

**Объект: «Строительство сетей канализации в
с.Изобильное г.Алушта»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие
в инфраструктуру линейного объекта**

**Подраздел 4.2. Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях и системах инженерно-технического обеспечения.
Система автоматизации.**

186/ЕП-ПИР/СМР - ИЛО.С.АТХ (изм.1)

Том 4.2

**Объект: «Строительство сетей канализации в
с.Изобильное г.Алушта»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие
в инфраструктуру линейного объекта**

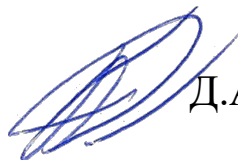
**Подраздел 4.2. Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях и системах инженерно-технического обеспечения.
Система автоматизации.**

186/ЕП-ПИР/СМР - ИЛО.С.АТХ (изм.1)

Том 4.2

Заместитель Генерального
директора
ООО «Сигма-стройсервис»

Главный инженер проекта







Д.А. Копнин



А.А. Адельшин

г. Казань 2024 г.

Разрешение		Обозначение	186/ЕП-ПИР/СМР – ИЛО.С.АТХ		
		Наименование объекта строительства	«Строительство сетей канализации в с.Изобильное г. Алушта»		
Изм.	Лист	Содержание изменений		Код	Примечание
1	1	Новый лист. Добавлен состав отчетной документации по инженерным изысканиям		1	СПД.ИИ

Изм. внес	Нотфуллин		06.24	ООО «Сигма-стройсервис»	Лист	Листов
Составил	Нотфуллин		06.24			
ГИП	Адельшин		06.24			
Утв.	Копнин		06.24		1	1

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата




Инв. № подл

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ					
СП		Объект: «Строительство сетей канализации в с. Изобильное г. Алушта»			
№ разд./ подразд.	Обозначение	Наименование	№ тома	Инв.№ архив.	Примечание
1	186/ЕП-ПИР/СМР - ПЗ	Пояснительная записка	Том 1		
2	186/ЕП-ПИР/СМР - ППО	Проект полосы отвода	Том 2		
3	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения				
	3.1	186/ЕП-ПИР/СМР - ТКР.НК	Наружные сети канализации	Том 3.1	
	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				
4	4.1	186/ЕП-ПИР/СМР - ИЛО.С.ЭС	Система электроснабжения сооружений	Том 4.1	
	4.2	186/ЕП-ПИР/СМР - ИЛО.С.АТХ	Система автоматизации	Том 4.2	
5	186/ЕП-ПИР/СМР -ПОС	Проект организации строительства	Том 5		
7	186/ЕП-ПИР/СМР - ООС	Мероприятия по охране окружающей среды	Том 7		
8	186/ЕП-ПИР/СМР -ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Том 8		
9	Смета на строительство				
	9.1	186/ЕП-ПИР/СМР - ССР	Сводный сметный расчет	Том 9	
	9.2	186/ЕП-ПИР/СМР – ЛСР	Локальный сметный расчет	Том 9.1	

СОСТАВ ОТЧЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

№ разд./ подразд.	Обозначение	Наименование	№ тома	Инв.№ архив.	Примечание
1	186/ЕП-ПИР/СМР - ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации	Том 1		
2	186/ЕП-ПИР/СМР - ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	Том 2		
3	186/ЕП-ПИР/СМР - ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	Том 3		
4	186/ЕП-ПИР/СМР - ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	Том 4		
5	186/ЕП-ПИР/СМР - ИГФИ	Технический отчет по результатам инженерно-геофизических исследований	Том 5		

Согласовано:	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл	

1	-	Нов			06.24	186/ЕП-ПИР/СМР -СПД.ИИ			
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпис	Дата				
Разраб.		Адельшин				Состав отчетной документации по результатам инженерных изысканий	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
							ООО «Сигма-стройсервис»		
ГИП		Адельшин			2024				

1. Назначение

Проектная документация: «Автоматическая система контроля и управления канализационной насосной станцией» разработана для объекта: «Строительство сетей канализации в с. Изобильное г. Алушта». Заказчик: Государственное казенное учреждение Республики Крым.

Автоматизированная система управления предназначена для оптимизации управления канализационной насосной станцией, эффективного контроля и повышения надежности работы оборудования.

В соответствии с техническими условиями проектом предусмотрены системы охраной сигнализации, системой внутриплощадочной видеонаблюдения и системой контроля доступа.

Системы безопасности разработаны с целью обнаружения проникновения (или попытки проникновения) на территорию площадки канализационной насосной станции.

2. Исходные данные для проектирования.

Проектная документация выполнена в соответствии с заданием на проектирование, требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и другими документами, содержащими установленные требования:

- СНиП 11-01-2003 Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений
- ГОСТ 34.601-90 "Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания";
- Техническим регламентом ТС «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013);
- Правилами устройства электроустановок (ПУЭ). Седьмое издание. Раздел 1. Общие правила. Глава 1.8» (утв. Приказом Минэнерго РФ от 09.04.2003 N 150);
- ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;

186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ

Лист

2

- ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.
- СП 31.13330.2012. Свод правил. Водоснабжение.
- СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищённости зданий и сооружений. Общие требования проектирования».
- Р78.36.002-2010 Рекомендации «Выбор и применение телевизионных систем видеонаблюдения».
- РД 78.36.002-2014 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ и пособия к нему».
- ГОСТ Р 52435-2015 «Технические средства охранной сигнализации».
- ОСТ 31817.1.1-2012 Системы тревожной сигнализации. Общие требования. Общие положения

3. Технические решения

3.1 Автоматизация насосной

Проект АСКУД разработан в соответствии с «Техническими требованиями для диспетчеризации объекта «Строительство сетей канализации в с. Изобильное г. Алушта» от 10.06.2022 № 7898/1.1-21/01.

Объектом АСУТП является канализационная насосная станция.

Комплектная канализационная насосная станция построена на базе погружных канализационных насосов Sulzer XFP 80E CB1 50HZ работающих по схеме: один рабочий - один резервный насос.

АСУТП канализационной насосной станции представляет собой единую трехуровневую систему, основанную на принципе фиксирования и анализа возникающих отклонений в параметрах контролируемого объекта.

Система АСУТП построена на базе шкафов автоматики ЩУ КНС.2М.0135.В1 и ЩУ ЗД.1ПЧ.0100.В1.

Шкаф АСУТП ЩУ КНС.2М.0135.В1 предназначен для управления системой канализационная насосной станцией и работает по следующему алгоритму:

При отсутствии аварии в шкафу, по сигналу от технологического датчика уровня формируется сигнал «Пуск» для рабочего насоса, если уровень продолжает повышаться подключается следующий насос, дополнительные насосы подключаются при длительной непрерывной работе, по сигналам уровней, в случае выхода из строя работающего насоса его заменяет резервный. Работа насосов прекращается после снижения уровня ниже нижнего уровня. Кроме того, работу можно прекратить переводом переключателя режима работы в ручной режим. Выход насоса из строя фиксируется: при отключении автомата защиты насоса, при срабатывании аварийного датчика насоса (термисторного), при

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ	Лист
							3

срабатывании тепловой защиты в шкафу управления или срабатывания аварии устройства плавного пуска.

Функции шкафа автоматизации ЩУ КНС.2М.0135.В1:

- сбор параметров о состоянии техпроцесса и индикацию;
- изменение параметров, уставок и режимов процесса работы;
- диагностика состояний насосов, КИП
- управление насосами в ручном режиме при помощи кнопок на двери шкафа;
- каскадное управление насосами;
- автоматическое включение резервного насоса при отказе основного;
- автоматическое включение резервного насоса при пиковом водоразборе/поступлении канализационной воды;
- автоматический пробный пуск насоса при длительном простое (защита от заиливания);
- равномерная наработка часов работы насосов;
- защита двигателей от перегрузки, короткого замыкания;
- защита двигателя с помощью подключения встроенных в двигатель реле контроля;
- управление работой насосов от сигнала дискретных датчиков: поплавковые;
- управление работой насосов от гидростатического датчика уровня;
- контроль проникновения по концевым выключателям на люк и дверь помещения;
- отслеживание количества и продолжительности пусков
- настройка времени задержки повторного пуска;
- передача аварийных сигналов и предупреждений;
- журнал аварий и предупреждений;
- меню контроллера на русском языке;
- контроль влажности в двигателе и масляной камере насоса;
- измерение расхода канализации;
- измерение давления в напорном коллекторе насосной станции;
- управление задвижкой ЗД1 в автоматическом режиме.

Шкаф АСУТП ЩУ ЗД.1ПЧ.0100.В1 предназначен для управления задвижками в ручном и автоматическом режиме. В шкафу ЩУ ЗД.1ПЧ.0100.В1 размещены защитное, коммутационное оборудование и ИБП для работы задвижки.

В соответствии с «Техническими требованиями для диспетчеризации объекта «Строительство сетей канализации в с. Изобильное г. Алушта» от 10.06.2022 № 7898/1.1-21/01. п 2 передача информации в АСДКУ осуществить посредством GSM модемной связи (технология GPRS).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<ul style="list-style-type: none">• измерение расхода канализации,• измерение давления в напорном коллекторе насосной станции;• управление задвижкой ЗД1 в автоматическом режиме. <p>Шкаф АСУТП ЩУ ЗД.1ПЧ.0100.В1 предназначен для управления задвижками в ручном и автоматическом режиме. В шкафу ЩУ ЗД.1ПЧ.0100.В1 размещены защитное, коммутационное оборудование и ИБП для работы задвижки.</p> <p>В соответствии с «Техническими требованиями для диспетчеризации объекта «Строительство сетей канализации в с. Изобильное г. Алушта» от 10.06.2022 № 7898/1.1-21/01. п 2 передача информации в АСДКУ осуществить посредством GSM модемной связи (технология GPRS).</p>					
						186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ	Лист	
							4	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

3.2 Система охранного телевидения

В соответствии с ТУ от 09.11.2023 № 4359/01-20/02 объект необходимо оснастить 1 камерой видеонаблюдения и передачей информации в диспетчерскую службу АФ ГУП РК «Вода Крыма», через GSM канал.

Видеорегистратор системы СОТ емкостью 14 дней, расположен в ГУП РК «Вода Крыма»

Назначением и целями СОТ является:

- круглосуточной, непрерывной работы и обеспечения контроля над периметром объекта насосной,
- обеспечения надлежащего уровня охраны объекта путем ведения визуального контроля;
- формирования изображения и передачи его на накопитель емкостью 14 дней и автоматизированные рабочие места (АРМ) операторов СОТ;
- обнаружение движения, вход/выход из области, оставленных/пропавших предметов;
- мониторинга за действиями персонала в реальном масштабе времени.;

В состав СОТ входят: видеокамера IP цилиндрическая ST-VX2673 4G POE (2.8)

Технические характеристики

Параметр	Значение
Разрешение	2,1 MP (1920*1080)
Кодек сжатия	H.264
Кол-во кадров в секунду	25 к/с
Кол-во потоков видео	2
Размер Sim-карты	Nano Sim-карта
Фокусное расстояние	2,8 мм (Гор. 100°/ Верт. 62,9°/ Диаг. 117,9°)
Тип объектива	Фиксированный
Сенсор	1/2,8" Progressive Scan CMOS
Светочувствительность Электронный затвор	0,001Lux(цвет) / 0Lux (с IR) 1/50-1/10000
Функции улучшения изображения	BLC/DWDR/DNR/AGC/Антитуман
Дополнительно	переворот изображения, зеркало
Дальность подсветки	ДО 20 М
Количество и тип LED	2 IR LED
ИК-дополнительно	фильтр Механический Smart IR

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ	Лист
										5

Аудио входы/ выходы	Встроенный микрофон/ динамик
Кодек сжатия аудио	G.711
Наличие слота для 5D-карты	Есть
Тип карты	microSD (5D Class 10 и выше)
Максимальный объем 5D-карты	До 128Гб
Детекторы: движения, обнаружения человека, пересечения линии, вторжения в зону	Smart функции
Параметры стандартов сотовой связи	2G, 3G, 4G / LTE
БитДейт	До 8Mbos
Протоколы подключения к регистраторам	NETIP/Onvif (Profile S)
TCP/IP/RTSP/FTP/DHCP/DDNS/NTP/UPnP/SMTP/ IP сбилто	Сетевые протоколы
Удаленный доступ	IE, Chrome, Edge, Firefox / CMS
P2P	iCSee
Напряжение питания	12В
Максимальная потребляемая мощность	3Вт
PoE (тип А / В)	Опция* Сплинпер (802.3af(вариант А/В))
Тип корпуса (форм-фактор)	Цилиндр
Материал корпуса	Металл
Регулировка кронштейна	3D-Ось
Рабочая температура	-45...+60
Степень защищенности	IP65

ИБП разместить в шкафу ШТК.

Камеру, предусмотренные для контроля территории, установить на трубостойки.

3.3 Система охранной сигнализации и системы контроля и управления доступом.

В соответствии с ТУ от 09.11.2023 № 4359/01-20/02 объект необходимо оснастить охранной сигнализацией и передачей информации в диспетчерскую службу АФ ГУП РК «Вода Крыма», через GSM канал.

Проектом предусмотрен 1 рубеж безадресной охранной сигнализации и кнопка тревожной сигнализации. Сигнализацией защищаются шкафы автоматизации и люки колодцев.

Система охранной сигнализация построена на базе оборудования Болид. Система образующим оборудованием является устройство оконечного системы передачи извещений по каналам сотовой связи GSM "УО-4С" исп.02.

Снятие и постанов охранной сигнализации в дежурный режим осуществляется с помощью считывателя ключей Touch Memory, подключенному "УО-4С".

Для защиты щитов ЩУС, ЩУН и ШТК от несанкционированного открытия

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ	Лист
							6

проектом предусмотрены извещатели охранные магнитоуправляемые МК04(В) В104 200.

Для люков от несанкционированного открытия проектом предусмотрены извещатели охранные магнитоуправляемые ИО 102-40 Б2М.

В качестве источника вторичного электропитания выбран адресный источник резервированного питания «ИВЭПР».

Для контроля взятия под охрану и сигнализации проектом предусмотрен световые оповещатель охранно-пожарный комбинированный.

На металлоконструкции установить шкаф охраной сигнализации ШТК, в котором размещены приборы:

- устройство оконечное системы передачи извещений по каналам сотовой связи GSM "УО-4С" исп.02;
- источник резервированного питания «ИВЭПР».

Датчики разместить в соответствии с план-схемой расположения оборудования и кабельных трасс и паспортами оборудования.

Проектом предусмотрено в качестве СКУД на входную калитку (являющиеся частью ограждения периметра насосной) механические замки.

В качестве механических замков выбран замок механический для калиток LAKQ4040 U2L.

4. Описание шкафа АСУТП

4.1 Шкаф АСУТП ЩУ КНС.2М.0135.В1

Автоматизация насосной построена на базе шкафа автоматизации ЩУ КНС.2М.0135.В1. Шкафа автоматизации обладает габаритами:

- Высота, мм 800;
- Ширина, мм 600;
- Глубина, мм 300.

Вид климатического исполнения: уличное исполнение (с внутренней дверью) У1;

Степень защиты IP65

Электрические параметры:

Количество вводов: 1 Ввод.

Ток ввода: 40А.

Напряжение питания: 3х380В, 50Гц.

Аппараты управления на двери шкафа:

- переключатель 2-позиционный (РУЧ-АВТ);
- кнопочный блок "Пуск/Стоп" (для каждого насоса)
- задвижка открыть/закрыть

Индикация для каждого насоса:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Вид климатического исполнения: уличное исполнение (с внутренней дверью) УТ.	Степень защиты IP65	Электрические параметры: Количество вводов: 1 Ввод. Ток ввода: 40А. Напряжение питания: 3х380В, 50Гц. Аппараты управления на двери шкафа: <ul style="list-style-type: none">• переключатель 2-позиционный (РУЧ-АВТ);• кнопочный блок "Пуск/Стоп" (для каждого насоса)• задвижка открыть/закрыть	Индикация для каждого насоса:	186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ	Лист
											7
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.									

- работа насоса,
- авария насоса,
- уровни в приёмном колодце (минимальный, первый, второй, аварийный),
- режим насосов (РУЧ, АВТ).
- Задвижка закрыта /открыта

Автоматизация шкафа построена на базе логического контроллера Schneider Electric (Modicon) (или его аналога). В качестве частотных преобразователей, выбраны ЧРП производства Oni-system. Силовые коммутирующие устройства: LS Electric, CHINT, KEA3, EKF.

4.2 Шкаф АСУТП ЩУ ЗД.1ПЧ.0100.B1

Низковольтное комплектное устройство: шкаф автоматизации для задвижки ЩУ ЗД.1ПЧ.0100.B1 (арт. AP004588)

Исполнение:

- Вид климатического исполнения: внутреннее исполнение;
- Степень защиты IP54
- Высота, мм 800
- Ширина, мм 600
- Глубина, мм 300
- Способ установки: Навесной

Аппараты управления на двери шкафа:

переключатель 2-позиционный (РУЧ-0-АВТ);

Кнопочный блок "Открыть/Закрыть" (для электроприводной задвижки)

Индикация для каждого насоса:

- открыто,
- закрыто,
- авария.

Электрические параметры:

Количество вводов: 1 Ввод;

Ток ввода до: 10А;

Напряжение питания: 3*220В, 50Гц

Основное электрооборудование:

Кол-во насосов: 1 электроприводная задвижка;

Номинальные мощность: не менее 0.7 кВт, 3*220В, 50Гц

Способ управления: Преобразователь частоты;

Алгоритм:

Открытие и закрытие задвижки по сигналам из внешнего источника задания.

Специальный алгоритм работы от частотного преобразователя 3*220В.

Диспетчеризация: беспотенциальные контакты (220В)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ	Лист
							8

ИБП: ИБП, 1-фазный, 3000 ВА

Частотный преобразователь. Входное напряжение: 1*220В, 50Гц. Выходное напряжение: 3*220В, 50Гц

Комплектность:

- шкаф в сборе;
- паспорт;
- сертификат;
- руководство эксплуатации;
- комплект схем.

Комплекующие:

Силовые коммутирующие устройства: LS Electric, System Electric, CHINT, KEA3, EKF, ИЕК

Частотный преобразователь: INVT, Oni-system,

5. Технологическая связь

Связь между АСУТП, ОС и СОТ проектируемого объекта и с АСДКУ ГУП РК «Вода Крыма». осуществить с организацией канала связи посредством GSM-модемной связи (технология GPRS).

Для связи с диспетчерским пунктом в комплектации шкафа ЩУ КНС.2М.0135.В1 предусмотрен GPRS терминал TELEOFIS WRX708-R4U (или его аналог).

Место расположение проектируемого объекта входит в зону покрытия поставщика услуг «К-Телеком» с уровнем сигнала от -75 до 90dBm, что является достаточным для телеметрических данных.

На диспетчерский пункт передаются следующие сигналы:

- состояние насосного оборудования (насос включён/выключен/авария);
- значение текущих параметров работы насосного оборудования (при наличии технической возможности: потребляемый ток, мощность, частота вращения и температура электродвигателя);
- уровень стоков в приёмном колодце насосной станции;
- сигнализация перелива в приёмном колодце насосной станции (аварийный поплавковый выключатель);
- состояние питающей сети 0,4 кВ (значение напряжения, наличие, обрыв и чередование фаз);
- сигнал охранной сигнализации несанкционированного проникновения на технологический объект
- давление в напорном коллекторе насосной станции;
- расход канализационной воды;

186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ

Лист

9

- задвижка ЗД1 открыть /закрыть
- задвижка ЗД1 состояние открыть/закрыть

6. Прокладка кабельных линий

В соответствии с ГОСТ 31565-2012 проектом выбран тип кабеля нг(А)-LS.

7. Электропитание и заземление

Электропитание АСУТП насосной осуществляется по 3-ой категории электроснабжения от источника сети переменного тока напряжением 380 В, 50 Гц. Для обеспечения безопасной эксплуатации до начала работы необходимо заземлить имеющиеся металлические корпуса, присоединив их к шине заземления, при этом контактное сопротивление заземления должно быть не более 0,4 Ом.

Система охраной сигнализации запитано по 1 категории электропитания. Проектируемая емкость АКБ должна выполнять требование обеспечения электроснабжения технических средств не менее 3 часов. Питание камеры видеонаблюдения ведется от ИБП охраной сигнализации.

ВЫБРАННЫЕ ПРИБОРЫ	КОЛ.	I деж.	Impeв.
Устройство передачи извещений по каналам сотовой связи GSM «УО-4С исп.02»	1	0,200 А	0,200 А
Камера	1	0,025 А	0,025 А
РАССЧИТАННЫЕ ДАННЫЕ			
Резервированный источник питания: РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS)			
Суммарный ток всех приборов =		0,225 А	0,225 А
Минимальная емкость АКБ =		7,084 А*ч	
Мощность тепловыделения оборудования =		2,700 Вт	2,700 Вт
Мощность тепловыделения РИП =		3,533 Вт	3,533 Вт
Общая мощность тепловыделения =		6,232 Вт	6,232 Вт
Мощность РИП потребляемая от сети =		16,750 ВА	16,750 ВА
Возможно использовать следующие источники резервированного питания:			
РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS)	Iout = 3,0 А	АКБ = 17,0 А*ч	RS-485

8. Защита информации

Уязвимым звеном в системе передачи информации, разрабатываемой системе АСУТП является существующий верхний уровень системы (диспетчерская).

186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ

Лист

10

Эффективная защита от целевых и веерных атак на АСУ ТП является:

1. Межсетевой экран (firewall) для ее защиты путем контроля и фильтрации входящего/исходящего трафика.
2. Антивирусные программы, установленные на АРМ оператора и сервер.
3. Программное обеспечение АРМ оператора, осуществляющее:
 - идентификацию и аутентификацию пользователей;
 - реализацию правил авторизации;
 - контроль функций администрирования;
 - мониторинг изменений конфигурации.

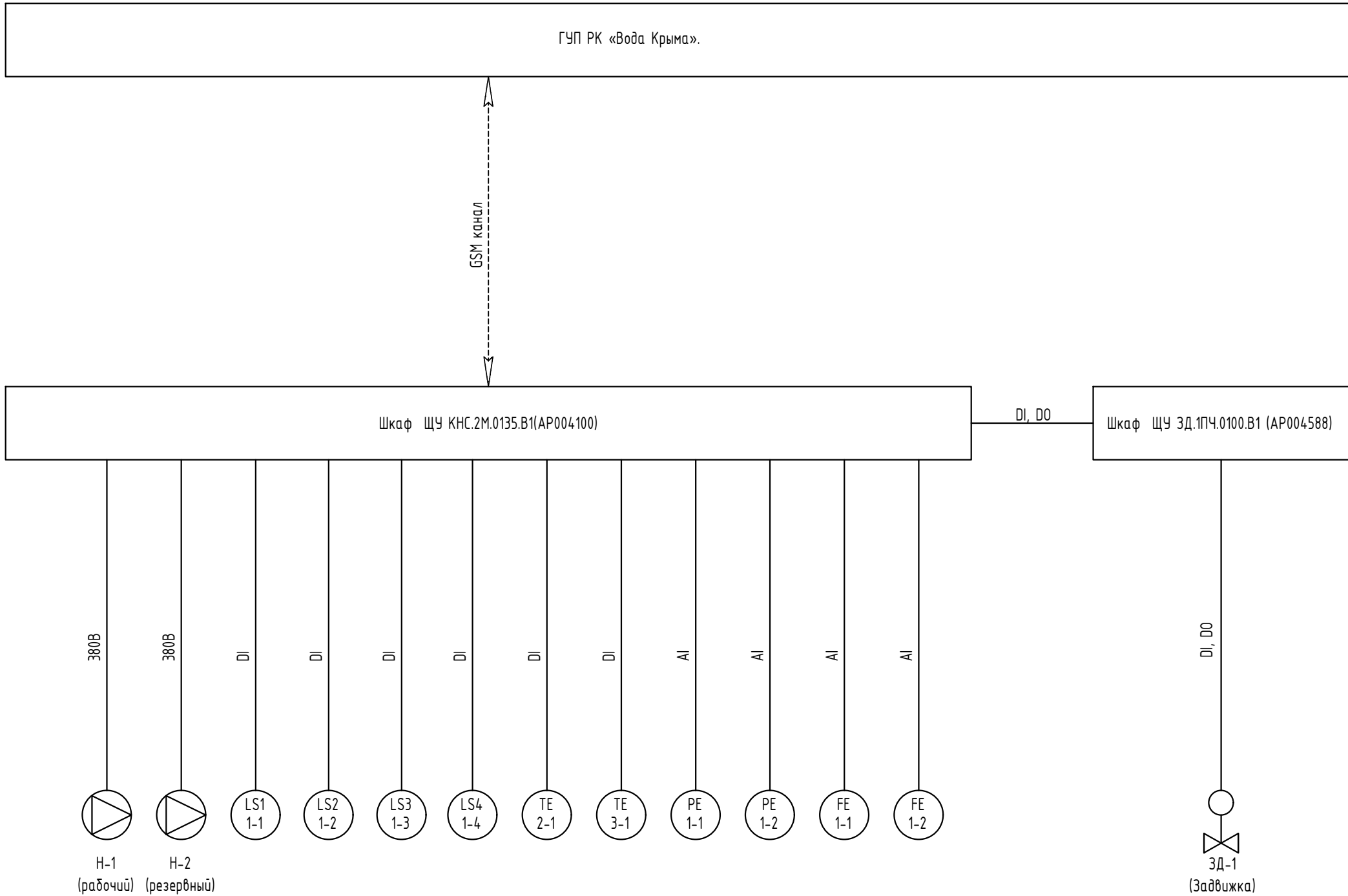
Верхний уровень (диспетчерская) не входит в границы проектирования.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Графическая часть

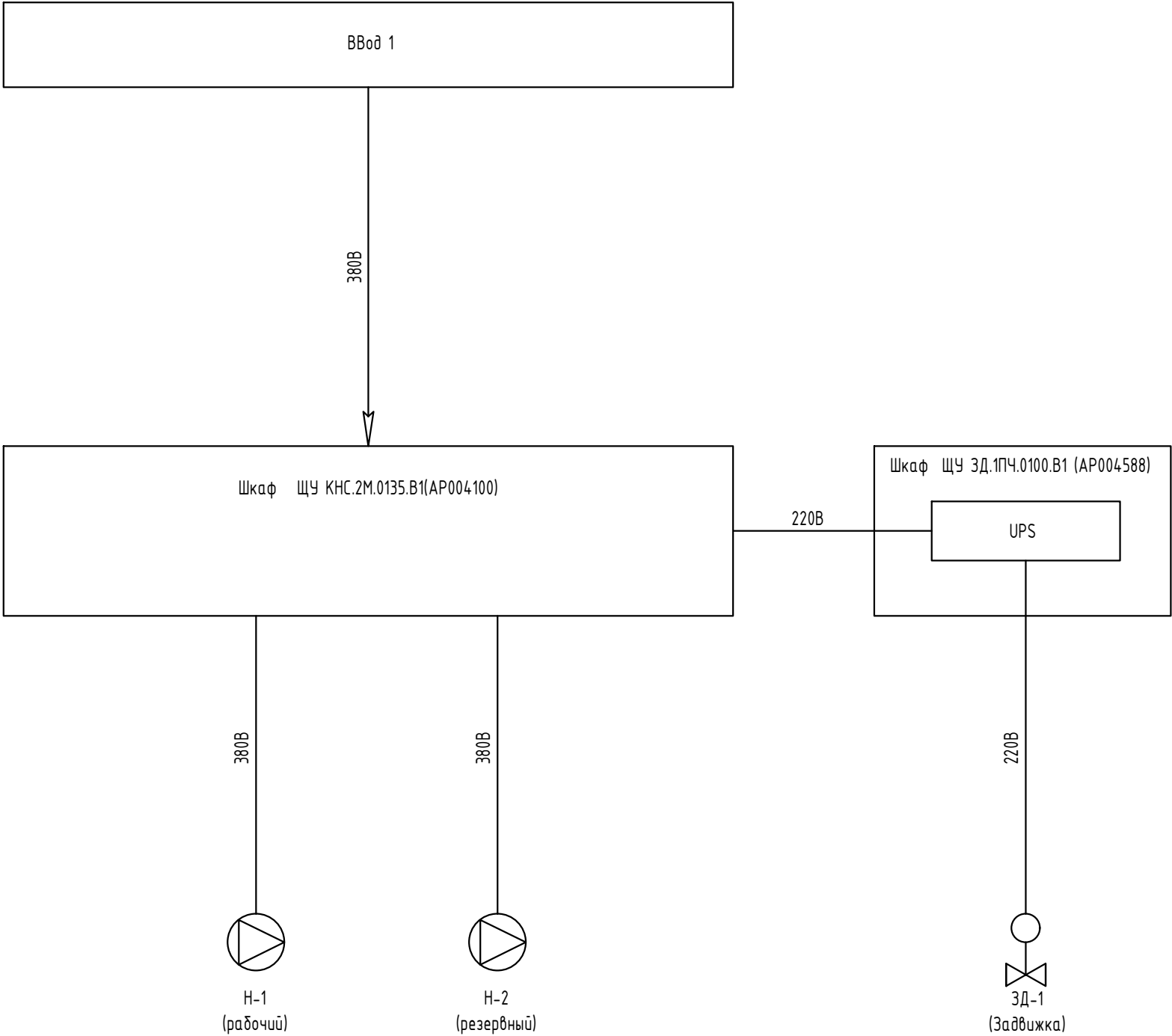
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ				

Согласовано		Взам.инв. N	Подпись и дата	Инв.N подл.



						186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.СС1			
						"Строительство сетей канализации в с.Изобильное г. Алушта"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система автоматизации	Стадия	Лист	Листов
ГИП			Адельшин А.А.				П	1	13
Разработал			Нотфуллин			Структурная схема системы автоматизации	ООО "Сигма-стройсервис"		
					2024				

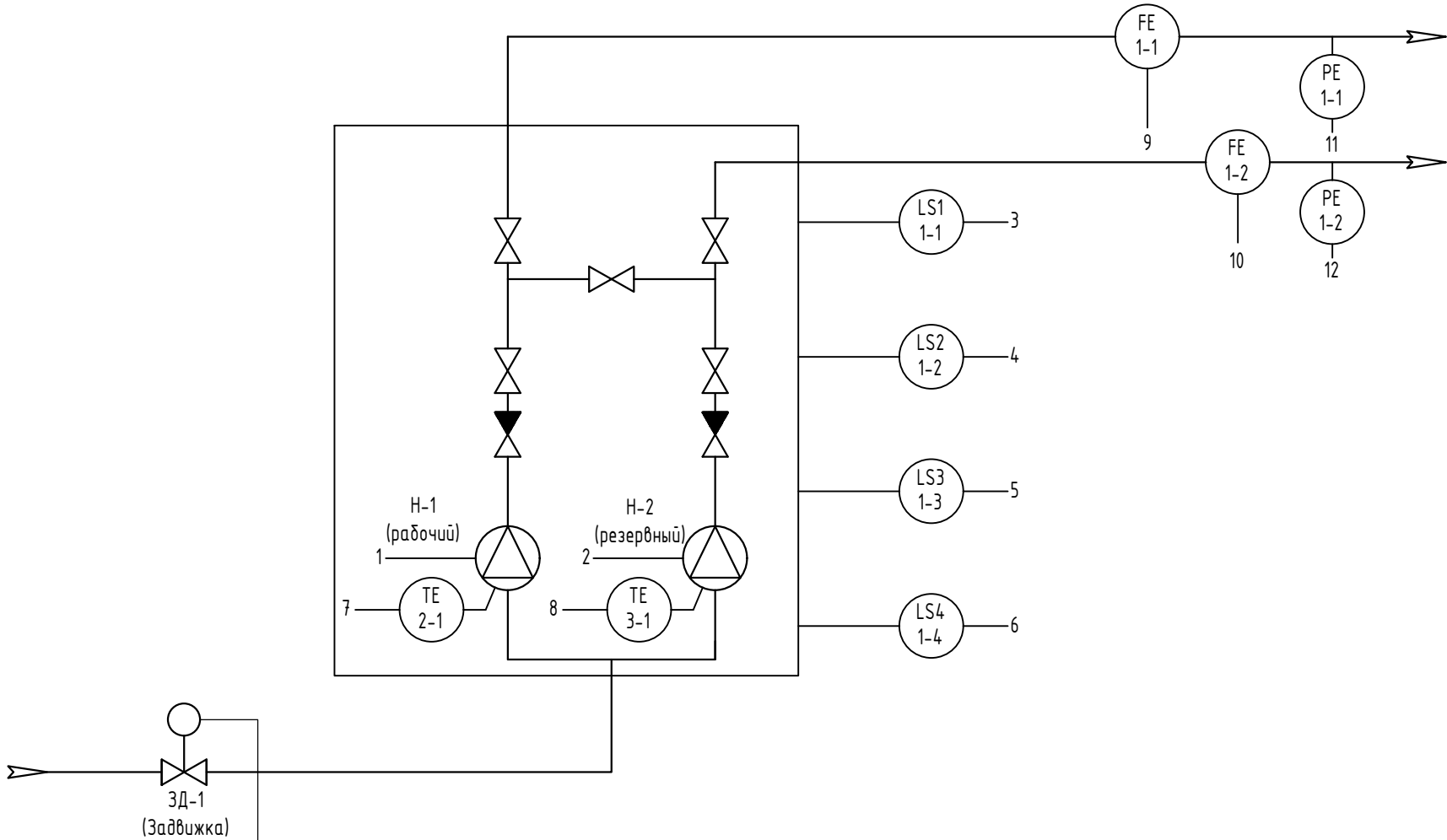
Согласовано			
Взам.инв. N			
Подпись и дата			
Инв.N подл.			



						186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.СС2			
						"Строительство сетей канализации в с.Изобильное г. Алушта"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система автоматизации	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Адельшин А.А.					П	2	13
Разработал		Нотфуллин					ООО "Сигма-стройсервис"		
					2024				

Согласовано			
Взам.инв. N			
Подпись и дата			
Инв.N подл.			


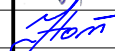
ЩУ КНС-2М.0135.В1 (AP004100)	Коммутационное оборудование	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Аналоговый вход AI													
	Аналоговый выход AO													
	Дискретный вход DI													
	Дискретный выход DO													
ЩУ ЗД.1ПЧ.0100.В1 (AP004588)	Дискретный вход DI													
	Дискретный выход DO													



						186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.ФАС			
						"Строительство сетей канализации в с.Изобильное г. Алушта"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система автоматизации	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Адельшин А.А.					П	4	13
Разработал		Нотфуллин				Функциональная схема системы автоматизации	ООО "Сигма-стройсервис"		
					2024				

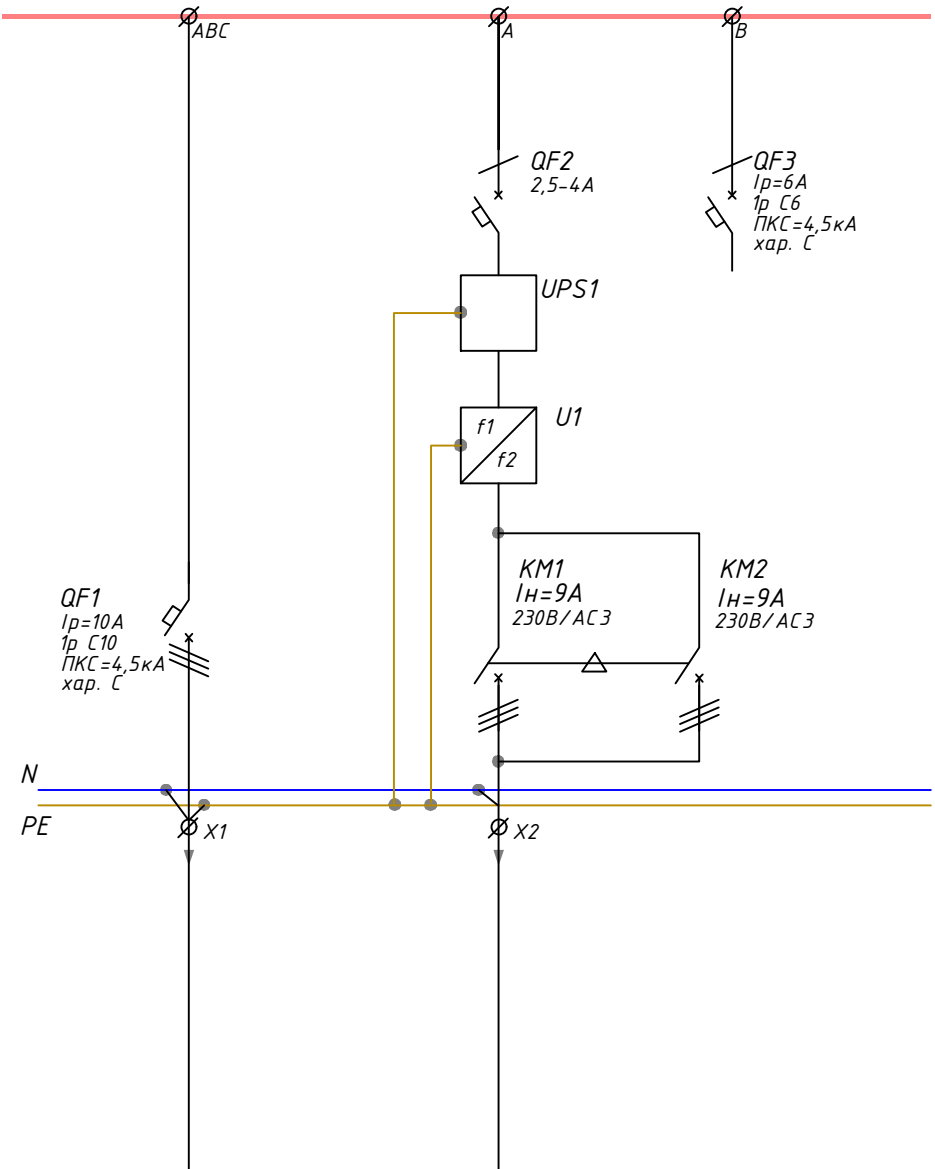
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Согласовано	


Распредел. щит	Маркировка, тип					
	Коммутационная аппаратура, тип/iy	<p>QF1 13-18 A I_p=18 A 3р 50/60Гц U=400/415В</p> <p>QF2 13-18 A I_p=18 A 3р 50/60Гц U=400/415В</p> <p>SF2 I_p=6 A I_p C6 ПКС=4,5кА хар. C</p> <p>SF3 I_p=6 A I_p C6 ПКС=4,5кА хар. C</p>				
	Марка, сечение, N и длина кабеля	<p>ВВГнг 5х6 ABC, PE I_{доп}=42 A (справочно)</p>				
Распределительная сеть	Коммутационная аппаратура, тип/iy	<p>U1 (ПЧ) 3ф 380В U_{упр} 110-220В 3ф 400VAC P=7.5 кВт</p> <p>U2 (ПЧ) 3ф 380В U_{упр} 110-220В 3ф 400VAC P=7.5 кВт</p> <p>1H</p>				
	Марка, сечение, N и длина кабеля	<p>Комплектный кабель</p>				
Электроприемник	Условное изображение, кВт					
	Обозначение	<p>Ввод</p>				
	Тип(марка)	<p>XFP 80E CB1 50HZ</p>				
	Мощность, кВт	<p>7</p>				
	Ток I _н /I _{пуск} , А	<p>13,48</p>				
	Вид нагрузки	<p>Насос 1</p>				
	Схема управления	<p>Насос 2</p>				
		<p>Нагревательный элемент</p>				
		<p>Цепи управления</p>				


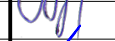
						186/ЕП-ПИР/СМР –ИЛО.С.АТХ.ОС1				
						"Строительство сетей канализации в с.Изобильное г. Алушта"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата					
ГИП		Адельшин А.А.				Система автоматизации		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Нотфуллин						П	5	13
						Однолинейная электрическая схема ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004.100)		ООО"Сигма-стройсервис"		

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Согласовано			

Распределительная щит	Маркировка, тип
	Коммутационная аппаратура, тип/ly
	Марка, сечение, N и длина кабеля
	Коммутационная аппаратура, тип/ly
Распределительная сеть	Марка, сечение, N и длина кабеля
Электроприемник	Условное изображение
	Обозначение
	Тип(марка)
	Мощность, кВт
	Ток In./Iпуск, А
	Вид нагрузки
	Схема управления

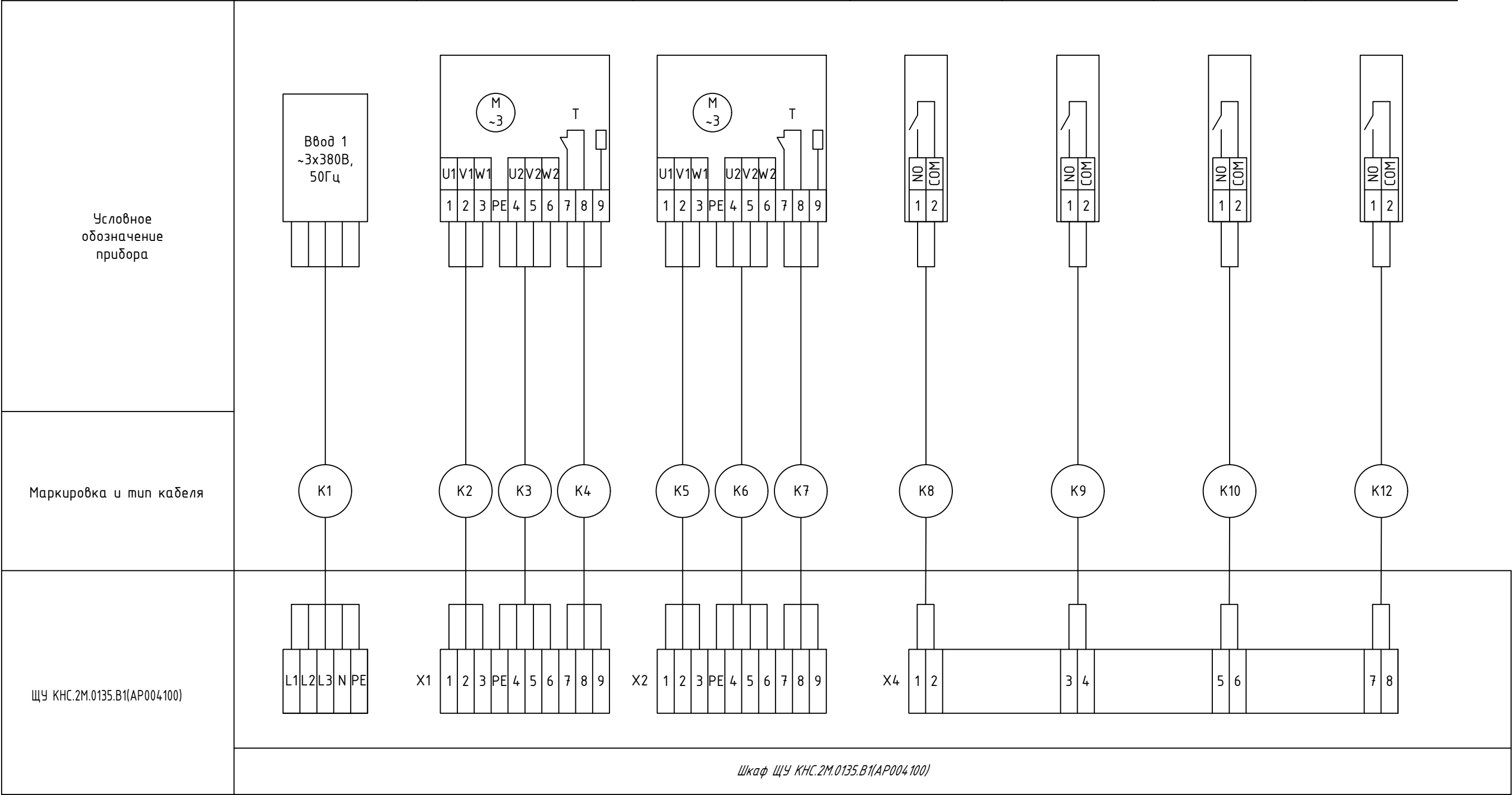


		
<i>Ввод 1 (В1)</i>	<i>ЗД1</i>	
	<i>0,7</i>	
	<i>2,9</i>	
	<i>Задвижка 1</i>	<i>Цепи управления</i>

						186/ЕП-ПИР/СМР – ИЛО.С.АТХ.ОС2				
						“Строительство сетей канализации в с.Изобильное г. Алушта”				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					
ГИП		Адельшин А.А.				Система автоматизации		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Нотфуллин						П	6	13
						Однолинейная электрическая схема Шкаф ЩУ ЗД.1ПЧ.0100.В1 (АР004588)		ООО“Сигма-стройсервис”		
					2024					

Согласовано			
Взам.инв. №			
Подпись и дата			
Инв.№ подл.			

Позиция прибора	Ввод 1	Н-1	Н-2	LS1	LS2	LS3	LS4
Измеряемая величина	380В, 50Гц	Насос 1	Насос 2	Уровень			
Измеряемая среда		(XFP 80E CB1 50HZ)	(XFP 80E CB1 50HZ)	Канализационная вода			
Место установки отборного устройства				Верхний аварийный уровень	Уровень 2	Уровень 1	Нижний уровень



Маркировка и тип кабеля

К1

К2

К3

К4

К5

К6

К7

К8

К9

К10

К12

ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)

L1L2L3NPE

X1

1 2 3 PE 4 5 6 7 8 9

X2

1 2 3 PE 4 5 6 7 8 9

X4

1 2

3 4

5 6

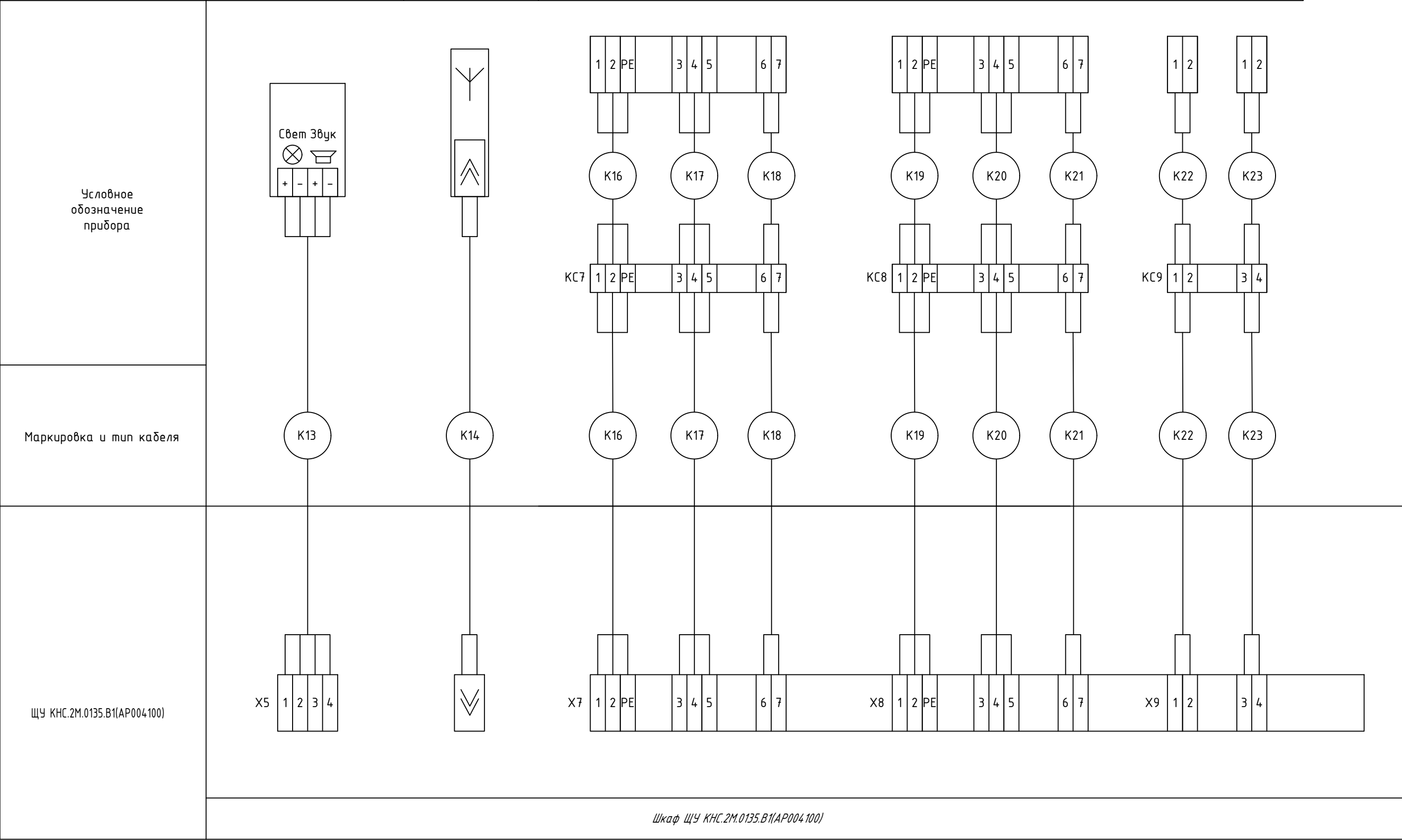
7 8

Щкаф ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)

						186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.ВС1		
						"Строительство сетей канализации в с.Изобильное г. Алушта"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система автоматизации	Стадия	Лист
ГИП		Адельшин А.А.					П	7.1
Разработал		Нотфуллин				Внешние соединения ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	ООО"Сигма-стройсервис"	
					2024			

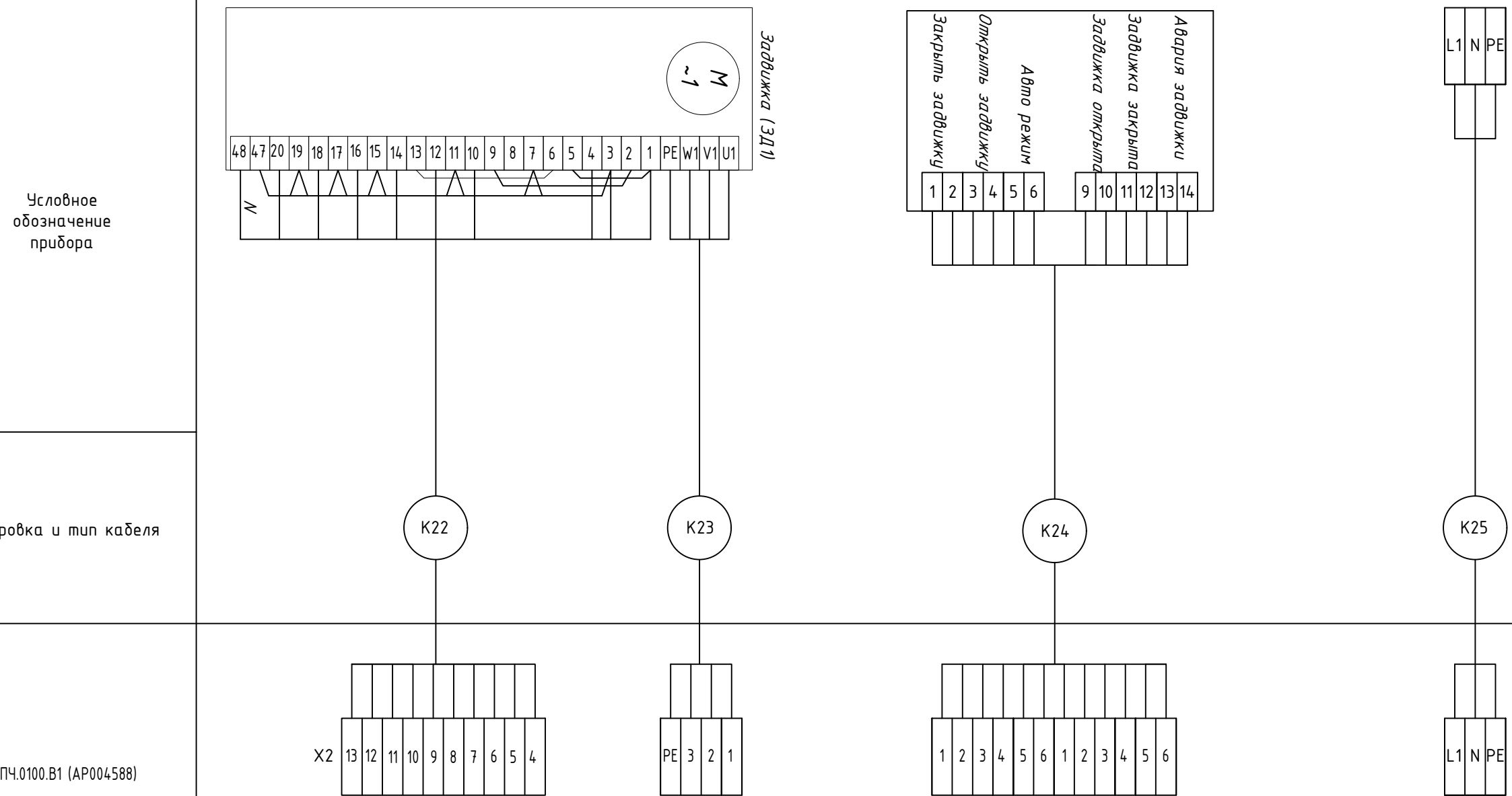
Согласовано			
Взам.инв. N			
Подпись и дата			
Инв. N подл.			

Позиция прибора	Свето-звуковая сигнализация	Антенна	F1	F2	P1	P2
Измеряемая величина			Расход			Давление
Измеряемая среда			Канализационная вода			
Место установки отборного устройства	Корпус шкафа		Трубопровод канализации			


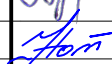


					186/ЕП-ПИР/СМР -И/О.С.АТХ.ВС	Лист
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата		7.2

Позиция прибора	ЗД1	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)		
Измеряемая величина	Задвижка	Шкаф		
Измеряемая среда	AUMA 07.6	Команды	Состояние	Питание
Место установки отборного устройства	Трубопровод канализации	Корпус шкафа		

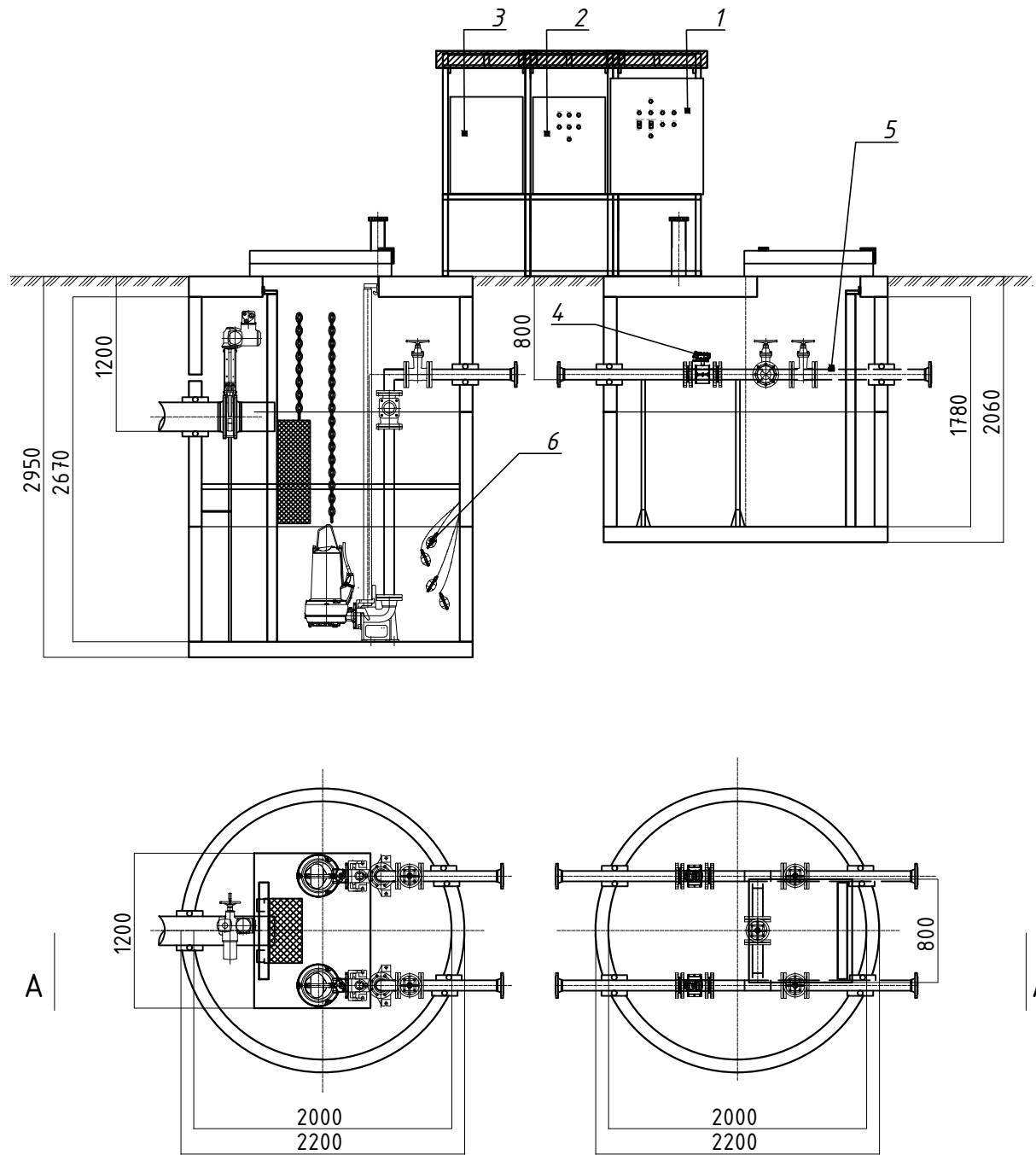


Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Согласовано		



						186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.САТХ.ВС2			
						"Строительство сетей канализации в с.Изобильное г. Алушта"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Адельшин А.А.				Стадия		Лист	Листов
Разработал		Нотфуллин				Система автоматизации	П	8	13
						Внешние соединения ЩУ ЗД.1ПЧ.0100.В1 (АР004588)		ООО "Сигма-стройсервис"	
					2024				

Согласовано					
Взам.инж. Н					
Подпись и дата					
Инв.№ подл.					

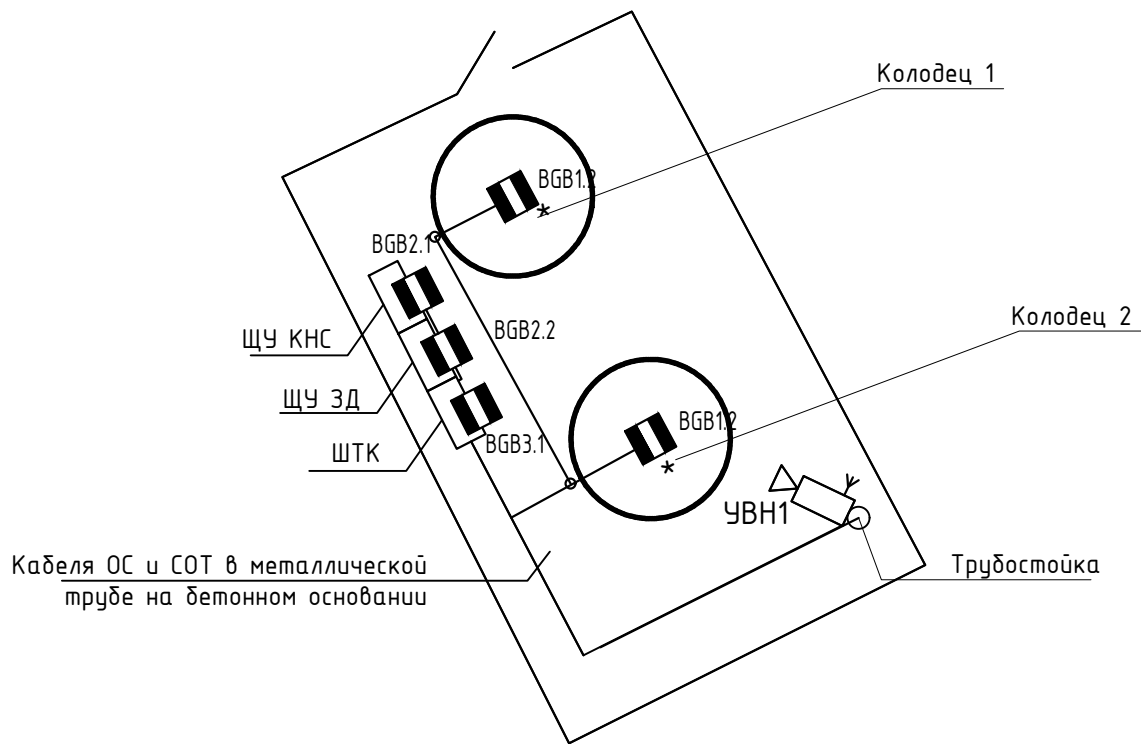
Схема расположения элементов сооружения
КНС ЭКОВЭЛЛ 32МЭН-2SLZ-455/22
А-А



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Шкаф управления насосами, ЩУ КНС.2М.0135.В 1(АР 004100)	1	
2	Шкаф управления задвижкой, ЩУ ЗД.1ПЧ.0100.В 1 (АР 004588)	1	
3	Шкаф ШТК	1	
4	Расходомер электромагнитный ВЗЛЕТ ТЭР Ду 80	2	
5	Датчик давления	2	
6	Поплавковый датчик уровня КС с длиной кабеля 10 м	4	

						186/ЕП-ПИР/СМР –ИЛО.С.АТХ.ПС1				
						“Строительство сетей канализации в с.Изобильное г. Алушта”				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					
ГИП		Адельшин А.А.				Система автоматизации		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Нотфуллин						П	9	13
						План размещения оборудования		ООО“Сигма–стройсервис”		
				2024						

Согласовано				
Взам.инж. N				
Подпись и дата				
Инв. N подл.				



УГО	Позиционное обозначение	Наименование оборудования
	BGBn	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-40 Б2М
	BGBn	Извещатель магнитоконтактный МК04(В) В104 200.
	УВН	Видеокамера IP цилиндрическая
Примечание. В перечне условных обозначений: n - порядковый номер устройства.		

						186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.ПС2		
						"Строительство сетей канализации в с.Изобильное г. Алушта"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система автоматизации	Стадия	Лист
ГИП		Адельшин А.А.					П	10
Разработал		Нотфуллин				План размещения оборудования СОТ и ОС	ООО "Сигма-стройсервис"	
					2024			

Согласовано

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Маркировка кабеля	Кабельная трасса		Тип линии связи	Марка кабеля	Количество кабелей и число жил, сечение	Длина, м	Примечание
	Начало	Конец					
1	2	3	4	5	6	7	8
АТХ							
K1	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	Ввод 1	Питание	ВВГнг	5х6,0	*	Учтено в разделе ЭМ
K2	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	Насос 1	Питание	Комплектный кабель			
K3	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	Насос 1	Питание	Комплектный кабель			
K4	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	ТЕ 2-1	Сигнал	Комплектный кабель			
K5	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	Насос 2	Питание	Комплектный кабель			
K6	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	Насос 2	Питание	Комплектный кабель			
K7	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	ТЕ 3-1	Сигнал	Комплектный кабель			
K8	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	LS1	Сигнал	Комплектный кабель			
K9	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	LS2	Сигнал	Комплектный кабель			
K10	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	LS3	Сигнал	Комплектный кабель			
K11	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	LS4	Сигнал	Комплектный кабель			
K12	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	Свето-звуковой извещатель	Сигнал	Комплектный кабель			
K13	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	Антенна	Сигнал	Комплектный кабель			
K14	КС6	F1	Питание	ВВГнг-LS	4х1,5	10	
K15	КС6	F1	Сигнал	КВПЭфнг(А)-LS-5е	2х2х0,52	10	
K16	КС6	F1	Сигнал	КВВГЭнг-LS	3х0,75	10	
K17	КС7	F2	Питание	ВВГнг-LS	4х1,5	10	
K18	КС7	F2	Сигнал	КВПЭфнг(А)-LS-5е	2х2х0,52	10	
K19	КС7	F2	Сигнал	КВВГЭнг-LS	3х0,75	10	
K20	КС8	P1	Сигнал	КВВГЭнг-LS	3х0,75	10	
K21	КС8	P2	Сигнал	КВВГЭнг-LS	3х0,75	10	
K16-1	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	КС6	Питание	ВВГнг-LS	4х1,5	10	
K17-1	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	КС6	Сигнал	КВПЭфнг(А)-LS-5е	2х2х0,52	10	
K18-1	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	КС6	Сигнал	КВВГЭнг-LS	3х0,75	10	
K19-1	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	КС7	Питание	ВВГнг-LS	4х1,5	10	
K20-1	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	КС7	Сигнал	КВПЭфнг(А)-LS-5е	2х2х0,52	10	
K21-1	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	КС7	Сигнал	КВВГЭнг-LS	3х0,75	10	
K22-1	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	КС8	Сигнал	КВВГЭнг-LS	3х0,75	10	
K23-1	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	КС8	Сигнал	КВВГЭнг-LS	3х0,75	10	
K22	ЩУ ЗД.1ПЧ.0100.В1 (АР004588)	ЗД1	Питание	ВВГнг-LS	4х2,5	10	
K23	ЩУ ЗД.1ПЧ.0100.В1 (АР004588)	ЗД1	Сигнал	КВВГнг(А)-LS	14х0,75	10	
K24	ЩУ ЗД.1ПЧ.0100.В1 (АР004588)	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	Сигнал	КВВГнг(А)-LS	14х0,75	10	
K25	ЩУ ЗД.1ПЧ.0100.В1 (АР004588)	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	Питание	ВВГнг-LS	4х4,0	10	

Итого

Марка кабеля	Количество кабелей и число жил, сечение	Длина, м
ВВГнг-LS	4х1,5	40
ВВГнг-LS	4х2,5	10
ВВГнг-LS	4х4,0	10
КВПЭфнг(А)-LS-5е	2х2х0,52	40
КВВГЭнг-LS	3х0,75	80
КВВГнг(А)-LS	14х0,75	20

						186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.КЖ1			
						"Строительство сетей канализации в с.Изобильное г. Алушта"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система автоматизации	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Адельшин А.А.					П	11.1	13
Разработал		Нотфуллин							
					2024	Кабельный журнал АТХ	ООО"Сигма-стройсервис"		

Формат А3 (420х297)

Согласовано		
Взам.инв. N		
Подпись и дата		
Инв. N подл.		

Маркировка кабеля	Кабельная трасса		Тип линии связи	Марка кабеля	Количество кабелей и число жил, сечение	Длина, м	Примечание
	Начало	Конец					
1	2	3	4	5	6	7	8
ОС							
Ш1	ЩТК (ARK1)	BGB1.2	Сигнал	КПСВЭВнг(A)- LS	1x2x0.75	1	
Ш1	ЩТК (ARK1)	BGB2.2	Сигнал	КПСВЭВнг(A)- LS	1x2x0.75	2	
Ш1	ЩТК (ARK1)	BGB3.1	Сигнал	КПСВЭВнг(A)- LS	1x2x0.75	20	
P1	ЩТК (UG)	УВН1	Питание	ВВГнг(A)-LS	4x1.5	20	

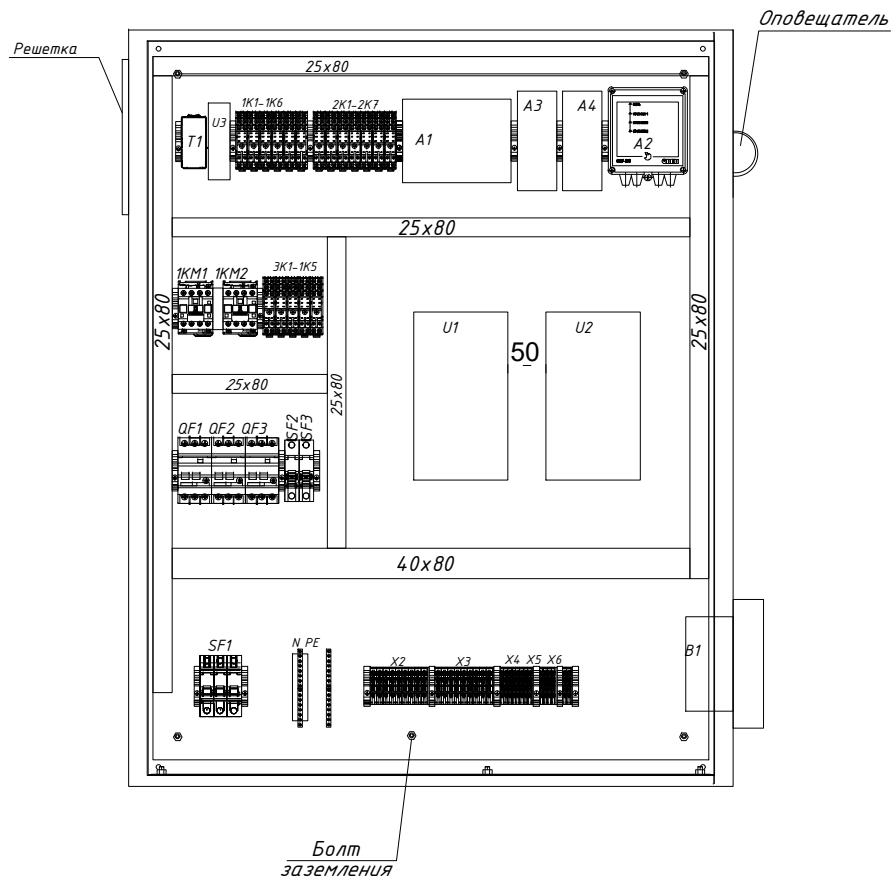
Итого

Марка кабеля	Количество кабелей и число жил, сечение	Длина, м
ВВГнг-LS	4x1,5	20
КПСВЭВнг(A)- LS	1x2x0.75	23

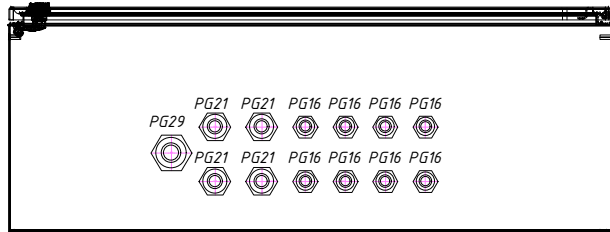
						186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.КЖ2			
						"Строительство сетей канализации в с.Изобильное г. Алушта"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система автоматизации	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Адельшин А.А.					П	11.2	13
Разработал		Нотфуллин				Кабельный журнал ОС и СОТ	ООО "Сигма-стройсервис"		
					2024				

Согласовано					
Взам.инж. Н					
Подпись и дата					
Инв.№ подл.					

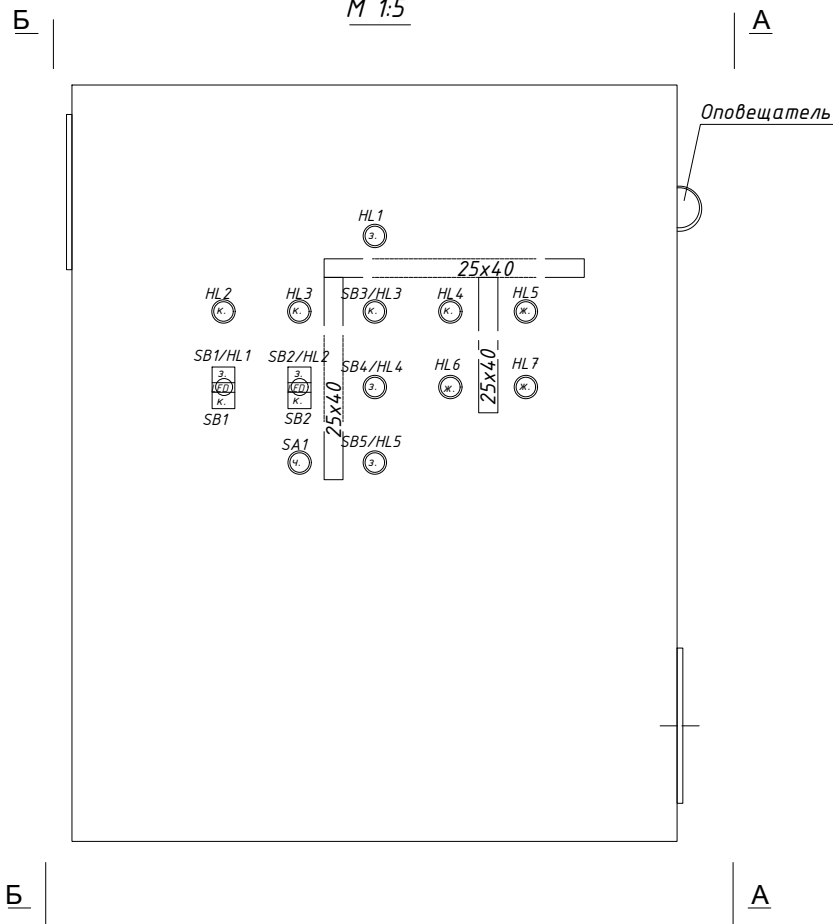
Вид на монтажную панель
М 1:5



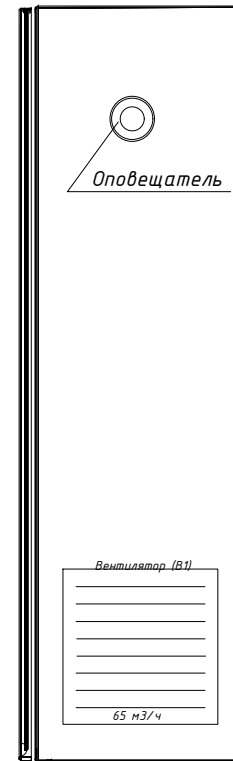
Вид снизу



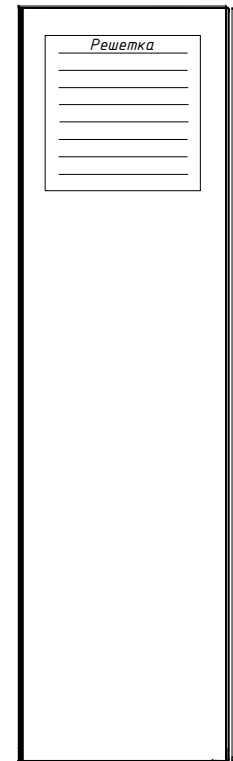
Лицевой вид
М 1:5



Вид
А-А

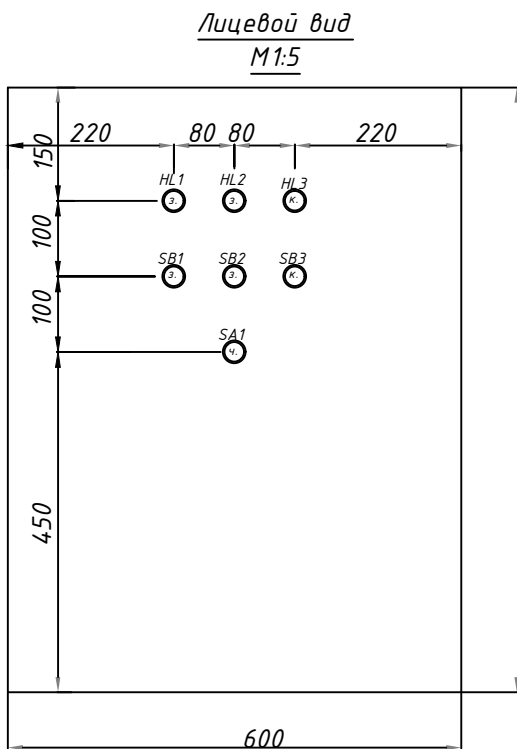
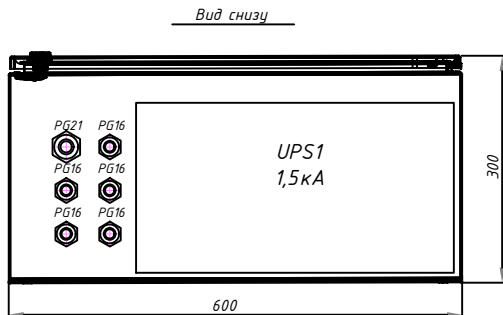
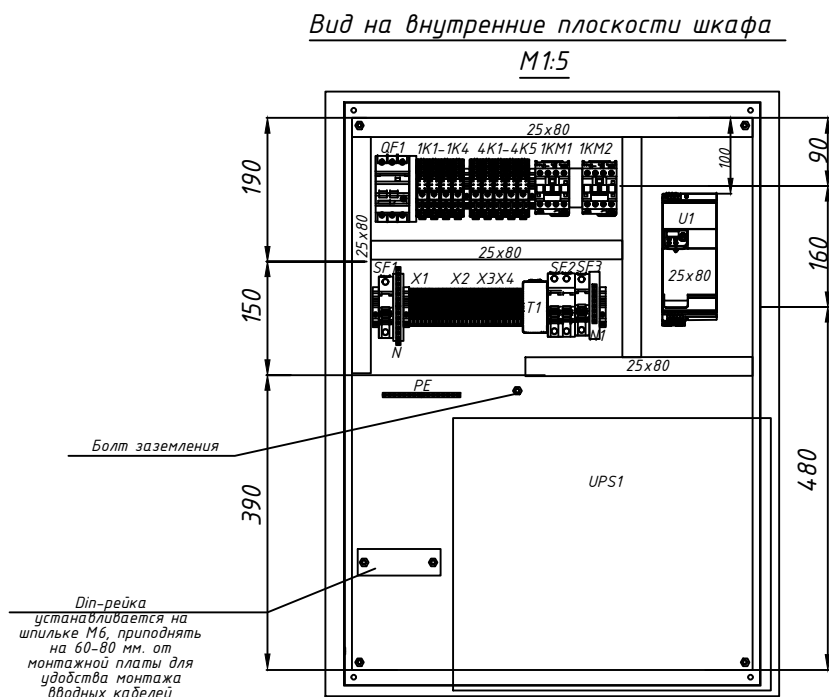


Вид
Б-Б



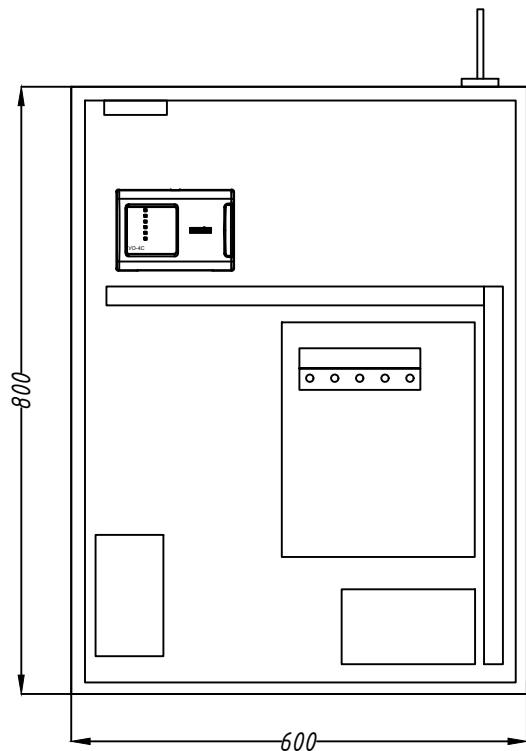
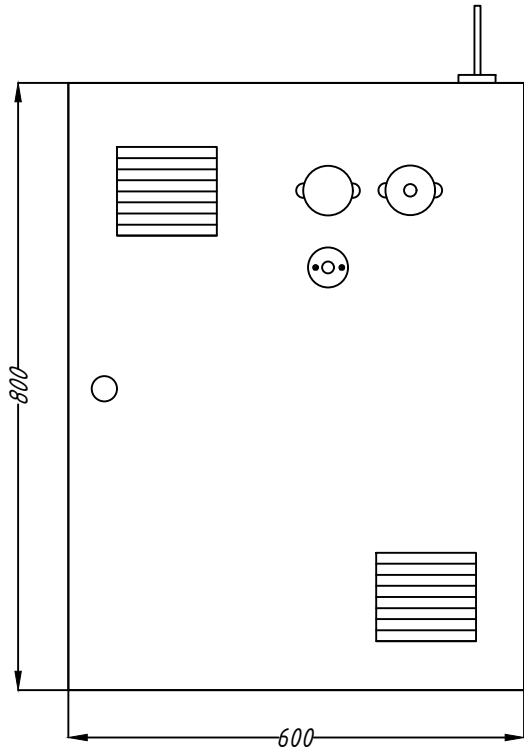
						186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.ОВ1			
						"Строительство сетей канализации в с.Изобильное г. Алушта"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система автоматизации	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Адельшин А.А.					П	12	13
Разработал		Нотфуллин				Общий вид ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)	ООО"Сигма-стройсервис"		
					2024				

Согласовано					
Взам.инж. Н					
Подпись и дата					
Инв.№ подл.					



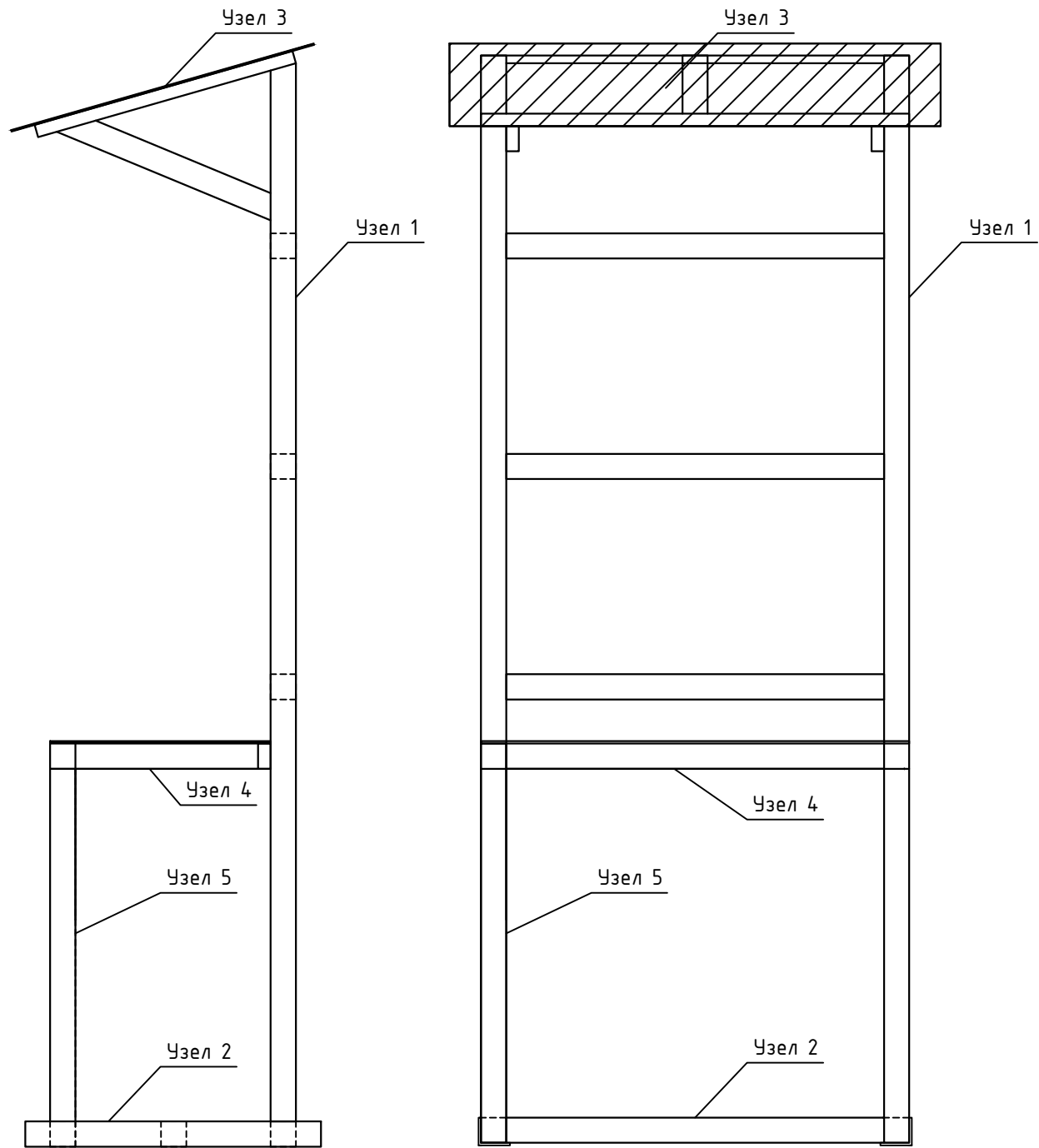
						186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.ОВ2		
						"Строительство сетей канализации в с.Изобильное г. Алушта"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система автоматизации	Стадия	Лист
ГИП		Адельшин А.А.					П	13
Разработал		Нотфуллин				Общий вид ЩУ ЗД.1ПЧ.0100.В1 (AP004588)	ООО"Сизма-стройсервис"	
					2024			

Согласовано				
Взам.инж. Н				
Подпись и дата				
Инв.№ подл.				



						186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.ОВЗ			
						"Строительство сетей канализации в с.Изобильное г. Алушта"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система автоматизации	Стадия	Лист	Листов
ГИП			Адельшин А.А.				П	14	13
Разработал			Нотфуллин			Общий вид Шкаф ШТК	ООО "Сизма-стройсервис"		
					2024				

Согласовано			
Взам.инж. Н			
Подпись и дата			
Инв.№ подл.			



Спецификация элементов каркаса

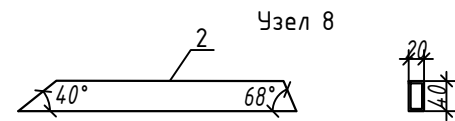
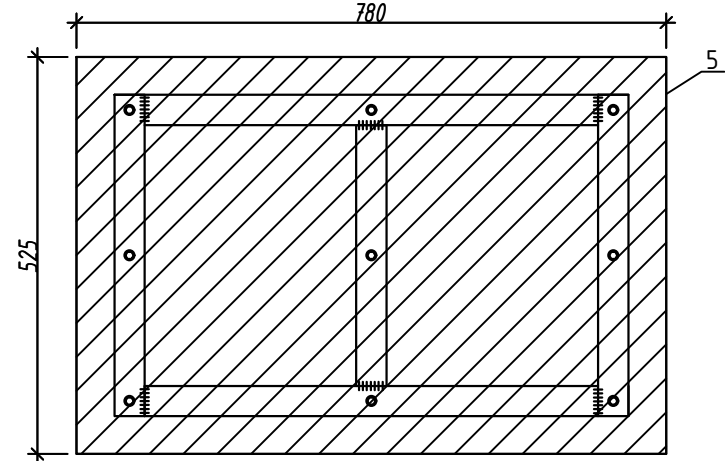
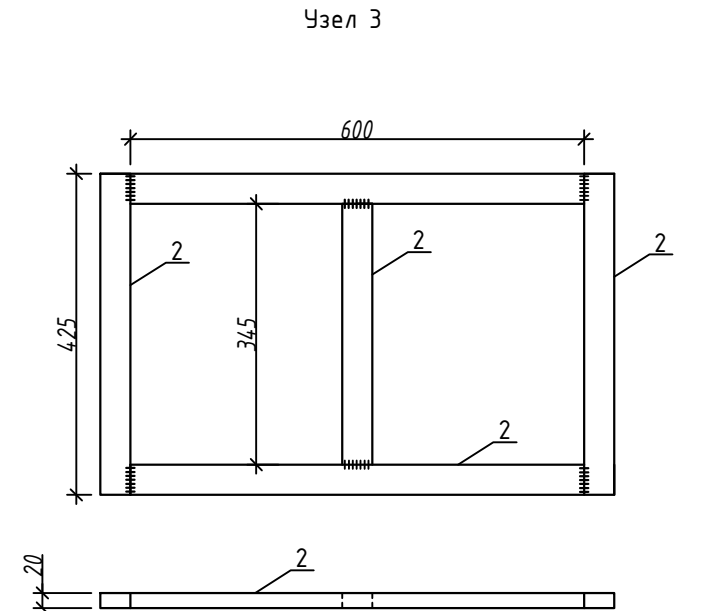
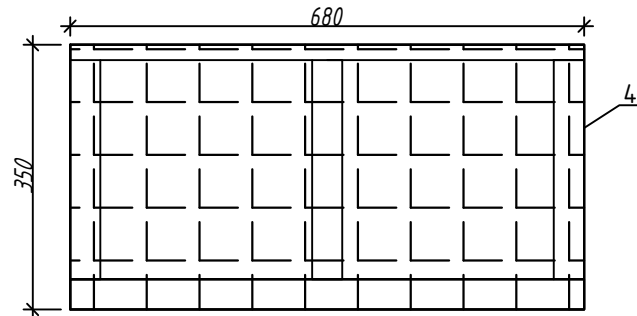
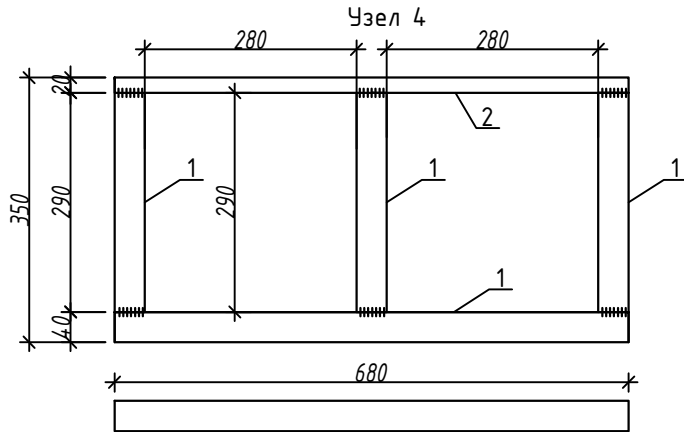
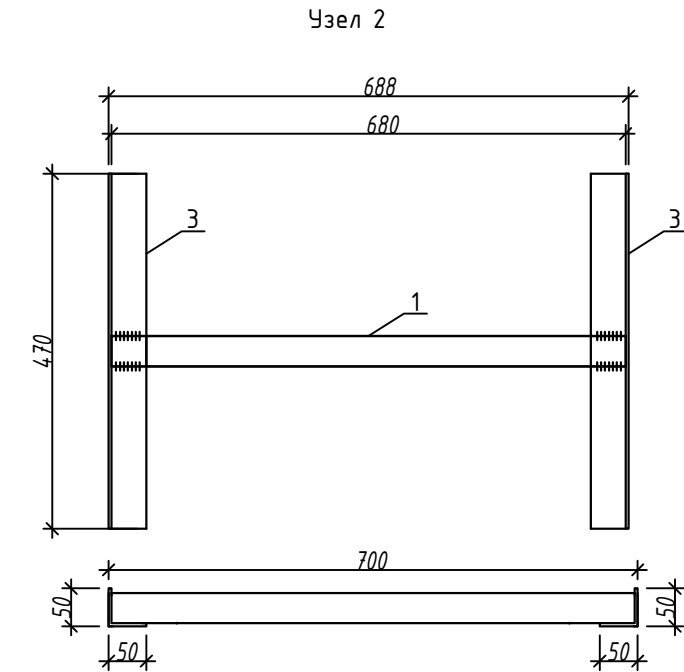
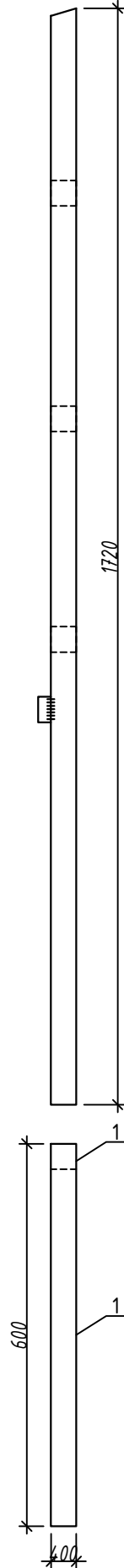
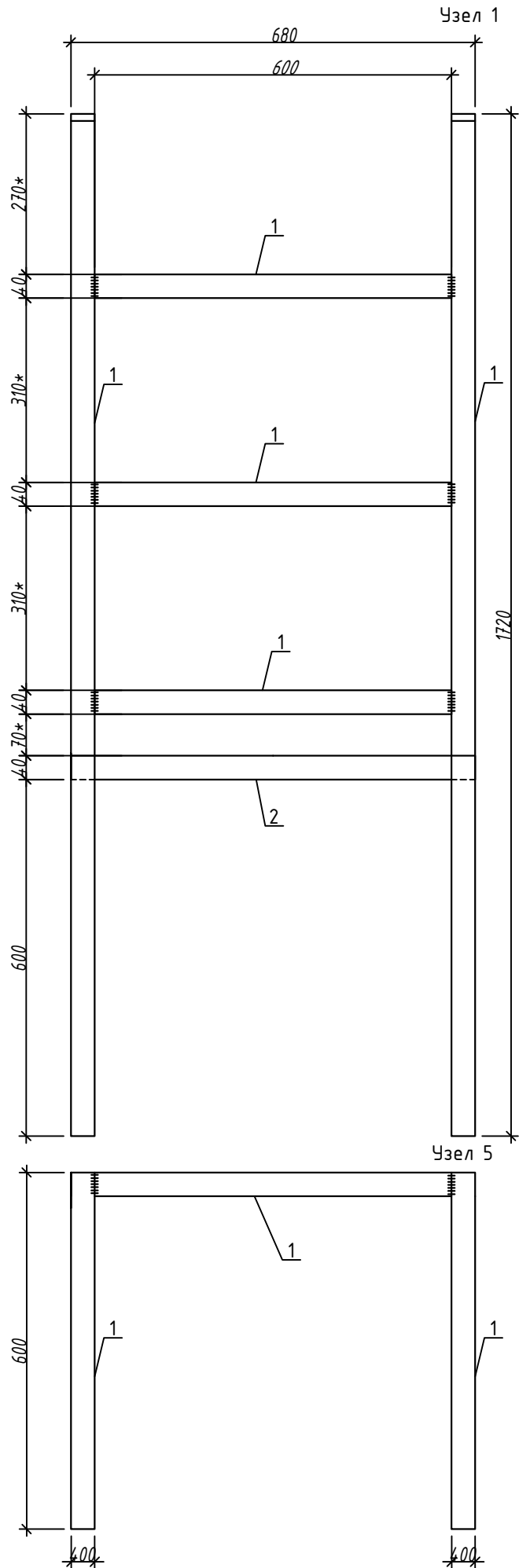
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса кг	Прим.
		Сборочные единицы			
1		Труба профильная 40х40 3	8,6		м
2		Труба профильная 40х20 1.5	3,8		м
3		Уголок 50х50х4	1,0		м
4		Лист 2 мм 09Г2СД 0,68х0,35м	0,3		м²
5		Профнастил С20 0,45 мм 0,78х0,525 м	0,5		м²

Примечания:

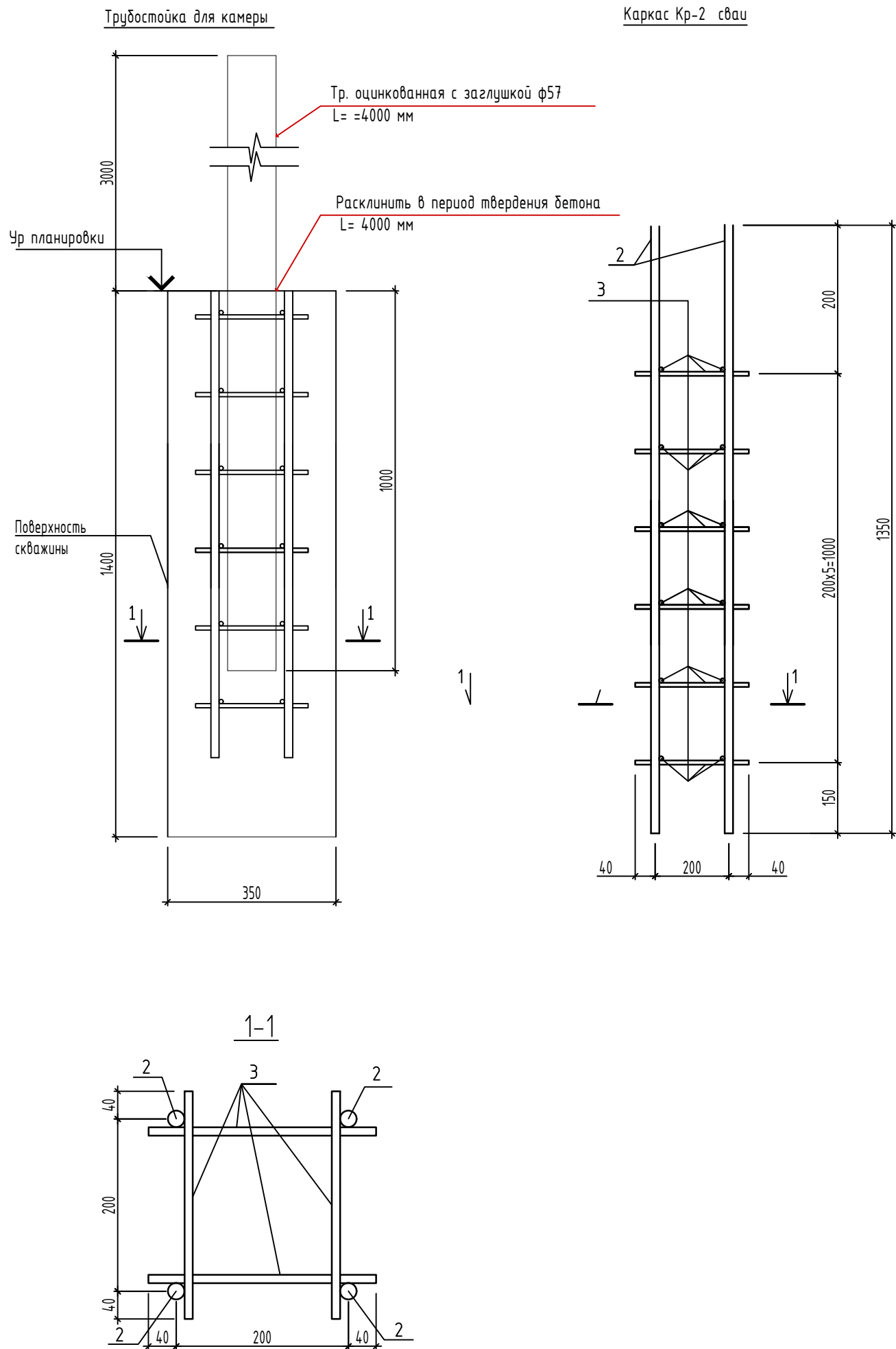
- Сварку производить по ГОСТ 5264-80, электродами МР-3, катет шва назначить по наименьшей толщине сварных деталей.
- *- размеры уточнить по месту.
- Металлоконструкцию предварительно обработать грунтовкой ГФ-021 – 1 слой, с расходом 100-150 г/м.кв. Грунтовку разбавить растворителем до рабочей вязкости.
- В качестве антикоррозионного покрытия использовать эмаль «ПФ115» светло-серого цвета. Перед применением в полуфабрикат эмали вводят растворитель 10% от массы краски.
- Эмаль нанести в два слоя, расход эмали – 150-180 г/м.кв.
- Металлоконструкцию заземлить согласно ПУЭ, изд. 7.
- Выполнить 6 отверстий Ø10 в детали 3 под анкерный болт М10х60.
- Площадь покраски металлоконструкции 2.256 м²
- Изготовить три изделия

						186/ЕП-ПИР/СМР –ИЛО.С.АТХ.М1		
						“Строительство сетей канализации в с.Изобильное г. Алушта”		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система автоматизации	Стадия	Лист
ГИП		Адельшин А.А.					П	15
Разработал		Нотфуллин				Металлоконструкция МК1	ООО“Сигма-стройсервис”	
					2024			

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Согласовано	


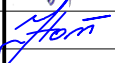


Согласовано					
Взам.инв. N					
Подпись и дата					
Инв. N подл.					



Спецификация элементов свай

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.,кг.	Примечание
		Свая СБ 20-35	1		
Кр-2		Каркас Кр-2	1	7.4	7.4
		Материалы			
		Бетон кл В20 F100 W6,м ³	0.34		
		Кр-2		7.4	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А-500С L= 1350	4	0.83	
3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А-240 L= 280	24	0.17	
1	ГОСТ 32945-2014	Тр. оцинкованная ф57х3 L=4000 мм с заглушкой	1	21.52	21.52

						186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.М2				
						"Строительство сетей канализации в с.Изобильное г. Алушта"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					
ГИП		Адельшин А.А.				Система автоматизации		Стадия	Лист	Листов
								П	17	13
Разработал		Нотфуллин				Металлоконструкция Трубостойка		ООО"Сигма-стройсервис"		
					2024					

Согласовано

Взам.инв. Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
Оборудование								
1	Комплексная автоматика канализационной насосной станции в составе электротехнического оборудования			ООО «ГИС»	шт.	1		
1.1	Низковольтное комплектное устройство: шкаф автоматизации для насосных агрегатов 1000х800х350, 2х7 кВт	ЩУ КНС.2М.0135.В1(АР004100)		ООО «ГИС»	шт.	1		см. 186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.СС1
1.2	Поплавковые датчики уровня , кабель 10м			ООО «ГИС»	шт.	4		см. 186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.СС1
1.3	Погружной насос			ООО «ГИС»	шт.	2		Учтено в разделе ВК
1.4	Датчик давления			ООО «ГИС»	шт.	2		см. 186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.СС1
1.5	Расходомер электромагнитный ВЗЛЕТ ТЭР Ду80			ООО «ГИС»	шт.	2		Учтено в разделе ВК
1.6	Низковольтное комплектное устройство: шкаф автоматизации для задвижки ЩУ, 800х600х300, 0.7кВт	ЩУ ЗД.1ПЧ.0100.В1 (АР004588)		ООО «ГИС»	шт.	1		см. 186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.СС2
1.7	Шиберная задвижка СВПК с эл/приводом dn200			ООО «ГИС»	шт.	1		Учтено в разделе ВК
Материалы для металлоконструкции								
2	Металлоконструкция МК1				шт	2		см. 186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.М1
2.1	Труба профильная 40х40 З		ГОСТ 8639-82	«Сталепромышленная компания»	м	8,6		
2.2	Труба профильная 40х20 1.5		ГОСТ 8639-82	«Сталепромышленная компания»	м	3,8		
2.3	Уголок 50х50х4		ГОСТ 8509-93	«Сталепромышленная компания»	м	1,0		
2.4	Лист 2 мм 09Г2СД 0,68х0,35м		ГОСТ 19903-2015	«Сталепромышленная компания»	м ²	0,3		
2.5	Профнастил С20 0,45 мм 0,78х0,525 м			«Сталепромышленная компания»	м ²	0,5		
2.6	Электроды	МР-3	ГОСТ 9467-75	ООО «ВсеИнструменты.ру»	кг	5		
2.7	Эмаль цвет серый	ПФ-115		ООО «ВсеИнструменты.ру»	кг	5		
2.8	Грунтовка	ГФ-021		ООО «ВсеИнструменты.ру»	кг	4		
2.9	Саморез кровельный оцинкованный 5.5х25			ООО «ВсеИнструменты.ру»	шт	9		
3	Металлоручка DN 20мм в герметичной ПВХ изоляции, Dвн 20,5 мм, Dнар 25,5, 50 м, цвет серый				м	243		
Кабельная продукция								
4	Кабель питания	ВВГнг-LS 4х2,5			м	10		см. 186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.КЖ
5		ВВГнг-LS 4х1,5			м	40		
6		ВВГнг-LS 4х4,0			м	10		
7		КВВГЭнг(А)-LS 3х0,75			м	80		
8		КВВГнг-LS 14х0,75			м	20		
9	Кабели симметричные для структурированных кабельных систем (FTP) категории 5е, групповой прокладки КВПЭфнг(А)-LS-5е	КВПЭфнг(А)-LS-5е 2х2х0,52			м	40		

Комплектация автоматики может отличаться от перечня в данной спецификации

						186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.С1				
						"Строительство сетей канализации в с.Изобильное г. Алушта"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система автоматизации		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Адельшин А.А.						П	18	13
Разработал		Нотфуллин				Спецификация оборудования и материалов АТХ		ООО "Сигма-стройсервис"		
					2024					

Согласовано

Взам.инв. Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
Оборудование								
1	Устройство оконечное системы передачи извещений по каналам сотовой связи GSM "УО-4С" исп.02			БОЛИД	шт.	2		186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.ССЗ
2	Считыватель Touch Мемогу накладной	КТН (КТМ-Н) хром		БОЛИД	шт.	4		
3	Ключ TouchМемогу (черный)	SB 1990 А		БОЛИД	шт.	2		
4	Антенна GSM на магнитном основании	Антей 905 SMA 2м, на магните, 5dB		БОЛИД	шт.	2		
5	Резервированный источник питания РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS)			БОЛИД	шт.	1		
6	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный	Delta DTM 1217		Delta	шт.	1		
7	Климатический навесной шкаф	Mastermann-5УТПВ-П+ (Ver. 2.0)		Телеком-Мастер	шт.	1		
8	Оповещатель свето-звуковой промышленного исполнения	ОРБИТА ОП СЗ		Компания СМД	шт.	1		
9	Оповещатель световой промышленного исполнения	ОРБИТА ОП С		Компания СМД	шт.	1		
10	Извещатель магнитоконтактный ИО 102-40 Б2М				шт.	2		
11	Извещатель магнитоконтактный МК04(В) В104 200.				шт.	3		
12	Видеокамера IP цилиндрическая GSM	ST-VX2673 4G POE (2.8)			шт.	1		
13	Замок механический для калиток LAKQ4040 U2L.				шт.	1		Для калитки
Материалы для металлоконструкции								
14	Металлоконструкция МК1				шт	1		см. 186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.М1
14.1	Труба профильная 40х40 3		ГОСТ 8639-82	«Сталепромышленная компания»	м	8,6		
14.2	Труба профильная 40х20 1.5		ГОСТ 8639-82	«Сталепромышленная компания»	м	3,8		
14.3	Уголок 50х50х4		ГОСТ 8509-93	«Сталепромышленная компания»	м	1,0		
14.4	Лист 2 мм 09Г2СД 0,68х0,35м		ГОСТ 19903-2015	«Сталепромышленная компания»	м ²	0,3		
14.5	Профнастил С20 0,45 мм 0,78х0,525 м			«Сталепромышленная компания»	м ²	0,5		
14.6	Электроды	МР-3	ГОСТ 9467-75	ООО «ВсеИнструменты.ру»	кг	5		
14.7	Эмаль цвет серый	ПФ-115		ООО «ВсеИнструменты.ру»	кг	5		
14.8	Грунтовка	ГФ-021		ООО «ВсеИнструменты.ру»	кг	4		
14.9	Саморез кровельный оцинкованный 5.5х25			ООО «ВсеИнструменты.ру»	шт	9		
Трубостойка								
15	Арматура А-500 С L=1350				шт	4	0.83	см. 186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.М2
16	Арматура А-240 L=280				шт	24	0.17	
17	Тр. оцинкованная ф57х3 L=4000 мм с заглушкой				шт	1	21.52	
18	Бетон кл В20 F100 W6,м				м ³	0.34		

						186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.С2				
						“Строительство сетей канализации в с.Изобильное г. Алушта”				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система автоматизации		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Адельшин А.А.						П	19.1	13
Разработал		Нотфуллин				Спецификация оборудования и материалов ОС и СОТ		ООО“Сизма-стройсервис”		
					2024					

Согласовано			
Взам.инв. N			
Подпись и дата			
Инв.N подл.			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
Материалы								
19	Труба гофрированная ПНД Строительная безгалогенная (НФ) с/з d20 (100м)		022051	Промрукав	м	15		
20	Крепёж-клипса для труб полистирол черная d32 уп 100шт		02720ч	Промрукав	упак	1		
21	Дюбель гвоздь 6х40 уп 100шт				упак	1		
22	Труба сталь ВГП обыкновенная ду 32 ГОСТ 3262-75				м	28		
23	Бирка кабельная Ч 136 (уп.=100шт)				уп	1		
24	Коробка коммутационная для 3х2 проводов				шт	3		
Кабельная продукция								
25	Кабель симметричный парной скрутки низкотоксичный, сеч. 1х2х0.75	КПСВЭВнг(А)- LS	ГОСТ 8509-93	ООО "ПожТехКабель"	м	23		см. 186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.КЖ
26	Кабель силовой огнестойкий низкотоксичный, сеч. 4х1.5	ВВГнг(А)-LS		ООО "ПожТехКабель"	м	20		
Прочее								
27	Земляные работы				м³	0,34		см. 186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.М2
						186/ЕП-ПИР/СМР -ИЛО.С.АТХ.С		Лист
								19.2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			



МИНИСТЕРСТВО ЖКХ РК
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
«ВОДА КРЫМА»
(ГУП РК «Вода Крыма»)

Киевская ул., д. 1 А, г. Симферополь, Республика Крым, Россия, 295053
Тел. (3652) 27-10-53, e-mail: office@voda.crimea.ru
8(800) 506-00-05, 8(800) 506-00-06, www.voda.crimea.ru

10.06.2022 № 7898/01.1-21/01
На № 30/05-2022/198 от 30.05.2022

Главному инженеру
ООО «Сигма-стройсервис»
Р.Р. Шайдулину
420111, Республика Татарстан,
Казань г, Московская ул,
дом 13А, помещение 16.
Email: stroysigma@mail.ru

Уважаемый Радик Рафаильевич!

На Ваше письмо от 30.05.2022г. № 30/05-2022/198 о предоставлении информации о необходимости передачи сигналов об аварии или отсутствии связи в диспетчерскую службу от проектируемых канализационно-насосных станций по объекту «Строительство сетей канализации в с. Изобильное г. Алушта» направляем в Ваш адрес запрашиваемую информацию.

Приложение:

Технические требования для подключения объекта «Строительство сетей канализации в с. Изобильное г. Алушта» к АСДКУ ГУП РК «Вода Крыма» на 3 листах в 1 экз.

Директор по производству

И.В. Данилович

Исп. . Н.И. Ступак

ГУП РК «Вода Крыма»

Технические требования для диспетчеризации объекта «Строительство сетей канализации в с. Изобильное, г. Алушта»

10.06.2022

г. Симферополь

1. Перечень контролируемых параметров.

Обеспечить передачу в существующую в ГУП РК «Вода Крыма» автоматизированную систему диспетчерского контроля и управления технологическими объектами водоснабжения и водоотведения (АСДКУ) от проектируемых насосных станций следующей информации:

- состояние насосного оборудования (насос включён/выключен/авария);
- значение текущих параметров работы насосного оборудования (при наличии технической возможности: потребляемый ток, мощность, частота вращения и температура электродвигателя);
- давление в напорном коллекторе насосной станции;
- уровень стоков в приёмном резервуаре насосной станции;
- сигнализация перелива в приёмном резервуаре насосной станции (аварийный поплавковый выключатель);
- состояние питающей сети 0,4 кВ (значение напряжения, наличие, обрыв и чередование фаз);
- сигнал охранной сигнализации несанкционированного проникновения на технологический объект.

2. Требования к видам связи.

Передача информации в АСДКУ должна осуществляться посредством GSM-модемной связи (технология GPRS). В качестве базового протокола сетевого и межсетевого информационного взаимодействия должен использоваться TCP/IP. В качестве информационных протоколов должны использоваться открытые протоколы: MODBUS/RTU, MODBUS/ASCII.

3. Требования к информационной безопасности.

Передача информации в систему диспетчеризации должна осуществляться с соблюдением «Требований к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей природной среды», утвержденных приказом ФСТЭК № 31 от 14 марта 2014г.

4. Требования к устройству системы передачи данных (УСПД).

4.1. Основные функции УСПД:

- прием данных от сервера связи;
- передача данных серверу связи;
- диагностика работы оборудования, формирование и передача данных об ошибках;
- Коммуникация с сервером диспетчеризации по каналу GPRS в выделенной APN сети в режиме постоянного соединения.
- Содержать в своём составе не менее одного консольного порта RS-232 или RS-485, встроенного GSM/GPRS – модема со слотом SIM – карты и разъёмом для внешней антенны.
- Обеспечивать полноценный TCP/IP стек
- Обеспечивать функцию CSD
- Обеспечивать функцию SMS
- Обеспечивать программируемость (минимум 16kb под код и данные)
- Поставляться с установленной операционной системой и предоставлять возможность удаленного конфигурирования(перенастройки) УСПД.

5. Требования к GSM-модему.

- Модем применяется для передачи данных от приборов учета, контроллеров, устройств сбора и передачи данных.
- Наличие возможности дистанционного обновления программного обеспечения.
- Возможность подключения нескольких устройств с различными протоколами обмена.
- Возможность связи по URL
- Метод связи – TCP-клиент
- Должен поддерживать основные режимы передачи данных: по голосовому CSD-каналу, через GPRS-соединение по протоколу TCP/IP (при установке специального скрипта), по SMS.

5.1. Функциональные возможности GSM-модема:

- Встроенный интерпретатор языка программирования Python для загрузки в GSM модуль собственного программного обеспечения и управления модемом без использования внешнего микроконтроллера — перевод модема в режим GPRS-терминала, выполнение удалённой настройки, переключение активной SIM-карты.
- Встроенный таймер перезагрузки, обеспечивающий бесперебойную работу прибора в системах, критичных к надёжности канала связи. Заводская установка таймера - перезагрузка модема раз в сутки. Настройка таймера осуществляется подачей AT-команды.
- Возможность производить удалённое администрирование по TCPи SMS (при предварительной настройке): изменять параметры работы модуля, проверять баланс, настраивать скорость порта, удалённо перезагружать модуль и пр.

5.2. технические характеристики модема:

- Поддерживаемые стандарты связи - CSD, GPRS, SMS
- Количество SIM карт - 2
- Встроенный TCP/IP стек (минимум 16kb под код и данные) - Есть
- Диапазоны частот - GSM: 900/1800МГц
- Тип основного интерфейса - RS-232/ RS 485
- Скорость передачи данных по RS-232 - 1200-115200 бит/сек
- Диапазон рабочих температур, не хуже - -30...+65°C

6. Проект диспетчеризации согласовать с ГУП РК «Вода Крыма».

7. Срок действия настоящих требований – 2 года.

Нач. отдела КИПиА



С.Ю. Виниченко

+7 978 097 47 07



МИНИСТЕРСТВО ЖКХ РК

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
«ВОДА КРЫМА»
(ГУП РК «Вода Крыма»)

Партизанская ул., д. 41, г. Алушта, Республика Крым, Россия, 298500
Тел. (36560) 5-41-61, Факс (36560) 5-41-61, e-mail: alu.office@voda.crimea.ru
8(800) 506-00-05, 8(800) 506-00-06, www.voda.crimea.ru

ИНН 9102057281; КПП 910143001; ОКПО 00772458350006; ОГРН 1149102120947

09.11.2023 № 4359/01-20/02

На № _____

Заместителю генерального директора
ООО «Сигма-стройсервис»
Копкину Д.А.

Уважаемый Дмитрий Анатольевич!

Алуштинский филиал ГУП РК «Вода Крыма» сообщает о согласовании перечня проектно-изыскательских работ и строительно-монтажных по государственному контракту от 13 апреля 2022г. №186/ЕП-ПИР/СМР по объекту: Строительство сетей канализации в с. Изобильное в части решений, предусмотренных для антитеррористической защищенности объекта:

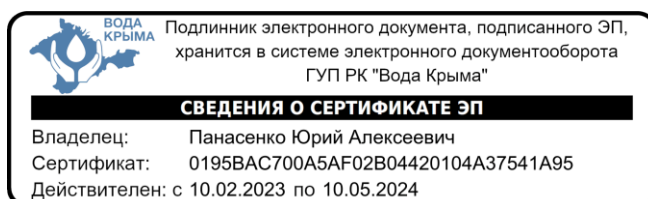
-ограждение вокруг подземной канализационной насосной станции из сетчатого 3Д забора высотой 2.5 метра, с егозой по верхней грани:

-систему охранной телевизионной сигнализации (с количеством камер 1 шт.) и передачей информации в диспетчерскую службу АФ ГУП РК «Вода Крыма» через GSM канал) адресу г. Алушта ул. Партизанская 41, где расположен видеорегистратор с архивом хранения информации не менее 14 суток.

-систему охранной сигнализации передачей информации в диспетчерскую службу АФ ГУП РК «Вода Крыма» через GSM канал).

Директор филиала

Ю.А. Панасенко



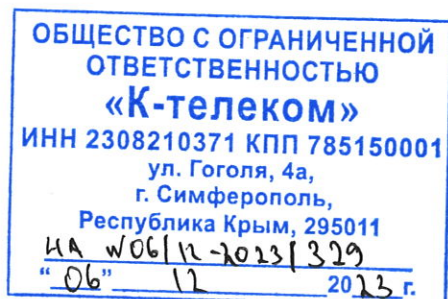
Исп. . А.С. Слабко

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «К-ТЕЛЕКОМ»

Место нахождения: 350089, РФ, Краснодарский край, г. Краснодар, проспект Чекистов, д. 33, корп. 2

Почтовый адрес: 295011, Российская Федерация, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Гоголя, 4а, тел. (3652) 25-10-32

k-telecom@mobile-win.ru, www.mobile-win.ru



Заместителю генерального директора
ООО «Сигма-стройсервис»
Копнину Д.А.

Уважаемый Дмитрий Анатольевич!

На Ваш исх. №06/12-2023/329 от 06.12.2023 г. ООО «К-телеком» сообщает следующее.

Согласно расчетному покрытию, уровень сигнала GSM в селе Изобильное городского округа Алушта Республики Крым, согласно Приложения 1 №06/12-2023/329 от 06.12.2023 г., составляет от -75 до -90т dBm, что является достаточным для передачи телеметрических данных.



Приложение: на 1 лист.

С уважением,

Директор департамента строительства
И развития инфраструктуры
ООО «К-телеком»



Н.Н. Сырчин

- испрашиваемый ЗУ 
- зона покрытия 
- расположение Базовых станций GSM 