

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		
Zodpovědný projektant	Ing. Petr Šulc	
Vypracoval	Ing. Václav Šprňa	
Kontroloval	Ing. Josef Šebek, MBA	

Investor	Obec Bělotín
Objednatel	Obec Bělotín

Formát	5×A4	Měřítko	Stupeň	DPS	Datum	01/2017	Zakázkové číslo	1445016-21
--------	------	---------	--------	-----	-------	---------	-----------------	------------

Projekt

BĚLOTÍN - KANALIZACE A ČOV

3 - PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

3.D.2 - DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

3.D.2.7 - PS 07 MONITOROVACÍ SYSTÉM

3.D.2.7.2 - DPS 7.2 PŘENOS DAT

Souprava

Příloha	Číslo přílohy	Revize
TECHNICKÁ ZPRÁVA	3.D.2.7.2.1	0

1	Předmět projektu.....	3
2	Podklady pro vypracování projektu:	3
3	Související dokumentace	3
4	Podnikové standardy	3
5	Navrhované řešení	3
5.1	Dispečerské pracoviště na ČOV	3
5.2	Přenos dat na dispečink provozovatele	3
5.3	Doplnění stávajícího dispečinku provozovatele	4
6	Požadavky na dodavatele vakuových stanic	4
7	Vlivy na životní prostředí.....	5
8	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	5
9	Závěrečná ustanovení.....	5

1 Předmět projektu

Předmětem projektu je dílčí provozní soubor DPS 7.2 PŘENOS DAT na akci BĚLOTÍN - KANALIZACE A ČOV, která zahrnuje podtlakovou kanalizaci, vakuové stanice VS1, VS2 a ČOV Bělotín.

Projekt zahrnuje DPS 7.2 PŘENOS DAT:

- Dispečerské pracoviště na ČOV
- Přenos dat na dispečink provozovatele
- Doplnění stávajícího dispečinku provozovatele o vizualizaci nových objektů - ČOV Bělotín a podtlakové čerpací stanice VS1 a VS2 Bělotín
- Doplnění SW pro přenos dat na stávajícím dispečinku provozovatele z nových objektů ČOV Bělotín a podtlakových čerpacích stanic VS1 a VS2 Bělotín

2 Podklady pro vypracování projektu:

- Stávající projektová dokumentace jednotlivých objektů,
- požadavky a připomínky provozovatele,
- projekt objektu, stavební a technologická část,
- normy ČSN platné v době zpracování,
- katalogové údaje výrobců a dodavatelů,
- fotogalerie.

3 Související dokumentace

3.D.2.7.1 DPS 07.1 MONITOROVACÍ SYSTÉM PODTLAKOVÉ KANALIZACE

4 Podnikové standardy

Provozovatel požaduje dodržet podnikové zvyklosti a kompatibilitu technických prostředků pro začlenění objektů do dispečinku provozovatele.

5 Navrhované řešení

5.1 Dispečerské pracoviště na ČOV

V provozní místnosti (105) provozního objektu ČOV bude instalováno PC s periferiemi, vizualizací pro ČOV. PC bude připojeno po komunikaci k řídicímu systému ČOV, ke kterému budou připojeny i modemy pro přenos dat. PC bude obsahovat operační systém, balík kancelářského SW, antivirový SW, vizualizační SW kompatibilní se zaužívaným SW provozovatele. Data budou zpracována a archivována dle standardů provozovatele. Viz 3.D.2.7.2.2 BLOKOVÉ SCHÉMA PŘENOSU.

Počítač v kancelářském provedení podle nejnovějších vývojových trendů:

procesor, RAM, 1xHDD 250GB, 1xDVD RW, Ethernet, 2x Com 232, softwarové vybavení: operační systém, balík kancelářského SW, antivirový SW, vizualizační SW, licence a HW klíče

Společné příslušenství:

1x LCD monitor 24" s reproduktory, klávesnice, optická myš, barevná inkoustová tiskárna A4, záložní zdroj napájení UPS 600VA, 230V, propojovací kabeláž

5.2 Přenos dat na dispečink provozovatele

Modem GSM/GPRS, 900/1800MHz, 4G, 150Mb/s, HUAWEI E3372h, napájecí adaptér pro připojení do zásuvky 230V AC, výběr tarifu, operátora a dodávku SIM karty zajistí investor, SW pro přenos vybraných provozních a poruchových stavů z ČOV a SW pro přenos provozních a poruchových stavů podtlakových ČS VS1-VS2 (včetně provozních stavů čerpadel, vývěv a měření neelektrických veličin a všechny informace a statistiky z monitorování podtlakové sítě) na dispečink provozovatele. Router D-Link DWR-116, 3G/4G WIFI, napájecí adaptér pro připojení do zásuvky 230V AC. Modem a router budou osazeny v rozvaděči DT1.

5.3 Doplnění stávajícího dispečinku provozovatele

- Doplnění stávajícího dispečinku provozovatele o vizualizaci nových objektů - ČOV Bělotín a podtlakové čerpací stanice VS1 a VS2 Bělotín.
- Doplnění SW pro přenos dat na stávajícím dispečinku provozovatele z nových objektů ČOV Bělotín a podtlakových čerpacích stanic VS1 a VS2 Bělotín.

6 Požadavky na dodavatele vakuových stanic

Požadavky na zařízení pro monitoring kanalizační sítě:

- Pro přenos dat musí být použita sběrnice (typ dle dodavatele).
- Snímače polohy musí být v provedení napájeném a přímo připojitelném na sběrnici bez jakéhokoliv jiného aktivního prvku. Snímač polohy musí být třídy IP68 s ochranou proti přepětí. Vysílací spínač musí být umístěn tak, aby nezabraňoval funkci vakuového ventilu. Snímač musí být programovatelný a přeprogramovatelný. Snímač musí být k monitorovacímu kabelu připojen pomocí jednocestné pryskyřicové spojky. Tato spojka musí být namontována co nejvýše na stěně ve vrchní sekci sběrné jímky pomocí dvou pevných kabelových spon připevněných šrouby z nerezové oceli. Každá spojka musí být opatřena identifikačním štítkem, na kterém je zaznamenáno číslo sběrné jímky a kód snímače. Všechny úchytky snímače musí být z nerezové oceli.
- Monitorovací systém musí být nainstalován současně s vakuovým potrubím. Kabel musí být umístěn pod jednou stranou vakuového potrubí ve výkopu, tak, aby byl chráněn před poškozením.
- Pro konverzi dat přenášených ze snímačů do PLC musí být použity převodníky umožňující programování adres snímačů přes převodníky.
- Operátorský panel musí umožňovat archivaci a zobrazení dat snímaných snímači polohy armatur minimálně po dobu jednoho měsíce s periodou 60sec.
- Dodávaný systém musí monitorovat každý instalovaný podtlakový ventil.
- Monitorovací systém musí být napojen na PLC ve vakuové stanici a stav otevřený/zavřený každého přechodového ventilu musí být zobrazen na HMI.

Požadavky na vakuové stanice

Vakuová stanice VS1

Pro komunikaci s dispečinkem ČOV (přenos dat bude po datovém kabelu) bude ve VS1 připraveno datové rozhraní (Ethernet) s následujícími signály:

- Signály provozních a poruchových stavů komponent (vývěv, čerpadel, ...)
- Signály z měřících okruhů měření neelektrických veličin
- Zobrazení všech ventilů, které budou otevřené z důvodu normální funkce
- Identifikace všech ventilů, které jsou zaseklé v otevřené pozici
- Identifikace těch, které možná mají prodlouženou dobu cyklu
- Záznamy celý počet operačních cyklů za dobu 24 hodin
- Trendové grafy a protokoly čerpaného množství
- Podklady pro vizualizaci podtlakové kanalizační sítě

Na uvedeném rozhraní budou rovněž informace stejného rozsahu z vakuové stanice VS2 předané prostřednictvím modemu GSM/GPRS/SMS na VS1.

Vakuová stanice VS2

V rozvaděči připravit datové rozhraní s níže uvedenými signály pro přenos na VS1 prostřednictvím modemu GSM/GPRS/SMS:

- Signály provozních a poruchových stavů komponent (vývěv, čerpadel, ...)
- Signály z měřících okruhů měření neelektrických veličin
- Zobrazit všechny ventily otevřené z důvodu normální funkce
- Identifikovat všechny vakuové ventily, které jsou zaseklé v otevřené pozici
- Identifikovat ty, které možná mají prodlouženou dobu cyklu
- Zaznamenávat počet kolikrát ventil provedl celý operační cyklus za dobu 24 hodin
- Trendové grafy a protokoly čerpaného množství
- Podklady pro vizualizaci příslušné podtlakové kanalizační sítě

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 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.

El. zařízení, popř. el. předměty musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být v souladu s ČSN 01 8010.

Práce související s tímto projektem nevyžadují mimořádných bezpečnostních opatření nad rámec běžných zvyklostí a nemají negativní důsledky na zdraví pracovníků.

9 Závěrečná ustanovení

Před předáním el. rozvodů do provozu musí být dodavatelem předána výchozí zpráva dle ČSN 33 2000-6 a souhlasné stanovisko TIČR. 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.