

ÚSTÍ NAD LABEM – BUKOV, REKONSTRUKCE ULIC – ŠKOLNÍ, NÁVĚTRNÁ A VOJNOVIČOVA
C - SO 401 – ULICE ŠKOLNÍ, ROZVOD VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

SO 401 ROZVOD VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

AKCE: **ÚSTÍ NAD LABEM - BUKOV
REKONSTRUKCE ULIC
ŠKOLNÍ, NÁVĚTRNÁ A VOJNOVIČOVA**

STAVEBNÍK: **ÚSTECKÝ KRAJ**

MÍSTO STAVBY: **BUKOV – ŠKOLNÍ, NÁVĚTRNÁ, VOJNOVIČOVA**

ZPRACOVATEL **ING. PETR URBAN
DRÁŽĎANSKÁ 37
400 07 ÚSTÍ NAD LABEM**

VEDOUCÍ PROJEKTU: **ING. JIŘÍ KOUDELKA**

PROJEKTANT: **ING. JIŘÍ ŠIMURDA**

STUPEŇ DOKUMENTACE: **DPS**

DATUM: **10/2017**

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: **55/2017**

ÚSTÍ NAD LABEM – BUKOV, REKONSTRUKCE ULIC – ŠKOLNÍ, NÁVĚTRNÁ A VOJNOVIČOVA
C - SO 401 – ULICE ŠKOLNÍ, ROZVOD VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Seznam příloh

1.	Technická zpráva	401-01
2.	Situace rozvodu VO – část 1	401-02
3.	Situace rozvodu VO – část 2	401-03
4.	Schéma rozvodu VO – část 1	401-04
5.	Schéma rozvodu VO – část 2	401-05
6.	Stožáry VO	401-06
7.	Řezy uložení kabelu VO	401-07
8.	Výpočty osvětlení	

ÚSTÍ NAD LABEM – BUKOV, REKONSTRUKCE ULIC – ŠKOLNÍ, NÁVĚTRNÁ A VOJNOVIČOVA
C - SO 401 – ULICE ŠKOLNÍ, ROZVOD VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Technická zpráva:

1.Úvod

Projektová dokumentace řeší nový rozvod veřejného osvětlení a osvětlení nových přechodů pro chodce, ulici Školní, Ústí nad Labem – Bukov.

Dokumentace je vyhotovena na základě těchto podkladů:

- výkres situace stavby
- normy a předpisy platné v době zpracování PD

Podklady:

Situace v měřítku 1 : 250, požadavky uživatele ELTODO – Ústí nad Labem.

Rozvody VO:

Technické údaje:

Napěťová soustava: 3+PEN, 3x400/230 V, síť TN-C, rozvod VO

Napěťová soustava: 1+PE+N, 1x230 V, síť TN-S, přívod pro svítidlo

Místo rozdělení vodiče PEN na PE a N bude v nových stožárech VO a stožárech pro přechodová svítidla.

Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí dle ČSN 33 20 00 – 4 – 41ed2 je navržena:

- dle čl. 411.3.2 automatickým odpojením od zdroje
- dle čl. 415.2 doplňující ochranou pospojováním

Vnější vlivy a krytí

Druhy prostředí: dle ČSN 33 20 00 – 5 – 51ed3

Prostory dle ČSN 33 20 00 – 5 – 51ed3, AB 8, prostory venkovní, nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými i vysokými teplotami.

Prostředí AD 2, AD3, AD 4, volně padající kapky, vodní stříšť, stříkající voda.

Stanovení prostoru pro rozvody VO

Kabelové vedení v zemi bez agresivních vlivů, prostor typu VI - venkovní.

Z hlediska možnosti vzniku úrazu elektrickým proudem je prostor stanoven za bezpečný, za předpokladu splnění podmínky BA5 - manipulace osobami znalými. Podmínky podle ČSN 33 2000-5-51ed3.

Stupeň důležitosti dodávky el. energie

Ve smyslu ČSN 341610 dodávka 3. stupně, nezajišťovaná zvláštními opatřeními.

Ochrana proti zkratu a přetížení

Bude provedena výkonovými jističi v kabelovém vedení, pojistkou pro jištění vlastních svítidel. Dimenzování podle ČSN 33 2000-5-52ed2.

Druh a způsob uzemnění, zemní odpor

Vodič PEN v distribuční kabelové síti TN - C se musí uzemnit nebo spojit s uzemňovací soustavou, kromě uzlu zdroje, také v místech vzdálenějších než 200 metrů od předcházejícího uzemnění. Zemní odpor max. 15 ohmů, uzel zdroje. Pro uzemnění platí ČSN 33 2000 - 5-54ed3. Připojeny na zemnicí svorky budou všechny kovové stožáry. Uzemnění bude provedeno položením zemnicího vodiče FeZn 10 mm² a to 10 cm pod kabelová vedení na straně výkopu do rostlé země.

Všechny spoje v zemi budou provedeny dvěma svorkami a budou zalaty gumoasfaltem.

Energetická bilance:

Pi	1,4	kW	Veřejné osvětlení	1,0	1,4	kW
Pi	1,1	kW	Přechodová svítidla	1,0	1,1	kW
<hr/>						
Pi	2,5	kW		Ps	2,5	kW

Ochrana před úrazem elektrickým proudem podle ČSN 33 2000-4-41ed2:

- | | |
|----------------|--|
| živých částí | - izolací, kryty a přepážkami |
| neživých částí | - samočinným odpojením od zdroje při poruše |
| | - použitím jisticích nadproudových prvků v síti TN-C |

Ochranná pásma

Ochranná pásma u kabelových vedení je 1,0 m na každou stranu kabelového vedení.

Ochranná pásma u kabelových vedení THMÚ je 1,5 m na každou stranu kabelového datového vedení. Ochranná pásma u rozvodu tepelné energie je 2,5 m na každou stranu vedení.

Ochranná pásma u SVČaK jsou 1,5 m na každou stranu do 500 mm průměru potrubí, 2,5 m na každou stranu nad 500 mm potrubí.

Chráničky THMÚ budou tvořit nedělitelný celek s přesahem min. 1,5 m na každou stranu zařízení. Křížení musí být pokud možno kolmé. Před záhozem rýh v místě křížení THMÚ požaduje prokazatelně informovat správce sítě, který provede kontrolu záhozu. V případě provádění prací v ochranném pásmu zařízení THMÚ nebo odkrytí jejich zařízení bude přizván správce v oblasti p. Linger tel. 724 681 694 ke kontrole. Zápis o kontrole bude zapsán do stavebního deníku. V případě, že dojde k odhalení tepelné sítě uložené v pískovém loži, THMÚ požaduje v tomto místě obnovit pískové lože včetně krycí registrační fólie. Před zásypem bude vždy přizván příslušný správce THMÚ ke kontrole.

Rozvod VO

Nové rozvody VO v ulici školní doznají výraznějších změn – stávající stožáry osazené v ulici Školní budou demontovány a nahrazeny novými stožáry a svítidly. Levá strana ulice Školní od ulice Dukelských Hrdinů bude osazena sadovými stožáry o výšce 5,0 m nad zemí se svítidly VOLTANA 0/8LED/5131/500mA/WW/14W. Tato svítidla budou natočena na pro nasvětlení chodníku.

Pravá strana komunikace Školní směrem od Dukelských Hrdinů bude nasvětlena silničními stožáry 7,0 m a svítidly SAFÍR 1/SON-T/B2/50W (pro osvětlení komunikace) a svítidly VOLTANA 0/8LED/5131/500mA/14W jako svítidla parková nasvětlující chodník. Tato svítidla budou osazena ve výšce 6,0 m nad zemí. Na konci ulice Školní (z obou stran komunikace) směrem do ulice Skorotická bude provedeno nové napojení stávajícího rozvodu VO ve Skorotické ulici.

Celý nový rozvod VO ve Školní ulici bude napojen na stávající rozvod VO a bude propojovat stávající rozvod tak, aby bylo zachováno stávající propojení všech svítidel.

Na křižovatce ulic Školní a Vojnovičova bude provedena následující úprava rozvodu VO. Z Vojnovičovy ulice přichází stávající kabel VO, který je zapojen do stávajícího stožáru VO, který bude demontován. Vzhledem k tomu, že tento kabel napájí i stávající rozvod VO, který bude zrušen, bude tento kabel přepojen do nového stáru VO č. 11. Nový kabel bude napojen až ze stávajícího stožáru z Vojnovičovy ulice. Svítidla VO budou na stožárech osazena na třmenových výložnících.

Poznámka:

Kabely budou do stožárů protaženy základem stožáru až po osazení stožáru do stožárového pouzdra.

Přechody pro chodce

Nové přechody pro chodce budou zřízeny v ulici Školní a to na křižovatce Dukelských Hrdinů, Návětrná, Vojnovičova a dále ještě jeden přechod z ulice Školní do ulice Kpt. Nálepky. Nová přechodová svítidla budou osazena na stožárech 6,0 m nad zemí. Přechodové stožáry VO budou osazeny 3,0 m od osy přechodu ze směru jízdy automobilů. Přechodová svítidla v ulici Dukelských Hrdinů jsou navržena AMPERA MIDI/48LED/350 mA/5144,5145/51W, náklon svítidla 5°, s jedním výložníkem 3,0 m a jedno přechodové svítidlo bez výložníku.

Napojení rozvodu VO

Napojení nových rozvodů VO bude provedeno vždy ze stávajících rozvodů VO.

Nový rozvod veřejného osvětlení bude proveden kabely CYKY 4J x 16 mm². Do výkopu pro rozvod VO bude společně uložen zemnicí vodič FeZn o pr. 10 mm² pro pospojení dříků stožárů VO a jako ochrana před bleskem a atmosferickým přepětím, podle ČSN.

Ukončení kabelů VO ve stožárech bude provedeno kabelovými koncovkami SKELDO. Rozvod VO bude proveden dle směrnice ELTS 14 – Zařízení pro rozvod VO.

Uložení kabelu:

Kabel VO bude uložen ve volném terénu ve výkopu 35/80 cm pod niveletou upraveného terénu, v chodníku ve výkopu 35/50 cm pod niveletou chodníku, při podchodu kabelů VO pod komunikacemi budou kabely uloženy v ochranných trubkách KOPOFLEX o pr. 110 mm s hloubkovým uložením 50/120 cm. Kabely VO budou uloženy v celé délce trasy v ochranné trubce KOPOFLEX o průměru 50 mm proti mechanickému poškození. Ochranná trubka KOPOFLEX bude uložena v pískovém loži a po částečném záhozu bude položena varovná

fólie PVC š. 33 cm - barva červená. Do výkopu s kabelem VO bude položen i zemní vodič FeZn pr. 10 mm² pro pospojení stožárů veřejného osvětlení.

Plastové chráničky o pr. 110 mm budou na obou koncích zapěnovány proti vnikání vlhkosti a vody do chrániček. Chráničky pod komunikacemi budou obetonovány cca 20 cm, betonem B25/30.

Při křížení kabelů VO s topným kanálem THMÚ budou pro křížení použity betonové žlaby TK1 s víkem. Chráničky THMÚ budou dimenzovány na 100°C. Betonové ochranné žlaby budou přesahovat křížení topného kanálu 1,5 m na každou stranu.

Betonové žlaby TK1 pro THMÚ budou na obou koncích zapěnovány proti vnikání vlhkosti a vody do žlabů.

Osazení stožáru VO:

Základ stožáru VO bude betonový, v základu bude ponechán volný prostor pro kabelové vedení a uzemnění v místě vstupu do stožáru. Kabely nesmí být v žádném případě zabetonovány. Zemní základ stožáru bude pouzdrový pro snazší výměnu stožáru. Kvalita betonových základů bude odpovídat třídě C25/30. Pro stožáry č.1-5 bude betonový základ C30/37. Osazení stožáru do základu se provede zasunutím do pouzdra, zaklínuje se dřevěnými klíny a po vyrovnaní stožáru se obsype a zhutní. Vnitřní průměr pouzdra bude větší 0,1 m než průměr stožáru. Na dně pouzdra se položí podložka s keramického materiálu, např. dlaždice. Vstup a výstup betonovým základem do pouzdra stožáru bude spádový směrem ven z pouzdra a umístěn na protilehlých stranách betonového základu. Kabel VO v místě vstupu do díku stožáru cca 0,2 m před betonovým základem a cca 0,3 m za otvorem uvnitř díku stožáru bude ochráněn korundovanou chráničkou o průměru 50 mm. Kabely budou do stožárů protaženy základem stožáru až po osazení stožáru do stožárového pouzdra.

Dolní okraj dvířek pro montážní vstup do stožáru bude min. 600 mm nad upraveným terénem. Dvířka budou osazena jednotným zámkem správce VO.

Nátěry stožárů VO budou splňovat podmínky pro agresivní prostředí stupně III dle ČSN ISO 9223 (03 8203).

Poznámka:

Po vzájemné dohodě s THMÚ jsou stožáry VO 2-4, 6-12 a P6 ve Školní ulici umístěny v ochranném pásmu zařízení THMÚ (2,5 m) a to ve vzdálenosti 2-2,5 m od osy jejich krajního potrubí. Tato podmínka je dána správcem sítě THMÚ Ústí nad Labem.

Vzhledem k tomu, že nové přechodové stožáry VO č. P1, P3, P8 budou osazeny v ochranném pásmu SčVK Ústí nad Labem, je nutné základy stožárů VO osadit tak, aby patka základů byla min. 90 cm pod vodovodním či kanalizačním řádem. Vzdálenost patky od líce potrubí vodovodního či kanalizačního štoly a vodovodního potrubí min. 0,5 m – pro stožáry P1, P3, P8. Pro stožáry č.1 - č.5 budou osazeny tak, že vzdálenost základu od líce vodovodního či kanalizačního potrubí bude 1200 mm. Tato podmínka je dána správcem sítě SčVK Ústí nad Labem.

Použité ČSN:

ČSN 33 2000 - 4	Bezpečnost při práci
- 41ed2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- 44	Ochrana proti přepětí

ČSN 33 2000-5-54ed3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 3060 -	Ochrana el. zařízení před přepětím
ČSN EN 62 305 -	Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN 73 60 05 -	Prostorová norma
ČSN 33 2000-5-52ed2	Dimenzování vodičů a kabelů
ČSN 33 01 66-	Značení vodičů

Závěr:

Pro všechny elektromontážní práce smí být použit jen materiál odzkoušený a schválený elektrotechnickými zkušebními ústavy, správcem sítě. Jejich instalaci smí provádět jen osoby znalé nebo poučené, pracující pod dohledem osob znalých s vyšší kvalifikací. Všechny odborné práce musí být provedeny v souladu s elektrotechnickými předpisy a ČSN. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena odborná prohlídka a kontrola montážních prací zkušeným revizním technikem, který o výsledku revize vystaví protokol. Jen na základě kladného protokolu revizního technika smí být elektrické zařízení provozováno.

POZNÁMKA :

Před započítím výkopových prací se musí provést vytýčení všech inž. sítí dosud položených i vyprojektovaných, aby nedošlo k jejich poškození.
Při souběhu a křížení inž. sítí musí být dodržena prostorová norma ČSN 73 60 05.

Před vlastním záhozem kabelových tras bude provedeno geodetické zaměření trasy.