

Изходящ номер: 26S013/29.01.2025г.

РЕФЕРЕНЦИЯ

“ИНЖЕНЕРИК” ЕООД, ЕИК 205502197, адрес: гр. София, ж.к. „Хиподрума“, ул. „Юнак“ 24, с управител Иван Колев, в качеството си на Проектант, част от ДЗЗД „ИНЖЕНЕРИК ПСПВ ЕНЧЕЦ“ - Подпълнител по Договор за обществена поръчка. с предмет: „Инженеринг на обект „Реконструкция и модернизация на Пречиствателна станция за питейни води „Енчец“, гр. Кърджали“, представляващ I категория, съгласно чл. 137, ал. 1, т.2, буква „б“ от ЗУТ и чл. 2, ал.2, т.4 от Наредба 1 / 2003г. МРРБ за номенклатурата на видовете, издава настоящата референция на инж. Иван Василев Симеонов, в уверение на това, че същият е изготвил Инвестиционен проект във фаза „Работен проект“ по част „КИП и Автоматика“ за обект: „Реконструкция и модернизация на Пречиствателна станция за питейни води „Енчец“, гр. Кърджали“.

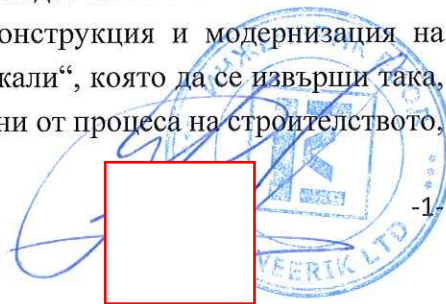
Възложител на договора: „Водоснабдяване и Канализация“ ООД, гр. Кърджали

Дата на издадено разрешение за строеж за работен проект: 25.04.2023 г.

Работният проект е изготвен в обема и съгласно изискванията на Наредба №4/21.5.2001 г. на МРРБ за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, като съдържа следните части и проектни материали:

- Обяснителна записка с детайлна Философия на управлението;
- Еднолинейни схеми на табла МСС;
- Електрически изчисления за МСС;
- Ел. принципни схеми на МСС;
- Външен вид, габаритни размери и разположение на апаратурата в МСС;
- Сборна спецификация на апаратурата и кабелите в МСС;
- Схема на комуникациите на SCADA системата;
- Спецификация на контролно-измервателните прибори (КИП);
- Спецификация на SCADA оборудване и софтуер;
- Сборна спецификация на апаратурата извън таблото
- Кабелен журнал
- Сборна спецификация на кабелите
- Клемореди на МСС
- Кабелна мрежа и кабелни трасета (до двигатели, пултове, КИП и локални табла)
- Количествени и количествено-стойностни сметки за доставки и СМР.

Работният проект дава решения за цялостната реконструкция и модернизация на Пречиствателна станция за питейни води „Енчец“, гр. Кърджали“, която да се извърши така, че отделните технологични линии да могат да бъдат изолирани от процеса на строителството,



без това да се отрази на експлоатацията на станцията. Технологичната схема след реконструкцията включва следните технологични съоръжения:

По пътя на водата:

- Измервателно устройство на вход
- Входна разпределителна шахта
- Входящ смесител за озон (предокисление)
- Механичен смесител
- Разпределителна шахта със саваци за радиални утайтели
- Радиални утайтели – 4 бр.
- Филтърен корпус с бързи пясъчни филтри – 4 бр.
- Машинна зала
- Реагентно стопанство
- Склад за хлор /преустройство в сграда за ТОВ /
- Хлораторна сграда
- Озонаторна сграда /запазва се без да се използва/
- Изходящ смесител за озон /запазва се без да се използва/
- Измервателно устройство на изход
- Изходяща разпределителна шахта.

По пътя на утайката:

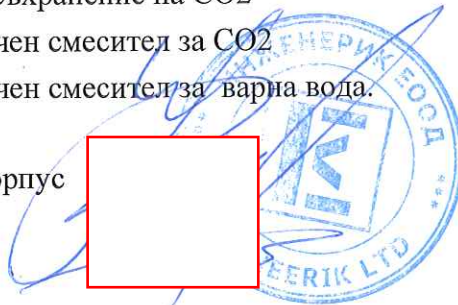
- Изсушителни полета – 5 бр. резервни
- Изравнители утайтели към филтърните клетки – 2 бр. резервни
- Пясъкозадържател
- Изравнител с бъркалки
- Шахта за регулиране на водното количество
- Механичен смесител
- Механична камера за флокообразуване
- Радиален утайтел
- Съществуваща сграда /склад за хлор/ - преустройство в сграда за ТОВ
- Радиален утайкоуплътнител
- Резервоар за уплътнена утайка

Реагентна обработка на водата:

- Силоз и система за дозиране на хидратна вар
- Станция за варно мляко
- Сатуратор за варна вода
- Инсталация за съхранение на CO₂
- Шахта за статичен смесител за CO₂
- Шахта за статичен смесител за варна вода.

И също:

- Лабораторен корпус



- Подстанция
- Сграда с дизел генератор
- Сграда за съхранение на гориво към сграда с дизел генератор.

Станцията е оразмерена за 450 л/с.

За осъществяване на ефективен контрол и управление на технологичните процеси в проекта се предвижда изграждането на изцяло нова SCADA системата за ПСПВ. Системата за контрол и управление (SCADA) се базира на 5 програмируеми контролера PLC (от сериите SIMATIC S7 1500/1200):

Означение	Местоположение	Асоциирани съоръжения
PLC 1	МСС 1 Входно стъпало	Входна измервателна шахта, Входна разпределителна шахта, Озонаторно, Механичен смесител, Разпределителна шахта пред ПРУ, ПРУ 1, 2, 3, 4, Дозиране на флокулант, Дозиране на коагулант, Силоз за вар, Станция за приготвяне и дозиране на варно мляко и Сатуратор за варна вода
PLC 2	МСС 2 Машинна зала	Промивни помпи, Промивни въздуходувки, Резервоар за филтрирана вода, Помпи собствени нужди
DP2/1	МСС 2.1 Бързи пясъчни филтри 1, 2	Филтърни клетки 1, 2 - СК за сурова вода, СК за промивна вода, СК за промивен въздух, СК за филтрирана вода, СК за отпадъчна вода, СК за изпускане на филтърна клетка
DP2/2	МСС 2.2 Бързи пясъчни филтри 3, 4	Филтърни клетки 3, 4 - СК за сурова вода, СК за промивна вода, СК за промивен въздух, СК за филтрирана вода, СК за отпадъчна вода, СК за изпускане на филтърна клетка
PLC 3	МСС 3 Хлораторно	Хлораторно, Дозиране на CO ₂ , Дозиране на варна вода, Изходна измервателна шахта, Изходна разпределителна шахта
PLC4	МСС 4 Третиране на отпадъчните води (ТОВ)	Пясъкозадържател, Изравнител-утаител, Смесител, Камера за флокообразуване, Радиален утаител, Утайкоуплътнител, Резервоар за утайки, Лентова филтър преса, Станция за приготвяне и дозиране на коагулант, Помпи за утайки, Измервателна шахта за пречистена вода
PLC5	ТШС Табло шахта „Срединка“	2 спирателни крана разположени в шахта „Срединка“ (извън територията на ПСПВ)

Проектът предвижда обособяването на ЦДП (централен диспечерски пункт) на ПСПВ, където да се разположат две SCADA операторски станции, свързани в обща Industrial Ethernet оптична мрежа с PLC. SCADA мрежата е организирана като оптичен редундантен

(резервиран) пръстен. Всички оптични суичове в тази мрежа участват в топология на редувантентен пръстен и поддържат протокол за резервиране на медии (MRP).

Двете операторски станции са редувантентни, работещи в паралел, като при авария в едната другата продължава комуникацията с PLC и трупането на данни от процесите. Човеко-машинният интерфейс (HMI) ще се реализира чрез два индустриални мобилни таблета SIMATIC ITP1000. Връзката с мобилните таблети се реализира чрез Wi-Fi безжични комуникации, като за целта на подходящи места ще се инсталират Access Point устройства, които ще покриват цялата територия на ПСПВ. По този начин операторите ще имат възможност за мониторинг и управление на технологичните процеси, независимо от местоположението им в даден момент.

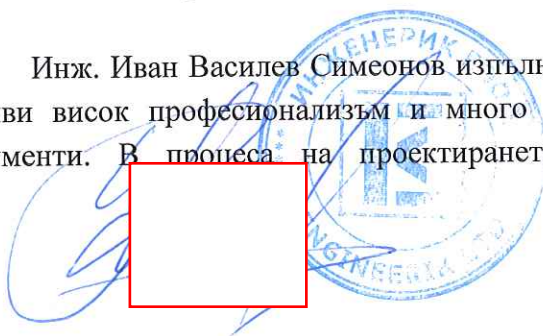
SCADA системата на ПСПВ Енчец осигурява възможност за връзка с В и К – Кърджали. За целта е предвиден SCALANCE M876-4 4G mobile wireless routers, който позволява защитен VPN и firewall достъп през мобилна мрежа само на оторизирани клиенти. За операторските станции е предвиден софтуерен пакет SIMATIC WinCC/Web Navigator, който позволява отдалечен достъп за мониторинг и управление през защитената с VPN и firewall LAN връзка.

Аналогичен SCALANCE M876-4 4G mobile wireless routers е предвиден в табло ТПШС на шахта „Срединка“, който осигурява защитена връзка между PLC5 и SCADA системата на ПСПВ Енчец.

В проекта са предвидени необходимите контролно-измервателни прибори, които да осигурят необходимите измервания на основните технологични параметри и контролиране нормалната работа на технологичните съоръжения:

- Магнито-индуктивни дебитомери, за измерване на дебит и водно количество, разход на реагент;
- Масов дебитомер за промивен въздух;
- Хидростатични нивомери, за измерване на нивото в филтърните клетки;
- Ултразвукови нивомери, за измерване нивото в съдовете за реагенти;
- Сонди за измерване на pH, ORP, електропроводимост, мътност;
- Лазерен турбидиметър TU5300sc за измерване на мътността на филтрираната вода, подавана към консуматорите;
- Трансмитери за налягане, за следене налягането след помпи и въздуходувки;
- Детектори за измерване нивото на утайките в ПРУ и радиалните утайтели и утайкоуплътнители на ТОВ;
- Трансмитери за температура;
- Анализатор на остатъчен хлор, с фотометричен DPD метод на определяне, за измерване концентрацията на остатъчен хлор във водата;
- Газ детектори за контрол на изпуснат хлор газ в атмосферата и др.

Инж. Иван Василев Симеонов изпълни качествено и в срок възложената задача, като прояви висок професионализъм и много добро познаване на действащите нормативни документи. В процеса на проектирането беше извършено детайлно проучване на



съществуващото положение и беше демонстрирана висока техническа компетентност в областта на изграждане на SCADA системи за контрол и управление на пречиствателни станции за питейни води.

Настоящото удостоверение се издава, да послужи на инж. Иван Василев Симеонов в случай на нужда.

Гр. София
29.01.2026г.

Управител.....

/ инж. Иван Колев /

