

| Revize | Popis revize | Datum revize |
|--------|--------------|--------------|
|--------|--------------|--------------|

|                                                                                   |                       |                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | <b>AQUA PROCON s.r.o.</b><br>Projektová a inženýrská společnost<br>Palackého tř. 12, 612 00 Brno<br>tel.: +420 541 426 011<br>E-mail: info@aquaprocon.cz<br>www.aquaprocon.cz |
| Vedoucí projektu                                                                  | Ing. Jan Polášek      |                                                                                                                                                                               |
| Vedoucí dílčího projektu                                                          |                       |                                                                                                                                                                               |
| Zodpovědný projektant                                                             | Ing. Petr Šulc        |                                                                                                                                                                               |
| Vypracoval                                                                        | Ing. Václav Šprňa     |                                                                                                                                                                               |
| Kontroloval                                                                       | Ing. Josef Šebek, MBA |                                                                                                                                                                               |

|            |              |
|------------|--------------|
| Investor   | Obec Bělotín |
| Objednatel | Obec Bělotín |

|        |      |         |        |     |       |         |                 |            |
|--------|------|---------|--------|-----|-------|---------|-----------------|------------|
| Formát | 6×A4 | Měřítko | Stupeň | DPS | Datum | 01/2017 | Zakázkové číslo | 1445016-21 |
|--------|------|---------|--------|-----|-------|---------|-----------------|------------|

|                                                                          |               |        |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|
| Projekt                                                                  |               |        |
| BĚLOTÍN - KANALIZACE A ČOV                                               |               |        |
| 3 - PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE                                               |               |        |
| 3.D.1 - DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU                 |               |        |
| 3.D.1.4 - SO 04 PŘÍPOJKA NN ČOV                                          |               |        |
| 3.D.1.4.2 - DSO 04.2 PŘÍPOJKY NN PRO PŘIVZDUŠŇOVACÍ A POSILOVACÍ STANICE |               |        |
| Souprava                                                                 |               |        |
| Příloha                                                                  | Číslo přílohy | Revize |
| TECHNICKÁ ZPRÁVA                                                         | 3.D.1.4.2.1   | 0      |

|          |                                                                      |          |
|----------|----------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Úvod.....</b>                                                     | <b>3</b> |
| <b>2</b> | <b>Výchozí podklady .....</b>                                        | <b>3</b> |
| <b>3</b> | <b>Základní technické údaje.....</b>                                 | <b>3</b> |
| <b>4</b> | <b>Vnější vlivy .....</b>                                            | <b>3</b> |
| <b>5</b> | <b>Přípojka NN k ČS.....</b>                                         | <b>3</b> |
| 5.1      | Provedení přípojek .....                                             | 3        |
| 5.2      | Údaje o přípojkách NN z rozvodů VO .....                             | 4        |
| 5.3      | Přehled stanic a nápojních bodů.....                                 | 4        |
| 5.4      | Požadavky na dodavatele posilovacích a přívzdušňovacích stanic ..... | 4        |
| 5.5      | Ochrana proti přepětí, uzemnění .....                                | 4        |
| 5.6      | Pokyny pro provedení přípojek .....                                  | 4        |
| <b>6</b> | <b>Uložení kabelů v zemi .....</b>                                   | <b>5</b> |
| 6.1      | Všeobecně .....                                                      | 5        |
| 6.2      | Styk kabelu s inženýrskými sítěmi .....                              | 5        |
|          | a) silové kabely.....                                                | 5        |
|          | b) sdělovací kabely.....                                             | 5        |
|          | c) plynovod .....                                                    | 5        |
|          | d) vodovod.....                                                      | 5        |
|          | e) kanalizace .....                                                  | 6        |
| <b>7</b> | <b>Vlivy na životní prostředí.....</b>                               | <b>6</b> |
| <b>8</b> | <b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci .....</b>                   | <b>6</b> |

## 1 Úvod

Na síti podtlakové kanalizace jsou osazeny posilovací a přívzdušňovací stanice, který pro svou funkci vyžadují el. napájení. Projekt řeší napájení těchto stanic z elektrických rozvodů veřejného osvětlení. Posilovací stanice jsou označeny PS 0x a přívzdušňovací stanice PŘ 0x.

## 2 Výchozí podklady

Související projekty části elektro:

3.D.2.7.1 DPS 07.1 MONITOROVACÍ SYSTÉM PODTLAKOVÉ KANALIZACE

3.D.2.7.2 DPS 7.2 PŘENOS DAT

## 3 Základní technické údaje

|                                                  |                                                                                |                      |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Napájecí napětí:                                 | 1+N+PE, 50Hz, 230 V/TN-S                                                       |                      |
| Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí: | normální: automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 čl.411 ed.2/Z1 |                      |
| Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:   | základní izolací, kryty, přepážkami                                            |                      |
| Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:   | izolací, kryty                                                                 |                      |
| Max el. příkon jedné stanice:                    | Pi = 0,3 kW , Pp = 0,3 kW                                                      | Hl. jistič : 1x2,0 A |
| Stupeň dodávky el. energie:                      | 3 (1- v době vypnutí VO)                                                       |                      |

## 4 Vnější vlivy

Vnější vlivy v prostorách jednotlivých objektů jsou určeny protokolem o určení vnějších vlivů, který je součástí technické zprávy uvedené v PS 05 PRS ČOV, příloha 3.D.2.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA.

## 5 Přípojka NN k ČS

### 5.1 Provedení přípojek

Připojení posilovacích a přívzdušňovacích stanic bude z rozvodů NN veřejného osvětlení (dále VO) obce Bělotín. Nápoje body jsou betonové sloupce distribučních rozvodů NN (ČEZ), na kterých jsou osazeny svítidla VO nebo ocelové stožáry VO. Na jednotlivých betonových sloupech bude z rozvodů VO odbočen napájecí kabel CYKY-J 3x4, který bude v ochranné plastové trubce stažen do plastové skříně – rozvaděč RMx, která bude osazena cca 2,5 m nad zemí. V plastové skříně bude osazen jistič 2/B/1, 2A. U ocelových stožárů VO bude kabel CYKY-J 3x4 odbočen ze svorkovnice stožáru odjištěn jističem 2/B/1, 2A. Odvod z jističů bude kabelem CYKY-J 3x4. Kabel bude ukončen v rozvaděči posilovací nebo přívzdušňovací stanice.

Posilovací stanice PS02 a přívzdušňovací stanice PŘ 02 jsou napájeny ze společného nápoje bodu a rozvaděče RM2

## 5.2 Údaje o přípojkách NN z rozvodů VO

| Stanice                      | Osazení stanice u kanalizace | Místo el. napojení stanice                                                                     |          | Délka trasy (m) | Délka kabelu (m) |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|------------------|
|                              |                              | Popis                                                                                          | Rozvaděč |                 |                  |
| Posilovací stanice PS 01     | V-2-0-0                      | Ocelový stožár osazený svítidlem VO v blízkosti V-2-0-0 a V-2-15-0                             | RM1      | 3               | 7                |
| Posilovací stanice PS02      | V-1-1-0                      | Betonový sloup rozvodů NN s osazeným svítidlem VO v blízkosti U10-23                           | RM2      | 6               | 21               |
| Posilovací stanice PS 03     | V-1-1-0                      | Betonový sloup rozvodů NN s osazeným svítidlem VO u V-1-1-0 a mezi odbočkami V-1-1-6 a V-1-1-5 | RM3      | 4               | 21               |
| Přívzdušňovací stanice PŘ 01 | V-2-0-0                      | Ocelový stožár osazený svítidlem VO u V-2-0-0                                                  | RM4      | 4               | 8                |
| Přívzdušňovací stanice PŘ 02 | V-1-1-0                      | Betonový sloup rozvodů NN s osazeným svítidlem VO v blízkosti U10-23                           | RM2      | 6               | 21               |
| Přívzdušňovací stanice PŘ 03 | V-1-1-0                      | Betonový sloup rozvodů NN s osazeným svítidlem VO v blízkosti U11-28R                          | RM5      | 4               | 21               |

## 5.3 Přehled stanic a nápojných bodů

V příloze TZ v tabulce je uveden přehled posilovacích a přívzdušňovacích stanic, nápojných body, délky přípojek, apod.

## 5.4 Požadavky na dodavatele posilovacích a přívzdušňovacích stanic

Součástí dodávky posilovacích a přívzdušňovacích stanic musí být zálohované napájení (akumulátory, měnič / dobíječ), Dupline REPEATER, Dupline Primar /Secondary, ochrana proti přepětí a další příslušenství umožňující provoz elektroinstalace stanic i přes den, kdy VO je mimo provoz.

## 5.5 Ochrana proti přepětí, uzemnění

Ochrana proti přepětí je řešena v posilovacích a přívzdušňovacích stanicích, které jsou dodávkou podtlakové kanalizace. V kabelové rýze bude uložen v rámci přípojky uzemňovací drát FeZn d8 mm, který dodavatel stanic ukončí v ekvipotenciální svorkovnici EPS.

## 5.6 Pokyny pro provedení přípojek

### Upozornění:

Při pokládce kabelů je nutno dodržet ČSN 73 6005 "Prostorová úprava vedení technického vybavení".

Provedení výstavby kabelových tras je třeba zkoordinovat vzhledem k ostatním stávajícím inž. sítím. Uložení kabelů se provede podle ČSN 33 2000-5-52/Z1, souběhy kabelů nn a jejich křížení s ostatními inž. sítěmi se provede podle ČSN 73 6005. Před započítáním výkopových prací je nutno velmi pečlivě zaměřit a vytýčit všechny stávající inženýrské sítě. Vytýčení zajišťuje zhotovitel stavby. O geodetických pracích ve výstavbě,

před zahájením výkopových prací. Všechny výkopové práce ve spojitosti s dotčenými inženýrskými sítěmi (souběh, křížení) se musí provádět ručně se zvýšenou opatrností a je nutno při nich zajistit stavební dozor příslušných pracovníků včetně pracovníků dotčených stran. Během stavby nesmí dojít k poškození ani ohrožení provozu inž. sítí a před záhozem souběhu i křížení se požaduje prokazatelná kontrola zástupce správců jednotlivých sítí.

Po ukončení montážních prací se provede geodetické zaměření trasy a zhotovení polohopisného a schematického plánu skutečného provedení. Po dokončení výkopových prací se celá trasa přípojky uvede do původního stavu.

## 6 Uložení kabelů v zemi

### 6.1 Všeobecně

Kabel 1 kV bude uložen dle ČSN 33 2000-5-52/Z1 tabulka 52HN10. V chodníku a neobdělávaném terénu s krytím 35 cm v obdělávaném terénu s krytím 70 cm a v krajnici a ve vozovce s krytím 1 m .

Při hloubce 70 cm tam kde není nebezpečí mechanického poškození se použije výstražná folie šířky 33 cm uložené na pískové lože. Tam kde je nebezpečí mechanického poškození použije se ke krytí kabelu cihel. Při hloubce uložení 35 cm se použije cihel, nebo betonových desek. V chodnících při hloubce 35 cm se výstražná folie uloží pod konstrukci chodníku.

Ve všech případech je výška pískového lože 2x10 cm. Při křížování vozovek a krajnic se kabely uloží do HDPE chrániček, žlabů nebo tvárnic na betonovém podkladě v hloubce 1 m.

Dále dle čl. 521.N11.13 ČSN 33 2000-5-52/Z1:

**Kde nelze hloubek dle tab.č. 52HN10 dosáhnout a u kabelů do 1kV s hloubkou uložení 35 cm v místech, kde je zvýšené nebezpečí mech. Poškození, je nutno kabely opatřit mechanickou ochranou (rourami, žlaby, tvárnicemi apod.). Takové případy se vyskytují například při vstupu kabelů do budov, při obcházení nebo přecházení konstrukcí v zemi, při křížení s komunikací apod.**

### 6.2 Styk kabelu s inženýrskými sítěmi

Stávající inženýrské sítě byly vykresleny u příslušných provozovatelů a z dostupných podkladů. Pro vzájemný styk inž. sítí platí ČSN 73 6005 "Prostorová úprava vedení technického vybavení".

#### a) silové kabely

Světlná vzdálenost mezi souběžnými kabely 1kV a 22 kV je 20cm. Při menších vzdálenostech se kabely oddělí ohnivzdornou přepážkou. Při souběhu několika silových kabelů 1 kV se ponechá mezi nimi mezera min. 5 cm v krátkých vzdálenostech a výjimečně je možno klást kabely do 1 kV i těsně vedle sebe, nad i pod sebou (ČSN 33 2000-5-52/Z1). Vodorovné přepážky mezi kabely NN do 1 kV se nepoužívají.

#### b) sdělovací kabely

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

#### c) plynovod

Při souběhu s nízkotlakým a středotlakým plynovodním řadem je nutno dodržet min. vzdálenost 40 cm, při křížení s nízkotlakem 10 cm, středotlakem 20 cm.

Při křížení se kabely uloží do kabelových žlabů délky 1 m, pokud možno nad plynovodem. Při souběhu s vysokotlakým plynovodem je nutno dodržet min. vzdálenost 8 m při křížení 0,5 m. Kabel se uloží do betonových žlabů s přesahem 2 m na každou stranu.

#### d) vodovod

Při souběhu i křížení je min. vzdálenost 40 cm. Kabel se uloží do žlabů délky 1 m.

#### e) kanalizace

Při souběhu je min. vzdálenost 50 cm, při křížení 30 cm. Kabel se uloží do žlabů.

## 7 Vlivy na životní prostředí

Práce uvedené v tomto projektu a také provoz elektrického zařízení navrženého tímto projektem nemají negativní vliv na okolní životní prostředí a nevyžadují proto žádná zvláštní opatření.

## 8 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s platnými českými normami a předpisy, zejména pak dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/ Z1 (Ochrana před úrazem el. proudem), ČSN 33 2000-5-54 ed.3 (Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování), ČSN 33 2000-5-52 ed.2 (Výběr a stavba el. zařízení – el. vedení) a ČSN 33 2000-4-43 ed.2 (Ochrana před nadproudy), ČSN 33 2130 ed.2 (Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody), ČSN EN 62 305-1-4 ed.2 (Ochrana před bleskem). Pravidla pro obsluhu a práci na el. zařízení a kvalifikaci obsluhy stanoví ČSN 50 110-1 ed.3 (Činnost na el. zařízeních).

El. zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí el. revize podle ČSN 33 2000-6 (Revize el. zařízení) potvrzeného písemně v revizní zprávě.