**II/217 - MODERNIZACE SILNICE MOKŘINY - AŠ**

**SO 401 veřejné osvětlení přechodů v km 1,350 a 1,994**

**dokumentace k provedení stavby říjen 2020**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Seznam příloh**

D2.5.1 Technická zpráva

v příloze seznam hlavního materiálu, popis prací

v příloze Výpočet osvětlení přechodu

D2.5.2 Situace VO přechod v km 1,35

D2.5.3 Situace VO přechod v km 1,994

V Ústí nad Labem zpracoval ing. Vlastimil Brabec

**II/217 - MODERNIZACE SILNICE MOKŘINY - AŠ**

**SO 401 veřejné osvětlení přechodů v km 1,350 a 1,994**

**dokumentace k provedení stavby říjen 2020**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**D2.5.1 Technická zpráva**

**Úvod**

V souvislosti s modernizací silnice II/217 v Aši, v části zvané Mokřiny, budou v řešeném úseku dlouhém 2,5km doplněny 2 místa přechodu pro pěší. Jedno v km 1,35, druhé v km 1,994.

V tomto projektu je navrženo jejich nové přisvětlení podle požadavku TKP 15, dodatek 1, r.2015 s konstatováním, že ostatní části komunikace jsou osvětleny v úsecích delších než 150 metrů před i za přechody podle požadavku čl.II, odst.1.2.

Bude rovněž splněn požadavek odst.1.3, že dosavadní osvětlení a nové přisvětlení přechodů budou svítit po celou dobu provozu současně.

**Dosavadní stav veřejného osvětlení**

Podél celé délky komunikace II/217 je provozováno veřejné osvětlení. V km 1,35 je na levé straně, v km 1.994 na pravé. Dosavadní nejbližší stožáry k místům nových přechodů budou použity pro připojení nových úseků kabelových vedení. Stožáry jsou opatřeny vnějšími paticemi. V nich bude doplněna svorkovnice a zapojen nový kabel.

**Navrhované řešení**

V obou místech jsou navrženy jednoduché stožáry umístěné před přechody. Jejich polohy jsou ve výkresech okótovány ve vzdálenostech od krajnice a od přechodu. Výška stožárů nad zemí je 6m. Pro upevnění svítidla budou použity na obou stranách výložníky kolmé, v délce uvedené na výkresech.

Umístění svítidel vychází z parametrů výpočtu osvětlení. Bylo provedeno ve smyslu požadavků dodatku 1 TKP15, čl.III a IV. Výsledky výpočtu přiloženy k technické zprávě. K výpočtu použity parametry svítidel typu PRELED 2G 9100lm,73W,IP66 4K CROSS(1xLED), Thome lighting. K montáži v místě musí dodaná svítidla výsledkům výpočtu a parametrům vyhovovat.

Žádná z částí zařízení přisvětlení na přechodu nezasahuje do průjezdného prostoru pozemní komunikace. Svítidla nezpůsobují omezující oslnění. Barevný tón světla je 4000K. Je odlišný od ostatního osvětlení silnice, které má teplotu chromatičnosti 2700-3000K.

Světelný tok svítidel je směrovaný na pravostranné osvětlování chodce na přechodu, aby vznikla i požadovaná svislá osvětlenost. Spolu se svítidlem z druhé strany je splněný i požadavek na vodorovnou intenzitu osvětlení na vozovce v celé ploše přechodu i v doplňkových a doplňkových prodloužených prostorách.

**Zemní práce a uložení kabelů**

Před prováděním výkopů nutné vytýčení dosavadních podzemních sítí. V jejich blízkosti provádět zemní práce ručně, za podmínek stanovených provozovateli.

Ve vyznačených trasách budou provedeny výkopy pro uložení kabelů. Použitý kabel CYKY 4Bx16 zatažen do ochranné trubky Kopoflex d40/50, uložené v pískovém loži.

Výkop v terénu š.35, hl.80cm. Krytí kabelu 70cm. V křížení vozovek 50x110cm. obnoven kryt povrchů. Ve vozovkách nutné podkladní vrstvy, hutněné. Výkopy do předem v asfaltu oboustranně vyříznuté trasy.

V křížení pod komunikací založena chránička PEHD d110, obetonovaná tl.10cm. r. V hloubce 30cm založit varovnou červenou folii š.33cm. Před záhozem poloha kabelů zaměřena místopisně a elektronicky. Při provádění respektovat prostorovou normu ČSN 736005 pro krytí a vzdálenosti v soubězích a kříženích.

Překop vozovek podle výkopového povolení zajišťovaného samostatně, s povinným dopravním značením.

**Kabelová vedení, uzemnění**

Kabelová propojení kabelem CYKY 4Bx16, konce kabelu vždy v ukončení na svorkovnici v patici stožáru opatřit smršťovací koncovkou SKELDO.

Spolu s pokládkou kabelu bude ukládán i zemnící vodič FeZn d10, vždy do rostlé země 10cm oddálený od kabelu. Zemnící vodič propojen na svorku kovových dříků stožárů. Spoje v zemi dvojtou svorkou po montáži zaizolovanou.

**Základy stožárů**

s výškou nad zemí 6,0m jsou betonové, kruhový nebo hranolovité max 700/700 do hloubky 1,1m s prostupy pro roury s kabely a uzemnění do dvou fixních otvorů stožáru. Stožár osadí se ochrannou manžetou.

**Stožáry**

žárově zinkované, bezpaticové s elektrovýzbrojí, třístupňové, se spodním průměrem dříku d1-159, d2-133, horním d3-114mm. Délka 6m nad zemí, 1m v zemi.

Elektrovýzbroj v dříku přístupná kovovými dvířky 100x400mm se spodním okrajem 600mm nad terénem. Dvířka při stavbě orientována podélně s komunikací pro přístup údržby. Nátěr stožáru nebude prováděn. V elektrovýzbroji dodána svorkovnice RS16 pro dva kabely, jistič a vodiče ke svítidlu. Na dříku zvenku svorník pro uzemnění stožáru, uvnitř k propojení vodiče PEN, jištění 6A, propojení CYKY 3Cx1,5 do svítidla. Bod rozdělení funkce vodiče PEN je v na svorkovnici. Krytí el. zařízení v patici nejméně IP33.

**Ochrana před úrazem elektrickým proudem**

**Ochrana živých částí :** izolací, kryty, přepážkami

**Ochrana neživých částí :** podle CSN 33 2000-4-41 ed.3, pro zařízení VO se provádí základní ochrana samočinným odpojením od zdroje v době do 5sec a zvýšená ochrana ochranným pospojováním.

**Soustava napětí :** síť TN-C, 3+PEN, 3x230/400V, 50Hz pro hlavní rozvod

síť TN-S, 1+N+PE, 230V, 50Hz pro svítidla

**Vnější vlivy** na zařízení manipuluje pouze znalá a poučená obsluha. Venkovní prostor pro zařízení VO je nebezpečný ve smyslu možných vnějších vlivů podle 33 2000-5-51 ed**.**3**.** Jsou to AA4,AB4,AC1,AD4,AE4,AF1,BA4.

příloha :

**seznam materiálů, popis prací**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **II/217 - MODERNIZACE SILNICE MOKŘINY AŠ** |  |  |
| Osvětlení - přechod pro pěší v  **km 1,35** | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1)** | **Zemní, pomocné práce** |  |  |
|  | Vytýčení dosavadních podzemních sítí v trase | km | 0,04 |
|  | Vytýčení trasy v zastavěném terénu | km | 0,04 |
|  | Vytýčení pozice osvětlovacího bodu | ks | 2 |
|  | Podmínky překopu vydá správní úřad |  |  |
|  | Řezání spáry v asfaltu silnice | m | 16 |
|  | Bourání asf. povrchu silnice pro výkop v š.50cm |  |  |
|  | rozšířené + 2x 40cm. 8m x 1,3m=10,4m2 tl.5cm | m2 | 10,4 |
|  | Bourání podkladních vrstev silnice š.50cm do tl.0,35m | m2 | 10,4 |
|  | Výkop pod podkladní vrstvou na dvě poloviny |  |  |
|  | š.50,hl do 80cm, krytí kabelu 1m, dno -1,1m, | m | 8 |
|  | hutnění, folie v hl 0,6m, |  |  |
|  | Zásyp překopu zeminou š.50, do hl 80cm | m | 8 |
|  | Podkladní vrstvy silnice, š.50cm, | m | 8 |
|  | Hutnění zásypu |  |  |
|  | Asfaltový kryt š.50 + 2x 40cm | m2 | 10,4 |
|  | Přemístění výkopku 8 x 0,5 x 1,1m | m3 | 4,4 |
|  | Trubka HDPE 110, | m | 8 |
|  | Obetonování trubky 20x50cm | m3 | 0,8 |
|  | Ošetření spáry teplou zálivkou a posypem | m | 16 |
|  |  |  |  |
|  | Sejmutí ornice 15-20cm, tř.2, 35m x 0,2m | m3 | 7,00 |
|  | Přemístění ornice | m3 | 7,00 |
|  | Zpětné uložení ornice do 15-20cm, tř.2, | m3 | 7,00 |
|  | Úprava terénu zeminou 35m x 0,4m | m2 | 13,6 |
|  | Zatravnění povrchu | m2 | 35 |
|  |  |  |  |
|  | Výkop rýhy 35xhl.60cm,v terénu,zem.tř.3,dno -80cm | m | 35 |
|  | Zához rýhy 35xhl.60cm,v chodníku,zem tř.5 | m | 35 |
|  | Urovnání, úprava dna, vyházení kamenů do š.0,35m | m | 35 |
|  | Hutnění zeminy při zásypu 35 x 0,35 x 0,4m | m3 | 4,90 |
|  | Krytí trasy folií výstražnou š.33cm, hl.0,3m | m | 45 |
|  | Přemístění výkopku 35 x 0,35 x 0,6m | m3 | 7,35 |
|  | Odvoz přebytku na skládku 35m x 0,35x0,2m | m3 | 2,45 |
|  | Demontáž obrubníku | m | 2 |
|  | Očištění a montáž obrubníku silnice, chodníku | m | 2 |
|  |  |  |  |
|  | Kabel. lože z písku 0-4mm, tl.2x10cm š.35cm, |  |  |
|  | 35m, písek betonářský 1m3=1500kg, za1t=237,-Kč, |  |  |
|  | za 1m3=356,-Kč s dopravou na stavbu | m3 | 7 |
|  | Přesun 1000kg/74,8Kč 1m3=1500kg/112,2Kč | m3 | 7 |
|  |  |  |  |
|  | Folie výstražná červená š.22cm | m | 43 |
|  | Dopravní značení podle úřadu | soub | 1 |
|  |  |  |  |
|  | Výkop jámy pro základ stožáru do 0,7x0,7x1,1m/2ks | m3 | 1,1 |
|  | Bet.základ dělený s otvorem pro stožár, 2 kabely+zemnič | |  |
|  | pouzdrový základ, do 0,7x0,7x1,1m/2ks | m3 | 1,1 |
|  | Odvoz přebytečné zeminy, odpadu ze stavby do 20km | m3 | 1,10 |
|  | Žlaby plastové KZ1, víko, v kříženích se sítěmi | m | 4,00 |
| **2)** | **Stožáry, výložníky, svítidla** |  |  |
|  | Demontáž a sestavení stávajících patic stožárů |  |  |
|  | pro zavedení nového kabelu, sekání otvoru | ks | 1 |
|  | Doplnění svorkovnice do 4x RS16 s nosníkem | ks | 1 |
|  | Osvětlovací stožár pozinkovaný, bezpaticový, třístupňový | |  |
|  | d1-159,d2-133,d3-114mm, typ např. PC6 k přechodům, | |  |
|  | s otvory pro kabely a elektrovýzbroj, zemnící svorka |  |  |
|  | dvířka kovová, výška nad zemí 6,0m, v zemi 1,0m | ks | 2 |
|  | Ochranná manžeta na dřík stožáru d159 | ks | 2 |
|  | Elektrovýzbroj stožáru pro 2 kabely, 1 svítidlo |  |  |
|  | 5xRS16, 1xIJV/6A, propojení CYKY 3Cx1,5 | ks | 2 |
|  | Vyrovnání stožárů | ks | 2 |
|  | Výložník pozinkovaný, kolmý rovný, |  |  |
|  | s přechodem d114/d60, L=1,5m-UD1-1500/114/60 | ks | 1 |
|  | Výložník pozinkovaný, kolmý rovný, |  |  |
|  | s přechodem d114/d60, L=3,0m-UD1-3000/114/60 | ks | 1 |
|  | Svítidlo s pravostrannou osvětlovací charakteristikou, |  |  |
|  | výpočet, pro osvětlení přechodů např. Thome Lighting |  |  |
|  | PRELED 2G 9100lm,73W,IP66 4K CROSS(1xLED) | ks | 2 |
|  | Číslovací štítek z nerezu, gravírované číslo, lepení | ks | 2 |
|  | Kompletace stožáru, výstražný štítek, číslování | ks | 2 |
| **3)** | **Kabelové propojení, uzemnění:** |  |  |
|  | Silový kabel |  |  |
|  | CYKY 4B x 16 | m | 45 |
|  | Ukončení kabelů do 4 x 10, koncovka SKELDO | ks | 4 |
|  | Trubka KOPODUR 50/40, na kabely v celé trase | m | 40 |
|  | Vodič uzemňovací FeZn d10 do rostlé země, 10cm od | m | 38 |
|  | Svorka na uzemňovací vodič-dvojtě | ks | 6 |
|  | Izolování spojů na uzemnění v zemi | ks | 6 |
|  | Ukončení vodiče FeZn | ks | 6 |
|  | Zprovoznění a převzetí rozvodu VO provozovatelem | hod | 6 |
| **4)** | **přípravné a doplňující činnosti** |  |  |
|  | doprava a manipulace s materiálem, odpady | soub | 1 |
|  | Použití jeřábu, mechanismy | soub | 1 |
|  | dokumentace skutečného provedení | soub | 1 |
|  | zaměření v digitální podobě | km | 0,04 |
|  | koordinační činnosti | hod | 10 |
|  | kompletační práce | hod | 10 |
|  | výchozí revize, měření osvětlení | soub | 1 |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **II/217 - MODERNIZACE SILNICE MOKŘINY AŠ** |  |  |
| Osvětlení - přechod pro pěší v  **km 1,994**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **1)** | **Zemní, pomocné práce** |  |  | |  | Vytýčení dosavadních podzemních sítí v trase | km | 0,02 | |  | Vytýčení trasy v zastavěném terénu | km | 0,02 | |  | Vytýčení pozice osvětlovacího bodu | ks | 2 | |  | Podmínky překopu vydá správní úřad |  |  | |  | Řezání spáry v asfaltu silnice | m | 16 | |  | Bourání asf. povrchu silnice pro výkop v š.50cm |  |  | |  | rozšířené + 2x 40cm. 8m x 1,3m=10,4m2 tl.5cm | m2 | 10,4 | |  | Bourání podkladních vrstev silnice š.50cm do tl.0,35m | m2 | 10,4 | |  | Výkop pod podkladní vrstvou na dvě poloviny |  |  | |  | š.50,hl do 80cm, krytí kabelu 1m, dno -1,1m, | m | 8 | |  | hutnění, folie v hl 0,6m, |  |  | |  | Zásyp překopu zeminou š.50, do hl 80cm | m | 8 | |  | Podkladní vrstvy silnice, š.50cm, | m | 8 | |  | Hutnění zásypu |  |  | |  | Asfaltový kryt š.50 + 2x 40cm | m2 | 10,4 | |  | Přemístění výkopku 8 x 0,5 x 1,1m | m3 | 4,4 | |  | Trubka HDPE 110, | m | 8 | |  | Obetonování trubky 20x50cm | m3 | 0,8 | |  | Ošetření spáry teplou zálivkou a posypem | m | 16 | |  |  |  |  | |  | Sejmutí ornice 15-20cm, tř.2, 13m x 0,2m | m3 | 2,60 | |  | Přemístění ornice | m3 | 2,60 | |  | Zpětné uložení ornice do 15-20cm, tř.2, | m3 | 2,60 | |  | Úprava terénu zeminou 13m x 0,4m | m2 | 5,2 | |  | Zatravnění povrchu | m2 | 13 | |  |  |  |  | |  | Výkop rýhy 35xhl.60cm,v terénu,zem.tř.3,dno -80cm | m | 13 | |  | Zához rýhy 35xhl.60cm,v chodníku,zem tř.5 | m | 13 | |  | Urovnání, úprava dna, vyházení kamenů do š.0,35m | m | 13 | |  | Hutnění zeminy při zásypu 13 x 0,35 x 0,4m | m3 | 1,80 | |  | Krytí trasy folií výstražnou š.33cm, hl.0,3m | m | 25 | |  | Přemístění výkopku 13 x 0,35 x 0,6m | m3 | 2,73 | |  | Odvoz přebytku na skládku 13m x 0,35x0,2m | m3 | 0,9 | |  | Demontáž obrubníku | m | 2 | |  | Očištění a montáž obrubníku silnice, chodníku | m | 2 | |  |  |  |  | |  | Kabel. lože z písku 0-4mm, tl.2x10cm š.35cm, |  |  | |  | 35m, písek betonářský 1m3=1500kg, za1t=237,-Kč, |  |  | |  | za 1m3=356,-Kč s dopravou na stavbu | m3 | 2,6 | |  | Přesun 1000kg/74,8Kč 1m3=1500kg/112,2Kč | m3 | 2,6 | |  |  |  |  | |  | Folie výstražná červená š.22cm | m | 21 | |  | Dopravní značení podle úřadu | soub | 1 | |  |  |  |  | |  | Výkop jámy pro základ stožáru do 0,7x0,7x1,1m/2ks | m3 | 1,1 | |  | Bet.základ dělený s otvorem pro stožár, 2 kabely+zemnič | |  | |  | pouzdrový základ, do 0,7x0,7x1,1m/2ks | m3 | 1,1 | |  | Odvoz přebytečné zeminy, odpadu ze stavby do 20km | m3 | 1,10 | |  | Žlaby plastové KZ1, víko, v kříženích se sítěmi | m | 4,00 | | **2)** | **Stožáry, výložníky, svítidla** |  |  | |  | Demontáž a sestavení stávajících patic stožárů |  |  | |  | pro zavedení nového kabelu, sekání otvoru | ks | 1 | |  | Doplnění svorkovnice do 4x RS16 s nosníkem | ks | 1 | |  | Osvětlovací stožár pozinkovaný, bezpaticový, třístupňový | |  | |  | d1-159,d2-133,d3-114mm, typ např. PC6 k přechodům, | |  | |  | s otvory pro kabely a elektrovýzbroj, zemnící svorka |  |  | |  | dvířka kovová, výška nad zemí 6,0m, v zemi 1,0m | ks | 2 | |  | Ochranná manžeta na dřík stožáru d159 | ks | 2 | |  | Elektrovýzbroj stožáru pro 2 kabely, 1 svítidlo |  |  | |  | 5xRS16, 1xIJV/6A, propojení CYKY 3Cx1,5 | ks | 2 | |  | Vyrovnání stožárů | ks | 2 | |  | Výložník pozinkovaný, kolmý rovný, |  |  | |  | s přechodem d114/d60, L=1,5m-UD1-2500/114/60 | ks | 2 | |  | Svítidlo s pravostrannou osvětlovací charakteristikou, |  |  | |  | výpočet, pro osvětlení přechodů např. Thome Lighting |  |  | |  | PRELED 2G 9100lm,73W,IP66 4K CROSS(1xLED) | ks | 2 | |  | Číslovací štítek z nerezu, gravírované číslo, lepení | ks | 2 | |  | Kompletace stožáru, výstražný štítek, číslování | ks | 2 | | **3)** | **Kabelové propojení, uzemnění:** |  |  | |  | Silový kabel |  |  | |  | CYKY 4B x 16 | m | 35 | |  | Ukončení kabelů do 4 x 10, koncovka SKELDO | ks | 4 | |  | Trubka KOPODUR 50/40, na kabely v celé trase | m | 31 | |  | Vodič uzemňovací FeZn d10 do rostlé země, 10cm od | m | 30 | |  | Svorka na uzemňovací vodič-dvojtě | ks | 6 | |  | Izolování spojů na uzemnění v zemi | ks | 6 | |  | Ukončení vodiče FeZn | ks | 6 | |  | Zprovoznění a převzetí rozvodu VO provozovatelem | hod | 6 | | **4)** | **přípravné a doplňující činnosti** |  |  | |  | doprava a manipulace s materiálem, odpady | soub | 1 | |  | Použití jeřábu, mechanismy | soub | 1 | |  | dokumentace skutečného provedení | soub | 1 | |  | zaměření v digitální podobě | km | 0,02 | |  | koordinační činnosti | hod | 10 | |  | kompletační práce | hod | 10 | |  | výchozí revize, měření osvětlení | soub | 1 | | | |