

SO 501-19- Venkovní osvětlení

Tento soubor zahrnuje:

- dodávku a montáž svítidel VO a související kabeláže
- položení zemního pásu souběžně s trasou rozvodů VO
- přezbrojení stávajícího rozvaděče venkovního osvětlení RH-VO
- dodávku a montáž zásuvkových skříní podél ohradní zdi
- položení napájecích rozvodů pro zásuvkové skříně
- dozbrojení stávajícího rozvaděče RH-VO pro napojení zásuvkových skříní
- položení napájecích a ovládacích rozvodů pro podružné rozvaděče posuvných bran
- dozbrojení stávajícího rozvaděče RS1-003 pro napojení rozvaděčů posuvných bran
- výchozí revize provedených montáží

Projektové podklady

Pro zpracování tohoto projektu byly k dispozici tyto podklady:

- návštěva na místě samém
- konzultace se zástupci investora

Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

Základní technické údaje

V projektu použita napěťová soustava:

- silová soustavy NN: 3NPE~50Hz, 230/400V TN-S

Hlavní energetické údaje:

Pi cca 6kW (VO ohradní zeď)+ cca 8kW (pohony posuvných vrat)

Stupeň dodávky elektrické energie:

Ve smyslu ČSN 341610 je požadováno pokrytí dodávky elektrické energie podle 1. stupně, stávající rozvaděč RH-VO, na který bude osvětlení před ohradní zdí připojeno. Zálohování dodávky elektrické energie je navrženo z náhradního zdroje (dieselagregátu).

Vnější vlivy:

Během zpracování této PD byl k dispozici " Protokol vnějších vlivů " dle ČSN332000-3 a ČSN332000-5-51 ed.3. V dotčených prostorách jsou následující vlivy :

- kategorie vnějšího vlivu A – vnější podmínky prostředí (321)
- normální prostory - AB5
- venkovní prostory - AB8
- kategorie vnějšího vlivu B – využití (322)
- kategorie vnějšího vlivu C konstrukce budov (323)

Neuvedené vnější vlivy jsou v souladu s článkem 512.2.4 dle ČSN332000-5-51 ed. 3 : normální.

Ochrana proti nebezpečnému dotyku

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí elektrického zařízení je navržena podle ČSN 33 2000-4-41 a je provedena:

základní - automatickým odpojení napájení v soustavě TN-S
zvýšená – proudovým chráničem, pospojováním

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí elektrického zařízení je dána jejich konstrukčním uspořádáním a je provedena některou z těchto ochran: polohou, zábranou, krytím, izolací, doplňkovou izolací.

Kompenzace účinníku:
Není předmětem tohoto SO.

Technické řešení

Označování zařízení

Označení zařízení je provedeno podle ČSN013306 a dalších příslušných norem.

Dispoziční řešení a technický popis

Venkovní osvětlení

Stávající rozvaděč RH-VO, umístěný v hlavní rozvodně areálu (objekt 022), napájející venkovní osvětlení areálu a venkovní osvětlení zakázaného pásma, bude napájet též nově budované venkovní osvětlení ohradní zdi. Tento rozvaděč bude, v rámci této zakázky, kompletně přezbrojen dle v.č. SO501-19.001, který je součástí této PD. Ovládání stykačů na vývodech pro jednotlivé VO bude přes nově dozbrojené přepínače na dveřích RH-VO. Přepínač bude mít polohy “ručně – 0 – automaticky“, v poloze automaticky přes soumrakové čidlo umístěné na venkovní fasádě objektu. Zapojení uvedených přístrojů bude v rozvaděči RH-VO zapojeno obdobně jako ovládání stávajícího osvětlení nebo bude upřesněno v rámci zpracování realizační dokumentace.

Pro osvětlení venkovního prostoru před ohradní zdí pásma jsou uvažována reflektorová svítidla LED 230V/30W, 2250lm, IP65, 5000K, 35000h, CRI ?70, 120° (1.000), upevněné na zeď pomocí vlastního třmenu ve výšce 5m nad terénem. Úhel naklonění reflektoru bude detailně upřesněn během montáže na základě požadavků zástupce provozovatele. Uvažované osvětlení slouží pro nasvětlení daného prostoru, který bude snímán průmyslovými kamerami.

Osvětlenost pásma: $E_{pk} \geq 10 \text{ lx}$

Venkovní osvětlení před ohradní zdí je napájeno pomocí tří symetricky zatížených větví (3 x kabely typu CYKY 5Cx16mm²) označené WL11-VO-ZD, WL12-VO-ZD, WL13-VO-ZD, viz. Soupis vodičů, který je součástí této technické zprávy. V ohradní zdi z vnitřní strany budou osazeny svisle pod každým svítidlem jističové skříňky, označené MF-XX.XX (např. MF-11.01, atd.) . Uvedené skříňky budou v krytí IP54, budou zasazené do kapes v betonu ohradní zdi (panelu), ve výšce min. 60cm nad terénem a zakrytované nerezovým plechem, zajištěným čtyřmi šrouby. Vlastní skříňka bude vybavena přívodními/odvodními svornicemi pro smyčkování příslušného kabelu daného okruhu (10x svornice RSA16), jednopólovým jističem 6A/C a jednofázovou přepětovou ochranou T3. Rozměry skříňky MF-XX.XX jsou předběžně upřesněny na výkrese č. SO501-19.002, který je součástí této PD nebo může být upřesněno v rámci realizační PD. V dále bude v kapse vedle uvedené skříňky prostor pro osazení přizemňovací svorky SP1, sloužící jednak pro napojení na obvodový zemnič tvořený páskem FeZn 30x4mm vedený podél celého rozvodu

VO pomocí drátu FeZn Ø10mm(viz. situační výkres) a druhak pro přizemnění jističové skříňky a vlastního svítidla. Vlastní kapsa ve zdi a založené trubky v tělese zdi pro napojení přizemnění, smyčkových kabelů VO a vývodu ke svítidlu (napájecí kabel CYKY 3Cx1,5mm² a přizemňovací vodič CYY16mm² ZŽL) jsou dodávkou stavební části. Velikost kapsy je předběžně upřesněna na výkrese č. SO501-19.002, který je součástí této PD nebo může být upřesněno v rámci realizační PD. Součástí stavební části jsou i vlastní výkopy, případně průrazy, pro položení kabeláže VO ohradní zdi (součástí stavební části je typový řez trasou zemních kabelů a provedení kapsy a zatrubkování v tělese ohradní zdi).

Souběžně s kabely venkovního osvětlení bude položen do výkopu pásek FeZn 30/4mm pro přizemnění vlastního osvětlení (vývody z uzemňovací soustavy uvažovány vodičem FeZn Ø10mm.

Zásuvkové skříně

V rámci této zakázky budou podél ohradní zdi, směrem do vnitřního prostoru, osazeny zásuvkové skříně (13 ks), 1x 1x230V/16A, 1x 3x230/400V/16A, 1x 3x230/400V/32A, proudový chránič pro zásuvky do 25A, na samostatném sloupku z pozinkované oceli (3-vrstvé zinkování) ve výšce v=1,2m. Vlastní sloupek bude osazen v určených místech (viz. situační výkres SO501-19.004) vzdálený od ohradní zdi 2,5m. Sloupky zásuvkových skříní budou přizemněny pomocí vodiče FeZn Ø10mm na zemnicí pásek kladený do výkopu současně s kabely VO. Zemní práce a betonové patky pro osazení sloupku nejsou součástí silnoproudu (řeší stavební část). Zásuvkové skříně budou napojeny dvěma samostatnými větvemi z rozvaděče RH-VO. Jističové vývody (2x vývod 3x20A/B) v rozvaděči RH-VO pro napájení větví zásuvkových skříní budou dozbrojeny v rámci této zakázky, viz. v.č. SO501-19.001, který je součástí této PD. Vlastní napájecí větve budou provedeny dvěma samostatnými kabely označenými WL11-ZS-ZD (5 ks zásuvkových skříní), WL12-ZS-ZD (8 ks zásuvkových skříní) typu CYKY-J 5Cx16mm² smyčkovým způsobem (viz. Soupis vodičů, který je součástí této TZ), které budou uloženy ve výkopu souběžně s kabely VO. Zemní práce související s položením kabeláže pro zásuvkové skříně a případný prostup do objektu 022 (rozvaděč RH-VO) není předmětem části silnoproudu (řeší stavební část).

Posuvné brány

Součástí budování ohradní zdi jsou 2 ks bran, které budou vybaveny elektrickým pohonem. Součástí technologie bran budou i vlastní napájecí a ovládací technologické rozvaděče umístěné v prostoru bran, pro tuto PD označené RT-PB-11, RT-PB-12. Napájení uvedených technologických rozvaděčů bude zajištěno v rámci silnoproudu ze vstupního objektu 003. Stávající rozvaděč ve vstupním objektu, označený RS1-003, bude jako součást silnoproudu, dozbrojen dvěma jističovými vývody (2x vývod 3x16A/B), viz. v.č. SO501-19.003, který je součástí této PD. Vlastní napájecí větve budou provedeny dvěma samostatnými kabely označenými WL11-PB-ZD (CYKY-J 5Cx6mm²) a WL12-PB-ZD (CYKY-J 5Cx16mm²), viz. Soupis vodičů, který je součástí této TZ. Přesné určení výkonu pohonů posuvných bran nebylo v rámci této tendrové dokumentace upřesněno, nutno dořešit při zpracování realizační PD. Souběžně s napájecími kabely budou od posuvných bran do objektu 003 položeny ovládací kabely označené WS11-PB-ZD, WS12-PB-ZD typu CYKY-J 12Cx1,5mm², viz. Soupis vodičů, který je součástí této TZ. Zemní práce související s položením kabeláže pro posuvné brány a případný prostup do objektu

003 (rozvaděč RS1-003) jakož i případné instalace uvnitř objektu 003 nejsou předmětem této zakázky. Součástí této zakázky také nejsou vlastní ovládací skříňky pro dálkové ovládání dotčených posuvných bran umístěné u bran. V objektu 003 budou však dotčené vývody vedeny přes skříňky se silovým vypínačem a dvěma signálkami polohy bran (každá brána bude mít vlastní skříňku, dodávka a montáž uvedených skříněk patří do této zakázky). Detailní umístění skříněk nutno dořešit v rámci realizační PD.

Všeobecně

Typové řezy kabelovými trasami jsou uvedeny v PD stavební části.

Minimální vzdálenost mezi kabely VO a NN je 5cm.

Kabely VO budou uloženy ve výkopu dle požadavků technologických norem a předpisů, dle ČSN a zejména v souladu s ČSN332000-5-52 ed. 2 a ČSN736005.

Ochrana a bezpečnost

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz el. zařízení je správná obsluha el. strojů a přístrojů dle norem a pokynů výrobců. Manipulovat s el. přístroji smí jen osoby s patřičnou kvalifikací dle ČSN. Obsluhu el. zařízení s krytím IP00 a IP10 mohou vykonávat osoby s kvalifikací nejméně pro osoby znalé. Obsluhu el. zařízení s krytím IP20 a vyšším mohou vykonávat osoby s kvalifikací nejméně pro osoby poučené.

Pomůcky určené k obsluze, provozu a zajištění bezpečnosti především dle ČSN 381981, musí být zajištěny před uvedením zařízení do zkušebního provozu. Ochanné a pracovní pomůcky nejsou součástí dodávky el. instalace.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je dle odstavce č. 4 této zprávy automatickým odpojením napájení, proudovým chráničem, pospojováním.

Ochrana vedení před přetížením a zkratem je provedena pojistkami a jističi dle ČSN.

Ochrana el. vedení před mechanickým poškozením je provedena polohou.

Manipulace s el. zařízením při poruše se řídí se dle ČSN343085 a dle dalších souvisejících předpisů. Provozovatel zhotoví požární předpisy, se kterými seznámí příslušné pracovníky.

K danému el. zařízení provede montážní organizace výchozí revizi el. zařízení dle ČSN.

Během montáže musí být dodrženy předepsané postupy a další náležitosti vyplývající z příslušných ČSN.

Poznámka:

Tato projektová dokumentace je zpracována v rozsahu pro “ Výběrové řízení “. Projektant předpokládá, 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. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Rozumí se, že v době výběrového řízení nebude projektová dokumentace nutně kompletní v každém detailu a zhotovitel bude nucen učinit projektové odhady ohledně prací. Jestliže v průběhu výběrového řízení a výstavby se ukážou tyto odhady nesprávnými nebo budou potřebovat pozměnit, půjde to na plnou odpovědnost zhotovitele a ne projektanta ani objednatele.

Zhotovitel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit nabídku a je plnou zhotovitelovou zodpovědností učinit potřebné dotazy, jak to pro tento účel považuje za nutné.

Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků objednatele.

V případě, že zhotovitel chce specifikovat jakékoliv položky obsažené v cenové nabídce, je nutné je k této cenové nabídce přiložit. Ty cenové nabídky, které budou postrádat dodatečné specifikace, budou pokládány za plně porozuměné požadavkům Objednatele, bez jakýchkoliv dodatků.

Je požadováno podrobné popsání těchto výrobků (včetně specifikace jejich výrobců), jež byly použity při sestavování nabídkové ceny.

Standard stavby a použitých materiálů je stanoven v této projektové dokumentaci většinou formou uvedení názvu výrobku, který příslušný standard reprezentuje. Tyto standardy jsou závazné. Zhotovitel může nabídnout jiný výrobek (výrobce) pokud jejich standard bude odpovídat standardům, uvedeným v této PD. Jestliže zhotovitel navrhuje použití jiného materiálu než je uvedeno zde nebo ve výkresové dokumentaci pro výběrové řízení, potom tento návrh (včetně ceny) musí být uveden nabídce.

V případech, kdy v projektové dokumentaci není uveden druh materiálu či výrobku nebo není uveden výrobce, anebo kdy zhotovitel navrhuje jiný rovnocenný výrobek, musí zhotovitel předložit své návrhy s technickým popisem a s cenou ke schválení projektantovi.

Závazek zhotovitele je vybudovat dílo elektročásti kompletní, i kdyby projektová dokumentace pro výběrové řízení cokoliv opomenula. V případě, že dle mínění nabízejícího je tomu tak, musí toto uvést při podání nabídky. Jestliže tak neučiní, předpokládá se, že zahrnul vše nutné pro vybudování díla.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné České certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Projektant na základě pověření Objednatelem bude mít svrchovanou pravomoc při řešení všech záležitostí a případných neshod týkajících se kvality materiálu.

Projekt je řešen dle zadání a požadavků formulovaných v průběhu projekčních prací zadavatelem. Návrh řešení je proveden v souladu s platnou legislativou, příslušnými normami a předpisy.

Projekt řeší silnoproudou elektroinstalaci vnitřních i vnějších prostor objektu ve spolupráci s navazujícími profesemi.

Do projektové dokumentace jsou zapracovány poznatky a požadavky, které byly zpracovateli známy a zadány do 20.02.2015. Další poznatky a informace získané po tomto datu je nutné řešit v dodavatelské dokumentaci. Projektová dokumentace je určena pro výběr dodavatele a jako podklad pro zpracování dodavatelské dokumentace není určen k jiným účelům.

Projekt je zpracován na požadované úrovni tj. TD včetně potřebných písemností a výkresů. Z důvodů velikosti objektu je jako základní měřítko výkresové dokumentace použito měřítko 1:200, 1:500 a 1:100 příp. 1:50 pro detaily. Výkresová dokumentace obsahuje základní zařízení včetně kabelových rozvodů, tras a základních prvků v dostatečné míře pro výběr dodavatele. Vzhledem k typu PD ovšem dokumentace neobsahuje všechny detaily, které by nebyly vzhledem k použitému měřítku patrné.

Tyto části bude nutné upřesnit v dodavatelské dokumentaci a současně pečlivě provést koordinace a vazby na ostatní profese.

Požadavky na investora - provozovatele

Investor upřesní dodavatele zemních prací (výkopy pro VO, atd.) před zahájením montáže.

Před zahájením zemních prací zajistí investor přesné vytýčení všech inženýrských sítí v dosahu stavební činnosti. Pokud nezajistí vytýčení průběhu podzemních sítí investor, musí to zajistit prováděcí podnik,

Dodavatel nesmí přikročit k provádění zemních prací, aniž by byl vytyčen průběh podzemních vedení, jejichž existence je mu známa.

Požadavky byly zpracovány na základě podkladů předaných v době zpracování tohoto projektu.