

III/10165 Úvaly, průtah

SO 441 Veřejné osvětlení

Technická zpráva

1.0 Všeobecná část

1.1 Základní údaje

Místo stavby	Středočeský kraj k.ú. Úvaly
Investor	Středočeský kraj – krajský úřad Zborovská 11 150 21 Praha 5
Projektant	PONTEX s.r.o. Bezová 1658 147 14 Praha 4
Zodpovědný projektant	Pavel Holeček; tel. 725 518 583; e-mail holecek@pontex.cz
Správce veřejného osvětlení	Eltodo-Citelum, s.r.o. Novodvorská 1010/14 142 01 Praha 4
Majitel veřejného osvětlení	Město Úvaly Pražská 276 250 82 Úvaly
Účel Datum	PDPS 11/2017

1.2 Územní podmínky, požadavky na řešení

V návaznosti na připravovanou rekonstrukci silnice třetí třídy v obci Úvaly bude provedena rekonstrukce veřejného osvětlení.

Tato projektová dokumentace navazuje na předchozí stupeň DÚR a DSP a slouží pro výběr zhotovitele stavby. Na stavební objekt osvětlení je vydáno územní rozhodnutí č.j. K/2391/08/SO/Bul ze dne 19.9.2008 (stavební úřad Úvaly).

Nově instalované osvětlení bude do své správy přebírat město Úvaly. Komponenty pro veřejné osvětlení budou použity ze schváleného sortimentu správce (stožáry, výložníky, svorkovnice, svítidla).

Při provádění výkopových prací dojde ke křížení se stávajícími a novými inženýrskými sítěmi. V zájmovém prostoru stavby nového VO se nachází kabely nn, telekomunikační kabely, plynovod, vodovod a kanalizace. Kolizní místa křížení s těmito sítěmi jsou vykreslena na výkresu č. 2 Situace. Při provádění výkopů je nutno v těchto místech dodržovat maximální pozornost a v ochranném pásmu předmětné sítě provádět výkopy ručně.

Umístění svítidla vůči přechodu je značně ovlivněno jeho vyzařovací charakteristikou. V projektu navržená poloha tedy vychází z přiloženého výpočtu při použití LED svítidla Philips. Z uvedeného tedy vyplývá, že případná změna typu svítidla (při realizaci) znamená přepočítání osvětlení přechodu a pak i

případnou změnu polohy stožáru a délek výložníků. Z výpočtu musí být patrné, že navržené svítidlo a osvětluje přechod v souladu s předpisem TKP 15.

1.3 Použité podklady

- a) situace stavby (Pontex Plzeň 11/2017)
- b) předchozí stupeň projektové dokumentace SO 441 - DÚR 12/2009 a DSP 12/2012
- c) geodetické zaměření terénu
- d) průběh inženýrských sítí a jejich zákres do situace

1.4 Ná vaznost na jiné objekty

- a) SO 101 – Silnice II/10165, zastávky BUS
- b) SO 102 – Chodníky, vjezdy
- c) SO 103 – Okolní plochy – parkoviště, napojení na MK
- d) SO 301 – Dešťová kanalizace

2.0 Technické řešení

2.1 Základní technické údaje

Rozvodná soustava:

3PEN, AC, 50Hz, 400V/TN-C

- základní ochrana: izolace živých částí dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 – příloha A
- ochrana při poruše: automatické odpojení od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 – čl. 411

zatřídění silnice dle ČSN EN 13201-2 – Osvětlení místních komunikací

skupina světelných situací	B2
třída osvětlení	ME4b
požadovaný průměrný jas	$L \geq 0,75 \text{ cd/m}^2$
požadovaná celková rovnoměrnost	$U_0 \geq 0,4$
požadovaná podélná rovnoměrnost	$U_l \geq 0,5$

zatřídění přechodu dle směrnice TKP15

udržovaná hodnota jasu pozemní komunikace	$0,75 \leq L_m \leq 1,0$
průměrná svislá osvětlenost	$L > 50 \text{ lx}$ (nejnižší – prostor přechodu) $L > 30 \text{ lx}$ (nejnižší – doplňkový prostor - chodník před přechodem) $L < 150 \text{ lx}$ (nejvyšší, pro oba prostory)

energetická bilance

počet nových svítidel	18x70 W + 4x58 W + 3x50 W
instalovaný výkon nových svítidel	1,642 kW
počet hodin svícení VO	4 374 h
spotřeba elektrické energie za rok cca	7 200 kWh

projektované kabelové vedení	CYKY 4-Jx16 mm ² (napájení stožárů VO) CYKY 3-Jx2,5 mm ² (osvětlení přístřešku) CYKY 3-Jx1,5 mm ² (napájení svítidel)
------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

projektovaná světelná místa	
A* osvětlení silnice:	žárově zinkované stožáry, výška 8 m (typ U8 – 159/133/114)

	žárově zinkovaný výložník, rameno 1,5 m (typ J1-1500) svítidlo 70 W (sodíková výbojka) svorkovnice s řadovými svorkami
Z* osvětlení přechodů:	žárově zinkované stožáry, výška 6 m (typ PC6 - 159/133/114) žárově zinkovaný výložník Z1: 1,5 m Z2: 3,0 m Z3: 3,0 m (na konci ohnutý o 32°) Z4: 1,0 m svítidlo s LED zdrojem světla 58 W; 8790 lm; 5700 K asymetrická charakteristika svorkovnice s řadovými svorkami
B* osvětlení chodníku:	žárově zinkované stožáry, výška 6 m (typ K6 133/89/60) svítidlo 50 W (sodíková výbojka) svorkovnice s řadovými svorkami
měření rychlosti	radarový měřič (frekvence 24.125.GHz) dosah cca 100 m zobrazení rychlosti (LED číslice 300 mm, regulace jasu) napájení z VO (+ aku 12V/26Ah)
minimální krytí kabelu nn ve volném terénu a chodníku	0,7 m
minimální krytí kabelu nn pod vozovkou	1,0 m

2.2 Technické řešení

Současný stav:

Stávající veřejné osvětlení ulice 5. května v Úvalech je tvořeno jednostrannou soustavou světelných míst na samostatných patcových stožárech.

Navržené řešení:

Bude provedena rekonstrukce osvětlení v rozsahu rekonstrukce silnice III. třídy. Dle přiloženého výpočtu budou instalována nová světelná místa s roztečí cca 35 m pro osvětlení hlavní komunikace. Osvětlení chodníku u hřbitova se provede instalací tří světelných míst.

Zároveň bude instalováno osvětlení přechodů pro chodce pro zlepšení viditelnosti přecházejících osob. Osvětlení je navrženo a bude realizováno v souladu s předpisem TKP15. Navrhují se stožáry o jmenovité výšce 6 m, na které se zavěsí svítidla s LED zdrojem světla.

Nové ocelové bezpaticové stožáry (žárově zinkované dle DIN EN ISO 1461) budou instalovány do betonových pouzdrových základů. Typ stožárů bude vybrán ve spolupráci s investorem v průběhu realizace stavby.

Stožáry se vybaví svorkovnicí s řadovými svorkami RSA a pojistkovým spodkem na DIN liště. Svítidlo bude připojeno kabelem CYKY 3-Jx1,5 mm². Napájecí kabel typu CYKY 4-Jx16 mm² bude smyčkově zapojen mezi jednotlivými stožáry.

Napájecí rozvaděč bude využit stávající, nové osvětlení bude připojeno ze stožárové svorkovnice světelného místa u přechodu pro chodce. Je nutné uvažovat s výměnou svorkovnice za typ pro odbočení kabelů.

Napájecí kabel bude uložen ve volném terénu ve výkopu do pískového lože s krytím výstražnou fólií červené barvy. Pod komunikací se uloží do chráničky o profilu 110/94 např. Kopodur. V každém prostupu bude jedna rezervní chránička o stejném profilu. Chráničky budou ve výkopu obetonovány. V chráničkách bude zataženo lanko pro pozdější protažení kabelu, zároveň budou konce chrániček

utěsněny proti vnikání zeminy nečistot dodávanými víky. Pod vjezdy bude kabel rovněž uložen do chráničky, přičemž tyto budou pouze obsypány pískem.

Základy stožárů budou provedeny jako monolitické, betonové s pouzdrem pro vetknutí stožáru. V základech budou založeny chráničky pro protažení kabelů. Po vytvrdnutí betonu se provede vložení stožáru do pouzdra, vyrovnaní a vyklínování stožáru. Následně se pouzdro vysype pískem. Na závěr se zhotoví betonová patka. Vzhledem k prostorovému uspořádání stávajících a nových inženýrských sítí je možné základ tvarově upravit při zachování stejného objemu betonu. Výjimečně může základem procházet sdělovací kabel ochráněný uložením do dělené chráničky Kopohalf 110/100.

Zemní práce kabelové trasy bude představovat především výkop rýhy o profilu 35x80 cm ve volném terénu a 50x115 cm pod silnicí. Zároveň budou provedeny výkopy jam pro základy stožárů – viz př. č. 4. Obnova povrchů je součástí objektů SO 101, SO 102 a SO 103.

Na stožár osvětlení A11 u zastávky bude zavěšeno zařízení – radar – pro měření a zobrazení rychlosti vozidel přijíždějících do Úval. Měřič bude zavěšen ve výšce 2,5 m nad chodníkem a bude uzpůsoben pro napájení z rozvodů veřejného osvětlení – nutné osazení záložním zdrojem a baterií. Napájení bude provedeno ze svorkovnice stožáru, kde se kabel (CYKY 3-Jx1,5 mm²) odjistí v pojistkovém odpínači vložkou 4 A.

Na stožár A7 budou přeloženy reproduktory místního rozhlasu včetně rozvodnice. Současně bude ze stožárové svorkovnice veden kabel CYKY 3-Jx1,5, který se ukončí na vstupních svorkách rozvaděče.

Proti účinkům atmosférického přepětí budou stožáry uzemněny připojením na průběžný ocelový pozinkovaný drát FeZn o průměru 10 mm. Zároveň bude strojeného zemniče využito pro uzemnění PEN vodiče dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2. Drát bude uložen do společného výkopu s napájecím kabelem VO a ve vzdálenosti nejméně 10 cm. Jednotlivé stožáry budou propojeny drátem FeZn 10 mm na zemnicí drát pomocí dvojice svorek (SS a SZ). Na zemnicím drátu je nutné provést protikorozi ochranu (PKO) asfaltovou zálivkou dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Na přechodu z betonu do země bude délka PKO 30 cm v betonu a 100 cm v zemi. Na přechodu z betonu na povrch bude délka PKO 10 cm v betonu a 20 cm nad povrchem.

V průběhu stavby bude demontováno stávající veřejné osvětlení (svítidla, výložníky, kabely, ...). Odpad bude zhodnocen ve sběrných surovinách, případně předán správci k dalšímu použití.

3.0 Podmínky provádění

Před zahájením výkopových prací je nutné vyžádat si přesné vytyčení dotčených podzemních vedení jejich správci a zajistit si jejich dozor při provádění výkopových prací. Výkopy inženýrských sítí budou řádně zabezpečeny proti pádu osob zábranami. Křížené inženýrské sítě budou před zahájením prací zaměřeny, po odkrytí řádně upevněny, označeny a chráněny dle podmínek jejich správců.

Uložení kabelů bude provedeno dle ČSN 73 6005 a 33 2000-5-52 ed.2.

Při provádění prací je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy pro práci s elektrickými zařízeními. Práce a obsluha na elektrických zařízeních se řídí dle ustanovení ČSN EN 50110-1 ed. 2 a ČSN EN 50110-2. Při realizaci stavby musí být dodržovány veškeré zákonné a podzákonné právní a ostatní předpisy upravující bezpečnost a ochranu zdraví při práci a protipožární ochranu (BOZP a PO), aktuálně platné v době realizace práce.

Po realizaci osvětlení dle této dokumentace musí být provedena výchozí revize elektrického zařízení ve smyslu ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 a vypracována revizní zpráva.

4.0 Zaměření skutečného provedení

Pro výkresy skutečného provedení stavby a pro odsouhlasení a převzetí prací musí zhotovitel před zakrytím další vrstvou nebo pokračováním dalších zhotovovacích prací zaměřit výškově i směrově

skutečné provedení lomových bodů trasy kabelu a polohy stožárů. Zhotovitel zajistí vypracování dokumentace skutečného provedení, kterou předá správci při převzetí díla k užívání.

5.0 Projednání

Projektová dokumentace tohoto stavebního objektu byla zpracována dle předchozího stupně PD (DSP).