

## **A. OBSAH DOKUMENTACE**

	<u>Písemnosti</u>	
1.	Technická zpráva	D.1.4.1.1
	<u>Výkresy</u>	
2.	Situace nového veřejného osvětlení – výřez 1 (M -120 - +200)	D.1.4.1.2
3.	Situace nového veřejného osvětlení – výřez 2 (M +200 - +400)	D.1.4.1.3
4.	Jistící skříně RS-VO1	D.1.4.1.4

## **B. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### 1. Identifikační údaje

- |      |                  |   |
|------|------------------|---|
| 1.1. | Název stavby:    | III/29928 Dvůr Králové nad Labem - Vítězná  |
| 1.2. | Stavební objekt: | SO 401 Veřejné osvětlení  |
| 1.3. | Místo stavby:    | Katastrální území Dvůr Králové nad Labem  |
| 1.4. | Kraj:            | Královéhradecký   |
| 1.5. | Investor:        | Město Dvůr Králové nad Labem<br>Náměstí T. G. Masaryka 38, 544 17 Dvůr Králové nad Labem  |
| 1.6. | Projektant:      | Dopravně inženýrská kancelář,<br>Bozděchova 1668, 500 02 Hradec Králové   |
| 1.7. | Subdodavatel:    | ENERGIAPROJEKT CZ, s. r. o.<br>Dvorská 217/11, 503 11 Hradec Králové<br>Odpovědný projektant Ing. Pavel Šandera<br>v seznamu ČKAIT veden pod číslem 0600617 |

### 2. Účel objektů a rozsah projektové dokumentace

#### 2.1. Účel objektů

Účelem této části stavby je realizace nového veřejného osvětlení (zkratka označení VO) na ulici Nová Tyršova ve Dvoře Králové nad Labem.

#### 2.2. Rozsah řešených objektů

##### 2.2.1. Projekty řeší

- napojení na stávající rozvody veřejného osvětlení
- novou jistící skříně ozn. RS-VO1
- nové veřejné osvětlení komunikací a chodníků (kabeláž, stožáry, svítidla označená písmeny „A“ a „B“)
- nové napojení stávajícího osvětlení ve dvou bezejmenných ulicích
- rezervní chráničky pod silnicí v ulici Nová Tyršova
- nové chráničky HDPE 40/33 pro optické kabely vč. odbočných šachet
- stranové přeložky kabelů elektronických komunikací a nízkonapěťových distribučních vedení
- zemní práce spojené s realizací nového veřejného osvětlení
- konečné povrchové úpravy terénu v částech trasy mimo prostor nových komunikací a úprav povrchu realizovaných v rámci této stavby

##### 2.2.2. Projekt neřeší

- venkovní osvětlení v jiných ulicích a světelné body ozn. písmeny „C“ a „D“ vč. jejich napájení
- instalaci optických kabelů v položených chráničkách
- konečné povrchové úpravy terénu dotčeného stavbou v prostoru nových komunikací a povrchových úprav realizovaných v rámci této stavby a terénní úpravy s nimi souvisejících (řešeno v části komunikací)

**Veškeré materiály a zařízení případně typově uvedených v tomto projektu jsou pouze orientační a slouží jako vzor pro provedení výpočtu, určení technických parametrů a určení tvarových paramentů. Konečné materiály použité při realizaci této stavby budou zvoleny dodavatelem veřejného osvětlení. Technické a tvarové parametry jim dodaných materiálů a zařízení musí minimálně splňovat parametry materiálů a zařízení, která jsou uvedena v tomto projektu. V případě použití jiných svítidel musí jejich dodavatel předložit kontrolní výpočet osvětlení.**

- 3.1. Situace stávajících sítí v prostoru zasaženém stavbou
- 3.2. Situace nových komunikací a inženýrských sítí
- 3.3. Situace stávajících rozvodů veřejného osvětlení
- 3.4. Konzultace se zástupcem technických služeb Dvora Králové nad Labem
- 3.5. Konzultace se zástupce městského úřadu o trasách pro optické kabely
- 3.6. Výpočet osvětlení se zvolenými vzorovými svítidly
- 3.7. TKP 15 Osvětlení pozemních komunikací vydaných ministerstvem dopravy
- 3.8. Prohlídka stávajícího stavu prostoru výstavby

Specifikace dotčených pozemků je v dokladové části projektové dokumentace.

Trasy veřejného osvětlení byly zvoleny s ohledem na stávající a nové inženýrské sítě, jejichž umístění bylo zakresleno v koordinační situaci a s ohledem na nově navržené komunikace. V průběhu zpracování byla provedena prohlídka prostoru napojení na stávající rozvody veřejného osvětlení a navrhovanou trasu napájecího kabelu nového veřejného osvětlení a chrániček HDPE.

K projektu veřejného osvětlení byla použita koordinační situace této stavby zpracovaná generálním projektantem stavby k tomuto stupni projektové dokumentace.

Nové trasy kabelových vedení budou realizovány v hranicích vymezuujících stavenišť. Po dobu výstavby se musí provést zábor pozemku v celé trase vedení. Před zahájením výkopových prací budou s jejich postupem seznámeni majitelé dotčených a sousedních pozemků.

Před zahájením výkopových prací budou v terénu vytýčeny stávající a nové inženýrské sítě jejich majiteli nebo správci. V případě kolize bude tato řešena na stavbě za účasti projektanta a zástupce majitele nebo správce dotčené sítě. V zastavěné části a v prostoru se stávajícími inženýrskými sítěmi budou výkopové práce pro kabelové trasy prováděny ručně.

5.1.1. Napěťová soustava	3+PEN stř. 50Hz, 400 V/TN-C 1+NPE stř. 50Hz, 230 V/TN-S
--------------------------	--

- 5.1.2. Jmenovité napětí kabelů 1 kV  
Provozní napětí 0,4 kV
- 5.1.3 Ochrana před nebezpečným dotykem
- |               |   |                               |
|---------------|---|-------------------------------|
| Živé části:   | článek 3.2.2.1                                    | Ochrana polohou               |
|               | článek 3.2.2.3                                    | Ochrana kryty nebo přepážkami |
|               | článek 3.2.2.4                                    | Ochrana izolací               |
| Neživé části: | hlavní - automatickým odpojením poruchy od zdroje |                               |
|               | doplňková - pospojováním                          |                               |
- 5.1.4. Bilance potřeby elektrické energie
- |  |         |
|--|---------|
| Instalovaný výkon rušených stávajících svítidel    | 1.100 W |
| Instalovaný výkon stávajících ponechaných svítidel | 600 W   |
| Instalovaný výkon nových svítidel                  | 1.030 W |
| Výpočtové zatížení svítidel po rekonstrukci        | 1.630 W |
- Nově realizované veřejné osvětlení bude napojeno na stávající rozvaděč a z něho vycházející stávající napájecí vedení veřejného osvětlení.

## 6. Technické řešení

### 6.1. Stávající stav

#### 6.1.1. Stávající stav veřejného osvětlení

Ve stávajícím stavu je ze stávajícího rozvaděče veřejného osvětlení vyveden napájecí kabel, který je ukončen v rozpojovací skříni umístěné ve stěně objektu na pozemku p. č. 5235. Z této rozpojovací skříně je vyveden napájecí kabel pro stávající světelné body rozmístěné podél komunikace v ulici Nová Tyršova a další tři stávající světelné body umístěny v prostoru objektu a parkoviště u hřbitova. Ze dvou světelných bodů v ulici Nová Tyršova jsou napájeny kabelem AYKY-J 4x10mm<sup>2</sup> svítidla ve dvou bezejmenných ulicích navazujících na ulici Nová Tyršova.

#### 6.1.2. Stávající stav optických sítí

Ve stávajícím stavu jsou dvě chráničky optických kabelů typu HDPE 40/33 zavedeny do zeleného ostrůvku u křižovatky ulic Nová Tyršova a Nedbalova. Chráničky jsou ukončeny koncovkami. Jedna trubka je zelená a druhá trubka je zelená s bílým pruhem. Trubky HDPE jsou uloženy v plastových kabelových chráničkách o průměru 70mm.

### 6.2. Napájení veřejného osvětlení a nová rozpojovací skříň RS-VO01

Nové napájecí vedení veřejného osvětlení v ulici Nová Tyršova bude vyvedeno z nové rozpojovací skříně ozn. RS-VO01 umístěné v zeleném ostrůvku u křižovatky ulic Nová Tyršova a Nedbalova. Do nové rozpojovací skříně bude přepojen stávající napájecí kabel ukončený ve stávající rozpojovací skříni umístěné ve stěně objektu na pozemku p. č. 5235. Stávající rozpojovací skříň bude zrušena.

Stávající veřejné osvětlení umístěné ve dvou bezejmenných ulicích a u parkoviště u hřbitova bude nově napojeno ze třech nových světelných bodů v projektu označených 5/1,0-A, 8/41,0-A a 15/1,0-A. V těchto světelných bodech bude osazena stožárová rozvodnice pro tři napájecí kabely. Ze stožárové rozvodnice těchto světelných bodů se vyvede nový kabel typu CYKY-J 4x10mm<sup>2</sup>, který se pomocí spojky napojí na stávající kabel napájející stávající světelné body v bezejmenných ulicích a v ulici ke hřbitovu. Tyto nové kabely budou v celé trase uloženy v plastových kabelových chráničkách o průměru 50 mm.

V novém světelném bodu v projektu označeném 4/1,5-A bude osazena stožárová rozvodnice pro tři napájecí kabely. Z této rozvodnice se v další etapě realizace veřejného osvětlení napojí nové veřejné osvětlení v bezejmenné ulici propojující ulice Nová Tyršova a Krkonošská. Pro napájecí vedení veřejného osvětlení a dvě trubky HDPE 40/33 se pod komunikaci v ulici Nová Tyršova osadí tři plastové

kabelové chráničky o průměru 75 mm. Napájecí vedení a osvětlení v této bezejmenné ulici není předmětem této projektové dokumentace.

Nový světelný bod v projektové dokumentaci označený 16/0-B umístěný u stávajícího chodníku v lese při odbočce na hřbitov bude napojen na stávající kabel typu AYKY-J 4x10mm<sup>2</sup>. V prostoru nového světelného bodu se tento kabel přeruší. Jeden konec ze směru od spojky se přímo zapojí do stožárové rozvodnice. Druhý konec kabelu se pomocí spojky připojí kabel typu AYKY 4x10mm<sup>2</sup> a ten se rovněž zapojí do stožárové rozvodnice.

Posledním novým napojovaným světelným bodem se svítidlem ozn „A“ v rámci této stavby je světelný bod označený 15/1,0-A, ze kterého budou napájeny svítidla realizovaná ve 2. etapě výstavby veřejného osvětlení.

### 6.3. Napájecí vedení pro nové veřejné osvětlení

Napájení nového veřejného osvětlení v ulici Nová Tyršova bude provedeno kabelem CYKY-J 4x16mm<sup>2</sup>, který vychází z nové rozpojovací skříně. Kabel bude v celé délce uložen v plastové kabelové chráničce o průměru 50 mm.

Jednotlivé osvětlovací body jsou smyčkově napájeny novými kabely ukončovanými na stožárových rozvodnicích umožňujících připojení dvou nebo třech napájecích kabelů.

### 6.4. Popis veřejného osvětlení

#### 6.4.1. Výchozí podmínky navrženého osvětlení

Nové osvětlení v ulici Nová Tyršova je navrženo na základě výpočtu umělého osvětlení pozemních komunikací dle ČSN CEN/TR 13201-1, ČSN EN 13201-2, ČSN EN 13201-3 a ČSN EN 13201a směrnice ministerstva dopravy TKP15. Na základě daných vstupních parametrů osvětlovaných komunikací je osvětlení silnice zařazeno do třídy M4, přilehlého chodníku ke komunikaci do P3 a chodníku v lese do P4. Navržené osvětlení splňuje ve všech parametrech požadavky dle výše uvedených norem pro tyto třídy osvětlení. Výsledky výpočtů jsou k dispozici u projektanta veřejného osvětlení.

Výpočet pro chodník v lese je proveden se svítidly typu DLE68mini-15W\_DK-5050-160-80-TP-II-M-6H1-U1-2700K.IES v situaci označených jako „B“.

Výpočet pro silnici a přilehlé chodníky je proveden se dvěma typy svítidel. Jeden typ je DLE-68(S)-70W\_(2700K)\_5050 C13301 na nových stožárech s výložníky délky 1,5 m a jednom stávajícím stožáru s výložníkem v situaci označených A1. Druhý typ je DLE-68(S)-60W\_(2700K)\_5050 C13301 na nových stožárech s výložníky délky 1,0 m v situaci označených A2.

Technické parametry navržených svítidel, které ve své nabídce uvede dodavatelem stavby, musí splňovat požadavky investora uvedené v příloze soupisu materiálů a prací a s těmito svítidly musí být předložen světelně technické výpočet pro celou řešenou oblast s respektováním rozmístění a výšky stožárů. Výpočet musí obsahovat typy a počty svítidel, hodnoty průměrných udržovaných osvětleností a jasů, rovnoměrnosti osvětleností a jasů a udržovací činitel. Velikost udržovacího činitele musí být zdůvodněna. Všechna svítidla musí být osazena světelnými zdroji LED. Dodavatel musí doložit katalogové listy svítidel.

#### 6.4.2 Popis světelných bodů

Svítidla pro osvětlení silnice a přilehlých chodníků jsou umístěna na obloukových oboustranně pozinkovaných výložnicích s úhlem mezi rameny 0° výšky 1,8 m s vyložení 1,0 m a 1,5 m. Výložníky jsou instalovány na ocelových třístupňových oboustranně pozinkovaných stožárech výšky 6,2 m nad povrchem komunikace.

V patách stožárů jsou instalovány stožárové rozvodnice pro napojení 2 až 3 napájecích kabelů o průřezu vodičů do 16 mm<sup>2</sup> s jednou pojistkou E27 s pojistkovou vložkou o jmenovitém proudu 6 A. Stožáry jsou v zemi ukotveny přes ochranné

manžety v pouzdrových základech, jejichž parametry jsou uvedeny v nákresu na výkrese.

Na stávajícím světelném bodu označeném v projektové dokumentaci ST1 bude demontováno stávající svítidlo a nahrazeno novým svítidlem stejného typu, jako jsou navržena na nových světelných bodech.

#### 6.5. Chráničky HDPE 40/33 pro optické kabely

V souběhu s kabelovým vedením pro veřejné osvětlení budou položeny dvě trubky HDPE 40/33 pro budoucí instalaci optických kabelů. Jedna trubka bude zelené barvy, druhá trubka zelené barvy s bílým pruhem. Nové trubky budou navazovat na stávající trubky HDPE ukončené v zeleném ostrůvku v prostoru křižovatky ulic Nová Tyršova a Nedbalova.

V prostoru ukončení stávajících trubek bude osazena přístupová, vodotěsná odbočná komora pro výstavbu kabelovodů o rozměrech 800x800x660 mm na výkrese ozn. Š1 s plastovým víkem, do které se zavedou stávající trubky a z ní budou vycházet i trubky nové. Další přístupová, vodotěsná odbočná komora pro výstavbu kabelovodů o rozměrech 800x800x660 mm s litinovým víkem, na výkrese ozn. Š2, v trase nových trubek bude osazena v prostoru světelného bodu ozn. 4/1,5-A. Z této komory se v dalších etapách výstavby vyvedou dvě nové trubky HDPE 40/33 směrem do bezejmenné ulice propojující ulice Nová Tyršova a Krkonošská.

Nové dvě trubky HDPE 40/33 budou ukončeny v prostoru nového osvětlovacího bodu ozn. 5/1,0-A. Jejich konce se opatří koncovkami (ucpávkami) trubek- HDPE. V trase se trubky HDPE 40/33 budou propojovat pomocí spojek.

#### 6.6. Trasy kabelových vedení veřejného osvětlení a trubek HDPE

Nové kabely a trubky budou uloženy v souběhu. Kabely typu CYKY-J 4x10mm<sup>2</sup> a CYKY-J 4x16mm<sup>2</sup> budou uloženy v celé trase do plastových ohebných kabelových chrániček o průměru 50 mm. Nové trubky HDPE 40/33 budou uloženy v celé trase do kabelových plastových ohebných chrániček o průměru 75 mm.

Společná hloubka uložení je minimálně 700 mm od povrchu upraveného terénu a pod povrchem chodníků. Pod silnicemi a vjezdy pak 1.000 mm od povrchu vozovky. Mimo komunikací se nad kabelem a trubkami ve vzdálenosti cca 250 mm umístí plastové krycí desky o šířce 300 mm a nad nimi ve vzdálenosti cca 100 mm výstražná fólie šířky 220 mm. V souběhu s kabelem a trubkami se do výkopu uloží drát FeZn o průměru 10 mm vzdálený od kabelu 100 mm propojujícím nové sloupy pro ochranu pospojování a jejich přizemnění. Spoje uzemňovacího drátu budou chráněny proti korozi.

Ochranné pásmo kabelových vedení nn 1 kV a trubek HDPE je určeno majitelem tohoto vedení na obě strany od krajních vedení uložených ve společné trase. Ostatní inženýrské sítě mohou být v ochranném pásmu uloženy pouze se souhlasem investora nebo správce venkovního osvětlení a trubek HDPE. Minimální odstupy ostatních inženýrských sítí od kabelových vedení nn 1 kV budou dle normy ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

#### 6.7. Zemní práce

Kabely a trubky HDPE v chráničkách budou uloženy do výkopu minimální šíře 350 mm, hloubky mimo komunikace 800 mm. Kabely a trubky HDPE v chráničkách budou zasypány zeminou tak, aby přímo na chráničku byla k zasypání použita zemina bez velkých hrud, bez kamenů a cizích předmětů případně se použije písek.

Za světelným bodem ozn. 13/1,0-A kříží napájecí kabel a trubky HDPE silnici. Křížení je navrženo pomocí třech protlaků se třemi kabelovými plastovými chráničkami o průměru 75 mm. V případě, že z důvodů uložení stávajících inženýrských sítí nebude možné protlak udělat, bude proveden překop komunikace hloubky 1.1000 mm.

Pod komunikaci v ulici Nová Tyršova za světelným bodem 13/1,0-A budou položeny rezervní kabelové plastové chráničky o průměru 3x75mm.

Trasa nového osvětlení a trubek HDPE je uvedena na výkresech se situací, které jsou nedílnou součástí této projektové dokumentace. Pozice stožárů mohou být upraveny v závislosti na skutečném umístění stávajících inženýrských sítí.

#### 6.8. Demontáže

Po realizaci nového veřejného osvětlení budou stávající svítidla, výložníky, stožáry a jejich základy demontovány. Jedná se o úplnou demontáž 12-ti kusů světelných bodů a 1 ks svítidla umístěného na stávajícím stožáru s výložníkem označeným ST1

#### 6.9. Stranové přeložky

Z důvodu hustoty stávajících inženýrských sítí může nastat v části společné trasy nových kabelů veřejného osvětlení a trubek HDPE 40/33 a některých nových osvětlovacích bodů kolize mezi těmito zařízeními a stávajícími kabely elektronických komunikací a distribučních vedení nízkého napětí.

Tento předpoklad vyplývá, z polohy stávajících inženýrských sítí získaných od jejich správců a zakreslených v koordinační situaci. Zda k této situaci, dojde bude zjištěno, po vytýčení stávajících inženýrských sítí na místě stavby případně ověření jejich polohy kopanou sondou.

V případě, že dojde ke kolizi, navrhuje tento projekt provést stranovou přeložku uvedených stávajících inženýrských sítí. Stávající kabely, které brání položení nových kabelů a instalaci osvětlovacích bodů, budou v potřebné délce své trasy odkopány, stranově přeloženy a případně uloženy do chrániček v hloubce odpovídající stávajícímu stavu. V nové trase se nad kabely umístí ochranná fólie případně plastové krycí desky a výkop bude zasypan.

Konkrétní rozsah stranové přeložky vč. jejího provedení a zajištění stávajících kabelů musí být před její realizací dohodnut se zástupcem majitele nebo správce dotčeného stávajícího kabelu před zahájením zemních prací. Po realizaci konkrétní přeložky bude provedeno její předání zástupci správce nebo majitele dotčeného kabelu.

#### 7. Řešení dopravy

Příjezd k řešenému prostoru výstavby a realizovaným trasám kabelových vedení je po stávajících silnicích a komunikacích.

#### 8. Péče o bezpečnost práce

Před zahájením výkopových prací budou vytýčeny všechny stávající podzemní inženýrské sítě. Při práci je nutné dodržovat ustanovení vyhlášek vydaných k zajištění bezpečnosti práce.

Postup práce prováděné v prostoru stávajících elektrických zařízení podléhá režimu práce prováděné na a v blízkosti elektrických zařízení, který je dán normami ČSN a podnikovými normami a předpisy společnosti ČEZ DISTRIBUCE, a. s.

Prováděné výkopy budou po dobu jejich otevření označeny výstražnými páskami a valy z vykopané zeminy. Omezení přístupů na pozemky, které sousedí s dotčenými pozemky, bude projednáno s jejich majiteli a případně zabezpečeno pomocí můstků a přejezdů.