

F

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1. Řešení projektu
 - 1.1. Rozsah projektovaného zařízení
 - 1.2. Předpisy a normy
 - 1.3. Základní technické údaje
2. Technické řešení
 - 2.1. Stávající stav
 - 2.2. SO 01 Veřejné osvětlení
 - 2.3. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
3. Uvedení do provozu a provozní podmínky
 - 3.1. Předpoklady nutné pro montáž a uvedení do provozu
 - 3.2. Provoz a údržba zařízení

1. Řešení projektu

1.1 Rozsah projektovaného zařízení

Tento projekt řeší na základě požadavků investora veřejné osvětlení místních komunikací a chodníků v obci Vikýřovice. Veřejné osvětlení je řešeno jako náhrada stávajících vzdušných rozvodů VO. Je řešeno ve 4 etapách, které lze samostatně realizovat dle požadavků a možností investora.

Součástí projektu je rovněž rozpojení stávajícího kaskádního provozu a z toho vyplývající úprava rozvaděčů venkovního osvětlení a vybudování 1ks nového rozvaděče VO, napojeného na stávající odběrné místo distribuční soustavy.

1.2 Předpisy a normy

Tato projektová dokumentace obsahuje všechny náležitosti dle stavebního zákona a vyhlášky o dokumentaci staveb.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování. Jedná se zejména o tyto ČSN:

- 33 2000 - 4-41ed.2 Ochrana před úrazem el. proudem
- 33 2000 - 5-54ed.2 Uzemnění a ochranné vodiče
- 33 2000 - 4-43ed.2, 4-473 Dimenzování a jištění
- 33 2000 – 5-52ed.2 Výběr soustav a stavba vedení
- 33 2000 Oddíl 5-523 Dovolené proudy
- 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

a další související normy

1.3 Základní technické údaje

Dále uvedené základní technické údaje respektují stávající stav inženýrských sítí v daném prostoru.

1.31 Napěťové soustavy

Silové soustavy NN: 3 + PEN, 50Hz, 400V TN-C

1.32 Připojovací bod a počet přípojek

Etapa 1 - připojovací bod – Stávající sloupy VO – 3 ks

Etapa 2a - rozvaděč RV01 u obecního úřadu

Etapa 2b - rozvaděč RV02 u nádraží

Etapa 3a – rozvaděč RV02 u nádraží

Etapa 3b – stávající sloup u autobusové zastávky

Etapa 4 – Rozvaděč RV01 – stávající připojení

Rozvaděč RV02 - stávající připojení

Rozvaděč RV04 - nové připojení ze stávající podpěry NN původního RVO

1.33 Druh vedení, použité kabely, délka demontáže

kabelové zemní, NN, VO, AYKY 4Bx25mm², CYKY 4Bx10 mm², CYKY 4Bx16 mm²

1.34 Uzemnění - materiál

pásek FeZn 30/4, mezi sousedními poli stožárků VO

1.35 Délka rozvodů VO

Etapa 1	70m + 20m + 70m
Etapa 2a	345m
Etapa 2b	260m + 186m + 50m
Etapa 3a	450m
Etapa 3b	190m

1.36 Instalovaný příkon

Etapa 1	170W + 85W + 170W
Etapa 2a	1100W, zrušeno 1375W
Etapa 2b	680W + 595W + 170m, zrušeno 1650W
Etapa 3a	1105W, zrušeno 1375W
Etapa 3b	595W, zrušeno 550W

1.37 Prostředí

Prostředí pro objekt rozvodů NN a VO je stanoveno dle ČSN 33 2000–3 jako venkovní AB8, AD3, AF2.

1.38 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých a živých částí

A) Ochrana před dotykovým napětím neživých částí

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí elektrického zařízení je navržena podle ČSN 332000 čl. 413 a je provedena v jednotlivých rozvodných soustavách s jmenovitým napětím jak dále uvedeno takto:

V soustavách s jmen. napětím 3x230/400Vstř. 50Hz s uzemněným nulovým bodem, to je v síti TN-C-S, ochrana samočinným odpojením od zdroje.

B) Ochrana před dotykem živých částí

Ochrana před dotykem živých částí elektrických zařízení je dána jejich konstrukčním uspořádáním a provedením a je řešena jednou z těchto ochran: polohou, zábranou, krytím, izolací, nebo doplňkovou izolací podle ČSN 332000 čl. 412.

1.39 Zemní přechodový odpor

Zemní přechodový odpor ochranné soustavy musí být menší než 5 ohmů.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1 Stávající stav

Silnice III třídy a místní komunikace v obci Víkřovice, kterých se dotýká rekonstrukce veřejného osvětlení jsou osvětleny stávajícími výbojkovými svítidly 250W, umístěnými na sloupech NN a jsou napájeny se stávajících nadzemních rozvodů VO AlFe16, umístěných spolu s distribučním vedením na podpěrách NN.

V rámci etapy 1 je stávající veřejné osvětlení provedeno kabelovým vedením v zemi, osvětlení v rámci tohoto projektu doplňuje stávající VO.

Osvětlení podél silnice III třídy je spínáno kaskádovým způsobem přes stávající rozvaděč RVO1 u obecního úřadu, RVO2 u železniční zastávky a RVO2/2A u řadové zástavby. Rozvaděč RVO2/2A je v nevyhovujícím stavu a bude nahrazen rozvaděčem RVO4 umístěným u pilíře ČEZu.

2.2 SO 02 Veřejné osvětlení

2.21 Etapa 1

Doplnění osvětlení místních komunikací ulic Rybářské, U Hájenky a Příčné.

Napojení

Napojení VO je provedeno ze stávajících osvětlovacího sloupu na uvedených ulicích.

Ulice Rybářská je napojena na vývod B rozvaděče RVO8, Doplnění ulice u Hájenky a osvětlení ulice Příčné je napojeno na vývod A rozvaděče RVO7.

Osvětlenost

Hladina osvětlení je stanovena dle ČSN EN 13201-1 a ČSN EN 13201-2. Komunikace jsou zařazeny do skupiny světelných situací D3 a třídy osvětlení S4

Pro tuto třídu platí:

Průměrná hodnota osvětlení E	min. 5,0Lx
Minimální hodnota osvětlenosti E _{min}	min. 1,0Lx

Instalace

Kabelové vedení pro veřejné osvětlení je provedeno kabely CYKY 4Bx10mm². Kabelové vedení je uloženo ve výkopu hloubky 80cm v zeleném pásu podél vozovky, ve zpevněné ploše před garážemi v hloubce 120cm. Kabel bude uložen do trubek KOPOFLEX. Svítidla jsou navržena typu IVC 70 s výbojkou NAV-T 70 SUPER. Alternativně lze použít svítidla TITANIA 70 S/H. s výložníkem na sloup. Osvětlovací sloup je navržen výšky 6m, osazený do betonového základu dle výkresu sestavy svítidla.

Uzemnění venkovního osvětlení bude provedeno páskem FeZn 30/4 mm uloženým do výkopu spolu s kabely VO. Připojena budou svítidla v jednom poli dle výkresu situačního schéma VO. Pásek musí být uložen do rostlého terénu pod pískové lože.

2.22 Etapa 2a

Osvětlení pravého chodníku od mateřské školy po obecní úřad na ulici Petrovské.

Napojení

Napojení VO je provedeno ze stávajícího rozvaděče RV01 z rezervního vývodu. Stávající vzdušné vedení VO včetně svítidel bude demontováno.

Osvětlenost

Hladina osvětlení je stanovena dle ČSN EN 13201-1 a ČSN EN 13201-2. Komunikace je zařazena do skupiny světelných situací E1 a třídy osvětlení S4

Pro tuto třídu platí:

Průměrná hodnota osvětlení E	min. 5,0Lx
Minimální hodnota osvětlenosti E _{min}	min. 1,0Lx

Instalace

Kabelové vedení pro veřejné osvětlení je provedeno kabely CYKY 4Bx10mm². Kabelové vedení bude uloženo do stávajících předem připravených trubek v chodníku. Pro napojení osvětlovacích sloupů umístěných mimo chodník ve vzdálenosti alespoň 20cm bude místě napojení chodník rozebrán včetně obrubníku, napojení bude provedeno ve výkopu hloubky 60cm. Svítidla jsou navržena typu IVC 70 s výbojkou NAV-T 70 SUPER. Alternativně lze použít svítidla TITANIA 70 S/H. s výložníkem na sloup. Osvětlovací sloup je navržen výšky 6m, osazený do betonového základu dle výkresu sestavy svítidla.

Uzemnění venkovního osvětlení bude provedeno 2 zemnicími tyčemi délky 1,5m zatlučenými vedle sloupu ve vzdálenosti 2m na každou stranu sloupu.

2.23 Etapa 2b

Osvětlení levého chodníku od vlakové zastávky po mateřskou školu a osvětlení ulice Potoční.

Napojení

Napojení VO je provedeno ze stávajícího rozvaděče RV02, který bude upraven dle popisu v etapě 4. Stávající vzdušné vedení VO včetně svítidel bude demontováno.

Osvětlenost

Hladina osvětlení je stanovena dle ČSN EN 13201-1 a ČSN EN 13201-2. Komunikace pro pěší na ulici Petrovské je zařazena do skupiny světelných situací E1 a třídy osvětlení S4

Pro tuto třídu platí:

Průměrná hodnota osvětlení E min. 5,0Lx

Minimální hodnota osvětlenosti E_{min} min. 1,0Lx

Komunikace na ulici Potoční je zařazena do skupiny světelných situací D3 a třídy osvětlení S4

Pro tuto třídu platí:

Průměrná hodnota osvětlení E min. 5,0Lx

Minimální hodnota osvětlenosti E_{min} min. 1,0Lx

Instalace

Kabelové vedení pro veřejné osvětlení je provedeno kabely CYKY 4Bx16mm². Kabelové vedení bude uloženo do stávajících předem připravených trubek v chodníku. Pro napojení osvětlovacích sloupů umístěných mimo chodník ve vzdálenosti alespoň 20cm bude v místě napojení chodník rozebrán včetně obrubníku, napojení bude provedeno ve výkopu hloubky 60cm. Kabelové vedení od zatrubněné vodoteče bude před obchodem uloženo ve výkopu hloubky 120cm, v chodníku podél oplocení mateřské školky ve stávajících trubkách. Přejít přes místní komunikace pro napojení stávajícího osvětlení na ulici Zámecké bude proveden překopem v hloubce 120cm. Stávající osvětlení mateřské školky a parčíku bude na ulici Potoční odpojeno z okruhu skříně RVO7 dle situace. Z odpojeného osvětlovacího bodu bude napojeno nové osvětlení ulice Potoční.

Kabel osvětlení v ulici Potoční bude uložen ve volném terénu podél komunikace ve výkopu hl. 80cm, křížení přes komunikaci bude provedeno ve výkopu hloubky 120cm. V obou případech bude kabel uložen v chrániče KOPOFLEX.

Svítidla jsou navržena typu IVC 70 s výbojkou NAV-T 70 SUPER. Alternativně lze použít svítidla TITANIA 70 S/H. s výložníkem na sloup. Osvětlovací sloup je navržen výšky 6m, osazený do betonového základu dle výkresu sestavy svítidla.

Uzemnění venkovního osvětlení v chodníku bude provedeno 2 zemnicími tyčemi délky 1,5m zatlučenými vedle sloupu ve vzdálenosti 2m na každou stranu sloupu. Uzemnění v zeleném pásu podél komunikace bude provedeno páskem FeZn 30/4mm uloženým do výkopu vždy mezi dvojicí osvětlovacích sloupů.

2.24 Etapa 3a

Osvětlení levého chodníku ulici Šumperské, od křižovatky s ulicí K Desné po vlakovou zastávku.

Napojení

Napojení VO je provedeno ze stávajícího vývodu rozvaděče RV02. Stávající vzdušné vedení VO včetně svítidel bude demontováno. Rozvaděč bude upraven dle popisu v etapě č.4.

Osvětlenost

Hladina osvětlení je stanovena dle ČSN EN 13201-1 a ČSN EN 13201-2. Komunikace je zařazena do skupiny světelných situací E1 a třídy osvětlení S4

Pro tuto třídu platí:

Průměrná hodnota osvětlení E	min. 5,0Lx
Minimální hodnota osvětlenosti E _{min}	min. 1,0Lx

Instalace

Kabelové vedení pro veřejné osvětlení je provedeno kabely CYKY 4Bx10mm². Kabelové vedení bude uloženo do stávajících předem připravených trubek v chodníku. Pro napojení osvětlovacích sloupů umístěných mimo chodník ve vzdálenosti alespoň 20cm bude v místě napojení chodník rozebrán včetně obrubníku, napojení bude provedeno ve výkopu hloubky 60cm. Svítidla jsou navržena typu IVC 70 s výbojkou NAV-T 70 SUPER. Alternativně lze použít svítidla TITANIA 70 S/H. s výložníkem na sloup. Osvětlovací sloup je navržen výšky 6m, osazený do betonového základu dle výkresu sestavy svítidla.

Uzemnění venkovního osvětlení bude provedeno 2 zemnicemi tyčemi délky 1,5m zatlučenými vedle sloupu ve vzdálenosti 2m na každou stranu sloupu.

Z trasy hlavního osvětlení bude provedena odbočka pro napojení stávajícího svítidla u trati. Kabel bude veden v protlaku přes komunikaci III třídu a dále v zeleném pásu vedle komunikace do místa stávajícího kabelu VO, kde bude na stávající kabel směrem ke svítidlu u železniční trati naspojován. Stávající svítidlo včetně přechodové skříně SP na ulici Šumperské bude odpojeno a demontováno.

Na konci vedení u křižovatky s ulicí K Desné bude vyveden kabel CYKY 4Bx10 ke stávající podpěře NN u zahradě parcely č. 964, kde bude přes skříň SS100 napojeno stávající vzdušné osvětlení ulice K Desné.

2.25 Etapa 3b

Osvětlení levého chodníku na ulici Šumperské, od autobusové zastávky po křižovatku s ulicí K Desné..

Napojení

Napojení VO je provedeno ze stávajícího svítidla u přechodu pro chodce z okruhu rozvaděče RVO4.

Osvětlenost

Hladina osvětlení je stanovena dle ČSN EN 13201-1 a ČSN EN 13201-2. Komunikace je zařazena do skupiny světelných situací E1 a třídy osvětlení S4

Pro tuto třídu platí:

Průměrná hodnota osvětlení E	min. 5,0Lx
Minimální hodnota osvětlenosti E _{min}	min. 1,0Lx

Instalace

Kabelové vedení pro veřejné osvětlení je provedeno kabely CYKY 4Bx16mm². Kabelové vedení bude uloženo do stávajících předem připravených trubek v chodníku. Pro napojení osvětlovacích sloupů umístěných mimo chodník ve vzdálenosti alespoň 20cm bude v místě napojení chodník rozebrán včetně obrubníku, napojení bude provedeno ve výkopu

hloubky 60cm. Svítidla jsou navržena typu IVC 70 s výbojkou NAV-T 70 SUPER. Alternativně lze použít svítidla TITANIA 70 S/H. s výložníkem na sloup. Osvětlovací sloup je navržen výšky 6m, osazený do betonového základu dle výkresu sestavy svítidla.

Uzemnění venkovního osvětlení bude provedeno 2 zemnicími tyčemi délky 1,5m zatlučenými vedle sloupu ve vzdálenosti 2m na každou stranu sloupu.

2.26 Rozvaděče

Stávající rozvaděč RV01 bude ponechán původní, bude demontován pouze vývod pro vzdušné kaskádové vedení.

Stávající rozvaděč RV02 bude rovněž ponechán a demontován vývod pro kaskádové zapojení. Rozvaděč bude doplněn hodinami pro autonomní spínání osvětlení.

Stávající rozvaděč RV02/2A bude demontován. V blízkosti pilíře pojistkové skříně ČEZu bude osazen nový rozvaděč RV04 na který budou napojeny stávající vývody pro osvětlení. Rozvaděč bude napojen ze vzdušné sítě NN kabelem CYKY 4Bx25, bude osazen přímým 3fázovým měřením elektrické energie do 40A a řídicími hodinami. Elektroměrová část rozvaděče včetně hlavního jističe bude osazena v samostatné zaplombované skříně.

2.27 Výkopové práce

Před zahájením výkopových prací musí být zaměřeny a vytyčeny veškeré inženýrské sítě v trase výkopových prací. Zakreslené cizí inženýrské sítě jsou převzaty z podkladů jednotlivých jejich správců a jsou pouze orientační.

Výkopy budou prováděny strojně, v ochranných pásmech cizích inženýrských sítí ručně po souhlasu správců dotčených sítí, případně za jejich dohledu. Cizí vedení ve výkopech musí být chráněny pažením.

Jámy pro protlak přes komunikaci III. Třídy budou situovány ve volném terénu mimo těleso vozovky.

Dle předchozích projektů je stanovena zemina třídy 1 – 2 do hloubky 0,3m, a třída 3 do hloubky 1,5m. Terén je rovinný, v části tras budou výkopy prováděny ve svazích příkopů. Výkopy musí být zabezpečeny zábranami, v noci pak osvětleny. Lávky přes výkopy musí být opatřeny zábradlím výšky 1,1m. Pro výkopy sloupů budou jámy paženy.

Práce v okolí silnice III třídy a protlak přes tuto komunikaci musí být prováděn dle požadavků správy a údržby silnic založených v dokladové části projektu.

2.3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Základní ochrana před neb. Dotykovým napětím je provedena samočinným odpojením od zdroje a uzemněním. Ochrana vedení před přetížením a zkratem je provedena pojistkami dle ČSN 33 2000 – 523. Ochrana před přepětím je osazena na přechodu vrchního vedení alfé na kabelový svod.

Ochranná pásma a dotčení cizích zájmů

U kabelových rozvodů NN je ochranné pásmo 1,0m od krajního kabelu NN. V trase rozvodů NN se nachází ostatní inženýrské sítě, dojde k souběhu a křížení s těmito rozvody:

- vodovod – křížení
- plynovod STL – křížení a souběh
- kanalizace – souběh a křížení
- kabelové rozvody NN - souběh a křížení

3. UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZNÍ PODMÍNKY

3.1 Předpoklady nutné pro montáž a uvedení do provozu

Dokumentace skutečného provedení, komplexní vyzkoušení a výchozí revize dle ČSN 331500 a 33 2000-6-61. Pro kolaudaci musí být doloženy atesty všech el. Zařízení.

Před zahájením výkopových prací musí být zaměřeny a vyznačeny veškeré inženýrské sítě v trasách výkopů. Výkopy v místech křížení a souběhu musí být prováděny za spoluúčasti vlastníků jednotlivých sítí.

3.2 Provoz a údržba zařízení

Zařízení nevyžaduje pracovní nároky na provoz, na zařízení musí být pravidelně vykonávány periodické revize stanovené ve výchozí revizní zprávě.

Údržbu na zařízení musí provádět pracovník znalý se složenou zkouškou z vyhl.50/78.

Na zařízení musí být vykonávány periodické revize dle příslušných norem a předpisů výrobců strojů a zařízení.

Spínání osvětlení bude určeno provozním řádem obce a bude nastaveno na spínacích hodinách jednotlivých rozvaděčů. Rozvaděče jsou koncipovány tak aby bylo možné spínat plné osvětlení ve večerních a ranních hodinách a orientační osvětlení v nočních hodinách dle požadavků uživatele.

V Šumperku: červen 2012

Vypracoval: Ing. Dvořáček Josef