

Obec Ústí nad Labem
katastrální území Ústí nad Labem

HROMADNÝ PARKING PŘÍSTAVNÍ

C. STAVEBNÍ ČÁST
400 Elektro a sdělovací objekty

TECHNICKÁ ZPRÁVA

401 – VĚŘEJNÉ OSVĚTLENÍ



ELTODO OSVĚTLENÍ, s.r.o.

S předloženou stavbou souhlasíme
za podmínky dodržení dotčených
ČSN, EN, ELT-S-14 a přiložených
Všeobecných podmínek.

Platnost: 1 rok Č.j.: 301/HK/1012018

ze dne: 23.10.18 Podpis:

Stavebník: Statutární město Ústí nad Labem
Velká Hradební 2336/8, 401 00 Ústí n. L

Projektant: ARCH-STUDIO s.r.o.
Vojanova 590/26, 400 07 Ústí nad Labem

Zpracoval: Ing. arch. Valery Khristyuk, ČKAIT: 0402303

Kontroloval: Ing. Vlastimil Brabec, ČKAIT: 0400597

Stupeň: Projektová dokumentace PK pro společné územní a stavební řízení

Zakázkové číslo: 1021199

Datum: Červen 2018



1. Identifikační údaje objektu

a) označení stavby,

Název stavby: Hromadný parking Přístavní
Místo stavby: Ústí nad Labem, k. ú. Ústí nad Labem,
p.č. 3418/1, 3418/3, 3418/4, 3419/3, 3419/7
Druh stavby: Dopravní stavba

b) stručný stavebně technický popis celého zařízení,

SO 401 – Veřejné osvětlení

Předmětem projektové dokumentace je výstavba veřejného osvětlení v rámci prostorové úpravy zpevněné plochy parkoviště bývalého autobazaru Jelínek pro navrhovaný hromadný parking. Stávající tři světelné místa VO byla napájena od skříně umístěné uprostřed parkoviště. Jedná se o původní osvětlení v soukromém vlastnictví majitele autobazaru, které bylo napájeno ze skříně rovněž v majetku autobazaru. Nové osvětlení bude napojeno na stávající stožár v majetku města s. č. UM11717. Na tomto stožáru bude vyměněn jednoramenný výložník za dvouramenný, kde ramena výložníku svírají úhel 180°.

Celkem bude zřízeno 6x světelných míst a jedno stávající SM č. UM11717 bude doplněno o svítidlo. Napájení nových SM bude prostřednictvím kabelu CYKY-J 4x 16 v celkové délce 121,7 m (délky převzaty z CAD výkresu).

Každý spoj zemnice bude mít 2x svorky SS1 opatřené antikoročním nátěrem.

Základní údaje

Napěťová soustava : 3 +PEN 50 Hz 400 V TN-C

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 : AB8, AD3 – nebezpečné

Instalovaný příkon nové části veřejného osvětlení, P_i : 12x 56W = 672W

Soudobost, β : 1

Soudobý příkon, P_s : 672W

Jištění proti zkratu a přetížení

- svítidla jištěna pojistkami ve dříku stožáru

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

- před nebezpečným dotykem živých částí:

412.1 – izolaci

412.2 – krytím

- před nebezpečným dotykem neživých částí:

413.1 – automatickým odpojením od zdroje v požadovaném čase – jištění při dodržení čl.

413.1.3.3, 413.1.3.4, 413.1.3.5, 413.1.3N12 – spojení PEN s uzemňovací soustavou

Doba samočinného odpojení: dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Ochrana proti zkratu: pojistkami

Ochrana proti atmosfér. poruchám: uzemněním stožárů

c) typ stožárů a svítidel,

Stožáry

Budou použity ohraněné stožáry jehlanovité.

Oproti srovnatelným válcovým stožárům mají cca o 30% nižší hmotnost při srovnatelné pevnosti a únosnosti, což představuje snížení nákladů při dopravě a instalaci.

Typ OSVV - osvětlovací stožár vetknutý výložníkový.

Vetknuté osvětlovací stožáry jsou určeny pro vetknutí a upevnění do předepsaného pouzdrového základu.

Stožáry jsou vyráběny ohraňováním z ocelového plechu o síle 3 a 4 mm, mat. tř. S 235 JRC+N ze dvou a více dílů. Standardní povrchová úprava je žárové zinkování podle normy ČSN EN ISO 1461. Stožáry jsou ve výšce 1 000 mm nad místem vetknutí opatřeny uzamykatelnými dvířky, za nimiž jsou upevňovací prvky pro el. výzbroj, z vnější strany stožáru 100 mm nad místem vetknutí je připevněna matice M 10 pro připojení zemnění. Na vetknuté části jsou otvory pro prostup kabelů. V horní části mají sloupy průměr opsané kružnice 80 mm pro upevnění výložníku.

Na stožáry budou osazeny 2x jednoramenné, 3x dvouramenné a 1x třiramenný výložníky, kde ramena dvouramenných výložníků svírají úhel 180°. Na stožár SM01, viz C.401 Celková situace stavby, bude osazen třiramenný výložník s úhlem mezi rameny 120°. Na stávajícím stožáru č. UM11717 jednoramenný výložník bude vyměněn za nový dvouramenný. Na tento stožár bude přidáno nové svítidlo.

Výložníky jsou vyráběny ohraňováním z ocelového plechu, mat. tř. S 235 JRC + N. Standardní povrchová úprava je žárové zinkování podle normy ČSN EN ISO 1461.

Výložníky se nasazují na stožáry o opsaném vrcholovém průměru 80 mm a zajišťují se třemi až šesti stavěcími šrouby. Pro upevnění svítidla jsou výložníky ukončeny opsaným průměrem 60 mm. Pro žárově zinkované výložníky výrobce zaručuje životnost 20 let. Výložníky jsou konstruovány tak, aby vyhověly zatížení na stožárech podle statického výpočtu dle ČSN EN 40-3-1 se svítidlem o hmotnosti max. 15 kg a aerodynamickém odporu max. 0,15 m2. Maximální délky výložníků jsou 1000 mm.

Svítidla

PRELED 2G °6730lm 56W IP66 3K ASTRODIM+CLO (24xCREE)

d) světelně technický výpočet (referenční) - viz příloha STV

Kusovník svítidel

Svítidlo	Φ (Svítidlo) [lm]	Výkon [W]	Světelný výtěžek [lm/W]
PRE2214J4AK PRELED 2G°			
6730lm 56W	6730	56.0	120.2
IP66 3K ASTRODIM+CLO			
Součet všech svítidel	80760	672.0	120.2

PRELED 2G °6730lm 56W IP66 3K ASTRODIM+CLO (24xCREE)

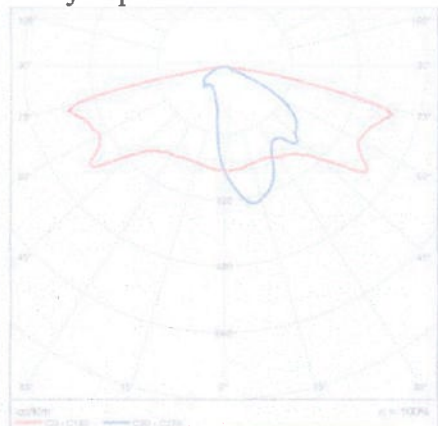
Provozní účinnost: 100%

Světelný tok svítidla: 6730 lm

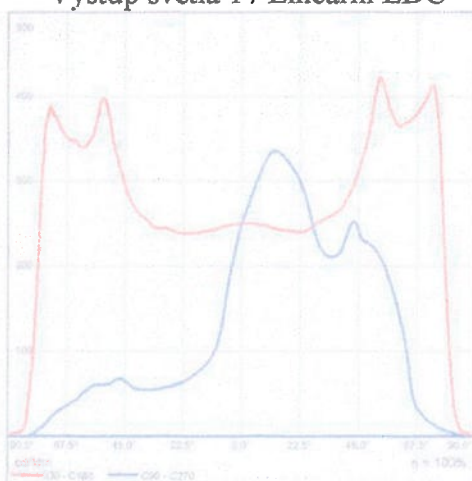
Výkon: 56.0 W

Světelný výtěžek: 120.2 lm/W

Výstup světla 1 / Polární LDC

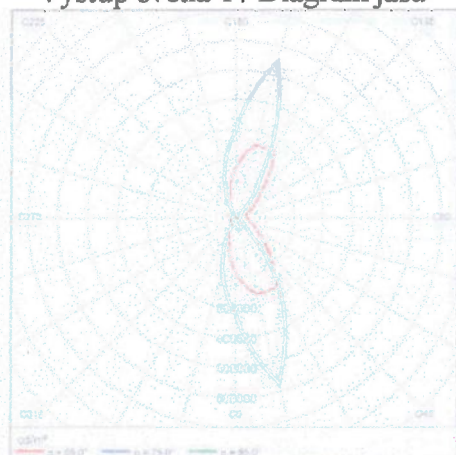


Výstup světla 1 / Lineární LDC



Nebylo možné vytvořit kuželový diagram, protože rozsvícení světla je asymetrické.

Výstup světla 1 / Diagram jasu



Nebylo možné vytvořit UGR diagram, protože rozvržení světla je asymetrické.

Plán rozmístění svítidel – pro výpočet

Č.	X[m]	Y[m]	Montážní výška [m]	Činitel údržby
1	17.647	36.396	8.150	0.80
2	19.457	38.186	8.150	0.80
3	19.457	34.586	8.150	0.80
4	37.047	38.186	8.150	0.80
5	37.047	34.586	8.150	0.80
6	56.647	38.186	8.150	0.80
7	56.647	34.586	8.150	0.80
8	79.000	40.103	8.150	0.80
9	75.400	40.103	8.150	0.80
10	56.637	17.268	8.150	0.80
11	37.045	52.210	8.150	0.80
12	56.645	52.210	8.150	0.80

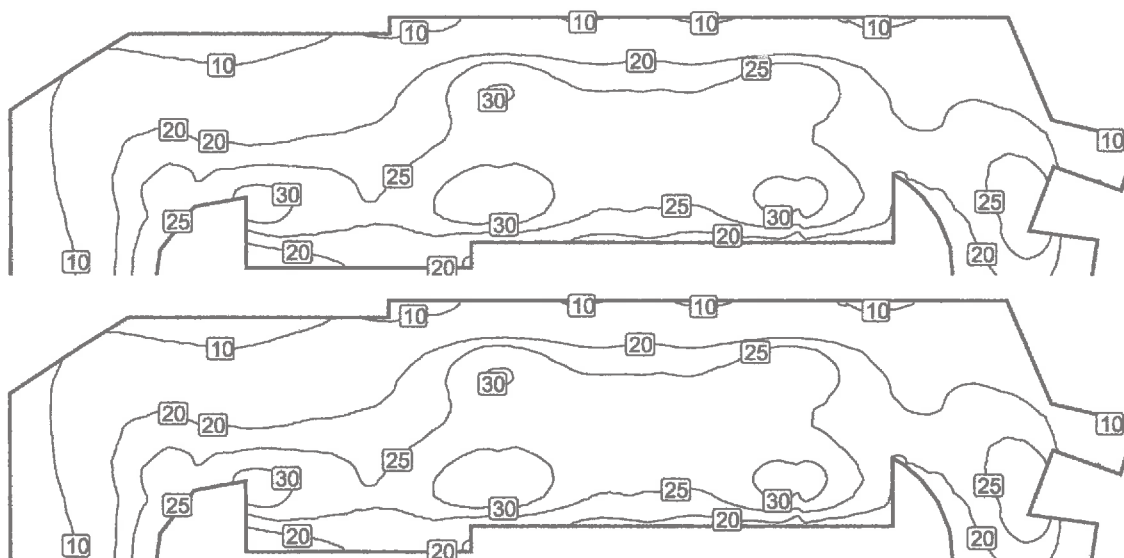
Svislá intenzita osvětlení (adaptivní)

Světelná scéna: Světelná scéna 1

Průměr: 18.5 lx (Pož.: s 10.0 lx), Min: 4.86 lx, Max: 35.0 lx, Min/střední: 0.26, Min/Max: 0.14

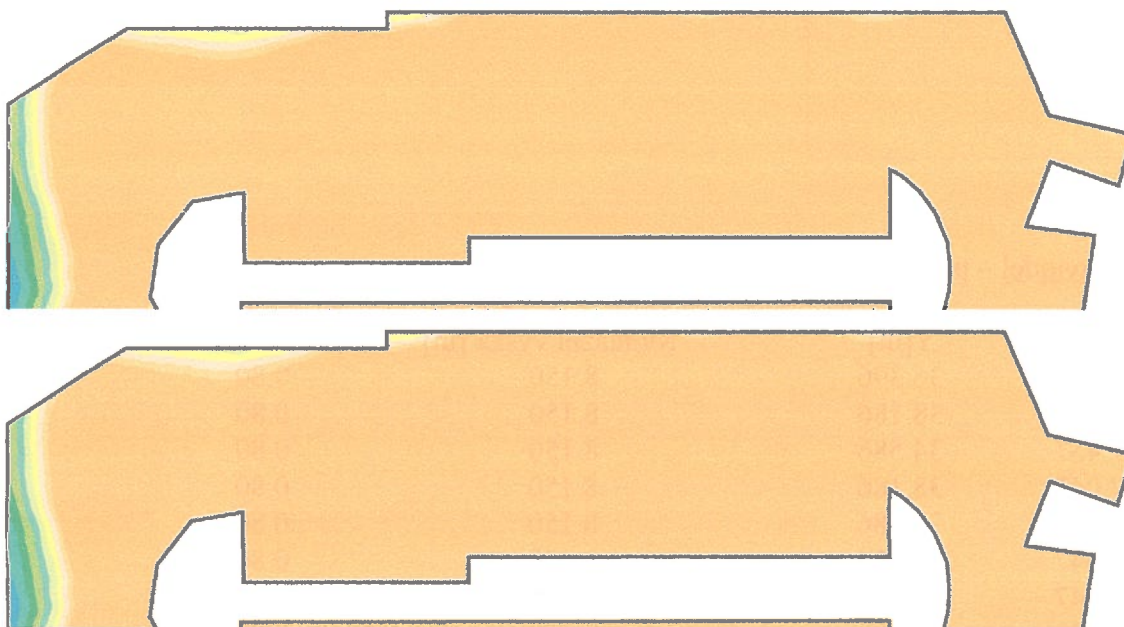
Výška: 0.000 m, Okrajová zóna: 0.000 m

Izolovat [Ix]



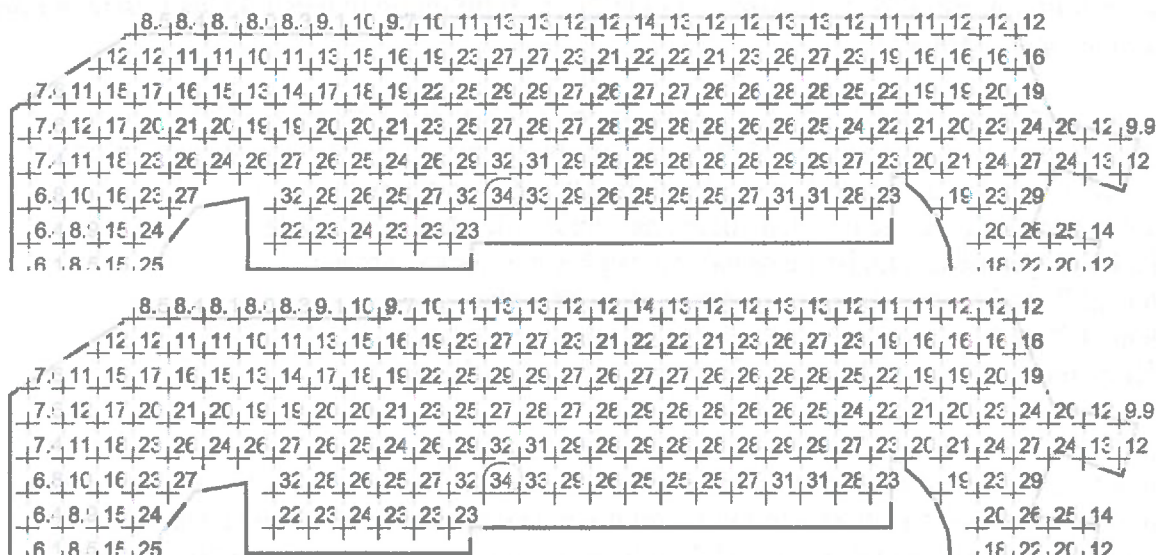
Měřítko: 1 : 500

Nepravé barvy [Ix]



Měřítko: 1 : 500

Rastr hodnot [Ix]



e) napojení na rozvodnou síť NN.

Napojení na zdroj elektrické energie:

Nové osvětlení bude napojeno na stávající stožár v majetku města s. č. UM11717.

Stavba bude tvořena silovými kabely CYKY- 4Jx 16 uloženými v celé délce v zemi v kopoflex chráničce 63/52 červené barvy, v komunikaci bude rovněž v trubce PE 110 obetonováno, s přesahem 0.6 m za krajnici vozovky. Konce budou utěsněny montážní pěnou.

Demontáž stávajících stožárů:

Stávající stožáry se v rekonstruovaném úseku demontují, vč. demontáž základu, viz C.401 Celková situace stavby.

Demontované stožáry se odvezou na povolenou skladku.

Svítilidlo

Viz d) světelně technický výpočet.

Svítilidlo bude osazeno na oboustranně pozinkovaný stožár bez další barevné povrchové úpravy.

Stožárový základ

Základy stožáru budou provedeny jako monolitické, betonové s pouzdrům pro vetknutí stožáru, provedení dle ČSN EN 2006 – 1 732403, Beton - část 1, s minimální pevností C30/37 XF – 4.

Základová část stožáru bude opatřena ochrannou manžetou TLS.

V základech budou založeny chráničky pro protažení kabelů a uzemnění.

Stožár

Viz d) světelně technický výpočet.

Základová část stožáru bude opatřena ochrannou manžetou TLS.

Dolní okraj otvoru pro přístup k elektrické výzbroji bude 1000 mm + - 50 mm nad úroveň okolního terénu.

Stožárová elektrická část bude obsahovat:

elektrovýzbroj - SR 95 1-RS/N, IP20

Pokud se v Technické zprávě vyskytují obchodní názvy materiálů, slouží pouze pro vyjádření vlastností materiálů a mohou být nahrazeny materiály se stejnými nebo lepšími vlastnostmi a musí být odsouhlaseny správcem VO.

Připojení od el. výzbroje ke svítidlu bude provedeno kabely CYKY 3Cx1,5mm² – TN-S.

Do jednotlivých svorek svorkovnice, kromě PEN, smí přicházet max. 2 vodiče, a to stejného průřezu a materiálu. Pro odbočení sníženého průřezu se doplňuje odbočná svorkovnice.

Při zapojování fázových vodičů se pro sled vodičů na svorkovnici dodržuje zásada:

- fáze osvětlení „L1“ je hnědá a umísťuje se nahoře, popř. vlevo na svorkovnici,
- fáze osvětlení „L2“ je černá a umísťuje se uprostřed svorkovnice,
- fáze osvětlení „L3“ je šedá a umísťuje se dole, popř. vpravo na svorkovnici,
- konce vodičů je nutné ponechat delší pro opravu případného poškození.

Zemní práce:

Před zahájením výkopových prací nechá dodavatel vytýčit jednotlivými operativními zástupci, přesné trasy podzemních inženýrských sítí za přítomnosti zhotovitele stavby a pořídí o tomto zápis do stavebního deníku. Uložení veškerých zemních kabelů ve výkopech musí odpovídat ČSN 73 6005, ČSN 34 1050, ČSN 73 3050 a ČSN 33 2000-5-52 ed. 2

Kabel VO uložen v zeleném pásu a v rýze 50x90 cm.

Nové kabely CYKY -4Jx 16 budou uloženy v ochranných trubkách KOPOFLEX 63/52 mm červené barvy ve výkopu na pískové lože o tl. nejméně 10 cm. Po uložení se chráničky zasypou vrstvou písku o tloušťce min. 10 cm. Tato tloušťka se měří od povrchu chráničky.

Zásyp musí překrývat chráničku, popř. více vedle sebe položených chrániček nejméně o tl. 10 cm písku. 20 až 30 cm nad kabel v chráničce se uloží výstražná červená folie z plastické hmoty.

Základ sloupu – beton. patka, musí být nad terénem min. 100 mm.

Veřejné osvětlení musí být v souladu s ustanoveními všech platných právních předpisů a norem, zejména musí splňovat podmínky a ustanovení ČSN 73 6110 a dále ČSN EN 13201-1 až 4.

Konce kabelů musí být do zhotovení koncovek nebo spojek vhodně chráněny před působením vnějších vlivů zaizolováním vhodnou izolační páskou. Ukončení kabelů bude koncovkou, například SKELDO.

Uzemnění:

Uzemnění bude řešeno v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

Všechna světelná místa budou propojena s uzemněním. Jako zemnič je navržen v celé délce se průběžně propojující uzemňovací drát FeZn o průměru 10 mm. Celé provedení dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3.

Zemní vedení musí být odchýleno od stožáru 1 až 2 cm a musí být po celé délce souběhu a to i v zemi opatřeno ZZ izolačním náplekem. Pomocí odbočovacího drátu FeZn, spojeného s páteřním vedením pomocí dvou spojovacích svorek SS1 opatřených protikorozním nátěrem je uzemnění připojeno rozebiratelně na vnější zemní šroub stožáru VO.

Ochranná pásma:

Při křížení nebo souběhu kabelů VO s inženýrskými sítěmi je nutno zachovat vzdálenosti dle ČSN 73 6005 a dále nutno dodržet zákon č.458/2000, zvláště pak § 46 – OCHRANNÁ PÁSMO.

Technické požadavky na dodávky a montážní práce

Dodavatel musí zajistit dodávky a montážní práce v souladu s platným zněním zákona č. 22/1997 Sb.

- Technické požadavky na výrobky.

Před uvedením elektroinstalace do provozu je nutné provést výchozí revizi.

Všechny dodávky a způsob osazení jednotlivých součástí VO bude odpovídat standardům správce veřejného osvětlení!

2. Výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů

ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na el. zařízení
ČSN EN 62 305 ed.2 Ochrana před bleskem
ČSN 33 2000-1 ed.2 El. instalace nízkého napětí
ČSN 33 2000-4-41, ed.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 Ochrana před nadproudů
ČSN 33 2000-4-473 Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-482 Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím
ČSN 33 2000-5-51,ed.3 Výběr a stavba el. zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54, ed.3 Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6 ed.2 Revize
ČSN 33 1310 ed. 2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN CLC/TR 60079-32-1 (332320) Návod na ochranu před účinky statické elektřiny
ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180 Připojování el. přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2312 ed. 2 El. zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN 33 3015 Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech
ČSN 38 0810 Použití ochrany před přepětím v silových zařízeních
ČSN 38 1754 Dimenzování el. zařízení podle účinků zkratových proudů
ČSN EN 61140 ed. 3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Další požadavky

- Ochrana před mechanickým poškozením
- chráničky (plastové roury a žlaby, betonové žlaby, kabelové kanály, ochranné konstrukce, kabelovody)
- Křížovatky s komunikacemi
- chráničky 1 m pod povrchem vozovky s přesahem 0,6 m za krajnici vozovky
- Křížovatky s vodními toky
- nelze pokládat na dno, ale do chráničky v rýze 1 m pode dnem, pod sledovanými toky 2 m
- Zvláštní případy
- ukládání na příchýtkách, roštech, lávkách, v kabelových kanálech, kolektorech atd.
- Ochrana před šířením požáru – požární úseky, krytí nehořlavými přepážkami, utěsnění kabelových prostupů stěnami atd. podle požadavku PO
- Vyhl. 268/2009 Sb.
- Montáž kabelů
- výkopy, pokládka, tahy při tažení, teploty, poloměry ohybů, spojování, odbočování a ukončování kabelu

3. Bezpečnost a hygiena práce

4.1 Bezpečnost práce

Při provádění stavebně – montážních prací musí být dodržena příslušná ustanovení následujících norem:
ČSN EN 50 110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních.

4.2 Revize el. zařízení

Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize elektroinstalace dle ČSN 33 2000-6 ed.2

Další revize (periodické) provede provozovatel v předepsaných lhůtách po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení (dílčí revize).

4.3 Klasifikace pracovníků

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající klasifikaci. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazu elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení ČSN 33 1310 ed.2.

4.4 Hygiena práce

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména Nařízením vlády č.361/2007 Sb., kterými se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Závěr

Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny dle platných ČSN. Před uvedením instalovaného zařízení do provozu nutno provést výchozí revizi dle ČSN 331500. Před započetím zemních prací nutno vytýčit a zabezpečit veškeré podzemní sítě.

Zhotovitel stavby objednává technika správce VO před zahájením stavebních prací.

V Ústí nad Labem dne 10.06.2018

Vypracoval:

Ing. arch. Valery Khristyuk

Kontroloval:

Ing. Vlastimil Brabec