РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной ответственностью

«MS Industrial»

(17-ГСЛ №002528 от 24.07.2020г.)

Заказ:15-2023

Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры,градостроительства и строительство акимата Карасуского района Костанайской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство системы водоснабжения с. Айдарлы Айдарлинского с/о Карасуского района Костанайской области»

Том 2
Альбом 3
(Насосная станция 2-го подъема)
Электрооборудование и осбещение

г. Шымкет-2023 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной ответственностью

«MS Industrial»

(17-ГСЛ №002528 от 24.07.2020г.)

Заказ:15-2023

Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры,градостроительства и строительство акимата Карасуского района Костанайской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство системы водоснабжения с. Айдарлы Айдарлинского с/о Карасуского района Костанайской области»

Том 2
Альбом 3
(Насосная станция 2-го подъема)
Электрооборудование и освещение

Директор **Байдуллаев К.**

ГИП **Амиралиев М.**

г. Шымкет-2023 г.

Общие указания

Рабочий проект "Строительство системы водоснабжения с.Айдарлы, Айдарлинского с/о Карасуского района, Костанайской области " выполнен на основании задания на проектирования, архитектурно-строительной и технологической частей, ПУЭ РК, СНиП Рк 4.04-23-2004* "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", СНиП РК 2.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства", СНиП РК 3.02-02-2009 (с поправками 2010г.).

Электроосвещение

Светильники и электроустановочные изделия приняты в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса принимаются в соответствии с СНиП РК 3.02-25-2004, СНиП РК 2.04-05-2000*и СНиП РК 4.04-23-2004*.

В щитках освещения приняты модульные наборные щиты запирающиеся типа ЩРН.

Высота установки щитков -1,5 м до низа от уровня пола.

Проектом предусмотрены два вида освещения: рабочее и ремонтное. Напряжение сети рабочего освещения 220В, ремонтного 36В.

Освещение выполнены светильниками с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами. Выключатели и розетки установлены на высоте 1,1 м от уровня пола.

Осветительная сеть выполнена кабелем ВВГнг за подвесным потолком а также в бороздах стен под штукатуркой в гладкостенных ПВХ трубах.

Силовое электрооборудование

Питающее электрооборудование Канализационно-насосной станций запитан от шкафа 1РП. Управление насосной станций производится с помощью Шкафа управления комплектного типа ППУ Control MX, управление дренажного насоса произвоится с помощью ящика управления дренажным насосом предоставляемым комплектно с дренажными насосами. В качестве распределительной аппаратуры приняты силовые модульные щитки ЩУРв.

Высота установки силовых шкафов ящиков пускателей и шкафов управления зданий для потребителей первой категории электроснабжения 1,5м до низа от уровня пола.

Питающие и распределительные сети выбраны с учетом допустимого тока и проверены по потере напряжения.

Защитные мероприятия

Заземление

В зданий выполнена система уравнивания потенциалов в виде главной заземляющей шины устанавливаемой внутри вводно-распределительного устройства на которую присоединены все защитные проводники электрической сети технологическое оборудование и сантехнического оборудования насосных.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема сети заземления и уравнивания потенциалов	
3	План сетей электроосвещения	
4	План сетей силовых электроприемников	
5	План заземления и молниезащиты	
6	Схема однолинейная принципиальная шкафа 1РП	
7	Принципиальная схема станции управления СУ-ПН-ЧЭ-220-АД	
8	Принципиальная схема шкафа управления хоз. питьевым насосом	
9	Схема однолинейная принципиальная шкафа 1ЩО	
10	Схема однолинейная принципиальная шкафа 1ЩАО	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
СН РК 4.04-23-2004	Электроснабжение жилых и общественных зданий	
СНиП РК 2.04-05-2011*	Естественное и искусственное освещение	
ПУЭ РК 2015г	Правила устроиств электрооборудования выпуск 2015г	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
15-2023-ЭОМ.СО	Спецификация оборудования	

Основные показатели проекта

Категория электроснабжения	II
Напряжение сети	380;220В
Установленная мощность	13.31кВт
Расчетная мощность	11,98кВт
Cosf	0,95
Уровень ответственности объекта	III

Рабочий проект «Строительство системы водоснабжения с.Айдарлы, Айдарлинского с/о Карасуского района, Костанайской области» разработан в сответствии с действующими на территории РК нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопастность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера

Главный инженер проекта Амиралиев

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Алимардан			23.07.20
Исполнил		Акманов А			23.07.20
Н. контр.		Ержанов			23.07.20

15-2023-ЭОМ

"Строительство системы водоснабжения с.Айдарлы, Айдарлинского с/о Карасуского района, Костанайской области "

Насосная станция II подъёма

Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

Общие данные

ТОО "MS Industrial" г.Шымкент 2023 г.

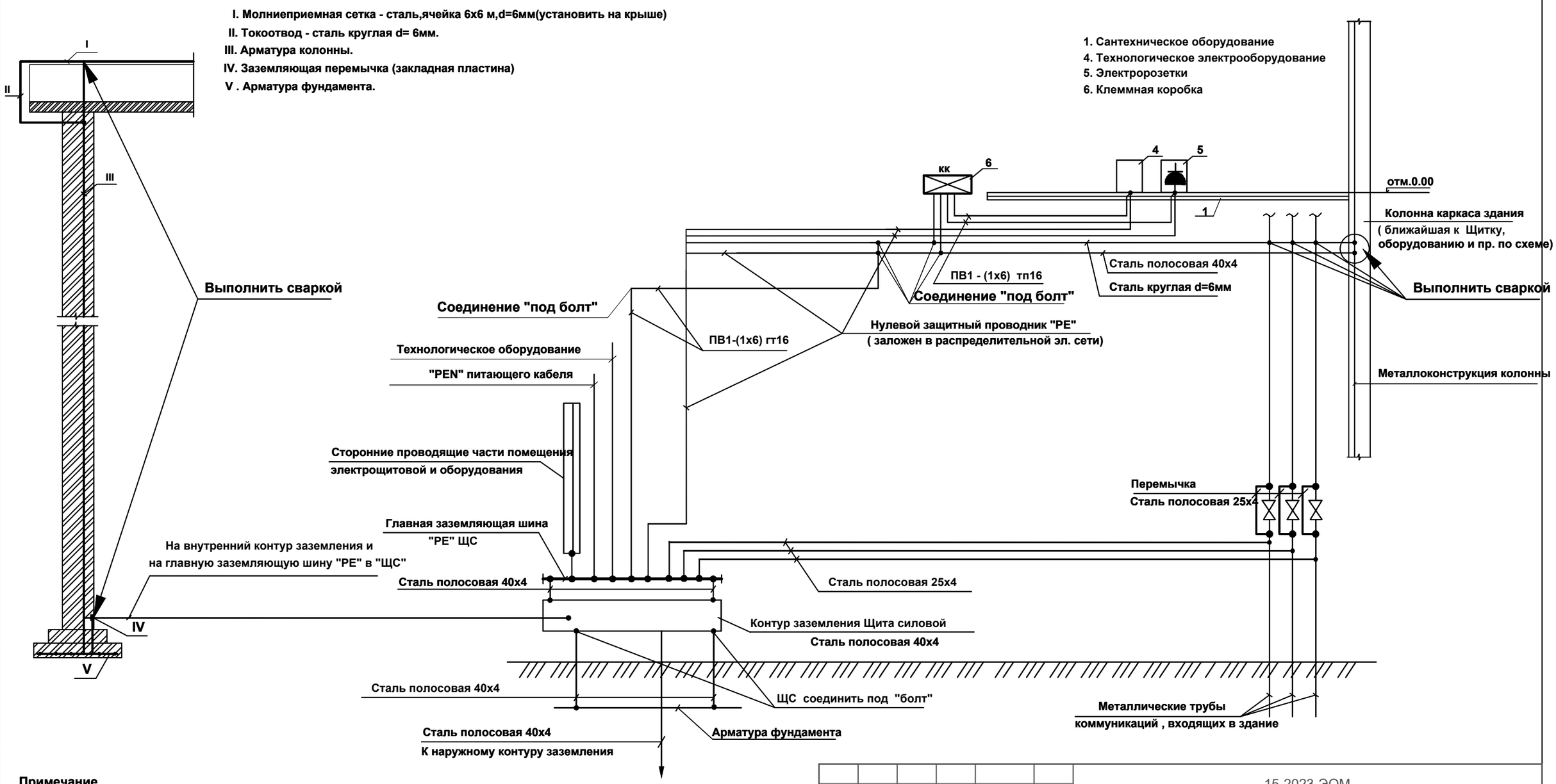
Согласовано: Акманов (Раздел ВК), Ерменбеков (Раздел АС), Каныбеков (Раздел ГП), Тувышев (Раздел ОВ)

Взам. инв.N | Подп. дата | Инв.N подл.

Формат А3

Использование железобетонных конструкций здания для молниезащиты и главной системы выравнивания потенциала на вводе здания.

Принципиальная схема главной и дополнительной систем уравнивания потенциалов.



Примечание

1. Коробка клемная пластмассовая с медной заземляющей шиной на 8 присоединений устанавливается скрыто на высоте 0,8 м от пола в С/У и тех.помещениях с учетом удаления от каждого прибора на расстояние не менее 0.7м.
2. Сечение заземляющего проводника PE для сторонних проводящих частей на вводе в здание зависит от сечения PE (PEN) проводника питающего кабеля и задается в пределах 6-25 кв.мм по меди.
3. Контур наружного заземления из полосовой стали 40х4мм проложен на глубине 0.8м от поверхности земли по периметру здания на расстоянии 1500мм от фундамента и закреплен электросваркой к верхним торцам (на расстоянии 100мм от края) вертикально установленных в грунт электродов из круглой стали с диаметром 16мм (длина 2.8 м) и к арматуре металлоконструкций фундамента и колонн здания.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	15-2023-ЭОМ			
						"Строительство системы водоснабжения с.Айдарлы, Айдарлинского с/о Карасуского района, Костанайской области "			
						Насосная станция II подъёма	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Проверил		Алимардан			23.07.20				
Исполнил		Акманов А			23.07.20	Принципиальная схема уравнивания потенциалов и молниезащита.	ТОО "MS Industrial" г.Шымкент 2023 г.		
Н. контр.		Ержанов			23.07.20				

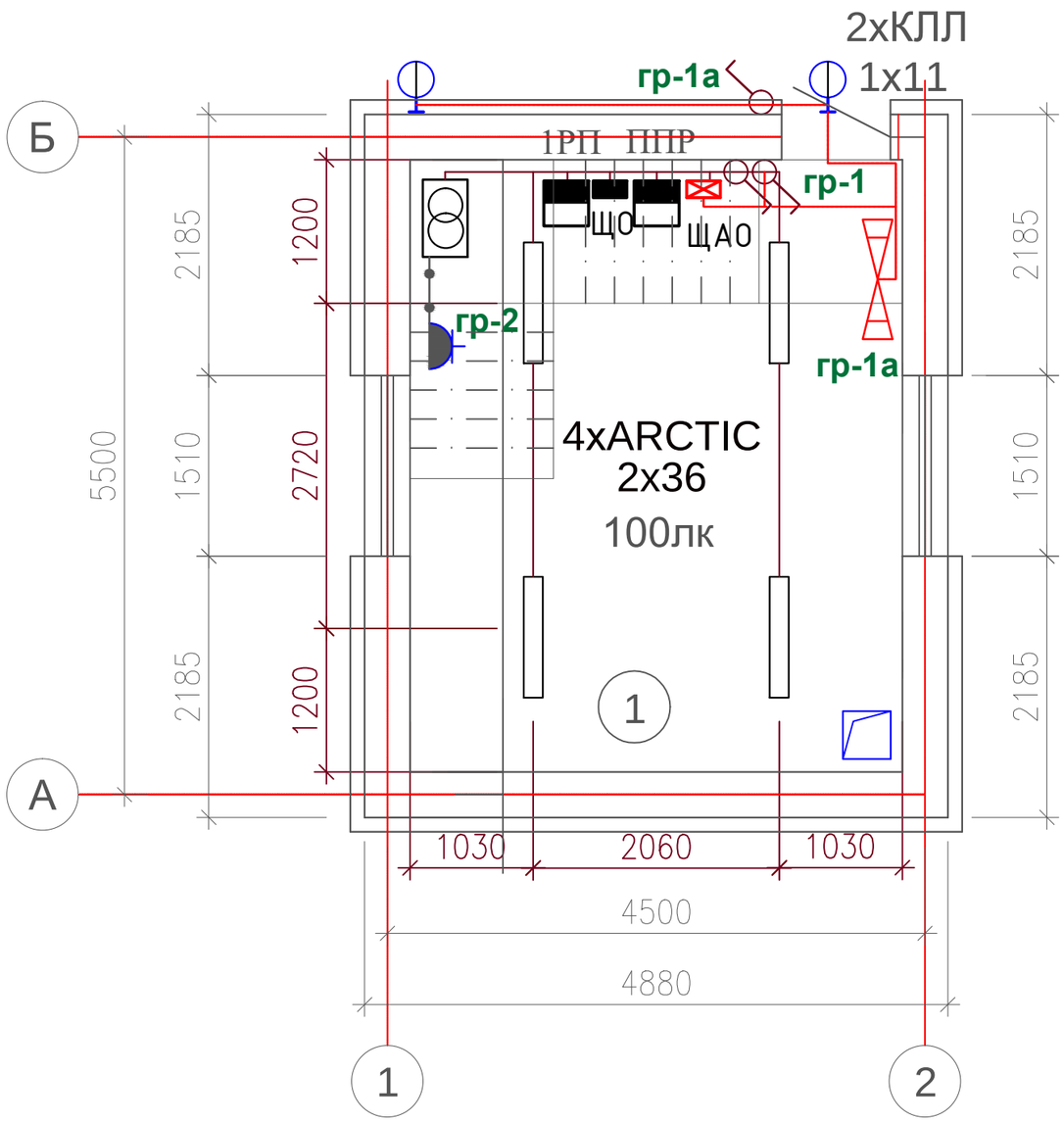
Взам.инв N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Формат А3

План на отм. ±0,000



Экспликация помещений

Номер помещ.	Наименование	Площ. м²	Кат. пом.
1	Насосная	20.91	
	Всего:	20.91	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Алимардан			23.07.20
Исполнил		Акманов А			23.07.20
Н. контр.		Ержанов			23.07.20

15-2023-ЭОМ

"Строительство системы водоснабжения с.Айдарлы, Айдарлинского с/о Карасуского района, Костанайской области"

Насосная станция II подъёма

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План сетей электроосвещения

ТОО "MS Industrial"
г.Шымкент
2023 г.

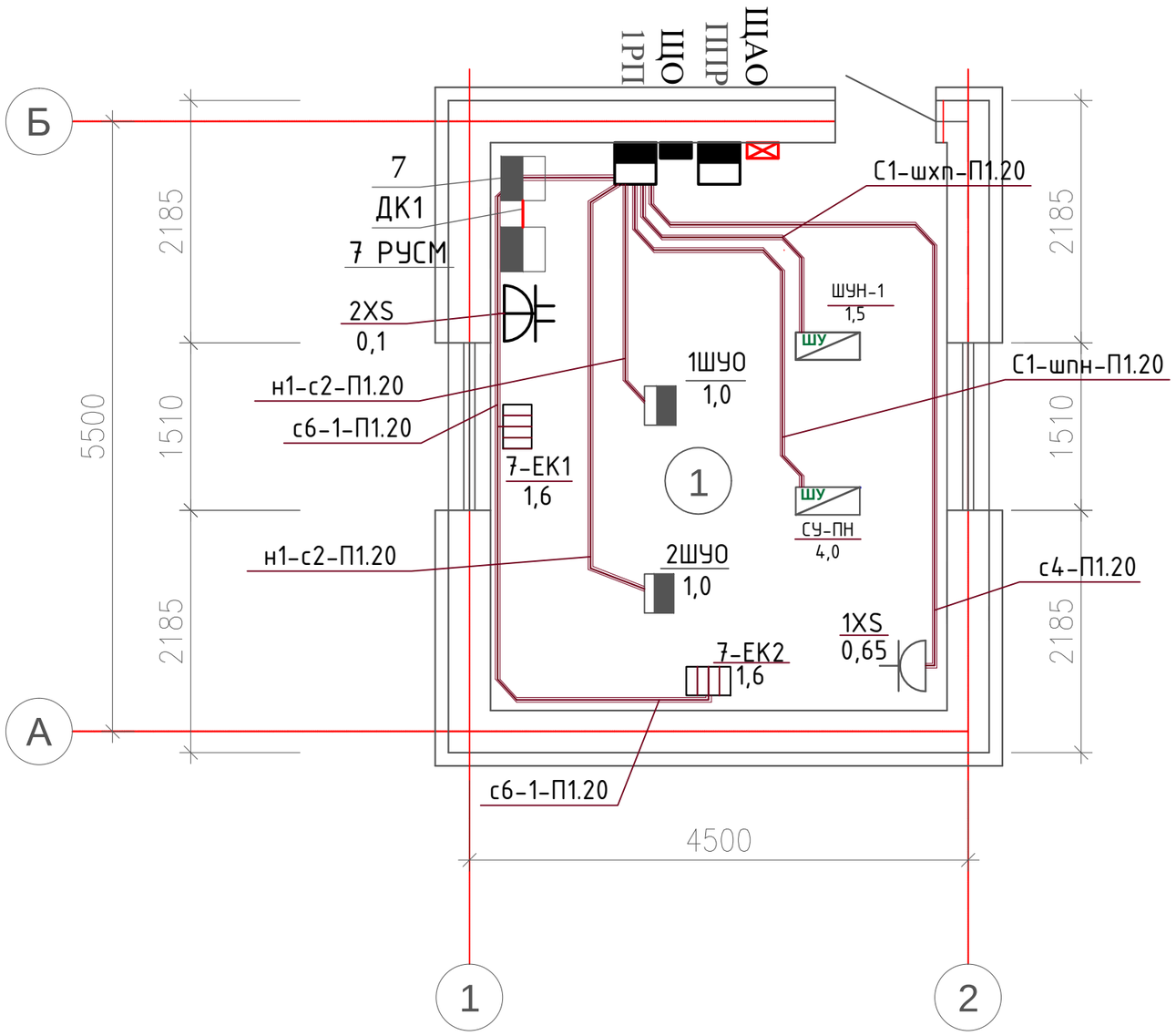
Взам. инв.№

Подл. и дата

Инв.№ подл.

Формат А3

План на отм . ±0,000



Экспликация помещений

Номер помещ.	Наименование	Площ. м²	Кат. пом.
1	Насосная	20.91	
	Всего:	20.91	

Условные обозначения

- **- светильник люминесцентный 2-х ламповый**
- **- светильник для компактных люминесцентных ламп**
- **- розетка двухполюсная сдвоенная**
- **- магнитный пускатель**
- **- выключатель одноклавишный**
- **- выключатель двухклавишный**
- **- щиток распределительный**
- **- щина заземления (горизонтальный заземлитель)**
- **- Вертикальный заземлитель**

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Алимардан			23.07.20
Исполнил		Акманов А			23.07.20
Н. контр.		Ержанов			23.07.20

15-2023-ЭОМ

"Строительство системы водоснабжения с.Айдарлы, Айдарлинского с/о Карасуского района, Костанайской области"

Насосная станция II подъёма

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План сетей силовых электроприемников

ТОО "MS Industrial"
г.Шымкент
2023 г.

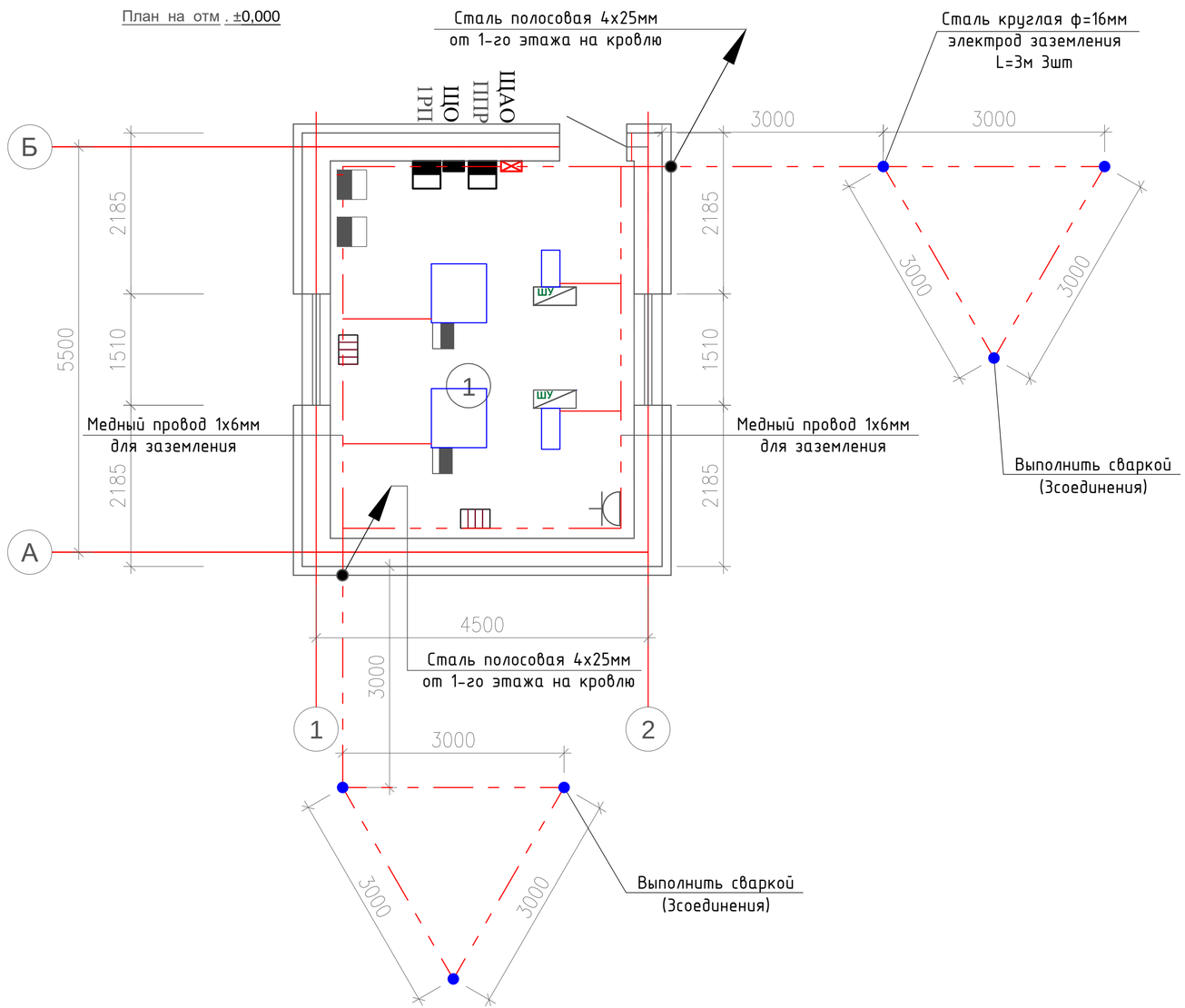
Взам. инв.№

Подл. и дата

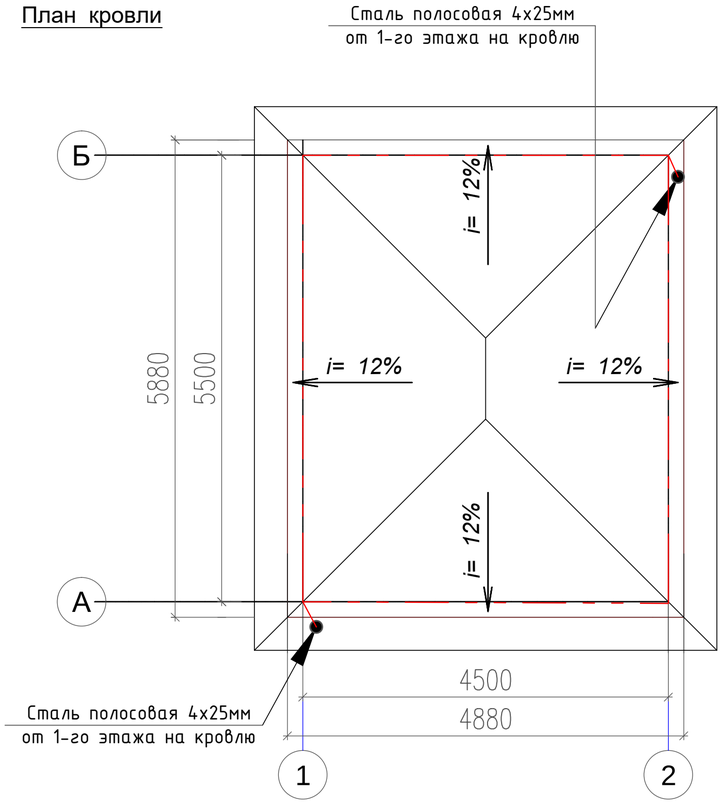
Инв.№ подл.

Формат А3

План на отм. ±0,000



План кровли



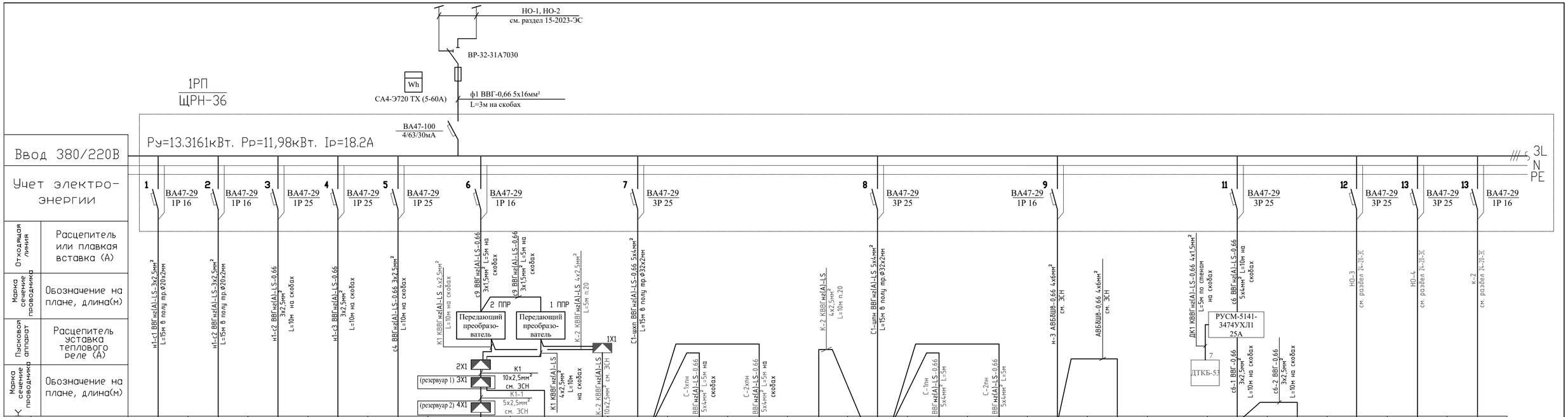
						15-2023-ЭОМ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	"Строительство системы водоснабжения с.Айдарлы, Айдарлинского с/о Карасуского района, Костанайской области"		
						Насосная станция II подъёма	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Алимардан			23.07.20		РП	5	
Исполнил		Акманов А			23.07.20				
						План заземления и молниезащиты	ТОО "MS Industrial" г.Шымкент 2023 г.		
Н. контр.		Ержанов			23.07.20				

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Формат А3



ЭЛЕКТРОПРИЕМНИК																					
Условное обозначение																					
№ по плану		1ШУО	2ШУО	1ЩО	1ЩАО	1XS	2/1ПП, 2/2ПП	1/1ПП, 1/2ПП	ШУН-1	ПН-1	ПН-2	МДД-2	СУ-ПН	ПН-1	ПН-2	ЯТП-250	ЯТП-250		7-ЕК1	7-ЕК2	ЩС-КПП	Освещения	ДЭС
тип							РОС-102	РОС-102	ЭЦВ СУЗ-40	CRE 15-03	CRE 15-03		СУ-ПН-ЧЭ-220-АД	CRE 15-03	CRE 15-03								
Рном. (кВт)		1,0	1,0	1,05	0,2	0,65	0,007	0,007	1,5	1,5	1,5	0,001	4,0	4,0	4,0	0,25	0,25		1,6	1,6	4,5	1,52	0,02
ТОК	Іном. (А)	4,54	4,54	4,8	1,0	2,95	0,03	0,03	5,5	5,5	2,28	0,005	5,5	5,5	5,5	1,14	1,14		7,27	7,27	6,38	2,31	0,09
	Іпуск. (А)								9,08	9,08	4,55		9,08	9,08	9,08								
Наименование механизма		Установка обеззараживания рабочая	Установка обеззараживания резервная	Щиток рабочего освещения	Щиток аварийного освещения	Дренажный насос	Датчик уровня (резервуар 2)	Датчик уровня (резервуар 1)	Шкаф управления Хоз. питьевым насосом	Хозяйственно питьевой насос (основной)	Хозяйственно питьевой насос (резервный)	Реле давления воды	Станция управления пожарными насосами	Пожарный насос (основной)	Пожарный насос (Резервный)	ЯТП в камера приборов (Водонапорная башня)	ЯТП в камера приборов (Водонапорная башня)		Печь электрическая ПЭТ-4		Щит силовой КПП	Освещение территорий	Контроль напряжения и питания ДЭС

Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил, напряжение	марка	
	ВВГнг(А)-LS	КВВГнг (А)-LS
5х4	60	
3х2,5	80	
3х1,5	10	

Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил, напряжение	марка	
	ВВГнг(А)-LS	КВВГнг (А)-LS
4х2,5		35
4х1,5		5

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	длина,м
п 20	20	30
п 32	32	30

Включение (+5°С) и отключение (+10°С) электроконвекторов управляется от 1РУСМ автоматический. Рядом 1РУСМ устанавливается датчик температуры ДТКБ-53

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил	Алимардан				23.07.20
Исполнил	Акманов А				23.07.20
Н. контр.	Ержанов				23.07.20

15-2023-ЭОМ

"Строительство системы водоснабжения с.Айдарлы, Айдарлинского с/о Карасуского района, Костанайской области"

Насосная станция II подъёма

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Схема однолинейная принципиальная Шкафа 1РП

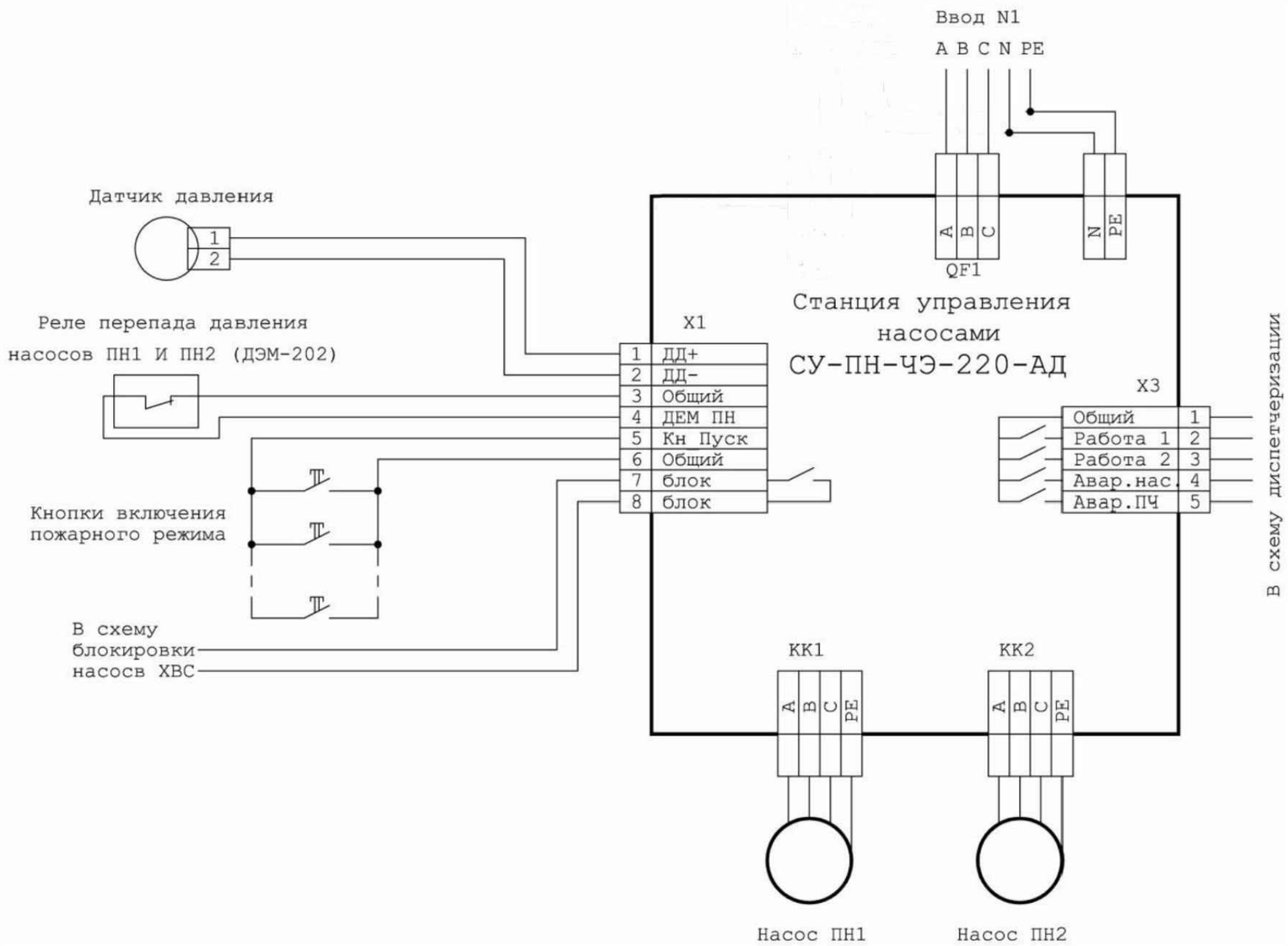
ТОО "MS Industrial" г.Шымкент 2023 г.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3+А4



Станция управления СУ-ПН-ЧЭ-220-АД

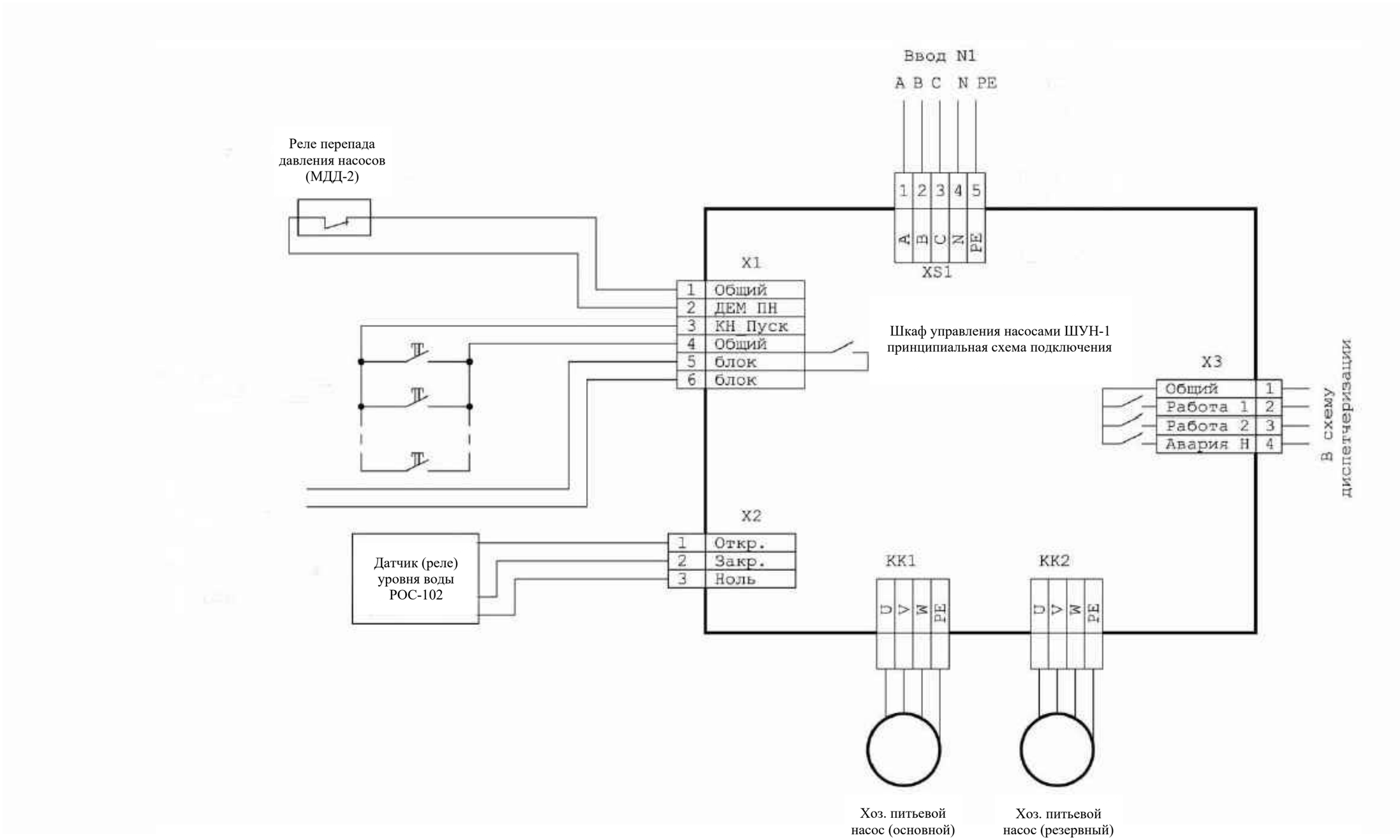
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	15-2023-ЭОМ			
						"Строительство системы водоснабжения с.Айдарлы, Айдарлинского с/о Карасуского района, Костанайской области "			
						Насосная станция II подъёма	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	
Проверил		Алимардан			23.07.20				
Исполнил		Акманов А			23.07.20	Принципиальная схема станции управления СУ-ПН-ЧЭ-220-АД	ТОО "MS Industrial" г.Шымкент 2023 г.		
Н. контр.		Ержанов			23.07.20				

Взам.инв N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Формат А3



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	15-2023-ЭОМ			
						"Строительство системы водоснабжения с.Айдарлы, Айдарлинского с/о Карасуского района, Костанайской области "			
						Насосная станция II подъёма	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	
Проверил		Алимардан			23.07.20				
Исполнил		Акманов А			23.07.20	Принципиальная схема шкафа управления хоз. питьевым насосом	ТОО "MS Industrial" г.Шымкент 2023 г.		
Н. контр.		Ержанов			23.07.20				

Взам.инв N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Формат А3

Принципиальная схема распределительной сети

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии(ввода) Обозначение Тип Iном Расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение Тип Iном. А Расцепитель или плавкая ваставка, А Уставка теплового реле	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Кабель, провод: Марка	Кабель, провод: Количество, число жил и сечение	Кабель, провод: Длина м	Труба: Обозначение на плане	Труба: Длина м	Электроприемник: Обозначение	Электроприемник: Рном кВт	Электроприемник: Iном Iпуск	Электроприемник: Наименование Тип, обозначение чертежа или принципиальной схемы
1ЩО Ру=1,05кВт Рр=1,05кВт Ip=4,8A Кс= 0,95	QF0 BA47-29 1P 25A				1	н1-С2	ВВГ	3х2,5	10				1,05	4,8	Ввод от 1РП
	QF-1 BA47-29 1P/16A				2	н1-гр-1	ВВГ	3х1.5	40			гр-1	0,3	1,3	Освещение
	QF-2 BA47-29 3P/25A				3	н1-гр-2	ВВГ	3х1.5	10			гр-2	0,75	3,4	ЯТП-220/36В
	QF-3 BA47-29 1P/25A				4										Резерв

Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил, напряжение	*марка*	
	ВВГнг(А)-LS	КВВГнг (А)-LS
3х1,5	*50*	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	*Диаметр по стандарту, мм*	*длина,м*
п 20	*20*	*40*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Алимардан			23.07.20
Исполнил		Акманов А			23.07.20
Н. контр.		Ержанов			23.07.20

Насосная станция II подъёма

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Схема однолинейная принципиальная шкафа 1ЩО

Взам.инв N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Формат А4

Принципиальная схема распределительной сети

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии(ввода) Обозначение Тип Iном Расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение Тип Iном. А Расцепитель или плавкая ваставка, А Уставка теплового реле	Участок сети 2	Кабель, провод: Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Кабель, провод: Марка	Кабель, провод: Количество, число жил и сечение	Кабель, провод: Длина м	Труба: Обозначение на плане	Труба: Длина м	Электроприемник: Обозначение	Электроприемник: Рном кВт	Электроприемник: Iном Iпуск	Электроприемник: Наименование Тип, обозначение чертежа или принципиальной схемы
1ЩАО Ру=0,2кВт Рр=0,2кВт Ip=1,0А Кс= 0,95	QF0 ВА47-29 1Р 25А				1	н1-С3	ВВГ	3х2,5	10				0,2	1,0	Ввод от 1РП
	QF-1 ВА47-29 1Р/16А				2	н1-гр-1	ВВГ	3х1.5	40			гр-1а	0,2	1,0	Аварийное освещение
	QF-2 ВА47-29 3Р/25А				3										Резерв
	QF-3 ВА47-29 1Р/25А				4										Резерв

Потребность кабелей и проводов, длина, м

Число и сечение жил, напряжение	*марка*	
	ВВГнг(А)-LS	КВВГнг (А)-LS
3х1,5	*40*	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	*Диаметр по стандарту, мм*	*длина,м*
п 20	*20*	*30*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Алимардан			23.07.20
Исполнил		Акманов А			23.07.20
Н. контр.		Ержанов			23.07.20

Насосная станция II подъёма

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Схема однолинейная принципиальная шкафа 1ЩАО

Взам.инв N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Формат А4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Силовые электрооборудования							
1	Пакетный переключатель на два направления Uн~380В, Jн=25А пл.56	ПП3-40 М3			комп	1		1Я
2	Щит силовой распределительный, для установки:	ЩРН-36 УХЛ3 IP54			шт	1		1РП
	на вводе рубильник ВР-32-31А7030-1шт.							
	на отходящих линиях: ВА47-29/1/16А-2шт.,							
	ВА47-29/1/16А-5шт.,							
	ВА47-29/3/25А-3шт.							
	ВА47-29/1/25А-3шт.,							
3	Реле давления воды (реле сухого хода) МДД-2	МДД-2			шт	2		
4	Ящик управления Uн~380 Jн=25А	РУСМ5141-3474УХЛ1			шт	1		
5	Датчик температуры камерный 0°С до +30°С	ДТКБ-53			шт	1		
6	Кабель силовой с медными жилами сеч. 3х1,5мм²	ВВГнг-0,66			м	100		
	3х2,5мм²				м	80		
	5х4мм²				м	60		
	5х16мм²				м	3		
7	Кабель контрольный с медной жилой 4х1,5мм²	КВВГ-0,66			м	5		
	4х2,5мм²	КВВГ-0,66			м	35		
8	Труба поливинилхлоридная d внешн.=20мм	ГОСТ 50827-95			м	100		
9	Труба поливинилхлоридная d внешн.=32мм	ГОСТ 50827-95			м	30		
10	Скоба двухлапковая d внут.=40мм				шт	368		
11	Розетка с 3-им заземляющим контактом о/у. 220В, 16А, IP44	РА16-660			шт	2		
12	Муфта кабельная концевая термоусаживаемая, 4-х жилный	4 КВТП 1х16-25			шт	2		
13	Коробка соединительная, IP54	КС-10			шт	4		1Х1. 1Х2. 1Х3. 1Х4

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Алимардан			23.07.20
Исполнил		Акманов А			23.07.20
Н. контр.		Ержанов			23.07.20

05-2020-ЭОМ.СО

"Реконструкция водопроводных сетей в с. Макпал района Биржан сал Акмолинской области"

Насосная станция II подъёма

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования

ТОО "MS Industrial"
г.Шымкент
2020 г.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	Сталь полосовая 4х25мм	ГОСТ103-76			м/кг	55	0,785	
15	Держатели шин заземления	К188У2			шт/кг	55/1,125	0,045	
16	Сталь круглая	ф=16мм			м/кг	18	0,888	
17	Щиток освещения, для установки:	КМПн-1/2 IP54			шт	2		ЩО, ЩАО
	автомат ВА47-29/1/25А-1шт.							
	автомат ВА47-29/1/16А-3шт.							
18	Светильник с опаловым рассейвателем	ARCTIC 2х36 IP65			шт	4		
19	Светильник с энергосберагающими лампами Uн~220В, мощ. 24Вт.	НПП1301-24			шт	2		
20	Светильник с энергосберагающими лампами Uн~220В, мощ. 18Вт.	НПП1301-18			шт	1		
21	Светильник ручной переносной 220/36В	РВО-42			шт	1		
22	Лампа накаливания общего назначения для местного освещения 36В	МО-36-40			шт	2		
23	Ящик с понижающим трансформатором 220/36В	ЯТП-0,25-12У3			шт	3		
24	Лампа люминесцентная Uн~220В, мощ. 36Вт.	L-36			шт	8		
25	Лампа энегросберегающая Uн~220В,мощ. 18Вт.	DULUX D 18W/840 E27			шт	2		
26	Лампа энегросберегающая Uн~220В,мощ. 24Вт., Е27	DULUX EL ECO 24W			шт	1		
27	Выключатель брызгозащищенный о/п IP44 1кл 6А, 220В	А110-015			шт	1		
28	Выключатель одноклавишный 220В, 10А о/у. 1-кл	А14-116			шт	5		
29	Коробка разветвительная для открытой установки 3-х рожк	У-409 УХЛ4			шт	8		
30	Датчик температуры	ДТКБ-53			шт	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Алимардан			23.07.20
Исполнил		Акманов А			23.07.20
Н. контр.		Ержанов			23.07.20

05-2020-ЭОМ.СО

"Реконструкция водопроводных сетей в с. Макпал района Биржан сал Акмолинской области"

Насосная станция II подъёма

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Спецификация оборудования

ТОО "MS Industrial"
г.Шымкент
2020 г.

Формат А3