

# Veřejné osvětlení

## Všeobecné údaje

V rámci rekonstrukce autobusové zastávky a provedení nových chodníků dojde k dotčení stávajícího veřejného osvětlení. Je potřebné přeložit část veřejného kolem komunikace ulice Proskovická, přeložit stávající rozváděče RVO 692 a RVOO 692/1. Rovněž je nutné posunout dva sloupy č. 3 a 57 z důvodu nového chodníku. Projektová dokumentace je zpracována dle „Generelu veřejného osvětlení města Ostravy“ a dle dohody se zástupci firmy Ostravské komunikace a.s.

## Rozsah prací

V této části projektu je řešeno přeložení 8 osvětlovacích stožárů a 290m kabelového vedení VO v prostoru komunikace ulice Proskovická a autobusové smyčky Klášterského a Proskovická. Rovněž bude proveden nový rozváděč RVO 692 s potřebným napojením na stávající vývody. Přeloženy budou sloupy č. 55, 53, 51, 49, 52, 50, 3 a 57. Na stožárech č. 47, 48 a 54 budou vyměněna svítidla.

## Projektové podklady

- Situace z PD pro územního řízení
- Územní rozhodnutí
- Vyjádření a umístění podzemních sítí v prostoru trasy VO
- Podklad od stávajících sítí VO v tomto prostoru od správce VO firmy OKAS a.s. Ostrava

## Základní technické údaje

Rozvodná soustava, 3+ PEN AC 50 Hz 400/230V

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí : izolací, přepážkami, kryty

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

Základní ochrana: izolací, přepážkami, kryty

Ochrana při poruše: ochranným pospojováním a automatickým od zdroje dle ČSN 332000-4-41 ed.2. v souladu s články 411.1 až 411.4

Nárůst instalovaného výkonu o 1,0 kW

Nárůst spotřeby elektrické energie o 3,5MWh/rok

## Jištění

Jištění proti zkratu a přetížení pojistkami v rozváděčích a v osvětlovacích stožárech. Jištění ve stožárech bude pojistkou 6A.

## Uzemnění

Pracovní i ochranné uzemnění ochranného a prac. středního vodiče a ochrana před bleskem u osvětlovacího sloupu je provedena zemnicím drátem FeZn  $\varnothing$  10 mm uloženým mezi sloupy společně s kabelem. Uzemnění vodivě propojí se stávajícím drátem ve výkopu u stávajících stožárů č.47, 48, 3. Na uzemnění se napojí i uzemnění rozváděčů. Přemísťovaný sloup č 57 se napojí na stávající uzemnění a od něho se provede nové propojení na stožár č. 58. Uzemnění nových stožárů se napojí drátem FeZn  $\varnothing$  10mm na zemnič. Drát při výstupu ze země bude chráněn proti korozi smršťovací bužírkou od svorky v délce 50cm do země.

## Stanovení prostředí

Projektovaná el. zařízení jsou navržena a zvolena v souladu s ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-7-714ed.2 s ohledem na vnější vlivy, jimž mohou být zařízení vystavena. V souladu se článkem 714.32 této normy jsou pro veřejné osvětlení stanoveny tyto vnější

vlivy se o tyto vnější vlivy: AA2, AA4, AB2, AB4, AC1, AD3, AE2, AF2, AK1, AL1, AN3, AQ3, AR4, AS3

## **Technické řešení**

### **Stávající stav veřejného osvětlení**

Stávající osvětlovací stožáry č. 55, 53, 51, 49, 52, 50 kolem stávající komunikace jsou ocelové, výšky 12m s výložníkem s vyložením 2,5 m se svítidlem MC2, 70W, sodíková výbojka. Stávající stožáry jsou v prostoru nového chodníku. Stávající stožáry č. 3 a 57 u vedlejších komunikací jsou ocelové, výšky 10m s výložníkem s vyložením 2 m se svítidlem MC2, 70W, sodíková výbojka. Tyto stávající stožáry budou přeloženy a nahrazeny novými.

Stávající rozváděč RVO 692 je typový se čtyřmi vývody a měřením elektrické energie - plastový pilíř. Stávající rozváděč RVO 692/1 je typový se čtyřmi vývody - plastový pilíř

Tyto stávající rozváděče budou přeloženy a nahrazeny novým jedním rozváděčem šesti vývodovým.

### **Rozváděče**

Stávající rozváděče RVO 692 a RVO 692/1 jsou umístěné v prostoru nového chodníku, proto se musí přeložit. Z rozváděče RVO 692/1 je napojen stávající rozváděč RVO 692/ na druhé straně komunikace. Rozváděč RVO 692/2 nebude stavbou dotčen.

Stávající rozváděč RVO 692 bude přeložen za chodník a rozváděč RVO 692/1 bude po dohodě se zástupci OKAS a.s. Ostrava zrušen. Přeložení rozváděče bude tak, že se zaměří stávající kabely ke svítidlům č 59 a 61 a hlavní přívod. Trasa se změří po konec chodníku na ulici Špillarové. Rozváděč se posune po trase tak, aby kabely bylo možné odkopat, přeložit za chodník a zapojit do nového rozváděče bez spojek. Rozváděč RVO 692 bude typový šesti vývodový s měřením elektrické energie. Rozváděč bude plastový pilíř umístěný vedle chodníku 0,5m od hrany. Rozváděč bude provedení dle zvyklosti pro VO, provedení tohoto rozváděče provede např. firma WAROS s.r.o. Ostrava. Ovládání VO bude stávajícími hodinami, které se přemístí ze stávajícího rozváděče. Před objednáním rozváděče firma zjistí typ hodin a sdělí ho výrobci rozváděče.

### **Přeložka sloupu VO na ulici Proskovické**

Zatřídění komunikace ulice Proskovická dle „ Generelu veřejného osvětlení města Ostravy “ je ME. V zatřídění komunikace ME5 byla dohodnuta změna z důvodů umístění zastávek na ME4b, průměrný jas povrchu komunikace  $L \geq 0,75 \text{ cd.m}^{-2}$ , celková rovnoměrnost  $U_0 \geq 0,4$  podélná rovnoměrnost  $U_1 \geq 0,5$

Kolem komunikace ulice Proskovické bude proveden nový chodník a proto stávající stožáry č 3, 55, 53, 51, 49 budou přemístěné za chodník včetně kabelového vedení VO a po stožár č. 49. Od stožáru č. 49 povede stávající kabel.

Na druhé straně budou přemístěné stožáry č. 52, 50 z důvodu úpravy komunikace. Stávající vedení bude provedeno nové od rozváděče RVOO 692/2 až po stožár č. 48.

Na ulici Charvátské bude stávající stožár č. 57 posunut mimo vjezd k zastávce. Bude napojen na stávající kabel, který se odkope a zapojí do přemístěného stožáru č.57. Propojení mezi stožárem č. 57 a stávajícím stožárem č. 58 kabelem CYKY 4-Jx25mm<sup>2</sup> bude provedeno nové. Posunutí stožáru je v trase kabelu – mimo trasu stávajícího kabelu.

Nové osvětlení ulice Proskovické bude provedeno výbojkovými svítidly SAFÍR 1, 100W, dle přiloženého výpočtu osvětlenosti. Budou uchyceny na nových ocelových stožárech 12m s výložníkem s vyložením 2,5 m. Výška svítidla je 12m. Jedná se o stožáry č. 53, 51, 49, 50, 52. Na stávající stožárech č. 47, 48, 54, bude vyměněno pouze svítidlo. Nový stožár č. 55 bude s výbojkovým svítidlem MC2, 70W na stožáru 12m s výložníkem s vyložením 2,5m. Výška svítidla je 12m. Svítidla MC2 budou použita stávající.

Přemístěný stožár č.3 bude ocelový výšky 10m výložníkem 2m a se svítidlem MC2. Výška svítidla je 10m. Svítidlo MC2 bude použito stávající. Přemístěný stožár č.57 bude ocelový výšky 10m dvojitým výložníkem 2m, úhel sevření 90 stupňů se svítidly SAFÍR 70W a 100W.

Napojení svítidel ze stožárové svorkovnice bude vodiči CYKY 3-Jx1,5mm<sup>2</sup>, které budou na koncích opatřeny smršťovací koncovkou.

Nové stožáry budou silniční výška 12m nad zemí i s výložníkem - dřík 11,7m, vetknutí 1,5 , celková výška nad zemí 12m včetně výložníku, průměr dolní 159mm, průměr horní 89mm / např. B12m / a výška 10m nad zemí i s výložníkem - dřík 9,4m, vetknutí 1,2 , celková výška nad zemí 10m včetně výložníku, průměr dolní 159mm, průměr horní 89mm / např. J10m/ . Stožáry budou doplněny manžetou a zinkově –žárovány ponorem. Stožáry budou natřeny základní barvou na pozinkovaný podklad. Vrchní nátěr bude stříbrný, do výše 1,4m nad zemí bude šedý. Nátěry musí splnit podmínku ochrany stožáru minimálně 5 let. Druh barvy a přesná barva RAL bude při realizaci dohodnuta se zástupci Ostravských komunikací a.s.

Výložníky budou jednoramenné s vyložním 2,5m nebo 2m , u sloupů č. 52 a 57 budou dvouramenné, Výložníky budou provedení V , zinkově –žárovány ponorem. Nátěr stejný jako horní část sloupů.

Ve stožáru budou použité svorkovnice pro měděné kabely 4-pólové např. 721, OPV10, poj 6A, krytí IP20.

Stožáry budou umístěné 0,5 od okraje chodníků a 1m od okraje komunikace. Budou vetknuty do betonových základů sestavených z betonové nebo plastové trubky délky 1m vnitřního průměru 400mm, z betonu a písku, nahoře betonový prstenec . Výška betonu nad upraveným terénem bude 10cm a deska kruhová a bude se spádem. – viz výkres základu. Místo betonových trubek lze použít trubky pevné plastové. Označení stožáru je jako u stávajících. Případné změny určí OKAS a.s.

Do přemístěného rozváděče se přepojí kabel CYKY 4-J x 10mm<sup>2</sup> pro vilapark.

### **Osvětlení přechodů**

V rámci rekonstrukce komunikace je řešeno nasvětlení dvou přechodů na ulici Proskovické.

Osvětlení přechodu bude provedeno LED svítidly dle výpočtu osvětlenosti typ AMPERA MIDI / 5145 / 64 LED / CW / 700 mA / 139 W. Svítidla budou uchycena stožárech. Budou vykloněna 10°, použita svítidla s možností náklonu.

Nové osvětlení přechodu bude provedeno třemi ocelovými bezpaticovými osvětlovacími stožáry s manžetou výšky 6m. Délka dříku stožáru nad terénem 6m, délka dříku stožáru v zemi 0,8m, průměr dolní 133mm, průměr horní 60mm / např. SKK6 /. Sloupy budou bez výložníku. Svítidlo bude přímo umístěné na sloup. Výška svítidel na komunikaci bude 6m. Číslo sloupů 59/1, 62/1 a 50/1. Jedno svítidlo bude na přidaném výložníku na stožáru č. 49. Výložník bude rovný ve výšce 6m. Svítidla budou napojena ze stožárové svorkovnice kabelem CYKY3-Jx1,5mm<sup>2</sup>.

Osvětlovací stožáry budou umístěny 0,8 m od krajnice komunikace a vetknuty do jednoduchých základů hloubky 1m provedených z betonové nebo plastové trubky vnitřní průměr 200mm, vyplněna pískem , nahoře betonový prstenec – viz výkres 3. Výška betonu nad upraveným terénem bude 10cm a deska kruhová a bude se spádem. Základ bude vybudován vedle chodníku.

## Rozvody

Nové napojení přeložených stožárů bude provedeno kabely AYKY 4-Jx35mm<sup>2</sup> a AYKY 4-Jx25mm<sup>2</sup> uložené v ohebné plastové trubce HDPE 75/61mm. Kabely v trubkách budou uloženy ve výkopech v pískovém loži v travnaté ploše v hloubce 70 cm. Pod komunikacemi bude kabel uložen v trubce PE110mm v hloubce 110mm.

Kabel bude veden v souběhu s kabely CETIN. Před prováděním výkopu budou kabely CETIN vytýčeny a provedeny sondy zda jsou v tomto místě umístěny.

Kabely budou křížovat kabely CETIN, kanalizaci, vodovod a plynové potrubí. V místě křížení budou kabely v trubce nad těmito sítěmi nebo pod těmito sítěmi. Kabely CETIN od trubky kabelu musí být vzdáleno minimálně 10cm. Provede se sonda uložení hloubky kabelů. Podle ní se provede uložení kabelu, kabel může být v místě křížení min. 50cm pod travnatou plochou. Potrubí plynu STL, od trubky kabelu musí být vzdáleno minimálně 10cm. Provede se sonda uložení hloubky plynu. Podle ní se provede uložení kabelu, kabel může být v místě křížení min. 50cm pod travnatou plochou. Kabel potrubí kanalizace od trubky kabelu musí být vzdáleno minimálně 30cm. Potrubí vody od trubky kabelu musí být vzdáleno minimálně 20cm. Tyto sítě jsou uloženy hluboko, proto vzdálenosti v místě křížení vyjdou. V místě křížení musí být kabely uloženy do ochranné trubky v délce minimálně 2,5m.

Při souběhu a křížování musí být dodržena minimální vzdálenost od ostatních podzemních řádů dle normy ČSN 736005 a dle vyjádření příslušných správců sítí. Stávající terén bude po provedení prací upraven do stávajícího stavu.

## Postup práce

V prostoru ulice Proskovické se první umístí nový rozváděč RVO692, který se provizorně napojí ze stávajícího rozváděče RVO692. Pak se postupně provede nové VO kolem budoucího chodníku, které se napojí z nového rozváděče. Vykope se nová trasa pro přeložené stávající kabely přívodů a dvou odvodů na sloupy č. 59 a č. 61. Odkopou se stávající kabely, přeloží a zapojí do nového rozváděče RVO692. Nachystá se kabel od sloupu č.3 ke spojce a v jeden den se provede spojka. Rovněž se přepojí jeden kabel přívodní pro rozváděč RVO692/2 a druhý nachystá po spojku. Po provedení všech přeložek se provede spojka pro druhý přívod pro RVO692/2 a stávající rozváděče se zruší..

V prostoru na druhé straně komunikace se provede nové VO a napojí se z rozváděče RVO692/2 a dopojí se až do stožáru č. 48. Stožár č. 57 se postaví nový, provede se propojení na stožár č. 58, pak se přepojí stávající kabel do stávajícího stožáru č. 57 a zapojí nachystaný kabel do stožáru č. 58. Nakonec stávající se stávající stožár č. 57 zruší.

Napojení stožáru pro přechody se provede postupně.

**Při provádění přeložek nesmí docházet k přerušení osvětlení komunikace. Přeložku provádět ve spolupráci se zástupci Ostravských komunikací a.s.**

V prostoru výkopu kabelové trasy a umístění osvětlovacích stožárů se provede vytýčení všech stávajících podzemních řádů dle vyjádření příslušných majitelů - kabely CETIN, vodovod, kanalizace, plyn. Tyto podzemní sítě se viditelně označí v terénu. / barvou/. Po vytýčení sítí se umístí osvětlovací stožáry. Provedou se sondy v prostoru sloupu, zda jsou opravdu sítě takto uloženy. Pak se vytýčí trasy kabelů v prostoru mimo trasy ostatních podzemních řádů. Kabely lze připojit do společné trasy s kabely VO.

Výkopové práce se budou provádět v blízkosti do 1,5m ostatních sítí ručně a opatrně tak, aby nedošlo k poškození ostatních podzemních řádů. Při křížení a souběhu s ostatními podzemními řády dodržet normu ČSN 736005 a dle vyjádření jednotlivých správců podzemních řádů.

Veškeré práce se musí provádět s ohledem na stávající zařízení v prostoru. Stávající travnatý terén bude po provedení prací upraven do stávajícího stavu. Konečné úpravy zpevněných ploch a chodníku jsou součástí oprav komunikací, parkoviště a zpevněných ploch.

Při provádění prací musí být splněny obecně technické požadavky „Generelu veřejného osvětlení města Ostravy“. a dodržení podmínek z vyjádření Ostravských komunikací a.s. ze dne 28.12.2015, Naše zn. OKAS – 6514/15/TSÚ/Zatl

### Technické požadavky

Veřejné osvětlení požadujeme dodržení našich podmínek zhotovitelem:

- 1) písemně vyzvat min. 10 dnů předem správce VO – **p. Dekar, tel. č. 595 621 355, 724358212**, e-mail: [ladekr@okas.cz](mailto:ladekr@okas.cz) k předání staveniště stavbou dotčeného VO,
- 2) při předání staveniště (před zahájením prací) bude o předávání proveden písemný zápis, kde budou dohodnuty podmínky provozu a údržby stavbou dotčeného zařízení VO, naložení s demontovaným materiálem, součinnost při přepojování, příp. další podmínky správy VO. Návazně tímto zápisem převezme zhotovitel odpovědnosti za trvalou funkčnost navazující / okolní/ osvětlovací soustavy – tzn. Ponese všechny náklady za případné vyvolané zásahy údržby VO OK, a.s. v případě výpadku zaviněných stavbou.
- 3) Písemnou objednávkou objedná u provozu VO / p. Szpandrzyk, e-mail: [zpandrzyk@okas.cz](mailto:zpandrzyk@okas.cz), 595621248, 724149084 / potřebnou součinnost při přepojování, zpřístupnění míst napojení, vytýčení stávajícího vedení
- 4) veškeré práce bude provádět odborná firma,
- 5) zvát správce VO k příjemce kabelových vedení před záhozem, ke kontrole stavby a provedení zápisu do stavebního deníku,
- 6) číslování a nátěr nových stožárů VO bude upřesněn správcem VO v závěru stavby na výzvu zhotovitele,
- 7) nové zařízení VO bude uvedeno do provozu pouze se souhlasem správce VO,
- 8) přejímku zařízení oznámit správě VO minimálně 7 dnů předem,
- 9) součástí přejímky stavby bude předání závazných dokladů správě VO:
  - dokumentace skutečného provedení s datem, podpisem a razítkem zhotovitele,
  - geodetické zaměření nového VO (CD ve formátu dgn, dxf nebo dwg a tisk na podkladu katastrální mapy s uvedenými čísly parcel),
  - atesty, prohlášení o shodě, návody k obsluze a údržbě zařízení VO,
  - zpráva o výchozí revizi VO s náležitostmi dle ČSN 33 1500 (33 2000-6-61),
  - světelně technické měření osvětlovací soustavy VO
  - digitální fotodokumentace stavby (zemní práce a dokončené dílo – číslované stožáry se svítidly),
  - kopie listů stavebního deníku (týkající se stavby VO),
  - protokol o předání a převzetí prací (PO2) - v protokolu požadujeme uvést mj. počet demontovaných a počet nových světelných míst,
- 10) veškeré zařízení veřejného osvětlení bude umístěno na pozemcích ve vlastnictví SMO, jinak je nutno zřídit věcná břemena,
- 11) dodržte podmínky k vyjádření – viz příloha vyjádření OKAS.

## **Pozor:**

Před prováděním VO musí být vytýčeny všechny podzemní sítě včetně těch , které nebyly zjištěny z dokladů , ale byly zaměřeny při vytýčení.

Provádění VO provádět ve spolupráci se správcem VO firmou OKAS a.s. Ostrava.

Před záhozem chrániček bude přizván zástupce Ostravských komunikací ke kontrole provedení . Provede se písemný souhlas, který se doloží u přejímky.

Před zakrytím se provede se geometrické zaměření nové kabelové trasy VO a fotodokumentace. Po provedení výkopových prací se terén a všechny plochy upraví a uvedou do původního stavu – zatravnění. Konečná úprava a lože v místě chodníků a komunikace do budovy je rozpočtována v rámci stavby chodníků a komunikací.

## **Demontáže**

Po provedení přeloženého veřejného osvětlení se provede postupně demontáž, tak aby byl zachováno osvětlení kolem komunikace.

Stávající osvětlovací stožáry č. 3, 55, 53, 51, 49 , 50, 52, 58 se demontují. Stávající rozváděče RVO 692 a RVO 692/1 budou rovněž demontovány včetně základu. Stávající kabely budou odstraněny v místech starých stožárů.

Materiály budou předány na Ostravské komunikace a.s. nebo uloženy zlikvidovány po dohodě s Ostravskými komunikacemi a.s. Základy se rozbourají a odvezou na skládku.

## **Poznámka**

Zakreslení podzemních sítí je informativní podle podkladů od jednotlivých správců sítí.

Dodavatel je povinen před zahájením výkopových prací zajistit vytýčení a přesné vyznačení všech stávajících podzemních sítí v prostoru stavby i těch , které se najdou a nejsou v situaci vyznačeny. Při nejasnostech okamžitě volejte projektanta.

Dotazy Svolinská tel. 552302610, 737721876.