

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A) POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Projektová dokumentace inženýrského objektu řeší úpravu stávajícího veřejného osvětlení rekonstruované ulice Anatola Provazníka v Rychnově nad Kněžnou. Stávající komunikace bude upravena dle výkresové části generálního projektanta. Tato projektová dokumentace řeší nové veřejné osvětlení v této ulici.

Stávající stav:

Stávající komunikace není dnes osvětlena veřejným osvětlením.

Navržené řešení:

Ze stávajícího svítidla veřejného osvětlení umístěného v ul. Balbínova (p.p.č. 2994) bude nově vyveden kabel CYKY-J4x16 (jištění ve svítidle výkonovými pojistkami v pojistkovém odpínači PV22, 3x16A gG), který bude smyčkovat nově navržená svítidla veřejného osvětlení VO4 v ul. Provazníkova.

Navržené osvětlení respektuje ČSN 36 0455. Třída osvětlení byla stanovena na M5, chodníky a parkovací stání P5.

Před zpracováním nabídky a samotnou realizací díla je nutné ověřit zda vybrané (nabízené) svítidlo vyhoví požadavkům na třídu osvětlení M5 (komunikace) a P5 (chodníky, parkovací stání) v navrhovaných roztečích sloupů.

Umístění sloupů veřejného osvětlení a kabelizace VO je provedeno tak, aby byla minimalizována možná kolize s ostatními sítěmi. Zakreslení ostatních sítí je pouze orientační (dodané trasy jednotlivých sítí nejsou zaměřeny a jsou zakresleny pouze orientačně). V průběhu stavby je třeba koordinovat umístění jednotlivých prvků VO se skutečným stavem. Umístění jednotlivých prvků veřejného osvětlení tedy není definitivní.

Nové vedení bude v zemi ukládáno v chodníku a v zeleném pásu ve výkopu 35x80cm (šxh), pod případnými přejezdy bude uloženo ve výkopu 50x120cm, v PVC chrániče průměr 90 v celé délce a zakryje se červenou výstražnou PVC fólií. **Před započítím výkopových prací je nutné požádat o vytyčení podzemních vedení CETIN a.s., Aqua Servis s r.o., ČEZ Distribuce a.s. a GridNet Services s.r.o. pokud se budou dle jejich vyjádření v zájmovém prostoru nacházet jejich zařízení.** Pokud budou ve společném výkopu kladeny další sítě je nutné dodržet vzdálenosti dle ČSN 73 6005.

Rozsah projektovaných rozvodů je patrný z příloženého polohopisného výkresu. Stavba se nalézá na k.ú. Rychnov nad Kněžnou a seznam parcel dotčených výstavbou je součástí dokladové části projektové dokumentace generálního projektanta.

B) POŽADAVKY NA VYBAVENÍ

Vedení:

Kabelové trojfázové se stávajícím uzemněným nulovým vodičem o provozním napětí 3x400/230V, 50Hz stř. – TN-C.

Uzemnění:

Bude provedeno dle ČSN 33 2000-5-54ed.2, ČSN 33 2000-4-41ed.2 na každém místě nového sloupu (pozice č. 1- 3) označených v situačním plánu. Hodnoty uzemnění, tvary a délky zemniců byly navrženy v souladu s uvedenými ČSN. Hodnoty uzemnění není nutno dodržet v případě vysokého měrného odporu půdy, pak je nutné stanovit hodnoty uzemnění výpočtem dle ustanovení ČSN 33 2000-4-41ed.2. V souladu s čl. 413.1.3N12 bude hodnota uzemnění sloupů nejvýše 15 ohmů. Uzemnění bude provedeno zemnicím páskem FeZn 30x4mm uloženým v kabelové rýze společně s kabely a to min. 10cm pod kabely nebo vedle nich. Zemnicí drát nesmí být uložen v pískovém loži. Uzemnění každého popisovaného sloupu se provede napojením přes 2x svorku SR03 v zemi a drátem FeZn8mm, který se přichytí na svorce SP přímo na sloupu (viz výkresová část PD).

Kabel:

Bude použit silový celoplastový kabel 1kV (dle ČSN 347658) CYKY-J 4x16 mm² pro kNN pro VO, pro napojení svítidel kabel CYKY 3Cx1.5.

Průřezy vodičů:

Stanoveny dle zatížení s ohledem na úbytek napětí, zkratové poměry, impedanci smyčky ve smyslu norem a předpisů ČSN 33 20 00- 5-523ed.2. Jednotlivé kabel. vývody budou jištěny ve sloupech výkonovými pojistkami(s ampér-sekundovou charakteristikou gFI) proti zkratu a přetížení.

Průřezy kabelů jsou stanoveny podle zatížení s ohledem na úbytek napětí ve smyslu předpisů ČSN 33 2000-1 a 33 2000-5-523ed.2.

Sloupy:

Jsou uvažovány ocelové žárově zinkované bez venkovní úpravy v provedení:

- délka sloupu 8,4m, výška nad terén 7,2m, s výložníky o délce 1m, výšce 0,5m, celková výška svítidla nad terén 7,7m, hloubka uložení do země 1,2m.

Označování vedení:

Kabelové vedení NN bude označeno na koncích ve sloupech z izolačního materiálu upevněnými na izolaci kabelu páskem z izolačního materiálu. Na štítku budou uvedeny údaje o typech kabelu a jeho průřezu, směru a délce vedení.

Příkon – spotřeba energie (ekonomické zdůvodnění návrhu osvětlení):

Nově bude instalováno 3ks LED svítidel o příkonu 40.5W pro ulice. Celkem bude navýšen příkon soustavy veřejného osvětlení o 121.5W.

Rekonstrukcí osvětlení v ulici Anatola Provazníka dojde ke zvýšení celkového příkonu veřejného osvětlení o 121,5W, tedy bude zvýšena odhadovaná roční spotřeba el. energie o 0,1215Wx2950hod= 358kWh

Podklady použité pro vypracování PD:

- Normy ČSN m.j. ČSN 33 2000-4-41ed.2, 33 2000-1, 33 2000-5-51ed.3, 33 2000-5-52, 33 2000-7-714, 73 6005, 36 0400, 36 0411, 73 6101, EN12464-1, EN 13201-1, EN 13201-2, EN 13201-3, EN 13201-4, EN 736110.
- Podklady investora v digitální formě, požadavky investora, prohlídka místa kNN VO
- Snímek a výpisy z KN, vyjádření provozovatelů podzemních sítí

C) NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Napojení kabelizace bude provedeno ze stávajícího svítidla VO1 umístěného na p.p.č. 2994. Kabelová trasa napájecí sloupy veřejného osvětlení bude nově provedena kabelem CYKY-J 4x16.

Napojovací bod :

Stávající svítidlo VO1 na p.p.č.2994

Napojení stávajících odběrů el. energie:

Stávající odběry el. energie VO nebudou dotčeny.

Všeobecně:

Trasa kabelového vedení je patrna z polohopisných plánů a schéma rozvodů NN. Profily vodičů a kabelů jsou řešeny v této projektové dokumentaci v souladu s normami a předpisy ČSN.

D) VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY VČETNĚ ŘEŠENÍ JEJICH ZNEŠKODNĚNÍ

Uložení kabelového vedení:

Navržené kabelové vedení 1kV bude uloženo v zemi v běžném výkopu v celé trase v ochranných trubkách PVC zakryto výstražnou fólií PVC červené barvy.

Hl. uložení: v chodnících 80cm, pod komunikacemi a přejezdy v hloubce 1,2m

Celkové uložení musí odpovídat ČSN 33 20 00-5-52 a 73 60 05. Zemní pásek bude kladen do výkopu pod pískové lože. Celkové uložení musí odpovídat ČSN 33 20 00-5-52 a 73 60 05.

Upozornění!

Pokládka kabelového vedení bude probíhat v rámci stávající infrastruktury zástavby lokality. Z toho důvodu je nutno výstavbu kabelového vedení koordinovat s ostatními sítěmi a správci podzemních vedení. Při provádění výkopových prací kabelových rýh a jam pro uložení sloupů musí být postupováno opatrně a šetrně vzhledem ke stávajícímu zemnímu povrchu dle popisu výše.

Křižování a souběhy:

Musí být provedeny dle ČSN 33 33 01 a ČSN 73 60 05. Při styku navržených kabel. vedení s vedeními stávajících inženýrských sítí a sítí navrženými nutno dodržovat odstupy dle ČSN 73 60 05. Celé vedení bude uloženo v chráničkách PVC DVK.

V místech souběhu sil. kabel. vedení NN s telekomunikačními vedeními přenosové a přístupové sítě nutno dodržovat odstupy 0,4 m, kde není možno dodržet vzdálenosti dle ČSN 73 60 05, bude kabelové vedení NN uloženo v chráničce – plastové trubce PE 110.

V místech souběhu sil. kabel. vedení s plynovodními vedeními, nutno dodržet vzdálenosti 0,6 m resp. 0,4m dle ČSN 73 60 05, při křižování nutno KV vedení uložit do chráničky s přesahem 1 m na každou stranu.

V místech souběhu navržených kabel. vedení se stáv. vedeními vodovodu a kanalizace, nutno dodržet odstupy požadované správcem vedení Aqua servis spol s.r.o., kde nebude možno dodržet požadovanou vzdálenost dle ČSN 73 60 05 od potrubí nutno kabely uložit do chrániček – plastových trubek PE 110. V místech křížení navržených KV vedení s vedeními vodovodu a kanalizace musí být kabely uloženy v chráničkách (trubky PE 110) s přesahem 1 m na každou stranu.

V místech uložení kabel. vedení při křížení s vjezdy do jednotlivých pozemků musí být kabely uloženy v chráničkách - plastových trubkách PE 110 v hl. 1.2 m.

| Nejmenší vzdálenosti mezi sil. kabely 1kV a ostatními podzem. vedeními | | | | |
|--|----------|------------|----------|------------|
| Druh vedení | Křížení | | Souběh | |
| | chráněný | nechráněný | chráněný | nechráněný |
| | m | m | m | m |
| Sil.kabel 1kV | | 0,05 | | 0,05 |
| Sil.kabel 10kV | | 0,15 | | 0,15 |
| Sděl. telekomun.kabely | 0,1 | 0,3 | 0,1 | 0,3 |
| Vodovodní potrubí | 0,2 | | | 0,4 |
| Kanalizační potrubí | 0,3 | | | 0,5 |
| Plynovod. potrubí do 0,005 MPa | 0,1 | | | 0,4 |
| Plynovod. potrubí do 0,4 MPa | 0,2 | | | 0,6 |
| Tepelné sítě | | 0,3 | | 0,7 |

Pozor!

Veškeré zemní práce v blízkosti menší než 1 m od stávajících podzemních vedení nutno provádět ručně.

Upozornění!

Pokládku kabelového vedení kNN nutno koordinovat s ostatními vedeními inž. sítí. V místech, kde dojde po vytyčení stáv. podzemních vedení k přímému styku navrženého vedení se stáv. vedeními nutno provést předem sondy a dle toho zvolit vhodnou trasu uložení navrženého vedení při dodržení ČSN 73 60 05 a po konzultaci se správcí jednotl. stáv. podzemních vedení. Před záhozem výkopů nutno přizvat správce jednotl. inž. sítí ke kontrole uložení navržených kabelových vedení.

Montáž:

Kabelové vedení NN 1 kV: Montáž kabelů a kabelových souborů 1 kV musí být provedena ve smyslu ČSN 33 20 00-5-52, 34 76 15, 37 50 54, 34 90 00. Kabely budou ve sloupech ukončeny zapojením jednotlivých žil na šroubové svorky.

Nebezpečné vlivy pro sdělovací vedení:

Vzhledem k tomu, že předmětem projektu je zemní kabelové vedení NN do 1kV, neuplatní se žádné vlivy projektovaného vedení na podzemní sdělovací vedení při dodržení doporučení platných norem, zejména ČSN 736005.

Podmínky ochrany ZPF:

Veškeré zemní práce spojené s kNN nebudou mít vliv na okolní vegetaci. Dále se investor musí zavázat, že po zakončení prací uvede dotčené pozemky do předchozího stavu na vlastní náklady a v případě finanční újmy na majetku dotčených osob veškeré ztráty nahradí.

Úprava ploch a prostranství dotčených stavbou:

Před zahájením zemních prací v zelených páslech musí být provedeno odkrytí drnu a skrývka zeminy, která musí být uložena odděleně od ostatních výkopků. Po položení kabelového vedení musí být provedeno zpětné uložení zeminy v původní vrstvě a v původním složení a zpětné uložení drnů s upěchováním a dosetím poškozených ploch. Výkopové práce musí být prováděny se zvýšenou citlivostí, tak aby nebyl poškozen kořenový systém trvalých dřevních porostů a ostatní vegetace. Veškeré ostatní narušené plochy budou po dokončení stavby uvedeny do původního stavu.

Ochranná pásma:

Stavba se nenachází v žádném ochranném pásmu.

E) ÚDAJE O ZPRACOVANÝCH TECHNICKÝCH VÝPOČTECH A JEJICH DŮSLEDČÍCH PRO NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

Napěťová soustava:

400/230V, 50Hz stř.

Ochrana před úrazem el. proudem:

Provedená podle PNE 33 0000-1

nn – živých částí - izolací
- polohou

nn – neživých částí - automatickým odpojením od zdroje

Automatickým odpojením od zdroje podle ČSN 33 2000-4-41ed.2 a uzemněním.

Vnější vlivy:

Stanoveny dle ČSN EN 2000-5-51ed.2 Vedení se nachází v prostoru „nebezpečném“, vnější vlivy jsou: AE 2, AF 1, AG 1, AH 1, AK 1, AL 1, AM1, AQ2, AS 2, AT 2, AU 1.

Jištění a úbytky napětí:

Ve sloupech výkonovými pojistkami proti zkratu a přetížení ve smyslu ČSN 33 2000-5-523ed.2.

Nejnižší krytí el. předmětů:

IP 44 (stožárová výzbroj), IP66 (svítidla VO)

Prostory z hlediska úrazu el. proudem:

dle ČSN 2000-5-51ed.3 : prostory nebezpečné.

F) POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH S MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Soupis pozemků dotčených stavbou

Viz PD Generálního projektanta (GP).

Projednání stavby:

Smlouvy ani ostatní ujednání nejsou součástí této PD, toto je také řešeno v rámci PD GP.

Přípravné práce:

Před zahájením zemních prací je nutné vyžádat vytýčení stávajících podzemních zařízení ve lhůtě stanovené správcem zařízení ve vyjádření k projektu, případně vyžádat jejich dozor při zásypu odkrytých zařízení.

Před zahájením stavby je nutné majitelům nemovitostí prokazatelně oznámit vstup na nemovitost, případně písemnou formou dohodnout podrobnosti vstupu a zásahu na nemovitosti, na základě dohody o umístění el. zařízení na nemovitosti uzavřené při projektování stavby.

Dokončovací práce:

Před dokončením zemních a montážních prací musí být trasy vedení geodeticky zaměřeny od budov a oplocení a zakresleny do skutečného provedení stavby. Po dokončení zemních prací musí být výkopy upraveny dle požadavku jednotlivých správců a majitelů dotčených ploch a objektů.

Upozornění pro investora:

Třída zeminy je stanovena na základě praktických znalostí místních půdních poměrů. Investor je povinen sledovat průběh stavby veškeré zemní práce a s dodavatelem stavby upřesňovat skutečnou třídu zeminy.

Stáv. podzemní vedení:

V zájmovém prostoru se nachází stáv. podzemní vedení inž. sítí, která jsou informativně zakreslena v situačních plánech. Originály vyjádření správců jednotlivých vedení jsou uložena u investora.

Upozornění!

Před záhozem výkopů nutno přizvat správce jednotl. inž. sítí ke kontrole uložení navržených kabelových vedení.

Před zahájením zemních prací nutno provést přesné vytyčení všech stávajících vedení, aby nedošlo k jejich poškození. Při styku stáv. vedení s vedením navrženým nutno dodržovat ustanovení ČSN 73 60 05.

G) POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH, ENERGIÍCH, DOPRAVĚ, SKLADOVÁNÍ APOD.

Požadavek na provoz a zařízení:

Při provozu nutno dbát všech bezpečnostních, technických a ostatních požadavků nutných pro provoz popisované knn. Tyto požadavky jsou popsány v jednotlivých článcích této technické zprávy.

Údaje o materiálech:

Veškeré údaje o materiálech jsou uvedeny v článku „Požadavky na vybavení“.

Energie:

Proudová soustava: TN-C/3+PEN, 400/230V, 50Hz, AC

Doprava:

Pro realizaci stavby není nutné budovat zvláštní komunikace, budou využity stávající komunikace, cesty a volné plochy po dohodě s jejich majiteli, nebo uživateli. Mechanismy používané ke stavbě musí být v řádném technickém stavu, aby bylo v maximální míře zabráněno znečištění vodních toků nebo zeminy ropnými látkami. Údržba a opravy mechanizace mohou být prováděny na stanovištích, která jsou k těmto účelům přizpůsobena.

Skladování, úprava ploch a prostranství:

Veškeré narušené plochy budou po dokončení stavby uvedeny do původního stavu. Před zahájením zemních prací musí být provedeno odkrytí drnu a skryvky zeminy, která musí být uložena odděleně od ostatních výkopů. Po umístění sloupu musí být provedeno zpětné uložení zeminy v původní vrstvě a v původním složení a zpětné uložení drnů s upěchováním a dosetím poškozených ploch.

Podmiňující a vyvolané investice:

Podmiňující a vyvolané investice nejsou.

Členění stavby:

Realizace stavby bude prováděna jako celek.

H) ŘEŠENÍ KOMUNIKACÍ A PLOCH Z HLEDISKA PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

V případě nutnosti užít komunikace a plochy v části staveniště osobami s omezenou schopností a orientací, bude stavby vedoucím určen pracovník, který pohyb těchto osob zajistí a bude kontrolovat a pomáhat jim při překonání prostor staveniště, aby nedošlo k úrazu těchto osob. Za běžného stavu a provozu, by se ale tyto osoby neměly na staveništi pohybovat.

I) DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

Péče o životní prostředí:

Navrhovaná stavba nebude svým charakterem a provozem zdrojem škodlivých látek, takže neovlivní životní prostředí.

Péče o bezpečnost práce a technických zařízení:

Bezpečnost pracovníků při provádění stavby a jejím provozu je dána dodržováním všech bezpečnostních předpisů a závazných ČSN.

Všechny výkopy budou během stavby zabezpečeny, aby nedošlo k úrazu. Během stavby bude zajištěna bezpečnost silničního provozu.

Všechna el. zařízení musí být zajištěna před úrazem el. proudem. Pracovníci určení k montáži a údržbě el. zařízení musí mít kvalifikaci dle vyhlášky. ČÚBP č. 50/78 Sb. §6 - 8, pracovníci provádějící obsluhu el. zařízení dle § 3 - 5. Před uvedením el. zařízení do trvalého provozu musí být provedena výchozí revize.

Při provádění zemních prací nutno dodržovat všechny bezpečnostní předpisy. Všechny výkopy nutno zajistit tak, aby nedošlo k úrazu chodců a všech účastníků silničního provozu, dále nutno zajistit přístup do všech objektů podél trasy výkopů.

Závěr:

Projektová dokumentace byla zpracována dle současně platných ČSN a s nimi souvisejících předpisů. Rozpočet nákladů byl stanoven dle cenové úrovně platné v době zpracování projektové dokumentace.

Celkové provedení stavby musí odpovídat všem platným ČSN, zejména ČSN 33 2000-4-41ed.2, ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-5-51ed.3, ČSN 33 2000-5-523ed.2, ČSN 33 2000-5-54ed.2, ČSN 33 2130, ČSN 73 6005 a montážní práce musí probíhat v souladu s vyhláškou ČÚBP č.591/2006sb. Provedená kabelizace musí odpovídat ustanovení platných státních norem a předpisů ČSN. Manipulaci na pojistkových skříních a sloupech při otevřených dveřích a montážních otvorech, nebo sejmutých ochranných krytech mohou provádět pouze pracovníci „s elektrotechnickou kvalifikací“ dle ČSN 3320000-4-41ed.2 a (vyhl.č.50). Pojistkové skříně a sloupky VO musí být pravidelně kontrolovány a revidovány. Součástí prováděcí projektové dokumentace jsou montážní plány. Závěrem montážních prací musí být vypracována revizní zpráva.

Pro zemní práce byly použity praktické znalosti o místních půdních podmínkách (únosnost zeminy, měrný odpor půdy). Budou-li při provádění prací zjištěny jiné podmínky, budou základy pilířů, uzemnění a ceny stavby upraveny dle skutečné situace dohodou investora s dodavatelem. Tyto skutečnosti i normální průběh stavby budou evidovány ve stavebním deníku. Při provádění prací je nutné postupovat podle bezpečnostních a technologických předpisů, montáž zařízení je nutné přizpůsobit návodu výrobce. Do trvalého provozu bude zařízení uvedeno na základě výchozí revize ve smyslu ČSN 33 2000-6-61, kolaudačního rozhodnutí (zkušební provozu) a písemného požadavku investora. O rekonstruovaném zařízení, které bude nezbytně nutné uvést neprodleně do provozu ihned po provedení prací, bude proveden zápis do montážního deníku o jeho předchozí kontrole, včetně výsledků případného měření (izolační stav, uzemnění).