Ген.проектировщик: ТОО "Астанатехстройэксперт"
ГСЛ №13003021

Заказчик : ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Жылыойского района».

Рабочий проект

«Реконструкция канализационных насосных станции канализационных сетей в поселке Жана Каратон Жылыойского района Атырауской области»

Том II. Графические материалы

Альбом 6.3

ЭМ-Электрооборудование и электрическое освещение. (КНС-3)

Технический директор: Лукьянченко Д.В.

Главный инженер проекта: Бухарбаева А.Б.

г.Нур-Султан-2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА 3

Лист	Наименование	Стр.
	Силовое электрооборудование и электрическое освещение – ЭМ	
1	Общие данные (начало)	4
2	Общие данные (окончание)	5
3	Принципиальная схема вводно–распределительного устройства (ВРУ)	6
4	Принципиальная схема щита учета и распределения (ЩУР)	7
5	Принципиальная схема щита учета вентиляции. Схема отключения вентиляции при пожаре	8
6	Принципиальная схема щита освещения (ЩО)	9
7	Принципиальная схема щита аварийного освещения (ЩАО)	10
8	План кабельных лотков	11
9	План распределительной сети 0,4кВ	12
10	План освещения и розеточной сети	13
11	План заземления	14
12	План молниезащиты	15
13	Узлы заземления	16
14	План расположения кабельных вводов и футляров	17
15	Схема уравнивания потенциалов	18
16	Кабельнотрубный журнал (начало)	19
17	Кабельнотрубный журнал (окончание)	20
	Автоматизация комплексная – АК	
АК.01	Общие данные (на 2–х листах)	26
АК.02	Схема структурная	28
АК.03	Схема автоматизации (на 2–х листах)	29
АК.04	Схема электрическая принципиальная управления насосом	31
АК.05	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой (на 2–х листах)	32
АК.06	Схема электрическая принципиальная измерения и сигнализации (на 3–х листах)	34
АК.07	Щит ЩКУ. Схема электрическая принципиальная подключения контроллера (на 5–ти листах)	37
АК.08	Щит ЩКУ. Схема электрическая принципиальная питания	42
АК.09	Щит ЩКУ. Схема электрическая принципиальная управления и сигнализации	43
АК.10	Схема внешних соединений и подключений (на 4–х листах)	44
АК.11	План расположения оборудования и проводок (на 2–х листах)	48
АК.12	Щит ЩКУ. Общий вид (на 3–х листах)	50
АК.13	Кабельный журнал (на 3–х листах)	53
АК.14	Установка датчика давления. Монтажный чертеж	56
АК.15	Установка сигнализатора уровня. Монтажный чертеж	57
АК.16	Установка электромагнитного расходомера. Монтажный чертеж	58
	Охранно–пожарная сигнализация – ОС	
ОС.01	Общие данные	62
ОС.02	Схема принципиальная системы охранно–пожарной сигнализации	63
ОС.03	План расположения сетей. М1:50	64
	Системы связи – СС	
СС.01	Общие данные	67
СС.02	Схема структурная	68
СС.03	План на отметке 0.000	69

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

ГИП	Бухарбаева		03.20
Проверил	Куанышева		03.20
Исполнил	Кирпичев		03.20
Инв. N			

Привязан

64-08.19-ЭОМ

ТОО «Астанатехстройэксперт»
Нур-Султан - 2020 г.

«Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию канализационных насосных станции канализационных сетей в поселке Жана Каратон Жылыойского района»

Листов 17

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Еремина			11.14
Разработал		Кункужаев			11.14
Проверил		Антипин			11.14
Н. контр.		Антипин			11.14

ТП РК 80–160 (4,6) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–С

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 80–160 м³/час, напором 6–51м при глубине заложения подводящего коллектора 4,0м (опускным способом) для IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

КНС с погружными электронасосами

Канализационная насосная станция №3

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Содержание

АО "Казахский Водоканалпроект"

Формат А3

Альбом 3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Принципиальная схема вводно–распределительного устройства (ВРУ)	
4	Принципиальная схема щита учета и распределения (ЩУР)	
5	Принципиальная схема щита учета вентиляции. Схема отключения вентиляции при пожаре	
6	Принципиальная схема щита освещения (ЩО)	
7	Принципиальная схема щита аварийного освещения (ЩАО)	
8	План кабельных лотков	
9	План распределительной сети 0,4кВ	
10	План освещения и розеточной сети	
11	План заземления	
12	План молниезащиты	
13	Узлы заземления	
14	План расположения кабельных вводов и футляров	
15	Схема уравнивания потенциалов	
16	Кабельнотрубный журнал (начало)	
17	Кабельнотрубный журнал (окончание)	

Основные показатели проекта

Наименование	Показатели	Примечание
Категория электроснабжения	I	
Напряжение питания	380/220В	
Общая расчётная мощность	~~58,8 кВт~~	20,4кВт
Коэффициент мощности cosφ	0,90	
Максимальная потеря напряжения%	0,3	

Чертежи разработаны в соответствии с требованиями действующих законодательных актов, норм и правил, государственных стандартов Республики Казахстан, по взрывопожарной и экологической безопасности, обеспечивающими безопасную эксплуатацию сооружений, при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта / Ерёмина Е.А /

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ПЗ	Пояснительная записка	
1	ГП	Схема генерального плана	
1	ТХ	Технологические решения	
1	ВК	Водоснабжение и канализация	
1	ОВ	Отопление и вентиляция	
2	АС	Архитектурно–строительные решения	
3	ЭМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение	
3	АК	Автоматизация комплексная	
3	ОС	Охранно–пожарная сигнализаиия	
3	СС	Системы связи	
4	СМ	Сметная документация	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП РК 80–160 (4,0) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–ЭМ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Согласовано: ТХ Ноздрин; АК Антипин; АС Мирзоян

Согласовано: ОВ 11.14; Миронов 11.14; 11.14

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

ГИП	Бухарбаева		03.20	Привязан	64-08.19-ЭОМ
Проверил	Куанышева		03.20		
Исполнил	Кирпичев		03.20		
Инв. N				«Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию канализационных насосных станции канализационных сетей в поселке Жана Каратон Жылыойского района»	

ТОО «Астанатехстройэксперт» Нур-Султан – 2020 г.

Листов 17

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП	Еремина				11.14
Н.контр.	Антипин				11.14
Проверил	Антипин				11.14
Разработал	Кункужаев				11.14

ТП РК 80–160 (4,0) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–ЭМ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 80–160м3/ч, напором 6–51м при глубине заложения подводящего коллектора 4,0м для IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Канализационная насосная станция №3

Стадия	Лист	Листов
РП	1	17

Общие данные (начало)

АО "Казахский Водоканалпроект"

Альбом 3

Общие указания

Раздел «Силовое электрооборудование и электрическое освещение» типового проекта выполнен на основании задания на разработку типового проекта и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан:

- ПУЭ РК 2003 года;
- СН РК 4.04-19-2003 «Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий»
- СНиП РК 2.04-05-2002 "Естественное и искусственное освещение"
- СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений"
- СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СТ РК 21.101-2002 «Основные требования к проектной и рабочей документации»
- СНиП РК 1.02-03-2009 "Типовая проектная документация";
- СН РК 1.02-01-2009 "Инструкция по типовому проектированию";

Силовое электрооборудование и электроосвещение

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники канализационной станции относятся к потребителям I категории. Электроснабжение осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям от местных электрических сетей напряжением 380/220В с устройством автоматического переключения резерва. В качестве резервного источника электроснабжения принят дизель-генератор в специализированном контейнере мощностью 150 кВА.

Для приема и распределения электроэнергии предусмотрено, вводно-распределительное устройство с аппаратами защиты электрических сетей, автоматическим вводом резерва. Учет электрической энергии предусмотрен на вводе ВРУ. Для учета электроэнергии на электрическое отопление предусмотрен отдельный счетчик электроэнергии в щите учета и распределения.

Основными потребителями электроэнергии являются санитарно-техническое оборудования и электроосвещение.

В качестве защитной и пусковой аппаратуры используется автоматические выключатели и панели управления, поставляемые комплектно с электрооборудованием. Для управления электроприводами задвижек и вентиляторов предусмотрены ящики управления РУСМ.

В линиях, питающих штепсельные розетки, для переносного оборудования предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО).

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Для рабочего освещения в служебном помещении КНС и вентиляционной камеры приняты люминесцентные светильники со степень защиты от IP54, для резервуара приняты светильники со светодиодными лампами, со степенью защиты от IP54. Установку светильников произвести на кабельных лотках, потолках и стенах.

Для прокладки силовых кабелей проектом предусмотрено установка кабельных лотков. Кабельные лотки смонтировать к подвесным стойкам поставляемых в комплекте. Спуски кабельных лотков к электрооборудованиям предусмотреть по месту. В качестве проходов через стен и основании пола для кабелей питающих эл.задвижку и электрооборудования резервуара, проектом предусмотрены кабельные проходы выполненных из труб ПВХ. В местах прохода кабелей через стены и труб, уплотнить не горючим материалом.

Все электромонтажные работы выполнить согласно требованиям ПУЭ РК.

Электробезопасность.

В проекте приняты электрические сети с ситемой заземления TN-C-S.

Для обеспечения электробезопасности людей при эксплуатации электросетей и электроустановок в проекте предусматривается:

- трехпроводная система электросетей для подключения однофазных электроприемников;
- пятипроводная система электросетей для подключения трехфазных электроприемников;
- установка устройств защитного отключения (УЗО) с током срабатывания 30mA;
- присоединение металлических нетоковедущих частей электроустановок и электропроводок к защитным проводникам PE;
- основная система уравнивания потенциалов в системе TN-C-S;
- использование оборудования со степенью защиты оболочки, отвечающей требованиям условий эксплуатации и окружающей среды.

Молниезащита и заземление

В соответствии с СН РК 2.04-29-2004 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание КНС по устройству молниезащиты относится к III категории.

Защита канализационной насосной станции от прямых ударов молнии производится посредством укладки на кровлю молниеприемной сетки, выполненной из стальной проволоки диаметром 10,0 мм, которая соединяется с контуром наружного заземления молниеотводами.

Проектом предусмотрен внутренний контур заземления в помещении КНС, выполненный из полосовой оцинкованной стали 40х4 мм, для соединения всех нетокопроводящих частей оборудования КНС.

Внутренний контур заземления присоединяется к наружному контуру заземления не менее, чем в двух точках при помощи сварки. Контур наружного заземления выполняется стальной полосой 40х4 мм, проложенной на глубине 0,5 м по периметру здания. В качестве вертикальных заземлителей используется сталь угловая 50х50х5 длиной 3м.

Указание по привязке проекта.

1. Разработать проект внешнего электроснабжения.
2. Разработать проект наружного освещения.
3. В зависимости от действительного удельного сопротивления грунта на обьекте привязки, определить длину вертикальных заземлителей.

Взам.инв.N	Подп. и дата	Инв.Nподл.

Изм.	К уч	Лист	N док	Подпись	Дата

ТП РК 80-160 (4,0) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)-2.3-2014-ЭМ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 80-160м3/ч, напором 6-51м при глубине заложения подводящего коллектора 4,0м для IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ климатических подрайнов с

Канализационная насосная станция №3

напором 6-51м при глубине заложения подводящего коллектора 4,0м

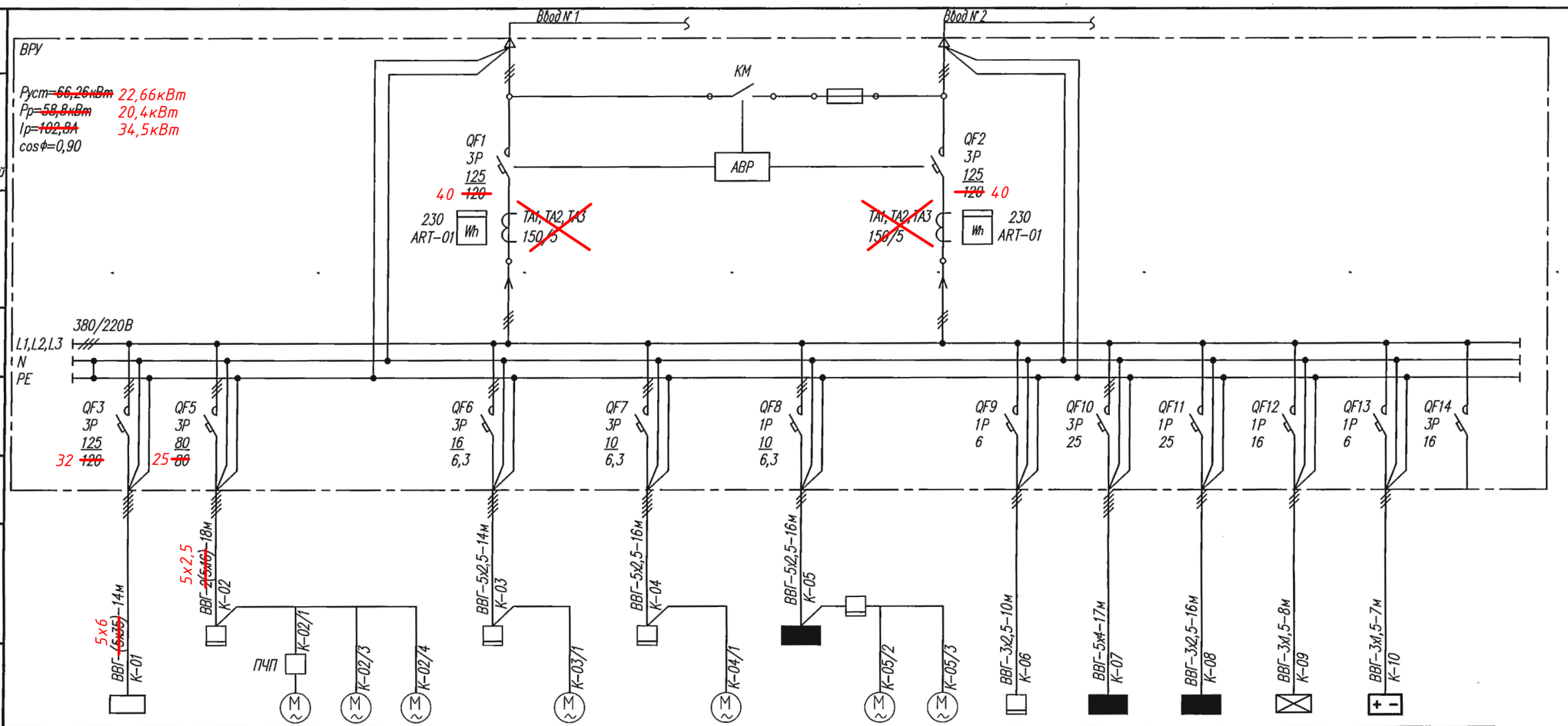
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (окончание)

АО "Казахский Водоканалпроект"

Привязан	64-08.19-ЭОМ		
ГИП	Бухардаева		03.20
Проверил	Куанышева		03.20
Исполнил	Кирпичев		03.20
Инв. N			

Н.контр.	Антипин		11.14
Проверил	Антипин		11.14
Разработал	Кункужаев		11.14



Электроприемник	Номер по плану		АВР	ПУН	М 1.1	М 1.2	М 1.3	ПУИ	М 2	ШУ–1	V 1	ЩУ	В1	В2	ЩКУ	ЩУР	ЩО	ЩАО	А4	–
	Тип		–	SCP3–S0685/1	NP 3153 SH 3–274			PC 2220	CC–08	РУСМ–5411–2274	SA 07.2	–	ВЦ 4–75–2,5		–	–	–	–	РИП–12	–
	Мощность, кВт		–	8,4 ~~11~~	4,2 ~~22~~	4,2 ~~22~~	4,2 ~~22~~	2,2	2,2	0,8	0,8	0,55	0,55	0,55	0,375	7,5 ~~11,5~~	2,25	0,14	0,44	–
	Ток, А	Iном, А	–	17,0 ~~22~~	8,5 ~~11~~	8,5 ~~11~~	8,5 ~~11~~	3,4	3,4	1,22	1,22	0,69	0,69	0,69	1,7	11,4 ~~17,5~~	10,22	0,64	2,0	–
		Iпуск, А	–	248	248	248	248	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Наименование механизма			Панель управления ДЭС с АВР (комплектно с ДЭС)	Панель управления насосами (комплектно)	Погружной насос (рабочий)	Погружной насос (рабочий)	Погружной насос (резерв)	Панель управления измельчителем (комплектно)	Измель–читель	Щкаф управления задвижкой	Эл.задвиж–ка	Щит учета вентиляции	Вентиля–тор (рабочий)	Вентиля–тор (резерв)	Щит контроля и управления	Щит учета для электро–отопления	Щит рабочего освещения	Щит аварийного освещения	Резервный источник питания ОПС	Резерв

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.Nподл.

Привязан 64-08.19-ЭОМ

ГИП	Бухарбаева	03.20
Проверил	Куанышева	03.20
Исполнил	Кирпичев	03.20
Инв. N		

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Н.контр.		Антипин			11.14
Проверил		Антипин			11.14
Разработал		Кункужаев			11.14

ТП РК 80–160 (4,0) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–ЭМ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 80–160м3/ч, напором 6–51м при глубине заложения подводящего коллектора 4,0м для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Канализационная насосная станция №3

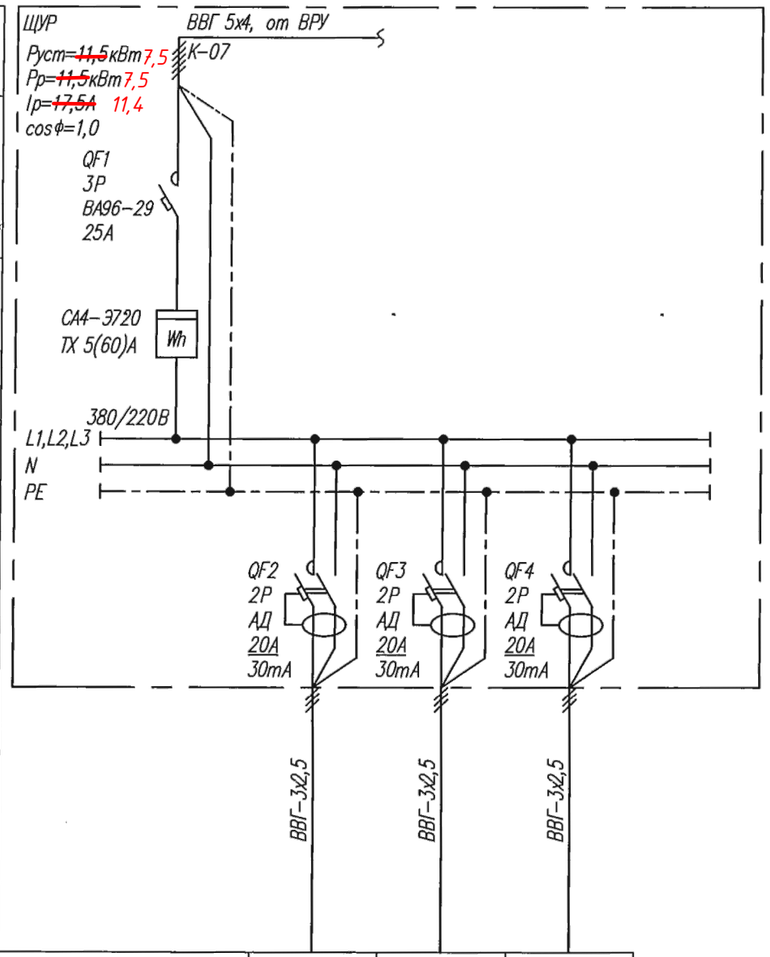
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Принципиальная схема вводно–распределительного устройства

АО "Казахский Водоканалпроект"

Альбом 3

Данные питающей сети		
Аппарат ввода	Автомат ввода	Обозначение; Тип; Iном., А Расцепитель, А Т–тепловой Э–электромагнитный
	Цепи измерения	Обозначение; Тип; Предел измерения
Сборные шины		Напряжение, В Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт
Аппараты отходящей линии	Выключатель	Обозначение; Тип; Iном., А Расцепитель, А
Маркировка; Марка и сечение провода, мм² Длина участка сети, м		
Электроприемник	Условное обозначение	



Электроприемник	Ввод	Гр.7	Гр.8	Гр.9
Номер по плану				
Тип		ЭВУБ–1,0	ЭВУБ–2,0	ЭВУБ–2,0
Мощность, кВт		3,5	~~4,0~~ 2,5	~~4,0~~ 3,0
Iном, А		15,9	~~18,2~~ 11,4	~~18,2~~ 13,6
Наименование механизма		Розеточная группа для электрических нагревателей	Розеточная группа для электрических нагревателей	Розеточная группа для электрических нагревателей

Взам инв.N | Подп. и дата | Инв.Nподл.

Привязан 64-08.19-ЭОМ

ГИП	Бухарбаева		03.20
Проверил	Куанышева		03.20
Исполнил	Кирпичев		03.20
Инв. N			

Изм.	К уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Н.контр.		Антипин			11.14
Проверил		Антипин			11.14
Разработал		Кункужаев			11.14

ТП РК 80–160 (4,0) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–ЭМ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 80–160м3/ч, напором 6–51м при глубине заложения подводящего коллектора 4,0м для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Канализационная насосная станция №3	Стадия	Лист	Листов
	РП	4	
Принципиальная схема щита учета и распределения (ЩУР)	АО "Казахский Водоканалпроект"		

Альбом 3

Данные питающей сети			
Аппарат ввода	Автомат ввода	Обозначение; Тип; Iном., А Расцепитель, А Т–тепловой Э–электромагнитный	
	Цепи измерения	Обозначение; Тип; Предел измерения	
Сборные шины		Напряжение, В Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт	
Аппараты отходящей линии	Выключатель	Обозначение; Тип; Iном., А Расцепитель, А	
Маркировка; Марка и сечение провода, мм² Длина участка сети, м			
Электроприемник	Условное обозначение		
	Номер по плану	Ввод	ШУ–2
	Тип		РУСМ–5115–2274
	Мощность, кВт		0,55
	Iном, А		0,98
Наименование механизма			Шкаф управления вентиляцией

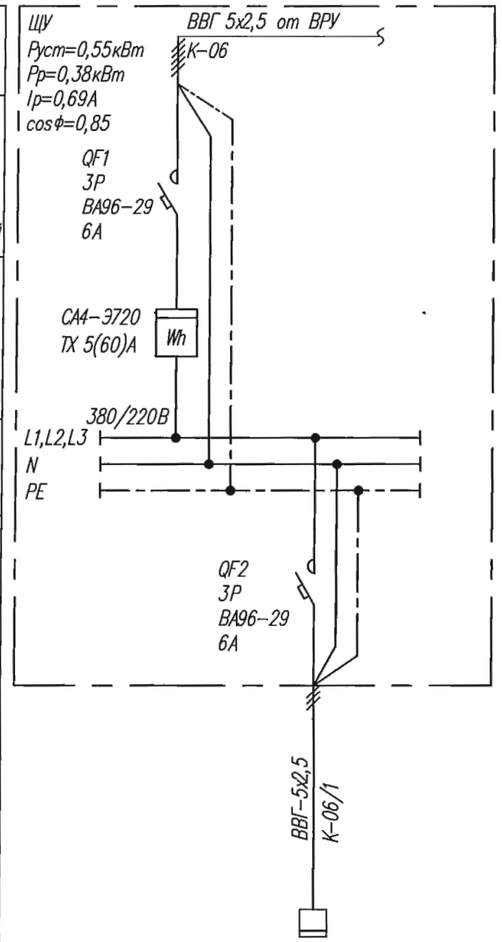
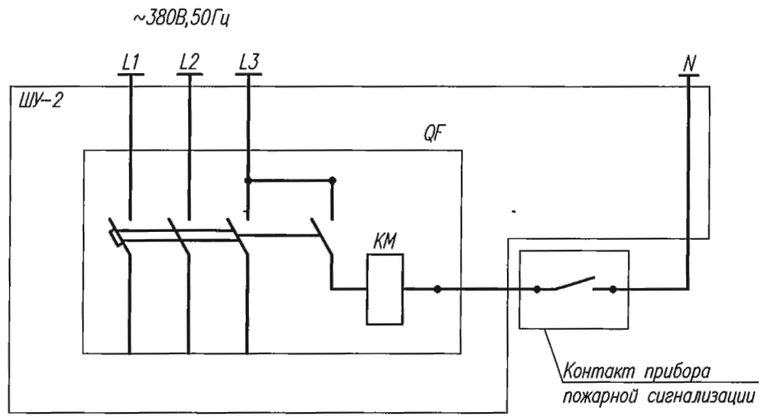


Схема отключения вентиляции при пожаре



Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

ТП РК 80–160 (4,0) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–ЭМ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 80–160м3/ч, напором 6–51м при глубине заложения подводящего коллектора 4,0м для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Привязан 64–08.19–ЭОМ

ГИП	Бухарбаева		03.20
Проверил	Куанышева		03.20
Исполнил	Кирпичев		03.20
Инв. N			

Н.контр.	Антипин		11.14
Проверил	Антипин		11.14
Разработал	Кункужаев		11.14

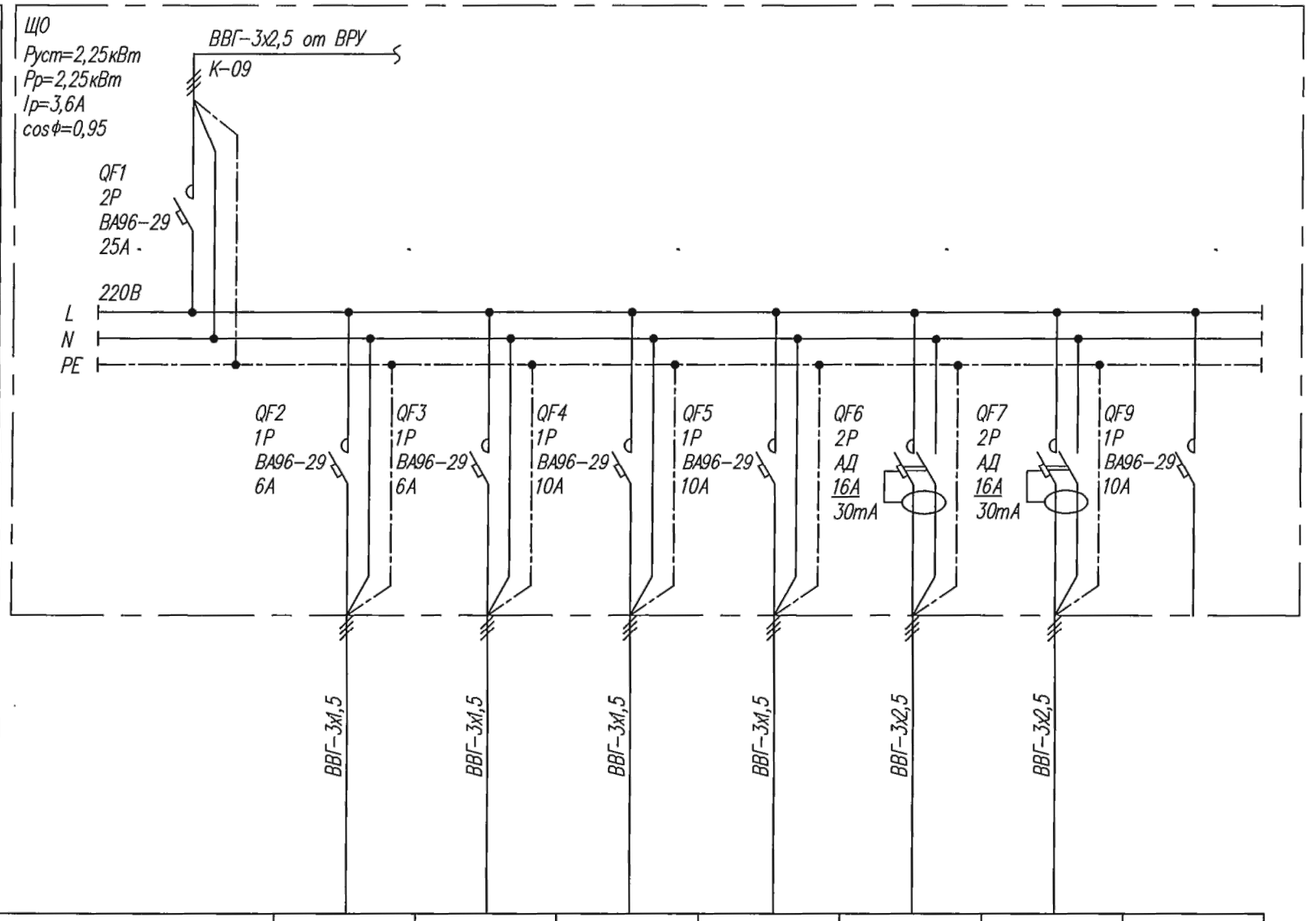
Канализационная насосная станция №3

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Принципиальная схема щита учета вентиляции. Схема отключения вентиляции при пожаре

АО "Казахский Водоканалпроект"

Альбом 3



Данные питающей сети								
Аппарат ввода	Автомат ввода	Обозначение; Тип; Iном., А Расцепитель, А Т–тепловой Э–электромагнитный						
Сборные шины		Напряжение, В Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт						
Аппараты отходящей линии	Выключатель	Обозначение; Тип; Iном., А Расцепитель, А						
		Маркировка; Марка и сечение провода, мм² Длина участка сети, м		ВВГ–3х1,5	ВВГ–3х1,5	ВВГ–3х1,5	ВВГ–3х1,5	ВВГ–3х2,5	ВВГ–3х2,5	
Электроприемник	Условное обозначение									
	Номер по плану	Ввод		Гр.№1	Гр.№2	Гр.№3	Гр.№4	Гр.№5	Гр.№6	–
	Мощность, кВт			0,3	0,2	0,2	0,1	0,25	1,2	–
Наименование механизма				Светильники Служебное помещение	Светильники Помещение резервуара	Светильник Вытяжной вентилятор Помещение С/У	Светильник Помещение вент. камеры	Ящик с понижающим трансформатором ЯТП–1	Группа розеток Служебное помещение	Резерв

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

ТП РК 80–160 (4,0) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–ЭМ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 80–160м3/ч, напором 6–51м при глубине заложения подводящего коллектора 4,0м для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Привязан 64–08.19–ЭОМ

ГИП	Бухарбаева		03.20
Проверил	Куанышева		03.20
Исполнил	Кирпичев		03.20
Инв. N			

Н.контр.	Антипин	11.14
Проверил	Антипин	11.14
Разработал	Кункужаев	11.14

Канализационная насосная станция №3

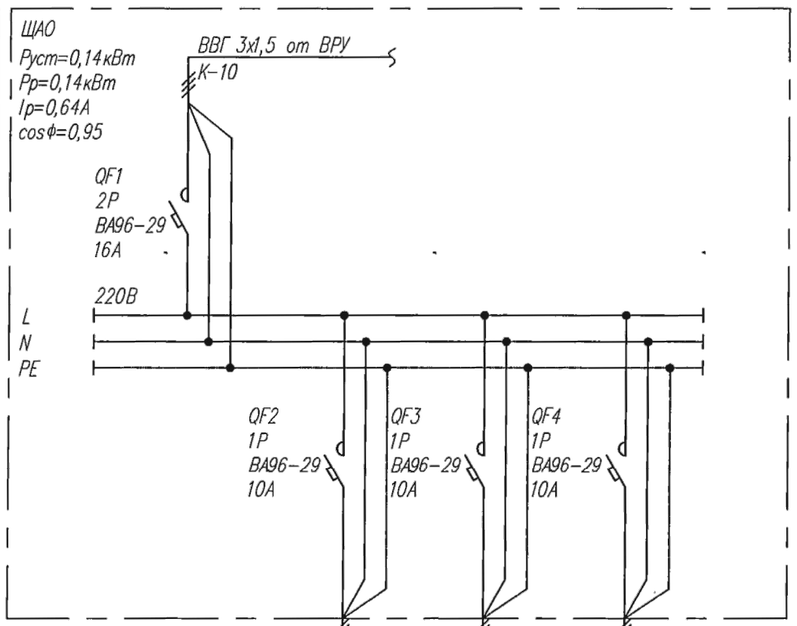
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Принципиальная схема щита освещения (ЩО)

АО "Казахский Водоканалпроект"

Альбом 3

Данные питающей сети						
Аппарат ввода	Автомат ввода	Обозначение; Тип; Iном., А Расцепитель, А Т–тепловой Э–электромагнитный				
Сборные шины		Напряжение, В Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт				
Аппараты отходящей линии	Выключатель	Обозначение; Тип; Iном., А Расцепитель, А				
		Маркировка; Марка и сечение провода, мм² Длина участка сети, м		ВВГ–3х1,5	ВВГ–3х1,5	ВВГ–3х1,5
Электроприемник	Условное обозначение					
	Номер по плану	Ввод		Гр.№ 10	Гр.№ 11	Гр.№ 12
	Мощность, кВт			0,1	0,04	0,04
Наименование механизма				Группа аварийного освещения	Аварийное освещение с выключателем	Аварийное освещение "Выход"



Взам. инв.N

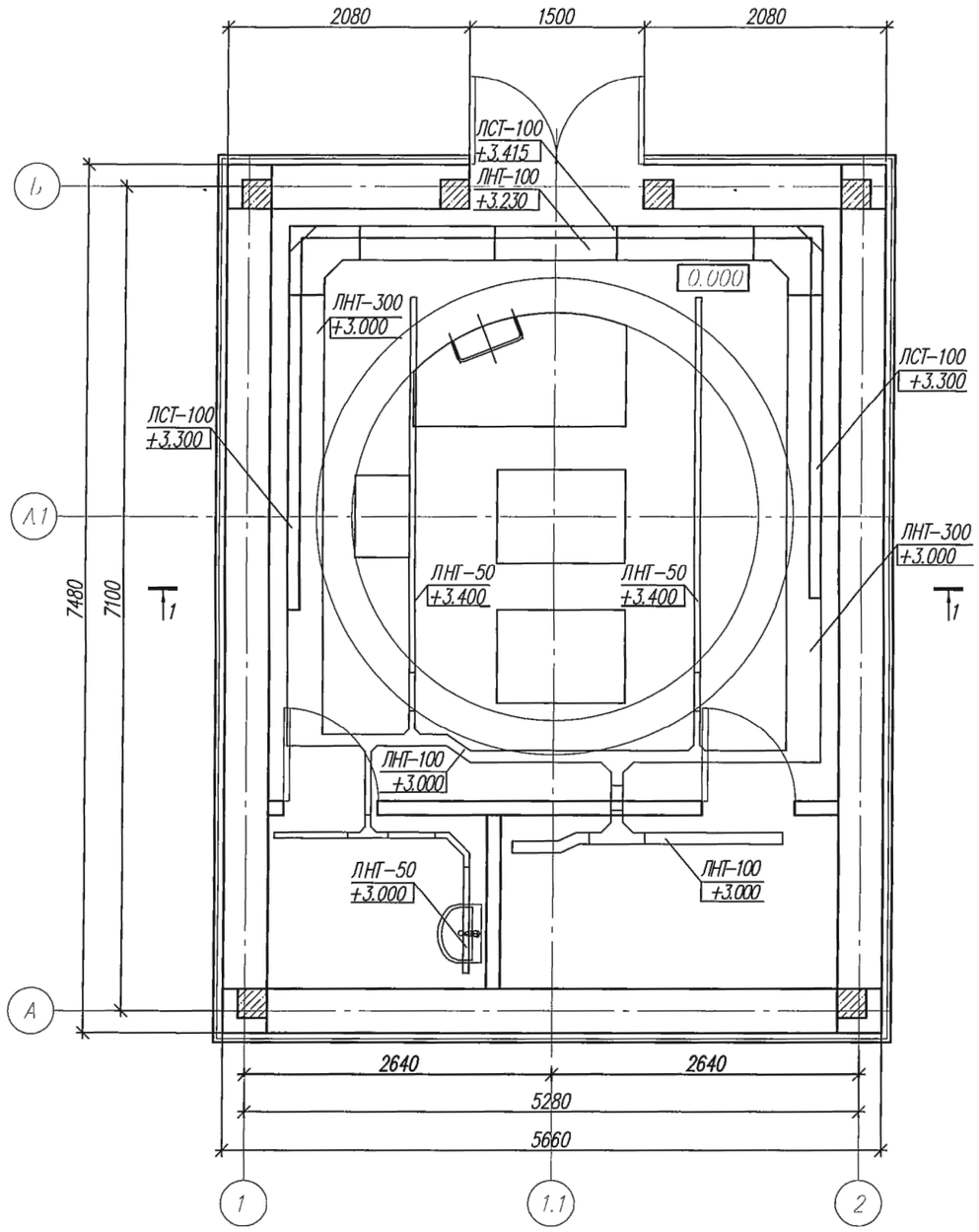
Подп. и дата

Инв.Nподл.

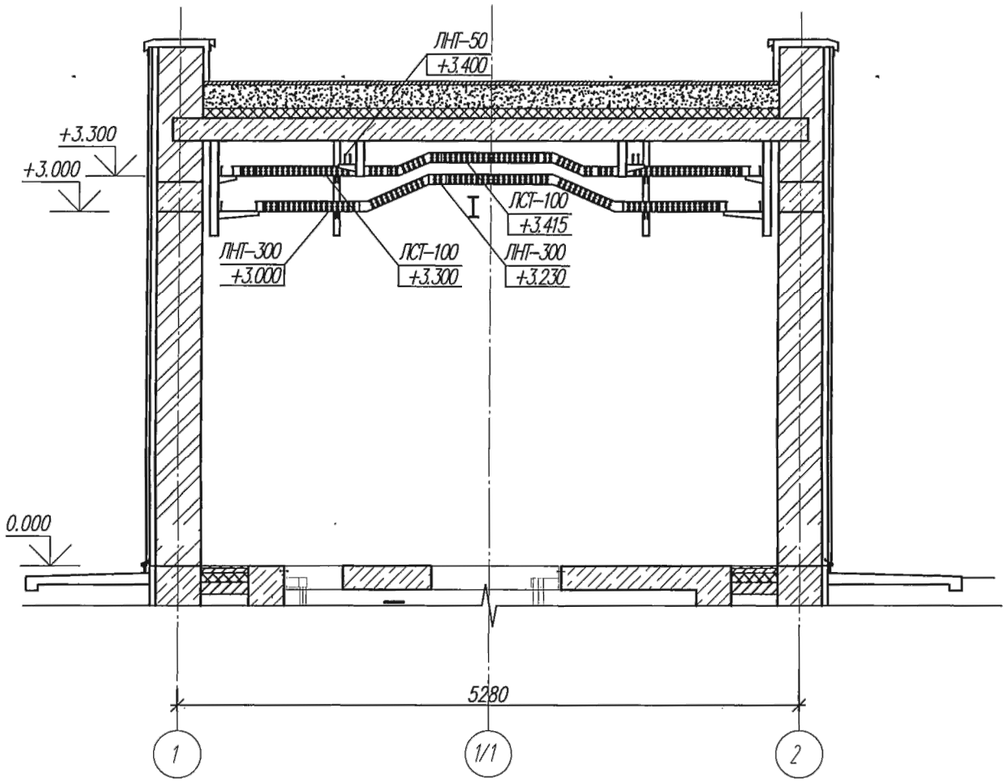
							ТП РК 80–160 (4,0) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–ЭМ	
							Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 80–160м3/ч, напором 6–51м при глубине заложения подводящего коллектора 4,0м для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями	
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата		КНС с погружными электронасосами	
Привязан 64–08.19–ЭОМ							Канализационная насосная станция №3	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
ГИП	Бухарбаева				03.20			
Проверил	Куанышева				03.20			
Исполнил	Кирпичев				03.20			
Инв. N		Н.контр.		Антипин		11.14	Принципиальная схема щита аварийного освещения (ЩАО)	АО "Казахский Водоканалпроект"
		Проверил		Антипин		11.14		
		Разработал		Кункужаев		11.14		

Альбом 3

ПЛАН НА ОТМЕТКЕ 0.000
1:50



РАЗРЕЗ 1-1
1:50



Условные обозначения:

ЛСТ – – лоток для слаботочной трассы, ширина лотка
––– – высота отметки

ЛНТ – – лоток для низковольтной трассы, ширина лотка
––– – высота отметки

Примечания:

1. При монтаже кабельных лотков использовать крепежные системы поставляемых комплектно.
2. Спуски для электрооборудования смонтировать по месту.

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.Nподл.

Привязан 64-08.19-ЭОМ

ГИП	Бухарбаева		03.20
Проверил	Куанышева		03.20
Исполнил	Кирпичев		03.20
Инв. N			

Изм.	К.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Н.контр.		Антипин			11.14
Проверил		Антипин			11.14
Разработал		Кункужаев			11.14

ТП РК 80-160 (4,0) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)-2.3-2014-ЭМ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 80-160м3/ч, напором 6-51м при глубине заложения подводящего коллектора 4,0м для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Канализационная насосная станция №3

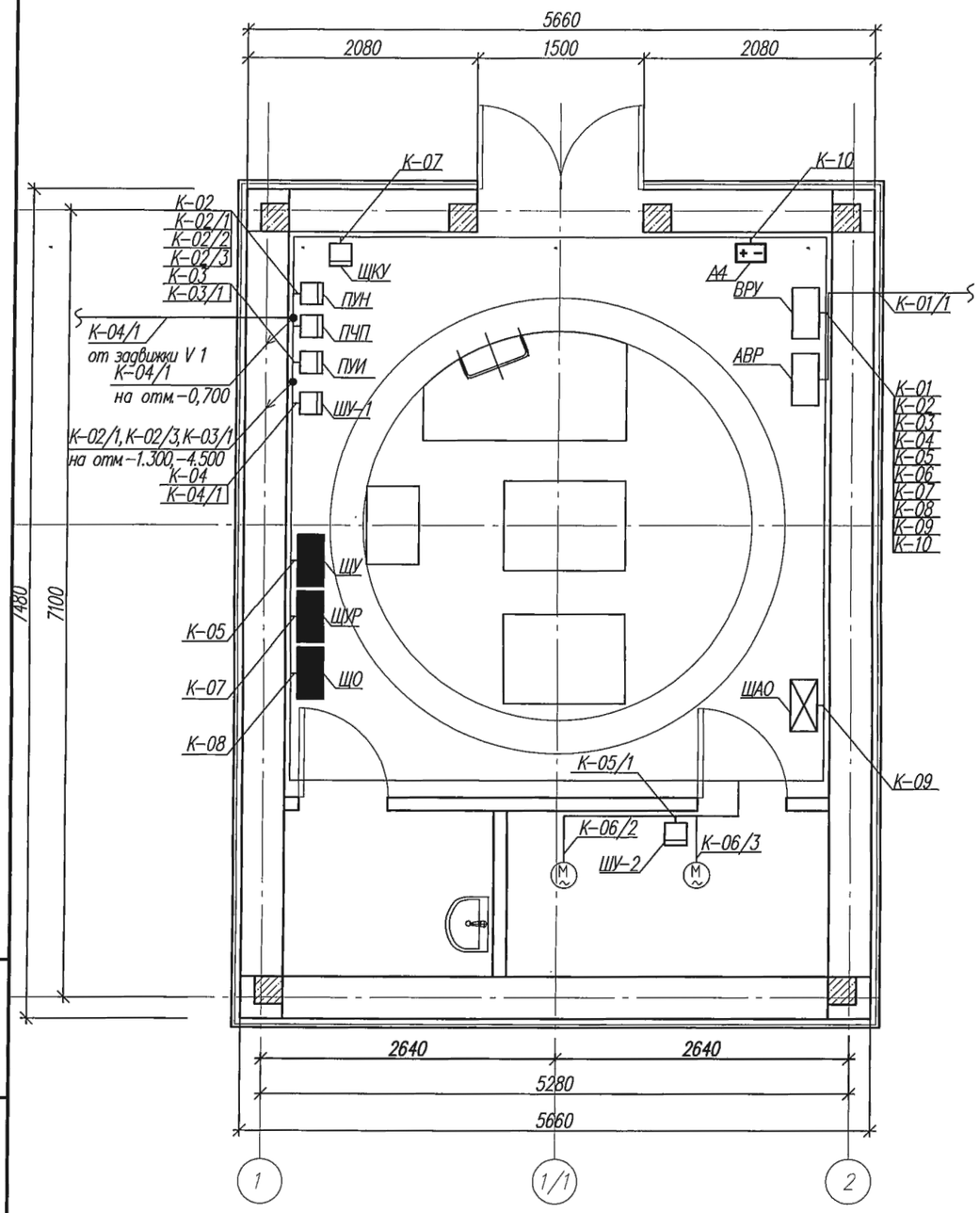
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

План кабельных лотков

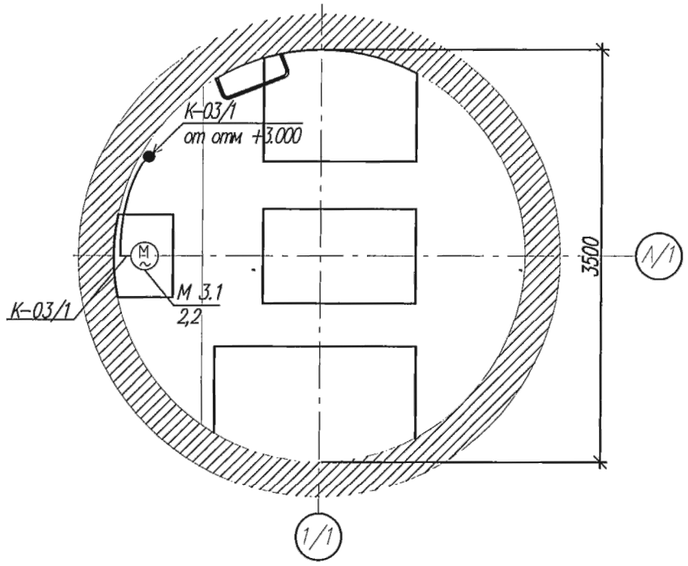
АО "Казахский Водоканалпроект"

Альбом 3

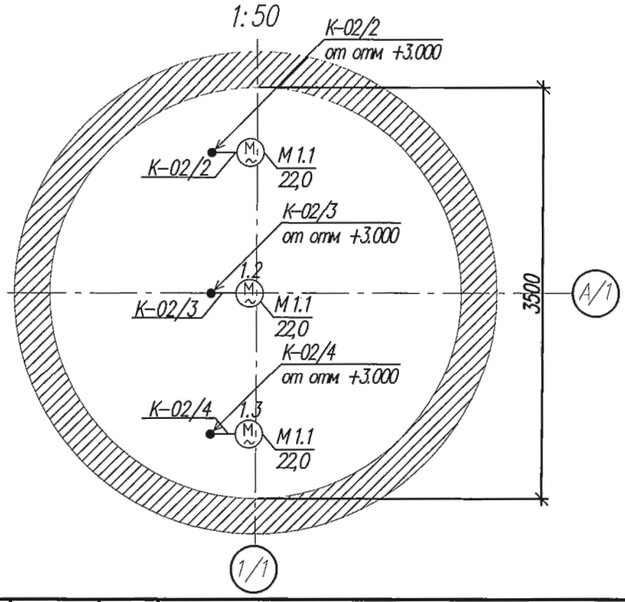
ПЛАН НА ОТМЕТКЕ 0.000
1:50



ПЛАН НА ОТМЕТКЕ -1,300
1:50



ПЛАН НА ОТМЕТКЕ -4,500
1:50



Примечание:

1. Кабели проложить в кабельных лотках ЛНТ, смотреть лист 7.
2. Для прохода кабелей через перекрытия и конструкцию пола, проектом предусмотрены футляры из труб..
3. Расположение кабельных вводов и футляров смотреть лист 14.
4 После прокладки кабеля через трубу, с обоих концов трубы уплотнить негорючим материалом.

Привязан	64-08.19-ЭОМ		
ГИП	Бухарбаева		03.20
Проверил	Куанышева		03.20
Исполнил	Кирпичев		03.20
Инв. N			

Изм.	К.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Н.контр.		Антипин			11.14
Проверил		Антипин			11.14
Разработал		Кункужаев			11.14

ТП РК 80-160 (4,0) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)-2.3-2014-ЭМ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 80-160м3/ч, напором 6-51м при глубине заложения подводящего коллектора 4,0м для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Канализационная насосная станция №3

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

План распределительной сети 0,4кВ (начало)

АО "Казахский Водоканалпроект"

Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.Nподл.