

## **Regenerace panelového sídliště U školy v Přelouči – 2. etapa**

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

SO 206 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

### **Základní údaje o zařízení**

<b>Typové označení:</b>	Veřejné osvětlení
<b>Zakázkové číslo:</b>	4116-16-4
<b>Datum:</b>	2016
<b>Umístění:</b>	Přelouč
<b>Investor:</b>	Město Přelouč, Masarykovo nám. 25, Přelouč

## 1. Úvod

### 1.1. Základní údaje:

Projektová dokumentace pro provedení stavby řeší instalaci veřejného osvětlení LED svítidla v panelovém sídlišti u školy v Přelouči – ulice Jižní, vč. spojovacích ulic .

### 1.2. Popis funkce technického zařízení:

Nově instalovaná svítidla zajistí osvětlení výše uvedené lokality.

Nově instalované osvětlovací body budou napájeny ze stávající rozvodnice veřejného osvětlení RVO, osazené na objektu trafostanice.

Bude provedeno propojení s napájecími kabely veřejného osvětlení 1.etapy a se stávajícími osvětlovacími stožáry v ulici Jižní, které nespádají do 2.etapy.

Osvětlení bude ovládáno vzdáleným systémem řízení z dispečinku města Přelouče. Jednotlivá svítidla budou vybavena systémem pro dálkové ovládání soustavy ( Philips – Citytouch).

### 1.3. Použité podklady:

Podkladem pro zpracování dokumentace byly situační výkresy, zpracované firmou OPTIMA s.r.o. Jako další podklady byla použita koncepce veřejného osvětlení města Přelouče, zpracovaná f. ANODA, s.r.o.

### 1.4. Použité normy a předpisy

ČSN EN 13201 Osvětlení pozemních komunikací  
ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na el. zařízení  
ČSN EN 62 305 ed.2 Ochrana před bleskem  
ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem  
ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Ochrana proti nadprúdom  
ČSN 33 2000-4-473 Opatření na ochranu proti nadproudům  
ČSN 33 2000-4-482 Ochrana proti požáru při osobitných rizikách nebo nebezpečí  
ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Výběr a stavba el. zařízení - Všeobecné předpisy  
ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Uzemňovací soustavy a ochranné vodiče  
ČSN 33 2000-6 Postupy při výchozích revizích  
ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní předpisy pro el. zařízení určená k užívání osobami bez el. kvalifikace  
ČSN 33 2030 Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny  
ČSN 33 2180 Připojování el. přístrojů a spotřebičů  
ČSN 33 3015 Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech  
ČSN 38 0810 Použití ochrany před přepětím v silnoproudých zařízeních  
ČSN 38 1754 Dimenzování el. řízení podle účinků zkratových proudů  
ČSN EN 61140 Ochrana před úrazem elektrickým proudem Společná hlediska pro instalaci a zařízení  
ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

### 1.5 Rozsah projektu

Dle Koncepce VO města Přelouč byly řešené komunikace zaříděny takto :  
Pro výše uvedenou komunikaci bylo provedeno zařídění do tříd osvětlení dle ČSN EN 13 201.  
- Jižní ulice : S4

## 2. Technická data

### 2.1. Rozvodná soustava:

Napájení světelných bodů VO: 3+PEN 230/400 V AC, 50Hz , TN-C

## 2.2. Energetická rozvaha:

Celkový příkon nově instalovaných svítidel:

0,73 kW                      soudobost 1,0                       $\cos\varphi = 0,83$

Jištění dle dokumentace rozvaděče veřejného osvětlení RVO + jištění ve stožárových přípojovacích rozvodnicích.

## 2.3. Ochrana před úrazem elektrickým proudem ČSN 33 2000-4-41, ed.2 :

Ochrana základní (živých) částí:

Soustava TN-C:

Izolací ( ČSN 33 2000-4-41 ed.2 , příloha A, čl. A1 )

Krytím ( ČSN 33 2000-4-41 ed.2 , příloha A, čl. A2 )

Ochrana při poruše (neživých částí) :

Soustava TN-C:

Automatickým odpojením od zdroje ( ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl. 411.3.2 )

Pospojováním dle ČSN 33 20 00 – 4 – 41 ed.2, čl. 411.3.1.2

Ochrana živých a neživých částí: (při běžném provozu a při poruše)

Soustava IT-SELV:                      není uvažováno

## 2.4. Zemnicí systém, pospojení:

### 2.4.1 Zemnicí systém

Vodivé části konstrukcí (stožáry) budou vzájemně spojeny ocelovým pozinkovaným páskem FeZn 30x4 mm, uloženým mezi stožáry, pod napájecím kabelem. Jednotlivé stožáry budou k zemnicímu pásku připojeny svorkami SZ. Hodnota zemního odporu nesmí přesáhnout 5  $\Omega$ .

K zemnicímu systému budou připojeny následující vodivé části:

- ochranný vodič
- uzemňovací přívod
- vodivé konstrukce (stožáry)

## 2.5. Vnější vlivy:

Vnější vlivy na el. zařízení jsou určeny „Protokolem o určení vnějších vlivů na el. zařízení“, vypracovaném odbornou komisí dle ČSN 33 20 00 – 5 – 51 ed.3. Tento protokol tvoří přílohu této technické zprávy.

## 3. Technický popis

### 3.1 Napájecí bod

Veřejné osvětlení v 2.etapě bude napájeno ze stávající rozvodnice veřejného osvětlení RVO, která je umístěna na objektu trafostanice.

### 3.2 Měření odběru

Stávající

### 3.3 Central STOP

Ve stávajícím rozvaděči veřejného osvětlení RVO.

### 3.4 Technické řešení

Návrh veřejného osvětlení v lokalitě panelového sídliště u školy v Přelouči – 2 . etapa , byl proveden dle „Koncepce veřejného osvětlení města Přelouče“.

Návrh veřejného osvětlení se týká ulice Jižní vč. spojovacích chodníků.

Pro výše uvedenou komunikaci bylo provedeno zařazení do tříd osvětlení dle ČSN EN 13 201.

- Jižní : S4

Výpočet osvětlení je přílohou této technické zprávy.

Byly určeny parametry zón životního prostředí z důvodu ochrany přirozeného nočního prostředí. Pro ulici Jižní byla přiřazena zóna životního prostředí **E3**, což jsou oblasti se středním jasnem ( průmyslové nebo obytné oblasti na okrajích měst). Dle ČSN EN 13 201 – 2 / Z1 jsou k těmto zónám přiřazeny třídy clonění svítidel : **G6 až G2**

Pro zónu životního prostředí E3 – sídlištní část, odpovídá střední hodnota úrovně jasu a **charakter osvětlení prostoru typu 2**.

Charakter osvětlení typ 2 :

Světelný tok je směřován nejen na osvětlovanou pozemní komunikaci, ale částečně také do prostoru tak, aby byla zajištěna určitá osvětlenost vertikálních ploch. Při aplikaci tohoto charakteru osvětlení v ulicích by fasády přilehlých budov měly být osvětleny maximálně do výšky prvního patra. Hlavním účelem je nejen zajištění osvětlení povrchu komunikace z pohledu provozní bezpečnosti, ale také vytvoření určitého komfortu chodců při vnímání okolního prostředí ( dobré rozlišení kolemjdoucích osob, okolního prostředí apod.)

Pro ulici Jižní byl přiřazen **provozní režim VO typu „B“** :

V režimu B se předpokládá snížení hladiny osvětlení o 50% v období od 22.00 hod. do 6.00 hod.

Osvětlení bude ovládáno vzdáleným systémem řízení z dispečinku města Přelouče. Jednotlivá svítidla budou vybavena systémem pro dálkové ovládání soustavy ( Philips – Citytouch).

Veřejné osvětlení je navrženo svítidly LED typu:

OS 1 - typ B - LED , 11W, 1900 lm, teplota chromatičnosti ≤ 3000 K

OS 3 - typ E1, E2, E3, E4 – LED , 11 W, 1560 lm, teplota chromatičnosti 3000 K

#### **OS 1 - Typ B - Světelné body OS 1 – č. 50 až č. 54 + č.57 až č. 65 :**

BPP 532 LED DM GRN 19 12-15W WW CLO IP66 IK08, obousměrná GPRS komunikace, SIM, GPS, fotobuňka, stožár Accante 5m ( bez výložníku) + LyreBracket 665 mm + betonový fundament pro stožár, plynulý přechod svítidlo – příruba - stožár  
Stožárová svorkovnice : SR 481-27 Z/Cu

#### **OS 3 - Typ E1 - Světelný bod OS 3 – č. 10 :**

BRP 530 LED DRW GRN 100 64-83W WW CLO IP66 IK08, obousměrná GPRS komunikace, SIM, GPS, fotobuňka, stožár Accante 7m přírubový + DecoBracket 2 m + betonový fundament pro stožár, plynulý přechod svítidlo - výložník  
Stožárová svorkovnice : SR 481-27 Z/Cu

#### **OS3 - Typ E2 - Světelné body OS 3 – č. 12, 13, 14 :**

BRP 530 LED DRW GRN 100 64-83W WW CLO IP66 IK08, obousměrná GPRS komunikace, SIM, GPS, fotobuňka, stožár Accante 7m přírubový + DecoBracket 1,5 m + betonový fundament pro stožár, plynulý přechod svítidlo - výložník  
Stožárová svorkovnice : SR 481-27 Z/Cu

#### **OS3 - Typ E3 - Světelné body OS 3 – č. 12, 13, 14 :**

BRP 530 LED DRW GRN 100 64-83W WW CLO IP66 IK08, obousměrná GPRS komunikace, SIM, GPS, fotobuňka, stožár Accante 7m přírubový + DecoBracket 0,5 m + betonový fundament pro stožár, plynulý přechod svítidlo - výložník  
Stožárová svorkovnice : SR 481-27 Z/Cu

#### **OS3 - Typ E4 - Světelné body OS 3 – č. 78, 79, 80, 81 :**

BRP 530 LED DRW GRN 100 64-83W WW CLO IP66 IK08, obousměrná GPRS komunikace, SIM, GPS, fotobuňka, stožár Accante 5 m přírubový + deco Bracket 0,5 m + betonový fundament pro stožár, plynulý přechod svítidlo - výložník  
Stožárová svorkovnice : SR 481-27 Z/Cu

Bude provedeno propojení s napájecími kabely veřejného osvětlení 1.etapy a se stávajícími osvětlovacími stožáry v ulici Jižní, které nespadají do 2.etapy.

Stávající svítidla veřejného osvětlení, která nejsou dotčena úpravami ve 2.etapě, musí být funkční po celou dobu realizace regenerace.

Napájecí kabel 1.etapy ( spojovaný u stávajícího osvětlovacího stožáru 05-35) bude přepojen do nově osazeného osvětlovacího bodu OS3 – č.10.

Stávající kabel osvětlovacího stožáru 05-04 ze směru od stožáru č. 05-05 bude v dostatečné délce odhalen a přeložen do nového osvětlovacího bodu OS3-č.79.

Do nově osazeného osvětlovacího bodu OS1-č.52 bude zapojen kabel VO z osvětlovacího stožáru 05-30, projektovaný v 1.etapě.

Kabelové rozvody veřejného osvětlení budou provedeny kabely CYKY J 4 x 10 mm, uloženým v zemi. Kabel bude v celé délce trasy uložen v kabelové chráničce KF 09 050. Hloubka uložení ve volném terénu je 70 cm, v chodníku 35 cm. Při křížování komunikace a vjezdů je hloubka uložení 100 cm.

Uložení kabelu bude provedeno dle ČSN 33 2000-5-52, ed.2. Křížování a souběh s ostatním zařízením bude respektovat minimální vzdálenost dle ČSN 73 6005. Nad kabelem bude uložena výstražná folie.

Přechod přes komunikaci ulice Jižní – napojení do rozvodnice RVO a překop k parkovišti ( OS3 – č.11 ) - bude proveden překopem.

Paralelně s napájecím kabelem bude do země položen zemnicí pásek FeZn 30 x 4 mm.

Zemní odpor  $R_z = 5$  ohmů.

Osvětlovací stožáry budou umístěné minimálně 0,5m od obruby komunikace. Otvor pro přístup k el. výzbroji bude minimálně 600 mm nad úroveň vetknutí. Dvířka stožáru budou orientována rovnoběžně s osou komunikace proti směru jízdy tak, aby obsluha zařízení byla chráněna před projíždějícími vozidly vlastním stožárem.

Stávající osvětlovací body veřejného osvětlení č. 05-01 až 05-04 + č. 05-58 až 05-61 + č. 05-34 až 05-42 + č. 05-30 budou demontovány ( celkem 18 ks ) a uloženy v areálu správce systému VO – v sídle Technických služeb města Přelouče.

Stávající kabelové vedení bude odpojeno a ponecháno ve stávající trase.

#### **PODZEMNÍ VEDENÍ JSOU VE VÝKRESE ZAKRESLENA INORMATIVNĚ. PŘED ZAHÁJENÍM STAVEBNÍCH PRACÍ ZAJISTÍ INVESTOR A REALIZAČNÍ FIRMA JEJICH PODROBNÉ VYTYČENÍ SPRÁVCI**

Po vytyčení inženýrských sítí a provedení výkopových sond je možná úprava v trase veřejného osvětlení a rozhlasu dle aktuální situace.

Minimální vzdálenosti kabelu VO od ostatních podzemních zařízení při souběhu:

Kabely VN do 10 kV	0,15
Sdělovací kabel	0,3 (0,1) v chráničkách
Plynové potrubí	0,4 NTL 0,60 STL
Vodovod	0,4
Kanalizace	0,5

Minimální vzdálenosti kabelu VO od ostatních podzemních zařízení při křížování:

Kabely VN do 10 kV	0,15
Sdělovací kabel	0,3 (0,1) v chráničkách
Plynové potrubí	0,1 NTL chránička přesahuje 1m na obě strany
Vodovod	0,4
Kanalizace	0,3

## **4. Bezpečnost a hygiena práce**

### **4.1. Bezpečnost práce**

Při provádění stavebně - montážních prací musí být dodržena příslušná ustanovení normy ČSN EN 50 110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních.

### **4.2 Revize el. zařízení**

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6. Další revize (periodické) provede provozovatel v předepsaných lhůtách po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení (díličí revize).

#### 4.3 Klasifikace pracovníků

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci. Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazu elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

#### 4.4. Hygiena práce

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména Nařízením vlády č.361/2007, kterými se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

### 5. Doplnění slaboproudých rozvodů

Stávající vedení metropolitní sítě bude doplněno dle přílohy v technické zprávě :

- Bod 1 : stávající trasa metropolitní sítě „modrá HDPE 40/33“ bude přerušena v místě nové šachty Romold – „dodá objednatel“. Chráničky zavést do šachty a zakončit koncovkou proti vniknutí nečistot. Nové vyvedení mikrotrubičky MT 12/8 směrem k betonovému sloupu. U sloupu bude protažena pancéřovou trubicí do výše cca 2,5 m nad zemí a následně se převede na UV stabilní trubičku 10/8 do rozvaděče umístěného na sloupu.
- Bod 2 : osazení betonového sloupu cca 9m, u paty cca 200 mm. V pancéřových chráničkách vyvedena mikrotrubička a kabel CYKY 5 x 2,5 do rozvaděče. Kabel zapojen z rozvaděče RVO.

Napájecí kabel CYKY 5 x 2,5mm<sup>2</sup> bude z rozvodnice RVO uložen ve společném výkopu s kabelem veřejného osvětlení , mimo cca 21 m .

Ve Vysokém Mýtě 10/2016

Vypracoval: Kubičková