



1. ÚČEL PROJEKTU

Projekt je vypracovaný na základe podkladov architektonickej časti projektu. Projektová dokumentácia v oblasti elektrotechnických zariadení rieši napájanie svietidiel vonkajšieho osvetlenia. Svietidlá a návrh osvetlenia je súčasťou architektonickej časti.

Prehľad východiskových podkladov:

- situácia stavby,
- situácia nového stavu riešenia jednotlivých profesií,
- súbory noriem STN, vyhlášok a predpisov platných v SR, predpisy jednotlivých správcoov sietí.

2. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Rozvodný systém: : 3+PEN, ~50 Hz; 230/400 V / TN-C-S (vonkajšie osvetlenie)

2.2 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41/2007:

- ochrana pred zásahom el. prúdom
- 411 Samočinné odpojenie napájania
- **411.2 Požiadavky na základnú ochranu /priamy dotyk/**
 - Príloha A-Základná ochrana
 - A.1-Základná izolácia živých častí, A.2-Zábrany alebo kryty
 - Príloha B-Prekážky a umiestnenie mimo dosahu
 - B.2-Prekážky, B.3-Umiestnenie mimo dosahu
- **411.3 Požiadavky na ochranu pri poruche/nepriamy dotyk/**
 - 411.3.1-Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie/hlavné/
 - 411.3.2-Samočinné odpojenie pri poruche
- **412-Dvojitá alebo zosilnená izolácia**

2.3 Určenie vonkajších vplyvov:

Určenie vonkajších vplyvov podľa STN 33 2000-5-51:

AA7, AB7, AD3, AD4, AE4, AF2, AN3 - vonkajšie

2.4 Elektrické výkony:

Inštalovaný výkon $P_i = 1,700 \text{ kW}$

Súčasný výkon $P_s = 1,700 \text{ kW}$

Koef. súčasnosti β : 1

Stupeň dodávky elektrickej energie: 3.

3. ZATRIEDENIE PODĽA VYHLÁŠKY Č. 508/2009 ZB.Z.

Elektrické zariadenie, riešené v tejto projektovej dokumentácii je zatriedené do skupiny „B“ zariadení s vyššou mierou ohrozenia.

4. TECHNICKÉ RIEŠENIE

4.1 Popis VO

Existujúce vonkajšie osvetlenie námestia bude demontované a nahradené novým osvetlením. Návrh osvetľovacej sústavy je dodávkou architektonickej časti projektu. Nové svietidlá, stožiare, základy pre stožiare, nástenné konzoly, a zemné svietidlá sú dodávkou architektonickej časti projektu.



Táto projektová dokumentácia rieši len kabeláž a napojenie architektúrou navrhnutých svietidiel. Dokumentácie rieši tiež doplnenie 6ks zemných svietidiel pre nasvietenie plastík na múre v uličke pri kostole sv. F. Xaverského

Nové vonkajšie osvetlenie bude napojené z existujúceho rozvádzača verejného osvetlenia ktorý je toho času v priestore námestia inštalovaný. Ide o rozvádzač RVO-055 pri „diele“. Druhý existujúci rozvádzač RVO-063 v podbrání objektu s.č.7 bude na základe žiadosti majiteľa objektu zrušený.

Rozvádzač RVO-055 je v zlom technickom stave a bude kompletne rekonštruovaný. Z rozvádzača bude napojené nové verejné osvetlenie a výsuvné napojovacie body pre stánky na námestí. Rekonštrukciu rozvádzača rieši SO309 Mestské NN rozvody. Pre rozvod VO budú pripravené 4 vetvy.

Rozvádzač RVO-063 sa ruší.

4.2 Ovládanie osvetlenia

Rozvádzač RVO 055 – ovládanie bude časovým spínačom - rieši SO309.

4.3 Vybavenosť VO

Osvetľovací bod VOa: (dodávka architektonickej časti – RAW Atelier)

- stožiar (výška 4m)
- svietidlo Thon Avenue D2 LED
- základ pre stožiar

Osvetľovací bod bude doplnený o stožiarovú výzbroj GURO EKM. (1-2 poistkovú podľa výkresu)

Osvetľovací bod VOb: (dodávka architektonickej časti – RAW Atelier)

- nástenná konzola
- svietidlo Thon Avenue D2 LED

Osvetľovací bod VOb bude doplnený o stožiarovú výzbroj GURO EKM. (1 poistkovú) ktorá bude umiestnená do skrinky pod omietkou typ: UPK 3000.

Osvetľovací bod VOc: (dodávka architektonickej časti – RAW Atelier)

- zemné svietidlo Thorn D-CO LED pre nasvietenie stromov

Osvetľovací bod VOd: (dodávka SO308)

- zemné svietidlo Thorn D-CO LED pre nasvietenie plastík na múre v uličke pri kostole sv. F.Xaverského

Zemné svietidlá budú napojené zo stožiarovej výzbroje najbližšieho stĺpu VO.

Osvetľovací bod VOe:

- existujúce reflektory pre nasvietenie fasády MSU a Mestskej veže. Reflektory budú ponechané.

4.4 Rozvodné zariadenia

Napojenie nových svietidiel VO bude realizované z existujúceho rozvádzača káblom AYKY-J 4x16mm vo výkope. Pod chodníkom bude kábel uložený vo výkope 35x75cm, a pod komunikáciou bude kábel uložený vo výkope 35x120mm.



Káble ku svietidlám na fasáde budú vedené pod omietkou. Ku svietidlám na fasáde budú umiestnené skrinky pod omietkou typ UPK3000 v ktorých bude osadená stožiarová výzbroj. Zo skrinky sa poistkou odbočí ku svietidlu.

Prepoj svietidla so stožiarovou výzbrojou bude realizovaný káblom 3x2,5mm.

4.5 Upozornenie (všeobecné predpisy) !

Vzhľadom na situáciu iných rozvodov (voda, kanalizácia a plyn) treba dodržať minimálne vzdialenosti silového kábla od:

- plynového potrubia
 - pri križovaní (do 3,0 kp/cm²) min. 20 cm,
 - pri súbahu (do 1,0 kp/cm²) min. 40 cm,
- vodovodného potrubia a kanalizácie
 - pri križovaní min. 30 cm,
 - pri súbahu min. 50 cm,
- uzemnenia bleskozvodu
 - pri križovaní min. 50 cm,
 - pri súbahu min. 50 cm,
- od silového kábla NN:
 - pri križovaní min. 5 cm,
 - pri súbahu min. 5 cm,
- od stavby a ostatných stavebných objektov min. 0,6 m.

Pred začatím zemných prác je nutné investorom zabezpečiť presné vytýčenie existujúcich podzemných sietí a dodržať príslušné normy, vrátane STN 33 4050. Je nutné označenie prípadných miest križovania prekladaných káblov s inými inžinierskymi sieťami tak, aby nedošlo k porušeniu existujúcich sietí a ani k úrazu elektrickým prúdom. Výkopovým prácam a kladeniu trubiek, resp. káblov, treba venovať zvýšenú pozornosť a práce na problémových miestach vykonávať ručne.

Pred začiatkom prác (preložky) sa musí zabezpečiť spoľahlivé odpojenie napájania jednotlivých káblov a vedení zo všetkých možných smerov napájania. Miesta odpojenia napájania musia byť vhodne označené a zabezpečené proti náhodnému alebo úmyselnému zapnutiu napájania.

Stavebné práce sa musia prevádzať so súhlasom dotknutých majiteľov sietí a s ich spoludozorom stavby.

Káble budú uložené v čo najväčšom možnom úseku v jednom výkope (vrátane rozvodov ostatných inžinierskych sietí a slaboprúdu), pri rešpektovaní minimálnych dovolených vzdialeností jednotlivých vedení (súbeh a križovanie) podľa noriem STN 34 1050 a STN 73 6005.

Pred zahájením stavebných prác je dodávateľ povinný overiť existujúce inžinierske siete v projektovej dokumentácii. Pri prácach s PTZ a pri zemných prácach je povinný dodržať ustanovenia a zákony:

- § 67 zákona č. 610/2003 Z.z. o elektronických komunikáciách,
- § 66, ods. č. 1 zákona č. 610/2003 Z.z. o telekomunikáciách,
- vyhlášku SÚBP č.374/1990 Zb. o bezp. práce a techn. zar. pri stavebných prácach,
- STN 73 3050 Zemné práce, STN 73 6005 Priestorová úprava vedení,
- STN 34 1050, STN 34 1050 a STN 33 2000-5-52 - predpisy pre kladenie silových elektrických vedení, ostatné STN, vyhlášky, nariadenia a zákony,
- predpisy správcu, resp. majiteľa siete.

Pri montážnych prácach je dodávateľ povinný dodržať aj technické predpisy platné v rezorte telekomunikácií, hlavne telekomunikačný zákon, TA 69 a TA 116.

Potrebné je dodržiavať najmä tieto zásady:

- zemné práce bližšie ako 1 m od vedenia vykonávať len ručne,
- dodržiavať opatrnosť v celom ochrannom pásme, tj. 2x2 m od úrovne zeme,
- odkrytý kábel chrániť proti preveseniu, poškodeniu a poškodeniu cudzou osobou,
- lôžko riadne upraviť, zhutniť a nepovoliť prechádzanie ťažkými vozidlami , pokiaľ sa nevykoná ochrana proti mechanickému poškodeniu,



- nad trasou nebudovať zariadenia znemožňujúce prístup k vedeniu,
- bez súhlasu prevádzkovateľa nemeniť tvar a rez uloženia,
- investor zabezpečí preukázateľné oboznámenie pracovníkov, vykonávajúcich zemné práce, s vytýčenou trasou a s podmienkami práce v jeho blízkosti,

5. BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ

Elektroinštalácia musí vyhovovať v súčasnosti platným predpisom a normám.

Tesnosť el. prístrojov musí spĺňať požiadavky dané priestorom a prostredím, v ktorom sa nachádza pri rešpektovaní protokolu o vonkajších vplyvoch.

Obsluhou elektrického zariadenia riešeného v projekte môžu byť poverení pracovníci s kvalifikáciou podľa § 20 (poučený pracovník) vyhlášky č. 508/2009 Zb.z. Obsluha nesmie vykonávať samostatné práce na el. zariadení a zásahy do konštrukcie el. strojov a prístrojov. Pri vykonávaní montážnych prác sa musia dodržiavať platné bezpečnostné predpisy.

Elektromontážne práce, údržbu a opravu el. zariadení môžu vykonávať len pracovníci odborne spôsobilí s kvalifikáciou samostatný elektrotechnik § 22 a vyššou podľa vyhlášky č. 508/2009 Zb.

Pred začatím prác musia byť pracovníci preukázateľne oboznámení so zásadami bezpečnosti práce, ako aj s príslušnými bezpečnostnými predpismi. Musia byť použité bezchybné pomôcky a náradia.

Pred uvedením navrhovaného zariadenia do prevádzky, po jeho oživení a odskúšaní je prevádzkovateľ povinný v rozsahu a za podmienok určených predpismi urobiť odbornú prehliadku a odbornú skúšku v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Zb.z. a STN 33 1500:1990 a STN 33 2000-6:2007

Správa z odbornej prehliadky a odbornej skúšky zariadenia, atest výrobkov rozvádzačov a dokumentácia skutočného vyhotovenia tvorí dokladovú časť diela nevyhnutnú k odovzdaniu prevádzkovateľovi.

Pracovníci vykonávajúci odborné prehliadky a skúšky musia mať k tejto činnosti potrebnú kvalifikáciu, t.j. revízny technik vyhradeného technického zariadenia elektrického § 24 vyhláška č. 508/2009 Zb.z.

Prevádzkovateľ pred uvedením do prevádzky je povinný vypracovať miestne prevádzkové predpisy a umiestniť ich na viditeľnom mieste a všetci pracovníci prichádzajúci do objektu so zariadením musia byť s predpismi oboznámení.

Prevádzkovateľ je povinný vybaviť priestory pred rozvádzačmi potrebným príslušenstvom vyplývajúce s príslušných platných právnych predpisov a noriem.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození
z bezpečnosti zdravia pri práci na elektrických zariadeniach

V zmysle zákona, v znení neskorších predpisov a STN EN 1050 k predmetnej kapitole uvádzame nasledovné :

Elektrické ohrozenie

1. Zabránenie dotyku so živými časťami je riešené izolovaním a krytím podľa STN 33 2000-4-41.
2. Dotyk osôb s časťami, ktoré sa stali živým následkom poruchy je riešený samočinným odpojením napájania a pospájaním.
3. Nepriaznivé vplyvy z titulu preťaženia a skratov sú chránené ističmi a poistkami



- s dostatočnou skratovou odolnosťou.
4. V objekte je navrhnuté umelé osvetlenie s dostatočnou intenzitou osvetlenia.
 5. Objekt je chránený pre zásahom bleskom podľa súboru STN EN 62 305.
 6. Priestory s elektrickým zariadením budú vybavené tabuľkami podľa STN EN 6131-10 a STN 01 8012-2.
 7. Navrhnuté elektrické rozvody a elektrické zariadenia vzhľadom na uvedené skratové prúdy a navrhnuté istenie vyhovujú skratovej bezpečnosti a odolnosti v zmysle č. 59/82 Zb. § 194, STN 33 3020 a súvisiacich STN.
 8. Priestory okolo elektrických zariadení a únikové cesty sú riešené v súlade s požiadavkami STN 33 3210 a STN 33 3220.
 9. Elektrické zariadenie riešené v tejto PD nevykazuje z hľadiska hygieny práce žiadne škodlivé účinky.

Zoznam hlavných použitých vyhlášok a noriem

- | | |
|---|--|
| - STN 33 2000-4-41:2007 | - Elektrické inštalácie budov, Ochrana pred zásahom el. prúdom |
| - STN 33 2000-1:2009 | - Elektrické inštalácie nízkeho napätia, časť 1 |
| - STN 33 2000-5-54:2008 | - Elektrické inštalácie nízkeho napätia (Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie) |
| - STN 33 2000-5-51:2007 | - Elektrické inštalácie budov, Výber a stavba el. zariadení, |
| - STN TR 13201-1 (36 0410):2005 | - Osvetlenie pozemných komunikácií, Výber tried osvetlenia |
| - STN TR 13201-2 (36 0410):2005 | - Osvetlenie pozemných komunikácií, Svetelno technické požiadavky |
| - STN 73 6005:1985 | - Priestorová úprava vedení technického vybavenia |
| - Zákon č.124/2006 Zb.z. | - O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov. |
| - Vyhláška č. 508/2009 Zb.z a bezpečnosti | - Na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci technických zariadení. |
| - súbor STN EN 62 305 -xx | Predpisy pre ochranu pred bleskom |

6. ZÁVER

Projekt bol spracovaný na základe t.č. platných predpisov a noriem STN. Tieto musia byť dodržané aj pri realizácii projektu.

V Trenčíne, 05/2016

Vypracoval : Ing. Arpáš Gabriel certifikát číslo: 089/4/2015-EZ-P
Ing. Čahoj Peter certifikát číslo: 094/4/2015-EP-P

POZNÁMKA

Táto dokumentácia je vyhotovená v rozsahu potrebnom pre získanie stavebného povolenia a nenahrádza dokumentáciu pre výber dodávateľa

- Povinnosťou dodávateľskej firmy je zoznámiť sa so všetkými časťami projektovej dokumentácie, tzn. technickou správou, výkresmi, atď. Ďalej je povinnosťou dodávateľskej firmy overiť si a skontrolovať všetky nadväznosti a požiadavky na ostatné profesie.
- Predpokladá sa, že dodávateľská firma je odborne spôsobilá, s plnou zodpovednosťou za vyhotovenie kompletného funkčného diela vrátane stanovenia úplného rozsahu prác prostredníctvom preskúmania a prediskutovania kompletnej dokumentácie s príslušnými stranami.

**Stavba:** Rekonštrukcia Mierového námestia**Objekt :** SO308 Vonkajšie osvetlenie

revízia 01

- Na základe vyššie uvedeného je povinnosťou dodávateľskej firmy upozorniť na prípadné nedostatky, zjavné chyby a v prípade nejasností vzniesť otázky k dokumentácii. Táto povinnosť sa predpokladá pred začatím prác v termíne stanovenom zástupcom investora. V priebehu prác je potom povinnosťou dodávateľskej firmy včas upozorniť na nedostatky a chyby a to takým spôsobom, aby nedošlo k zvýšeniu ceny diela vplyvom oneskorenej pripomienky. Ak sa tak nestane, predpokladá sa vždy, že dodávka zahŕňa všetky súčasti k zaisteniu kompletnosti a funkčnosti diela.
- Vzhľadom k fáze projektu nie je projektová dokumentácia kompletná vo všetkých detailoch.

Pri realizácii je dodávateľ povinný koordinovať postup prác so stavbou a ostatnými profesiami, postupovať v súlade s príslušnými predpismi a návodmi pre montáž jednotlivých zariadení, dodržiavať všetky platné zákony, normy a vyhlášky.