

Cekr CZ s.r.o.

Mazalova 57/2, 787 01 Šumperk

tel: 777 550 647

e-mail: cekr@cekr.cz



PROJEKTANT OBJEKTU:

Ing. Tomáš Nedoma

Rovensko 217

78901 Zábřeh

OBJEDNATEL:

OBEC SUDKOV

SUDKOV 96

788 21 SUDKOV

IČ: 00303411

AKCE:

**REVITALIZACE JIŽNÍ ČÁSTI OBCE OBCE SUDKOV
C3 - STAVEBNÍ ÚPRAVY MÍSTNÍ KOMUNIKACE "ČERNÁ",
II. ETAPA**

**400 ELEKTRO A SDĚLOVACÍ OBJEKTY
SO 401 -ROZVODY VO**

STUPEŇ:

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

ČÁST:

C3-400-1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

DATUM: květen 2015

PARÉ

Popis inženýrského objektu, funkční a technické řešení

Projektová dokumentace řeší vybudování nových rozvodů VO podél rekonstruované místní komunikace na parc.č. 237/38, 237/76, 237/77, 280/1. Projektovaný objekt je inženýrský objekt liniové stavby rozvodů VO tvořený kabely uloženými v zemi a stožáry s osazenými svítidly. Stavba je řešena v souladu s ČSN 736005 a ČSN 33 2000-5-52 ČÁST 5. Intenzita osvětlení, jasů a zabezpečení soustavy z hlediska oslnění je stanoveno dle ČSN EN 13201-2 " Osvětlení pozemních komunikací část2: Požadavky" a ČSN CEN/TR 13201-1 "Osvětlení pozemních komunikací - část 1: Výběr tříd osvětlení".

Provedení objektu je patrné z připojených výkresů se současným orientačním zakreslením ostatních vedení.

Základní technické údaje:

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE:

NAPÁJECÍ NAPĚTÍ: 3x230/400 V, stř. 50 Hz, TN-C-S

OVLÁDACÍ NAPĚTÍ: 1 x 230 V, stř. 50 Hz

OCHRANA: SAMOČINNÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE ČSN 33 2000-4-41 ED.2

VNĚJŠÍ VLIVY:

CELKOVÁ DÉLKA ROZVODŮ: Lc = 330m, 10 ks osazených svítidel

Vnější vliv	Prostory, místnost číslo
Teplota okolí	AA2 a AA4 - všechny uvažované prostory
Atmosférické podmínky v okolí	AB2 a AB4 - všechny uvažované prostory
Nadmořská výška	AC1 - všechny uvažované prostory
Výskyt vody	AD3 - všechny uvažované prostory
Výskyt cizích pevných těles	AE2 - všechny uvažované prostory
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1 - všechny uvažované prostory
Mechanické namáhání - Ráz	AG1 - všechny uvažované prostory
Mechanické namáhání - Vibrace	AH1 - všechny uvažované prostory
Výskyt rostlinstva nebo plísní	AK1 - všechny uvažované prostory
Výskyt živočichů	AL1 - všechny uvažované prostory
Elektromagnetická, elektro-statická nebo ionizující působení	AM- zanedbatelné - všechny uvažované prostory
Sluneční záření	AN1 - všechny uvažované prostory
Seismické účinky	AP1 - všechny uvažované prostory
Bouřková činnost	AQ3 - všechny uvažované prostory
Pohyb vzduchu	AR1 – uvnitř zařízení
Vítr	AS1 a AS2 - všechny uvažované prostory
Schopnost osob	BA4 - všechny ostatní uvažované prostory
Elektrický odpor lidského těla	zatím nelze zatřídit
Dotyk osob s potenciálem země	BC2 - všechny uvažované prostory
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1 - všechny uvažované prostory
Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek	BE1 - všechny uvažované prostory

Vnější vliv	Prostory, místnost číslo
323.1 Stavební materiály	CA1 - všechny uvažované prostory
323.2 Konstrukce budovy	

Dle ČSN 33 2000-3 změna Z2 je uvažovaný venkovní prostor, s přihlédnutím k vlivu BA4 (se zařízením nemanipulují osoby bez odborné elektrotechnické kvalifikace) jako prostor **nebezpečný**.

Před uvedením el. zařízení do provozu musí být vypracován protokol o určení vnějších vlivů dle přílohy NK normy ČSN 33 2000-3. Protokol je součástí dokladové součásti dokumentace, která musí být po dobu životnosti zařízení archivována.

Instalovaný příkon

$$\frac{10 \times \text{SON-50W} \text{ á } 61\text{W}}{P_i = 0,61 \text{ kW}}$$

$$\text{Celkem} \quad P_i = 0,61 \text{ kW}$$

Soudobý příkon:

$$P_B = P_i \times \beta = 0,61 \times 1 = 0,61 \text{ kW}$$

$$P_B = 0,61 \text{ kW} \quad I_B = 2,8 \text{ A} \quad \cos \varphi = 0,95$$

Navýšení oproti stávajícímu stavu o 0,61W respektive 2,8A bude pokryto z rezervy stávající sítě VO a rozvaděče RVO u trafostanice TS 1137.

Technické řešení

Místní komunikace byla zařazena do skupiny světelných situací D3 a z toho vyplývající třída osvětlení S5 - dle ČSN CEN/TR13201-1.

Třída	Vodorovná osvětlenost	
	$\bar{E}$ (lx) udržovaná hodnota	E_{min} udržovaná hodnota
S5	≥ 3	$\geq 0,6$

Navržené svítidla jsou situovány do přilehlého zeleného pásu podél nově rekonstruované místní komunikace. Dle požadavku správce VO bude rozvod VO proveden hliníkovými kabely uloženými v zemi. Vlastní rozvod bude realizován kabelem AYKY-J 4x16 uloženým v HDPE chrániče zemi. V lokalitě bude osazeno 10 ks výbojkových silničních cloněných svítidel umístěných na ocelových pozinkovaných sadových stožárech o celkové výšce 6m. Ve svítidlech budou osazeny sodíkové výbojky o výkonu SON-50W/ 3200 lm. Detail sestavy viz. výkresová dokumentace. Rozvod bude napojen na stávající rozvody VO ve svorkovnici stávajícího svítidla osazeného u parc. č. 237/53. Stávající rozvod VO je tvořen kabelem CYKY-J4x6 přivedeným z rozvaděče RVO u trafostanice TS-1137. Zde je možné celý rozvod vypnout hlavním vypínačem „Total Stop“. Stožáry se svítidly budou osazeny min. 0,5m do okraje jízdního pruhu komunikace. Stožáry budou osazeny do betonového základu dle výkresové dokumentace.

Uložení kabelů

Před zahájením zemních prací musí stavebník nechat zjistit a vytýčit všechna podzemní vedení. Vytýčení trasy musí být provedeno oprávněnou geodetickou firmou. Situování tras musí být upřesněno dle výsledků ručně kopaných sond v souvislosti s prostorovými vzdálenostmi dle ČSN 736005. Změny musí být odsouhlaseny projektantem. Zemní práce okolo cizích podzemních vedení musí být v těsném souběhu a křížení prováděny ručním způsobem a pod dozorem provozovatelů sítí. Stavba bude probíhat za částečného provozu na komunikacích.

Stavba objektu musí být provedena na vytýčených pozemcích, po uložení kanalizací, vodovodu, plynovodů a po provedení terénních úprav pro komunikace. Rozměry a zajištění rýhy a montážních jam určuje ČSN733050.

Kabely VO budou ukládány, v zeleném pásu a v chodníku v rýze 35(80)x80 cm. Minimální šířka výkopu, kde musí vstoupit pracovník je 800 mm. Výkopy nad hloubku 1,2m budou chráněny pažením. Kabely budou ukládány po celé délce v HDPE chráničce pr. 63mm uložené v pískovém loži tak, aby byly dodrženy ČSN 73 6005 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení a ČSN 33 2000-5-52 ed.2 "Předpisy pro kladení silových elektrických vedení". Kabely budou po celé délce kryty výstražnou folií červené barvy s popisem VO dle ČSN 736006. Všechny záhozy budou patřičně zhutněny.

Křížení a souběhy s podzemními vedeními

Během výstavby dojde ke střetu s inženýrskými sítěmi (vodovod, kanalizace, plyn), na které je nutné brát zřetel. V těchto případech budou kabely ukládány do chrániček HDPE Ø 63 mm přesahující křížení min. 1m na každou stranu. Kabely v chráničkách budou utěsněny proti vnikání vody. Průběhy inženýrských sítí v dotčené oblasti jsou orientačně zakresleny v polohopisných plánech. Při pokládce je nutné dodržovat platné předpisy a normy zejména ČSN 73 60 05.

Chráničky a ochranná potrubí osadit dle skutečnosti ve výkopu a i v případech nezachycených projektem.

Vyznačení kabelů v terénu

Vyznačení kabelů v terénu musí být provedeno ve smyslu ustanovení ČSN 73 60 05 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení" a ČSN 73 6006 "Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení". Místa křížení komunikací budou vyznačena značkovacími pasivními MARKERY uloženými ve výkopu na konci chrániček.

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma,

Při realizaci je nutno respektovat ochranná pásma stanovená zákonem č.458 ze 29.prosince 2000, §46.

Ochranné pásmo venkovního vedení je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na každou stranu:

- | | |
|---|------|
| - u napětí nad 1 kV do 35 kV včetně | |
| 1. pro vodiče bez izolace | 7 m |
| 2. pro vodiče s izolací základní | 2 m |
| 3. pro závěsná kabelová vedení | 1 m |
| - u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně | 12 m |
| - u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně | 15 m |
| - u napětí nad 220 kV do 400 kV včetně | 20 m |
| - u napětí nad 400 kV | 30 m |
| - pro závěsná kabelová vedení 110 kV | 2 m |
| - u zařízení vlastní telekomunikační síť držitele licence | 1 m |

Ochranné pásmo podzemního vedení do 110 kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu, nad 110 kV činí 3 m po obou stranách krajního kabelu.

Ochranné pásmo elektrické stanice je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti:

- a) u venkovních elektrických stanic a dále u stanic s napětím vyšším než 52 kV v budovách 20m od oplocení nebo od vnějšího líce obvodového zdiva,
- b) u stožárových elektrických stanic s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 7 m,
- c) u kompaktních a zděných elektrických stanic s napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 2 m,
- d) u vestavěných elektrických stanic 1 m od obestavění.

Ochranné pásmo výroby elektřiny je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 20m kolmo na oplocení nebo na vnější líc obvodového zdiva elektrické stanice.

Dle zák.č. § 92 - 151/2000 Sb o telekomunikacích je stanoveno ochranné pásmo dálkových sděl. kabelů a kabelů místní sítě držitelů licence 1,5 m po stranách krajního vedení.

Ochranná pásma plynovodů jsou stanovena následovně:

- a) u nízkotlakých a středotlakých plynovodů a plynovodních přípojek, jimiž se rozvádí plyn v zastavěném území obce, 1 m na obě strany od půdorysu,
- b) u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m na obě strany od půdorysu
- c) u technologických objektů 4 m na všechny strany od půdorysu

Ochranným pásmem se pro účely tohoto zákona rozumí souvislý prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení vymezený svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti od jeho půdorysu.

Bezpečnostní pásma:

- odpařovací stanice zkapalněných plynů 100 m,
- regulační stanice vysokotlaké 10 m,
- regulační stanice velmi vysokotlaké 20 m,
- vysokotlaké plynovody do DN 100 mm 15 m,
- do DN 250 mm 20 m,
- nad DN 250 mm 40 m,
- velmi vysokotlaké plynovody do DN 300 mm 100 m,
- do DN 500 mm 150 m,
- nad DN 500 mm 200 m

Ochranná pásma komunikace - 15 m od osy vozovky nebo osy přilehlého jízdního pásu silnice II. nebo III. třídy a osy místní komunikace II. třídy

Ochranné pásmo ČD

Ochranné pásmo dráhy tvoří prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou:

- a) u dráhy celostátní a u dráhy regionální 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy,
- b) u dráhy celostátní, vybudované pro rychlost větší než 160 km/h, 100m od osy krajní koleje, nejméně však 30 m od hranic obvodu dráhy,
- c) u vlečky 30 m od osy krajní koleje,
- d) u speciální dráhy 30 m od hranic obvodu dráhy, u tunelů speciální dráhy 35 m od osy krajní koleje,
- e) u dráhy lanové 10 m od nosného lana, dopravního lana nebo osy krajní koleje,

- f) u dráhy tramvajové a dráhy trolejbusové 30 m od osy krajní koleje nebo krajního trolejového drátu.

Pro dráhu vedenou po pozemních komunikacích a vlečku v uzavřeném prostoru provozovny nebo v obvodu přístavu se ochranné pásmo nezřizuje.

Z hlediska vodohospodářského:

Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok

Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu:

- a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně - 1,5 m
- b) u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm - 2,5 m

Pro potřeby správy a údržby vodních toků je nutné zachovávat po obou stranách toku pro možnost užívání volný nezastavěný manipulační pruh o šířce 6m od břehové čáry dle § 49, odst. 2c zák. č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Pásmo ochrany lesa pásmo 50m od hranice lesa. Stavby v tomto pásmu podléhají souhlasu státní správy lesů (dle zák. 289/1995 Sb. , § 14 odst.2)

Před zahájením zemních prací bude požádáno o vytýčení všech podzemních inženýrských sítí v trase vedení - požádá investor u správců sítí.

Uzemnění

Uzemnění bude provedeno u každého sloupu VO. Uzemnění bude provedeno páskem FeZn 30x4 uloženým na dno společného výkopu s kabelem VO. Pásek bude uložen pod pískové lože, dostatečně obalen jílem, co nejdále od kabelu dle výkresové dokumentace. Uzemnění bude provedeno tak, aby odpovídalo platným předpisům a normám, zejména ČSN 33 2000-5-54 a ČSN 33 2000-4-41ed.2 a a ČSN EN 62 305-1ed.2 až 4 ed.2. Při pokládání zemního pásku je nutné provést řádné dotažení spojů a nátěr ochrannou suspensí. Zához rýhy dostatečně ztuhnout a při eventuálním průchodu pásku betonovým základem je třeba tento opatřit izolačním nátěrem, smršťovací bužírkou nebo omotáním antikorozi páskou PLU minimálně 30 cm v betonu a 100cm v půdě - viz. ČSN 33 2000-5-54ed.3.

Jednotlivá uzemnění vodiče PEN v síti TN-C nebo vodiče PE v síti TN-S mají mít odpor uzemnění nejvýše 15Ω. Na konci vedení a odboček a v uzlu zdroje mají mít odpor uzemnění nejvýše 5Ω. Celkový zemní odpor uzemnění všech vodičů PE a PEN nemá být dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 pro síť o jmenovitém napětí 230V větší než 5 Ω.

Ochrana zařízení

Proti přepětí atmosférického původu - bude zařízení chráněno osazenými bleskojistkami a přepětíovými ochranami stávající sítě VO a rozvaděče RVO.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem - je navržena dle ČSN 33 2000-4-41ed.2:

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

- izolací živých částí
- kryty nebo přepážkami
- polohou

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

- zařízení do 1000V stří.: ochrana samočinným odpojením od zdroje v sítích TN

El. zařízení musí být udržováno provozuschopné a musí odpovídat platným předpisům a normám ČSN. Na zařízení se musí provádět pravidelná údržba ve formě čištění a dotahování spojů, obnova nátěrů, výměna vadných součástí a pod.. Na zařízení musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 a dále prováděna pravidelná revize dle ČSN

33 15 00. Zařízení smí obsluhovat jen určený a prokazatelně poučený pracovník - dle ČSN EN 50110-1 ed. 2.

Požárně bezpečnostní řešení

Posouzení technických podmínek požární ochrany:

výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů,

Jedná se o liniovou stavbu vedení VO, která nemá vliv na požární bezpečnost staveb a nevytváří požárně nebezpečné prostory. V případě poruchy se zařízení vypne hlavním vypínačem TOTAL STOP umístěným v napájecím rozvaděči RVO u trafostanice TS1137. Použitá svítidla a kabely jsou certifikovány a jsou odolné proti šíření plamene. Ostatní konstrukční prvky sítě VO jsou stupně hořlavosti A1 dle normy ČSN EN 13501-1 reakce na oheň. El. zařízení je navrženo dle platných předpisů a norem. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 15 00. Zařízení smí obsluhovat jen určený a prokazatelně poučený pracovník - dle ČSN EN 50110-1 ed. 2.

Stavba bude realizována v souladu s platnými zákony a vyhláškami zákony ve znění pozdějších předpisů zejména : č. 133/1985 Sb. - Zákon o požární ochraně, ve znění zákona č. 425/1990 Sb., zákona č. 40/1994 Sb., zákona č. 203/1994 Sb., zákona č. 163/1998 Sb., zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 237/2000 Sb. a zákona č. 320/2002 Sb. a zákona č. 413/2005 Sb. a zák. č. 186/2006 Sb.

Prostupy rozvodů elektroinstalace požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny hmotou o stupni hořlavosti nejvýše C1 (podle ČSN 730862) a těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut (podle ČSN EN 1363-1)

Bezpečnost při užívání stavby

Požadavky na bezpečnost práce vycházejí z ustanovení vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb (vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení) ve znění pozdějších předpisů (změna: 207/1991 Sb. a změna: 352/2000 Sb. a vyhláška č.192/2005 Sb.) a při výstavbě budou dodrženy ustanovení č. 591/2006 Sb, (Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích) zákon č. 309/2006 Sb (Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy) v platném znění.

Při provozu je nutno dodržovat

- vyhl. č. 48/82 Sb. ve znění pozdějších předpisů - vyhlášky č.192/2005 Sb (vyhláška, kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení) ve znění pozdějších předpisů,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- č. 495/2001Sb Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
- č 591/2006 Sb Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Při dodávce strojů a zařízení je třeba dodržet:

- nařízení vlády č. 251/2003 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky,

Nově instalované zařízení bude opatřeno veškerým bezpečnostním značením dle ČSN ISO 3864 (018010).

Zařízení budou umístěna tak, aby k nim byl umožněn bezpečný přístup a aby byly zachovány

potřebné prostory pro obsluhu a opravy technologického zařízení.

Veškeré pohybuující se části jsou opatřeny ochrannými kryty.

Pro rozvod el. energie platí normy ČSN a ESČ.

Zařízení musí být uzemněno a vodivě propojeno.

Při prohlídce zařízení zajistit odpojení od el. sítě a zabezpečit, aby zařízení nemohlo být spuštěno druhou osobou.

Při údržbě nutno zajistit při svařování a manipulaci s otevřeným ohněm dohled pracovníka požární ochrany.

Součástí dodávek má být vždy i barevné označení a štítky dle ČSN.

Na stavbě musí být známo spojení se zdravotní, hasičskou, plynárenskou a policejní službou. Na stavbě musí být k dispozici základní zdravotnický materiál první pomoci.

Dále musí být k dispozici stavební deník do kterého musí být zaneseny všechny práce a události stavby. Deník musí být trvale k dispozici na stavbě, vedením deníku musí být pověřen stavbyvedoucí. Deník bude veden kalendářním způsobem s uvedením dne a hodiny.

Deník bude součástí dokladů pro předání stavby. Dále viz. stať stavební deník.

Všechna podzemní vedení musí být řádně zjištěna a vytýčena, vedení musí být zajištěna proti poškození a vstupu na ně.

Výkopy musí být opatřeny lávkami pro pěší se zábradlím po obou stranách, vjezdy do garáží a vstupy na pozemky zajistit panelovými přejezdy.

Výkopy musí být zajištěny zábranami s nočním osvětlením.

Všeobecně

Stavba, provoz, zkoušení musí odpovídat platným normám ČSN a musí být v souladu se zákonem 458/2000 Sb.

Před zahájením musí stavebník nechat zjistit a vytýčit všechna podzemní vedení (vyhl.č.10/74Sb., ČSN733050 čl.48, 54, 55).

Stavba musí být provedena za dodržení ČSN736005 a ČSN 33 2000-5-52 ČÁST 5.

Zvláště nutno opatrně postupovat při pracích v blízkosti el. vedení, kabelů a plynovodů. Práce v blízkosti kabelů provádět při odpojení od napětí.

Pro stavbu musí být použito pouze materiálů s dokladem o prohlášení o shodě.

Veškeré změny oproti projektu musí být předem odsouhlaseny projektantem v rámci provádění autorského dozoru.

V Šumperku dne: 26.5.2015

Vypracoval: Ing. Tomáš Nedoma