

**INVESTOR****STATUTÁRNÍ MĚSTO DĚČÍN**

Mírové náměstí 1175/5, 405 38 Děčín IV

**GENERÁLNÍ PROJEKTANT**

re:architekti studio s.r.o.

architekti

re:architekti studio s.r.o.  
milady Horákové 481/24  
170 00 Praha 7 - Holešovice  
e-mail: studio@rearchitekti.cz**HLAVNÍ ARCHITEKTI PROJEKTU**

ING. ARCH JIŘÍ ŽID, ING. ARCH JAN VLACH

**D****DOKUMENTACE OBJEKTŮ****SO 421.1 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ ul. TEPLICKÁ****STAVBA****OBNOVA HISTORICKÉ ČÁSTI PODMOKEL  
ETAPA D, UL. TEPLICKÁ****ELPRO**  
LIBEREC, spol. s r.o.

Barvířská 12, 460 01 Liberec 3

web: www.elproinvest.cz

e-mail: elpro@elproinvest.cz

**VYPRACOVAL**

JAN HLÁSNÝ

**ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT**

ING. JIŘÍ STANĚK

**TECHNICKÁ KONTROLA**

LADISLAV ŽIVNŮSTKA

**INVESTOR****ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO****DATUM****STUPEŇ****MĚŘÍTKO****Č. PŘÍLOHY****D.1.7.1****MĚSTO DĚČÍN****2018-078****06/2019****DŮR****PARÉ****PŘÍLOHA****TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **Seznam objektů :**

SO 421.1 Veřejné osvětlení

## **Textová část**

D1.7.1 Technická zpráva

### **Obsah**

1. ÚVOD.....	3
2. SOUPIS PODKLADŮ.....	3
3. TECHNICKÉ ÚDAJE.....	3
3.1. Napěťová síť.....	3
3.2. Vnější vlivy.....	3
3.3. Ochranná opatření dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:.....	3
3.4. Prostředky základní ochrany:.....	3
3.5. Prostředky ochrany při poruše:.....	3
3.6. Ochrana proti zkratu a přetížení.....	4
3.7. Uzemnění rozvodu VO.....	4
4. TECHNICKÝ POPIS.....	4
4.1. Vytyčení kabelové trasy.....	4
4.2. Způsob provádění kabelových výkopů.....	4
4.3. Uložení a krytí kabelů.....	4
4.4. Zához kabelové rýhy.....	4
4.5. Podzemní zařízení.....	4
4.6. Správce sítě.....	5
5. STAVBA.....	5
5.1. Rozsah přeložky rozvodů VO:.....	5
5.2. Stávající stav.....	5
5.3. Popis stavby.....	6
6. ZÁVĚR.....	7

## **Výkresová část**

výkres č.	název	měřítko
D1.7.2	Situace VO	1:500
D1.7.3	Zákres do katastru	1:500
D1.7.4	Schéma VO	-:---
D1.7.5	Vzorové řezy	1:20

## Technická zpráva

### 1. ÚVOD

V rámci akce "OBNOVA HISTORICKÉ ČÁSTI PODMOKEK ETAPA D, UL. TEPLICKÁ" je řešeno nové osvětlení v této ulici, jde o úsek ulice dlouhý cca 724(760)m, kde bude demontováno 23ks stávajících svítidel, a instalováno 32 ks uličních svítidel (9m), 7ks uličních svítidel (6m) a 18ks přechodových svítidel. V prostoru před divadlem budou úpravou chodníku a vjezdu dotčeny 3ks svítidel, které budou přesunuty a nově napojeny z pilíře u objektu č.p.1148. Společně s rozvody VO je počítáno s výměnou 3ks zapínacích rozváděčů, 3ks propojovacích skříní a 2ks nových propojovacích skříní.

### 2. SOUPIS PODKLADŮ

Situace - geodetické zaměření s částečným zakreslením inž. sítí.

Místní šetření.

Podklady od správců.

### 3. TECHNICKÉ ÚDAJE

#### 3.1. Napěťová síť:

3 PEN AC 50Hz, 400/230V, TN-C

1 NPE AC 50Hz, 230V, TN-S

#### 3.2. Vnější vlivy

Předpokládané vnější vlivy, označené dle ČSN 33 2000-3, působící na projektované el. rozvody:

Vnější rozvody – AA7, AB8, AC1, AD4, AE4, AF1, AK2, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, BA1, BC2.

#### 3.3. Ochranná opatření dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

Ochranné opatření se musí sestávat ze

- vhodné kombinace opatření pro zajištění základní ochrany a nezávislého opatření pro zajištění ochrany při poruše, nebo
- zvýšené ochrany, která zajišťuje jak ochranu základní, tak ochranu při poruše.

Doplňková ochrana (čl. 415) je specifikována jako součást ochranných opatření za určitých podmínek vnějších vlivů, na určitých zvláštních místech a ve zvláštních objektech.

Dle čl. 410.3.3 musí být v každé části instalace uplatněno jedno ochranné opatření nebo více těchto opatření, přičemž se berou v úvahu podmínky vnějších vlivů.

S ochrannými opatřeními, která jsou uplatněna v instalaci, se musí uvažovat i z hlediska výběru a montáže zařízení.

Stupeň ochrany z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 čl. 410.3.N10 a přílohy NA.1, NA.2 a NA.3 je pro prostory normální, nebezpečné - normální, pro prostory zvlášť nebezpečné – doplněná.

#### 3.4. Prostředky základní ochrany:

Základní ochrana musí být tvořena pomocí jednoho nebo více prostředků, které za normálních podmínek brání dotyku nebezpečných živých částí. Ochrana bude provedena dle ČSN EN 61140 ed.2. Některé jednotlivé prostředky základní ochrany jsou specifikovány v čl. 5.1.1 až 5.1.8.

Základní ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 bude provedena dle příslušného článku jednotlivých ochranných opatření (čl. 411 až 414).

#### 3.5. Prostředky ochrany při poruše:

Ochrana při poruše musí být tvořena jedním nebo více prostředky, které na základní ochraně

nezávisí ani ji nedoplňují. Ochrana bude provedena dle ČSN EN 61140 ed.2. Jednotlivé prostředky pro ochranu při poruše jsou specifikovány v čl. 5.2.1 až 5.2.8.

Požadavky na ochranu při poruše dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 budou provedeny dle příslušného článku jednotlivých ochranných opatření (čl. 411 až 414).

### **3.6. Ochrana proti zkratu a přetížení**

Veškeré silnoproudé rozvody jsou chráněny pojistkami dle ČSN 33 2000-4-473 a ČSN 33 2000-5-523 ed.2.

### **3.7. Uzemnění rozvodu VO**

Jako uzemnění bude proveden strojený zemnič. Strojený zemnič bude založen v celé délce trasy a bude proveden z ocelového pozinkovaného drátu FeZn Ø 10mm. Zemnič bude uložen spolu s kabelem do kabelové rýhy, musí být uložen na dno výkopu, a to nejméně 10 cm pod nebo vedle kabelu (mimo pískové lože). Zemnič bude z kabelové rýhy vyveden u stožáru (z *venkovní strany*) cca 0,3m nad upravený terén a pomocí šroubového spoje M8 připojen na stožár (dle provedení stožáru).

Uzemnění bude propojeno se stávajícím uzemněním VO na které nový rozvod navazuje a bude dovedeno i do propojovací skříňe.

## **4. TECHNICKÝ POPIS**

### **4.1. Vytyčení kabelové trasy**

Trasa nových rozvodů je vyznačena ve výkresu v měřítku 1:500

### **4.2. Způsob provádění kabelových výkopů**

Ručně s ohledem na výskyt podzemního zařízení.

Třída zeminy : I. třída

### **4.3. Uložení a krytí kabelů**

**a) Přejít vozovky** v kabelové rýze hl. 1,2m, s krytím proti mechanickému poškození obetonovanou kabel. chráničkou, DN110mm, min. Krytí 0,9m.

**b) Volný terén** v kabelové rýze hl. 0,9m v kabelové chráničce DN50, s krytím proti mechanickému poškození výstražnou folii, min. krytí kabelu 0,7m.

**c) Krajnice komunikace** v kabelové rýze hl. 1,2m v kabelové chráničce DN50, s krytím proti mechanickému poškození betonovými nebo plastovými deskami a výstražnou folii, min. krytí kabelu 0,9m.

**d) Chodník** v kabelové rýze hl. 0,5m v kabelové chráničce DN50, s krytím proti mechanickému poškození betonovými nebo plastovými deskami a výstražnou folii, min. krytí kabelu 0,4m.

**e) Pojezdové komunikace k objektům (vjezdy, pojezdové plochy)** v rýze odpovídající průběhu trasy, s krytím proti mechan. poškození kabel. chráničkou, DN110mm.

**f) Křížení ostatních inž. sítí** v rýze odpovídající průběhu trasy, s krytím proti mechanickému poškození kabel. chráničkou, DN110mm (v délce cca 1m na každou stranu od křížení).

### **4.4. Zához kabelové rýhy**

Kabelová rýha nad kabelovým ložem bude zaházena výkopovým materiálem hutněným po vrstvách, přebytečný výkopový materiál bude odvezen na skládku. Narušený povrch bude provizorně upraven zeminou, štěrkem. Definitivní povrchy budou provedeny v rámci stavby. V případech napojení na stávající rozvody VO, kdy budou prováděny zemní práce mimo hranice stavby, budou definitivní povrchy uvedeny do původního stavu.

#### 4.5. Podzemní zařízení

V prostoru stavby nebo v její blízkosti se dle dostupných informací a geodetického zaměření nacházejí další podzemní inženýrské sítě (*kab. vedení NN, VN, VO, vodovod, kanalizace, sdělovací vedení, plyn*).

#### 4.6. Správce sítě

Veřejné osvětlení spravují Technické služby Děčín.

### UPOZORNĚNÍ

Před zahájením zemních prací musí být zjištěn skutečný stav jednotlivých inženýrských sítí, hlavně vytyčení sítí VN, NN, VO a sdělovacích rozvodů. Musí být vytyčena kabelová vedení v prostoru stavby a tras napojení VO.

Veškeré práce spojené s inženýrskými sítěmi všech správců (*práce v ochranném pásmu, manipulace s vedením ...*) budou včas ohlášeny a práce budou probíhat dle požadavků a pokynů jednotlivých správců.

Při křížení nebo souběhu kabelu VO s ostatními podzemními inž. sítěmi budou dodrženy veškerá ustanovení pro prostorové uspořádání sítí technického vybavení ČSN 73 6005.

### 5. STAVBA

#### 5.1. Rozsah přeložky rozvodů VO:

osvětlovací bod silniční ozn.A (LED 53W / 4280lm / 3000K, výška 9m)	32 ks
osvětlovací bod silniční ozn.B (LED 53W / 4622lm / 3000K, výška 6m)	7 ks
osvětlovací bod silniční ozn.P (LED 58W / 6591lm / 4000K, výška 6m, výložník)	18 ks
Zapínací bod RVO94 (měření, 4xVývod, řízené signálem po kabelu)	1 ks
Zapínací bod RVO38 (měření, 6xVývod, řízené signálem po kabelu)	1 ks
Zapínací bod RVO73 (měření, 6xVývod,, řízené signálem po kabelu)	1 ks
propojovací skříň do fasády (3x trojice poj. spodků)	3 ks
propojovací pilíř (3x trojice poj. spodků)	1 ks
propojovací pilíř (1x trojice poj. spodků)	1 ks
kabel. vedení CYKY 3x2,5mm <sup>2</sup> v chráničce DN40	32 m
kabel. vedení CYKY 4x10mm <sup>2</sup> v chráničce DN40	55 m
kabel. vedení CYKY 5x16 mm <sup>2</sup> v chráničce DN 50	2870 m
zemní drát FeZn Ø 10 mm	2390 m
chránička DN110 (přechody komunikace, vjezdy)	400 m
demontáž a opětovná montáž sadových svítidel ozn.D	3 ks

#### 5.2. Stávající stav

Stávající osvětlovací body v dotčené části ulice Teplická a Thomayerova jednoduché s výbojkovým svítidlem. Osvětlení je napojeno ze stávajících zapínacích rozváděčů RVO38, RVO73

a RVO94, pro možnosti přepojení při poruchách jsou v rozvodu umístěné 3 pojistkové skříně. Stávající rozvod je kabelem AYKY 4x35.

Stávající svítidla a vedení bude v průběhu stavby demontováno a předáno správci VO.

Před divadlem se nachází stávajících 5ks sadových dekorativních svítidel.

### 5.3 Popis stavby

V rámci rekonstrukce budou všechny stávající osvětlovací body v rekonstruované části ul. Teplická a Thomayerova demontovány a předány správci, i zemní osvětlení v přechodu. V ulici Ruská bude stávající nástěnné svítidlo demontováno a předáno správci.

Nové osvětlení, rozmístění a typy, je navrženo architektem a firmou Lumidee, výpočet je uložen v archivu 're: architekti'. V ul. Teplická jsou navrženy svítidla s montážní výškou 9m (ozn. A), v ul. Thomayerova a Ruská 6m (ozn.B), pro přechody a místa pro přecházení jsou navrženy přechodová svítidla s výškou 6m (ozn.P). Před divadlem budou 3ks stávajících svítidel (ozn.D) posunuty aby vyhovovaly novému uspořádání vstupu a vjezdu do prostoru před divadlo.

Pro propojení vedení VO v případě poruch slouží stávající propojovací (pojistkové) skříně, v projektu je doplněna jedna nová (ul. Resslova vedle pilíře ČEZ), pro napojení osvětlení prostoru před divadlem je navržen nový pilíř z kterého budou napojeno 6ks svítidel. Stávající propojovací skříně (R77/24, R77/25, R38/??) budou vyměněny za nové (předpokládaná náplň 3x 3xpoj. spodek), za nové budou vyměněny i tři rozvaděče RVO - zapínací body( RVO38, RVO73, RVO94). Zapínací body budou vybaveny dle požadavku správce, upřesnění v dalším stupni PD ( předpokládaná náplň měření el. energie, spínání astrohodinami a sig. po kabelu, min. 6 vývodů s pojistkami ), do zapínacích bodů budou zavedeny HDPE metropolitní síť. Bude prověřen stav napájecího kabelu NN a v případě navýšení odběru i hodnota hlavního jističe.

Z svítidel A9 a P6 je navržen přívod podsvětlení jízdních řádů, svorkovnice v těchto svítidlech bude doplněna o jistící prvek pro tento vývod.

Propojení na stávající rozvody budou primárně ukončeny v osvětlovacích bodech mimo stavbu, případně v propojovacích či zapínacích bodech, tak aby nemuseli být použity kabelové spojky.

Kabelové vedení je navrženo kabelem CYKY 5x16 mm<sup>2</sup> (4 žíly pro rozvod VO, 5 žíla pro případné vánoční osvětlení), pro napojení označnicku BUS je počítáno kabelem CYKY 3x2,5mm<sup>2</sup>, kabelem CYKY 4x10mm<sup>2</sup> je uvažováno pro osvětlení před divadlem.

Stožár bude osazen do betonového základu z betonu C25/30-XF4 se základovým pouzdrém, s rozměry dle doporučení zvoleného výrobce stožárů. Stožár bude v pouzdru vyklínován a zasypan pískem. Základ bude opatřen betonovým límcem.

Pro uzemnění stožárů bude v celé délce trasy kabelového vedení uloženo zemnicí vedení – drát FeZn Ø 10 mm, zemnič bude napojen na stávající uzemnění rozvodu VO.

V rámci tohoto objektu bude:

demontováno: 29 ks osvětlovacích bodů – stávajících

instalováno: 32 ks osvětlovacích bodů – silničních 9m  
7 ks osvětlovacích bodů – silničních 6m (ul. Thomayerova a Žižkova)  
18 ks osvětlovacích bodů – přechodových  
32 m kabelové vedení CYKY 3x2,5 mm<sup>2</sup> (vč. 10% rezervy)  
55 m kabelové vedení CYKY 4x10 mm<sup>2</sup> (vč. 10% rezervy)  
2870 m kabelové vedení CYKY 5x16 mm<sup>2</sup> (vč. 10% rezervy)  
2390 m FeZn Ø 10 mm (vč. 10% rezervy)  
2ks propojovací skříně

výměna: 3ks propojovací skříně viz. text  
3ks rozvaděč RVO -zapínací bod viz. text

posun: 3ks stávající sadová svítidla před divadlem  
předpokládaná trasa výkopů 1710 m  
předpokládaná trasa výkopů mimo stavbu 165m

Osvětlovací soustava je navržena na základě výpočtu osvětlení. Výpočet osvětlení je uložen v archivu generálního projektanta. Výpočet a umístění osvětlovacích bodů je provedeno na základě výše uvedených svítidel. V případě, že budou použita svítidla jiného typu a výrobce, je nutné zpracovat nový světelný výpočet a ověřit umístění osvětlovacích bodů.

Kabelové vedení CYKY 5x16 mm<sup>2</sup> bude v celé délce trasy v chráničce (DN 50), uloženo do pískového lože ve výkopu s krytím min 0,35 v chodníku, pod komunikací v obet. cháničkách DN110 s krytím min 1m. Při křížení ostatních inženýrských sítí bude vedení ochráněno chráničkou DN 110 dle prostorového uspořádání sítí technického vybavení viz. ČSN 73 6005.

V rámci tohoto objektu budou instalovány 32ks silničních svítidel 9m, 7ks silničních svítidel 6m, 6ks sadových svítidel, 18 přechodových svítidel, 3ks RVO, 5ks propojovacích skříní. Svítidla jsou navržena na rovných sloupech bez výložníku s montážní výškou 9m a 6m, přechodové s montážní výškou 6m.

V trase vedení VO budou položeny trubky HDPE viz. SO421.2.

**Před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize.**

Po provedení montážních prací budou veškeré části veřejného osvětlení převedeny do správy a údržby technických služeb města Děčín.

## **6. ZÁVĚR**

Skutečné zaměření kabelové trasy bude provedeno v souřadnicích.

Trasa vedení v zemi bude provedena pokud možno přímá a co nejkratší, tak aby:

- veškeré práce při zřizování, rekonstrukcích, opravách a údržbě byly snadno proveditelné.
- zásahy do místních komunikací mimo hranici stavby byly co nejmenší.
- nemohlo docházet k poruchám, které by ohrožovaly bezpečnost.

V určených přechodech vedení pod vozovkou budou kromě chrániček pro VO založeny rezervní chráničky stejného typu.

Veškeré práce spojené s inženýrskými sítěmi všech správců (*práce v ochranném pásmu, manipulace s vedením ...*) budou včas ohlášeny a práce budou probíhat dle požadavků a pokynů jednotlivých správců.

El. instalace musí být provedena v rámci platných norem a předpisů kvalifikovanými pracovníky a musí být použito materiálů, které odpovídají normám pro rozvod el. energie.

Při montážních pracích je nutno dodržet všechna ustanovení o bezpečnosti práce.

Projektová dokumentace byla zpracována dle platných norem a předpisů, zejména ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 73 6005 a ČSN EN 61140 ed.2. a rezortního předpisů správce. Podle těchto a souvisejících norem budou provedeny i montážní práce. Při realizaci stavby je nutné dbát bezpečnostních předpisů.

Před započítáním výkopových prací zajistí investor vytýčení podzemních inženýrských sítí.

**Před uvedením elektrického zařízení do provozu, musí být provedena výchozí revize.**

## **UPOZORNĚNÍ:**

Tato PD je zpracována dle podkladů předaných jednotlivými správci sítí, kteří tyto podklady uvádějí

jako orientační. Před nákupem materiálu a zahájení montážních prací si dodavatel stavby prověří skutečný stav upravovaných sítí vzhledem k materiálu vykázanému a správci odsouhlasenému v této PD.