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 7.5.

АК-Автоматизация комплексная. (КНС-5)

Технический директор: Лукьянченко Д.В.

Главный инженер проекта: Бухарбаева А.Б.

г.Нур-Султан-2020 г.

Альбом 3

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
АК.01	Общие данные	на 2–х листах
АК.02	Схема структурная	
АК.03	Схема автоматизации	на 2–х листах
АК.04	Схема электрическая принципиальная управления насосом	
АК.05	Схема электрическая принципиальная управления задвижкой	на 2–х листах
АК.06	Схема электрическая принципиальная измерения и сигнализации	на 3–х листах
АК.07	Щит ЩКУ. Схема электрическая принципиальная подключения контроллера	на 5–ти листах
АК.08	Щит ЩКУ. Схема электрическая принципиальная питания	
АК.09	Щит ЩКУ. Схема электрическая принципиальная управления и сигнализации	
АК.10	Схема внешних соединений и подключений	на 4–х листах
АК.11	План расположения оборудования и проводок	на 2–х листах
АК.12	Щит ЩКУ. Общий вид	на 3–х листах
АК.13	Кабельный журнал	на 3–х листах
АК.14	Установка датчика давления. Монтажный чертеж	
АК.15	Установка сигнализатора уровня. Монтажный чертеж	
АК.16	Установка электромагнитного расходомера. Монтажный чертеж	

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП РК 20-40 (5,5) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)-2.3-2014-АК.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 3–х листах

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер альбома	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 сигнализация	
3	СС	Системы связи	
4	См	Сметная документация	

Согласовано

Миронов	ОВ	11.14
Ноздрин	ТХ	11.14
Кунжуаев	ЭМ	11.14
Саяков	АС	11.14

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

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 Еремина Е.А.

ГИП	Бухарбаева		03.20
Проверил	Куанышева		03.20
Исполнил	Кирпичев		03.20

Инв. N

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

Привязан 64-08.19-АК

ТОО «Астанатехстройэксперт» Нур-Султан – 2020 г.

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

Листов 16

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–АК.01

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/час, напором 8–60м при глубине заложения подводящего коллектора 5,5 м (опускным способом) для IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

Стадия	Лист	Листов
РП	1.1	2

Канализационная насосная станция №5

Общие данные

АО "Казахский Водоканалпроект"

Формат А3

Альбом 3

УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ ПРОЕКТА

При привязке проекта к конкретным условиям необходимо в соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков указать величины напоров, расхода стоков, диапазон измерения тока трансформатора в свободном поле [ ] на чертежах АК.02, АК.03, АК.06, АК.07, АК.10 и в спецификации оборудования АК.С.

Выбор производителя оборудования производится на основании технических характеристик приборов и электротехнических устройств, указанных в спецификации.

Выбор производителя оборудования производится на основании технических характеристик приборов и электротехнических устройств, указанных в спецификации.

В данном объеме автоматизации учтены приборы и кабели, находящиеся в здании КНС.

За пределами здания учтены только расходомеры (в части ТХ) и датчики уровня дизтоплива в дизельгенаторной установке и датчик уровня в колодце на входе в КНС (в части АК).

При привязке проекта обьем автоматизации может меняться в зависимости от технологических особенностей наружных сооружений.

В данном проекте не учтены работы и оборудование: по пусконаладке верхнего уровня автоматизации КНС; вывод информации и управления на центральный диспетчерский пункт (ЦДП); оборудование для ЦДП и оборудование передачи информации на ЦДП.

Все предусмотреныые в проекте приборы должны иметь сертификат разрешения на применение в РК.

Задание на разработку шкафа ЩКУ выдать заводу–изготовителю при привязке проекта.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

На основании полученных заданий на проектирование и СН РК 4.01–03–2011 (п.п.10.4–10.6) разработана система автоматизации канализационной насосной станции (КНС).

В насосной станции установлено 2 насоса (1 рабочих, 1 резервный).

Схемой комплектного шкафа управления насосами предусмотрено:

- местное управление насосами;
- автоматическая работа по уровню;
- автоматическое включение резервного насоса.

Включение и выключение насосных агрегатов привязано к уровню стоков в резервуаре КНС. При наполнении резервуара до верхнего уровня, срабатывает датчик уровня и включается насосный агрегат с учетом времени наработки. При понижении уровня ниже минимального, насосный агрегат отключается. При не включении рабочего насоса, включается резервный с учетом времени наработки.

Основным компонентом системы автоматизации является система распределенного ввода–вывода, построенная на программируемом логическом контроллере (ПЛК).

Кабельные связи выполняются кабелями марки КВВГнг, КВВГЭнг и прокладываются в коробе и в гофрированной трубе.

Бобышки, гильзы и другие устройства для монтажа первичных приборов на технологических трубопроводах и оборудовании должны быть установлены до начала монтажа приборов организациями, изготавливающими, монтирующими и эксплуатирующими технологическое оборудование и трубопроводы.

Все применяемые в проекте приборы и кабельные изделия имеют сертификаты соответствия требованиям пожарной безопасности.

Все металлические корпуса оборудования, шкафов, кабельных конструкций, трубопроводы необходимо занулить PE проводником.

Места пересечения линий через стены должны быть уплотнены несгораемыми материалами.

Монтаж, установку, наладку и приемку выполнить согласно ПУЭ–РК.

Производственный процесс КНС полностью автомтизирован. При возникновении аварийных сообщений на ЦДП, выезжеет на КНС ремонтно–монтажная бригада. В случае если топливо в дизельгенераторной установке заканчивается, выезжает группа техников для заполнения бака дизтопливом.

Электроприводы задвижек учтены в части ТХ.

Кабельный ввод в здание учтен в части ЭМ.

Все предусмотренные в проекте технические решения выполнены для климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Привязан 64-08.19-АК

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

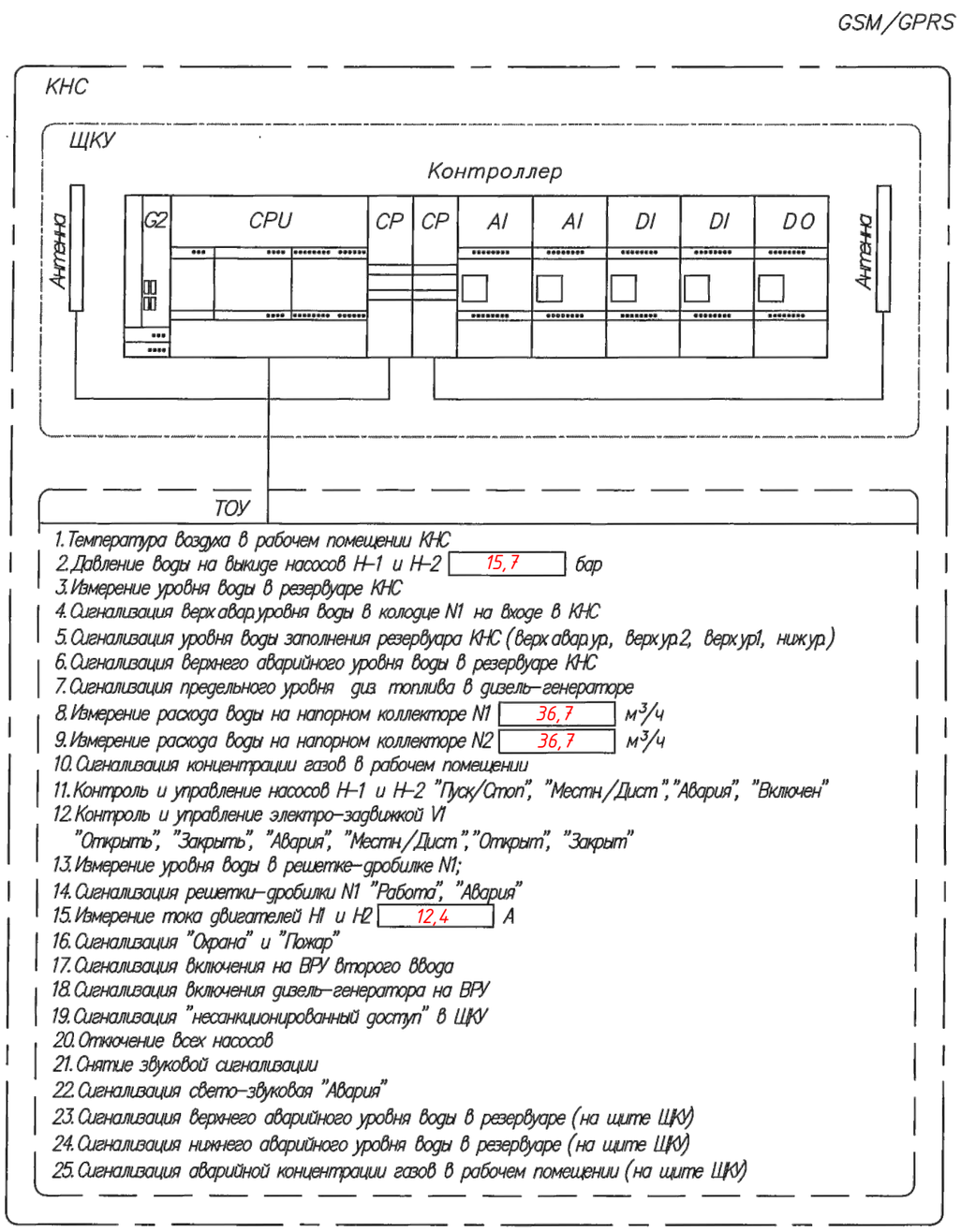
Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–АК.01

Лист 1.2

Формат А3

Альбом 3



Взамен инв.N

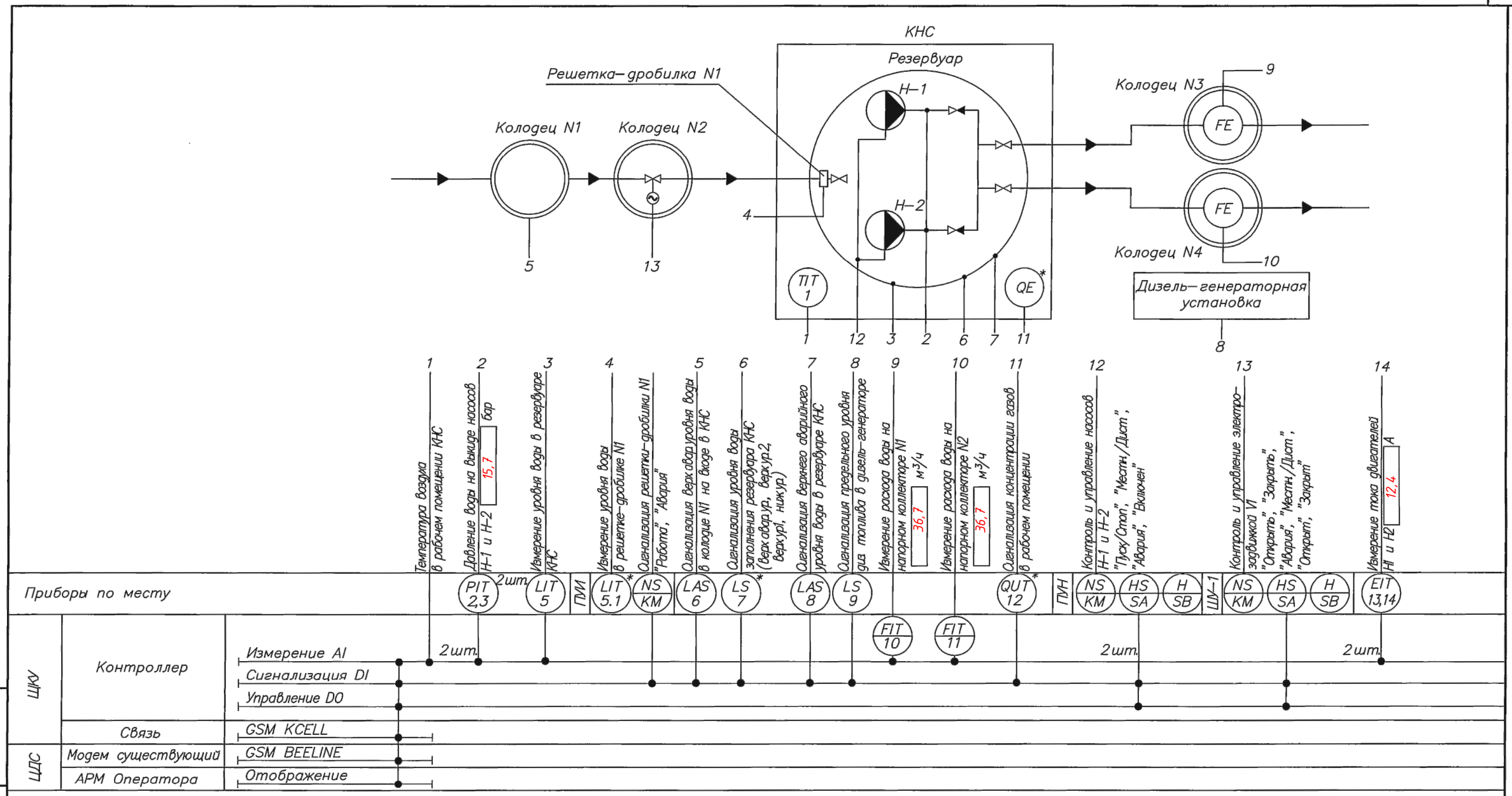
Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	К уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	ТП РК 20-40 (5,5) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)-2.3-2014-АК.02	
						Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20-40 м3/час, напором 8-60м при глубине заложения подводящего коллектора 5,5м (опускным способом) для IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями	
						КНС с погружными электронасосами	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Привязан 64-08.19-АК						Канализационная насосная станция №5	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
ГИП	Бухарбаева		03.20				
Проверил	Куанышева		03.20	Разработал	Бобоев	11.14	
Исполнил	Кирпичев		03.20	Проверил	Антипин	11.14	Схема структурная
Инв. N				Н. контр.	Антипин	11.14	АО "Казахский Водоканалпроект"

Формат А3

Альбом 3



1. * Приборы поставляются комплектно с оборудованием

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–АК03

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/час, напором 8–60м при глубине заложения подводящего коллектора 5,5 м (опускным способом) для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

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

Разработал	Бобоев		11.14
Проверил	Антипин		11.14
Н. контр.	Антипин		11.14

Канализационная насосная станция №5

Стадия	Лист	Листов
РП	3.1	2

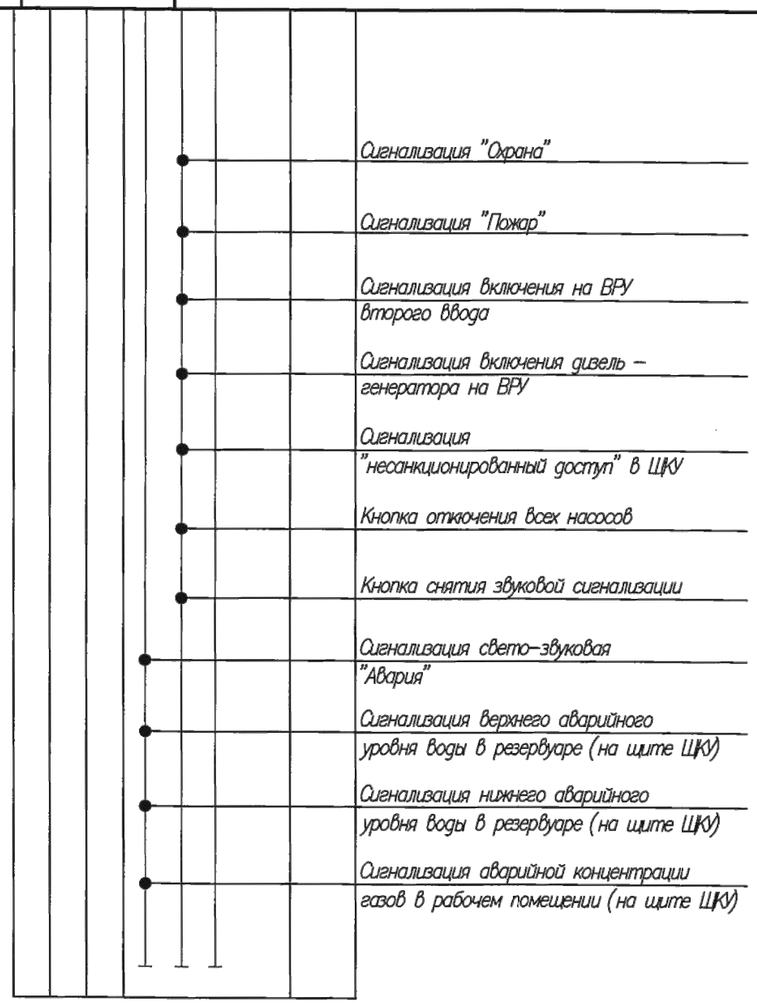
Схема автоматизации

АО "Казахский Водоканалпроект"

Взамен инв.N | Подпись и дата | Инв.N подкл.

Формат А3

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взамен инв.N



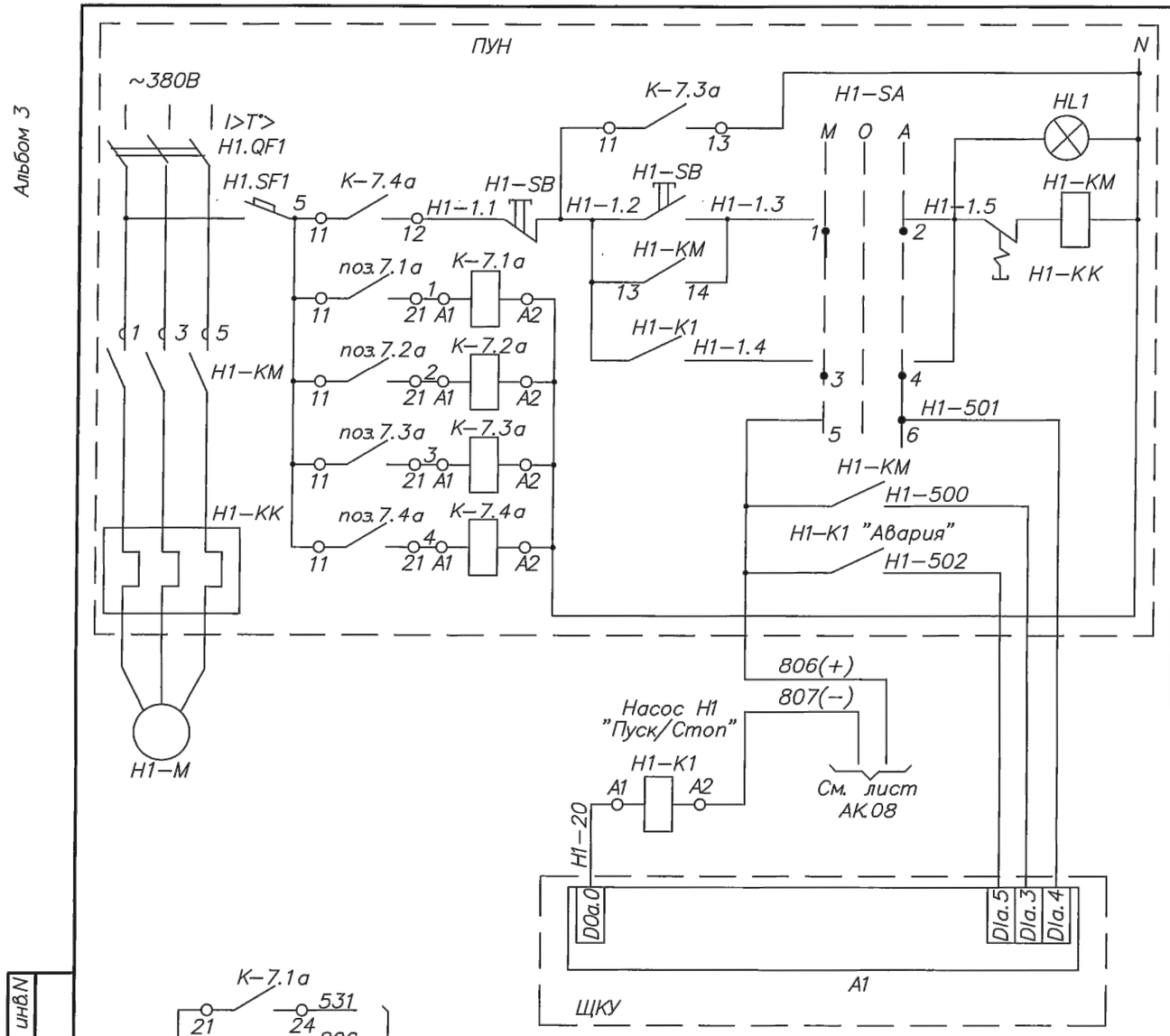
Привязан 64-08.19-АК			
ГИП	Бухарбаева		03.20
Проверил	Куанышева		03.20
Исполнил	Кирпичев		03.20

Инв. N						
Изм	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IV)–2.3–2014–АК.03

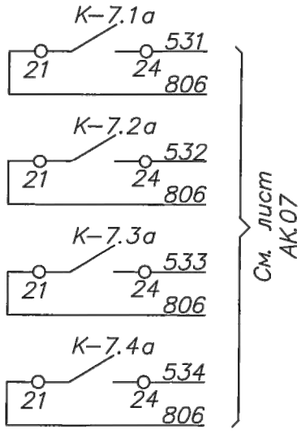
Лист 3.2

Формат А3

Альбом 3



Позиция Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
	Панель управления насосами (ПУН)		
H1.QF1	Автоматический выключатель с Iн=8А	2	Учтено в разделе ТХ
H1.SF1	Выключатель безопасности 10А	2	Учтено в разделе ТХ
H1–KM1,H1–KM2	Пускатель магнитный с контактом КК	2	Учтено в разделе ТХ
H1–SA	Переключатель в составе:	1	Учтено в разделе ТХ
	Управляющая головка пятипозиционная с фиксацией	1	
	Контактный элемент	5	
HL1	Лампа сигнальная "Зеленая", ~220В	1	Учтено в разделе ТХ
H1–SB	Пост кнопочный "Пуск", "Стоп", без фиксации	1	Учтено в разделе ТХ
	Щит ЩКУ		
H1–K1	Реле промежуточное, =24В	1	



1. Схема предусматривает местное и автоматическое управление.
2. Схема выполнена для насоса H1 и аналогичная для насоса H2 с заменой индекса H1 на H2, а также с заменой реле К–7.3а на К–7.2 (для насосов Н–1 и Н–2) в обозначении оборудования и маркировках цепей соответственно.
3. Схема выполнена условно и может быть применена другая в зависимости от выбранного насоса.

Взамен инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Изм.	К уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–АК.04

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/час, напором 8–60м при глубине заложения подводящего коллектора 5,5м (опускным способом) для IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

Привязан 64-08.19-АК

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

Разработал	Бобоев	11.14
Проверил	Антипин	11.14
Н. контр.	Антипин	11.14

Канализационная насосная станция №5

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Схема электрическая принципиальная управления насосом

АО "Казахский Водоканалпроект"

Формат А3

Альбом 3

Позиция Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления задвижками (ШУ–1)		
K2–V1, K3–V1	Реле промежуточное, =24В	2	Учтено в разделе ЭМ
K1–V1, K4–V1,	Реле промежуточное, ~220В	4	Учтено в разделе ЭМ
K5–V1, K6–V1			
SB1–V1, SB2–V1	Кнопка с самовозвратом, черная с 1Н.О.	2	Учтено в разделе ЭМ
	контактом, пластмассовый корпус		
SA–V1	Переключатель 1–0–2, 6А с двумя блок–	1	Учтено в разделе ЭМ
	контактами (1Н.О + 1Н.З)		
	Рамка для сигнальной арматуры	3	Учтено в разделе ЭМ
HL1	Сигнальная лампа зеленая, ~220В	1	Учтено в разделе ЭМ
	Клемма 2,5мм	12	Учтено в разделе ЭМ
QF1	Автоматический выключатель 3Р ~400В, 6А	1	Учтено в разделе ЭМ
SF1	Автоматический выключатель 1Р ~230В, 2А	1	Учтено в разделе ЭМ
SF2	Автоматический выключатель 2Р =24В, 6А	1	Учтено в разделе ЭМ
KM1	Контактор 3Р ~400В, 40А	1	Учтено в разделе ЭМ
KM2–V1, KM3–V1	Контактор 3Р ~400В, 6А	2	Учтено в разделе ЭМ
РКФ	Реле контроля фаз	1	Учтено в разделе ЭМ

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подкл.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–АК.05

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/час, напором 8–60м при глубине заложения подводящего коллектора 5,5м (опускным способом) для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Привязан 64-08.19-АК

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

Разработал	Бобоев	11.14
Проверил	Антипин	11.14
Н. контр.	Антипин	11.14

Канализационная насосная станция №5

Стадия	Лист	Листов
РП	5.1	2

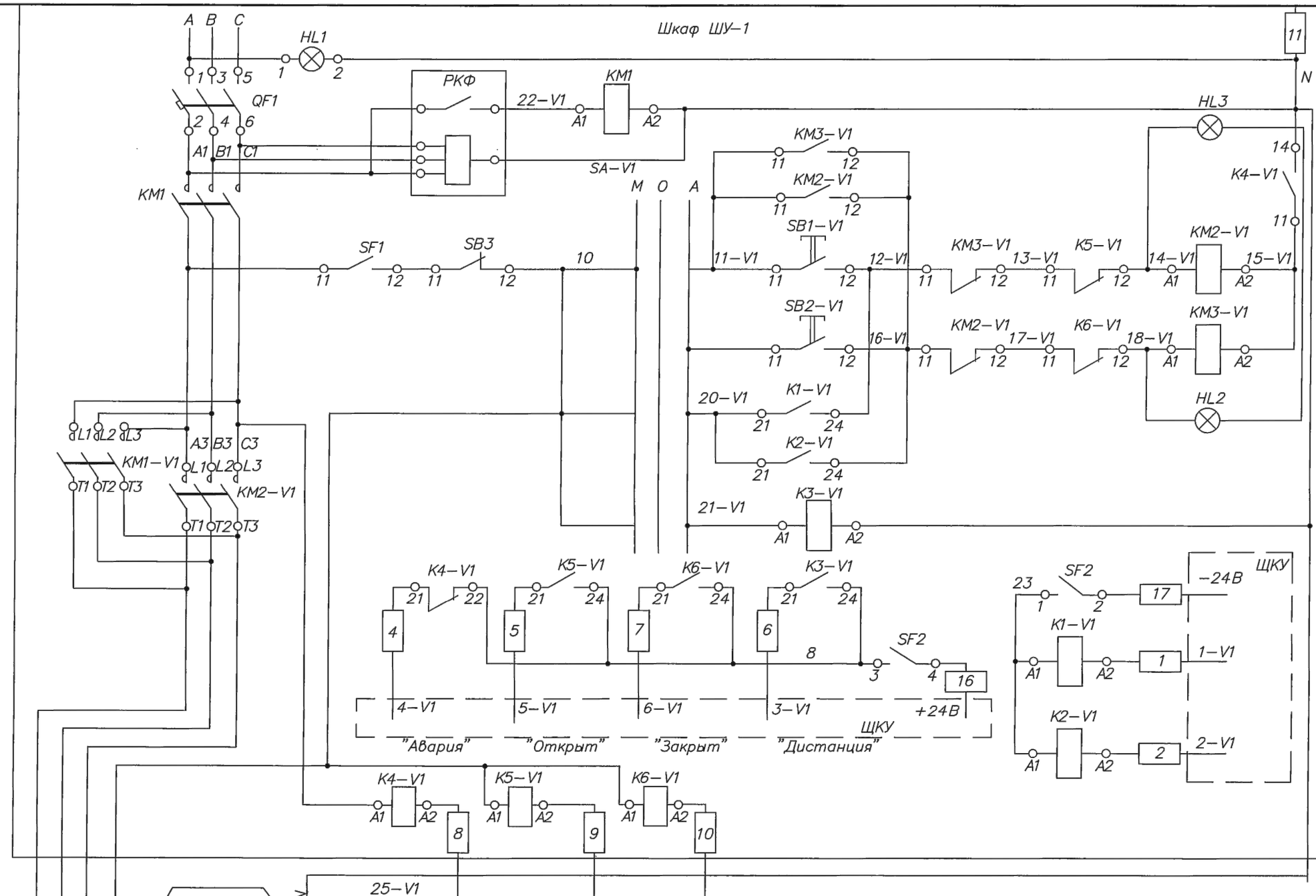
Схема электрическая принципиальная управления задвижкой

АО "Казахский Водоканалпроект"

Формат А3

Альбом 3

Шкаф ШУ–1



Питание шкафа
Контроль напряжения
"Авария"
"Открыть" — Местное управление
"Закрыть" — Местное управление
"Открыть" — Дистанционное управление
"Закрыть" — Дистанционное управление
Положение ключа "Автоматический"
"Открыть"
"Закрыть"

1. Электропривод задвижки учтен в части ТХ.
2. Схема управления приведена условно и может быть применена другая схема управления в зависимости от выбранного электропривода.

Привязан 64-08.19-АК

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

Изм. | К уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–АК05

Лист 5.2

Взамен инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Формат А3

Альбом 3

Позиция Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
8	Вибрационный сигнализатор уровня	1	
	Выход: "Сухой контакт", М20х1.5,		
	с крепежным комплектом		
9	Поплавковый сигнализатор уровня взрыво–	1	Заказано в части ЭМ
	защищенного исполнения, с крепежным комплектом		
	Выход: "Сухой контакт", М10х1.5		
10,11	Электромагнитный расходомер	2	Заказано в части ТХ
	Выход: 4–20мА, врезной		
12	Сигнализатор концентрации газа	1	Заказано в части ОВ
	Выход: "Сухой контакт"		
13,14	Измеритель тока, Выход: 4–20мА	2	Заказано в части ТХ

Позиция Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Приборы		
1	Датчик температуры, от –50°С до +50°С,	1	
	4...20мА		
2,3	Преобразователь давления, 0...16 бар, IP68,	2	
	Выходной сигнал: 4...20мА		
5	Аналоговый импульсный радарный уровнемер, IP68	1	
	Выходной сигнал 4...20мА		
5.1	Ультразвуковой радарный уровнемер	1	Заказано в части ТХ
	Выход: 4–20мА		
6	Поплавковый сигнализатор уровня	1	
	Выход: "Сухой контакт", М10х1.5		
7.1а...7.4а	Поплавковый сигнализатор уровня	4	Заказано в части ТХ
	Выход: "Сухой контакт", М20х1.5		

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Привязан 64-08.19-АК

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

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

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–АК 06

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/час, напором 8–60м при глубине заложения подводящего коллектора 5,5м (опускным способом) для IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Канализационная насосная станция №5

Стадия	Лист	Листов
РП	6.1	3

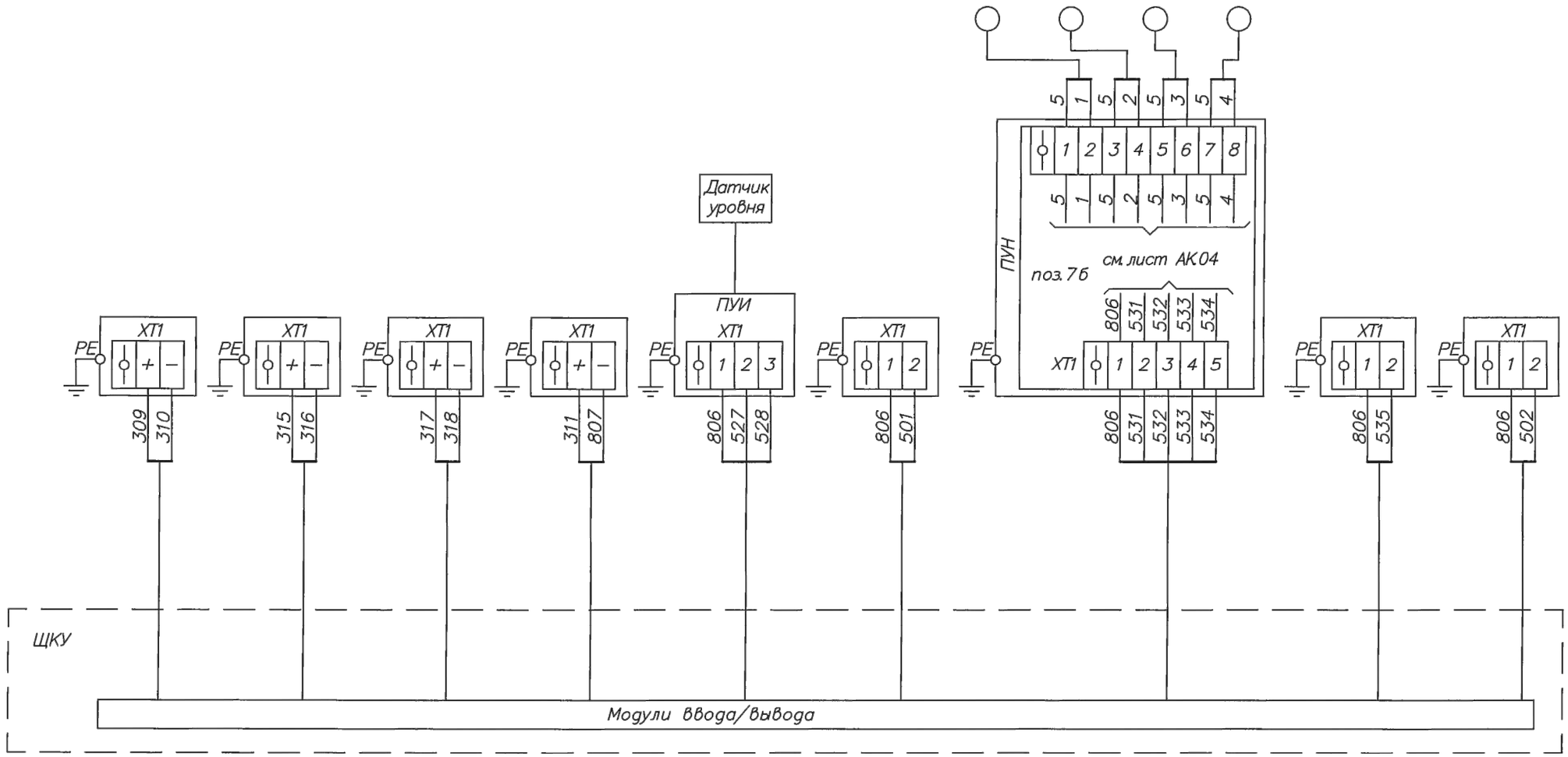
Схема электрическая принципиальная измерения и сигнализации

АО "Казахский Водоканалпроект"

Формат А3

Альбом 3

Наименование параметра и место отбора импульса	Рабочее помещение	На выкиде насосов		Резервуар КНС	Панель управления	Колодец N1 на входе в КНС	Резервуар КНС					Топливный бак д/генератора
	Температура воздуха	Насос Н–1	Насос Н–2	Уровень воды	Решетки–дробилки N1	Верхний аварийный уровень воды	Верхний авар. уровень воды	Верхний уровень 2 воды	Верхний уровень 1 воды	Нижний уровень воды	Верхний аварийный уровень воды	Предельный уровень дизельного топлива
		Давление воды 15,7 бар	Давление воды 15,7 бар		"Работа", "Авария"							
Установ. чертеж												
Обозн., позиция	поз.1	поз.2	поз.3	поз.5	поз.5.1	поз.6	7.1а*	7.2а*	7.3а*	7.4а*	поз.8	поз.9



1. *В комплекте с оборудованием
2. Нумерацию клемм приборов уточнить при монтаже

Взамен инв.N

Подпись и дата

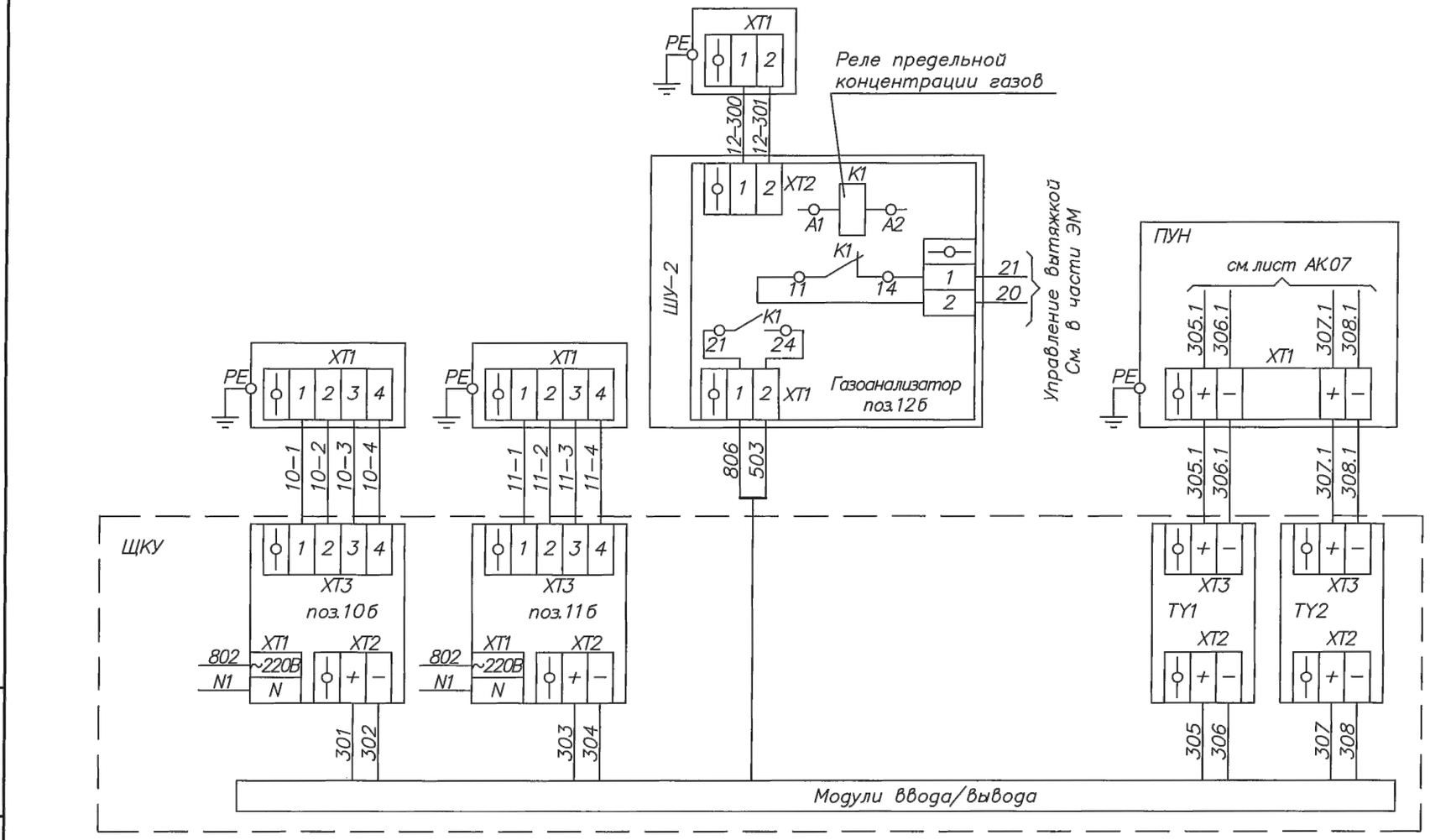
Инв.N подкл.

Привязан 64-08.19-АК											
ГИП	Бухарбаева		03.20							ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–АК06	Лист 6.2
Проверил	Куанышева		03.20								
Исполнил	Кирпичев		03.20								
Инв. N				Изм.	К уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата		

Формат А3

Альбом 3

Наименование параметра и место отбора импульса	Напорный коллектор N1	Напорный коллектор N2	Рабочее помещение	Панель управления насосами ПУН	
				Насос Н–1	Насос Н–2
	Расход воды 36,7 м³/ч	Расход воды 36,7 м³/ч	Аварийная концентрация газов	Измерение тока двигателя 12,4 А	Измерение тока двигателя 12,4 А
Установ. чертеж					
Обозн., позиция	поз.10а*	поз.11а*	поз.12а*	поз.13	поз.14



Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подкл.

Привязан 64–08.19–АК

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

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

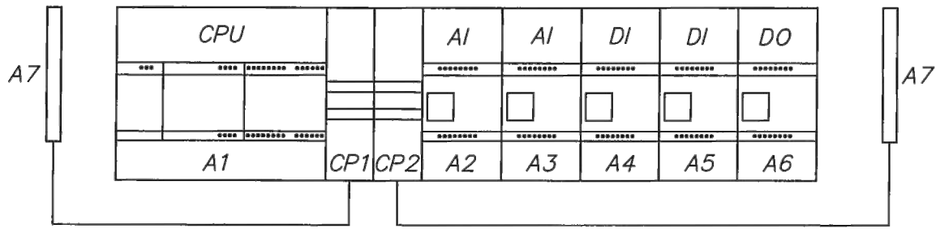
ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–АК06

Лист 6.3

Формат А3

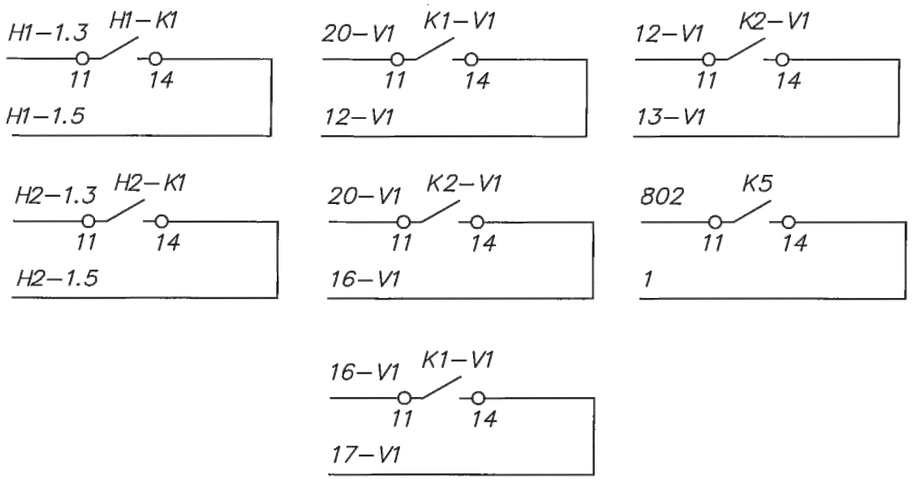
Альбом 3

Фронтальная сторона



Позиция Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Коммуникационный процессор CPU	1	
	14 DI 24V DC; 10 DO 24V DC; 2 AI 0–10V		
A2, A3	Модуль ввода аналоговых сигналов 8 входов	2	
	±10В, ±5В, ±2.5В, 0... 20мА		
A4	Модули ввода дискретных сигналов. 8 входов	1	
A5	Модули ввода дискретных сигналов. 16 входов	1	
A6	Модули вывода дискретных сигналов. 8 выходов (реле)	1	
A7	Антенна для GSM с кабелем	2	
CP1, CP2	GPRS модем	2	

Контакты, выдаваемые в другие схемы



1. Листы АК.07 смотреть совместно с листами АК.04, АК.05, АК.06, АК.08 и АК.09.
2. Нумерацию клемм контроллера уточнить при монтаже.

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–АК.07

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/час, напором 8–60м при глубине заложения подводящего коллектора 5,5м (опускным способом) для IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Привязан 64-08.19-АК

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

Разработал	Бобоев	11.14
Проверил	Антипин	11.14
Н. контр.	Антипин	11.14

Канализационная насосная станция №5

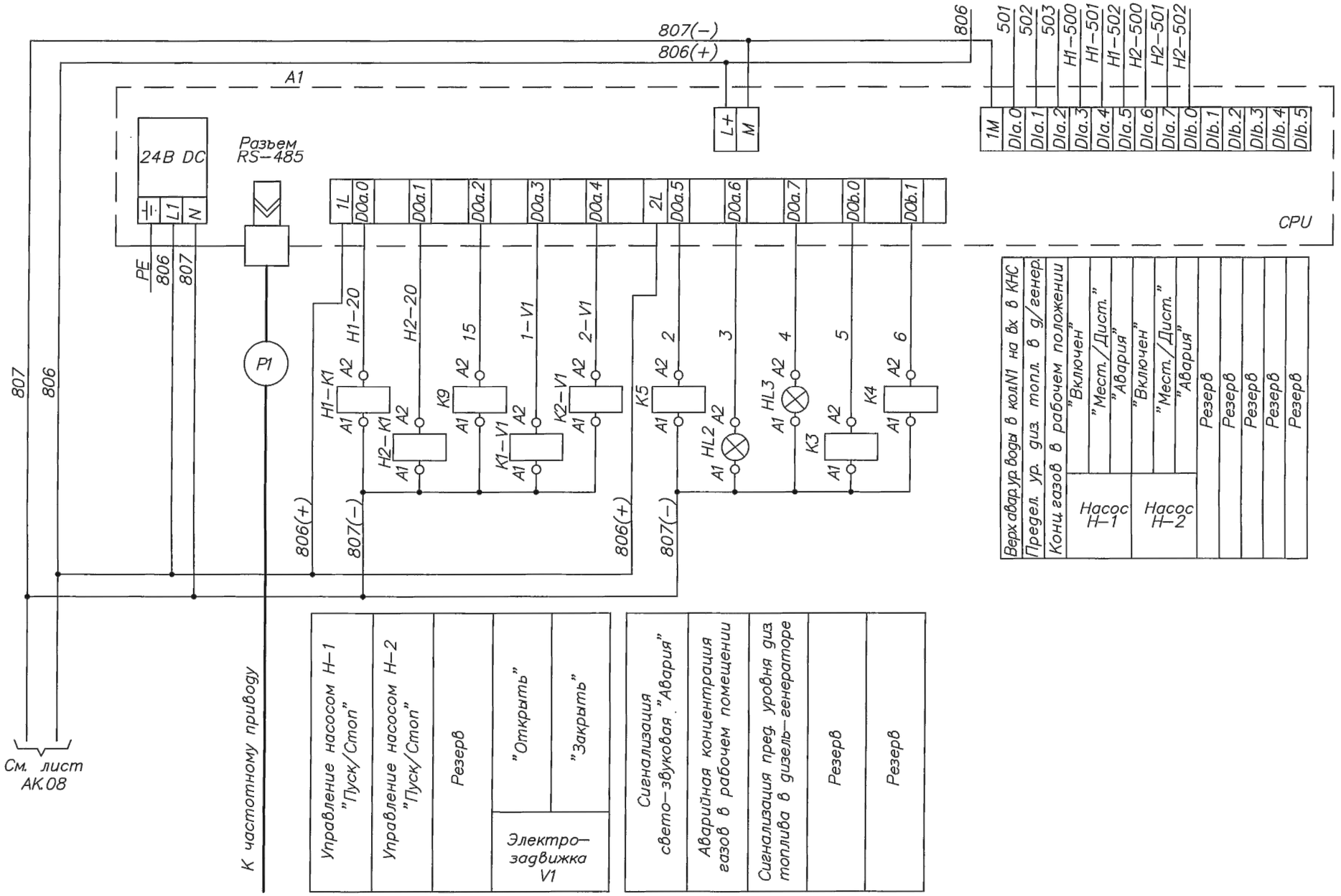
Стадия	Лист	Листов
РП	7.1	5

Щит ЩКУ. Схема электрическая принципиальная подключения контроллера

АО "Казахский Водоканалпроект"

Формат А3

Альбом 3



Привязан 64-08.19-АК

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

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–АК07

Лист 7.2

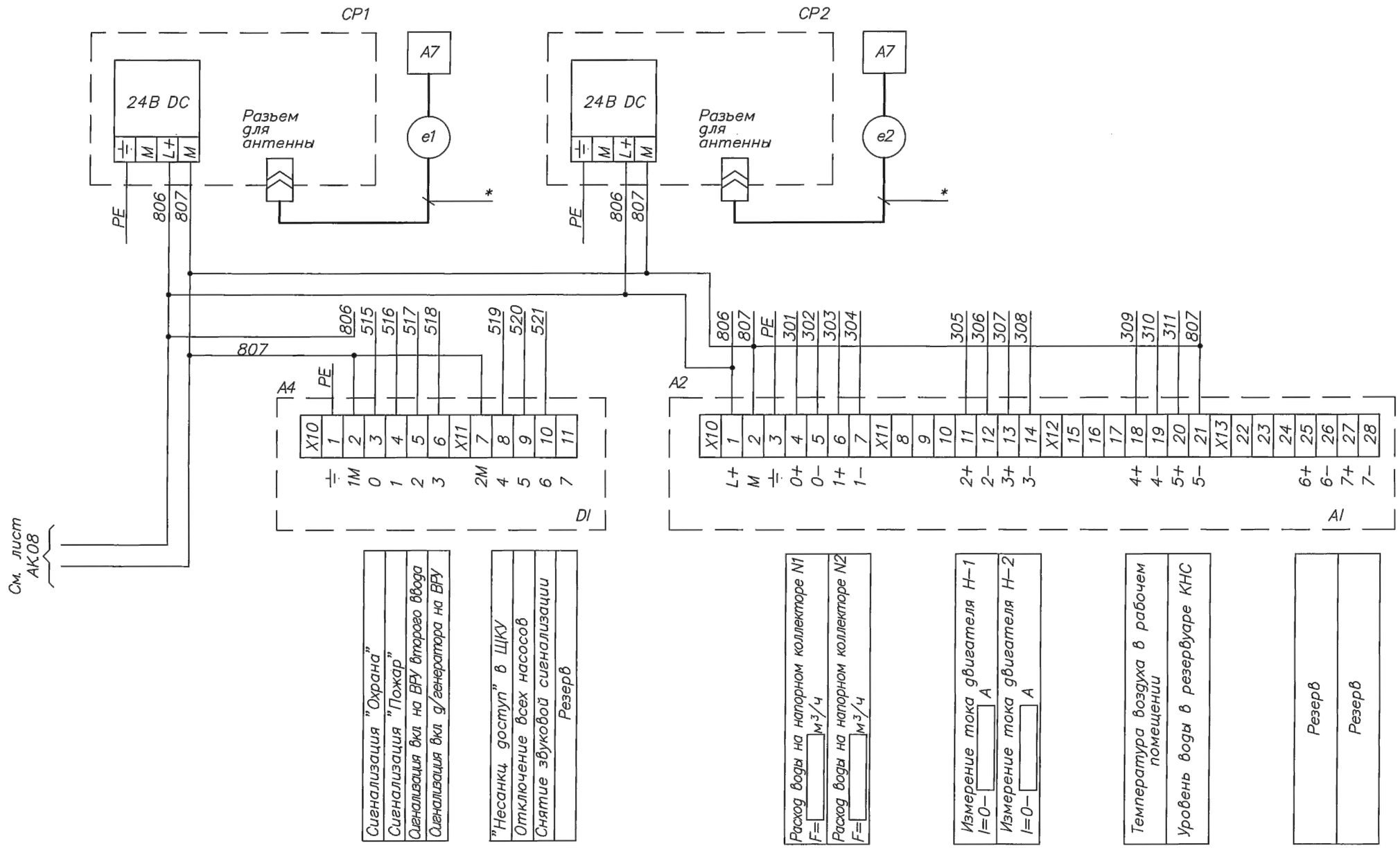
Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3

Альбом 3



DI
Сигнализация "Охрана"
Сигнализация "Пожар"
Сигнализация вкл на ВРУ второго ввода
Сигнализация вкл д/генератора на ВРУ

DI
"Несанкц. доступ" в ЩКУ
Отключение всех насосов
Снятие звуковой сигнализации
Резерв

AI
Расход воды на напорном коллекторе N1 F=____ м³/ч
Расход воды на напорном коллекторе N2 F=____ м³/ч

AI
Измерение тока двигателя Н–1 I=0–____ А
Измерение тока двигателя Н–2 I=0–____ А

AI
Температура воздуха в рабочем помещении
Уровень воды в резервуаре КНС

AI
Резерв
Резерв

1. * Кабель в комплекте с антенной

Взамен инв.N	
Подпись и дата	
Инв.N подкл	

Привязан 64-08.19-АК

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

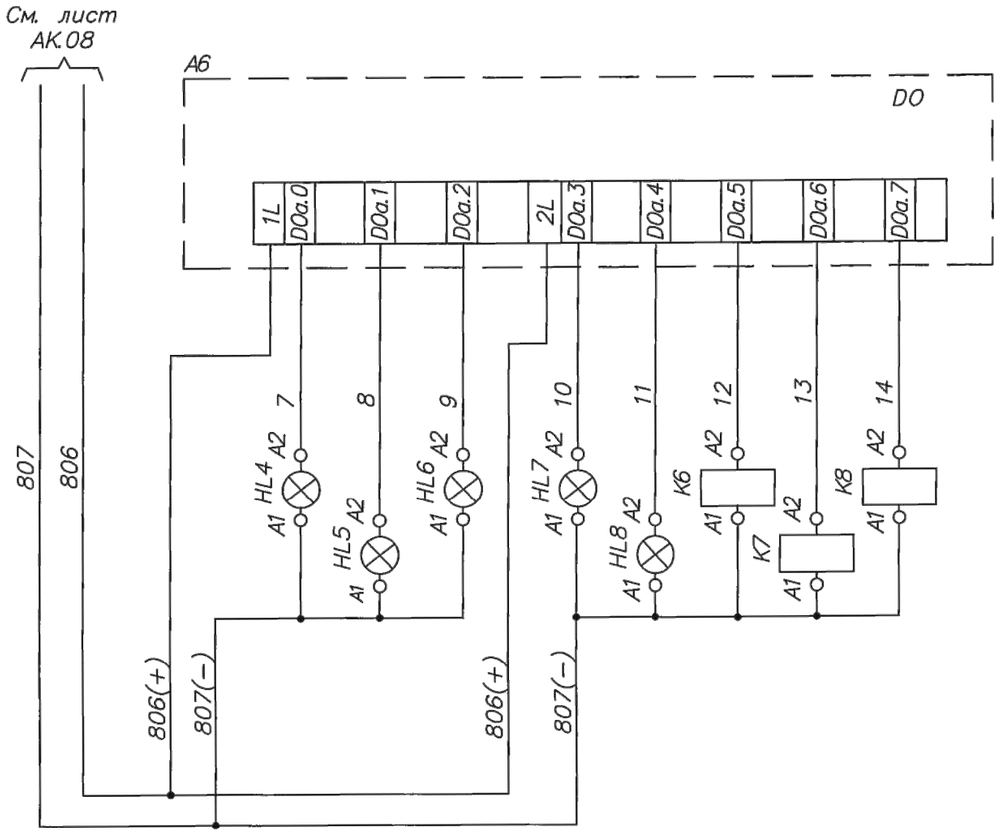
Изм	К уч	Лист	N док.	Подпись	Дата

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–АК07

Лист 7.3

Формат А3

Альбом 3



Резервуар КНС			Резервуар КНС		
Верх авар уровень воды поз 7	Верх уровень 2 воды поз 7	Верх уровень 1 воды поз 7	Нижн уровень воды поз 7	Верх авар уровень воды поз 8	Резерв	Резерв	Резерв

Привязан 64-08.19-АК

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

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

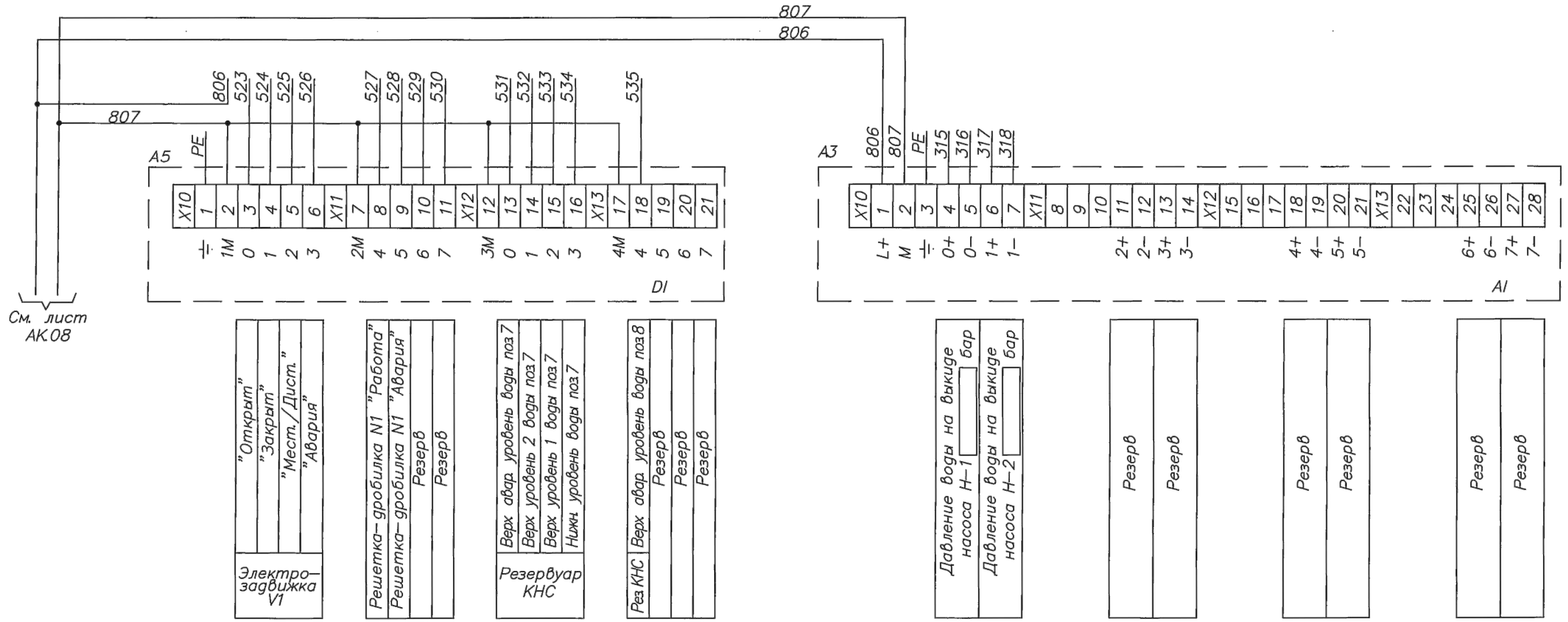
ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–АК.07

Лист 7.4

Инв.N подкл.	Подпись и дата	Взамен инв.N

Формат А3

Альбом 3



Привязан	64–08.19–АК		
ГИП	Бухарбаева		03.20
Проверил	Куанышева		03.20
Исполнил	Кирпичев		03.20
Инв. N			

Изм.	К уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–АК.07

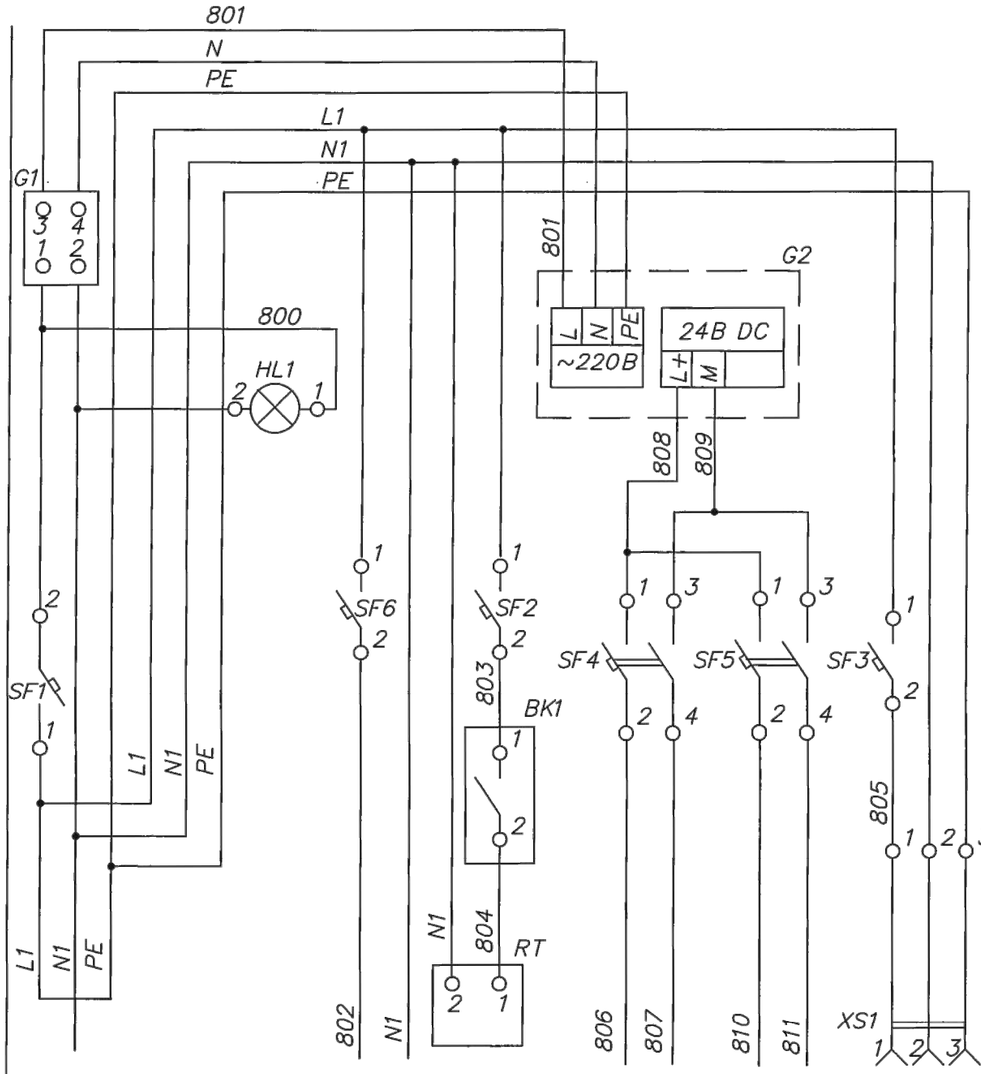
Лист 7.5

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

Формат А3

Альбом 3

Щит контроля и управления ЩКУ*



Позиция Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит ЩКУ		
BK1	Термостат 0...60 С, 1н.з	1	
RT	Нагреватель 65 Вт	1	
XS1	Розетка, 2К+З	1	
G1	Источник бесперебойного питания, 0.8 kBA	1	
G2	Блок питания 24V/5,0A	1	
HL1	Индикатор светодиодный зеленый, ~230В	1	
	Выключатели автоматические		
SF1	In=10A, 1р, тип расц.–С	1	
SF2	In=2A, 1р, тип расц.–С	1	
SF3	In=16A, 1р, тип расц.–С	1	
SF4, SF5, SF6	In=6A, 2р, тип расц.–С	3	

1. Схема разработана для мощностей согласно спецификации АК.С и может меняться в зависимости от мощности выбранного оборудования спецификации АК.С.
2. В случае замены оборудования другой мощности необходимо поменять автоматические выключатели соответственно.
3. Сечение и тип подводящего питающего кабеля уточнить при изменении мощности выбранного оборудования спецификации АК.С.
4. * Разработка задания заводу–изготовителю на шкаф ЩКУ не входит в состав проекта.

Характеристика электроприемника

Позиция			M1	G2	Контроллер		XS1
Тип	Ввод питания	Для питания приборов	Нагре–ватель		см. схемы АК.07	Для питания приборов	Розетка
Напряжение, В	~220В				=24В		~220В
Мощность (Вт) =24В					80	30	
Мощность (Вт) ~220В	375	100	65	110			100
Место установки	ВРУ	Щит контроля и управления ЩКУ					

Привязан 64-08.19-АК

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

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

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–АК.08

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/час, напором 8–60м при глубине заложения подводящего коллектора 5,5м (опускным способом) для IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

КНС с погружными электронасосами

Канализационная насосная станция №5

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

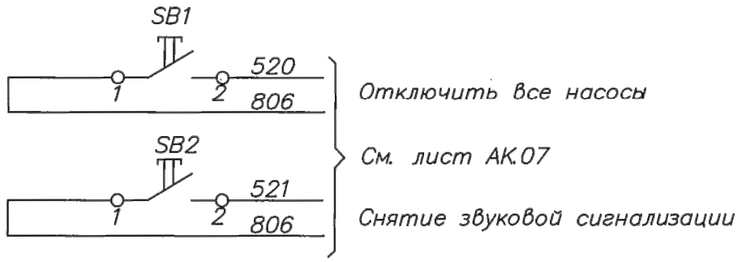
Щит ЩКУ. Схема электрическая принципиальная питания

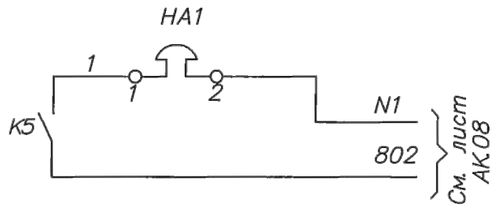
АО "Казахский Водоканалпроект"

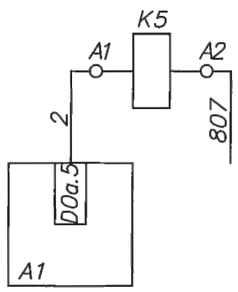
Взамен инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Формат А3

Альбом 3







Позиция Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит ЩКУ		
K5	Реле промежуточное, =24В	1	
SB1, SB2	Кнопка с самовозвратом, черная с 1Н.О.	2	
	с контактом, пластмассовый корпус,		
	держатель шильдика, шильдик		
HA1	Звуковой индикатор ~220В, держатель	1	
	шильдика, шильдик		

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–АК.09

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/час, напором 8–60м при глубине заложения подводящего коллектора 5,5м (опускным способом) для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Привязан 64-08.19-АК

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

Разработал	Бобоев	11.14
Проверил	Антипин	11.14
Н. контр.	Антипин	11.14

Канализационная насосная станция №5

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Щит ЩКУ. Схема электрическая принципиальная управления и сигнализации

АО "Казахский Водоканалпроект"

Формат А3

Альбом 3

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кабель КВВГнг 4х1,5мм2	100	м
2	Кабель КВВГЭнг 4х1,5мм2	83	м
3	Кабель КВВГнг 7х1,5мм2	8	м
4	Кабель КВВГнг 10х1,5мм2	23	м
5	Кабель КВВГнг 14х1,5мм2	8	м
6	Провод ПВ3 1х4 ГОСТ 6323–79	40	м
7	Труба гофрированная ПВХ, диаметром 20мм	40	м

Условное обозначение	Наименование
	Защитный проводник, присоединямый к корпусу электрооборудования
	Защитный проводник электрооборудования, присоединямый к броне, оболочке кабеля или защитной трубе

1. Монтаж защитного зануления выполнить согласно ПУЭ РК.
2. Длины кабелей даны с учетом 6%–ной подбавки на изгибы.
3. Указанные длины кабелей не могут служить основанием для нарезки. Кабель отрезается по фактически промеренной трассе.
4. Длины кабелей и труб уточнить по месту при монтаже.

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

Привязан 64-08.19-АК

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

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–АК10

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/час, напором 8–60м при глубине заложения подводящего коллектора 5,5 м (опускным способом) для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Канализационная насосная станция №5

Стадия	Лист	Листов
РП	10.1	4

Схема внешних соединений и подключений

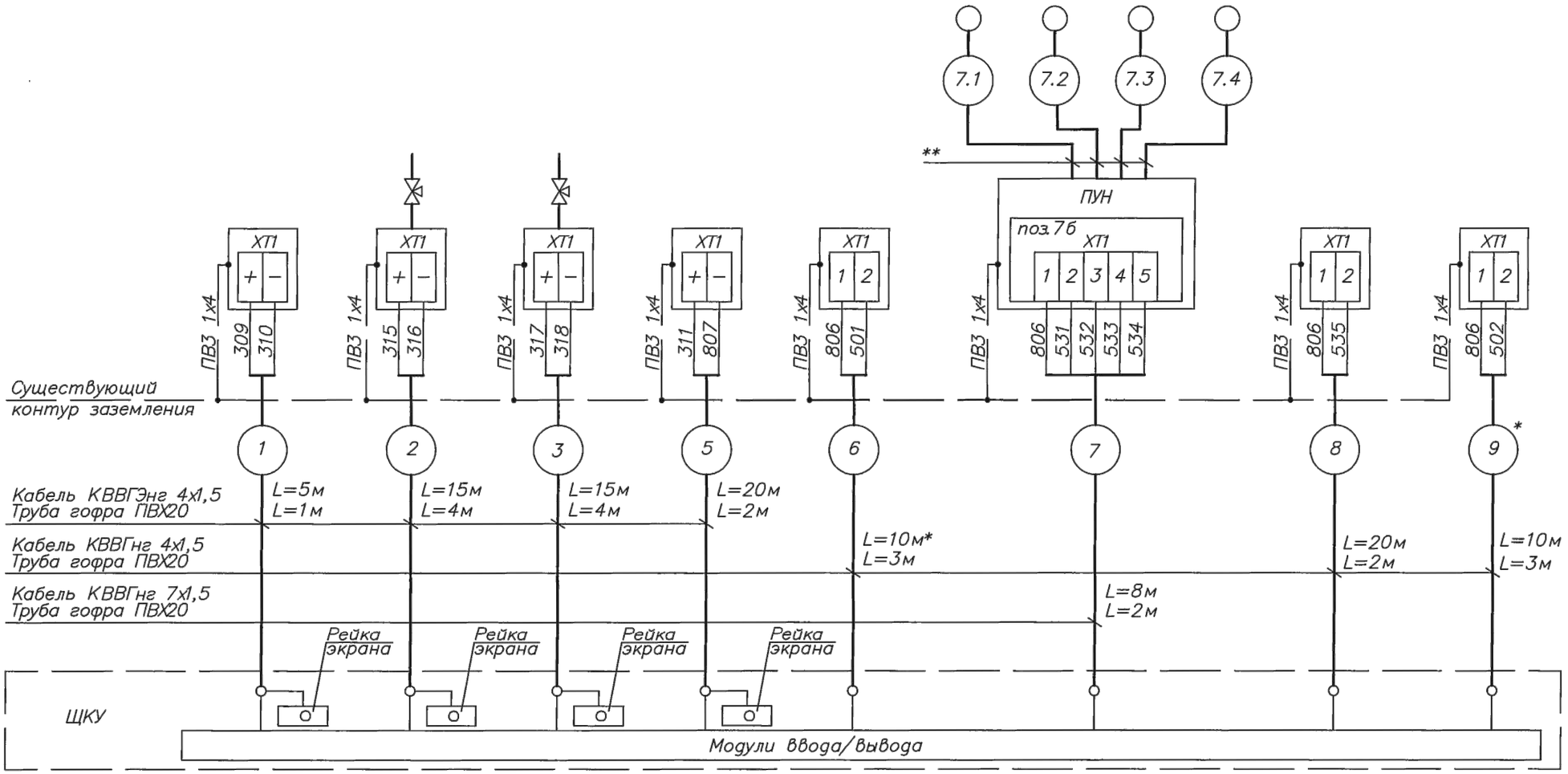
АО "Казахский Водоканалпроект"

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

Формат А3

Альбом 3

Наименование параметра и место отбора импульса	Рабочее помещение	На выкиде насосов		Резервуар КНС	Колодец N1 на входе в КНС	Резервуар КНС					Топливный бак д/генератора
	Температура воздуха	Насос Н–1	Насос Н–2	Уровень воды	Верхний аварийный уровень воды	Верхний авар. уровень воды	Верхний уровень 2 воды	Верхний уровень 1 воды	Нижний уровень воды	Верхний аварийный уровень воды	Предельный уровень дизельного топлива
		Давление воды 15,7 бар	Давление воды 15,7 бар								
Установ. чертеж											
Обозн., позиция	поз.1	поз.2	поз.3	поз.5	поз.6	7.1а	7.2а	7.3а	7.4а	поз.8	поз.9



1. * Длину кабеля уточнить при монтаже
2. ** Кабель в комплекте с панелью ПУН

Привязан 64-08.19-АК

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

Изм.	К уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–АК.10

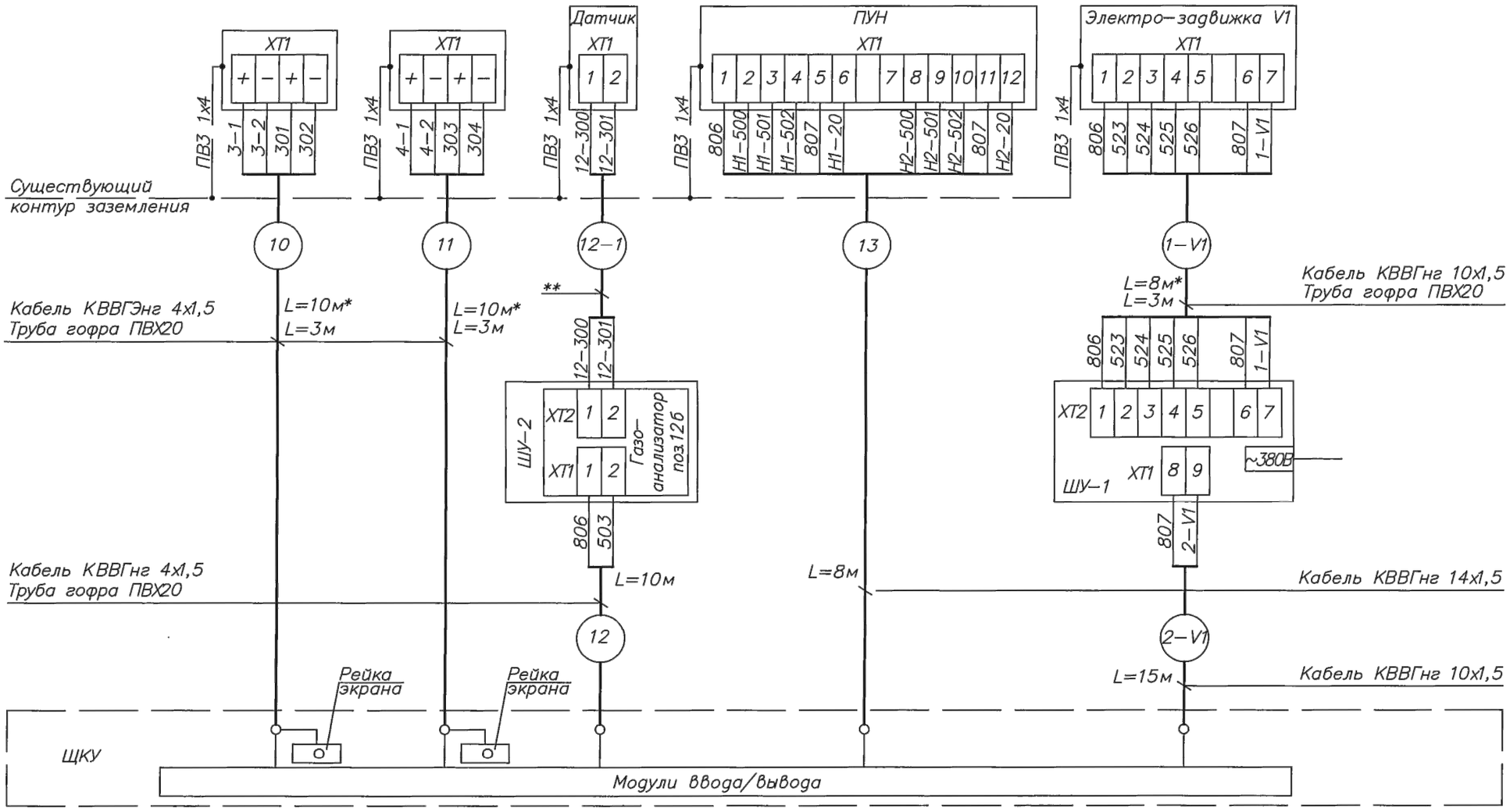
Лист 10.2

Взамен инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Формат А3

Альбом 3

Наименование параметра и место отбора импульса	Напорный коллектор N1	Напорный коллектор N2	Рабочее помещение	Панель управления насосами ПУН		Панель управления электро–задвижкой
	Расход воды 36,7 м³/ч	Расход воды 36,7 м³/ч	Аварийная концентрация газов	Насос Н–1	Насос Н–2	V1
				"Пуск/Стоп", "Маст/Дист", "Авария", "Включен"	"Пуск/Стоп", "Маст/Дист", "Авария", "Включен"	"Открыть", "Закрыть", "Авария", "Маст/Дист", "Открыт", "Закрыт"
Установ. чертеж						
Обозн., позиция	поз.10а	поз.11а	поз.12а			



1. * Длину кабеля уточнить при монтаже
2. ** Кабель в комплекте с панелью ПУН

Привязан	64–08.19–АК		
ГИП	Бухарбаева		03.20
Проверил	Куанышева		03.20
Исполнил	Кирпичев		03.20
Инв. N			

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–АК10

Лист 10.3

Взамен инв.N

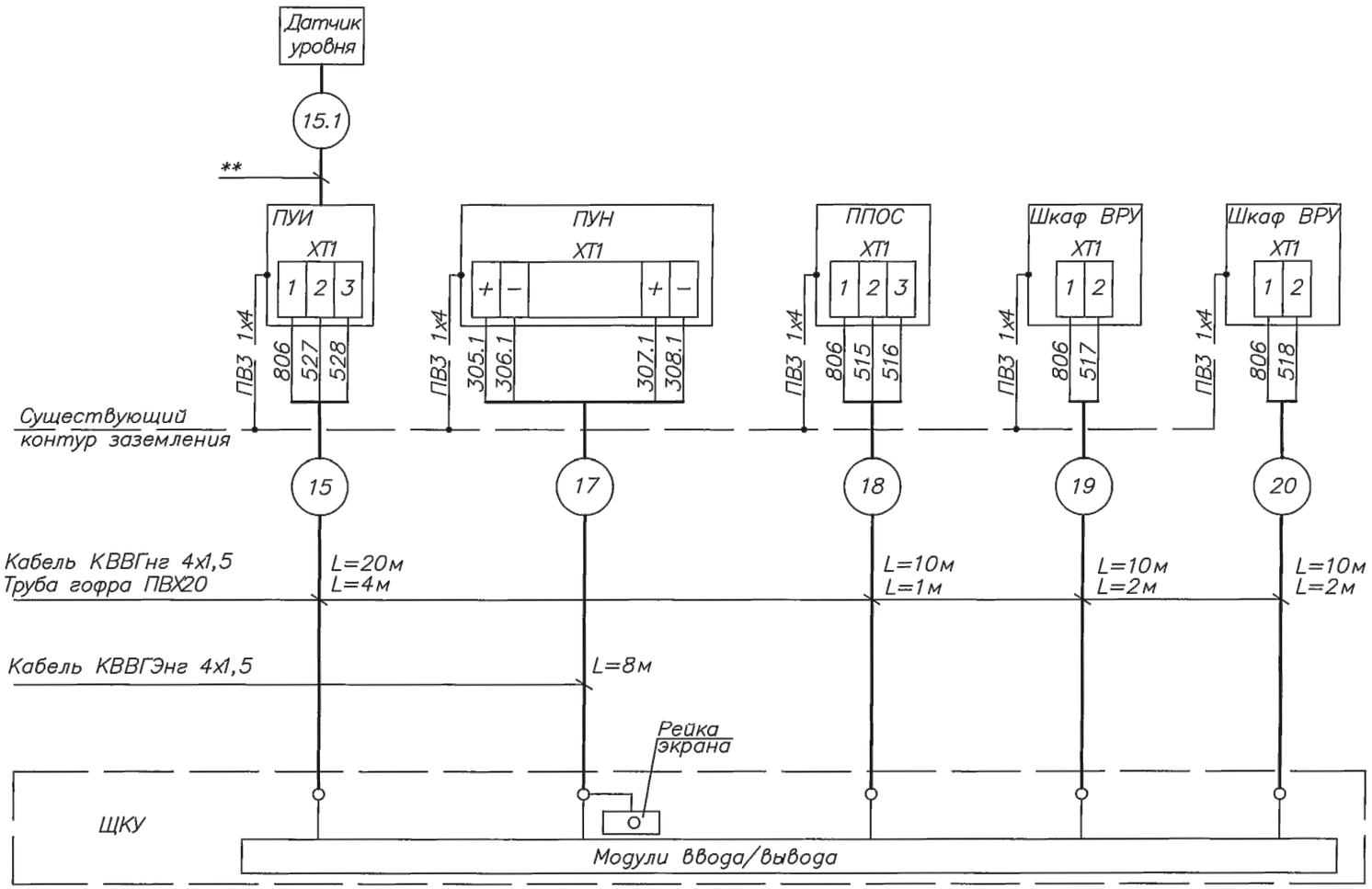
Подпись и дата

Инв.N подкл.

Формат А3

Альбом 3

Наименование параметра и место отбора импульса	Панель управления	Панель управления насосами ПУН		Панель пожарно–охранной сигнализации	Шкаф ВРУ	
	Решетки–дробилки №1	Насос Н–1	Насос Н–2			
	"Работа", "Авария"	Измерение тока двигателя 12,4 А	Измерение тока двигателя 12,4 А	Сигнализация "Охрана", "Пожар"	Сигнализация включения второго ввода	Сигнализация включения д/генератора
Установ. чертеж						
Обозн., позиция	поз.5.1	поз.13	поз.14			



1. ** Кабель в комплекте с панелью ПУИ

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подкл.

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

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

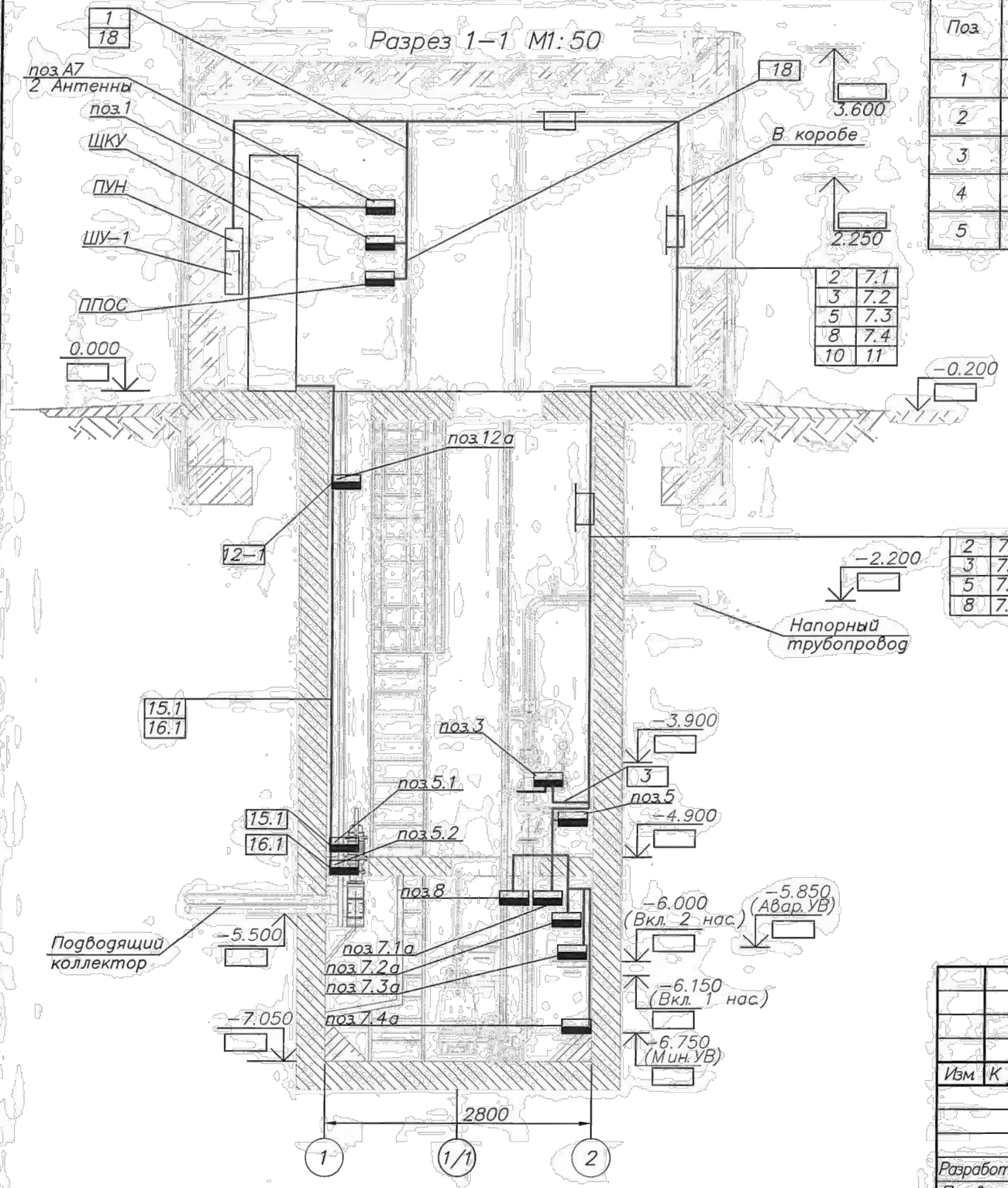
ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–АК10

Лист 10.4

Формат А3

Альбом 3

Разрез 1–1 М1:50



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Короб перфорированный 100х85х3000	6	шт
2		Крышка 13х85х3000	6	шт
3		Полка (L=175мм, H=51мм)	12	шт
4		Поворот 90 град.	2	шт
5		Тройник 90 град.	1	шт

Условное обозначение:

Кабельная трасса

1. План расположения кабельных лотков см. в части ЭМ.

Привязан 64-08.19-АК

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

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–АК11

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/час, напором 8–60м при глубине заложения подводящего коллектора 5,5м (опускным способом) для IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

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

Канализационная насосная станция №5

Стадия	Лист	Листов
РП	11.1	2

План расположения оборудования и проводок

АО "Казахский Водоканалпроект"

Взамен инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Формат А3

Альбом 3

План на отметке 0.000
1:50

1	7.4	15.1
2	8	18
3	9	19
5	10	20
6	11	2–V1
7.1	12	Р1
7.2	13	
7.3	15	

2	8
3	10
5	11
7.1	18
7.2	19
7.3	20
7.4	

7.1	7.3	13
7.2	7.4	17

ЩКУ

1 поз.1

18 ППОС

2

отм.+2,900

2	7.3
3	7.4
5	8
7.1	10
7.2	11

Б

12	15.1
13	Р1
15	2–V1

ПУН
ПЧП
ПУИ

Р1
15

поз.7.1а..7.4а

поз.2

поз.5

10
11

отм.–0,700
в траншее

Колодец N1
К1н–5

10

поз.10а

15.1

поз.5.1
поз.12а

2–V1
6
9

А/1

1

6180

6560

поз.3

ШУ–1

15.1
12–1

к дизель–генераторной
и к колодцу N 1

19 20
ВРУ

5
7.1 7.2 7.3 7.4

8
поз.8

3

1

отм.+2,900

2	5
7.1	3
7.2	8
7.3	19
7.4	20

11

поз.11а

отм.–0,700
в траншее

1–V1
2–V1

1–V1
6
9

12–1
12

ШУ–2

5800

А

4200

4580

1 1/1 2

Условное обозначение:

Кабельная трасса

Привязан 64-08.19-АК

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

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVI)–2.3–2014–АК11

Лист 11.2

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

Формат А3

Альбом 3

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
		Прочие изделия		
19	G1	Источник бесперебойного питания,	1	шт
		0.8 kBA		
20	G2	Блок питания 24V/5,0A	1	шт
21	A1	Блок центрального процессора CPU	1	шт
22	CP1, CP2	Коммуникационный модуль CP	2	шт
23	A2, A3	Модуль ввода аналоговых сигналов,	2	шт
		8 входов		
24	A4	Модуль ввода дискретных сигналов,	1	шт
		8 входов =24В		
25	A5	Модуль ввода дискретных сигналов,	1	шт
		16 входов =24В		
26	A6	Модуль вывода дискретных сигналов,	1	шт
		8 выходов (реле)		
27	A7	Антенна для GSM–связи с кабелем	2	шт
28		Профильная шина длиной 830мм,	1	шт
29		Стартовый пакет, включая:	1	шт
		Панель оператора TP700 Comfort;		
		Кабель Ethernet;	2	м
		Карта Memory Card, 2 ГБ;		
		10 защитных пленок;		
		ПО WinCC Comfort		

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
		Щит ЩКУ*		
1		Сборный металлический щит (1800x800x400),	1	шт
		IP55, с монтажной платой		
2		Цоколь 100мм	1	шт
3	E1	Комплект люминесцентных светильников	1	шт
		2x9 Вт		
4		Табличка для надписей	1	шт
5		Карман для документации	1	шт
6		Заземляющие проводники	6	шт
7		Винт–саморез CBL Z 5,5x16	1	уп
8		Профиль для крепления кабеля	1	шт
9		Зажимы из нержавеющей стали	2	уп
10	BK1	Термостат 0...60 С, 1н.з	1	шт
11	RT	Нагреватель 65 Вт	1	шт
12		Клемма 2,5мм	200	шт
13		Монтажный хомут, полиамид 6/6 черный	1	уп
		ширина 2.4мм, длина 95мм		
14		Наконечники с изолирующим фланцем 1,5мм2	2	уп
15		Кабель канал перфорированный 40x60	4	м
16		Кабель канал перфорированный 60x60	5	м
17	HL1	Индикатор светодиодный зеленый, 230В	1	шт
18		Din рейка 35 мм	4	м

1. * Разработка задания заводу–изготовителю на шкаф ЩКУ не входит в состав проекта.

Взамен инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Изм.	К уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–АК12

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/час, напором 8–60м при глубине заложения подводящего коллектора 5,5м (опускным способом) для IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Привязан 64-08.19-АК

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

Разработал	Бобоев		11.14
Проверил	Антипин		11.14
Н. контр.	Антипин		11.14

Канализационная насосная станция №5

Стадия	Лист	Листов
РП	12.1	3

Щит ЩКУ. Общий вид

АО "Казахский Водоканалпроект"

Формат А3

Альбом 3

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
30	SF1	Выключатель автоматический,	1	шт
		In=10A, 1р, тип расц. – С		
31	SF2	Выключатель автоматический,	1	шт
		In=2A, 1р, тип расц. – С		
32	SF3	Выключатель автоматический,	1	шт
		In=16A, 1р, тип расц. – С		
33	SF4..6	Выключатель автоматический,	3	шт
		In=6A, 2р, тип расц. – С		
34		Розетка, 2К+З	1	шт
35	SQ1	Конечный выключатель	1	шт
36	LS1	Реле уровня	1	шт
37		Реле с 2 н.о контактами, Z–R23/SS	18	шт
		Uкат.=24V DC		
38	TY1, TY2	Аналоговый преобразователь	2	шт
39	H1–K1, H2–K1	Реле промежуточное 24В	2	шт
		Материалы		
40		Провод ПВ3х1,5 (белый)	300	м

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Привязан 64-08.19-АК

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

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

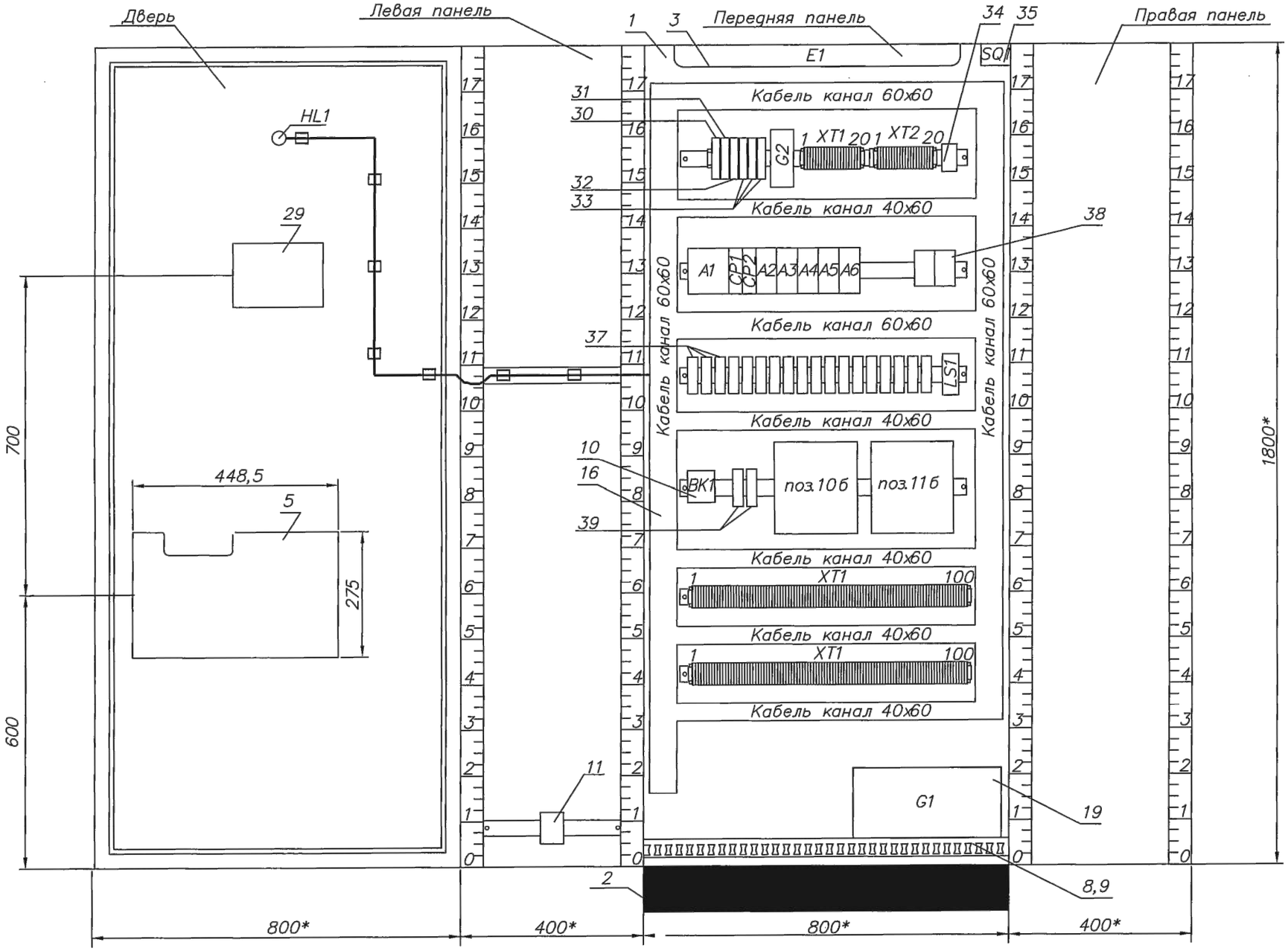
ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–АК12

Лист 12.2

Формат А3

Альбом 3

Вид на внутренние плоскости (развернуто)
М 1:100



1. Размеры приборов и электротехнического оборудования уточнить при монтаже.

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

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

ТП РК 20-40 (5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)-2.3-2014-АК12

Лист 12.3

Взамен инв.N | Подпись и дата | Инв.N подкл.

Формат А3

Альбом 3

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кабель КВВГнг 4х1,5мм2	100	м
2	Кабель КВВГЭнг 4х1,5мм2	83	м
3	Кабель КВВГнг 7х1,5мм2	8	м
4	Кабель КВВГнг 10х1,5мм2	23	м
5	Кабель КВВГнг 14х1,5мм2	8	м
6	Кабель PROFIBUS DP	10	м
7	Провод ПВ3 1х4 ГОСТ 6323–79	40	м
8	Труба гофрированная ПВХ, диаметром 20мм	40	м

1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля. Кабель отрезается по фактически промеренной трассе.

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подкл

Изм.	К уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–АК.13

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/час, напором 8–60м при глубине заложения подводящего коллектора 5,5м (опускным способом) для IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

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

Разработал	Бобоев		11.14
Проверил	Антипин		11.14
Н.контр.	Антипин		11.14

Канализационная насосная станция №5

Стадия	Лист	Листов
РП	13.1	3

Кабельный журнал

АО "Казахский Водоканалпроект"

Формат А3

Альбом 3

Кабель, жгут	Направление		Направление по планам расположения	Кабель, провод			Труба		Примечание	Чертеж установки
	Откуда	Куда		Марка, число жил, сечение	Длина, м		Марка, диаметр	Длина, м		
					Проектируемая	Фактическая				
	Рабочее помещение									
1	Датчик температуры поз.1	Щит ЩКУ	В коробе 4м	КВВГЭнг 4х1,5	5		Труба гофра ПВХ20	1		
	На выкиде насосов									
2	Преобразователь давления поз.2	Щит ЩКУ	В коробе 11м	КВВГЭнг 4х1,5	15		Труба гофра ПВХ20	4		
3	Преобразователь давления поз.3	Щит ЩКУ	В коробе 11м	КВВГЭнг 4х1,5	15		Труба гофра ПВХ20	4		
	Резервуар КНС									
5	Уровнемер поз.5	Щит ЩКУ	В коробе 18м	КВВГЭнг 4х1,5	20		Труба гофра ПВХ20	2		
	Колодец N1 на входе в КНС									
6	Сигнализатор уровня поз.6	Щит ЩКУ	В коробе 7м	КВВГнг 4х1,5	10*		Труба гофра ПВХ20	3		
	Резервуар КНС									
7	ПУН Сигнализатор уровня поз.7б	Щит ЩКУ	В коробе 6м	КВВГнг 7х1,5	8		Труба гофра ПВХ20	2		
8	Сигнализатор уровня поз.8	Щит ЩКУ	В коробе 18м	КВВГнг 4х1,5	20		Труба гофра ПВХ20	2		
	Топливный бак дизель–генератора									
9	Сигнализатор уровня поз.9	Щит ЩКУ	В коробе 7м	КВВГнг 4х1,5	10		Труба гофра ПВХ20	3		
	Напорный коллектор N1									
10	Расходомер поз.10а	Щит ЩКУ	В коробе 7м	КВВГЭнг 4х1,5	10*		Труба гофра ПВХ20	3		
	Напорный коллектор N2									
11	Расходомер поз.11а	Щит ЩКУ	В коробе 7м	КВВГЭнг 4х1,5	10*		Труба гофра ПВХ20	3		
	Рабочее помещение									
12–1	Датчик газоанализатора поз.12а	Газоанализатор поз.12б	В коробе 7м	В комплекте			Труба гофра ПВХ20	3		
12	Шкаф ШУ–2	Щит ЩКУ	В коробе 10м	КВВГнг 4х1,5	10					

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подкл.

Привязан 64-08.19-АК

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

1. * Длину кабеля уточнить при монтаже

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–АК13	Лист 13.2

Формат А3

Альбом 3

Кабель, жгут	Направление: Откуда	Направление: Куда	Направление по планам расположения	Кабель, провод: Марка, число жил, сечение	Кабель, провод: Длина, м: Проектируемая	Кабель, провод: Длина, м: Фактическая	Труба: Марка, диаметр	Труба: Длина, м	Примечание	Чертеж установки
13	ПУН	Щит ЩКУ	В коробе 8м	КВВГнг 14х1,5	8					
	Панель управления электро–задвижкой									
1–V1	Электро–задвижка V1	Шкаф ШУ–1	В коробе 3м	КВВГнг 10х1,5	8*		Труба гофра ПВХ20	5		
2–V1	Шкаф ШУ–1	Щит ЩКУ	В коробе 15м	КВВГнг 10х1,5	15					
15.1	Датчик уровня поз.5.1	Панель ПУИ		В комлпекте						
15	Панель ПУИ решетки–дробилки N1	Щит ЩКУ	В коробе 16м	КВВГнг 4х1,5	20		Труба гофра ПВХ20	4		
	Панель управления насосами (ПУН)									
17	ПУН. Измеритель тока поз.13,14	Щит ЩКУ	В коробе 8м	КВВГЭнг 4х1,5	8					
	Панель пожарно–охранной сигнализации									
18	ППОС	Щит ЩКУ	В коробе 10м	КВВГнг 4х1,5	10		Труба гофра ПВХ20	1		
19	Шкаф ВРУ	Щит ЩКУ	В коробе 8м	КВВГнг 4х1,5	10		Труба гофра ПВХ20	2		
20	Шкаф ВРУ	Щит ЩКУ	В коробе 8м	КВВГнг 4х1,5	10		Труба гофра ПВХ20	2		
P1	Щит ЩКУ	Частотный привод	В коробе 9м	PROFIBUS DP	10		Труба гофра ПВХ20	1		

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Привязан 64–08.19–АК

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

1. * Длину кабеля уточнить при монтаже

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

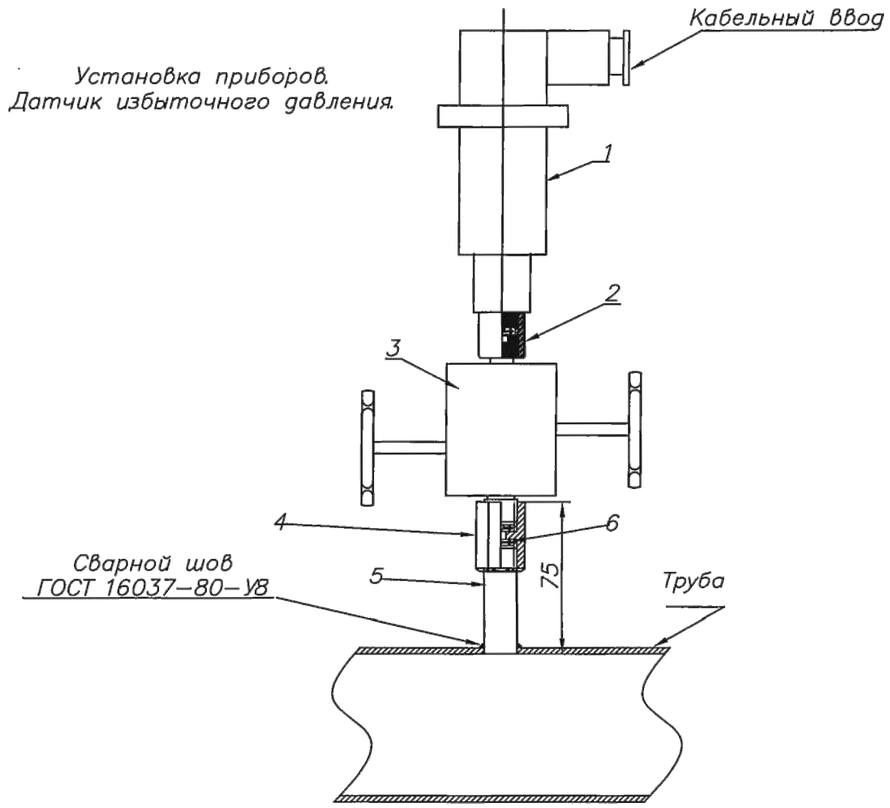
ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–АК13

Лист 13.3

Формат А3

Альбом 3

Закладная конструкция для установки датчика давления



Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол.	Примечание
1	Преобразователь давления IP68		1	
2	Соединительная цапфа		1	
3	2х вентильный блок		1	
4	Соединение к процессу		1	
5	Штуцер для отбора		1	
6	Медная шайба для уплотнения		2	

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подкл.

Изм.	К уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–АК14

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/час, напором 8–60м при глубине заложения подводящего коллектора 5,5м (опускным способом) для IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

КНС с погружными электронасосами

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

Разработал	Бобоев	11.14
Проверил	Антипин	11.14
Н.контр.	Антипин	11.14

Канализационная насосная станция №5

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Установка датчика давления. Монтажный чертеж

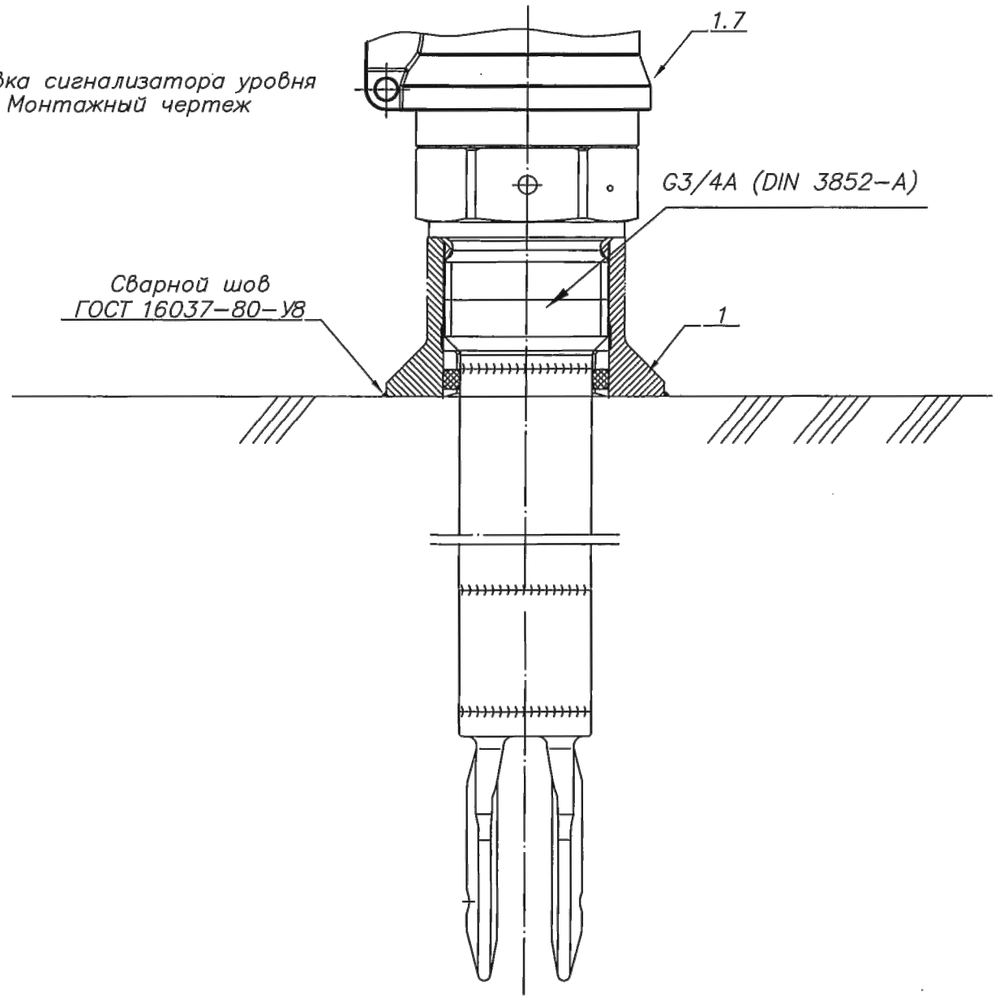
АО "Казахский Водоканалпроект"

Формат А3

Альбом 3

Закладная конструкция для установки сигнализатора уровня

Установка сигнализатора уровня
Монтажный чертеж



Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол.	Примечание
1.7	Сигнализатор уровня		1	
1	Бобышка		1	

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подкл.

Изм.	К уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–АК15

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/час, напором 8–60м при глубине заложения подводящего коллектора 5,5м (опускным способом) для IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Привязан 64-08.19-АК

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

Разработал	Бобоев	11.14
Проверил	Антипин	11.14
Н. контр.	Антипин	11.14

Канализационная насосная станция №5

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

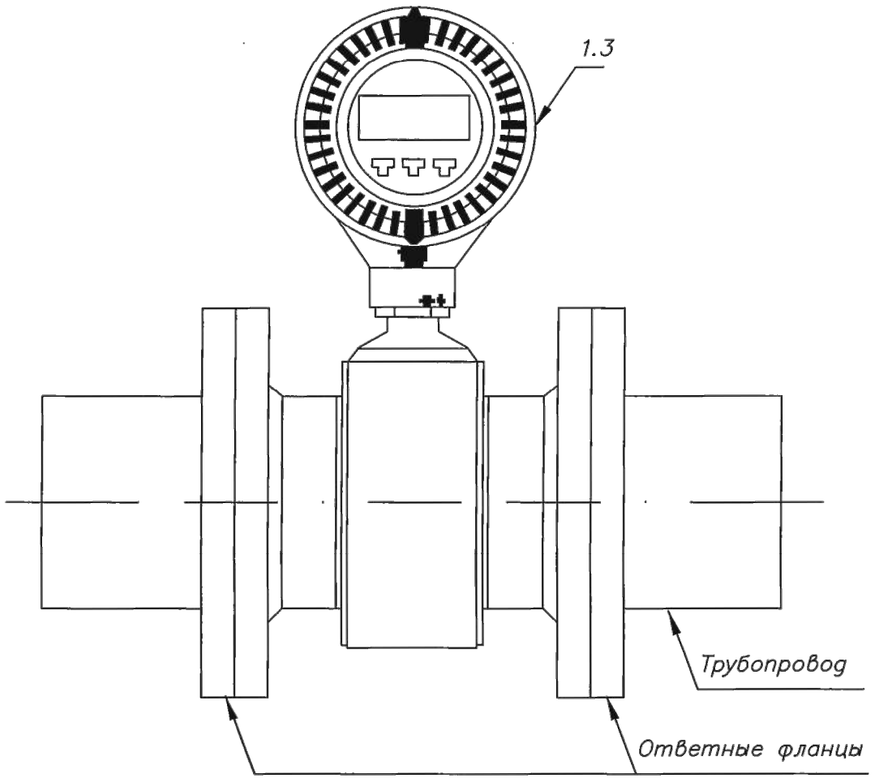
Установка сигнализатора уровня. Монтажный чертеж

АО "Казахский Водоканалпроект"

Формат А3

Альбом 3

Установка электромагнитного расходомера
Монтажный чертеж



Поз. обозн.	Наименование	Тип	Кол.	Примечание
1.3	Расходомер		2	

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–АК16

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/час, напором 8–60м при глубине заложения подводящего коллектора 5,5м (опускным способом) для IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Привязан 64-08.19-АК

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

Разработал	Бобоев	11.14
Проверил	Антипин	11.14
Н. контр.	Антипин	11.14

Канализационная насосная станция №5

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Установка электромагнитного расходомера. Монтажный чертеж

АО "Казахский Водоканалпроект"

Формат А3

Альбом 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод–изготовитель	Единица измерения	Кол–во	Масса, единицы, кг	Примечание
	Щиты							
ЩКУ*	Щит контроля и управления				компл.	1		см. листы 8 и 12
	Приборы							
	Измерение температуры воздуха в рабочем помещении							
1	Датчик температуры, от –50°С до +50°С, 4...20мА	TR60			шт	1		
	Измерение давления воды на выкиде насосов 15,7 бар							
2,3	Преобразователь давления, 0...16 бар, IP68,	P300			шт	2		
	Выходной сигнал: 4...20мА							
	Измерение уровня воды в резервуаре КНС							
5	Аналоговый импульсный радарный уровнемер, IP68,	LR200			шт	1		
	Выходной сигнал 4...20мА							

1. * Разработка задания заводу–изготовителю на шкаф ЩКУ не входит в состав проекта.

Взамен инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

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

Изм.	К уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

Разработал	Бобоев		11.14	
Проверил	Антипин		11.14	
Н. контр.	Антипин		11.14	

Привязан 64-08.19-АК.СО

ТОО «Астанатехстройэксперт» Нур-Султан – 2020 г.

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

Листов 16

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)–2.3–2014–АК.С

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 20–40 м³/час, напором 8–60м при глубине заложения подводящего коллектора 5,5м (опускным способом) для IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Канализационная насосная станция №5

Стадия	Лист	Листов
РП	1.1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

АО "Казахский Водоканалпроект"

Формат А3

Альбом 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод–изготовитель	Единица измерения	Кол–во	Масса, единицы, кг	Примечание
	Верхний аварийный уровень в колодце N1 на входе КНС							
6	Поплавковый сигнализатор уровня	ПДУ–2.2.800.200			шт	1		
	Выход: "Сухой контакт", М10х1,5							
	Верхний аварийный уровень воды в резервуаре КНС							
8	Вибрационный сигнализатор уровня	LVL200			шт	1		
	Выход: "Сухой контакт", М20х1,5, с крепежным комплектом							

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подкл.

Привязан 64–08.19–АК.СО

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

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

ТП РК 20–40 (5,5) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)–2.3–2014–АК.С

Лист 1.2

Формат А3

Альбом 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, единицы, кг	Примечание
	Кабели, провода							
	Кабель контрольный с медными жилами сеч. 4х1,5 мм2	КВВГнг			м	100		
	Кабель экран. контрольный с медными жилами сеч. 4х1,5 мм2	КВВГЭнг			м	83		
	Кабель контрольный с медными жилами сеч. 7х1,5 мм2	КВВГнг			м	8		
	Кабель контрольный с медными жилами сеч. 10х1,5 мм2	КВВГнг			м	23		
	Кабель контрольный с медными жилами сеч. 14х1,5 мм2	КВВГнг			м	8		
	Кабель стандартный PROFIBUS	DP			м	10		
	Провод с медной жилой сеч. 4 мм2	ПВ3			м	40		
	Трубы							
	Труба гофрированная ПВХ диаметром 20 мм	ПВХ-20			м	40		
	Материаллы							
	Короб перфорированный 100х85х3000	КГ-100			шт.	6		
	Крышка 13х85х3000	КрГ-100			шт.	6		
	Полка (L=175мм, H=51мм)	К-1160			шт.	12		
	Поворот 90°, 100 мм	1УГ-100			шт.	2		
	Тройник 90°, 100 мм	1ТГ-100			шт.	1		

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Привязан 64-08.19-АК.СО

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

Изм.	К уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

ТП РК 20-40 (5,5) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA,IVA,IVГ)-2.3-2014-АК.С

Лист 1.3

Формат А3