovní elektrická svítidla
- ČSN EN 12464-1 (ČSN 360450)** Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů, Část 1 Vnitřní pracovní prostory
- ČSN EN 60466 ed. 2 (ČSN 33 0165)** Základní bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikace, Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
- ČSN 73 6005** Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6006** Označování podzemních vedení výstražnými fóliemi

ČSN 73 6100 Názvosloví silničních komunikací

ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic

ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na silničních komunikacích

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

ČSN 73 7505 Sdružené trasy městských vedení technického vybavení

ČSN ISO 3864 (01 8010) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

ČSN EN 60598 Svítidla,

ČSN EN 60598-2-3 Svítidla pro osvětlování cest a ulic

ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

OEG 34 8220 Osvětlovací stožáry betonové

PNE 33 0000-1 Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribuční soustavě dodavatele elektřiny dodavatele elektřiny

doporučení ESČ 33.01.96 (k normě ČSN 33 2000-4-41) Podmínky použití nadproudových jističích prvků při ochraně samočinným odpojením od zdroje v požadovaném čase

doporučení ESČ 00.02.94 První pomoc při úrazu elektrickou energií

8 Revize elektrického zařízení:

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle vyhl. 73/2010 Sb v platném znění, ČSN 33 ČSN 33 2000-6.

Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením elektrického zařízení. V případě zařízení hromosvodů po každém zásahu blesku.