

**ING. OLDŘICH DIVIŠ, 671 31 Únanov č. 144, projekty a revize el. zařízení**

kanc. Znojmo, Dobšická 3697/6 tel.: 515261450, 602950523, elektro.divis@volny.cz

**Akce** : **ROZŠÍŘENÍ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ**  
**k.ú. Konice u Znojma, okr. Znojmo**

**Místo** : **KONICE U ZNOJMA, k.ú. Konice u Znojma**

**Investor** : **Město ZNOJMO, Obroková 1/12, 669 22 Znojmo**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**ROZŠÍŘENÍ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ**

**Stupeň PD** : **DÚR + DPS**

**Zak. č.** : **08 - 19**

**Vypracoval** : **Libor SEMERÁD**

**Zodp. projektant** : **Ing. Oldřich DIVIŠ**

---

**Datum** : **prosinec 2018 – září 2019**

## **1. Úvod**

V této dokumentaci pro územní řízení a pro provedení stavby je řešeno rozšíření veřejného osvětlení v lokalitě Konice u Znojma.

Podklady pro provedení projektu:

- mapový server - katastrální mapa
- požadavky a údaje sdělené investorem
- vlastní stavební průzkum
- platné předpisy ČSN

## **2. Základní údaje**

Střídavá síť VO : 3 + PEN ~ 50Hz, 230/400V - TN-C

Instalovaný příkon VO : 0,09 kW

Soudobý příkon VO : 0,09 kW

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím : podrobně viz část 4.

Stupeň zabezpečení dodávky el. energie je 3.

## **3. Provozní podmínky, vnější vlivy**

Veřejné osvětlení: napojení nové části veřejného osvětlení bude provedeno ze stáv. sloupu NN E.ON z rozvodu VO na okraji řešené lokality. Stávající přípojková skříň VO pro napojení stávajícího kabelového rozvodu VO bude vyměněna za dvojsadovou pojistkovou skříň, z jedné sady bude napojen původní kabel VO, ze druhé sady nový kabel dle této PD.

Ovládání a spínání bude společné se stávajícím systémem VO. Nová svítidla na trubkových stožárech budou jištěna pojistkami v elektrovýzbroji stožárů.

Osoby, pověřené provozovatelem případným dohledem, popř. údržbou zařízení, musí být **prokazatelně** seznámeny (písemný zápis) s dovolenou obsluhou a se způsobem vypínání el. zařízení.

Veškeré zásahy do elektroinstalace rozváděče, osvětlovacích stožárů, příp. svítidel, smí provádět pouze pracovník znalý s oprávněním dle § 6, Vyhl. č. 50/78 Sb., pověřený provozovatelem.

**Klasifikace vnějších vlivů** - viz "protokol".

Provozovatel odpovídá za udržování el. zařízení v provozuschopném a bezpečném stavu - zejména zajištěním pravidelných kontrol a revizí s následným odstraňováním případných závad.

## **4. Ochrana před úrazem elektrickým proudem a před přepětím**

### ***OCHRANNÉ OPATŘENÍ: AUTOMATICKÉ ODPOJENÍ OD ZDROJE***

#### ***a/ základní ochrana (před přímým dotykem – před dotykem živých částí)***

Provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, příloha A, čl. A.1 **základní izolací živých částí** a dle přílohy A, čl. A.2 **přepážkami nebo kryty**.

Dle ČSN 33 2000-7-714, čl. 412 musí být u dvířek k elektrovýzbroji stožárů zřízena ochrana před

## ING. OLDŘICH DIVIŠ, 671 31 Únanov č. 144, projekty a revize el. zařízení

kanc. Znojmo, Dobšická 3697/6 tel.: 515261450, 602950523, elektro.divis@volny.cz

přímým dotykem, jsou-li dvířka otevřena, buď použitím zařízení se stupněm ochrany krytem nejméně IP 2X nebo IPXXB daným konstrukcí nebo instalací, nebo umístěním zábrany nebo přepážkou poskytující stejný stupeň ochrany krytem.

**b/ ochrana při poruše (před dotykem neživých částí)** – v síti VO je ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí provedena **automatickým odpojením od zdroje v síti TN - C – S** nadproudovými prvky.

V souladu s požadavky ČSN 33 2000-4-41 ed.2, příloha NB, čl. NB.2 a s přihlédnutím k ČSN EN 62305-1 – 62305-4 bude provedeno připojení nových stožárů na zemnicí pásku FeZn 30x4. V tomto případě má být zemní přech. odpor uzemnění stožáru nejvýše 10 ohmů. Zemnicí páskou budou propojeny sousední stožáry.

**c/ doplněná** ochrana bude provedena *doplňujícím pospojováním* dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3, čl. 544.2 - připojením kovových stožárů na zemnicí pásku FeZn 30x4 a propojením jednotlivých vnitřních vodivých částí, čímž bude kromě podmínek pro ochranu před úrazem současně zajištěna ochrana před bleskem dle ČSN EN 62305-1 – 62305-4 ed.2.

**Ochrana před přepětím** - v PD je ochrana před přepětím řešena doplněním kombinovaného svodiče přepětí SPD typ 1 pro VO. Ochrana proti přepětí jednotlivých svítidel bude řešena ve stožárových rozvodnicích nebo přímo ve svítidlech.

Komplexní řešení ochrany před přepětím pro celou síť VO nebylo předmětem tohoto projektu.

## 5. Popis řešení

### Základní údaje

Jedná se o rozšíření el. zařízení VO, zahrnující kabelové vedení, 3 nové stožáry.

Kolem komunikace budou osazena LED svítidla cca 30W na "sadových" trubkových stožárech. Délka nadzemní části stožáru (výška navržených svítidel nad komunikací) je cca 5,0m, rozteče jednotlivých stožárů cca 30m. Svítidla budou na stožárech osazena bez výložníků.

### Popis řešení

Soustava: jednostranná

Osvětlovací stožáry jsou typové, sadové s nadzemní částí 5,0m. **Stožáry budou s povrchovou úpravou žárový zinek!!!**

### Technické řešení:

**Stožáry** - osazení stožárů v zemi provést podle **pokynů výrobce**.

Spojení s uzemněním je nutno při přechodu do půdy v délce nejméně 30 cm pod povrch a 20 cm nad povrch opatřit pasivní ochranou.

**Všechny konce kabelů v nových stožárech ukončit kabelovými smršťovacími koncovkami!**

**U stožárů bude provedena dodatečná úprava proti korozi ve spodní části stožáru na styku se zemí smršťovací trubkou.**

**OSAZENÍ STOŽÁRU** - osazení bude provedeno dle pokynů výrobce stožáru. Stožáry budou osazeny vedle rekonstruované komunikace .

**Dle ČSN 736005 nesmí být stožáry osazené blíže než min. 0,5m od obrubníku, popř. od krajnice komunikace s přihlédnutím na ostatní inženýrské sítě.**

**Elektrovýzbroj stožárů** zahrnuje komplet stožárové rozvodnice v krytí IP 54 se speciální přepěťovou ochranou, s pojistkou 6A pro jistění svítidla.

## ING. OLDŘICH DIVIŠ, 671 31 Únanov č. 144, projekty a revize el. zařízení

kanc. Znojmo, Dobšická 3697/6 tel.: 515261450, 602950523, elektro.divis@volny.cz

**Světelnětechnické řešení:** jsou navržena LED svítidla 30W, IP 65 (v případě dodržení všech světelnětechnických parametrů osvětlovací soustavy je možno použít obdobný typ svítidla jiného výrobce).

Svítidla budou osazena na výložnicích na stožárech VO s nadzemní výškou 6,0m. Rozteče jednotlivých stožárů cca 30 m.

**Napojení:** nové části veřejného osvětlení bude provedeno ze stáv. sloupu NN E.ON z rozvodu VO. Z tohoto sloupu bude přes vyměněnou pojistkovou skříň VO napojen a vyveden kabel CYKY-J 4x10, který bude smyčkován přes stožáry č. 01 – 02. Kabel bude ukončen v novém stožáru č. 05.

Trasa kabelu – viz výkr. č. 1 "situace, napojení".

### **Nutno respektovat rovněž další doplňující požadavky Správy nemovitostí města Znojma, provoz VO :**

- Trvanlivé označení všech konců všech kabelů v rozvaděči, stožárech i rozpojovacích skříních, značení musí korespondovat s projektovou dokumentací a musí být odolné vůči škodlivým vlivům - vlhkost, horko, mráz

- Ukončení kabelu ve stožárech musí být provedeno obloukovitým zahnutím kabelu nad svorkovnicí se žilami vyvedenými směrem dolů, aby se zabránilo zatékání kondenzující vody mezi žíly kabelu. V opačném případě nutno konce kabelů opatřit smšťovacími kabelovými koncovkami.

### **MĚŘENÍ SPOTŘEBY elektřiny** - je stávající.

**Kabelové trasy** - u nového vedení byl průřez kabelu volen s ohledem na platné předpisy, zejména s ohledem na povolený úbytek napětí do 4% a impedanci poruchové smyčky dle platné ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl. 411.4.4 v platném znění.

Společně s kabelem bude ve stanovených úsecích kladena zemnicí páska FeZn 30 x 4 - viz „situace“.

**Uložení kabelů** - kabely VO budou uloženy v trase mezi stožáry v zatravněném terénu, v komunikaci a jejím okraji, v chodníku. Pod místní komunikací bude proveden protlak. V okraji komunikace bude kabel uložen v chrániče - dle obr. 1c - v hl. min. 100 cm s uložením v chrániče, v zatravněném (volném) terénu bude kabel uložen dle obr. 1b - v hl. min. 70 cm s překrytím výstražnou folií, příp. v chodníku dle obr. 1a - v hl. 35 cm s krycí deskou.

Případné křížení plynovodu bude na požadovaných místech kabelové vedení s chráničkou uloženo do betonových žlabů - dle obr. 1d. V celé trase budou kabel, příp. chránička uloženy do pískového lože.

**Při kladení kabelu nutno dodržet případné podmínky správců sítí a vlastníků pozemků!**

Pod kabelové lože bude do rostlé zeminy (prohloubení výkopu 20 x 20 cm kladena) zemnicí páska FeZn 30 x 4.

### **Styk s ostatními podzemními vedeními**

Při výstavbě nutno **respektovat požadavky správců technické infrastruktury**, zejména požádat o vytyčení těchto vedení, příp. požadavky dalších účastníků řízení – majitelů pozemků, příp. dotčených orgánů státní správy (dokladová část PD).

**ZAKRESLENÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ NA VÝKRESECH JE POUZE ORIENTAČNÍ A V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ NENAHRADUJE NEZBYTNÉ VYTYČENÍ!**

**Výkopové práce v blízkosti podzemních vedení je nutno provádět s maximální opatrností a pouze ručně – nutno beze zbytku respektovat požadavky správců sítí, uvedené na vyjádřeních, zejména včas požádat o vytyčení těchto vedení!**

## ING. OLDŘICH DIVIŠ, 671 31 Únanov č. 144, projekty a revize el. zařízení

kanc. Znojmo, Dobšická 3697/6 tel.: 515261450, 602950523, elektro.divis@volny.cz

Při křížení a souběhu nových kabelů s ostatními vedeními je nutno dodržet následující minimální vzdálenosti dle ČSN 73 6005:

<b>souběh:</b>	s kabely nn	...	5 cm
	s kabely vn	...	20 cm
	s plynovodem ( do 0,005 MPa - NTL)	...	40 cm
	( do 0,4 MPa - STL)	...	60 cm
	se sděl. kabely	...	30 cm nechráněné
		...	10 cm při ul. v chrániče
	s vodovodem	...	40 cm
	s kanalizací	...	50 cm
<b>křížení:</b>	s kabely nn	...	5 cm
	s kabely vn	...	20 cm
	s plynovodem ( do 0,005 MPa - NTL)	...	10 cm ( kabel v chrániče)
	( do 0,4 MPa - STL)	...	10 cm přesahující plynovod na každou stranu o 1m )
		...	40 cm ( kabel s NTL bez chr.)
		...	100 cm ( kabel s STL bez chr.)
	se sděl. kabely	...	30 cm nechráněné
		...	10 cm při ul. v chrániče
	s vodovodem	...	40 cm ( nechráněné )
		...	20 cm ( v chrániče )
	s kanalizací	...	30 cm

## 6. Závěr

V případě zjištění nebo výskytu nesrovnalostí nebo nejasností během montáže uvědomí dodavatel projektanta, aby mohla být sjednána náprava. Veškeré závažnější změny nutno rovněž konzultovat s projektantem.

Po ukončení mont. prací musí být provedena výchozí revize nového el. zař. a vystavena rev. zpráva. Další pravidelné revize provádět ve lhůtách dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6.

Projekt obsahuje stanovené části dle Vyhlášky č. 499 o dokumentaci staveb, dále protokol o určení vnějších vlivů, výkresovou část a další přílohy.

Ve Znojmě dne 11. 9. 2019

Vypracoval: Ing. O. Diviš

## **PROTOKOL**

o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí  
č. 08 – 19 - VO / KON

Znojmě 11. 9. 2019

Ve ..... dne .....

Složení komise:

předseda, 1. člen komise	Ing. Oldřich DIVIŠ, autorizovaný projektant a rev. technik elektro	.....
	/ jméno, odbornost /	/ podpis, razítko /
2. člen komise	Libor SEMERÁD, projektant a rev. technik elektro	.....
	/ jméno, odbornost /	/ podpis /
3. člen komise	Jiří HOLEČEK, správa nemovitostí Města Znojma, provoz VO	.....
	/ jméno, odbornost /	/ podpis /

### **ROZŠÍŘENÍ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ KONICE u ZNOJMA k.ú. Konice u Znojma**

NÁZEV OBJEKTU / STAVBY / : .....  
**Město ZNOJMO, Obroková 1/12, 669 22 Znojmo**

Investor /provozovatel / : .....  
ČSN 33 2000-4-41 ed.2, Z1, 5-51 ed.3, 7-714, PNE 33 0000-2

Použité podklady : .....

POPIS OBJEKTU : Hodnocený objekt zahrnuje nové zemní kabelové vedení VO, skříň na sloupu NN E.ON, stožáry a svítidla VO.

Výskyt osob u objektu /el. zařízení/ - osoby bez elektrotechnické kvalifikace, které ale se zařízením nemohou manipulovat, přístup k elektrovýzbroji stožárů, svítidel a do skříní pouze osoby s el. kvalifikací.

**ROZHODNUTÍ:** na el. zařízení působí následující vnější vlivy:

**- pro napojení VO:** standardní vnější vlivy pro prostory "V a VI" dle tab. 6 PNE 33 0000-2  
+ variabilní vnější vlivy:

**AE 3** (výskyt cizích těles - prašnost): **velmi malé předměty**

Ostatní variabilní vnější vlivy jsou **normální** (AF 1, AG 1, AH 1, AK 1, AL 1, AM 1, AS 1, AT 1, AU 1).

- *venkovní prostory:*

**- pro kabelová vedení:** **AB 8** (působení teploty a vlhkosti): - 50 - +40 st. C, rel. vlhkost do 100%  
**AD 3** (výskyt vody) - **vodní tříšť**  
**AE 3** (výskyt cizích těles - prašnost): **velmi malé předměty**  
**BA 4** (kvalifikace osob): **poučení**  
**BA 5** (kvalifikace osob): **znalí (opravy a údržba)**  
**BC 3** (styk se zemí): **častý**

Na základě úrovně těchto vlivů se stanovuje výše uvedený prostor jako: **zvlášť nebezpečný**

(Pokud se zařízením nebudou manipulovat osoby bez elektrotechnické kvalifikace, může být klasifikován jako pouze **nebezpečný**).

**ING. OLDŘICH DIVIŠ, 671 31 Únanov č. 144, projekty a revize el. zařízení**

kanc. Znojmo, Dobšická 3697/6 tel.: 515261450, 602950523, elektro.divis@volny.cz

Ostatní vnější vlivy jsou v uvedených prostorách **normální** ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a 33 2000-4-41 ed.2, Z1.

Dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3, 33 2000-4-41 ed.2 ZM1 jsou vnější vlivy pro veřejné osvětlení jednoznačně **stanoveny technickou normou nebo předpisem – Zařízení pro venkovní osvětlení - ČSN 33 2000-7-714 ed.2** – vnější vlivy není nutno protokolárně určovat.

**ZDŮVODNĚNÍ:**

Při určení výše uvedených vnějších vlivů byly využity citované ČSN a srovnání s obdobnými objekty a provozy.

Podpis předsedy komise: .....