

# **D.1.4.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA** **ELEKTRO**

## **SO 401 - Veřejné osvětlení**

---

**Projekt:** Rekonstrukce náměstí E. Beneše ve Varnsdorfu

**Investor:** Město Varnsdorf, nám. E. Beneše 470, Varnsdorf

**Číslo projektu:** 1165

**Stav projektu:** DPS

Odpovědný projektant : Richard Hubený ČKAIT 0400991

Dne : 09. 2025

## **Obsah :**

<b>1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE :</b>	<b>3</b>
1.1. ÚVOD :	3
1.2. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU :	3
1.3. POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY :	3
<b>2. SPOLEČNÉ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE :</b>	<b>3</b>
2.1. NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA A MÍSTO NAPOJENÍ :	4
2.2. INSTALOVANÝ VÝKON :	4
2.3. ČINITEL SOUDOBOSTI :	4
2.4. OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM :	4
2.5. STANOVENÍ PROSTŘEDÍ :	4
<b>3. POPIS ŘEŠENÍ :</b>	<b>4</b>
3.1. STÁVAJÍCÍ STAV A NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ:	5
3.3. POUŽITÁ SVÍTIDLA A STOŽÁRY :	5
3.4. VÝKOPY	6
3.5. KABELOVÉ ROZVODY A ZEMNÍCI SOUSTAVA :	6
<b>4. ZÁVĚR</b>	<b>7</b>

# **1. Základní údaje:**

## **1.1. Úvod:**

Projekt řeší veřejné osvětlení náměstí E. Beneše a ulici Legií ve Varnsdorfu včetně pokládky nových přírodních kabelů pro veřejné osvětlení, napájení zemních výsuvných energetických sloupků a výsuvných dopravních sloupků, které budou umístěny u vjezdů na náměstí. Dále je zde řešeno napájení pro vodní prvky (kašna, nádrže na závlahu). Stávající stožáry veřejného osvětlení na náměstí E. Beneše a v ulici Legií budou demontovány a nahrazeny stožáry novými.

Projekt řeší demontáž stávajícího veřejného osvětlení, instalaci nových stožárů včetně svítidel, pokládku nových přírodních kabelů pro nová svítidla, výsuvné energetické sloupky, kamerový systém včetně zemních prací.

## **1.2. Podklady pro zpracování projektu:**

- Výřez z pozemkové mapy.
- Projednání s investorem.
- Prohlídka místa rekonstrukce.
- Katalogové listy použitých přístrojů a materiálů.

## **1.3. Použité normy a předpisy:**

ČSN 36 0400 - Veřejné osvětlení

ČSN 36 0410 - Osvětlení místních komunikací

ČSN CEN/TR 13201-1: Osvětlení pozemních komunikací - Část 1: Výběr tříd osvětlení

ČSN CEN/TR 13201-2: Osvětlení pozemních komunikací - Část 2: Požadavky

ČSN EN 12464-2 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 2: Venkovní pracovní prostory

ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-473 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost.

Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům

CSN 33 2000-4-481 Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-537 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje. Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání

ČSN 33 2000-5-54 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

CSN 33 2000-7-714 Zařízení pro venkovní osvětlení

ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Zákony a vyhlášky platné v ČR:

Zákon 183/2006 Sb. Stavební zákon v aktuálním znění

Zákon 458/2000 O podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonu (energetický zákon)

Zákon 670/2004 Zákon, kterým se mění zákon c. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonu (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů

Vyhl. 362/2005 Sb. O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Vyhl. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Vyhl. 309/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních vztazích

Vyhl. CÚBP c. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášky CÚBP a CBÚ c. 324/1990 Sb.,

vyhlášky CÚBP č. 207/1991 Sb., nar. vlády c. 352/2000 Sb., vyhl. c. 192/2005 Sb. a vyhl. 192/05 Sb.

## **2. Společné elektrotechnické údaje :**

### **2.1. Napěťová soustava a místo napojení:**

3PEN 50Hz 400/230V TN-C

### **2.2. Instalovaný výkon:**

celkový příkon pro nové osvětlení je 1600 W

### **2.3. Činitel soudobosti:**

1,0

### **2.4. Ochrana před úrazem el. proudem:**

dle ČSN 332000-4-41.ed.3 jde:

o ochranu **samočinným odpojením od zdroje**, zvýšenou o ochranu **pospojováním**.

### **2.5. Stanovení prostředí:**

V řešeném prostoru jsou vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 – vnější vlivy normální kromě AA8, AB8, AD4, AE3, AF2, AK2, AQ3 a AR2

Všechny ostatní vnější vlivy jsou v souladu s článkem ZA.4 ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 považovány za normální.

Elektrická instalace musí být provedena tak, aby odolávala dalším vlivům daného prostředí.

### **3. Popis řešení :**

#### **3.1. Stávající stav a navrhované řešení:**

V současné době jsou náměstí a ulice Legií osvětleny a jelikož bude probíhat stavební rekonstrukce náměstí, bude rekonstruováno zároveň i veřejné osvětlení, navíc dojde ještě k rozšíření o další technologie, jako jsou zemní energetické sloupky, které budou sloužit pro napájení stánků v době akcí města, napájení vodních prvků a napájení dopravních sloupků omezujících vjezd na náměstí. Jelikož před časem došlo k rekonstrukci vedlejšího autobusového nádraží, budou stožáry použity stejného typu (hliníkové typ SAL – dodavatel Elstav).

Nový kabelový rozvod, pro tuto novou část veřejné osvětlení bude napojen na stávající rozvod veřejného a to z přechodového stožáru (na výkrese označeny S1 a S2) kabelovým vedením CYKY 4x16 mm<sup>2</sup>. Z rozvaděče umístěného na náměstí, který bude doplněn jističími prvky pro jištění zemních sloupků, bude položeno kabelové vedení do energetických sloupků. Pro sloupky MS SE30 to bude jistič 32A a kabelové vedení 5x6mm<sup>2</sup>, pro MS SE 50 to bude jištění 63A a kabel CYKY 5x16mm<sup>2</sup> a pro sloupky MSS ENERGO 80DMC (tyto sloupky budou prázdně později doplněné o technologii pro dopravní výsuvné sloupky) Tyto sloupky budou napájeny pomocí kabelů CYKY 5x6mm<sup>2</sup> a jištěny jističem 25A. Dále zde bude zaústěné kabelové vedení pro sváteční osvětlení (zemní svítidla – řešeno v dokumentaci svátečního osvětlení). Budou zde ukončeny kabelové chráničky pro napájení vodních prvků (kašna, nádrže pro závlahu), do kterých budou zavedeny kabely na základě požadavku dodavatele dodávajících těchto zařízení.

#### **3.2. Místo napojení:**

Nová světelná soustava bude napájena ze stávajícího rozvodu veřejného osvětlení.

Nová zařízení (energetické sloupky, vodní prvky) bude napájeno ze stávajícího rozvaděče na náměstí.

#### **3.3. Použitá svítidla a stožáry:**

Pro osvětlení komunikace bude použito hliníkových stožárů SAL 90 (**A1-A6**) pro osvětlení náměstí stožáry FM-K12 (**C1-C4**), pro osvětlení přechodu (**B1, B2**) SAL-60 s výložníkem 2m.

Pro osvětlení komunikace bude použito svítidlo typ **INDAL Stela Wide WRN (44.0 W)** a pro přechody **IDEAL Stela Long ZEBRA**.

Pro osvětlení náměstí (**C1-C4**) budou použita svítidla:

FLC230 [B] IP66:LED-12/36W/2,7K; Projectors

pozici 2,4,7,8,9,10,12,14,16.

(2) v=10,5m

(3) v=9,5m

(7) v=10m

(8) v=10,5m

(9) v=11m

(10) v=11m

(12) v=10,5m

(14) v=10,5m

(16) v=11m

FLC230 [B] IP66:LED-12/24W/2,7K; Projectors

pozici 3,5,11,13,15,17

(3) v=11m

(5) v=10m

(11) v=9,5m

(13) v=10m

(15) v=9,5m

(16) v=10m

Uzemnění stožárů bude provedeno pomocí vodiče FeZn o průměru 10mm, který bude umístěn v rostlé zemině. Odbočení k jednotlivým stožárům bude provedeno pomocí dvou zemnicích svorek SS, které musí být ošetřeny protikorozi ochranou (zality gumoasfaltem).

Stožáry budou instalovány podle výkresu výkresové dokumentace. Mezi jednotlivými stožáry budou položeny kabelové chráničky pro využití ozvučení náměstí, rozvedení komunikačních vedení.

Pro energetické sloupky je potřeba výkop 1,2x1,2x1,5m. V základech je nutné vybudovat odvodnění sloupku.

### 3.4. Výkopy

Kabely navrhuji uložit do výkopů podle výkresu výkresové dokumentace. Hloubka uložení chodníku bude **60cm** a v komunikaci **1m**. Celková délka nové kabelové trasy je **610m**.

Kabely uložené v chodníku a volném terénu budou ve výkopu uloženy v pískovém loži v komunikaci přebetonovány, zakryty výstražnou zákrytovou výstražnou deskou.

**Všechny kabely budou uloženy v kabelových chráničkách v celé trase (KF 09063).** Při křížení komunikace bude chránička (KF 90110) obetonována. V těchto místech doporučuji uložit rezervní chráničky (min. 2 kusy), pro další možné využití bez nutného opětovného výkopu.

Kabely budou ukončeny ve stožáru ukončeny kabelovou koncovkou SKELDO a opatřeny kabelovými štítky s uvedením směru (číslo stožáru do kterého kabel pokračuje).

#### **Výkopové práce:**

Výkopové práce, zához a hutnění budou provedeny pro veškerou kabeláž. Před záhozem je nutné provést kontrolu správce veřejného osvětlení, jestli s výkopy a uložením souhlasí. O této kontrole provést záznam do stavebního deníku.

### 3.5. Kabelové rozvody a zemnicí soustava:

Napájecí kabely pro soustavu osvětlení navrhuji použít a energetické sloupky CYKY 5x16mm<sup>2</sup>. Svítidla jsou připojena pomocí kabelu CYKY 5Jx1,5 mm<sup>2</sup>, případně ohebným kabelem CYKY 5Gx1,5 mm<sup>2</sup> a stožárová svorkovnice je rozšířena o dvě svorky RSA(Wago). Volné vodiče budou ukončeny v těchto svorkách.

Pro zemnicí soustavu navrhuji použít drát FeZn o průměru 10mm, který bude položen po celé délce výkopů na dně 20cm pod kabelovým prostorem. Zemnicí vodič bude spojen se zemnicí svorkou každého osvětlovacího stožáru a propojen s vodičem PEN napájecího vedení.

Před započítáním zemních prací je nutné přizvat správce všech inženýrských sítí a zajistit vytýčení tras jejich rozvodů na místě.

### **3.6. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

Stavbou procházejí stávající inženýrské sítě, stavba se bude řídit požadavky správců IS na jejich ochranu.

S ohledem na charakter stavby nepředpokládáme přeložku nebo dodatečnou ochranu křížených inženýrských sítí za předpokladu, že jsou stávající podzemní vedení v současnosti řádně a dostatečně uložena dle platných ČSN. Ve výkresech PD je zakres inženýrských sítí pouze orientační, před započítím zemních prací je proto nutné vyžádat si u jejich správců jejich přesné vytýčení a zahájení zemních prací jim s dostatečným předstihem oznámit. Zhotovitel stavby si před zahájením stavebních prací zajistí případnou aktualizaci vyjádření správců dotčených inženýrských sítí k realizační projektové dokumentaci.

### **4. Závěr :**

Veškeré práce musí být provedeny v souladu s předpisy a ČSN platnými v době realizace. Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize a vystavena revizní zpráva.

Demontované zařízení bude odvezeno a předáno správci.

V Mostě 10. 2023

Richard Hubený