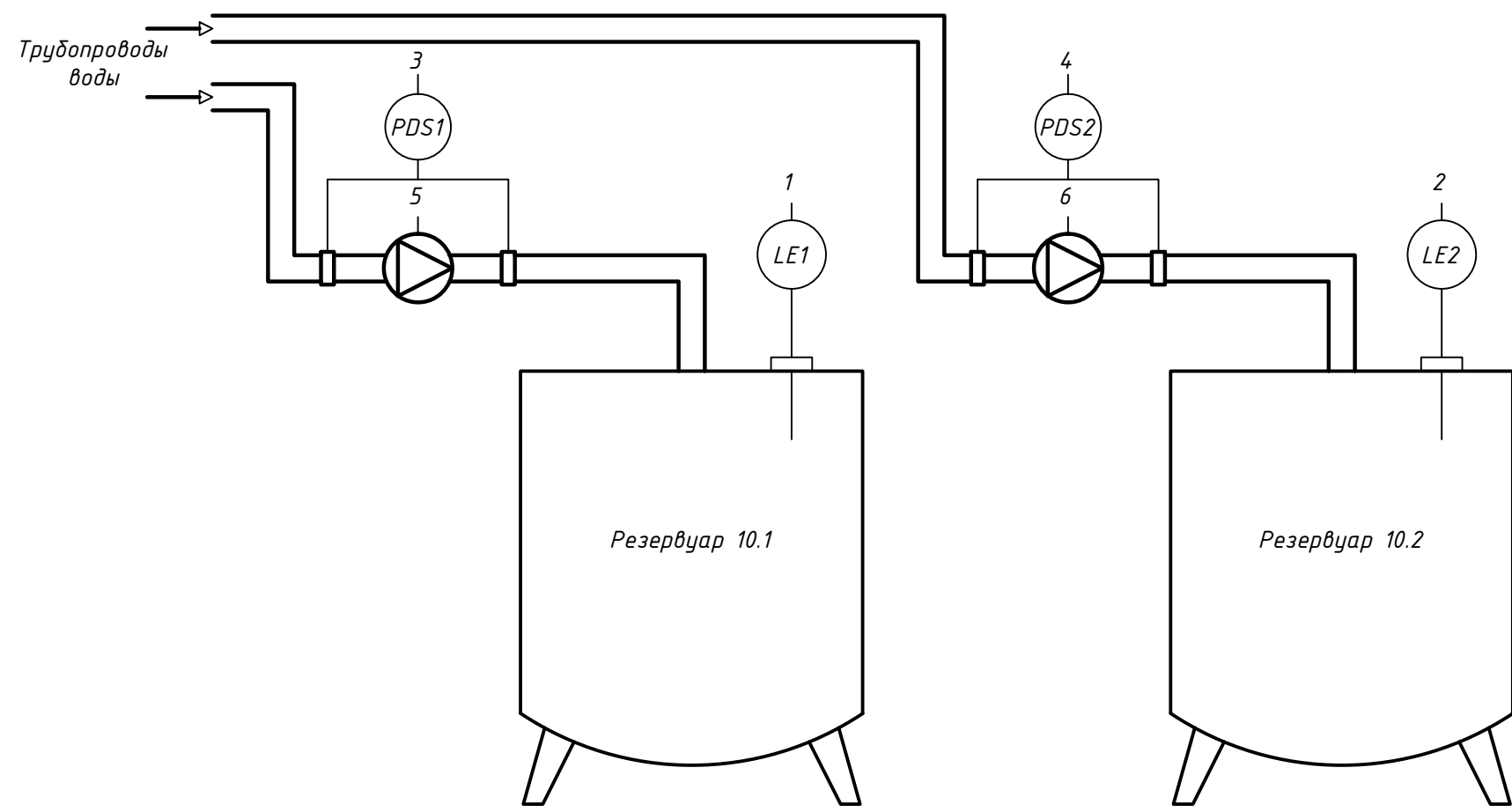


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ					
			Проект системы электроснабжения по объекту “Строительство и модернизация сетей водоснабжения в с. Каратаоган Райымбекского района Алматинской области” разработан на основании:					
			– технических условий №25.1–3249 от 21.08.2020 г. выданных АО “АЖК”;					
			– задания на проектирование на разработку проектно–сметной документации;					
			– технологического задания;					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	– архитектурно–планировочного задания;					
			– требований ПУЭ РК 2015, СП РК 4.04–109–2013, СП РК 4.04–106–2013, СП РК 2.04–104–2012, СП РК 2.04–103–2013.					
			Основными потребителями электроэнергии проектируемой насосной станции 2–го подъема являются:					
			– светильники со светодиодными лампами;					
			– система противопожарной сигнализации;					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	– система видеонаблюдения;					
			– силовое электрооборудование – насосы 1–го подъема типа ЭЦВ 8–25–70 (U~380В, Р=7,5кВт, I=18А) – 2шт., насосы 2–го подъема типа IKNDB–40–160NB/A–NL–S1–G–4/ (U~380В, Р=4кВт, I=7,5А) – 3 шт., дренажный насос ГНОМ 10–10Д (U~220В, Р=1,1кВт, I=6,66А).					
			Категория надежности электроснабжения от внешних сетей – II. Сети автоматической пожарной сигнализации и системы видеонаблюдения – I.					
			Напряжение сети ~400/230В.					
			Режим нейтрали питающей сети – с глухозаземленной нейтралью.					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Система заземления – TN–C–S.					
			Основной источник питания проектируемой насосной станции 2–го подъема является проектируемая линия 0,4кВ от РУ–0,4кВ существующей ТП–10/0,4кВ №190н. Резервный источник питания – проектируемая дизельная электростанция выполненная в проекте 12–2019–ЭС. Для автоматического переключения на резервный источник и запуска дизельной электростанции устанавливается шкаф АВР сблоком АВР типа OptiSave H–233G–У3.					
			После подачи питания на устройство с задержкой tвкл. срабатывает реле «К1» ВВОДА 1, контакты коммутационного аппарата КМ1 замыкаются, и нагрузка подключается к ВВОДУ 1.При аварии на ВВОДЕ 1, после отсчёта задержки totкл. отключается реле «К1» ВВОДА 1, размыкаются контакты коммутацион–ного аппарата КМ1 и происходит отключение нагрузки от ВВОДА 1. Одновременно с отключением реле «К1» происходит замыка–ние контактной группы «ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА».После запуска генераторной установки (далее – ГУ), напряжение с выхода ГУ подается на ВВОД 2. Через время tвкл. срабатывает реле «К2» ВВОДА 2, контакты коммутационного аппарата КМ2 замыкаются, и нагрузка подклю–чается к ВВОДУ 2. При восстановлении напряжения на ВВОДЕ 1, с задержкой totкл. происходит отключение реле «К2» ВВОДА 2, размыкание контактов коммутационного аппарата КМ2 и отключение нагрузки от ВВОДА2. Далее с задержкой tвкл. производится подключение нагрузки к ВВОДУ 1. После отключения реле «К2» с задержкой, определяемой тохл., происходит останов ГУ.В случае срабатывания АВ по перегрузке или КЗ и подачи соответствующих сигналов на входы 6 или 7 БАВР не будет произ–водить переключение на резерв до устранения аварии оперативным персоналом и снятия аварийного сигнала.Если АВ находится в состоянии “УДАЛЕН”, то БАВР не будет производить переключение на резерв в случае возникновения аварийной ситуации. Для питания блока АВР принят резервный источник питания типа КВАНТ–50.					
			В качестве распределительного устройства принят распределительный шкаф типа ПР11–105921У3 с автоматическими выключателями для защиты отходящих линий.					
			Распределительные и групповые сети выполняются кабелем типа ВВГ как для потребителей противопожарной защиты (в т.ч. система видеонаблюдения), так и для остальных потребителей (в т.ч. система рабочего освещения и ремонтное осещение).					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Для экономии электроэнергии проектом предусматривается установка светодиодных светильников. Для внутреннего электроосвещения применяется осветительная арматура производства “Световые технологии” со степенью защиты согласно категориям помещения.					
			Светильники применяются:					
			– в основных медицинских помещениях с светодилдными лампами со степенью защиты не менее IP54;					
			– в технических помещениях со светодиодными лампами со степенью защиты не менее IP54;					
			Электроприемники системы рабочего освещения – относятся к потребителям III категории.					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Проектом предусмотрены следующие виды освещения:					
			а) рабочее – во всех помещениях;					
			б) ремонтное – в помещении машинного зала и электрощитовой.					
			Рабочее освещение предусматривается в коридорах, входах в здание, в сантехнических, общих и технологических помещениях.					
			Ремонтное освещение предусматривается в помещении электрощитовой и машинном зале от понижающих трансформаторов типа ЯТП–0,25. Напряжение сетей рабочего – 220В, напряжение сетей ремонтного освещения 36В. Рабочее освещение выполняется светильниками со светодиодными лампами.					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Управление рабочим освещением помещений предусматривается отдельно установленными выключателями.					
			Управление рабочим освещением коридора осуществляется проходными выключателями, установленными в начале и в конце коридора.					
			Для питания конечных потребителей предусмотрены групповые электрощиты с коммутационными аппаратами на входящих линиях и аппаратами защиты на отходящих линиях.					
			Для защиты от перегрузки и токов короткого замыкания в щитах предусматриваются автоматические выключатели с комбинированными расцепителями. Все применяемое щитовое оборудование соответствует стандартам РК.					
			В соответствии с требованиями СП РК 4.04–106–2013 “Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования” распределение нагрузок между фазами сети освещения предусматривается равномерным.					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Для линий распределительной сети выполнен расчет потерь напряжения. Суммарные потери напряжения от шин 0,4кВ ТП до наиболее удаленного потребителя не превышают 7,5%.					
			Групповые сети прокладываются скрыто в трубах в штробах. Прокладка взаиморезервируемых групповых линий выполняется в отдельных трубах.					
			Групповые линии к ссветильникам аварийного освещения выполняются в отдельных трубах.					
			Соединения групповых проводов выполняется сваркой в распределительных коробках ПВХ.					
			Монтаж электроустановочных изделий (розетки, выключатели) выполняется скрыто. Все электроустановочные изделия применяются соответствующей степени защиты в зависимости от условий среды. Штепсельные розетки применяются с третьим заземляющим контактом. Высоту установки штепсельных розеток принять удобной для присоединения к ним электроприемников.					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В соответствии с технологической схемой на объекте предусмотрены две группы насосов:					
			– скважинные насосы – 2 шт. (рабочий и резервный);					
			– питьевые – 2 шт. (рабочий и резервный), 1 пожарный;					
			На объекте строительства приняты 2 скважинных насоса типа ЭЦВ 8–25–70 – один рабочий, второй резервный. Технологией предусмотрено наполнение двух резервуаров скважинным насосом. Автоматикой предусмотрено управление измерением уровнем воды в резервуарах, при достижении критического уровня воды, автоматика включает рабочий скважинный насос, при достижении достаточного уровня – выключает. Мониторинг уровня воды в резервуаре ведется с помощью кондуктометрического датчика уровня типа ДУ.3–4. Передача сигнала от датчиков до шкафа управления насосами ведется по дискретным линиям контрольными кабелями типа ПВСнг 2х0,75. Помимо управления рабочим скважинным насосом автоматикой предусмотрено автоматическое переключение на резервный скважинный насос в случае неисправности рабочего насоса, а также дополнительное включение резервного скважинного насоса в работу если рабочий насос несправляется с нагрузкой.					
			Насосы 2–го подъема представлены тремя насосами типа IKNDB–40–160NB/A–NL–S1–G–4/ – один рабочий, второй резервный, третий пожарный. Автоматикой предусмотрена синхронизация рабочего насоса с уровнем воды в башне (приемный колодец), посредством установки в систему водоснабжения трех преобразователей давления типа ПД100. Визуальный вывод показателей давления воды в системе ведется посредством индикатора аналогово сигнала типа ИТП–10, который устанавливается непосредственно на преобразователь давления ПД100. Далее показатели давления передаются в шкаф управления насосами, где после обработки сигнала программируемым реле типа ПР200 выдается сигнал насосу на включение или отключение. Автоматикой управления насосами 2–го подъема предусмотрено автоматическое переключение работы от рабочего насоса на резервный, в случае неисправности рабочего насоса. Включение в работу пожарного насоса предусмотрено дистанционно от кнопок включения/отключения в КПП. Автоматикой также предусмотрено автоматическое дополнительно включение в работу резервного насоса в случае нехватки рабочей мощности рабочего насоса или нехватки рабочей мощности рабочего и пожарного насоса при сигнале “пожар”. Защита насосов от работы сухого хода предусмотрена посредством установки в систему водоснабжения датчиков сухого хода типа КР 44 и КР1 35. Также насосы защищены от перегрева датчиками типа МВТ153.					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Управления автоматическими процессами в насосной станции предусмотрена свободно программируемым реле типа “ОВЕН ПР200”. Реле ПР200 применяется для решения локальных задач автоматизации: водоподготовка, водоочистка, вентиляция, отопление и др.					
			Написание алгоритма осуществляется пользователем с помощью бесплатной среды программирования OWENLogic. Подключение к ПК производится посредством стандартного MiniUSB–кабеля (USB – MiniUSB). Для интеграции в SCADA–системы и управления внешними устройствами в прибор может быть установлено до 2–х интерфейсов RS–485 с поддержкой протоколов Modbus RTU/ASCII.					
			Для увеличения количества дискретных входов/выходов программируемого реле ОВЕН ПР200 применяются модули расширения ОВЕН ПРМ. Проектом предусмотрена возможность переключения от автоматического управления насосами на ручной, посредством переключателей типа МТВ2–BDZ133, установленных на двери шкафа автоматики.					
			Для наглядного отображения значений параметров и оперативного управления, а также ведения архива событий или значений принята сенсорная панель оператора типа СП307–Б.					
			Возможность удаленного контроля, мониторинга, настройки, сбора и передачи данных, получение уведомлений об авариях и др. реализована применением сетевого шлюза типа ОВЕН ПМ210.					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	12–2019–ЗОМ					
			Лист					
			1.2					
			Изм. Кол. Лист № Док Подпись Дата					
			09.11.20					



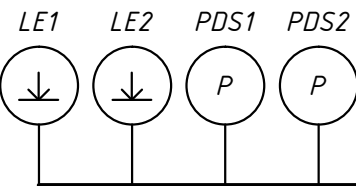
- 1 Достигание уровня в резервуаре 10.1
- 2 Достигание уровня в резервуаре 10.2
- 3 Перепад давления на насосе №1 (скв. 1.1)
- 4 Перепад давления на насосе №2 (скв. 1.2)
- 5 Вкл./Выкл. насос 1 (скв. 1.1)
- 6 Вкл./Выкл. насос 2 (скв. 1.2)

Примечание:
Данная система разработана для резервуаров с металлическим корпусом, который является "общим" электродом. При использовании резервуаров из других материалов, необходимо дополнительно установить кондуктометрический датчик на каждый резервуар, в котором производится измерение уровня данными датчиками. Длина электрода устанавливаемого "общего" датчика должна быть не меньше, чем длина электрода измеряющего самый нижний уровень.

Приборы по месту		1	2	3	4	5	6
Шкаф автоматики (ША1)	Приборы на щите	LE1	LE2	PDS1	PDS2	NS1	NS1
	Аналоговый ввод (AI)						
	Аналоговый вывод (AO)						
	Дискретный ввод (DI)	○	○	○	○		
	Дискретный вывод (DO)					○	○

						12-2019-30М						
						Корректировка ПСД «Строительство и модернизация сетей водоснабжения в с. Каратоган Райымбекского района Алматинской области»						
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подр.	Дата	Насосная станция 2-го подъема			Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Гаврилов В.			09.11.20				РП	9	-	
Выполнил		Гладченко Р.			09.11.20							
Проверил		Приходько О.			09.11.20							
Н. Контроль		Маливан Н.			09.11.20	Схема структурная комплекса технических средств насосов 1-го подъема			 ТОО "Геодезия сервис" 2020г			

Скважина 1.1 1.2/резервуары 1; 2;



QF2

QF3

"НАСОС 1
В РАБОТЕ"

"НАСОС 2
В РАБОТЕ"



Органы
управления и
выбора режима
насоса 1

Органы
управления и
выбора режима
насоса 2

380В

N

QF4

БП60Б-Д4-24

ПРМ-24.1

Машинный зал (ША1)



"Насос 1
АВАРИЯ"

"Насос 2
АВАРИЯ"

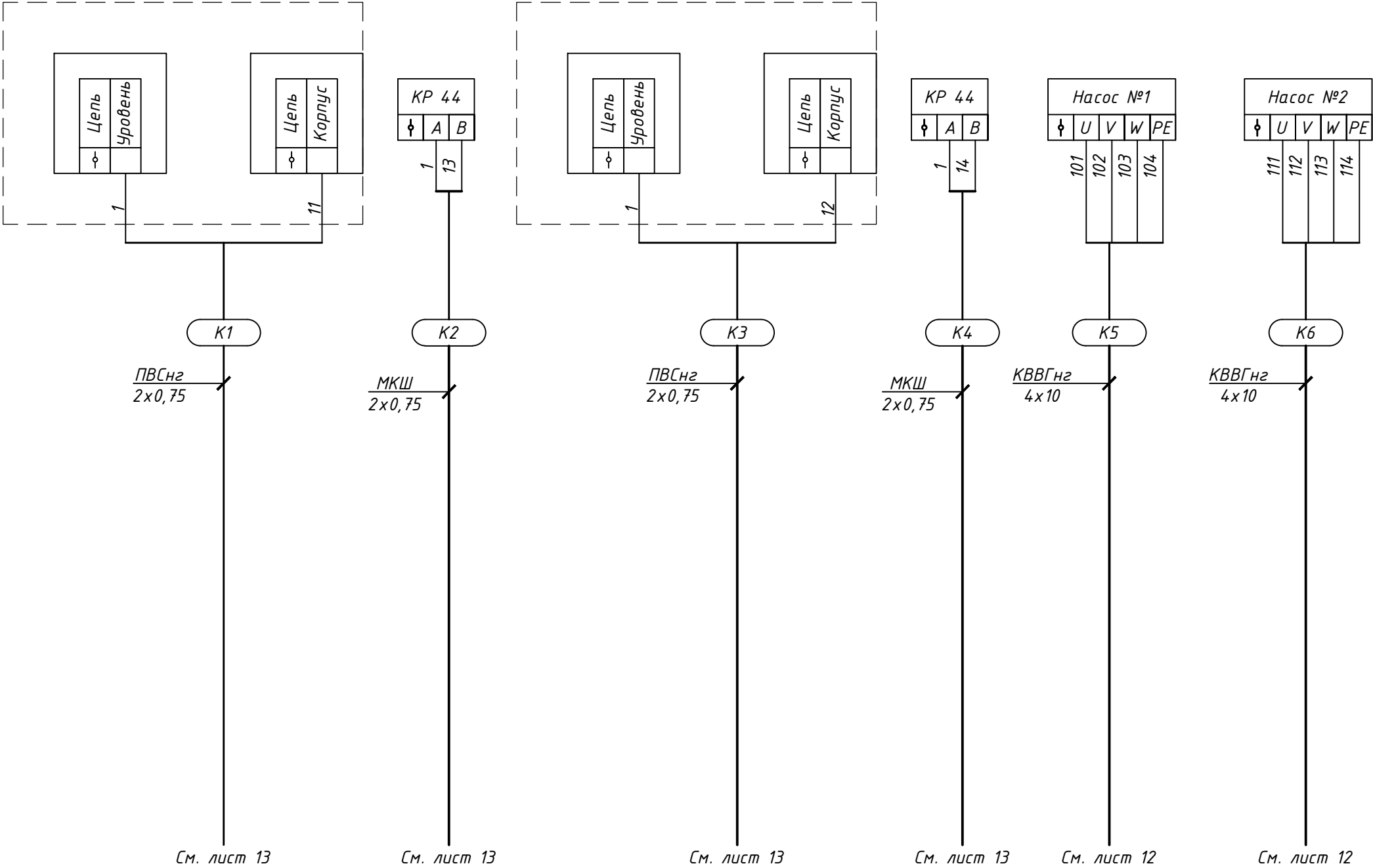
"Неисправность
датчиков"

"АВАРИЯ
общая"

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

						12-2019-30М			
						Корректировка ПСД «Строительство и модернизация сетей водоснабжения в с. Каратоган Райымбекского района Алматинской области»			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подр.	Дата	Насосная станция 2-го подъема	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Гаврилов В.			09.11.20		РП	10	-
Выполнил		Гладченко Р			09.11.20				
Проверил		Приходько О			09.11.20				
Н. Контроль		Маливан Н.			09.11.20	Схема структурная комплекса технических средств насосов 1-го подъема	 ТОО "Геодезия сервис" 2020г		
									

Наименование параметра и место отбора импульса	Первый резервуар		Скважинный насос №1	Второй резервуар		Скважинный насос №2		
	Датчик уровня кондуктометрический резервуара №10.1	Корпус		Датчик уровня кондуктометрический резервуара №10.2	Корпус		Скважинный насос №1	Скважинный насос №2
Тип прибора	ДУ.3-4		Реле давления	ДУ.3-4		Реле давления		
Поз. обозначение (по спец.оборуд-я)	LE1		PDS1	LE2		PDS2	NS1	NS2



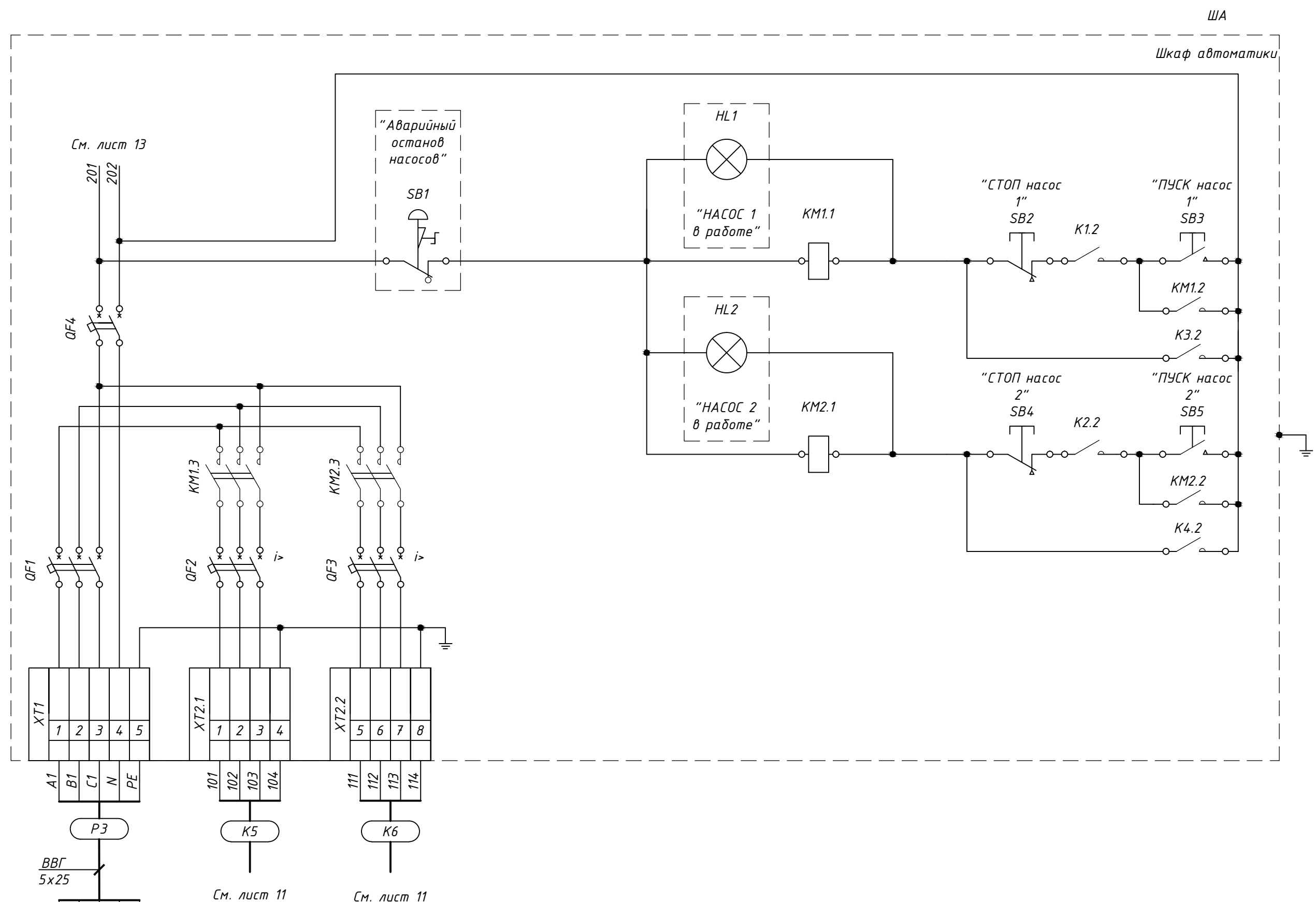
Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

						12-2019-30M		
						Корректировка ПСД «Строительство и модернизация сетей водоснабжения в с. Каратоган Райымбекского района Алматинской области»		
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подр.	Дата	Насосная станция 2-го подъема	Стадия	Лист
ГИП	Гаврилов В.	09.11.20					РП	11
Выполнил	Гладченко Р.	09.11.20						
Проверил	Приходько О.	09.11.20						
Н. Контроль	Маливан Н.	09.11.20				Схема подключения внешних проводок насосов 1-го подъема (начало)		
						ТОО "Геодезия сервис" 2020г		

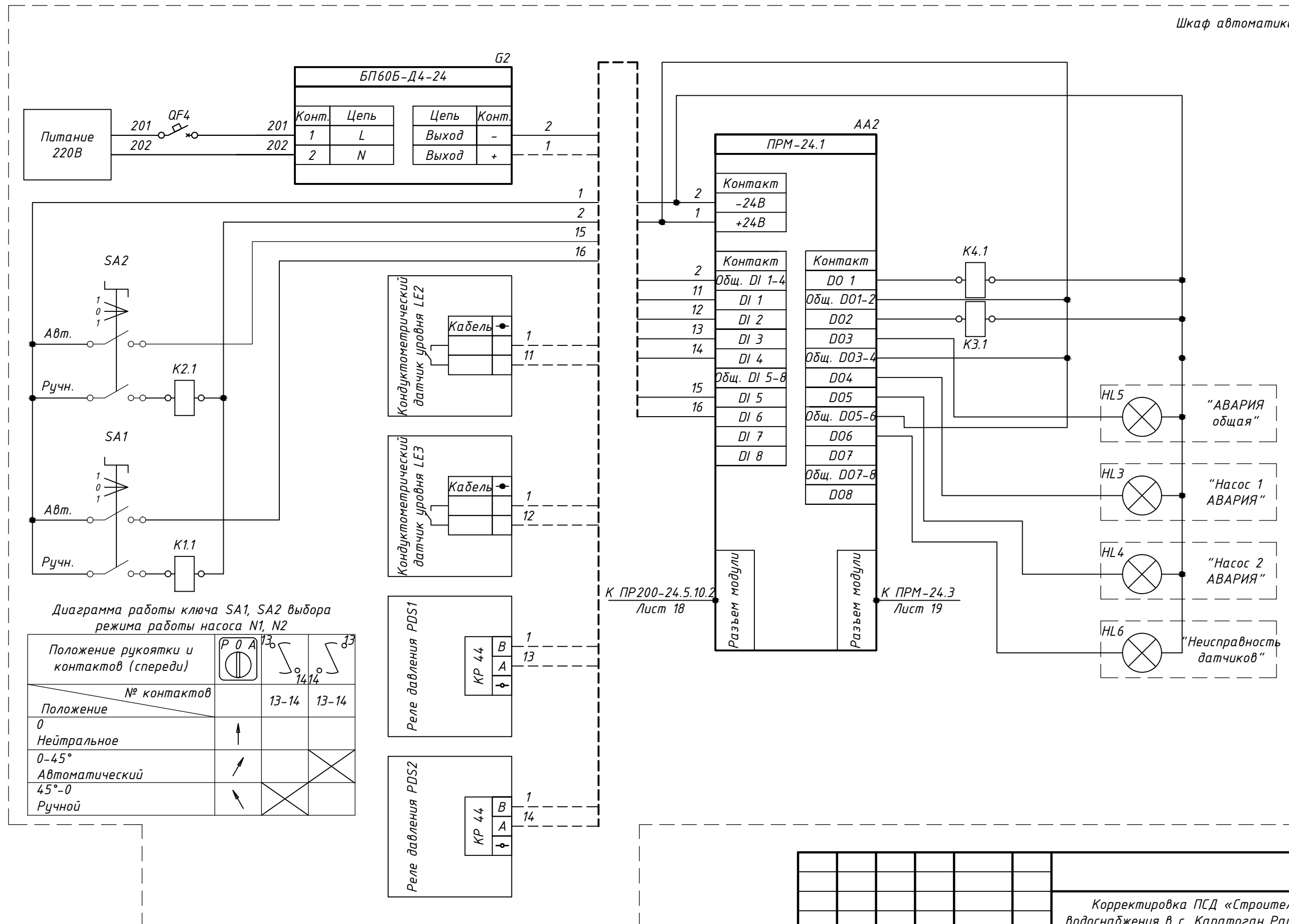
Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №



						12-2019-30М			
						Корректировка ПСД «Строительство и модернизация сетей водоснабжения в с. Каратоган Райымбекского района Алматинской области»			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подр.	Дата	Насосная станция 2-го подъема	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Гаврилов В.		<i>В. Гаврилов</i>	09.11.20		РП	12	-
Выполнил		Гладченко Р.		<i>Р. Гладченко</i>	09.11.20				
Проверил		Приходько О.		<i>О. Приходько</i>	09.11.20				
Н. Контроль		Маливан Н.		<i>Н. Маливан</i>	09.11.20				
						Схема подключения внешних проводок насосов 1-го подъема (продолжение)	ТОО "Геодезия сервис" 2020г 		



12-2019-30М

Корректировка ПСД «Строительство и модернизация сетей водоснабжения в с. Каратоган Райымбекского района Алматинской области»

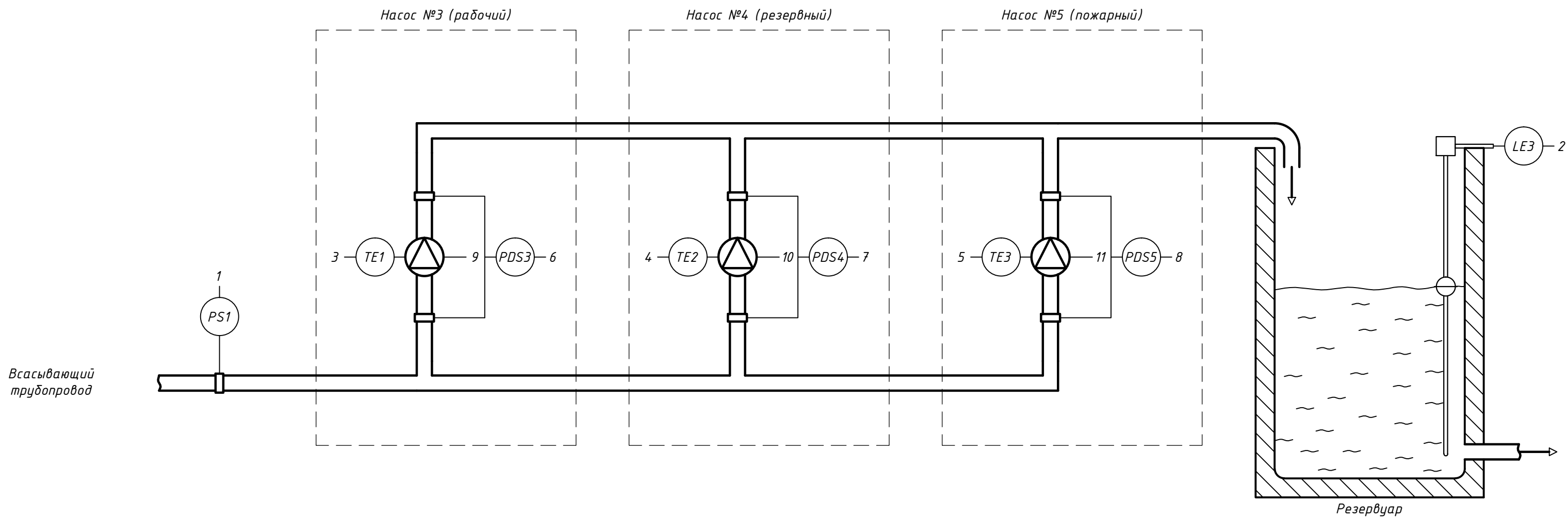
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подр.	Дата
ГИП	Гаврилов В.				09.11.20
Выполнил	Гладченко Р.				09.11.20
Проверил	Приходько О.				09.11.20
Н. Контроль	Маливан Н.				09.11.20

Насосная станция 2-го подъема

Стадия Лист Листов

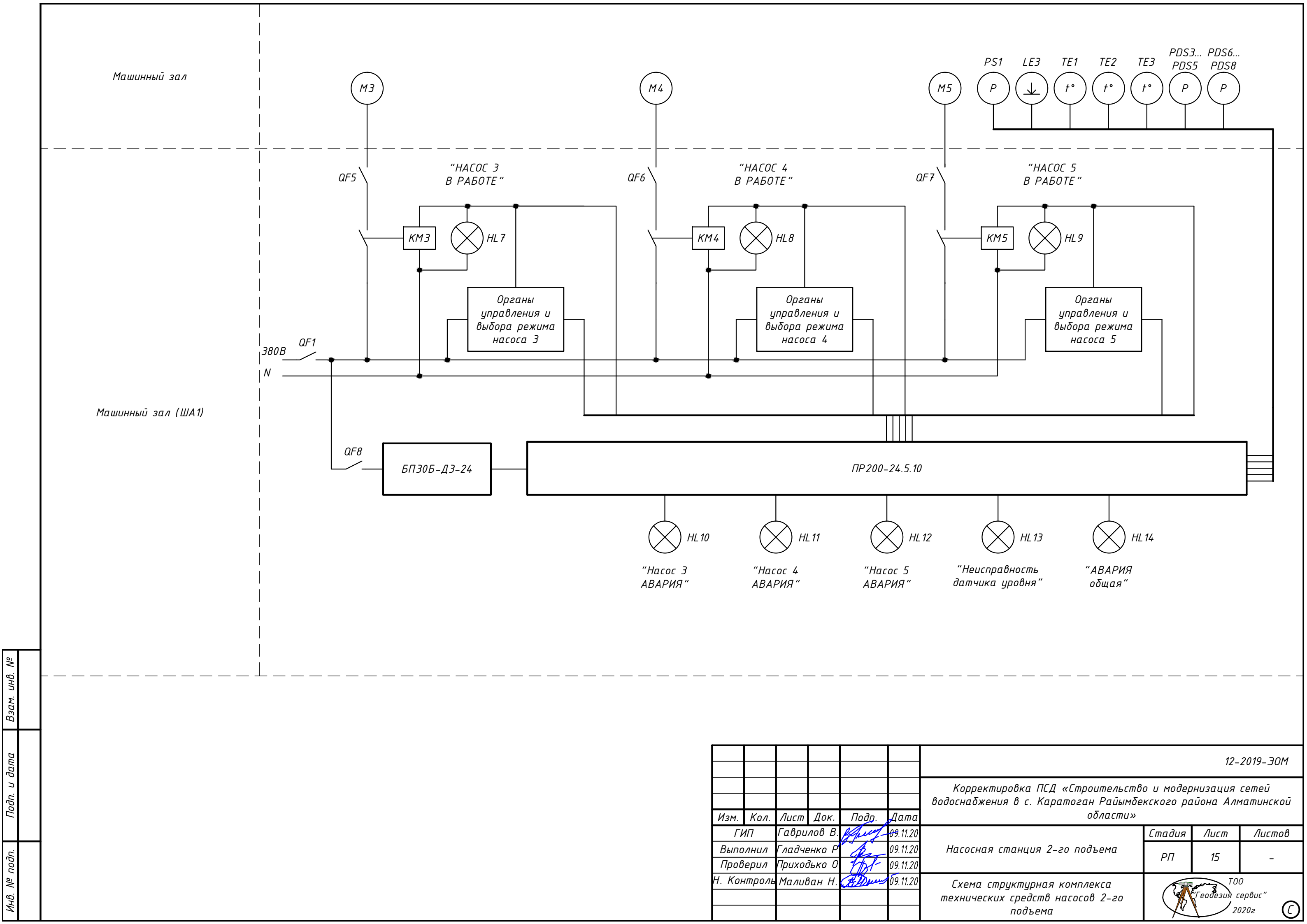
РП 13 -

Схема подключения внешних проводок насосов 1-го подъема (окончание)



		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

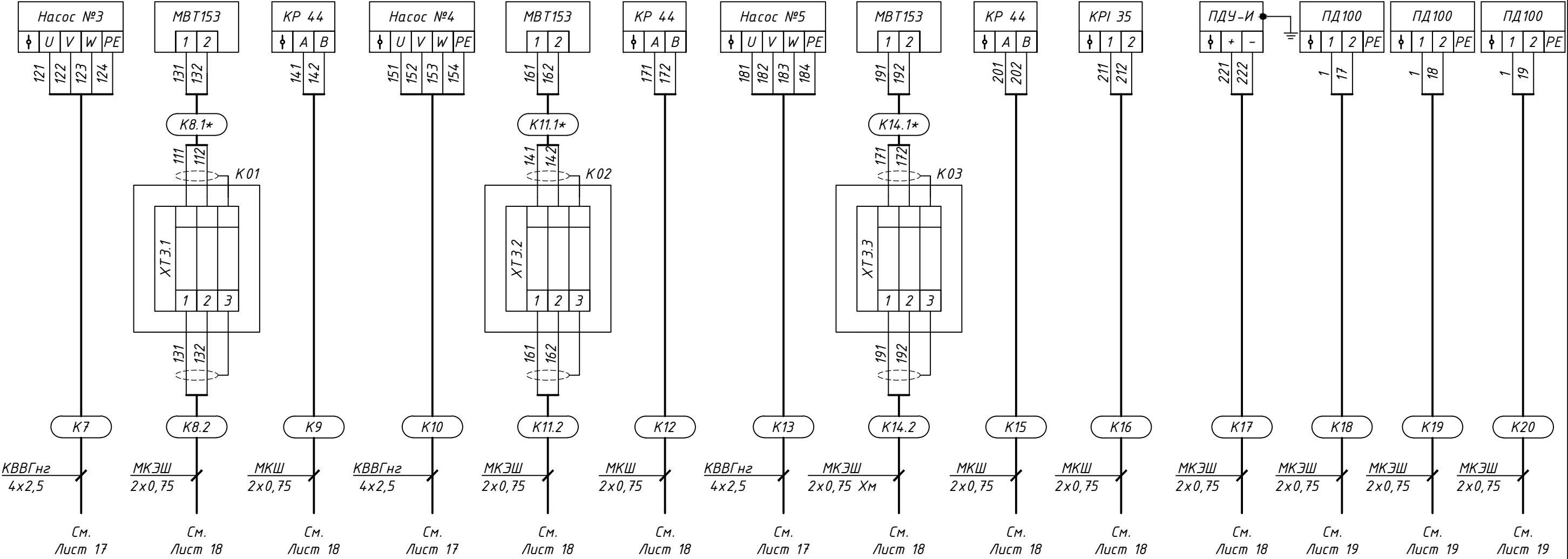
						12-2019-30М			
						Корректировка ПСД «Строительство и модернизация сетей водоснабжения в с. Каратаган Райымбекского района Алматинской области»			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата	Насосная станция 2-го подъема	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Гаврилов В.		<i>В.Гаврилов</i>	09.11.20		РП	14	-
Выполнил		Гладченко Р.		<i>Р.Гладченко</i>	09.11.20				
Проверил		Приходько О.		<i>О.Приходько</i>	09.11.20				
Н. Контроль		Маливан Н.		<i>Н.Маливан</i>	09.11.20				
						Схема автоматизации насосов 2-го подъема			



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

						12-2019-30М			
						Корректировка ПСД «Строительство и модернизация сетей водоснабжения в с. Каратоган Райымбекского района Алматинской области»			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подр.	Дата	Насосная станция 2-го подъема	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Гаврилов В.			09.11.20		РП	15	-
Выполнил		Гладченко Р.			09.11.20				
Проверил		Приходько О.			09.11.20				
Н. Контроль		Маливан Н.			09.11.20	Схема структурная комплекса технических средств насосов 2-го подъема	 ТОО "Геодезия сервис" 2020г 		

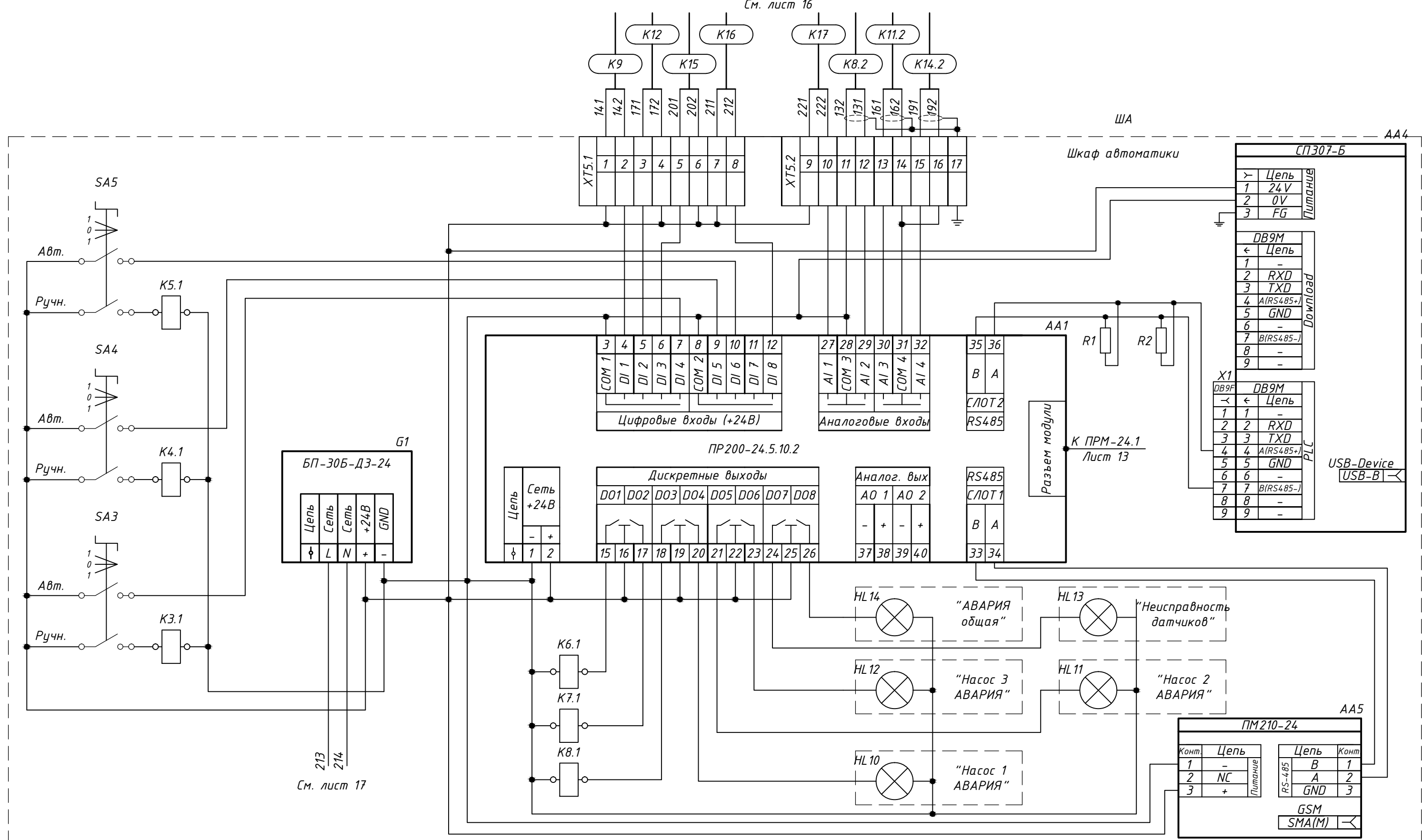
Наименование параметра и место отбора импульса	Группа насосов													
	Насос №3 (рабочий)			Насос №4 (резервный)			Насос №5 (пожарный)			Датчик сухого хода	Аналоговый датчик уровня	Преобра- зователь давления	Преобра- зователь давления	Преобра- зователь давления
Тип прибора	Двигатель насоса	Термосопр.	Реле давления	Двигатель насоса	Термосопр.	Реле давления	Двигатель насоса	Термосопр.	Реле давления	Реле давления	ПДУ-И	ПД100	ПД100	ПД100
Поз. обозначение (по спец. оборуд-я)	NS3	TE1	PDS3	NS4	TE2	PDS4	NS5	TE3	PDS5	PS1	LE3	PDS6	PDS7	PDS8



Примечание:

* - Длина кабеля 2м. При удлинении кабеля датчика новая величина сопротивления удлиненного кабеля может вызвать увеличение погрешности показания. Рекомендуется, чтобы общее сопротивление кабеля 2 Ом приводило к погрешности показания, не превышающей 0,5 °С (Rt 1000 Ом).

						12-2019-30М			
						Корректировка ПСД «Строительство и модернизация сетей водоснабжения в с. Каратоган Райымбекского района Алматинской области»			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подр.	Дата	Насосная станция 2-го подъема	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Гаврилов В.			09.11.20		РП	16	-
Выполнил		Гладченко Р			09.11.20				
Проверил		Приходько О			09.11.20				
Н. Контроль		Маливан Н.			09.11.20	Схема подключения внешних проводок насосов 2-го подъема (начало)	 ТОО "Геодезия сервис" 2020г		
									



См. лист 17

Диаграмма работы ключа SA3, SA4, SA5 выбора режима работы насоса N3, N4, N5

Положение рукоятки и контактов (спереди)	Р 0 А	13	14
№ контактов		13-14	13-14
Положение			
0	↑		
Нейтральное	↑		
0-45°	↗		
Автоматический	↗		
45°-0	↘		
Ручной	↘		

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подр.	Дата
ГИП	Гаврилов В.	09.11.20			
Выполнил	Гладченко Р.	09.11.20			
Проверил	Приходько О.	09.11.20			
Н. Контроль	Маливан Н.	09.11.20			

12-2019-30М

Корректировка ПСД «Строительство и модернизация сетей водоснабжения в с. Каратоган Райымбекского района Алматинской области»

Насосная станция 2-го подъема

Схема подключения внешних проводок насосов 2-го подъема (окончание)

Стадия: РП

Лист: 18

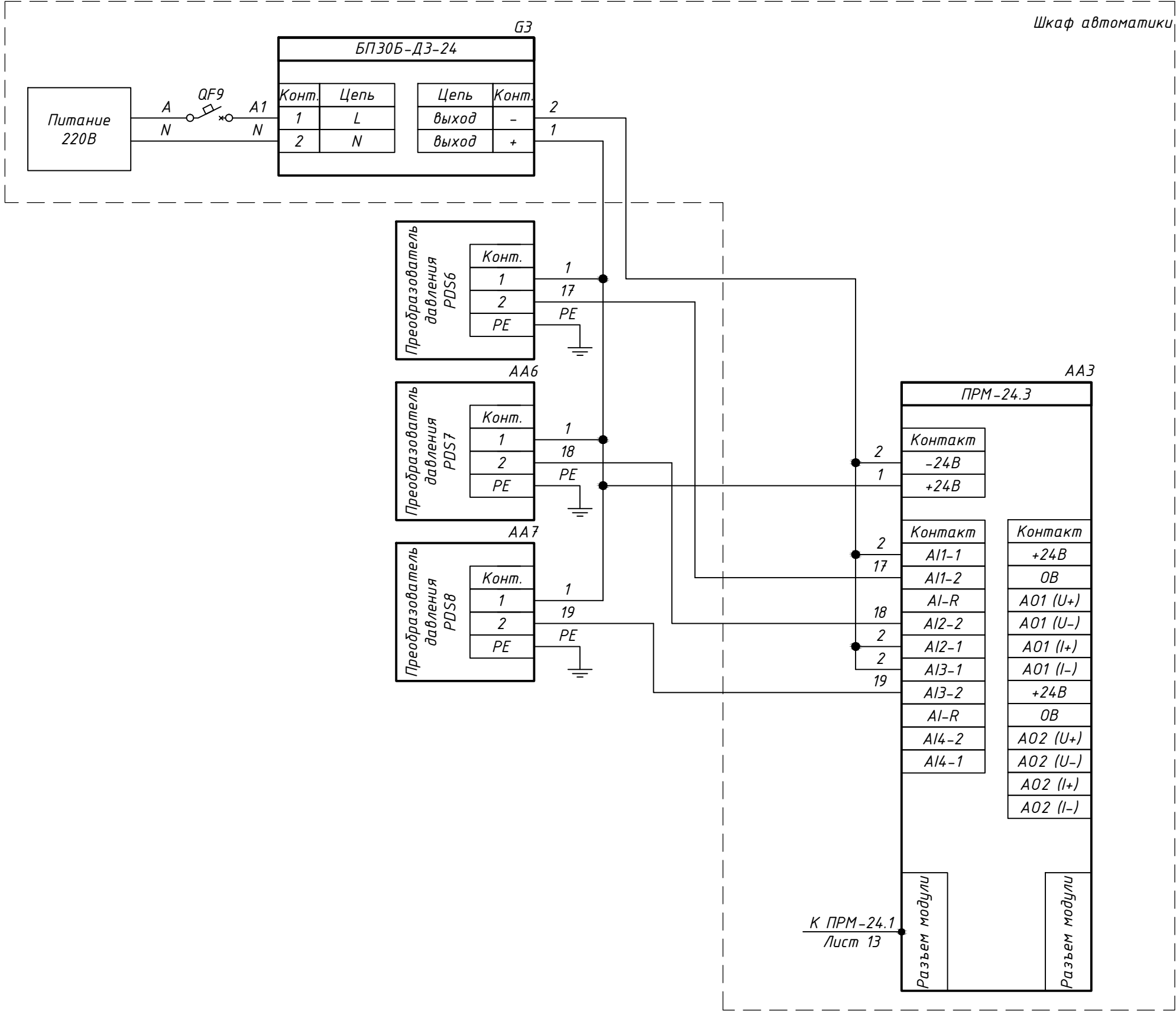
Листов: -

ТОО «Геодезия сервис» 2020г

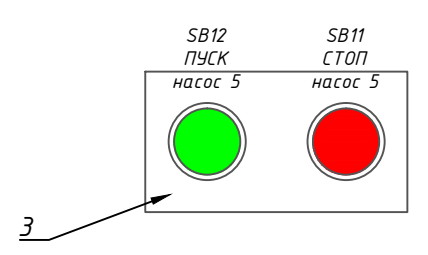
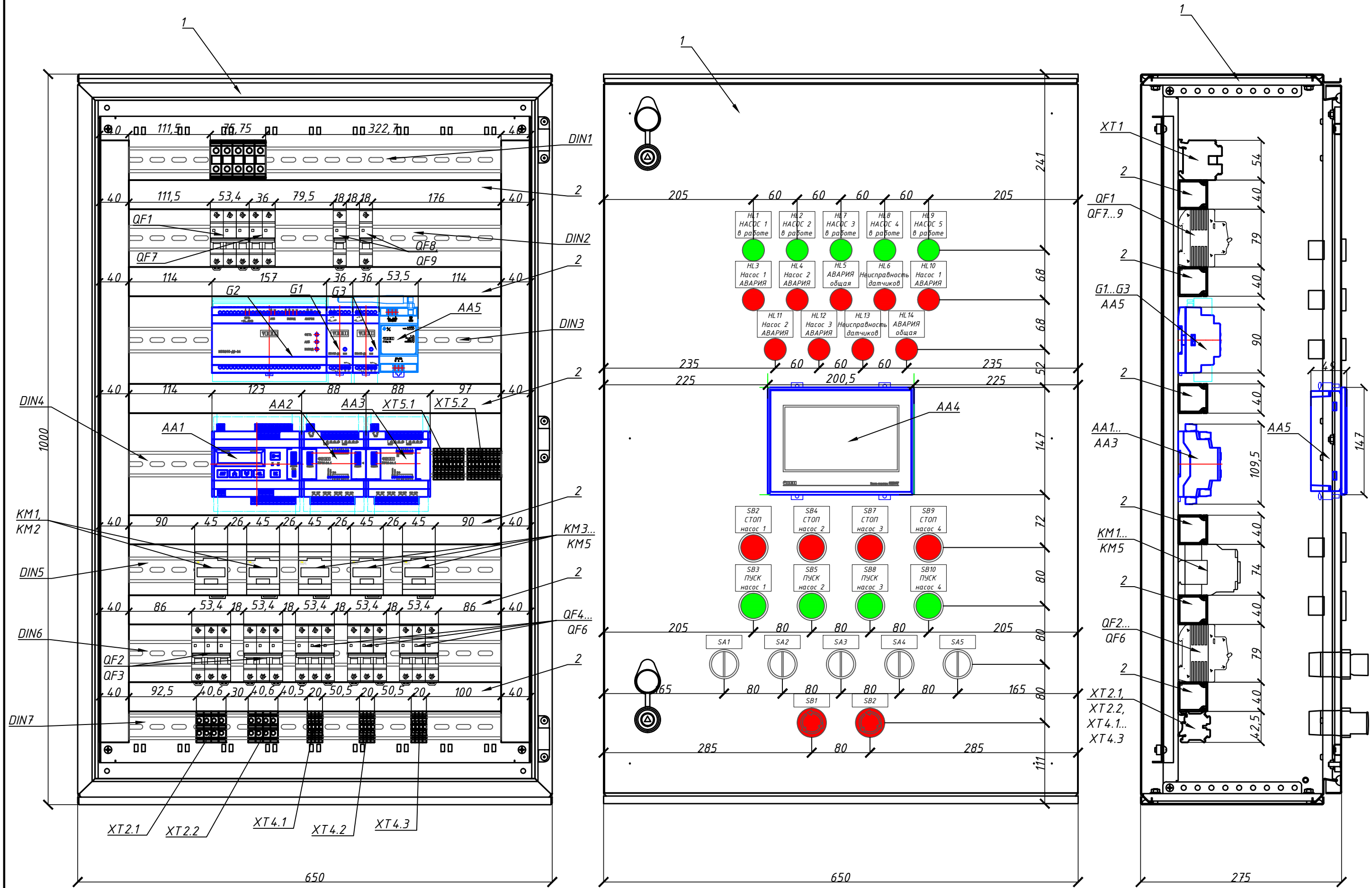
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



						12-2019-30М			
						Корректировка ПСД «Строительство и модернизация сетей водоснабжения в с. Каратоган Райымбекского района Алматинской области»			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подр.	Дата	Насосная станция 2-го подъема	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Гаврилов В.			09.11.20		РП	19	-
Выполнил		Гладченко Р.			09.11.20				
Проверил		Приходько О.			09.11.20				
Н. Контроль		Маливан Н.			09.11.20	Схема подключения преобразователей давления насосов 2-го подъема	ТОО «Геодезия сервис» 2020г		
							 ©		



Ведомость на основные материалы и оборудование шкафа автоматики ША1

Номер на плане	Обозначение	Наименование	Кол-во	Ед. изм.	Примечание
Шкаф автоматики					
1	ЩМП-5-0 У2 IP54 IEK GARANT	Корпус металлический	1	шт.	
AA1	ПР200-24.5.10.2	Программируемое реле ПР200	1	шт.	
AA2	ПРМ-24.1	Модуль расширения входов/выходов	1	шт.	
AA3	ПРМ-24.3	Модуль расширения входов/выходов	1	шт.	
AA4	СП307-Б	Сенсорная панель оператора	1	шт.	
R1, R2		Резистор 120 Ом	2	шт.	
AA5	ПМ210-24	Сетевой шлюз	1	шт.	
G1, G3	БП-30Б-Д3-24	Одноканальный блок питания	2	шт.	
G2	БП60Б-Д4-24	Одноканальный блок питания	1	шт.	
HL1, HL2	MT22-A63	Сигнальная лампа, 220В, зеленая	5	шт.	
HL3...HL9	MT22-A14	Сигнальная лампа, 24В, красная	9	шт.	
HL3...HL6					
HL10...HL14					
K1...K6	RP-403DLTU	Реле промежуточное 24VDC, 5A/250V, мех. индикатор, LED-индикатор, дублиер	6	шт.	
KM1, KM2	КМИ-11810 18А 400В/АС3 1НО	Контактор 3-х фазный с дополнительным контактом (NO)	2	шт.	
KM3...KM5	КМИ-11810 12А 400В/АС3 1НО	Контактор 3-х фазный с дополнительным контактом (NO)	3	шт.	
QF1	BA47-29, 3P, U-380В, Iн=63А, "D"	Автоматический выключатель трехполюсный	1	шт.	
QF2, QF3	Z-MS-25/3	Автоматический выключатель защиты двигателя серии Z-MS, трехполюсный	2	шт.	
QF4...QF6	Z-MS-16/3	Автоматический выключатель защиты двигателя серии Z-MS, трехполюсный	3	шт.	
QF7	BA47-29, 2P, U-220В, Iн=10А, "C"	Автоматический выключатель двухполюсный	1	шт.	
QF8, QF9	BA47-29, 1P, U-220В, Iн=10А, "C"	Автоматический выключатель однополюсный	2	шт.	
SA1...SA5	MTB2-BDZ133	Переключатель, короткая ручка, 3 положения, 2NO, с фиксацией	5	шт.	
SB1, SB2	MTB2-BSZ1254	Кнопка грибовидная возврат поворотом, 1NC, ф40мм	2	шт.	
SB2, SB4, SB7, SB9, SB11	MTB2-BAZ124	Кнопка плоская, 1NC, красная, без фиксации	4	шт.	
SB3, SB5, SB8, SB10, SB12	MTB2-BAZ113	Кнопка плоская, 1NO, зеленая, без фиксации	4	шт.	
XT1...XT5	MTU-10	Группа клемм	47	шт.	
DIN1...DIN7		DIN-рейка	7	шт.	
2	40x40 ИМПАКТ	Кабель-канал перфорированный	5	м	
Пульт включения насоса в КПП					
3	MTB2-PE3	Корпус 3 места	1	шт.	
SB11	MTB2-BAZ124	Кнопка плоская, 1NC, красная, без фиксации	1	шт.	
SB12	MTB2-BAZ113	Кнопка плоская, 1NO, зеленая, без фиксации	1	шт.	

						12-2019-30М			
						Корректировка ПСД «Строительство и модернизация сетей водоснабжения в с. Каратаган Райымбекского района Алматинской области»			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подр.	Дата	Насосная станция 2-го подъема	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Гаврилов В.		В. Гаврилов	09.11.20		РП	20	-
Выполнил		Гладченко Р.		Р. Гладченко	09.11.20				
Проверил		Приходько О.		О. Приходько	09.11.20				
Н. Контроль		Маливан Н.		Н. Маливан	09.11.20	Монтажная схема шкафа автоматики ША1	ТОО "Геодезия сервис" 2020г		

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

№ п/п		Позиция	Наименование параметра	Тип сигнала	Параметры сигнала	Место отбора импульса	Примечание
1	PDS1		Перепад давления на насосном агрегате №1 (скв. 1.1)	DI	СК	Реле дифференциального давления №1 Danfoss KP	
2	PDS2		Перепад давления на насосном агрегате №2 (скв. 1.2)	DI	СК	Реле дифференциального давления №2 Danfoss KP	
3	PDS3		Перепад давления на насосном агрегате №3 (рабочий насос)	DI	СК	Реле дифференциального давления №3 Danfoss KP	
4	PDS4		Перепад давления на насосном агрегате №4 (резервный насос)	DI	СК	Реле дифференциального давления №4 Danfoss KP	
5	PDS5		Перепад давления на насосном агрегате №5 (пожарный насос)	DI	СК	Реле дифференциального давления №5 Danfoss KP	
6	PDS6		Перепад давления на трубопроводе №1	AI	4..20мА	Датчик давления ПД100	
7	PDS7		Перепад давления на трубопроводе №2	AI	4..20мА	Датчик давления ПД100	
8	PDS8		Перепад давления на трубопроводе №3	AI	4..20мА	Датчик давления ПД100	
9	PS1		Наличие минимального давления во всасывающем трубопроводе	DI	СК	Реле давления Danfoss KPI 35	
10	LE1		Уровень в резервуаре 10.1	DI	СК	Кондуктометрический датчик уровня ДУ.3-4	
11	LE2		Уровень в резервуаре 10.2	DI	СК	Кондуктометрический датчик уровня ДУ.3-4	
12	LE3		Уровень в резервуаре водонапорной башни	AI	4..20мА	Датчик уровня ОВЕН ПДУ-И	
13	TE1		Температура двигателя насосного агрегата №3	AI	Pt1000	Датчик температуры MBT153	
14	TE2		Температура двигателя насосного агрегата №4	AI	Pt1000	Датчик температуры MBT153	
15	TE3		Температура двигателя насосного агрегата №5	AI	Pt1000	Датчик температуры MBT153	
16	SA1		Выбор режима работы Ручн./Авто насоса №1 (скв. 1.1)	DI	СК	Шкаф автоматики	
17	SA2		Выбор режима работы Ручн./Авто насоса №2 (скв. 1.2)	DI	СК	Шкаф автоматики	
18	SA3		Выбор режима работы Ручн./Авто насоса №3 (раб.)	DI	СК	Шкаф автоматики	
19	SA4		Выбор режима работы Ручн./Авто насоса №3 (рез.)	DI	СК	Шкаф автоматики	
20	SA5		Выбор режима работы Ручн./Авто насоса №3 (пож.)	DI	СК	Шкаф автоматики	
21	NS1		Пуск насоса №1 (скважина 1.1)	DO	СК	Шкаф автоматики	
22	NS2		Пуск насоса №2 (скважина 1.2)	DO	СК	Шкаф автоматики	
23	NS3		Пуск насоса №3 (рабочий)	DO	СК	Шкаф автоматики	
24	NS4		Пуск насоса №4 (резервный)	DO	СК	Шкаф автоматики	
25	NS5		Пуск насоса №5 (пожарный)	DO	СК	Шкаф автоматики	
26	HL3		Авария насоса №1	DO	СК	Шкаф автоматики	
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
		12-2019-ЭОМ					
		Корректировка ПСД «Строительство и модернизация сетей водоснабжения в с. Каратаган Райымбекского района Алматинской области»					
		Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подп.	Дата
		ГИП		Гаврилов В.			09.11.20
		Выполнил		Гладченко Р.			09.11.20
		Проверил		Приходько О.			09.11.20
		Н. Контроль		Маливан Н.			09.11.20
						Насосная станция 2-го подъема	
						Стадия	Лист
						РП	21.1
						Листов	
						2	
						Перечень входных и выходных сигналов	
						 ТОО "Геодезия сервис" 2020г	

[illegible]