



ДЕЛФИН
Проект Екотехника ООД

ДЕЛФИН Проект Екотехника ООД, Тимок 4, 1202 София

ВОДОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ
ПРЕЧИСТВАНЕ НА ПИТЕЙНИ И
ОТПАДЪЧНИ ВОДИ
ПРЕЧИСТВАНЕ НА ИНДУСТРИАЛНИ
ОТПАДЪЧНИ ВОДИ
ТРЕТИРАНЕ НА УТАЙКИ
МЕНИДЖМЪНТ НА ТВЪРДИ ОТПАДЪЦИ
КАЧЕСТВО НА ВОДИТЕ
ИЗМЕРВАНИЯ И АНАЛИЗИ НА ДАННИТЕ
ПРОУЧВАНИЯ НА МЯСТО
НАУЧНИ РАЗРАБОТКИ И РАЗВИТИЕ
КОНСУЛТАЦИИ И ОБУЧЕНИЕ
ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ И
ОПТИМИЗАЦИЯ
ПОДПОМАГАНЕ НА ИНТЕРНАЦИОНАЛНИ
БИЗНЕС КОНТАКТИ

РЕФЕРЕНЦИЯ

ДЕЛФИН ПРОЕКТ ЕКОТЕХНИКА ООД, представяван от управителя Красимира Кузманова, в качеството си на изпълнител по проектирането на обект „ИЗГРАЖДАНЕ НА БИОЛОГИЧНО СЪПАЛО С ОТСТРАНЯВАНЕ НА АЗОТ И ФОСФОР ЗА ПРЕЧИСТВАТЕЛНА СТАНЦИЯ ЗА ОТПАДЪЧНИ ВОДИ - ГРАД ШУМЕН”, подобект „Пречиствателна станция за отпадъчни води на гр. Шумен”, издава настоящата референция на Иван Симеонов, в качеството му на управител на АКВА АВТОМАТИКА ООД за разработването на РАБОТЕН ПРОЕКТ по част КИП и Автоматика/SCADA за ПСОВ-гр. Шумен.

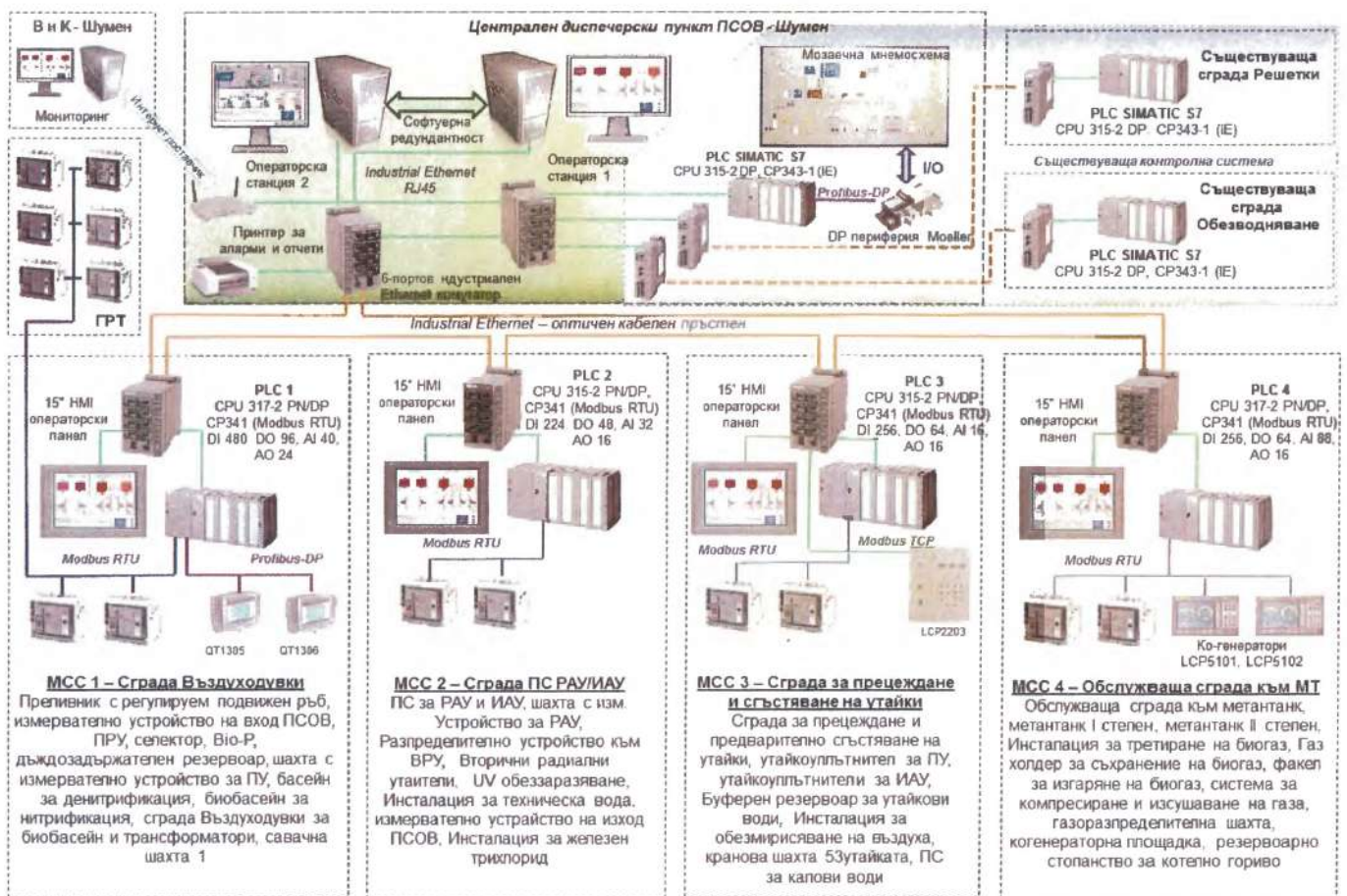
Работния проект по част КИП и А включва: Двигателна инсталация (МСС - Ел. захранване и управление), Контролно-измервателни прибори, Контролерно (PLC) управление, SCADA система за мониторинг и диспечерско управление, Кабелна мрежа НН (захранващи, контролни, сигнални и комуникационни кабели).

Проектираната от АКВА АВТОМАТИКА SCADA система за контрол и управление на ПСОВ-Шумен включва 4 програмируеми контролера (PLC) от фамилията SIMATIC S7 300 на фирма SIEMENS в следните конфигурации:

PLC	Конфигурация PLC	Асоциирани съоръжения
PLC 1	CPU 317-2 PN/DP, CP341 (Modbus RTU), DI 480, DO 96, AI 40, AO 24	Преливник с регулируем подвижен ръб, измервателно устройство на вход ПСОВ, ПРУ, селектор, Bio-P, дъждозадържателен резервоар, басейн за денитрификация, биобасейн за нитрификация, сграда Въздуходувки за биобасейн и трансформатори
PLC 2	CPU 315-2 PN/DP, CP341 (Modbus RTU), DI 224, DO 48, AI 32, AO 16	ПС за РАУ и ИАУ, шахта с изм. Устройство за РАУ, Разпределително устройство към ВРУ, Вторични радиални утайтели, UV обеззаразяване, Инсталация за техническа вода, измервателно устройство на изход ПСОВ, Инсталация за железен трихлорид
PLC 3	CPU 315-2 PN/DP, CP341 (Modbus RTU), DI 256, DO 64, AI 16, AO 16	Сграда за прецеждане и предварително съгъстяване на утайки, шахта с измервателно устройство за ПУ, утайкоуплътнител за ПУ, утайкоуплътнители за ИАУ, Буферен резервоар за утайкови води, Инсталация за обезмирисяване на въздуха, кранова шахта 53
PLC 4	CPU 317-2 PN/DP, CP341 (Modbus RTU), DI 256, DO 64, AI 88, AO 16	Обслужваща сграда към метантанк, Метантанк I степен, метантанк II степен, Инсталация за третиране на биогаз, Газ холдер за съхранение на биогаз, факел за изгаряне на биогаз, система за компресиране и изсушаване на газа, газоразпределителна шахта, Котелна централа с два отоплителни котела на биогаз и резервно дизелово гориво, когенераторна площадка, резервоарно стопанство за котелно гориво

За нуждите на визуализацията, диспечерското управление и контрол са предвидени 4 операторски панела SIMATIC TP 1500 Touch, монтирани на фасадата на табла MCC и две SCADA операторски станции (работна и резервна). Операторските станции са базирани на WinCC софтуер за управление и визуализация и са разположени в командно-диспечерската зала на ПСОВ-Шумен. Обменът на данни между PLC, операторските панели и SCADA операторските станции се извършва чрез оптична информационна мрежа с използване на комуникационен интерфейс Industrial Ethernet.

За комуникация с локалните контролери на Ко-генераторите е предвиден комуникационен интерфейс Modbus RTU. Същият комуникационен интерфейс се използва за връзка между PLC и главните прекъсвачи на MCC (оборувани с електронни защиты MicroLogic), като от тях се получават данни за измерваните електрически параметри за съответното ел. табло. Комуникационен интерфейс Modbus RTU се използва и за контролиране на работното състояние на основните прекъсвачи в ГРТ.



Структура на SCADA системата на ПСОВ „Шумен“

За комуникация с измервателните контролери модел sc 1000 се използва комуникационен интерфейс Profibus-DP, а за комуникация с локалното табло за управление на механичните състители – Modbus TCP.

В проекта е предвидена връзка на SCADA системата със съществуващите контролери на част от работещите инсталации на ПСОВ Шумен (механично пречистване и камерна филтър преса), като за целта се използват вече изградените оптични кабелни трасета до ЦДП и чрез медна конвертори съществуващите контролери (PLC SIMATIC S7 CPU 315-2 DP) се свързват към двете SCADA операторски станции.

Структурната схема на SCADA система на ПСОВ Шумен е показана на приложената фигура.

Контролирането на технологичните процеси в ПСОВ Шумен се осъществява с най-съвременни контролно-измервателни прибори (КИП) производство на реномирани европейски и български производители като SIEMENS, HACH LANGE, KOBOLD, Делта инструмент, Ауста и др. В проекта е предвидена широка гама контролно-измервателни прибори – кондуктометрични, поплавкови и капацитивни нивосигнализатори, ултразвукови и радарни нивомери, магнито-индуктивни и ултразвукови (Clamp-On) дебитомери, дебитомери за открит канал тип Кафаги-Вентури, дебитомери за въздух и биогаз, сензори за минимален поток, рН-метри, оптични сонди за измерване на разтворен във водата кислород, йон селективна сонда за измерване на амониеви йони NH₄, оптични сонди за измерване на неразтворени вещества, детектори за ниво на утайката, газ-анализатори, пресостати и трансмитери за налягане, термометри и трансмитери за температура, автоматични пробовземни станции. Една значителна част от контролно-измервателните прибори са предназначени за работа в потенциално взривоопасна среда и са предвидени за Ex изпълнение, в зависимост от зоната в която са разположени.

Служителите на АКВА АВТОМАТИКА ООД извършиха качествено и в срок възложената задача, проявиха висок професионализъм, много добро познаване на действащите нормативни документи и международните стандарти, изискванията по техника на безопасност и охрана на труда, демонстрирайки голям опит в проектирането системи за контрол и управление на пречиствателни станции за отпадъчни води, включително SCADA системи.

Настоящата референция се дава да послужи на АКВА АВТОМАТИКА ООД в случай на нужда.

Дата: 18.09.2015
гр. София

Управ.