

Technické zadání rozsahu projektové dokumentace

Název akce: Velká Bíteš - rekonstrukce ČOV - řídicí systém

Požadovaný stupeň dokumentace: Realizační dokumentace

Investor: Svaz vodovodů a kanalizací Žďársko

Provozovatel: VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST a.s., divize Žďár nad Sázavou

1. Předmět a rozsah projektu

Projekt bude řešit dokumentace pro výměnu řídicího systému na ČOV Velká Bíteš včetně přenosu dat z ČOV na centrální dispečink provozovatele.

2. Stávající stav

Řídicí systém byl osazen v roce 2004 a v současné době je značně zastaralý. Řídicí systém čistírny je tvořen automaty firmy AMIT. V rozvaděči RM1 je umístěn řídicí systém DM1, který je zapojen jako „MASTER“. Do něho je připojen po sériové lince řídicí systém ozn. DM2, který je zapojen jako „SLAVE“. Tento systém je umístěn v novém rozvaděči ozn. DT1, který je umístěn v rozvodně nn v dmychárně. Řídicí systém DM1 je propojen s počítačem ve velíně a stávajícím radiomodem, po kterém je uskutečňován přenos dat na dispečink. Frekvenční měniče komunikují s řídicím systémem přes binární a analogové vstupy.

Rozsah stávajícího systému je následující:

Typ bodu	Počet
Analogový výstup	2
Analogový vstup	25
Digitální výstup	46
Digitální vstup	151
Frekvenční měnič	7

Operátorské PC přistupuje k bodům PLC pomocí OPC Serveru Siemens NET. Na Operátorském PC s operačním systémem WINDOWS XP je instalován vizualizační systém SCX5. Systém SCX5 konfiguruje procesní stanici, provádí sběr dat a jejich vizualizaci. Komunikaci na centrální dispečink zajišťuje radiomodem RACOM typ MR25 s komunikačním protokolem Proteus v radiové síti MODANET na frekvenci 407,375 MHz.

Operační systém WIN XP a vizualizační systém SCX5 mají ukončenou technickou podporu a vyžadují neodkladnou výměnu.

3. Navrhovaný stav

Nový řídicí systém

Do uvolněného prostoru po stávajícím řídicím systému bude instalován nový řídicí systém, bude provedena výměna PLC, výměna frekvenčních měničů s komunikací Profi NET.

Vizualizace ČOV

Vizualizace bude zajištěna pomocí nové pracovní stanice (PC). Vizualizace umožní:

- Ruční ovládání z jednotlivých technologických obrazovek
- Zobrazování hodnot z historie formou tabulek a grafů
- Zadávání parametrů pro řízení procesu
- Odečet motohodin všech řízených pohonů
- Odečet sumarizovaných měřených hodnot

Data ukládaná na PC bude možno za vybrané období exportovat na SD kartu nebo USB disk ve formátu kompatibilním s MS Excel pro potřeby provozovatele. Systém bude automaticky generovat měsíční provozní report podle přiloženého vzoru. Do reportu bude umožněno zapisovat obsluhou i další údaje např. Počasí, sedimenty. Vizualizační SW bude zajišťovat odeslání reportu na požadovanou emailovou adresu. Formát reportu kompatibilní s Microsoft Office.

Na rozvaděči bude osazen dotykový černobílý panel pro nastavování základních parametrů čistícího procesu v případě výpadku PC.

Přenos na dispečink

Z řídicího systému (PLC) ČOV budou vybrané údaje přenášeny na centrální dispečink provozovatele do vizualizačního systému SCX6, kde budou nově nakonfigurovány příslušné body a provedena úprava technologické mimiky. Přenos dat nově instalovaným GSM modemem. Komunikační protokol s dispečinkem DNP3, provoz v APN síti provozovatele s pevně přiřazenou IP adresou. Odpovídající SIM kartu zajistí provozovatel.

4. Technické požadavky a kybernetická bezpečnost

- Výrobek musí mít garantovanou technickou podporu a výrobu náhradních dílů min. po dobu 10 let od instalace.
- Provedení komplexních zkoušek řídicího systému.
- Zajištění a vyhodnocení zkušebního provozu řídicího systému.
- Zálohování jednotlivých komponent při výpadku el. energie přes UPS. Po obnovení napájení musí být zajištěno automatické rozběhnutí řídicího systému.
- Bude nastavena a zajištěna archivace a zálohování provozních dat.
- Zajištění zálohování SW řídicího systému včetně možnosti reinstalace zálohovaného SW řídicího systému na nové PC, resp. PLC v případě kolapsu HW nebo SW, reinstalace musí být umožněna provozovateli bez nutnosti podpory zhotovitele.
- Licenční práva na SW vybavení budou součástí dodávky.
- Součástí dodávky budou i zdrojové kódy PLC a informace o použitém programovacím prostředí.
- Systém umožňující používat unikátní jména a hesla pro každého uživatele systému.
- Požadavky na kybernetickou bezpečnost pro pracovní stanici:
 - povinnost zaznamenávat nejen provozní ale i bezpečnostní události, nebo umožnit jejich zaznamenávání podle požadavků provozovatele
 - povinnost zajistit ochranu proti škodlivému kódu
 - povinnost zajistit alertování chybových stavů a upozornění
 - povinnost řídit a identifikovat přenosní média
 - povinnost zajištění autentizace, včetně možnosti její správy provozovatelem
 - definice požadovaného operačního systému, nebo pravidel jeho výběru
 - povinnost zajištění detekce neoprávněného přístupu

- povinnost podpory aktualizací formou dle požadavků provozovatele, avšak nikoliv pouze operačního systému, ale všech instalovaných aktiv.
- Požadavky na kybernetickou bezpečnost pro řídicí systém:
 - povinnost dokumentované autentizace.
- Požadavky na kybernetickou bezpečnost pro podporu:
 - Zajistit bezpečnostní testování
 - Zajistit technickou podporu zahrnující kybernetickou bezpečnost pro všechna dodaná SW a HW aktiva (vč. licenční podpory výrobce zajišťující nárok na bezpečnostní záplaty a upgrade systému). Respektovat publikované zranitelnosti, doporučení výrobců a varování autorit (např. NUKIB).
 - Definovat požadovaný závazek dodavatele, aby po celou dobu byl v souladu s určeným bezpečnostním standardem (např. ISO 27001)
 - Zavázat dodavatele, aby strpěl zákaznický audit, nebo ho nahradil provozovatelem akceptovaným certifikátem třetí strany.

5. Přílohy:

Schéma rozvaděče v PDF (k dispozici u provozovatel)