

TRBOUŠANY - obyt.zóna, II. etapa - veřejné osvětlení

SO 01 - Veřejné osvětlení

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stupeň PD: projektová dokumentace pro realizaci stavby

Stavebník:
Obec Trboušany
Trboušany č.p.113
664 64
p. Dolní Kounice

Projektant:
Buchta Drahomír
Vaňkovo nám.570/2
602 00 Brno
z.č. B.001.20

Č. části :	Č.výkresu:	Kopie :
SO 01	1	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČÍSLO STAVBY: B.001.20
NÁZEV STAVBY: TRBOUŠANY - OBYT.ZÓNA, II.ETAPA - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ
STAVEB. OBJEKT: SO 01 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Námrazová oblast: I-0 (bez námrazy) dle EGÚ Brno

Větrná oblast : II. dle EGÚ Brno

Charakteristika zeminy: hlinitopísčité, ČSN 73 1001

Výpočtová únosnost zeminy: $(0,10 \div 0,30)$ MPa

Střídavá síť vn: 3 ~ 50Hz, 22 000V/IT

Střídavá síť nn: 3 + PEN ~ 50Hz, 420/231V/TN-C

Prostory z hlediska úrazu el. proudem: zvlášť nebezpečné, dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2., Z1

Vnější vlivy působící na rozvodná zařízení soustavy veřejného osvětlení:

dle ČSN 33 2000-5-51, ed.3.: AA4, AB4, AC1, AD4, AE4, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AS1, AT1, AU1, BA 1, BC1, BD1.

OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM

OCHRANA PŘED PŘÍMÝM DOTYKEM (DOTYKEM ŽIVÝCH ČÁSTÍ) ROZVODNÝCH ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ DO 1000 V, V SOUSTAVĚ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ:

izolací, dle ČSN 33 2000-4-41, edice 2., příloha A, čl. A.1

krytem, dle ČSN 33 2000-4-41, edice 2., příloha A, čl. A.2

OCHRANA PŘED NEPŘÍMÝM DOTYKEM (DOTYKEM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ PŘI POPRUŠE) ROZVODNÝCH EL. ZAŘÍZENÍ DO 1000V, V SOUSTAVĚ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ :

do 1000 V (nn), kde je přímo uzemněný střed zdroje (uzel) - ochrana v sítích TN-C

automatickým odpojením od zdroje nadproudovými ochrannými přístroji, dle ČSN 33 2000-4-41, edice 2., čl. 411.3.2

ochrana použitím zařízení třídy ochrany II, dle ČSN 33 2000-4-41, edice 2., čl. 412.1

TECHNICKÁ DATA PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Projekt byl zpracován dle požadavků ČSN 33 2000-4-41, edice 2., 4-42, 4-43, 4-473, -5-51 edice 3., 5-52, 5-523, 5-53, 5-54, 33 0165-IEC 446, 73 6005, ČSN EN 13201-1, 13201-2 a ostatních souvisejících norem. Světelně technický návrh byl zpracován ve spolupráci s firmou SONEPAR.

Projekt řeší veřejné osvětlení nové obslužné komunikace obytné zóny, II. etapy, v obci Trboušany. Nové rozvody VO budou provedeny kabely CYKY-J, uloženými v zemi.

Při výpočtu osvětlení byly komunikace zařazeny do třídy osvětlení P3, dle ČSN EN 13201-2, čl. 6, tab. 3. Třída indexu oslnění D.5.

Projektová dokumentace byla vypracována pro potřeby územního řízení a realizace stavby.

TECHNICKÁ DATA PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Základní technická data projektové dokumentace a rozsah dílčích zařízení jsou uvedeny v:

- technické zprávě, SO 01-1
- situaci montáže, příloha č. SO 01-2, v měřítku 1: 500
- schema zapojení skříní a VO, přílohy č. SO 01-3 a SO 01-4
- řezy kabelovou trasou, příloha SO 01-5
- řezy kabelovou trasou v místě osazení stožárů VO, příloha SO 01-6

EKONOMICKÁ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Rozpočet je zpracován pro potřeby investora stavby a je uveden v paré č.1, včetně CD. V paré č. 2÷3 je uveden pouze výpis materiálu. Paré č.4 ÷ 6 byly použity pro potřeby územního řízení.

KABEL ROZVODY A SVÍTIDLA VO

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Provozní napětí : 231/420 V, 50 Hz

Montáž kabelových rozvodů VO

Zemní kabel 1-CYKY-J	délka trasy [km]	délka kabelu [km]
1x (4x 16mm ²)	0,470	1x (0,620 + 3%)
Kabelová trasa a kabely celkem	0,470	0,620 + 3%

Rozpínací skříňe	počet skříní (ks)	pojistky (sady)
SP 200/NKP1P	2	2x (3x PH000)
atyp.rozvaděč/NKP1P	1	-

Osvětlovací stožáry VO

Stožáry; svorkovnice výložník; svítidlo	počet [ks]	sklon sv. [°]
Stožár - typ LBH 5-B	20	-
Svorkovnice GURO - EKM 1271	20	-
Výložník UD 1/60-500	17	4
Výložník UD 1/60-750	3	4
Svítidlo Philips-BGP281 T25 DM50 LED40/-NO (1xLED40-4S/740) (UniStreet Pro gen2)	20	-

Připojení do fáze	L1[ks]	L2 [ks]	L3 [ks]
Počet svítidel ve fázi	7x 25W	6x 25W	7x 25W

MONTÁŽ KABELOVÝCH ROZVODŮ VO, SKŘÍNÍ A STOŽÁRŮ

Napojení nových rozvodů VO se provede připojením na stávající kabelové rozvody VO v obci. Stávající skříň SS 200/NKP1P, která je osazena u RD č.p.89, u příjezdu do lokality rodinných domů se zdemontuje a na její místo se osadí nový atypický rozvaděč, označený „A“ (výrobce ESTA Ivančice, s.r.o.). Dle přílohy SO 01-3 se do tohoto rozvaděče přepojí stávající kabely VO a provede se nový kabelový vývod 1-CYKY-J 4x 16mm² (WL3). Tento nový kabel bude propojovat nově osazená svítidla č.1÷4 a bude ukončen v nově osazené skříni SP 200/NKP1P, označené „B“. Z této skříně se provedou dva vývody 1-CYKY-J 4x 16mm², z nichž jeden (WL3.1) bude napojovat svítidla č.5 a 6 a druhá kabelová větev (WL3.2) bude napojovat svítidla č.7÷14 a bude ukončena v další skříni SP 200/NKP1P, označené „C“. Z této skříně s provedou další dva kabelové vývody 1-CYKY-J 4x 16mm², z nichž jeden (WL3.2.2.) bude napojovat svítidlo č.15 a druhý kabel (WL3.2..) bude propojovat svítidla č.16÷20. V celé trase budou kabely VO protaženy v ochranných rourách KF 09063, ve kterých budou zataženy až do patic stožárů VO.

Vzhledem k uvažované další výstavbě RD (III.etapa) se od svítidel č. 6 a 15 založí do výkopů prázdné roury KF 09063, kterými se v budoucnu protáhnou nové kabely VO pro další výstavbu. V případě dalšího rozšiřování rozvodů VO pro III.etapu ale bude nutné osadit namísto skříně „B“ nový rozvaděč VO s připojením na distribuční síť. Zároveň se na tento budoucí rozvaděč přepojí i rozvody VO pro řešenou II.etapu.

Společně s kabelem VO se provede montáž i zemnicí pasoviny Fe-Zn 30/4mm, která se uloží do rostlé zeminy, nejméně 10cm pod pískové lože kabelu. Toto uložení odpovídá ČSN 33 2000-5-54, čl. 542.2.2.N1.1. Na zemnicí pasovinu bude propojeno i uzemnění z rozpojovacích skříní VO.

Zemnicí vodič „E“ od jednotlivých stožárů VO se provede vodičem Fe-Zn Ø10mm, který se ke stožárům upevnění šroubovými spoji a vývod ze země se opatří smršťovací trubicí v barevném provedení 54, dle ČSN 33 0165-IEC 446. Montáž trubice musí odpovídat ČSN 33 2000-5-54, čl. 542.N6.5.

SKŘÍŇ „A“ (ATYPICKÝ ROZVADĚČ), SKŘÍŇ „B“ A „C“

Zapojení v rozvaděči „A“ je navrženo tak, aby se stávající svítidla VO zapínala současně s ostatním VO v obci a veřejné osvětlení II.etapy bude zapnuto se zpožděním 4÷5 minut. Toto zpoždění je navrženo vzhledem k tomu, aby nedocházelo k přetížení v síti VO. Navržená svítidla VO II.etapy mají totiž větší náběhové proudy (dle údajů výrobce 22A/0,29ms). Proto se tato svítidla budou zapínat se zpožděním, až po ustálení zážehových proudů stávajícího sodíkového osvětlení v obci. Rozvaděč bude plastový, osazený v plastovém pilíři.

Skříňe „B“ a „C“ jsou typové skříňe SP 200/NKE1P v plastových pilířích, výrobce ESTA Ivančice.

Zapojení rozvaděče a obou skříní je zřejmé z výkresové části SO 01-3.

SVÍTIDLA, STOŽÁRY, SVORKOVNICE

Pro osvětlení se použijí svítidla LED, typu BGP281 T25 DM50 LED40 – N0 (1x LED40-4S/740), výrobce společnost Philips.

Pro svítidla VO se osadí bezpaticové stožáry LBH 5-B, žárově oboustranně zinkovány, které se na paticích opatří plastovými manžetami PM114, omezující vznik koroze. Na stožáry se namontují výložníky typu UD 1/60-500. U stožárů č.17÷19 se použijí výložníky typu UD 1/60-750. Použité výložníky mají sklon 4°. Kabely 1-CYKY-J budou smyčkově napojovat svorkovnice jednotlivých svítidel. Pro zapojení kabelů ve stožárech VO se osadí svorkovnice GURO - EKM 1271 (dvojitá izolace), ve kterých je pojistka pro jistění svítidla, ze které je proveden vývod ke svítidlu samotnému. Při zapojování fázových vodičů se pro sled vodičů na svorkovnici dodržuje zásada:

- ☒ fáze osvětlení „L1“ je hnědá a umísťuje se nahoře, popř. vlevo na svorkovnici,
- ☒ fáze osvětlení „L2“ je černá a umísťuje se uprostřed svorkovnice,
- ☒ fáze osvětlení „L3“ je šedá a umísťuje se dole, popř. vpravo na svorkovnici,
- ☒ konce vodičů je nutné ponechat delší pro opravu případného poškození.
- ☒ svorka PEN el. výbroje musí být vodičově propojena vodičem CY 16mm² (54) s uzemňovací svorkou, umístěnou na vnější stěně stožárů.

Ukončení kabelů, v rozpínacích skříních a svorkovnicích stožárů, budou osazeny štítky s údaji:

- ⊕ materiál a průřez kabelu
- ⊕ vyznačení místa (čísla stožáru) připojení druhého konce

Jištění v rozdělovací jističí skříní SP 200/NKP1P odpovídá podmínce impedance smyček a podmínkám pro ochranu TN - C, dle ČSN 33 2000-4-41, edice 2., čl. 411.4.4 :

$$Z_s \times I_a \times k_v < U_o$$

(kv - výpočtový koeficient, dle ČSN 33 2000-4-41 : 1,5)

Pro osazení svítidel se použijí ocelové, bezpaticové, třístupňové, žárově zinkované stožáry typu LBH 5-B (AMAKO, s.r.o.), s výložníky UD 1/60-500 a u stožárů č.17÷19 s výložníky UD 1/60-750. Sklon všech výložníků jsou 4°. Stožáry i výložníky jsou navrženy dle katalogu společnosti AMAKO, provozovna Strachotín. Stožáry budou na přechodu do země opatřeny plastovou manžetou PM 114, která omezuje vznik koroze.

Stožáry se osadí tak, aby jejich dvířka byly orientovány podélně s osou komunikace a proti směru jízdy v přilehlém pruhu, aby obsluha zařízení byla chráněna před projíždějícími vozidly vlastním stožárem. Před dvířky musí být volný prostor alespoň 0,8m.

Na stožárech svítidel (ve výši cca 2,5m, nad dvířky stožáru) se umístí samolepící folie, ze kterých bude možné odečíst příkon a typ zdroje svítidla (rozměr 7,5 x 7,5cm, výška písmene 5cm). Samolepky musí být čitelné z pozice pracovníka stojícího u stožáru.

Stožáry budou opatřeny svorkovnicemi GURO - EKM 1271, s pojistkou E27- 4A.

POPIS KABELOVÉ TRASY VO – ZEMNÍ PRÁCE

Kabely VO budou v celé trase protaženy v ochranných rourách Kopoflex KF 09063, v nichž se také zavedou až ke svorkovnicím stožárů.

Pro kabelové rozvody VO se provedou výkopy 35/80cm. Na dno výkopu se rozprostře písková vrstva o tl. 8cm, na kterou se položí roura s kabelem VO a roura se obsype až po horní líc. Nad rourou se pak položí další písková vrstva o tl. 8cm a provede se zásyp zeminou, která bude hutněna po vrstvách o tl. 20cm. 15cm nad pískovým ložem bude položena výstražná fólie PVC, šířky 19cm. Pod vjezdy do garáží a na pozemky se navíc ještě na povrch pískového lože položí plastové desky LT 300, v celé šířce příjezdu.

Pod budoucími komunikacemi kabel VO uloží do výkopu 50/120cm, kde se na dno položí písková vrstva o tl. 8cm, na kterou se položí dvě roury Kopodur 09063. Jednou rourou se protáhne kabel VO a druhá bude sloužit jako rezervní. Následně se provede pískový zásyp po horní líc rour a nad tím se položí písková vrstva o tl. 8cm. Na povrch této vrstvy se položí plastové desky LT 300 a 15cm nad nimi se položí plastová fólie o šířce 32cm. Následně se provede zásyp zeminou, která se bude hutnit po vrstvách o tl. 20cm. Konce rour budou utěsněny pěnou Sudoflam SA IV.

Při křížení a souběhu kabelů VO s kabely TF a STL plynovodem se roury s kabely VO uloží do betonových kabelových žlabů, nebo se protáhnou v betonových rourách ϕ 10cm. Betonové roury budou na každou stranu křížení přesahovat 1m, dle požadavků směrnice TPG 70204. Na spodní pískovou vrstvu se položí betonové roury (žlaby) a přitom je nutno dbát na to, aby jejich zámky byly do sebe řádně zasunuty. Víka žlabů musí být, v podélném směru, položeny tak, aby jejich střed překrýval zámkové spoje žlabů. Při použití betonových rour musí do sebe zapadat zámky rour (drážka / trn hrdla).

Betonové základy stožárů VO budou provedeny dle standardů pro VO (Standardy m. Brna). Základ stožáru musí být tvořen betonovým pouzdem, do kterého se stožár zasune, zaklínuje dřevěnými klíny a po vyrovnaní obsype a zhutní. Vnitřní průměr pouzdra musí být min. o 100mm větší, než je průměr stožáru. Na dně pouzdra je třeba osadit podložku z keramického materiálu (dlaždice). Kolem stožáru pak bude, při provádění terénních úprav, provedena úprava povrchu dlažbou, nebo zatravněním. Je nutno dbát na to, aby stožáry byly osazeny tak, aby jejich líc byl 50cm od silničního obrubníku, dle ČSN 73 6005.

Vytýčení kabelové trasy a osazení jednotlivých stožárů bude upřesněno po vytýčení již položených inženýrských sítí !!!

UMÍSTĚNÍ ROZPÍNACÍCH JISTÍCÍCH SKŘÍNÍ

V rámci montáže kabelových rozvodů VO budou použity dvě plastové rozpojovací skříně (B, C), které se umístí do plastových pilířů. Skříně se osadí 0,6m spodním okrajem nad terén. Kabely se ve skříně, v koncovkovém prostoru, upevní příchytkami SONAP. Koncovkový prostor se po montáži kabelů zakryje plastovým krytem.

U rozpínacích jistících skříní se ochranné roury ukončí 10÷15cm před ohybem kabelu do koncovkového prostoru. Do skříně pak budou protaženy samotné kabely a zásyp pod koncovkovým prostorem bude proveden pískem.

Směr kabelů musí být ve skříních popsán na označovacích štítcích.

Skřín - typ	Dle PNE 35	Pojistkové spodky	Velikost pojistek	Počet (ks)
rozpínací	SP 200/NKP1P	6x 160A	PH 000	2

JISTĚNÍ KABELŮ

V rozpojovacích jistících skříních se kabely jistí proti přetížení výkonovými pojistkami typu PN s pojistkovými vložkami s maximální hodnotou pro kabely CYKY uložené v zemi:

Kabely 1-CYKY-J :

4x 10 : 50A

4 x 16 : 80 A

4 x 25 : 100 A

4 x 50 : 125 A

ULOŽENÍ KABELŮ, OCHRANNÉ ROURY - VŠEOBECNĚ

Kabel 1kV se ukládá dle ČSN 33 2000-5-52 čl.521.N11.13 a podle tabulky 52HN10, v obdělávaném terénu s krytem 70 cm a v krajnici vozovky a ve vozovce s krytem 1m. Kabel VO bude v celé trase protažen v ochranných rourách KOPOFLEX KF (ohebné, dodávané v metráži), nebo KOPODUR KD (pevné v 6-ti metrových kusech). Ve všech případech je výška pískového lože 8 cm pod kabelem a 8 cm nad rourou.

Průřez kabelu [mm ²]	typ chráničky	rozměry chráničky [mm]	Poloměr ohybu R _{min} [m]	Dodací délka
10 - 25	KOPOFLEX 63 (KF 09063) KOPODUR 63 (KD 09063)	63x 52 63x 52	0,35 -	kotouč 50m 163ks/paleta
do 50	KOPOFLEX 75 (KF 09075) KOPODUR 75 (KD 09075)	75 x 61 75 x 61	0,35 -	kotouč 50m 163 ks/paleta

Roury KOPODUR jsou v 6-ti metrových kusech a každý je opatřen na jednom konci spojkou.

Dále se k ochraně kabelů používají plastové a betonové kabelové žlaby. Žlaby se skládají z vlastní žlabu a víka. Jednotlivé žlaby se ukládají tak, aby zámkové spoje byly do sebe řádně zasunuty. Víka se pokládají tak, aby v podélném směru překrývaly zámkové spoje vlastních žlabů. Betonové žlaby se používají jen výjimečně, při souběhu nebo křížení kabelů nn s telekomunikačními kabely a plynovody (směrnice TPG 70204). Při tomto křížení je možno použít i betonových rour o světlosti 10cm (kab. NN a VO). U rour musí do sebe zapadat zámkové spoje rour (drážka/trn hrdla).

STYK KABELU S INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI

Stávající inženýrské sítě byly digitálně poskytnuty příslušnými provozovateli a z dostupných podkladů. Kopie vyjádření provozovatelů s podmínkami jsou přiloženy v dokumentaci. Svislé a vodorovné vzdálenosti mezi jednotlivými sítěmi jsou stanoveny závaznou ČSN 736005 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení".

Silové kabely

Světlost vzdálenost mezi souběžnými kabely 1kV a 22kV je 20cm. Při menších vzdálenostech se kabely oddělí ohnivzdornou přepážkou. Při souběhu několika silových kabelů 1 kV se ponechá mezi nimi mezera minimálně 5cm, v krátkých vzdálenostech a výjimečně je možno klást kabely do 1 kV i těsně vedle sebe, nad i pod sebou (ČSN 332000-5-52). Vodorovné přepážky mezi kabely nn do 1 kV se nepoužívají.

Sdělovací kabely

Při souběhu i křížení je nutno dodržet minimální vzdálenost 30cm. Není-li možno tuto vzdálenost dodržet, uloží se kabely 1 kV do betonových žlabů s poklopem ve vzdálenosti minimálně 10cm. Při křížení se silový kabel i kabely spojové uloží do betonových žlabů s přesahem 1m na obě strany. Při odkrytí sdělovacích kabelů a při výkopech v jejich blízkosti je nutné vyžádat dozor správce sdělovacích kabelů.

Plynovod

Při souběhu s nízkotlakým plynovým řádem je nutno dodržet minimální vzdálenost 40cm, se středotlakým 60cm. Při křížení se kabely uloží do betonových kabelových žlabů s přesahem 1m, na obě strany od osy křížení pokud možno nad plynovodem. U křížení NTL plynovodu musí být vzdálenost mezi sítěmi min. 0,1m, u křížení STL plynovodu musí být min. vzdálenost 0,1m u kabelů 1kV a 0,4m u kabelů 22kV. Při souběhu s vysokotlakým plynovodem nutno dodržet minimální vzdálenost 4m a při křížení 0,3m. Při křížení se kabel uloží rovněž do betonové tvárnice chráničky, nebo betonového žlabu, který bude místo křížení přesahovat 2m na každou stranu. (Při souběhu lze v odůvodněných případech vzdálenost snížit na 3m. Při uložení kabelů do chráničky odolné proti mechanickému poškození je možné tuto vzdálenost ještě snížit, u vedení 1kV na 0,6m a u vedení 22kV na 1m. Při souběhu a křížení s plynovodem je nutno dodržet podmínky stanovené Směrnicí 5/2005, vydanou JmP, a.s.

Vodovod

Při souběhu i křížení je minimální vzdálenost 40cm. Při křížení se kabel uloží do žlabů nebo plastových chrániček délky 1 m od osy křížení a svislou vzdálenost je možné snížit na 20cm.

Kanalizace

Při souběhu je minimální vzdálenost 50 cm, při křížení 30cm.

Tepelná vedení

Při souběhu i křížení je minimální vzdálenost 30cm, kabel se uloží do ocelových trub s přesahem 1 m na obě strany. Svislou vzdálenost při křížení lze snížit při uložení kabelu do chráničky na 10cm.

Hromosvod

Při křížení se zemním vedením hromosvodu se kabel uloží nad tímto vedením a v místě křížování od něho ve vzdálenosti alespoň 50cm.

Důležité upozornění !

Před zahájením výkopových prací musí investor nebo montážní firma zažádat správce podzemních sítí o jejich vytýčení, aby nedošlo k jejich poškození !!! Teprve po vytýčení sítí bude upřesněna trasa kabelu VO a umístění stožárů VO !

KABELOVÉ SOUBORY

U silových kabelů 1 kV se při spojování použije smršťovacích spojek SSU, podle použitého průřezu. "V" svorky kabelových skříní se utáhnou momenty, danými výrobcí těchto komponentů.

Pro případné spojení PVC kabelů nestandardních průřezů a typů se použije spojka smršťovací 91-AHSC 3 PU (4x16÷25, pro opravy 16÷35). Spojky jsou dodány vč. šroubových spojovačů a umožňují spojit uvedené průřezy.

UKLÁDÁNÍ KABELU

Podmínky kladení silových kabelů stanoví výrobce nebo příslušná norma výrobku. Je nutno dodržovat poloměry ohybu při kladení i poloměry ohybu uloženého kabelu.

OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY A PŘEPĚTÍM

Ochrana před atmosferickým přepětím u venkovního vedení VO bude provedena v samotných svítidlech, kde je z výroby osazena přepěťová ochrana 6kV.

Ochrana před bludnými proudy, u kabelových rozvodů VO, je pasivní, neboť budou použity celoplastové kabely.

UZEMNĚNÍ

Společně s kabelem VO se do výkopu uloží i zemnicí pasovina Fe-Zn 30/4mm, která se uloží do rostlé zeminy, nejméně 10cm pod pískové lože kabelu. Toto uložení odpovídá ČSN 33 2000-5-54, čl. 542.2.2.N1.1. V rozpočtové části je prohloubení výkopu a zához pro uzemnění rozpočtováno samostatnými položkami.

Na zemnicí pasovinu bude propojeno i uzemnění z rozpojovacích skříní VO.

Zemnicí vodič „E“ od jednotlivých sloupů se provede vodičem Fe-Zn Ø10mm, který se ke stožárům upevnění šroubovými spoji a vývod ze země se opatří smršťovací trubicí v barevném provedení 54, dle ČSN 33 0165-IEC 446. Montáž trubice musí odpovídat ČSN 33 2000-5-54, čl. 542.N6.5.

Dle ČSN 33 2000-5-54 se příводы od základových zemniců a spoje v zemi musí chránit proti korozi pasivní ochranou:

na přechodu do země nejméně 30 cm pod povrch a 20 cm nad povrch (čl.542.N6.3)

na přechodu z betonu do země nejméně 30 cm v betonu a 100 cm v zemi (čl.542.N6.5)

na přechodu z betonu na povrch nejméně 10 cm v betonu a 20 cm nad povrchem (čl.542.N6.5)

Veškeré spoje v zemi budou opatřeny antikorozním nátěrem suspenzí SA IV, dle ČSN 33 2000-5-54, čl. 542.N6.1 - N6.5.

ÚPRAVA POVRCHU TERÉNU

Po uložení a zakrytí kabelu se zához důkladně po vrstvách udusá a povrch terénu se uvede do původního stavu. Rozprostře se sejmutá ornice, zatravněné plochy se osejí trávou, případně se uloží sejmutá dlažba.

GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ

V rozpočtu je zohledněno geodetické zaměření stavby.

ZÁVĚR

Projekt byl zpracován z hlediska max. hospodárnosti a dle platných ČSN a PNE. Situace montáže je na výkrese č. SO 01-2, která je zpracovaná v měřítku 1: 500. Podrobnosti jsou zřejmé z dalších příloh.

SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY

ČSN 33 2000-4-41, edice 2.	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000	Základní ustanovení pro elektrická zařízení
ČSN 33 2000 - 4-43	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000 - 4-47	Opatření k zajištění ochrany před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000 - 4-473	Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000 - 5-52	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000 - 5-54	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000 - 6-61	Postupy při výchozí revizi
ČSN 33 0165 – IEC 446	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 2130	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 3320	Elektrické přípojky
ČSN 33 3301	Elektrická venkovních vedení s napětím nad 1kV AC do 45kV včetně
ČSN EN 62 305-1,2,3	Ochranu před bleskem
ČSN EN 50110-1	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50110-2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – národní dodatky
ČSN 37 5711	Křižovatky kabelových vedení s železničními dráhami
ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Označování úložných zařízení výstražnými fóliemi
ČSN 754030	Křížení a souběhy meliorač. zařízení s komunikacemi a pod. vedeními
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní tabulky

Prováděcí organizace je povinna dodržet podmínky dotčených organizací uvedené v kopiích projektu, jakož i podmínky územního rozhodnutí.

Brno, 15. června 2021

Vypracoval : Buchta Drahomír

Autorizovaný projektant elektro
BUCHTA DRAHOMÍR
Vaňkovo nám. 570/2
602 00 Brno
(projekce VN, TS, NN, VO)

PŘÍLOHA

Zajištění bezpečnosti práce

Veškeré montážní práce musí být provedeny podle platných norem ČSN nebo PNE. Z hlediska bezpečného pracovního postupu je nutné dodržovat :

Vyhlášku č.362 / 2005Sb.

o požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky, nebo do hloubky

Dále je nutno dodržet ustanovení zákonů :

**č.309/2006Sb. (ve znění zákonů č.362/2007Sb. a č.189/2008Sb.)
zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci**

V Brně, 15. června 2021