

## D.1.4.1-A TECHNICKÁ ZPRÁVA VO

### Seznam příloh:

- |             |   |
|-------------|---|
| D.1.4.1-A   | TECHNICKÁ ZPRÁVA VO – VÝKAZ VÝMĚR         |
| D.1.4.1-001 | KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES VO            |
| D.1.4.1-002 | ZÁKLAD PRO SADOVÝ STOŽÁR VO BEZ VÝLOŽNÍKU |
| D.1.4.1-003 | VZOROVÉ ŘEZY ULOŽENÍ KABELŮ VO            |
| D.1.4.1-004 | VZOROVÉ ŘEZY KŘÍŽENÍ KABELŮ VO            |

## D.1.4 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

### D.1.4.1-A TECHNICKÁ ZPRÁVA VO

Stavba je charakterizována jako doplnění veřejného osvětlení (dále jen "VO") pro osvětlení nově navrženého parkoviště v „ulici Ukrajinská“, nyní se u místa pro vytvoření parkoviště nevyskytují VO.

Rozmístění stávajících stožárů VO je vyhovující i jejich technický stav je převážně vyhovující. Pro řešený úsek navrhuje zachovat stávající svítidla. Pouze se doplní 3 ks lamp k nově navrženému parkovišti.

Ve městě Litvínov jsou postupně nahrazována stávající výbojková svítidla se sodíkovými, rtuťovými a halogenidovými zdroji, novými LED zdroji provozně velmi efektivními, typy a standardy jsou definovány městem Litvínov. Svítidla jsou umístěna na sloupech veřejného osvětlení, na městských sloupech, stožárech distributora a na výložnicích.

Pro nově navržené parkoviště řešíme návrh osvětlení, kde bude instalován celkový příkon  $P = 79.5 \text{ W}$ , provedena revize nové zemní kabelové trasy VO v přípojném bodě ze **stávající lampy č. z pasportu VO 52 022** a instalováno 3 ks LED svítidel na nové sadové stožáry.

#### Použité podklady

- situace stavby nových zpevněných ploch
- průběh inženýrských sítí a jejich zakres do situace
- technická data a parametry svítidel
- Základní plán veřejného osvětlení města Litvínov
- Metrolux – Technická specifikace prvků veřejného osvětlení
- ČSN EN 13201-1, 2, 3, 4

#### Údaje o zpracovateli dokumentace

Firma: Artendr, s.r.o.  
Adresa: Nádražní 67, Velký Osek 281 51  
IČ: 24190853  
Zpracovali: Benjamin Erben, Michal Douša  
Zodpovědný projektant: Ing. Jan Chyba,  
ČKAIT 0013867 - dopravní stavby

Zatřídění komunikací bylo provedeno dle platné normy pod označením ČSN EN 13 201.

- ČSN CEN/TR 13201-1 Osvětlení pozemních komunikací – část 1: Návod pro výběr tříd osvětlení 9/2016
- ČSN EN 13 201-2 Osvětlení pozemních komunikací – část 2: Požadavky 6/2016
- ČSN EN 13 201-3 Osvětlení pozemních komunikací – část 3: Výpočet 6/2016
- ČSN EN 13 201-4 Osvětlení pozemních komunikací – část 4: Metody měření 6/2016

Výsledná třída osvětlení je v kategorii:

- parkoviště

Třídění vnějších vlivů bylo provedeno podle ČSN 33 2000-3: vně budovy jsou vlivy AA7, AB8, AC1, AD2, AE4, AF2, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AQ1, AR2, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

Návrh LED zdroje technické parametry:

- *Parkoviště*

LED30, zdroj 26.5W / 3000lm, IP 66, 2 700 K, s plochým tvrzeným sklem - 3 kusy

Umístění na nové žárově zinkované stožáry sadové bez výložníku 3ks, do výšky 5m.

## UPOZORNĚNÍ

Přesný typ svítidel upřesní investor, za dodržení technických parametrů definovaných v nově zaváděném typu a standardu veřejného osvětlení ve městě Litvínov.

Napěťová soustava – napájecí síť VO: 3x230V+PE+N, AC 50 Hz, TN-C-S

Ochrana před úrazem el. proudem – dle ČSN EN 61 140 ed. 2 a ČSN 33 2000 4-41 ed. 2

- základní ochrana

- ochrana před přímým dotykem

- před dotykem živých částí: Izolací

Krytím – kryty živých částí

Zábranou

- ochrana při poruše

- ochrana před nepřímým dotykem

- před dotykem neživých částí: Automatickým odpojením od zdroje

Ochranným pospojováním

## REVIZE

NOVĚ PROVEDENÁ KABELOVÁ TRASA VO PRO CELOU ŘEŠENOU ČÁST BUDE ZREVIDOVÁNA REVIZNÍM ELEKTRIKÁŘEM A TO PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU. DÁLE BUDE PROVEDENA REVIZNÍ KONTROLA PŘIPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ SPÍNACÍ BOD VČETNĚ MĚŘENÍ ODPORU ZEMNÍ SMYČKY.

## POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Na základě zjišťovaných a předpokládaných parametrů parkoviště pro motorová vozidla – návrhová / povolená rychlost, intenzita provozu, druh dopravy, parkující vozidla, jas okolí a složitost navigace bylo parkoviště dle ČSN EN 13201 zařazena do třídy osvětlení pro parkoviště

Byl zpracován světelně technický návrh – výpočet osvětlení ze kterého vzešla doporučená rozteč stožárů se zvoleným typem svítidla. Stožáry se svítidly by měli být rozmístěny co nejrovnoměrěji s ohledem na místní podmínky (stávající podzemní sítě, ochranná pásma podzemních i nadzemních sítí) s roztečí cca 18 metrů podél parkoviště.

## OSVĚTLENÍ PARKOVIŠTĚ

Nové veřejné osvětlení parkoviště (dále jen VO) je navrženo stožáry se svítidly podle požadavku nově zaváděného typu a standardu v Litvínově, svítidly určenými pro osvětlení veškerých komunikací a ploch ve městech a obcích, které je osazené LED světelným blokem tvořeným celkem 30 LED čipy o celkovém příkonu 26.5W / 3000lm. Těleso svítidla je vyrobeno z tlakového hliníkového odlitku obdélníkového tvaru (půdorys) o rozměrech 240x641x111 mm a váze 6,0 kg. Kryt optické části je kryt s plochým tvrzeným sklem, které je teplotně odolné a zaručuje dlouhou životnost a ochranu optické části. Svítidlo je vybaveno uzávěrem pro beznástrojový vstup do servisní části svítidla. Svítidlo jako celek musí zaručovat minimální stupeň ochrany IP66.

Výše popsaná svítidla budou osazena na sadových ocelových třístupňových bezpaticových žárově pozinkovaných stožárech celkové délky 5,8m, nadzemní část 5,0m, podzemní část 0,8m o průměrech jednotlivých dřívků 133/89/60mm bez výložníku. Svítidla budou osazena ve výšce 5,0m nad terénem. Tyto stožáry budou ustaveny do pouzdrových betonových základů (beton C25/30) o rozměrech 600x600x1200mm s vloženou plastovou trubicou průměr 250mm s pevným vybetonovaným dnem.

Do všech betonových základů budou připraveny otvory s plastových trubek o průměru 110mm pro možné protažení vrapovaných chrániček o průměru 41/50mm do stožárů. Chráničky budou do stožárů zataženy v minimální délce 300mm. Betonové pouzdrové základy budou odlity přímo do předem vykopaných jam o stejných rozměrech jako základ, tak aby nebylo nutné budovat bednění.

## PŘIPOJENÍ

**Nové osvětlení bude dle požadavku správce veřejného osvětlení napojeno ze stávajícího rozvodu VO v ulici Ukrajinská, konkrétně z patice stožáru č. z pasportu VO 52 022. Dále budou provedena propojení do všech nových stožárů VO č. 1 - 3.**

## VEDENÍ

Nové vedení bude provedeno kabely CYKY-J 4x16mm<sup>2</sup>, které budou uloženy v celé své délce mezi stožáry ve vrapovaných chráničkách o průměru 41/50mm, tyto chráničky budou zataženy až do stožárů v minimální délce 300mm. Napájecí kabel bude postupně smyčkován ve svorkovnicích umístěných v paticích stožárů, svítidla budou zapojena s prostřídáním fáze. Vzhledem k tomu, že zákres stávajících podzemních i nadzemních sítí je pouze orientační, je trasa nového napájecího kabelu zakreslena s ohledem na tyto sítě a ve skutečnosti se může její průběh mírně lišit vzhledem ke skutečné poloze těchto stávajících sítí.

Svítidla budou napojena ze stožárových svorkovnic kabelem CYKY-J 3x1,5mm<sup>2</sup> TN-S. Uložení kabelů - viz. příloha Vzorové řezy uložení kabelů a ČSN 73 6005. Stožáry budou v zemi propojeny drátem FeZn D=10mm. Uzemnění bude ke stožáru připojeno v minimální výšce 10 cm na upraveném terénu a při přechodu země/beton – vzduch bude opatřeno izolací např. smršťovací bužirkou.

Po instalaci a zapojení všech svítidel VO bude v rozsahu prováděných prací vyhotovena výchozí revizní zpráva a pasportizace veřejného osvětlení, která bude předána správci veřejného osvětlení města Litvínov.

STYK KABELŮ NN DO 1KV S INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI

Ochranná pásma el. zařízení – dle zák. 458/ 2000 Sb. (\*) - platná od 1.1.2001

|                              |                       |                      |
|------------------------------|-----------------------|----------------------|
| - venkovního vedení vn 22kV: | 7m od krajního vodiče | - holé vedení        |
|                              | 2m „-“                | - izolované vedení   |
|                              | 1m „-“                | - závěsný kabel      |
| - el. stanice 22/0,4kV:      | 7m okolo konstrukce   | - stožárové a věžové |
|                              | 2m okolo stanice      | - zděné a kompaktní  |
|                              | 1m okolo obestavění   | - vestavěné          |

DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ!

- Před zahájením stavby bude požádáno příslušného vlastníka distribuční soustavy NN o souhlas s činností na zařízení DS NN a o možném způsobu napojení.
- Souběhy a uložení podzemních vedení dle ČSN 332000-5-52 a ČSN 736005
- Ostatní inženýrské sítě nebudou dotčeny.
- Před zahájením stavby je nutný souhlas vlastníka příslušného parkoviště, vydání stanovení o přechodné úpravě silničního provozu od silničního správního úřadu a souhlasné stanovisko pro dopravní značení k omezení silničního provozu.
- Při práci bude dodržován zákon 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády 591/2006Sb o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.
- Elektrické zařízení smí montovat pouze firma s předmětem podnikání: „Montáž, opravy, revize a zkoušky vyhrazených elektrických zařízení“ jejíž pracovníci mají platná oprávnění ve smyslu vyhlášky 50/78 Sb. a tyto dokumenty musí předložit investorovi před započítím prací.
- Zařízení může být uvedeno do trvalého provozu až po provedení výchozí revize. Výškové práce nad zemí 1,5m nebo jámou musí být prováděny se zajištěním a dle platných předpisů.

TECHNICKÉ POŽADAVKY VO

Přesné typy svítidel, stožárů, stožárových svorkovnic, dále zapojení a propojení se stávajícím rozvody VO konzultovat před zpracováním nabídek, před nákupem materiálu a montáží s odpovědným zástupcem objednatele spolu se správcem VO v Litvínově.

Veškerý demontovaný materiál bude nejprve nabídnut zástupci objednatele / investora a správci VO k převzetí, po následné konzultaci s výše jmenovanými předat nepřevzatý demontovaný materiál k ekologické likvidaci.

Může být použita každá osvětlovací technika, která vyhovuje platným normám, splňuje níže popsané technické konstrukční parametry a vyhoví podmínkám správce VO. Použita mohou být každá svítidla, která mají shodné nebo lepší parametry týkající se příkonu, světelného toku a životnosti. Světelně technický výpočet není možno provádět na hypotetická svítidla, ale vždy pouze na reálné produkty dostupné na trhu. Jenom tímto způsobem může být garantována reálnost splnění požadavků, které jsou zde uvedeny a proveditelnost projektovaného řešení. Referenční výpočty jsou přiloženy jako doklad proveditelnosti a reálnosti řešení požadovaného zadavatelem. Tyto výpočty nejsou vyjádřením striktního požadavku zadavatele ani na konkrétní typy výrobků ani na výrobky konkrétního výrobce.

Firma ucházející se v rámci veřejné soutěže o dodávku materiálu nebo realizaci zakázky jednoznačně v nabídce uvede přesné typy a výrobce svítidel a stožárů. Na svítidla musí uchazeč předložit světelně technické výpočty vykazující parametry minimálně stejně kvalitní jako ve světelně technických výpočtech prováděných pro referenční svítidla při zadání identických vstupních údajů.

Aby bylo možno zabezpečit efektivní autorský dozor, musí být tyto materiály předloženy již zároveň s podáním nabídky do veřejné soutěže. Investor si vymíní právo vyžádat si dodatečně od dodavatele vyzářovací charakteristiky nabízených svítidel v elektronické podobě pro účely provedení kontrolních výpočtů. Povinnost předložit světelně technické výpočty se nevztahuje na účastníky veřejné soutěže, kteří nabídnou dodávku svítidel, která byla použita v referenčních světelně technických výpočtech, tito účastníci mohou předložit referenční světelně technické výpočty ze zadávací dokumentace. V takovém případě ručí plně za dodržení předepsaných technických podmínek zpracovatel této části zadávací dokumentace.

Rozmístění svítidel musí odpovídat rastru předepsanému v této projektové dokumentaci, respektive vstupním údajům použitým v přiložených situacích. Musí být dodrženy předepsané montážní výšky svítidel.

Před zahájením zemních prací nutno seznámit všechny správce podzemních sítí a dohodnout přesné umístění stožárů VO (ČEZ distribuce a.s., CETIN a.s., GasNet apod.). Stožáry VO umístit mimo ochranná pásma podzemních sítí nebo projednat výjimku z ochranného pásma.

Pro stožáry provést pouzdrové základy z plastové trubky průměr 250mm, která bude obetonována - podrobný popis viz. výše. Pouzdrový základ bude utěsněn betonovou čepicí tak aby voda stékající po stožáru nestékala do pouzdra, ale po jeho povrchu na terén. Po vyzrání této betonové čepice může být pata stožáru opatřena dvousložkovým polyuretanovým nátěrem do výšky 20-30cm nad upraveným povrchem. Navrhované objekty jsou v situaci zakresleny z důvodu přehlednosti bez měřítka. Při podchodech vozovky, před vjezdy do objektů a při křížení s ostatními podzemními sítěmi kabely uloženy ve vrapovaných chráničkách průměr 94/110mm to znamená, že v těchto místech bude vedení uloženo ve dvou chráničkách, chránička pr. 41/50mm nebude nikde přerušována, bude vedena ze stožáru do stožáru bez přerušení. Vedení bude uloženo v pískovém loži (alternativně v prohozeném výkopku) a překryto výstražnou fólií červené barvy, která bude uložena minimálně 0,2 metru nad vedením.

Zásypová zemina – výkopek bude hutněn po 20 cm, poté bude provedena provizorní úprava terénu.

Stávající podzemní sítě, jsou v situaci zakresleny pouze orientačně, vyjádření majitelů podzemních sítí a jejich zakreslení jsou součástí stavební části projektu. Před zahájením výkopových prací zajistí objednatel nebo zhotovitel u jejich majitelů a správců, jejich přesné vytyčení, vyznačení a určení hloubky jejich uložení. Vyznačení přítomných vedení bude provedeno nezpochybnitelným způsobem. Pracovníci provádějící zemní práce budou s jejich polohou prokazatelně seznámeni a upozorněni na možnost odchylky od vyznačené trasy. V blízkosti stávajících podzemních vedení a budou zemní práce prováděny výhradně ručním způsobem.

**D.1.4.1 – veřejné osvětlení (VO)****VÝKAZ VÝMĚR**

| <b>VÝKAZ VÝMĚR</b>  |                         |  |
|---|-------------------------|--|
| <b>Název</b>  | <b>Množství</b>         | <b>Poznámka</b>                                      |
| LED lampa 26.5W / 3000lm / 2 700K   | 3ks                     | kryt tvrzené sklo, dle investora                     |
| Kabel CYKY 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> propojení  | 21m                     | stožáry vystrojení 3x 7m                             |
| Betonová „čepice“ na pouzdrový základ   | 3ks                     | 3x0,1=0,3m <sup>3</sup> C25/30                       |
| Pouzdrový betonový základ<br>(600x600x1200mm)   | 3ks                     | C25/30   |
| Stožár sadový 3-stupně, pozink, bezpaticový<br>5,8 m, včetně montážních prvků   | 3ks                     | 133/89/60mm, bez výložníku,<br>pozink, dle investora |
| Stožárová zakrytovaná svorkovnice s<br>pojistkou 1A, 9xSV16mm <sup>2</sup>  | 3ks                     | zvýšená IP, montáž na stožár                         |
| PP-KG DN250   | 3m                      | 0,8mx3ks=2,4m  |
| Štěrkopísek frakce 0/32   | 7.176 t                 | uložení chrániček vedení                             |
| Ochranná trubka PE 94/110mm   | 32m                     | (pod vozovkou, vjezdy)                               |
| Chránička vrapovaná 41/50mm   | 43 m                    | v celé kabelové trase                                |
| Kabel CYKY-J 4x16mm <sup>2</sup>  | 43 m                    | v celé kabelové trase                                |
| Fólie červená   | 47.85 m                 | v celé kabelové trase                                |
| Ocelový drát pozinkovaný FeZn-D10   | 43 m                    | v celé kabelové trase                                |
| Koncovka kabel.do 1kV 4-25mm <sup>2</sup> , teplem<br>smrštitelná, komplet  | 3ks                     |  |
| Polyuretanovým nátěr, dvousložkový na<br>betonové „ČEPICE“  | 1,0l                    |  |
| Rýha 35x80cm (chodník)  | 2.175 m <sup>3</sup>    |  |
| Rýha 50x110cm (vjezdy do objektů, na<br>parkoviště a pozemky)   | 21.75 m <sup>3</sup>    |  |
| Připojení ke spínacímu bodu, demontáž,<br>montáž a připojení svítidel, stožárů vystrojení<br>sloupů, geodetické zaměření VO, REVIZE | 1x<br>Č.lampy 52<br>022 |  |

*Poznámka k výkazu výměru:*

Montáž 3ks svítidel na stožár, montáž 3ks stožárů do betonového základu.

Montážní plošina.

Výkopové práce v celé délce kabelové trasy 43m, pískové lože 2 x 10 cm, rýha 35-50 x 80-110 cm (dle terénu-nová podzemní kabelová trasa VO).