

Obsah :

I. TECHNICKÁ ZPRÁVA

VO 1

1. Úvodní údaje
2. Technické údaje a výpočty
3. Technické řešení
4. Závěrem

II. VÝKRESY

SITUACE VO

VO 2

SCHEMA ZAPOJENÍ

VO 3

I. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvodní údaje

1.1 Identifikační údaje

- **akce:** PARDUBICE – ČERNÁ ZA BORY
Malá okružní křižovatka silnic II/322 a III/2983
- **stupeň PD:** dokumentace pro stavební povolení a výběr zhotovitele
- **část PD:** C
- **objekt:** SO 401 – Veřejné osvětlení
- **projektant :** E - dir s.r.o., Kasalice čp. 1, 533 41 Lázně Bohdaneč
IČO : 259 95 138 DIČ : CZ25995138
- **vypracoval:** Ing. Jaroslav Lněnička
Autorizovaný inženýr prostředí staveb
Specializace elektrotechnická zařízení
Osvědčení o autorizaci č. 30127 v seznamu ČKAIT pod číslem 0701194

1.2 Výchozí údaje

Podklady: - situace a prohlídka prostoru staveniště.

1.3 Popis inženýrského objektu

Projekt ve stupni pro stavební povolení a výběr zhotovitele řeší veřejné osvětlení nové kruhové křižovatky a stávajících přilehlých silnic v Černé za bory. Osvětlení bude realizováno osazením nových osvětlovacích stožárů vč. kabeláže a nového rozváděče RVO.

1.4 Požadavky na vybavení

- veřejné osvětlení:

- svítidlo typ SCHRÉDER MC2/100W/rovné sklo/Medium/SON-T Plus 100W ... 9 ks
- stožár bezpaticový JD8 (povrch. úprava žárový zinek)
- výložník J1-1500/náklon 2° (povrch. úprava žárový zinek)
- závěsná výška svítidla 10m nad zemí

- rozvod: - kabel CYKY 4x16mm²
- svítidlo typ SCHRÉDER MC2/150W/rovné sklo/Medium/SON-T Plus 150W ... 4 ks
- stožár bezpaticový trakční C11,5 (povrch. úprava žárový zinek)
- výložník V4x1500/ramena 90°/náklon 2° (povrch. úprava žárový zinek)
- závěsná výška svítidla 12m nad zemí
- rozvod: - kabel CYKY 4x16mm²
- svítidlo typ SCHRÉDER MC2 ZEBRA/150W/CDO-TT 150W/pravostranné ... 4 ks
- stožár bezpaticový LB8 (povrch. úprava žárový zinek)
- výložník D1-1500/náklon 2° (povrch. úprava žárový zinek)
- závěsná výška svítidla 6m nad zemí
- rozvod: - kabel CYKY 4x16mm²
- rozváděč RVO/16A/nerez/6 vývodů/ fa. PRO8 ... 1 ks

1.5 Napojení VO

Napojení osvětlení bude provedeno z nového rozváděče RVO, který bude umístěn u stávající TS č. PA 1191 . Napojení kabelů viz. schema.

2. Technické údaje a výpočty

2.1 Jmenovitá napětí

Jmenovité napětí: 3 PEN stř., 50Hz, 230/400V/TN -C

1 NPE stř., 50Hz, 230V/TN -S

2.2 Ochrany

- Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí dle ČSN 33 2000 - 4 – 41 ed.2

v síti "TN":

- čl. A.1 ... Izolací živých částí
- čl. A.2 ... Kryty nebo přepážkami

- Stupeň ochrany neživých částí do 1 000 V, st. dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2, čl. NA.3, tabulka NA.2 v síti "TN" :

- Normální ... Automatickým odpojením od zdroje
- Doplněná ...Ochrana normální+doplňující pospojování nebo chránič

- Volba stupně ochrany neživých částí do 1 000 V, st. dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2,

čl. NA.2, tabulka NA.1 v síti "TN" :

- Prostor normální i nebezpečný ... ochrana normální
- Prostor zvlášť nebezpečný ... ochrana doplněná

- Ochrana před zkratovými proudy a před přetížením : pojistkami

2.3 Stupeň důležitosti dodávky el. energie

3.stupeň, ČSN 34 1610

2.4 Určení vnějších vlivů

Protokol o určení vnějších vlivů je přiložen u technické zprávy.

2.5 Stanovení třídy osvětlení

Komunikace a kruhový objezd:

- Skupina světelné situace: **CE 3**
- Třída osvětlení: **ME4a**

Stanovení třídy osvětlení bylo provedeno dle ČSN CEN/TR 13201. Vlastní výpočet provedený firmou SCHRÉDER je uložen u projektanta.

2.6 Energetická bilance

Instalovaný příkon	:	2,1 kW
Soudobý příkon	:	2,1 kW
Předpokládaná roční spotřeba	:	cca 7 500 kWh/rok

2.7 Měření elektrické práce

V rozváděči RVO.

3. Technické řešení

3.1 Napájecí bod veřejného osvětlení

Jako napojovací bod bude sloužit pojistkový vývod stávající TS č. PA 1191 ... Černá za Bory „U nadjezdu“.

3.2 Rozváděč RVO

Nový rozváděč RVO bude osazen vedle stávající TS. Rozváděč je navržen jako oceloplechový, vyrobený z nerezového plechu s typovou náplní včetně měření, spínání VO a pilíře. Rozváděč bude osazen 6-ti kabelovými vývody a bude vyroben dle zvyklostí provozovatele Sm Pardubice a.s.. (výrobce PRO8 s.r.o. Pardubice). V rozváděči bude osazen hlavní jistič před elektroměrem 16A/3f.

Napojení nového rozváděče veřejného osvětlení bude provedeno kabelem CYKY 4x25mm².

3.3 Napojení osvětlení

Z rozváděče RVO budou provedeny 4 kabelové vývody:

1vývod – pro napájení V.O. kruhové křižovatky

2vývod – pro napájení V.O. a přechodu pro chodce ... silnice směr Pardubice a Dašice

3vývod – pro napájení V.O. ... silnice směr Černá za Bory

4vývod – pro napájení V.O. ... silnice směr Staročernsko

3.4 Veřejné osvětlení

Pro osvětlení kruhové křižovatky, komunikace a přechodů pro chodce budou použita svítidla SCHRÉDER, která budou upevněna na bezpaticových stožárech se závěsnou výškou svítidel dle svého použití. V elektro výzbroji stožáru bude osazena pojistka 6A pro jištění svítidla. Osvětlovací stožáry opatřit ochrannou antikorozií vrstvou a to 10 cm nad i pod úrovní terénu. Silniční stožáry budou osazeny min. 0,5m od obrubníku silnice. Stožáry se svítilny typ ZEBRA budou osazeny min. 0,5m od obrubníku silnice a do 0,5m od hrany přechodu pro chodce.

Veřejné osvětlení bude provedeno v prostoru stávající zástavby. Kabelové vedení a osvětlovací body (stožáry) budou umístěny ve vybudovaných místních komunikacích, chodnících, v zeleném pásu a zpevněných plochách podél komunikace, dle situačního plánu. Pro osvětlení jsou použita svítidla s minimálním vyzařováním do „horní polokoule“ – omezení světelného smogu.

Rozmístění a zapojení stožárů veřejného osvětlení viz situace.

3.5 Kabelové vedení

Napájení svítidel veřejného osvětlení je navrženo kabelem CYKY 4x16mm². Společně s kabelem bude veden zemnicí pásek FeZn 30x4mm pro pospojení stožárů. Na pásek bude pomocí dvou svorek SR03 připevněn drát FeZn 10mm, který bude na stožár veřejného osvětlení připevněn svorkou SP1 a opatřen smršťovací bužírkou barvy zeleno/žluté.

Technické řešení veřejného osvětlení musí být provedeno dle Zásad výstavby veřejného osvětlení na území města Pardubic, které vydaly Služby města Pardubice a.s.

3.6 Uložení kabelů (viz. výkres VO 2)

kabel 1kV bude uložen dle ČSN 33 2000-5-52, 73 6005:

- křížování s komunikacemi (protlak) v hloubce 1,3m
- při křížování vjezdů bude kabel uložen v běžné trase / chodník / do trubek popř. do žlabů
- při křížování ostatních podzemních vedení bude kabel uložen do betonových tvárnic / žlabů / se zákrytovou deskou, které budou přesahovat křížované vedení o 1m na každou stranu, nedosahují-li křížované vedení mezi sebou vzdálenosti stanovené ČSN 38 2161, ČSN 73 6005
- ve volném terénu ve hloubce 0,70cm ve vrstvě jemnozrnného písku 8cm pod a nad kabelem
- souběh a křížení se spojovými kabely nutno provést dle příslušné ČSN.

Ochrana kabelů - proti mechanickému poškození zákrytem, provedeným betonovými deskami, cihlami, ...

Uvažované kabelové vedení může křížit, nebo být v souběhu s těmito podzemními zařízeními:

- stávající a nové kabely NN - dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005
- stávající a nový plynovod – dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005
- stávající a nový vodovod - dojde ke křížení, které bude provedeno dle ČSN 73 6005. Sloupy veřejného osvětlení budou osazeny min. 1m od obrysu vodovodního potrubí.
- stávající a nová kanalizace - dojde ke křížení, které bude provedeno dle ČSN 73 6005
- stávající sdělovací kabely - dojde ke křížení a souběhu, které bude provedeno dle ČSN 73 6005

Případné podmínky provozovatelů podzemních zařízení a dotčených orgánů státní správy, za kterých je možno stavbu realizovat ... viz. dokladová část.

Aby nedošlo k poškození uvedených podzemních zařízení, je nutno před zahájením výkopových prací požádat provozovatele o přesné vytyčení a stavbu provádět dle předaných podmínek.

V případě, že projektované kabelové vedení nebude moci dodržet ČSN 73 6005,33 2000-5-52 je nutno kabel uložit tak, aby nebyl vystaven mechanickému, tepelnému nebo agresivnímu poškození.

Kabelové vedení 1kV musí být provedeno dle ČSN 33 3320, ČSN 332000-5-52, ČSN 736005.

Veškeré zemní práce včetně základů pro sloupky budou dle požadavků správců podzemních sítí prováděny ručně s ohledem na stávající podzemní zařízení.

3.7 Zákony, předpisy a normy

Dodavatel je odpovědný za to, že veškeré zařízení bude dodáno a instalováno v souladu s českými zákony a předpisy. Součástí dodávky budou všechny nezbytné certifikáty, prokazující bezpečnou použitelnost dodaného zařízení (označení CE podle zákona 22/97 ve znění jeho platných novel apod.). Pro dodávku, montáž a zkoušení a měření zařízení budou použity příslušné platné normy ČSN.

Vazba realizační dokumentace na zákon č. 22/1997 o technických požadavcích na výrobky

Zpracovaná dokumentace nenahrazuje dodavatelskou dokumentaci, která je dle zákona č. 22/1997 a doplňujících nařízení vlády potřebná pro prokázání shody pro skupinu strojů, která je funkčně spojena v jeden společně ovládaný celek. Může být dodavatelem nebo autorizovanou osobou použita jako jeden z podkladů pro posouzení.

4. Závěrem

4.1 Umístění zařízení

Navržená zařízení (stožáry veřejného osvětlení) a jejich umístění je řešeno tak, aby nebránilo přístupu ani pohybu osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

4.2 Péče o životní prostředí

Kabely navrženého typu nepůsobí nepříznivě na životní prostředí při svém uložení v zemi. Navrhované materiály nemají vliv na povrchové a podzemní vody.

4.3 Odpady

Se vzniklými odpady je povinen zhotovitel nakládat dle Zákona o odpadech č.185/2001 Sb. ze dne 15.5.2001.

4.4 Uzemnění

Provede se uzemnění jednotlivých stožárů. Uzemnění musí vyhovovat ČSN EN 62305 (34 1390) a 33 2000-5-54 ed.2.

4.5 Údržba zařízení elektro

Údržba el. zařízení musí být prováděna periodicky v intervalech stanovených výrobcí jednotlivých zařízení. Krytí stanovuje ČSN 332000-5-51 ed. 2, ČSN 332000-4-482. El. stroje a přístroje mají mít krytí dle čl. 482.1.3, ČSN 332000-4-482.

4.6 Bezpečnost práce

Bezpečnost obsluhy elektrického zařízení je nutné zajistit tak, aby nedošlo k úrazům a poruchám. Osoby pověřené obsluhou a prací na elektrických zařízeních se musí řídit normami ČSN 34 3100 až ČSN 34 3103. Při montážních pracích zajistit bezpečnost práce předepsanou pro jednotlivé úkony práce a ochranu cizích osob pohybujících se u otevřených výkopů a v blízkosti prováděných montážních prací. Překopy vjezdů opatřit po dobu výkopu mostky.

Veškeré práce elektromontážní musí být provedeny podle platných norem ČSN. Při montáži tak i při provozu musí být dodrženy též bezpečnostní předpisy.

4.7 Revize

Podmínkou zprovoznění je výchozí revize. Revize elektrického zařízení musí být prováděna ve lhůtách stanovených ČSN 33 1500 dle ČSN 33 2000-6.

4.8 Zemní práce

Výkopy musí být prováděny opatrně s ohledem na ostatní podzemní sítě. Podchod pod stávající komunikací provést po dohodě s majitelem buď protlakem nebo překopem.

Hutnění provádět dle komunikace. Rozměry výkopů jsou uvedeny na výkrese.

4.9 Odkaz na ČSN

Projekt je navržen ve smyslu norem ČSN, zejména pak dle ČSN 331500, ČSN 33 3320, ČSN 332000-0-473, 1, 3, 4-41 ed.2, 42, 43, 46, 47, 5-51 ed.2, 5-52, 5-523, 54 ed.2, 7-701 ed.2, 341610, 736005, Těmto a souvisejícím platným normám musí odpovídat provedení elektroinstalace.

4.10 Krytí elektrického zařízení

Všechno navržené elektrické zařízení musí mít potřebné krytí požadované příslušnými normami pro dané prostředí, zvláště pak ČSN 33 2320. Musí být chráněno před nepříznivými vlivy prostředí a musí být dobře přístupné pro obsluhu a údržbu. U dovážených zařízení musí být zajištěno schválení příslušnou státní zkušebnou. Navržené el. zařízení požadavky norem splňuje.

Přílohy : - protokol o určení vnějších vlivů
 - vyjádření Služeb města Pardubic a.s....viz. výkres VO2

Pardubice, červen 2018

Ing. Jaroslav Lněnička

