

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



AQUA PROCON s.r.o.

Projektová a inženýrská společnost
Palackého tř. 12, 612 00 Brno
tel.: +420 541 426 011
E-mail: info@aquaprocon.cz
www.aquaprocon.cz

Vedoucí projektu	Ing. Jan Polášek
Vedoucí dílčího projektu	Ing. Monika Fazekas
Zodpovědný projektant	Ing. Monika Fazekas
Vypracoval	Ing. Jaroslav Bedáň
Kontroloval	Ing. Jan Polášek

Investor	Město Pohořelice
Objednatel	Město Pohořelice

Formát	8×A4	Měřítko	Stupeň	ZD	Datum	11/2018	Zakázkové číslo	1495218-18
--------	------	---------	--------	----	-------	---------	-----------------	------------

Projekt

POHOŘELICE - VELKÝ DVŮR, KANALIZACE

D - Dokumentace stavebních objektů a technických a technologických zařízení

D.1 - Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.6 - SO 06 PŘÍPOJKY NN PRO ČERPACÍ STANICE

Souprava

Příloha	Číslo přílohy	Revize
TECHNICKÁ ZPRÁVA	D.1.6.1	0

1	Úvod.....	3
2	Související projekty části elektro	3
3	Předmětem tohoto stavebního objektu jsou přípojky NN pro:.....	3
4	Základní technické údaje.....	3
5	SO 06 Přípojka NN pro čerpací stanice.....	3
5.1	SO 06.1 Přípojka NN k čerpací stanici ČS A	3
5.2	SO 06.2 Přípojka NN k čerpací stanici ČS B	4
5.3	SO 06.3 Přípojka NN k čerpací stanici ČS C	5
5.4	SO 06.4 Přípojka NN k čerpací stanici ČS D	5
5.5	SO 06.5 Přípojka NN k čerpací stanici ČS 1 (HLAVNÍ)	6
6	Uložení kabelů v zemi všeobecně	7
6.1	Styk kabelu s inženýrskými sítěmi	7
a)	silové kabely.....	7
b)	sdělovací kabely.....	7
c)	plynovod	7
d)	vodovod.....	7
e)	kanalizace	7
7	Vlivy na životní prostředí.....	7
8	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	7
9	Závěrečná ustanovení.....	8

1 Úvod

V rámci „SO 06 Přípojky NN pro ČS“ je řešeno připojení čerpacích stanic v obci Velký Dvůr kabelovými zemními přípojkami, z distribuční sítě NN.

2 Související projekty části elektro

- PS 02 ČERPACÍ STANICE – ELEKTROTECHNOLOGICKÁ ČÁST
- PS 03 DISPEČINK A PŘENOS DAT

3 Předmětem tohoto stavebního objektu jsou přípojky NN pro:

- SO 06.1 Přípojka NN k čerpací stanici ČS A
- SO 06.2 Přípojka NN k čerpací stanici ČS B
- SO 06.3 Přípojka NN k čerpací stanici ČS C
- SO 06.4 Přípojka NN k čerpací stanici ČS D
- SO 06.5 Přípojka NN k čerpací stanici ČS 1 (HLAVNÍ)

4 Základní technické údaje

Napájecí napětí:	3+PEN, 50Hz, 400/230V/TN-C	
Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:	normální: automatickým odpojením od zdroje čl. 411	
Základní ochrana živých částí:	základní izolací, kryty, přepážkami	
Ochrana při poruše:	ochranné uzemnění, ochranné pospojování a automatické odpojení v případě poruchy	
Základní ochrana před dotykem živých částí:	základní izolací, kryty, přepážkami	
El. příkon celkem – ČS A :	Pi = 5,5 kW, Pp = 2,0 kW	Hl. jistič : 3x25A/B
El. příkon celkem – ČS B :	Pi = 7,5 kW, Pp = 3,0 kW	Hl. jistič : 3x25A/B
El. příkon celkem – ČS C :	Pi = 7,5 kW, Pp = 3,0 kW	Hl. jistič : 3x25A/B
El. příkon celkem – ČS D :	Pi = 5,5 kW, Pp = 2,0 kW	Hl. jistič : 3x16A/B
El. příkon celkem – ČS 1 :	Pi = 19,0 kW, Pp = 7,0 kW	Hl. jistič : 3x25A/B
Stupeň dodávky el. energie:	3 (1-mobilní náhradní zdroj, 1-měření a regulace, přenos dat)	
Kompenzace:	Individuální u pohonů nad 3 kW – není uvažována, všechny pohony s FM	

5 SO 06 Přípojka NN pro čerpací stanice

5.1 SO 06.1 Přípojka NN k čerpací stanici ČS A

Kabelová přípojka NN je napojena z plastové pojistkové skříně ozn. SP100/E.ON (3x100A), která bude osazena poskytovatelem připojení (E.ON Distribuce) na stávajícím betonovém podpěrném bodě nadzemního vedení NN č. 29. Tato část přípojky NN zůstane v majetku E.ON Distribuce.

Přípojka bude realizována kabelem AYKY-J 4x16 mm² z přípojkové plastové pojistkové skříně SP100/E.ON (3x100A) do typového plastového elektroměrového rozvaděče ozn. RE A. Z elektroměrového rozvaděče RE A bude tažen kabel CYKY-J 4x10 mm² do rozvaděče RMD A. Rozvaděče RE a RMD budou umístěny ve zděném pilíři, v blízkosti ČS.

Elektroměrový rozvaděč je typová plastová skříň pro montáž do výklenku, osazená hl. jističem 3x25A/B s 3 fáz. jednosazbovým elektroměrem.

Rozvaděče RE A a RMD A budou uzemněny pozinkovaným páskem FeZn Ø 30/4mm, který bude uložen na dno kabelové rýhy.

Kabel vedený z přípojkové pojistkové skříně osazené na podpěrném bodu, do kabelové rýhy bude uložen v pancéřové trubce DN 42. Kabel uložený v kabelové rýze bude v celé délce uložen do chráničky – korugovaná PVC trubka.

Kabely jsou uloženy ve výkopu 35x80cm ve volném terénu v kabelovém loži z písku 10/10cm a výstražnou fólií š. 22 cm. Pod pojižděnými plochami je uložen ve výkopu 50x120cm v PE chráničce DN 110, stejně jako při křížení s ostatními sítěmi. Chránička je uložena v betonovém loži. V chodníku budou kabely uloženy ve výkopu 35x60cm, v loži z písku 10/10cm a výstražnou fólií š. 22 cm.

- Trasa kabelové přípojky je zakreslena v příloze č. C.3.1 Situace stavby – 1. část

Hlavní jistič před elektroměrem :	3x25A, charakteristika B
Odjištění přívodu před hl.jističem:	3x40A/gG
Délka trasy přípojky nn :	25 m
Délka kabelu AYKY-J 4x16mm ² :	37 m
Délka kabelu CYKY-J 4x10mm ² :	5 m

5.2 SO 06.2 Přípojka NN k čerpací stanici ČS B

Kabelová přípojka NN je napojena z plastové pojistkové skříně ozn. SP100/E.ON (3x100A), která bude osazena poskytovatelem připojení (E.ON Distribuce) na stávajícím betonovém podpěrném bodě nadzemního vedení NN č. 11. Tato část přípojky NN zůstane v majetku E.ON Distribuce.

Přípojka bude realizována kabelem AYKY-J 4x16 mm² z přípojkové plastové pojistkové skříně SP100/E.ON (3x100A) do typového plastového elektroměrového rozvaděče ozn. RE B. Z elektroměrového rozvaděče RE B bude tažen kabel CYKY-J 4x10 mm² do rozvaděče RMD B. Rozvaděče RE a RMD budou umístěny ve zděném pilíři, v blízkosti ČS.

Elektroměrový rozvaděč je typová plastová skříň pro montáž do výklenku, osazená hl. jističem 3x25A/B s 3 fáz. jednosazbovým elektroměrem.

Rozvaděče RE B a RMD B budou uzemněny pozinkovaným páskem FeZn Ø 30/4mm, který bude uložen na dno kabelové rýhy.

Kabel vedený z přípojkové pojistkové skříně osazené na podpěrném bodu, do kabelové rýhy bude uložen v pancéřové trubce DN 42. Kabel uložený v kabelové rýze bude v celé délce uložen do chráničky – korugovaná PVC trubka.

Kabely jsou uloženy ve výkopu 35x80cm ve volném terénu v kabelovém loži z písku 10/10cm a výstražnou fólií š. 22 cm. Pod pojižděnými plochami je uložen ve výkopu 50x120cm v PE chráničce DN 110, stejně jako při křížení s ostatními sítěmi. Chránička je uložena v betonovém loži. V chodníku budou kabely uloženy ve výkopu 35x60cm, v loži z písku 10/10cm a výstražnou fólií š. 22 cm.

- Trasa kabelové přípojky je zakreslena v příloze č. C.3.2 Situace stavby – 2. část

Hlavní jistič před elektroměrem :	3x25A, charakteristika B
Odjištění přívodu před hl.jističem:	3x40A/gG
Délka trasy přípojky nn :	33 m
Délka kabelu AYKY-J 4x16mm ² :	45 m
Délka kabelu CYKY-J 4x10mm ² :	5 m

5.3 SO 06.3 Přípojka NN k čerpací stanici ČS C

Kabelová přípojka NN je napojena z plastové pojistkové skříně ozn. SP100/E.ON (3x100A), která bude osazena poskytovatelem připojení (E.ON Distribuce) na stávajícím betonovém podpěrném bodě nadzemního vedení NN č. 40. Tato část přípojky NN zůstane v majetku E.ON Distribuce.

Přípojka bude realizována kabelem AYKY-J 4x16 mm² z přípojkové plastové pojistkové skříně SP100/E.ON (3x100A) do typového plastového elektroměrového rozvaděče ozn. RE C. Z elektroměrového rozvaděče RE C bude tažen kabel CYKY-J 4x10 mm² do rozvaděče RMD C. Rozvaděče RE a RMD budou umístěny ve zděném pilíři, v blízkosti ČS.

Elektroměrový rozvaděč je typová plastová skříň pro montáž do výklenku, osazená hl. jističem 3x25A/B s 3 fáz. jednosazbovým elektroměrem.

Rozvaděče RE C a RMD C budou uzemněny pozinkovaným páskem FeZn Ø 30/4mm, který bude uložen na dno kabelové rýhy.

Kabel vedený z přípojkové pojistkové skříně osazené na podpěrném bodu, do kabelové rýhy bude uložen v pancéřové trubce DN 42. Kabel uložený v kabelové rýze bude v celé délce uložen do chráničky – korugovaná PVC trubka.

Kabely jsou uloženy ve výkopu 35x80cm ve volném terénu v kabelovém loži z písku 10/10cm a výstražnou fólií š. 22 cm. Pod pojižděnými plochami je uložen ve výkopu 50x120cm v PE chráničce DN 110, stejně jako při křížení s ostatními sítěmi. Chránička je uložena v betonovém loži. V chodníku budou kabely uloženy ve výkopu 35x60cm, v loži z písku 10/10cm a výstražnou fólií š. 22 cm.

- Trasa kabelové přípojky je zakreslena v příloze č. C.3.3 Situace stavby – 3. část

Hlavní jistič před elektroměrem :	3x25A, charakteristika B
Odjištění přívodu před hl.jističem:	3x40A/gG
Délka trasy přípojky nn :	11 m
Délka kabelu AYKY-J 4x16mm ² :	23 m
Délka kabelu CYKY-J 4x10mm ² :	5 m

5.4 SO 06.4 Přípojka NN k čerpací stanici ČS D

Kabelová přípojka NN je napojena z plastové pojistkové skříně ozn. SR/E.ON (3x100A), která bude osazena poskytovatelem připojení (E.ON Distribuce) v blízkosti vjezdové brány do dvora, na hraně parcely č.2710/1. Tato část přípojky NN zůstane v majetku E.ON Distribuce.

Přípojka bude realizována kabelem AYKY-J 4x16 mm² z přípojkové plastové pojistkové skříně SR/E.ON (3x100A) do typového plastového elektroměrového rozvaděče ozn. RE D. Z elektroměrového rozvaděče RE D bude tažen kabel AYKY-J 4x16 mm² do pojistkové přípojkové skříně MP D, kde bude ukončen. Odtud bude veden kabel CYKY-J 4x10 mm² do rozvaděče RMD D. Pojistková skříň MP a rozvaděč RMD budou umístěny ve zděném pilíři, v blízkosti ČS.

Elektroměrový rozvaděč je typová plastová skříň v pilíři, osazená hl. jističem 3x16A/B s 3 fáz. jednosazbovým elektroměrem.

Skříň MP a rozvaděč RMD D budou uzemněny pozinkovaným páskem FeZn Ø 30/4mm, který bude uložen na dno kabelové rýhy.

Kabel uložený v kabelové rýze bude v celé délce uložen do chráničky – korugovaná PVC trubka.

Kabely jsou uloženy ve výkopu 35x80cm ve volném terénu v kabelovém loži z písku 10/10cm a výstražnou fólií š. 22 cm. Pod pojižděnými plochami je uložen ve výkopu 50x120cm v PE chráničce DN 110, stejně jako při křížení s ostatními sítěmi. Chránička je uložena v betonovém loži. V chodníku budou kabely uloženy ve výkopu 35x60cm, v loži z písku 10/10cm a výstražnou fólií š. 22 cm.

- Trasa kabelové přípojky je zakreslena v příloze č. C.3.4 Situace stavby – 4. část

Hlavní jistič před elektroměrem :	3x16A, charakteristika B
Odjištění přívodu před hl.jističem:	3x25A/gG
Odjištění přívodu v MP D:	3x16A/gG
Délka trasy přípojky nn :	33 m

Délka kabelu AYKY-J 4x16mm ² :	53 m
Délka kabelu CYKY-J 4x10mm ² :	5 m

5.5 SO 06.5 Přípojka NN k čerpací stanici ČS 1 (HLAVNÍ)

Kabelová přípojka NN je napojena z plastové pojistkové skříně ozn. SP100/E.ON (3x100A), která bude osazena poskytovatelem připojení (E.ON Distribuce) na stávajícím betonovém podpěrném bodě nadzemního vedení NN č. 54. Tato část přípojky NN zůstane v majetku E.ON Distribuce.

Přípojka bude realizována kabelem AYKY-J 4x25 mm² z přípojkové plastové pojistkové skříně SP100/E.ON (3x100A) do typového plastového elektroměrového rozvaděče ozn. RE 1, který bude osazen v blízkosti nápojného bodu. Z elektroměrového rozvaděče RE 1 bude tažen kabel AYKY-J 4x25 mm² do pojistkové přípojkové skříně MP 1, kde bude ukončen. Odtud bude veden kabel CYKY-J 4x10 mm² do rozvaděče RMD 1. Pojistková skříň MP a rozvaděč RMD budou umístěny ve zděném pilíři, v blízkosti ČS.

Elektroměrový rozvaděč je typová plastová skříň v pilíři, osazená hl. jističem 3x25A/B s 3 fáz. jednosazbovým elektroměrem.

Rozvaděče RE 1 a RMD 1 budou uzemněny pozinkovaným páskem FeZn Ø 30/4mm, který bude uložen na dno kabelové rýhy.

Kabel vedený z přípojkové pojistkové skříně osazené na podpěrném bodu, do kabelové rýhy bude uložen v pancéřové trubce DN 42. Kabel uložený v kabelové rýze bude v celé délce uložen do chráničky – korugovaná PVC trubka.

Přechod místní komunikace bude řešen překopem a podchod pod potokem bude řešen protlakem, který je součástí výtaku D – SO 02. Pod potokem bude kabel v korugované chráničce protažen do ocelové trubky, která bude pod ním protlačena.

Kabely jsou uloženy ve výkopu 35x80cm ve volném terénu v kabelovém loži z písku 10/10cm a výstražnou fólií š. 22 cm. Pod pojižděnými plochami je uložen ve výkopu 50x120cm v PE chráničce DN 110, stejně jako při křížení s ostatními sítěmi. Chránička je uložena v betonovém loži. V chodníku budou kabely uloženy ve výkopu 35x60cm, v loži z písku 10/10cm a výstražnou fólií š. 22 cm.

- Trasa kabelové přípojky je zakreslena v příloze č. C.3.1 Situace stavby – 1. část

Hlavní jistič před elektroměrem :	3x25A, charakteristika B
Odjištění přívodu před hl.jističem:	3x40A/gG
Odjištění přívodu v MP 1:	3x25A/gG
Délka trasy přípojky nn :	91 m
Délka kabelu AYKY-J 4x25mm ² :	111 m
Délka kabelu CYKY-J 4x10mm ² :	5 m

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, souběhy kabelů nn a jejich křížení s ostatními inž.sítěmi se provede podle ČSN 73 6005. Před započatím 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 všeobecně

Kabel 1 kV bude uložen dle ČSN 33 2000-5-52 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:

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.

6.1 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

Světlá 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). 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 řádem 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.3 (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.3 (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.

9 Závěrečná ustanovení

Před předáním el. rozvodů do provozu musí být dodavatelem předána výchozí zpráva dle ČSN 33 2000-6. Dále je nutné, aby dodavatel montážních prací řádně poučil uživatele o provozu a funkci zařízení, o provádění kontroly ochrany před úrazem el. proudem.

Doporučujeme uživateli, aby v určených lhůtách požádal odborný závod o přezkoušení funkce a ochrany el. zařízení.

Elektromontážní práce nesmí být prováděny svépomocí. Všechny montážní práce je nutno provést dle platných Elektrotechnických předpisů ČSN a při veškeré montáži musí být použito materiálu rovněž dle ČSN.

Stavební úpravy jsou obsaženy ve stavební části projektu.

Projektová dokumentace je zpracována dle Elektrotechnických předpisů ČSN, dle kterých musí být elektrické předpisy realizovány a udržovány.

Při kladení musí být zachován nejmenší poloměr ohybu pro celoplastové kabely tj. z vnějšího průměru kabelu.