

ООО "САТОН ЭНЕРГО"

Заказчик: ООО «Волжские
коммунальные системы»

Объект: КНС-25

Адрес: РФ, Самарская область, г.Тольятти,
Комсомольский р-он, ул. Носова, 15а

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

08.03.18-ПЗ

Реконструкция КНС-25.

Главный инженер проекта  А.Ф. Макаренко

Тольятти 2018 г.

Содержание

стр.

1. Общие положения.....	4
2. Сведения об использовании при проектировании нормативных документов.....	5
3. Краткая характеристика объекта.....	7
4. Архитектурно-строительные решения.....	8
5. Технологические решения.....	9
6. Конструкции металлические.....	12
7. Шкаф управления насосами.....	13
8. Вентиляция.....	14
9. Силовое электрооборудование.....	15
10. Электроснабжение 6кВ.....	16

Приложение №1 "Свидетельство СРО"

Приложение №2 "Техническое задание"

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Инв. № подл.				08.03.18 - ПЗ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата					
ГИП		Макаренко							
Проверил		Удинеева							
Выполнил		Лагойда							
					Реконструкция КНС-25.		Стадия	Лист	Листов
					Пояснительная записка		Р	1	17
							ООО «САТОН ЭНЕРГО» г.о. Тольятти		

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер комплекта	Обозначение	Наименование	Примечание
1.	08.03.18 - ПЗ	Реконструкция КНС – 25. Пояснительная записка	
2.	08.03.18 - АС	Реконструкция КНС – 25. Архитектурно-строительные решения	
3.	08.03.18 - ТХ	Реконструкция КНС – 25. Технология производства	
4.	08.03.18 – КМ	Реконструкция КНС – 25. Конструкции металлические	
5.	08.03.18 – АТМ	Реконструкция КНС – 25. Шкаф управления насосами	
6.	08.03.18 – ОВ	Реконструкция КНС – 25. Вентиляция	
7.	08.03.18 – ЭМ	Реконструкция КНС – 25. Силовое электрооборудование	
8.	08.03.18 - ЭС	Реконструкция трансформаторной подстанции ТП- КНС - 25. Электроснабжение 6кВ	

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

08.03.18 - ПЗ

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

ГИП Макаренко
 Проверил Удинеева
 Выполнил Лагойда

Реконструкция КНС-25

Состав рабочей документации

Стадия Лист Листов

Р 1 1

ООО «САТОН ЭНЕРГО»
 г.о. Тольятти

1. Общие положения

Основанием для разработки раздела «Пояснительная записка» (ПЗ) рабочей документации по реконструкции КНС - 25, расположенной по адресу г. Тольятти, ул. Носова, 15а является следующий документ:

- Техническое задание;

Исходными данными для разработки раздела «Пояснительная записка» рабочей документации по реконструкции КНС - 25, являются следующие документы:

- техническое задание;
- результаты обследования сооружений.

Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

08.03.18 - ПЗ

Лист	2
------	---

3

- ГОСТ 5264-80 «Ручная дуговая сварка. Соединения сварные»
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»
- ГОСТ 12.1.030-81 «Электробезопасность. Защитное заземление.

Зануление»

- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»
- ГОСТ 21.614-88 «Изображения условные графические электрооборудования и проводов на планах»
- СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»
- Серия 5.904-41 «Детали крепления воздухопроводов»
- Серия 5.904-51 «Зонты и дефлекторы вентиляционных систем»
- Серия 5.904-13 «Заслонки с ручным управлением»
- Серия 5.904-49 «Заслонки воздушные унифицированные»
- СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»
- ГОСТ Р 50571.15-97 «Электроустановки зданий. Часть 5»
- ГОСТ 21.613-88 «Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи»
- НТП ЭПП-94 «Проектирование электроснабжения промышленных предприятий»
- СО 153-34.20.501-2003 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»
- РТМ 36.18.32.4-92 «Указания по расчету электрических нагрузок»
- Серия А5.92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

08.03.18 - ПЗ

Лист	4
------	---

3. Краткая характеристика объекта

Канализационная насосная станция (КНС-25), располагается по адресу: г. Тольятти, ул. Носова, 15а. Наземная часть здания КНС-25 выполнена из кирпича, имеет размеры 20мX12мX6м.

Станция представляет собой целый комплекс гидротехнического оборудования, который используется для перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод, так как их отведение самотёком невозможно.

Принцип работы станции заключается в том, что по трубопроводу стоки попадают в приемную камеру, а в смежном помещении находится машинный зал, где расположены насосные агрегаты. На трубопроводах насосных агрегатов установлены обратные клапаны, именно они не дают сточным водам попадать обратно в трубопровод.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

08.03.18 - ПЗ

Лист	5
------	---

Комплект чертежей марки АС разработан на основании комплектов чертежей марки ТХ и предусматривает демонтаж существующих фундаментов под насосное оборудование (насос №1, №2, №3) с заменой на вновь возводимые.

Данный раздел предусматривает изготовление следующих строительных конструкций на строительной площадке:

-железобетонные монолитные фундаменты Ф1, Ф2, Ф3.

Монолитные железобетонные фундаменты под технологическое оборудование выполняются из бетона кл. В22,5, с рабочей арматурой AIII (A400) по ГОСТ 5781-82* «Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций»; соединительной арматурой AI (A240) по ГОСТ 5781-82* «Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций».

Металлические элементы конструкций, изготавливаемые и собираемые на строительной площадке, выполнены из стали С245 по ГОСТ 27772-88* "Прокат для строительных стальных конструкций". Сборка и монтаж выполняется при помощи сварных соединений. Монтажная сварка осуществляется по средствам ручной дуговой сварки по ГОСТ 5264-80 "Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры" электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75 "Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей". После выполнения сварки швы тщательно зачищают от окалины.

Изготавливаемые на строительной площадке металлические изделия покрываются двумя слоями грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82* и двумя слоями эмали ПФ-133 ГОСТ 926-82*.

Болтовые соединения выполняются по средствам болтов с шестигранной головкой класса точности "В" по ГОСТ 7798-70 "Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры".

Существующую керамическую плитку под монолитным участком разберут. На выравнивающем слое существующей стяжки будут нанесены насечки. После завершения работ по устройству фундаментов необходимо выполнить восстановление напольного покрытия машинного зала.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	<p>Диаметры всасывающих и напорных трубопроводов приняты с учетом допустимых скоростей, согласно СНиП 2.04.02-84* "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".</p> <p>Проектируемые трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.</p> <p>Трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза по грунту ГФ 021.</p> <p>Перечень этапов работ, для которых требуется составлять акты освидетельствования скрытых работ по форме, приведенной в СНиП:</p> <ul style="list-style-type: none"> - величина зазоров и уплотнений стыковых соединений; - проведение приемочного гидравлического испытания на прочность и герметичность. <p>Перед началом производства работ уточнить отметки и диаметры существующих трубопроводов.</p> <p>Технические решения, принятые в данном проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.</p>		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	08.03.18 - ПЗ	Лист 7

5.1. Сведения об организации производства и ведении монтажных работ

При монтаже необходимо руководствоваться требованиями, заложенными в техническую документацию заводами-изготовителями данного оборудования.

Организацию производства и ведение монтажных работ необходимо производить в следующей последовательности:

- подготовительные работы,
- обвязка и установка оборудования,
- гидравлические испытания трубопроводов,
- грунтовка трубопроводов.

Соединения труб следует располагать на расстоянии не менее 200 мм от мест крепления. При выполнении монтажа трубопроводов должны быть обеспечены:

- прочность и герметичность соединений труб, и присоединение их к арматуре и приборам;
- надежность закрепления труб на опорных конструкциях и самих конструкций на основаниях;
- возможность их осмотра.

5.2. Основные правила по технике безопасности и мероприятия по охране труда

К монтажу и обслуживанию установки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Монтаж и демонтаж производить только:

- при отсутствии давления в ремонтируемом узле;
- исправном инструменте.

Испытание гидравлические и пневматические должны производиться в соответствии с Правилами Госгортехнадзора (ПБ 03-585-03).

5.3. Техническое обслуживание и содержание

Основным назначением технического обслуживания является выполнение мероприятий, направленных на поддержание систем канализации в работоспособном состоянии, предупреждению неисправностей и преждевременного выхода из строя приборов и элементов.

Структура технического обслуживания и ремонта системы канализации включает в себя следующие виды работ:

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

08.03.18 - ПЗ

Лист

8

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

- техническое обслуживание;
- плановый текущий ремонт;
- плановый капитальный ремонт;
- неплановый ремонт.

К текущему обслуживанию относится наблюдение за плановой работой, устранение обнаруженных дефектов, регулировка, настройка, опробование и проверка.

В объем текущего ремонта входит частичная разборка, замена и ремонт проводов и кабельных сооружений. Производятся замеры и испытания оборудования и устранение обнаруженных дефектов.

В объем капитального ремонта, кроме работ, предусмотренных текущим ремонтом, входит замена изношенных элементов установки и улучшение эксплуатационных возможностей оборудования.

Неплановый ремонт выполняется в объеме текущего или капитального ремонта и производится после аварии, вызванной неудовлетворительной эксплуатацией оборудования, или для предотвращения ее.

Требования по обслуживанию проектируемого оборудования указываются в руководстве по эксплуатации.

5.4. Расчет численности обслуживающего персонала установок

Нормативы численности персонала учитывают выполнение работ по техническому обслуживанию, и плановому техническому ремонту насосных агрегатов эксплуатирующей организацией, или с привлечением сервисного центра.

Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту выполняют слесари.

5.5. Эксплуатация и техническое обслуживание

Эксплуатация установок и выполнения работ по техническому обслуживанию после сдачи системы в эксплуатацию, в соответствии с требованиями нормативных документов, осуществляется собственными силами ООО «ВоКС».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата																		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <table border="1" style="width: 40%;"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч</td> <td>Лист</td> <td>Недок</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <div style="text-align: center; width: 50%;"> <p>08.03.18 - ПЗ</p> </div> <div style="width: 10%; text-align: center;"> <p>Лист</p> <p>9</p> </div> </div>											Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата																	

6. Конструкции металлические

Раздел проекта марки - КМ входит в состав рабочей документации "Реконструкция КНС-25".

Комплект чертежей марки - КМ разработан на основании комплектов чертежей марки - ТХ, предусматривает устройство опор под трубопроводы и частичную реконструкцию обслуживаемой площадки.

Данный раздел предусматривает изготовление следующих строительных конструкций на строительной площадке:

- металлические стойки Ст1, Ст2, Ст3.

Металлические элементы конструкций, изготавливаемые и собираемые на строительной площадке, выполнены из стали С245 по ГОСТ 27772-88* "Прокат для строительных стальных конструкций". Сборка и монтаж выполняется при помощи сварных соединений. Монтажная сварка осуществляется по средствам ручной дуговой сварки по ГОСТ 5264 "Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры" электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75 "Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей". После выполнения сварки швы тщательно зачищают от окалины.

Изготавливаемые на строительной площадке металлические изделия покрываются двумя слоями грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82* и двумя слоями эмали ПФ-133 ГОСТ 926-82*.

Расположение отверстий под установку анкеров крепления насосного оборудования уточнить при монтаже.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

08.03.18 - ПЗ

Лист

10

7. Шкаф управления насосами

Рабочая документация выполнена на основании технического задания заказчика по выполнению реконструкции канализационной насосной станции. В ней представлены технические решения автоматизированной системы управления (АСУ ТП)

Информация о работе насосного оборудования отображается на панели оператора GS2107-WTBD.

Режим централизованного автоматизированного управления обеспечивается АСУ ТП, выполненной на базе технических средств фирмы Mitsubishi.

В состав комплекса технических средств АСУ ТП входят: программируемый логический контроллер FX3G-60MR/DS, панель оператора GS2107-WTBD, аналоговый модуль измерения Fx2N-8AD, Siemens 3RW4036-1BB04 установленные для плавного пуска насосов.

Контроллер обеспечивает прием и обработку информации, и сигналов поступающих от различных устройств, контролирующих работу, управление электроприводами и релейно-контактной аппаратуры.

Все металлические, нормально не токоведущие части электрооборудования занулить нулевой жилой кабеля.

Монтаж электрооборудования выполнить в соответствии с ПУЭ и СНиП 3.05.06-85.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

08.03.18 - ПЗ

Лист

11

8. Вентиляция

Рабочая документация раздела ОВ выполнена на основании:

- архитектурно-строительных чертежей;
 - технического задания на проектирование, выданного заказчиком;
 - СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- Расчетные параметры наружного воздуха:
- в холодный период года $t = -30\text{ }^{\circ}\text{C}$ (вентиляция);
 - в теплый период года $t = +24,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ (вентиляция).

В помещении канализационной насосной станции (КНС-25) предусмотрена общеобменная механическая и естественная вентиляция.

Приточная механическая система П-1 обслуживает приемную камеру, машинный зал, бытовое помещение и помещение №1. Канальная группа располагается в венткамере, на отм. 0.000 в осях 2-3/В-Г. Перед подачей воздуха в бытовое помещение, он подогревается за счет электрического конвектора, который расположен в изолируемом помещении в венткамере. Удаление воздуха из электрощитовой предусмотрено осевым вентилятором В-1. Вентилятор системы В-2 располагается на высоте +2.800м, в осях 2-3/Б-В. Система В-2 удаляет воздух из бытовых помещений. Из приемной камеры воздух удаляется вентилятором В-3 (предусмотрен один резервный вентилятор), который располагается рядом с вентилятором В-2. Там же находится вентилятор В-4, обслуживающий машинный зал. Удаление воздуха из санитарного узла и тамбура происходит естественным путем, за счет систем ВЕ-1 и ВЕ-2 соответственно.

Оборудование и металлические воздуховоды системы необходимо заземлить, для создания на всем протяжении непрерывной эл.цепи.

Приточные и вытяжные системы вентиляции должны быть отрегулированы на заданную производительность.

Воздуховоды выполнены из нержавеющей стали.

Все монтажные работы вести в соответствии со СНиП 3.05.01-58* и в соответствии с указаниями фирм производителей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	<p>электрощитовой предусмотрено осевым вентилятором В-1. Вентилятор системы В-2 располагается на высоте +2.800м, в осях 2-3/Б-В. Система В-2 удаляет воздух из бытовых помещений. Из приемной камеры воздух удаляется вентилятором В-3 (предусмотрен один резервный вентилятор), который располагается рядом с вентилятором В-2. Там же находится вентилятор В-4, обслуживающий машинный зал. Удаление воздуха из санитарного узла и тамбура происходит естественным путем, за счет систем ВЕ-1 и ВЕ-2 соответственно.</p> <p>Оборудование и металлические воздуховоды системы необходимо заземлить, для создания на всем протяжении непрерывной эл.цепи.</p> <p>Приточные и вытяжные системы вентиляции должны быть отрегулированы на заданную производительность.</p> <p>Воздуховоды выполнены из нержавеющей стали.</p> <p>Все монтажные работы вести в соответствии со СНиП 3.05.01-58* и в соответствии с указаниями фирм производителей.</p>				Лист 12					
		08.03.18 - ПЗ									
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.				Взам. инв. №	Подп. и дата				

9. Силовое электрооборудование

Проектом предусматривается реконструкция сетей электроснабжения насосной станции КНС-7. Раздел выполнен на основании технического задания ООО "Волжские коммунальные системы".

Проект внутреннего электрооборудования насосной выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта.

Электрические нагрузки насосной станции по надежности электроснабжения относятся к потребителям первой категории и питаются от двух взаиморезервируемых кабельных линий.

Питание щита автоматического ввода резерва (АВР) выполняется с выводов 0,4 кВ трансформатора Т-1, и с Т-2. Кабели в здании проложить на перфорированных лотках в паттерне. Питание электрических нагрузок насосной станции выполняется от щита АВР.

Основными потребителями реконструируемой насосной являются канализационные насосы, дренажные насосы, электрический котел, вентиляция и электрическое освещение.

В качестве шкафа управления канализационными насосами принят шкаф управления насосами (ШУН).

В качестве главной заземляющей шины используется шина "РЕ" щита АВР.

Монтаж сетей силового оборудования выполняется кабелем ВВГнг, прокладываемым открыто по стенам; в трубах ПВХ; открыто в металлических лотках.

Взаиморезервируемые кабели прокладываются по разным лоткам.

В соответствии с ПУЭ для возможности легкого распознавания по всей длине электропроводников по цветам в проекте закладываются жилы провода:

N - голубого цвета для обозначения рабочего нулевого проводника электросети;

РЕ - двухцветной комбинации желтого-зеленого цвета для обозначения нулевого защитного проводника.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы шкафов, корпуса электронасосов и т.д.) которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции должны быть заземлены путем присоединения к нулевому защитному проводнику.

10. Электроснабжение 6кВ

В подстанции ТП-КНС25 предусмотрена замена трансформаторов, высоковольтных вводных шкафов, реконструкция РУ-0,4кВ с переносом и заменой низковольтного оборудования РУ-0,4кВ в шкаф АВР.

Подключение подстанции ТП-КНС25 ведется от существующих фидеров N3 и N18 РУ-6кВ РП-8 с разных секций РУ-6кВ: первый ввод - с первой секции РУ-6кВ фидер N3, второй ввод - со второй секции РУ-6кВ фидер N18.

Для приема и распределения электроэнергии со стороны 6кВ ТП-КНС25 предусматриваются проектируемые комплектные вводные шкафы 6кВ с высоковольтными предохранителями и разъединителями на вводе. Вводные шкафы 6кВ на ТП-КНС25 заказываются комплектным изделием по опросному листу. В РУ-6кВ ТП-КНС25 предусмотрена только функция коммутации цепей, релейная защита линий и кабелей предусмотрена фидеров N3 и N18 РУ-6кВ РП-8.

На ТП-КНС25 предусмотрена замена силовых трансформаторов. Подстанция оснащается масляными трансформаторами типа ТМГФ-250кВА. Под трансформаторами предусмотрены существующие маслоприемники, в проекте даны установочные размеры для дополнительного монтажа несущих балок под измененные габариты трансформаторов.

Соединения трансформаторов со сторон низкого и высокого напряжения выполняется кабелями соответствующего напряжения. Места соединения кабелей с трансформатором до ввода в шкафы ВВ и НН зашиваются коробами из стальных листов.

Учет электроэнергии предусмотрен на стороне 0,4кВ на вводах в шкаф АВР.

Наружное электроснабжение между РЯ-53 и зданием ТП-КНС25 выполняется кабельными линиями в земле в траншее. Для прокладки в земле используются трехжильные алюминиевые бронированные кабели с бумажной пропитанной изоляцией марки АСБ-6кВ-3х50.

Прокладку кабеля в траншее производить в соответствии с типовым проектом А5-92. Перед укладкой кабеля в траншее произвести планировку поверхности земли. Кабель проложить на глубине -0,7м от планировочной отметки земли. Перед производством работ уточнить координаты прокладки. Перед производством работ уточнить координаты прокладки подземных трубопроводов на трассе. Монтажные работы по прокладке кабеля в земле производить в присутствии владельцев наземных и подземных коммуникаций. Нарезку кабеля произвести после уточнения длины трасс по месту.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата
Ив. № подл.	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата

08.03.18 - ПЗ

Лист

14

Кабельную трассу до поворота на здание КНС проложить в существующей траншее рядом с существующими кабелями взамен демонтируемых кабелей к КНС. Внутри здания КНС кабели проложить в существующих кабельных каналах в полу и покрыть огнезащитным составом.

При выполнении работ по монтажу, наладке и эксплуатации электроустройств, кабелей и электрооборудования руководствоваться требованиями ПУЭ и других нормативных документов.

10.1. Заземление и зануление

Тип системы заземления на стороне 0,4кВ- TN-C-S, на стороне 6кВ - изолированная нейтраль IT в соответствии с ГОСТ Р50571.3-2009 и гл.1.7 ПУЭ.

Все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части, нормально не находящиеся под напряжением, соединяются нулевой защитной жилой кабеля или провода с глухозаземленной нейтралью трансформатора в соответствии с ПУЭ, гл.1.7, п.1.7.76 (7-е издание) и СНиП 3.05.06-85г.

Данным проектом предусмотрена замена наружного контура заземления, т.к. его сечения не соответствуют действующим нормам. Наружный контур заземления подстанции состоит из 9-ти электродов из стального уголка, длиной 3м, соединенных стальной полосой 5х40мм на отм.-0,700м от планировочной отметки земли в траншее. Электроды заглублены в землю на 0,5м. Все соединения и ответвления проводников выполнить сваркой. Места сварки покрыть мастикой или гудроном.

Внутренний контур заземления ТП - существующий, выполнен полосой 4х40 по существующий, выполнен полосой 4х40 по периметру помещения вдоль пола. В качестве ГЗШ используется шина PEN шкафа АВР.

Данным проектом предусмотрено заземление вновь проектируемого оборудования на существующий контур (силовые трансформаторы и высоковольтные шкафы). Нейтрали трансформаторов соединить с контуром заземления гибким медным проводом МГ 2(1х25). Соединение выполнить под болт для возможности измерения сопротивления заземляющего устройства.

После монтажа сети заземления произвести замер сопротивления заземляющего устройства. Величина сопротивления контура заземления должна соответствовать требованиям п 1.7.101 ПУЭ, 7 изд-е: сопротивление заземлителя с учетом использования естественных заземлителей не должно превышать 4 Ом в

Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп	Подп.	Дата
Ив. № подл.	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп	Подп.	Дата

08.03.18 - ПЗ

Лист

15

любое время года. Если в результате замеров оно окажется более 4 Ом, необходимо забить в грунт дополнительные электроды.

Заземление брони питающих кабелей выполнить с помощью медного провода МГ-25кв.мм, присоединив один край к контуру внутреннего заземления РУ-6кВ РЯ-53, другой край - к заземляющему устройству ТП-КНС25.

Монтаж заземления электрооборудования выполняется по типовому проекту серия А10-93.

Все контактные соединения в системах заземления и уравнивания потенциалов должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434 к контактным соединениям класса 2.

10.2. Ремонт и обслуживание электроустановок

Работы по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту электроустановок выполняются собственным персоналом, который назначен ответственным за электрохозяйство предприятия (гл.энергетиком) и прошел специальное обучение по эксплуатации, техническому обслуживанию, и ремонту электрооборудования в Росэнергонадзоре.

Трансформаторы ТМГФ изготавливаются в герметичном исполнении с естественной циркуляцией масла. Внутренний объем не имеет сообщения с окружающей средой, поэтому производить отбор проб масла не требуется. Не требуется расходов на предпусковые работы и на обслуживание в течение всего расчетного срока службы трансформатора (25лет). Для аварийного слива масла под каждым трансформатором предусмотрен маслоприемник на полный объем масла в трансформаторе.

В соответствии с п. 1.1.37 ПУЭ электроустановка должна быть оснащена средствами индивидуальной защиты, которые должны соответствовать виду электромонтажных работ, условиям их проведения, применяемым машинам, инструменту, приспособлениям и материалам.

Перед каждым электрощитом должен быть подложен диэлектрический коврик. В соответствии с п.1.1.36, п.1.1.37 ПУЭ трансформаторная подстанция должна быть оснащена средствами оказания первой помощи, снабжена огнетушителями и другими противопожарными средствами.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

08.03.18 - ПЗ

Лист

16

10.3. Охрана окружающей среды

Во время производства электромонтажных работ не допускается утилизация отходов производства в контейнера, не предусмотренные для данного типа отходов. Не допускается попадание производственных отходов на территории, не предназначенные для их хранения. Утилизация отходов кабельной продукции и строительного мусора выполняется специализированной организацией по договору с заказчиком.

В процессе эксплуатации электроустановки выбросы вредных веществ от электрооборудования в атмосферу не выделяются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	08.03.18 - ПЗ	Лист
							17

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«05» июля 2018 г.

№ 969

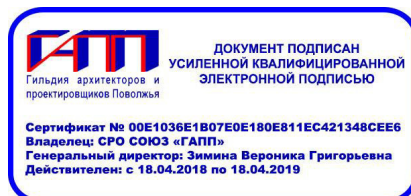
Саморегулируемая организация СОЮЗ "Гильдия архитекторов и проектировщиков Поволжья"

443110, г.Самара, ул.Лесная, д.23., <http://www.npgar.ru>

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-038-28102009

№ п/п	Наименование	Сведения
1	Сведения о члене саморегулируемой организации: идентификационный номер налогоплательщика, полное и сокращенное (при наличии) наименование юридического лица, адрес места нахождения, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, дата рождения, место фактического осуществления деятельности, регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов	ИНН 6321243415; Общество с ограниченной ответственностью "САТОН ЭНЕРГО"; (ООО "САТОН ЭНЕРГО"); 445057, Самарская область, г.Тольятти, Приморский бульвар, д.45; Регистрационный номер в реестре членов: 361; Дата регистрации в реестре членов: 28.02.2018 г.
2	Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации, дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение Совета СРО СОЮЗа "ГАПП" №8 от 27.02.2018 г. действует с 28.02.2018 г.
3	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
4	Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права соответственно выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров: а) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии); б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии);	Имеет право осуществлять подготовку проектной документации в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) Имеет право осуществлять подготовку проектной документации в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)

№ п/п	Наименование	Сведения
	в) в отношении объектов использования атомной энергии	Отсутствует право осуществлять подготовку проектной документации по договору подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров в отношении объектов использования атомной энергии
5	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Не превышает двадцать пять миллионов рублей (первый уровень ответственности члена саморегулируемой организации)
6	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договорам строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	-
7	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства	



Генеральный директор

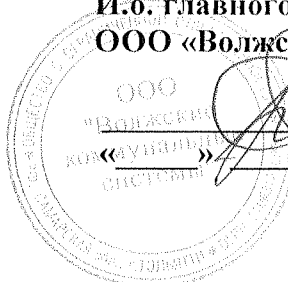
(подпись)

Зими́на В.Г.

М.П.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. главного управляющего директора
ООО «Волжские коммунальные системы»



Е.М. Тимофеева

2017 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение проектных работ по реконструкции КНС-25 Комсомольского района г.о. Тольятти с заменой технологического и электросилового оборудования (инв.№20299).

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2
1. Заказчик (наименование, адрес, платежные и контактные реквизиты)	Сокращенное наименование: ООО «Волжские коммунальные системы» Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Волжские коммунальные системы» ИНН/КПП: 6312101799 / 632401001 Адрес почтовый: 445000, РФ, Самарская область, г.о. Тольятти, бульвар 50 лет Октября, д. 50 Адрес местонахождения (юридический адрес): 445000, РФ, Самарская область, г. Тольятти, бульвар 50 лет Октября, д. 50 Расчётный счёт: 40702810554060004898 Поволжский банк ПАО СБЕРБАНК г. Самара БИК: 043601607 К/с: 30101810200000000607 Главный управляющий директор: Едигарев Павел Владимирович ОКПО: 67068036 ОКАТО: 36440373000 ОКВЭД: 36.00.2 ОГРН: 1106312008065 ОКТМО: 36740000001
2. Основание для проведения работ	Инвестиционная программа ООО «Волжские коммунальные системы» на 2018г. по виду деятельности «Водоотведение».
3. Наименование и местоположение объекта	Реконструкция КНС-25 Комсомольского района г.о. Тольятти, ул. Носова, 15а.
4. Источник финансирования	Плата за подключение.
5. Цель и назначение работ	Повышение надежности и безаварийности КНС-25. Разработка проектно-сметной документации для производства работ по реконструкции КНС-25 Комсомольского района, предусматривающей замену технологического оборудования (2-х насосных агрегатов) с подключением к АСУ ТП и внедрением УПП (устройства плавного пуска) в систему управления насосами, замену электросилового оборудования и систем вентиляции.

<p>6. Основные технико-экономические показатели и характеристики объекта, в том числе мощность и производительность</p>	<p>Категорийность канализационной насосной станции -1; объем перекачиваемых стоков 5 тыс. м³/сут. со следующими объемными показателями суточной неравномерности: $Q_{\min}=100$ м³/час, $Q_{\max}=600$ м³/час.</p> <p>В помещении насосной станции установлено следующее оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 насосный агрегат ФГ-800; $Q=800$ м³/час; $H=26$ м; $N_{\text{дв}}=135$ кВт; $U=400$ В; $n=975$ об/мин.; - 1 насосный агрегат СД-800; $Q=800$ м³/час; $H=28$ м; $N_{\text{дв}}=160$ кВт; $U=400$ В; $n=975$ об/мин.; - 2 насосных агрегата ФГ-450; $Q=450$ м³/час; $H=22,5$ м; $N_{\text{дв}}=55$ кВт; $U=400$ В; $n=980$ об/мин.; -приемная камера объемом 133 м³; -подводящий самотечный коллектор диаметром-800мм; -перепады высотных отметок между насосами и самой удаленной верхней точкой напорных коллекторов -15м; -отходящие напорные коллектора от насосной станции 2шт. Ду-400 мм, протяженностью 3451м.
<p>7. Режим работы производства</p>	<p>Непрерывный. Круглосуточно (365 дней в году).</p>
<p>8. Состав работ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Обследование канализационной насосной станции. 2.Предпроектная проработка варианности выбора оборудования и материалов. 3.Разработка рабочей документации. 4.Разработка сметной документации.
<p>9. Состав и виды работ, выполняемых подрядчиком</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Сбор исходных данных. <ul style="list-style-type: none"> -обследование насосной станции, получение недостающих исходных данных. 2.Основные технические решения. <ul style="list-style-type: none"> - Выполнить расчет параметров насосного оборудования и произвести подбор насосного оборудования согласно выполненного расчета, исходя из: <ul style="list-style-type: none"> -категории надежности насосной-1; -объема перекачиваемых стоков (с применением коэффициента суточной неравномерности); -требуемого напора (с выполнением гидравлического расчета, с учетом всех видов потерь); -энергосберегающих технологий. - Предусмотреть замену 2-х насосных агрегатов ФГ-800 и СД-800 на моноблочные насосные агрегаты погружного исполнения с установкой их в машинном зале, длина кабеля не менее 20 м. 3.Обоснование эффективности решений. <ul style="list-style-type: none"> - При подборе насосного оборудования рассмотреть и сравнить различные варианты заводов-производителей по ценовым и техническим характеристикам. <p>Полученную информацию предоставить заказчику на согласование.</p> 4. Выбор технологического оборудования. <ul style="list-style-type: none"> -Запроектировать установку нового насосного оборудования на существующих местах 2-го и 3-го насосных агрегатов с устройством новых фундаментов; -Предусмотреть замену трубопроводов обвязки насосов,

существующей запорной арматуры и обратных клапанов.

5. Энергоснабжение КНС предусмотреть от существующих фидеров ф.3 и ф.18РП-8.

6. Предусмотреть замену: РУ – 6кВ и двух трансформаторов (установлены ТМЗ 400 кВа). Тип и мощность определить проектом.

7. Предусмотреть в проекте замену РУ-0,4 кВ и монтаж установки компенсации реактивной мощности. Во вновь устанавливаемую включить секционирование и автоматическую станцию управления и регулирования (АСУР) насосными агрегатами. В РУ-0,4 кВ предусмотреть возможность подключения насосных агрегатов (в том числе ранее установленные насосные агрегаты, не подлежащие замене в рамках планируемых работ) и прочих потребителей электрической энергии (дренажных насосов, освещение, отопление, грузоподъемных механизмов, вентиляции и т.д).

8. Запроектировать замену кабельных линий и линий связи (тип и марку определить проектом):

- КЛ – 6 кВ от ячеек РП-8 до РУ-6 кВ в здании КНС;
- от РУ – 6 кВ до трансформаторов;
- от трансформаторов до РУ – 0,4 кВ (со станцией управления насосными агрегатами);
- от РУ-0,4 кВ (со станцией управления насосными агрегатами) до насосных агрегатов.
- Предусмотреть прокладку контрольных кабелей связи между станцией управления и мокрой камерой и приборами учета перекачиваемых сточных вод.

9. Предусмотреть устройство плавного пуска (УПП) насосных агрегатов. Тип и марку согласовать с Заказчиком.

10. Режим работы насосной станции - автоматический с учетом установки УПП. Включение и выключение насосных агрегатов производится в зависимости от уровня стоков в приемной камере. Предусмотреть возможность управления каждым насосным агрегатом в ручном режиме.

11. С целью осуществления функций удаленного контроля и управления работой КНС предусмотреть подключение системы управления к существующей системе SCADA «Акватория».

12. Учет электрической энергии на вводах (коммерческий), по каждому насосному агрегату.

13. Обеспечить контроль за:

параметрами электропитания по каждой фазе (ток, напряжение) – наличие/отсутствие и значение параметров. перекосом фаз;

давлением перекачиваемой среды (датчик давления по каждому насосному агрегату),

часовой наработки насосными агрегатами;

температурой двигателя;

работой КНС в целом (автоматический или ручной режим);

работой каждого насосного агрегата (пуск, стоп, авария и т.д.)

уровнем стоков в мокрой камере (уровень и контроль перелива);

работой задвижек (открыто, закрыто, авария и т.д.)

работой дренажных насосов в автоматическом/ручном

	<p>режиме; аварийными ситуациями: работа в режиме «сухой ход»; затопление машинного зала; охранная сигнализация; температуры воздуха в КНС и т.д.</p> <p>14. Управление осуществляется с помощью органов управления на лицевой панели управления АСУР. Контроль работы АСУР должен осуществляться с помощью индикации на лицевой панели управления АСУР.</p> <p>15. Обеспечить индикацию по каждому насосному агрегату: напряжение, ток.</p> <p>16.Предусмотреть реконструкцию существующих вентиляционных систем (приточную и вытяжную) и устройство площадок обслуживания.</p> <p>Все технические решения в рамках проектирования, должны быть согласованы с Заказчиком.</p>
10. Требования к используемому оборудованию (включая источник поставки – заказчик/подрядчик, гарантийные требования, сроки поставки и пр.)	Согласно СП 32.13330.2012 «СНиП 2.04.03-84 Канализация, наружные сети и сооружения», с использованием материалов подтверждаемых сертификатами качества.
11. Состав разделов документации и требования к их содержанию	<p>Стадия проектирования - «Рабочая документация».</p> <p>Состав проекта:</p> <p>Том №1. Общая пояснительная записка; чертежи марки АС, ТХ, АТХ, ЭС.</p> <p>Том №2. Сводный сметный расчет, объектный сметный расчет, локальные ресурсные сметные расчеты.</p>
12. Оформление принимаемых решений в ходе выполнения работ	Все технические решения принимаемые в рамках проектирования, должны быть согласованы с Заказчиком.
13. Требования к технологическим решениям	Согласно СП 32.13330.2012 (актуализированная версия СНиП 2.04.03-84 «Канализация, наружные сети и сооружения») и других нормативных документов действующих на территории РФ.
14. Исходные данные для выполнения работ	<p>Заказчик предоставляет следующие исходные данные:</p> <p>1.Техническое задание;</p> <p>2.Исходные данные (планы, схемы и т.д)</p> <p>Вся дополнительная информация (исходные данные) выдается по запросу Подрядчика (проектной организации) в процессе проектирования. Исходные данные сторонних организаций, необходимые для проектирования, проектная организация запрашивает самостоятельно.</p>
15. Требования к сметной документации	<p>1. Предоставить локальные ресурсные сметные расчеты выполненные в ПК "Гранд-смета", соответствующие Методике определения стоимости строительной продукции на территории РФ (МДС 81-35.2004).</p> <p>2.Предоставить сметный расчет с обоснованием стоимости проектных работ.</p>
16. Требования к природоохранным мероприятиям	В соответствии с действующим природоохранным законодательством РФ.
17. Требования к архитектурным, конструктивным и объёмно-планировочным решениям	Согласно требованиям действующих норм и правил РФ.

18. Требования к схеме планировочной организации земельного участка	В составе проекта не предусматривать.
19. Технические требования к технологическому оборудованию	Согласно СП 32.13330.2012 (актуализированная версия СНиП 2.04.03-84 «Канализация, наружные сети и сооружения») и других нормативных документов действующих на территории РФ.
20. Требования по утилизации (захоронению) отходов	В составе проекта не предусматривать.
21. Требования к разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГОЧС)	Согласно требованиям действующих норм и правил РФ.
22. Сроки выполнения работ (по основным этапам)	60 дней с момента заключения договора.
23. Требования по согласованию проектной документации	Разработанную ПСД согласовать с Заказчиком.
24. Требования к составу и содержанию документов, передаваемых подрядчиком заказчику	Согласно действующим нормам, предъявляемых к стадии проектирования-«Р» с учетом разделов, указанных в п. 11 настоящего технического задания.
25. Требования по количеству экземпляров документации, передаваемой заказчику	4 экз. в бумажном виде и 1 экз. на электронном носителе(диск).
26. Дополнительные требования и особые условия	1.Наличие соответствующего свидетельства о допуске к работам по подготовке проектной документации, выданного СРО. 2. Наличие опыта работы по проектированию подобных объектов. 3.В проектных решениях предусмотреть реконструкцию насосной станции без остановки технологического процесса работы КНС.
27. Контрольная информация	Центр ответственности: Главный инженер – Прасолов Тарас Константинович - тел. 8-987-819-95-03. Главный технолог- Васильев Равшан Люкманович - тел.8-987-819-58-47 Начальник отдела капитального строительства - Шаронова Людмила Владимировна – тел. 8-987-819-98-17. Начальник службы КНС – Кичемазов Александр Семёнович – тел. 8-987-909-83-93. .

Разработал:
Начальник службы КНС



А.С. Кичемазов

Согласовано:

Главный инженер



Т.К. Прасолов

Главный технолог

Р.Л. Васильев

Начальник ОКС



Л.В. Шаронова

стр. 5 из 6