Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. На четырех листах	
2	Принципиальная электрическая схема 2КТПН-63/10/0,4 кВ	
3	Принципиальная электрическая схема питания силовой сборки типа ПР8503 "ПР1"	
4	Схема электрических соединений силовой сборки ПР8503-1202 "ПР1".	
5	Схема электрических соединений распределительного щитка отопления и	
	вентиляции "ЩР1"	
6	Эл.двигатели дренажных насосов UL95D01, UL95D02. Полная схема	
7	Эл. двигатели приточного и вытяжного вентиляторов. Полная схема	
8	Схема звуковой сигнализации	
9	Отключение вентиляции при пожаре	
10	Кабельнотрубный журнал. На пяти листах	
11	План расстановки электрооборудования и прокладки электросетей.	
	Спецификация	
12	План расстановки кабельных металлоконструкций и кабельных коробов	
13	План расположения осветительного электрооборудования	
14	Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане	
	расположения	
15	План заземления	

Основные показатели проекта

N п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Числовые значения
1	Напряжение переменного тока, В	В	380/220
	а) Силовых электроприемников, В	В	380, 220
	б) Общее освещение, В	В	220
	в) Местное- ремонтное, В	В	12
2	Установленная мощность, в том числе:	кВт	37,23
	а) силовых электроприёмников;	кВт	32,8
	б) электроосвещения;	кВт	4,5
3	Расчётная мощность, в том числе:	кВт	32,5
	а) силовых электроприёмников;	кВт	28,61
	б) электроосвещения;	кВт	3,89
4	Средневзвешенный коэффициент мощности	-	0,93
5	Категория надёжности электроснабжения	-	II

ПЕРЕЧЕНЬ

ВИДОВ РАБОТ, ДЛЯ КОТОРЫХ НЕОБХОДИМО СОСТАВЛЕНИЕ

АКТОВ ОСВЕДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

1. устройство контура заземления.

Согласовано

ОГС	Цой	02.18
ОКИПиА	Клоков	02.18
ОиВ	Гангаева	02.18
АСО	Коваленко	02.18

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ВНИМАНИЕ!

Производство работ без проекта производства работ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Главный инженер проекта М. С. Свинцов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Директор		Ефимов			02.18
Гл. инж.		Свинцов			02.18
ГИП		Свинцов			02.18
Нач. отд.		Короленко			02.18
Гл. спец.		Третяк			02.18
Разраб.		Аденова			02.18
Н. контр.		Кубышкина			02.18

721-17-4-ЭМ1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция II подъема. Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	1.1	15

Общие данные

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
ПУЭ РК 2015 г.	Правила устройства электроустановок Республики Казахстан	
СНиП РК 2.04-05-2002	Естественное и искусственное освещение	
СН РК 4.04-07-2013	Электротехнические устройства	
СП РК 4.04-107-2013	Электротехнические устройства	
ГОСТ 21.101-97	Основные требования к проектной и	
	рабочей документации	
Серия 5.407-83	Установка выключателей и штепсельных розеток	
Серия 5.407-150	Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах	
Серия 5.407-91	Установка светильников с разрядными	
	лампами высокого давления и лампами	
	накаливания в производственных помещениях	
	Прилагаемые документы	
721-17-4-ЭМ1.ОЛ л.1	Принципиальная электрическая схема	
	2КТПН-63/10/0,4 кВ. Опросный лист	
721-17-4-ЭМ1.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных	
	работ	
721-17-4-ЭМ1.СО	Спецификация оборудования, изделий	
	и материалов	
721-17-4-СМ.ЭМ6	Смета	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
721-17-4-ЭМ1	Насосная станция II подъема.	
	Электротехнические чертежи	
721-17-1-ЭС1	Насосная станция I подъема.	
	Внутриплощадочные сети	
721-17-1-ЭМ1	Насосная станция I подъема.	
	Электротехнические чертежи	
721-17-1-ЭН1	Насосная станция I подъема.	
	Наружное освещение. Заземление и молниезащита	
721-17-4-ЭС1	Насосная станция II подъема.	
	Внутриплощадочные сети	
721-17-4-ЭН1	Насосная станция II подъема.	
	Наружное освещение. Заземление и молниезащита	
721-17-ЭС1	Внешнее электроснабжение	
721-17-ОС1	Охранная сигнализация	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Директор		Ефимов			02.18
Гл. инж.		Свинцов			02.18
ГИП		Свинцов			02.18
Нач. отд.		Короленко			02.18
Гл. спец.		Третяк			02.18
Разраб.		Аденова			02.18
Н. контр.		Кубышкина			02.18

721-17-4-ЭМ1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция II подъема. Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	1.2	

Общие данные

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А3

Общие указания (начало)

Комплект рабочих чертежей марки ЭМ1 выполнен на основании технических условий №2883-17-Ф на электроснабжение водозаборных сооружений в селе Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области, выданных ТОО "Межрегионэнерготранзит" от 13.11.2017 г., в соответствии с ПУЭ РК 2015.г, СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства" и ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации", и включает в себя электрооборудование, кабельные сети и схемы управления насосным и вентиляционным оборудованием насосной станции II подъема.

Согласно заданию от смежных отделов, основные электропотребители проектируемой насосной станции по степени надёжности электроснабжения относятся к потребителям I-й категории.

Электрооборудование

Питание электропотребителей, расположенных в насосной станции II подъема (ЭД насосов II подъема, ЭД дренажных насосов, осветительное оборудование, оборудование КИПиА, сборка отопления и вентиляции "ЩР1") предусматривается от силовой сборки типа ПР8503 "ПР1".

Сборка "ПР1" запитывается от РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции в блочно-модульном здании типа 2КТПН-63-10/0,4 У1 (далее по тексту "КТПН").

Учет электроэнергии выполнен в РУ-0,4 кВ КТПН и в РУ-10 кВ ПС 35/10 кВ "Надеждинка".

Так как, согласно техническим условиям, предоставлено две точки подключения с разных секций подстанции, установка независимого источника электроэнергии не требуется.

Электроснабжение вентиляционного оборудования принято на напряжении 380/220 В и осуществляется от щитка отопления и вентиляции "ЩР1" типа ЩРО 8505, устанавливаемого в электропомещении насосной станции II подъема.

По требованиям пожарной безопасности предусмотрено автоматическое отключение щитка отопления и вентиляции "ЩР1" при пожаре.

Управление эл. двигателями дренажных насосов, приточных и вытяжных вентиляторов выполнено местное -от кнопок, размещенных в шкафах ЯЭ и РУСМ, и автоматическое- от датчиков уровня и температуры соответственно.

Управление воротами откатными выполнено по-месту со шкафа РУСМ и дистанционно из операторной.

Кабельные сети

Питающие и распределительные сети выполняются кабелями с алюминиевыми и медными жилами марки АВБбШнг, АВВГнг, ВБбШнг, ВВГнг, КГ-ХЛ, КВВГнг, КВБбШнг.

Прокладка кабелей в помещении насосов и в электропомещении насосной предусматривается открыто по кабельным металлоконструкциям и на скобах по стенам, в операторной -скрыто в пластиковых кабельных каналах.

При подходе к электродвигателям, а так же на высоту до 2-х метров у стен кабели защищаются стальными трубами или металлорукавами.

Освещение

В рабочем проекте предусматриваются следующие виды освещения: рабочее общее 220В, обеспечивающее нормируемую освещенность в помещениях насосной; аварийное и эвакуационное - 220В; местное- ремонтное освещение - 12В.

Нормы освещенности приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002 "Естественное и искусственное освещение".

В качестве щитков рабочего и аварийного освещения приняты групповые щитки типа ЩО 8505 и ЩРО 8505.

К установке приняты : светильники со светодиодными лампами - НСП11 (общее и боковое освещение помещения насосов и электропомещения), ДВО10 (общее освещение в операторной), TS100 (общее освещение в санузле), НПП03 (на улице над входом).

Световой указатель "Выход" типа MARS-2221 подключаются к сети аварийного освещения и устанавливается у выходов на путях эвакуации.

Управление рабочим и аварийным освещением осуществляется выключателями у входов в помещения. Световой указатель «Выход» подключаются к щитку аварийного освещения без выключателей.

Высота установки выключателей- 1,5м, штепсельных розеток - 0,8м от пола.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	721-17-4-ЭМ1			
						Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области			
Директор		Ефимов			02.18				
Гл. инж.		Свинцов			02.18	Насосная станция II подъема. Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Свинцов			02.18		РП	1.3	
Нач. отд.		Короленко			02.18				
Гл. спец.		Третяк			02.18	Общие данные	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Разраб.		Аденова			02.18				
Н. контр.		Кубышкина			02.18				

Формат А3

Общие указания (продолжение)

Групповая осветительная сеть принята 3-х проводной с нулевым рабочим и нулевым защитным проводником и выполняется кабелем марки ВВГнг-0,66 кВ, проложенным

в помещении насосов и в электропомещении по кабельным металлоконструкциям и на скобах по стенам, в операторной – скрыто в штрабах и пластиковых кабель-каналах.

Для подключения нулевых защитных проводников щитки освещения заказываются с дополнительной шиной PE.

Заземление

Заземление выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК2015 г., СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

Общая информация

До начала выполнения работ подрядной организации необходимо составить проект производства работ (ППР) и согласовать его с ТОО «Павлодарэнергопроект».

Любые изменения состава, технических характеристик, либо поставщиков основного электротехнического оборудования без согласования с разработчиком рабочего проекта не допускаются. В случае установки не проектного оборудования, разработчик рабочего проекта снимает с себя ответственность за некорректную работу последнего.

Монтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 г. и СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Директор		Ефимов			02.18
Гл. инж.		Свинцов			02.18
ГИП		Свинцов			02.18
Нач. отд.		Короленко			02.18
Гл. спец.		Третяк			02.18
Разраб.		Аденова			02.18
Н. контр.		Кубышкина			02.18

721-17-4-ЭМ1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

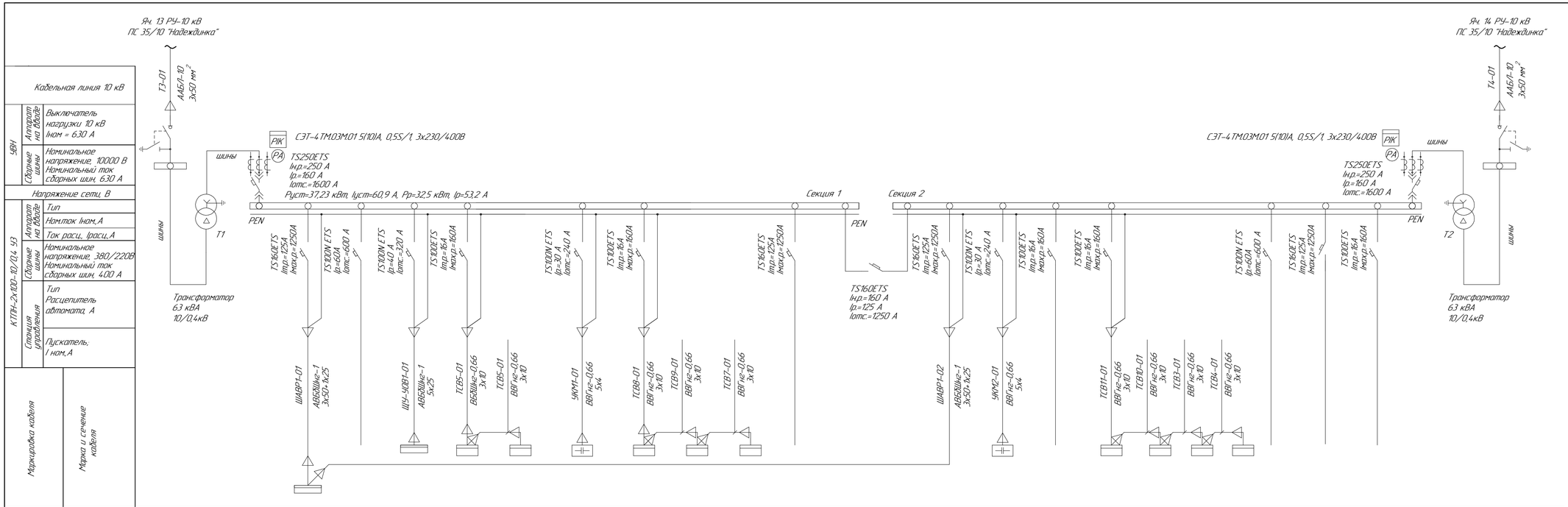
Насосная станция II подъема. Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	1.4	

Общие данные

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4



Номер шкафа/тип		УВН Т1	–	1									2								–	УВН Т2
Электроприемник	Номер линии	–	–	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	–	–
	Обозначение по плану	–	Т1	–	ШАВР1	Резерв	ШУ-УОВ1	ТСВ5, ТСВ6	УКМ1	ТСВ8, ТСВ9, ТСВ7	Резерв	–	ШАВР1	УКМ2	Резерв	ТСВ11, ТСВ10, ТСВ3, ТСВ4	Резерв	Резерв	Резерв	–	Т2	–
	Тип	–	–	–	–	–	ДВУ1304/С	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Pуст/Pрасч,кВт	–	–	–	26,56/22,5	–	6+3,5+9,5/18,8	0,13х2=0,26	УКМ63-0,4-15-25 У3	0,13х3=0,39	–	–	26,56/22,5	УКМ63-0,4-15-25 У3	–	0,13х4=0,52	–	–	–	–	–	–
	Ток, А Iном/Iрасч,А	–	–	–	49,8/42,0	–	17/15,7	1,18	15 кВАр	1,77	–	–	49,8/42,0	15 кВАр	–	2,4	–	–	–	–	–	–
	Ток, А Iпуск,А	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Наименование	Ввод ВН	Трансформатор ТС 10/0,4кВ 6,3 кВА	Ввод НН	Шкаф АВР (ввод 1 – резервный)	–	Установка очистки воды (УОВ). Щит управления (комплектный)	Шкаф "ТСВ5", "ТСВ6" системы охранного телевидения	Установка конденсаторная "УКМ1"	Шкаф "ТСВ8", "ТСВ9", "ТСВ7" системы охранного телевидения	–	Секционный выключатель	Шкаф АВР (ввод 2 – рабочий)	Установка конденсаторная "УКМ2"	–	Шкаф "ТСВ11", "ТСВ10", "ТСВ3", "ТСВ4." системы охранного телевидения	–	–	–	Ввод НН	Трансформатор ТС 10/0,4кВ 6,3 кВА	Ввод ВН
Дополнительно устанавливаемое оборудование								См. узел №721-17-ОС1		См. узел №721-17-ОС1						См. узел №721-17-ОС1						

АВР выполнен по схеме явного резерва: при потере питания на одном из рабочих вводов происходит автоматическое переключение на один ввод (включение секционного выключателя).

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.	Кароленко				11.17
Гл. спец.	Третяк				11.17
Разраб.	Абдулов				11.17
Разраб.	Аденова				11.17
Н.контр.	Кубышкина				11.17

721-17-4-ЭМ1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция II подъема. Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Принципиальная электрическая схема 2КТПН-6,3/10/0,4 кВ

ТОО ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ

Формат А3×3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Источник питания 0,4 кВ	Трансформаторная подстанция КТПН-63/10/0,4, РУ-0,4 кВ 380/220 В, Секция 1 380/220 В, Секция 2 TS160ETS Iт.р.=125А Iмах.р.=1250А TS160ETS Iт.р.=125А Iмах.р.=1250А
Маркировка, тип, сечение, длина кабеля	ШАВР-01 АВБбШнг-1 3х50+1х25 ШАВР-02 АВБбШнг-1 3х50+1х25
Устройство автоматического включения резерва типа УАВР-ЯУ8253-22А2 УХЛ4	ШАВР Iн.=100 А
Маркировка, тип, сечение, длина кабеля	ПР1-01 АВВГнг-1 3х50+1х25 мм^2 l=10 м
Наименование присоединения	Силовая сборка "ПР1" типа ПР8503
Место установки	Насосная станция II подъема.
Мощность, Ру/Рр, кВт	26,56/22,5
Ток, Iу/Iр, А	49,8/42,0

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Короленко			11.17
Гл. спец.		Третяк			11.17
Разраб.		Аденова			11.17
Н. контр.		Кубышкина			11.17

721-17-4-ЭМ1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция II подъема. Электротехнические чертежи

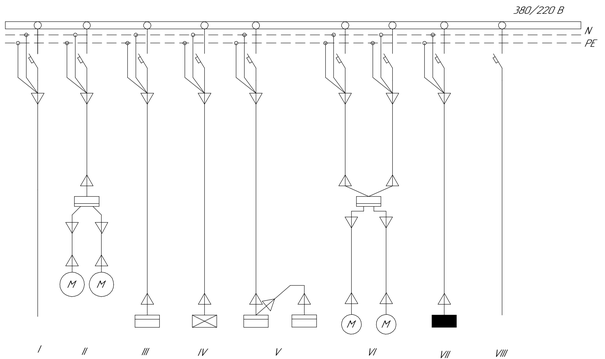
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Принципиальная электрическая схема питания силовой сборки типа ПР8503 "ПР1"

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4

Наименование, марка и тип сборки		ПР 8503 – 1201 –24Х/П2 "ПРТ"																
Номер и тип шкафа		—																
Тип блока		—																
Номер присоединения		1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Токоприемник	Наименование	Ввод питания от шкафа АВР "ШАВР"	Эл. двигатели насосов II подъема (многонасосная установка, 1раб, 1рез)		Наружное освещение территории водозаборных сооружений	Щиток аварийного освещения насосной II подъема "ЩАО"	Шкаф "ТСВ1, "ТСВ2" системы связи	Эл. двигатель дренажного насоса "UL 95D01"	Эл. двигатель дренажного насоса "UL 95D02"	Щиток рабочего освещения насосной II подъема "ЩРО"	Щиток распределительный "ЩР1" отопления и вентиляции насосной II подъема	Резерв	Шкаф пожарной сигнализации "ШПС"	Шкаф КИПиА насосной II подъема "М1"	Резерв	Резерв	Блок управления фильтра поглотителя "БУ-ФП1"	Блок управления фильтра поглотителя "БУ-ФП2"	Шкаф УСПД насосной II подъема "М5"
	Тип присоединения	I	II		III	IV	V	VI	VI	VII	III	VIII	III	III	VIII	VIII	III	III	III
	Монтажная марка	ПР1	UK35D03, UK35D04		ЯЛ01	ЩАО	ТСВ1, ТСВ2	UL 95D01	UL 95D02	ЩРО	ЩР1	–	ШПС	М1	–	–	БУ-ФП1	БУ-ФП2	М5
	Тип	ПР8503	SiBoost Smart 2 Helix VE 1004		–	ЩО 8505-1412-Н-УХ/13.1	–	–	–	ЩРО 8505	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Мощность, $P_{уст}/P_{р}$, кВт	26,56/22,5	2х2,2=4,4/2,2		1,35	0,1	2х0,13=0,26	0,75	0,75	3,05/2,44	12,2/11,7	–	0,7	1,0	–	–	0,5	0,5	1,0
	Номинальный или расчетный ток, А	42,0	5,9		2,2	0,2	1,2	1,7	1,7	5,1/4,03	21,8/20,9	–	3,0	4,5	–	–	2,3	2,3	4,5
Аппарат на сборке	Автомат: Тип	ВА 57Ф35	ВА 61F29-1L4		ВА 57Ф35	ВА 57Ф35	ВА 61F29-1L4	ВА 61F29-3L4	ВА 61F29-3L4	ВА 57Ф35	ВА 57Ф35	ВА 61F29-3L16	ВА 61F29-1L16	ВА 61F29-1L16	ВА 61F29-3L40	ВА 61F29-3L16	ВА 61F29-1L16	ВА 61F29-1L16	ВА 61F29-1L16
	Номинальный ток расцепителя, А	100	16		40	25	4	4	4	40	63	16	16	16	40	16	16	16	16
	Ток отсечки, А	1000	128		400	250	32	16	16	400	630	128	128	128	320	128	128	128	128
	Пускатель: Тип	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Напряжение катушки, В	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Кабель, провод	Заводская марка, сечение, мм²	АВБбШнг-1 3х50+1х25	ВВГнг-0,66 5х4		ВВГнг-0,66 5х4	ВВГнг-0,66 5х4	ВВГнг-0,66 3х4	ВВГнг-0,66 5х4	ВВГнг-0,66 5х4	ВВГнг-0,66 5х4	АВВГнг-1 5х16	–	ВВГнг-0,66 3х4	ВВГнг-0,66 3х4	–	–	ВБбШнг-0,66 3х10	ВБбШнг-0,66 3х10	ВВГнг-0,66 3х4
	Монтажная марка	ПР1-01	ШУ-UK-01		ЯЛ01-01	ЩАО-01	ТСВ1-01, ТСВ2-01	UL 95D01-01	UL 95D02-01	ЩРО-01	ЩР1-01	–	ШПС-01	М1-01	–	–	БУ-ФП1-01	БУ-ФП2-01	М5-01
Аппарат по месту	Тип	–	Шкаф ЧРП "ШУ-UK" (компл. с ЭД)		–	–	–	Ящик 93714.13 "ЯЧ1"		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Напряжение катушки магнитного пускателя, В	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Кабель, провод	Заводская марка, сечение, мм²	–	(компл. с ЭД)	(компл. с ЭД)	–	–	–	КГН-0,66 4х2,5	КГН-0,66 4х2,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Монтажная марка	–	UK35D03-01	UK35D04-01	–	–	–	UL 95D01-02	UL 95D02-02	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	721-17-4-ЭМ1	
						Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области	
Нач.отд.	Короленко				02.18	Насосная станция II подъема. Электротехнические чертежи	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Гл. спец.	Третяк				02.18		
Разраб.	Аббдулов				02.18		
Разраб.	Аденова				02.18	Схема электрических соединений силовой сборки ПР8503-1202 "ПРТ"	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"
Н. контр.	Кабышкина				02.18		

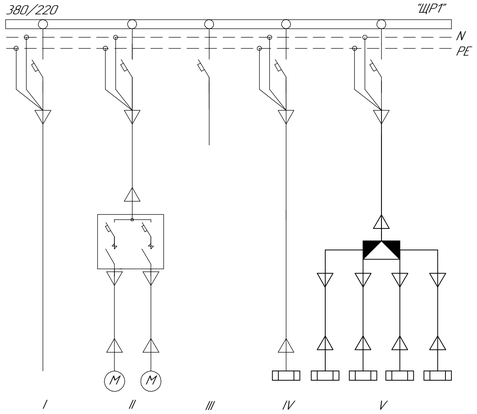
Формат А4×5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Наименование, марка и тип сборки		ЩРО 8505 –24.09–Н–УХЛ3.1 "ЩР1"												
Номер и тип шкафа		----												
Тип блока		----												
Номер присоединения		–	1		2		3	4	5	6	7			
ТОКОПРИЕМНИК	НАИМЕНОВАНИЕ	Ввод питания на щиток от силовой сборки "ПР1"	Вентиляция помещения насосов. Вентилятор приточный "П1" и вентилятор вытяжной "В1"		Вентиляция электропомещения. Вентилятор приточный "П2" и вентилятор вытяжной "В2"		Резерв	Отопление санузла. Конвекторный электрический обогреватель "А2"	Отопление электропомещения Конвекторный электрический обогреватель "А1"	Отопление поме-щения операторной. Конвекторный электрический обогреватель "А3"	Отопление помещения насосов. Конвекторные электрические обогреватели "А4", "А5", "А6", "А7"			
	Тип присоединения	I	II		II		III	IV	IV	IV	V			
	Монтажная марка	ЩР1	П1, В1		П2, В2		–	А2	А1	А3	А4, А5, А6, А7			
	Тип	ЩРО 8505 –24.09–Н–УХЛ3.1	–		–		–	–	–	–	–			
	Установленная и расчетная мощность, кВт	12,2/11,7	0,18х2=0,36		0,18х2=0,36		–	1,0	1,5	2,0	2х1,5+2х2,0=7,0			
	Номинальный и расчетный ток, А	21,8/20,9	1,0х2=2,0		1,0х2=2,0		–	4,5	6,8	9,1	10,6			
АППАРАТ НА СБОРКЕ	Автомат: Тип	ВА 57–31 *	ВА 61F29–1C4		ВА 61F29–1C4		ВА 61F29–1C4	ВА 61F29–1B10	ВА 61F29–1B10	ВА 61F29–1B16	ВА 61F29–3B25			
	Номинальный ток расцепителя, А	40	4		4		4	10	10	16	25			
	Ток отсечки, А	400	32		32		32	40	40	64	100			
	Пускатель: Тип	–	–		–		–	–	–	–	–			
	Пускатель: Напряжение катушки , В	–	–		–		–	–	–	–	–			
Кабель, провод	Заводская марка,сечение, мм^2	АВВГнг–1 5х16	ВВГнг–0,66 3х2,5		ВВГнг–0,66 3х2,5		–	ВВГнг–0,66 3х2,5	ВВГнг–0,66 3х2,5	ВВГнг–0,66 3х2,5	ВВГнг–0,66 5х4			
	Монтажная марка	ЩР1–01	Я1–01		Я2–01		–	А2–01	А1–01	А3–01	1ХТ1–01			
Аппарат по месту	Тип	–	Ящик "Я1" типа РУСМ 5115–2044–2044		Ящик "Я2" типа РУСМ 5115–2044–2044		–	–	–	–	Коробка зажимов "1ХТ1" типа КЭН32 обогревателей "А4", "А5", "А6", "А7"			
	Напряжение катушки магнитного пускателя, В	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Кабель, провод	Заводская марка,сечение, мм^2	–	ВВГнг–0,66 3х2,5	ВВГнг–0,66 3х2,5	ВВГнг–0,66 3х2,5	ВВГнг–0,66 3х2,5	–	–	–	–	ВВГнг–0,66 3х2,5	ВВГнг–0,66 3х2,5	ВВГнг–0,66 3х2,5	ВВГнг–0,66 3х2,5
	Монтажная марка	–	П1–01	В1–01	П2–01	В2–01	–	–	–	–	А4–01	А5–01	А6–01	А7–01
Аппарат по месту	Тип	–	ЭД вентилятора приточного "П1"	ЭД вентилятора вытяжного "В1"	ЭД вентилятора приточного "П2"	ЭД вентилятора вытяжного "В2"	–	–	–	–	–	–	–	–
	Напряжение катушки магнитного пускателя, В	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

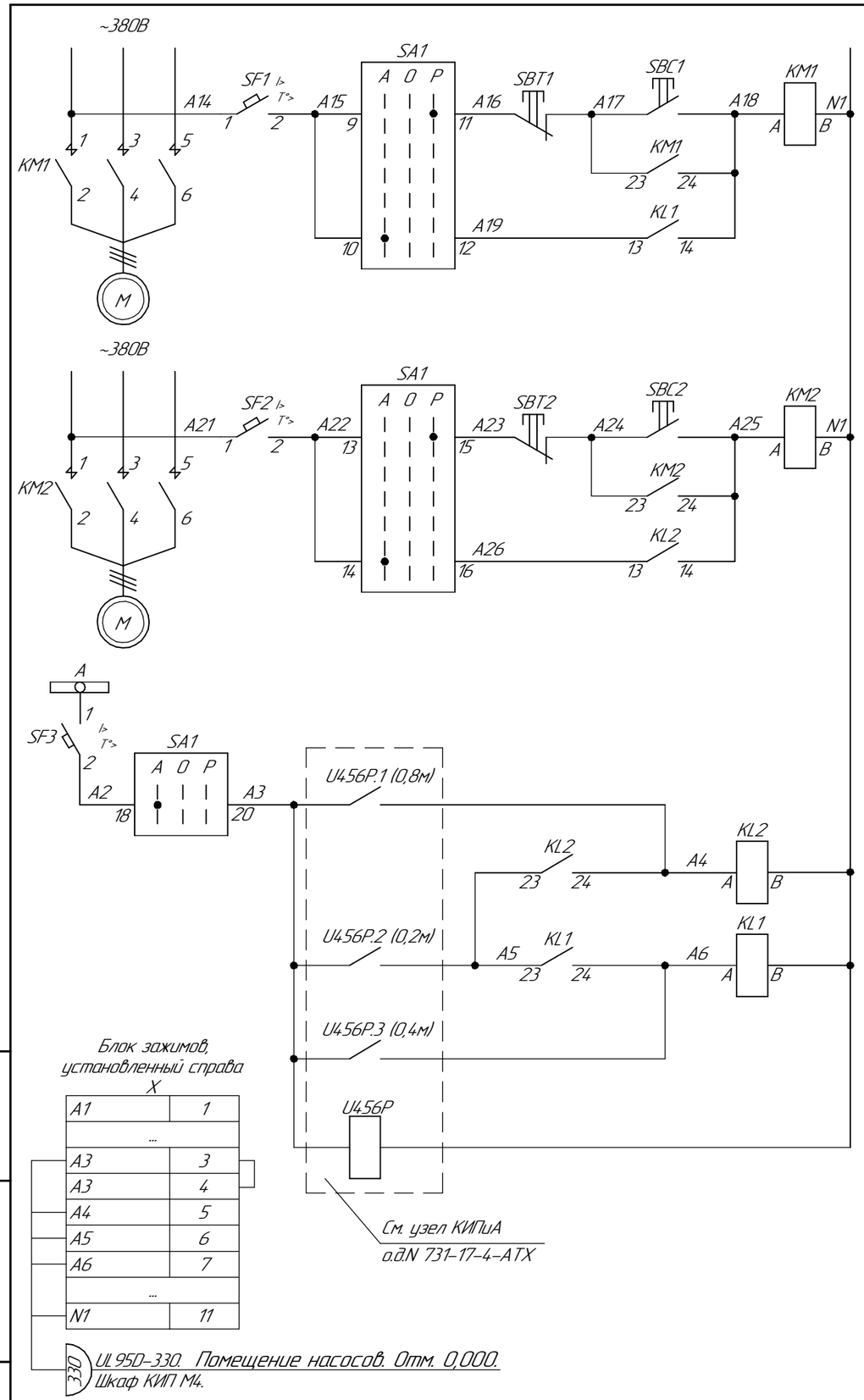


* – установить на вводе автоматический выключатель с независимым расцепителем U=–24 В взамен аппарата ввода.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	721–17–4–ЭМ1			
						Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области			
Нач. отд.		Короленко			11.17	Насосная станция II подъема. Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.		Третяк			11.17		РП	5	
Проверил		Абдулов			11.17	Схема электрических соединений распределительного щитка отопления и вентиляции "ЩР1"	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Разраб.		Аденова			11.17				
Н. контр.		Кудышкина			11.17				

Формат А4х4

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен инв.№



Ручное	Цепи управления эл. двигателем насоса UL 95D01
Автоматическое	
Ручное	Цепи управления эл. двигателем насоса UL 95D02
Автоматическое	
Питание цепей автоматики	
Переключатель выбора режима	
Реле уровня	Включение UL 95D01
	Включение UL 95D02
Питание измерителя уровня	

Перечень аппаратуры

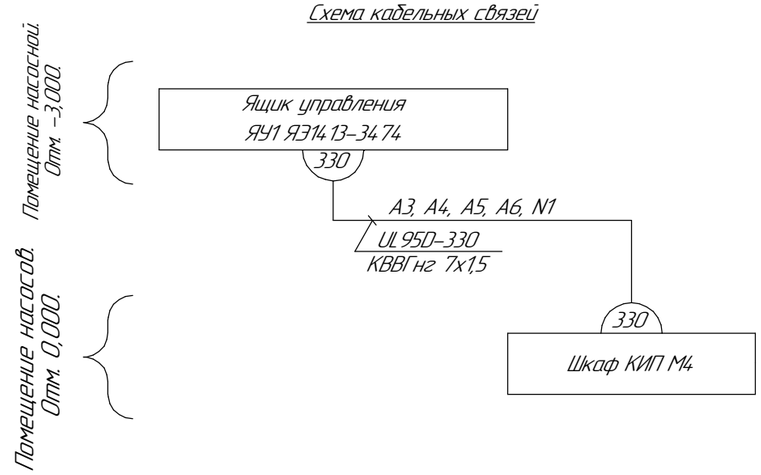
Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Помещение насосов. Отм. -3,000. Ящик управления ЯУ1 ЯЭ14.13-34.74		
SF1,SF2, SF3	Выключатель автоматический АП50Б-2МТУ3 УХЛ4, Iном=1,5А, Iр=3,5Iном	1	
KM1, KM2	Пускатель электромагнитный ПМА 2100, Iном=25А, Uк=220В 2з,2р блок-контакта	2	
KL1, KL2, KL3	Реле РПЛ-1310, 3з, 1р	3	
SA1	Переключатель ПМ0Ф45У3-112222/1-Д1	1	
SBC1,SBC2	Кнопка КЕ011У3, исп.2, черный "Пуск"	2	
SBT1,SBT2	Кнопка КЕ011У3, исп.2, красный "Стоп"	2	
X	Блок зажимов Б324-4П23-В/ВУ3-10	5	

Условия автоматики:

1. Рабочий насос включается в работу при достижении уровня воды 0,4м.
2. Резервный насос включается при достижении уровня воды 0,8м.
3. Работающие насосы отключаются при достижении уровня воды 0,2м.

Цепи автоматики – общие для двух насосов.

Схема кабельных связей



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.	Короленко				11.17
Гл. спец.	Третяк				11.17
Разраб.	Абдулов				11.17
Н. контр.	Кубышкина				11.17

721-17-4-ЭМ1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция II подъема. Электротехнические чертежи.

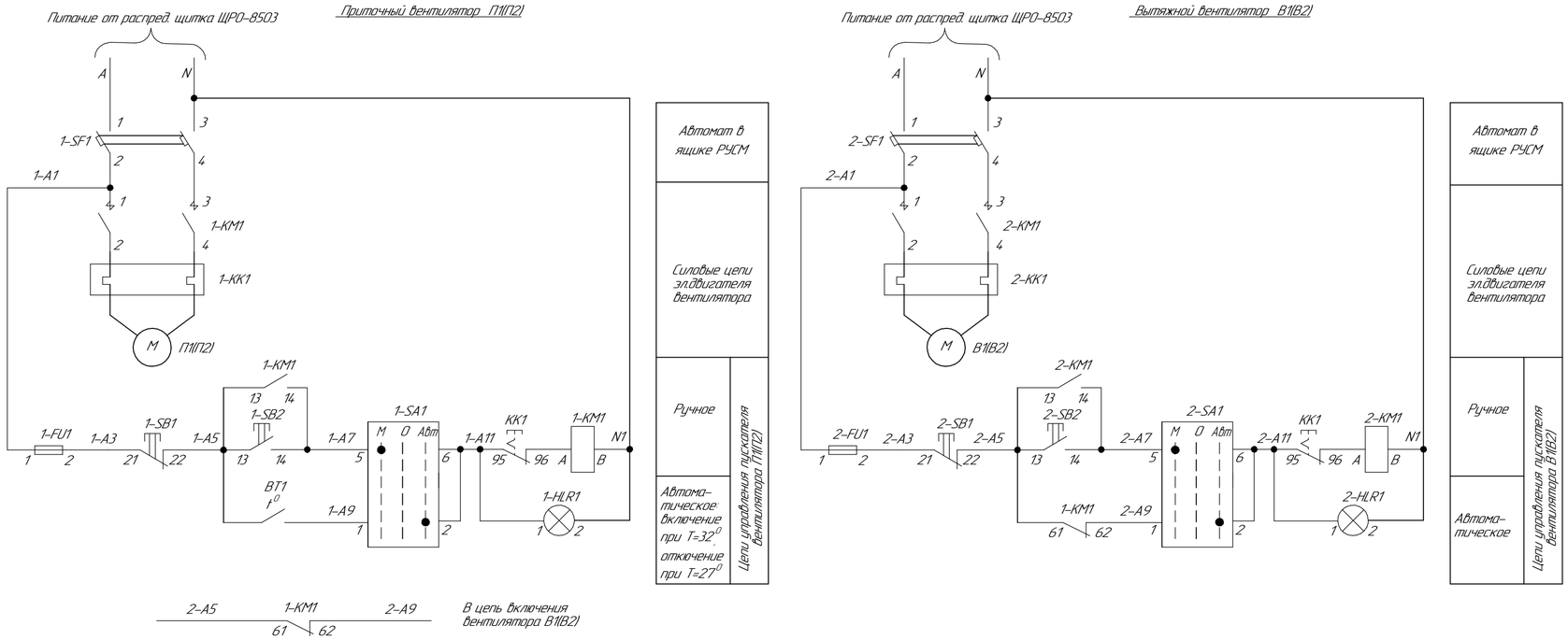
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Эл. двигатели дренажных насосов UL 95D01, UL 95D02. Полная схема.

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

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

Формат А4×2



Шкаф Я1(Я2) РУСМ 5115

Вентилятор П1(П2) 1-X1		
1-FU1:2	1	1-A3
1-KM1:13	2	1-SB2:13 1-A5
1-KM1:14	3	1-SB2:14
	4	1-SA1:2 1-A11
	5	1-SA1:5 1-A7
1-KK1:95	6	1-HLR1:1
1-KM1:53	7	
1-KM1:54	8	
	9	1-HLR1:2
1-KM1:B	10	N1

Вентилятор П1(П2) 1-X2		
1-KM1:61	1	2-A5
1-KM1:62	2	2-A9
	3	
	4	
1-SA1:1	5	1-A9
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	

Вентилятор В1(В2) 2-X1		
2-FU1:2	1	2-A3
2-KM1:13	2	2-SB2:13 2-A5
2-KM1:14	3	2-SB2:14
	4	2-SA1:2 2-A11
	5	2-SA1:5 2-A7
2-KK1:95	6	2-HLR1:1
2-KM1:53	7	
2-KM1:54	8	
	9	2-HLR1:2
2-KM1:B	10	N1

Вентилятор В1(В2) 2-X2		
2-KM1:61	1	
2-KM1:62	2	
	3	
	4	
2-SA1:1	5	2-A9
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	

2-X3		
L1	1	A
L2	2	N1
L3	3	

(П2-330. Электропомещение)
П1-330. Помещение насосов.
Датчик температуры
КВВГнг 4х1,5
(330)

При монтаже в блоках зажимов дополнительно установить перемычки, выделенные утолщенными линиями.

Перечень аппаратуры

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Помещение насосов (Электропомещение). Ящик управления Я1(Я2) РУСМ5115-2044-20У1.		
1-SF1, 2-SF1	Автоматический выключатель ВА51Г25, Iн.р.=1,6А	2	
1-FU1, 2-FU1	Предохранители	2	
1-KM1, 2-KM1	Пускатель электромагнитный ПМЛ1100, Iн=10А	2	
1-KK1, 2-KK1	Реле тепловое РТЛ-1005, I=0,61-1А	2	
1-SB2, 2-SB2	Кнопка КЕ-081 исп.2, "Ч", "пуск"	2	
1-SB1, 2-SB1	Кнопка КЕ-081 исп.2, "Кр", "стоп"	2	
1-SA1, 2-SA1	Переключатель ПКУ3-54С 3031 исп.1,"М-0-Авт"	2	
1-HLR1, 2-HLR1	Светосигнальная лампа АЕ123121, включено	2	
	Помещение насосов (Электропомещение).		
BT1	Датчик-реле температуры ДТКБ-46	1	

Схема выполнена для приточного вентилятора П1 и вытяжного вентилятора В1 и применима для вентиляторов: приточного П2 и вытяжного В2 с изменениями, указанными в скобках.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	721-17-4-ЭМ1			
						Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области			
Нач. отд.		Короленко			11.17	Насосная станция II подъема. Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.		Третяк			11.17		РП	7	
Проверил		Абдулов			11.17	Эл. двигатели приточного и вытяжного вентиляторов. Полная схема.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Разраб.		Деревягина			11.17				
Н. контр.		Кудышкина			11.17				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х3

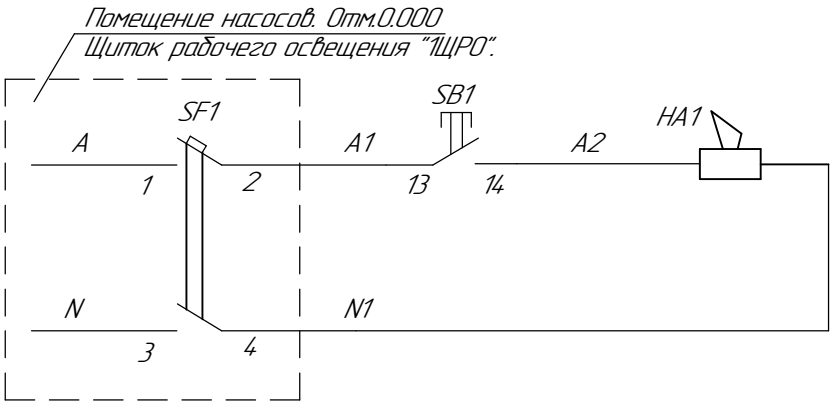


Схема кабельных связей.

Перечень аппаратуры

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Помещение насосов. отм.0.000.		
HA1	Сирена сигнальная СС-1 220В, 50Гц	1	
	Насосная станция. У калитки.		
SB1	Пост управления кнопочный ПКУ15-21.111-54 У2	1	КЕ081 исп.2, 4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Короленко			11.17
Гл. спец.		Третяк			11.17
Проверил		Аббдулов			11.17
Разраб.		Деревягина			11.17
Н. контр.		Кубышкина			11.17

721-17-4-ЭМ1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция II подъема. Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Схема звуковой сигнализации.

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4

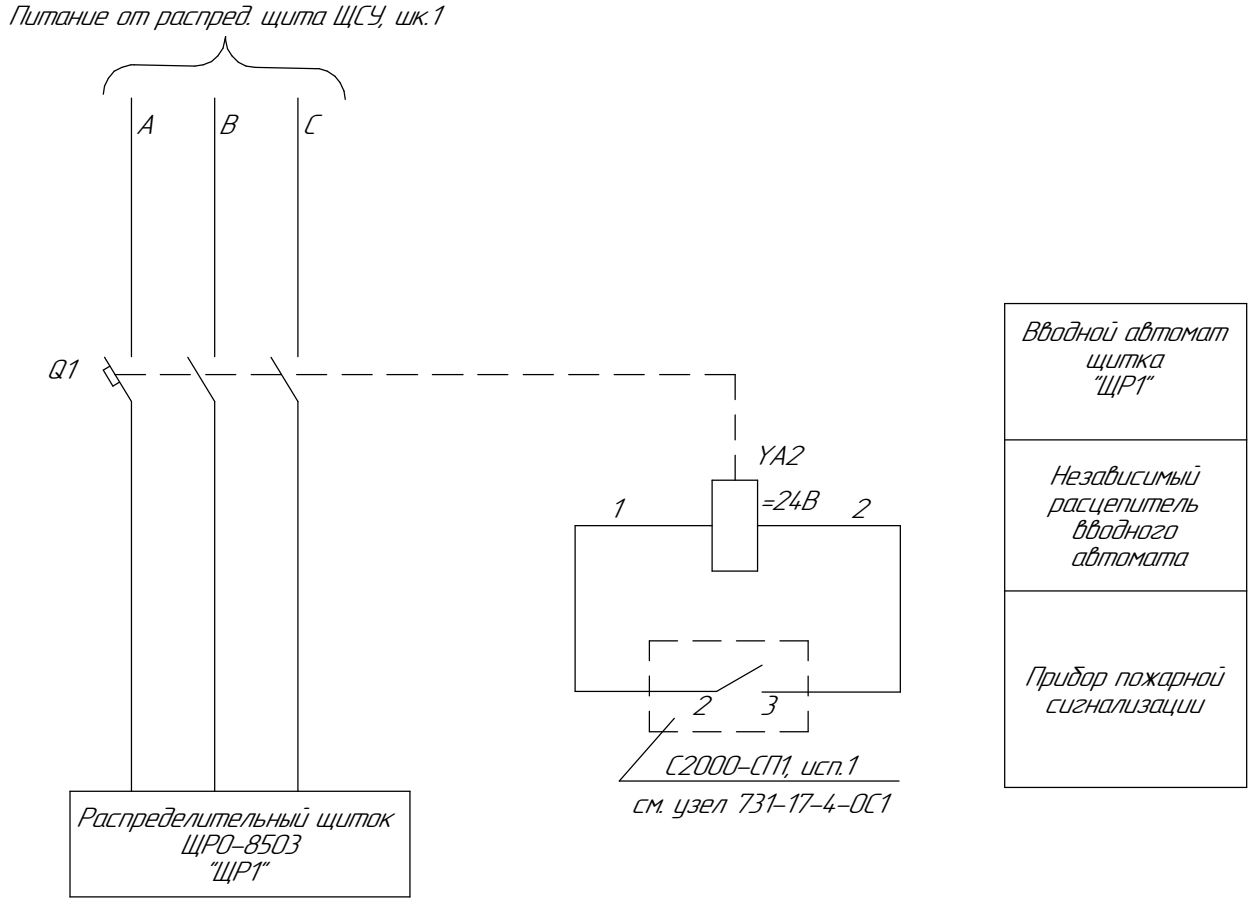
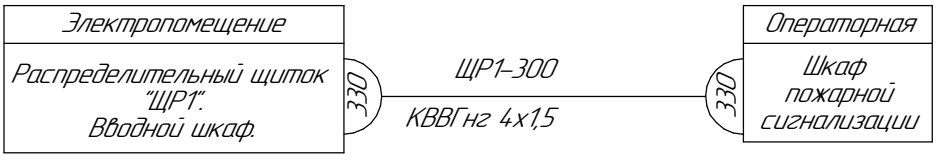


Схема кабельных связей.



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	721-17-4-ЭМ1			
						Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области			
						Насосная станция II подъема. Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	
Нач. отд.		Короленко			11.17				
Гл. спец.		Третяк			11.17	Отключение вентиляции при пожаре.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Разраб.		Деревягина			11.17				
Н. контр.		Кубышкина			11.17				

Формат А4

СИЛОВЫЕ КАБЕЛИ

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			Трубу			Протяжной ящик №	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м
Т3-01	ВЛ-10кВ, проект. опора N1-22.	КТПН-63/10/0,4 кВ. РУ-10 кВ, секц.1, УВН	ПНД;ст.	110; 100	14,;2	–	ААБл	3х50, 10	–***			
Т4-01	ВЛ-10кВ, проект. опора N1-23.	КТПН-63/10/0,4 кВ. РУ-10 кВ, секц.2, УВН	ПНД;ст.	110; 100	14,;2	–	ААБл	3х50, 10	–***			
ЩУ-УОВ1-01	КТПН-63/10/0,4 кВ. РУ-0,4 кВ, секц.1, шк.1	Водооочистные сооружения. Установка водоочистки воды. Щит управления(компл.)	ПНД; ст.	110; 80	5; 2	–	АВБбШнг	5х25, 1	–*			
ТСВ3-01	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Шкаф "ТСВ10"	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Шкаф "ТСВ3"	П.г.	42,5	85	–	ВВГнг	3х10, 0,66	–*			
ТСВ4-01	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Шкаф "ТСВ3"	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Шкаф "ТСВ4"	П.г.	42,5	5	–	ВВГнг	3х10, 0,66	–*			
УКМ1-01	КТПН-63/10/0,4 кВ. РУ-0,4 кВ, секц.1, шк.1	КТПН-63/10/0,4 кВ. РУ-0,4 кВ.	–	–	–	–	ВВГнг	5х4, 0,66	–*			
ТСВ6-01	То же.	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Шкаф "ТСВ6"	П.г.; ст.	42,5; 80	102; 2	–	ВБбШнг	3х10, 0,66	–*			
ТСВ5-01	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Шкаф "ТСВ6"	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Шкаф "ТСВ5"	П.г.	42,5	5	–	ВВГнг	3х10, 0,66	–*			
ТСВ7-01	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Шкаф "ТСВ9"	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Шкаф "ТСВ7"	П.г.	42,5	55	–	ВВГнг	3х10, 0,66	–*			
ТСВ8-01	КТПН-100/10/0,4 кВ. РУ-0,4 кВ, секц.1, шк.1	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Шкаф "ТСВ8"	П.г.; ст.	42,5; 80	25; 2	–	ВБбШнг	3х10, 0,66	–*			
ТСВ9-01	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Шкаф "ТСВ8"	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Шкаф "ТСВ9"	П.г.	42,5	5	–	ВВГнг	3х10, 0,66	–*			
ТСВ11-01	КТПН-100/10/0,4 кВ. РУ-0,4 кВ, секц.2, шк.2	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Шкаф "ТСВ11"	ПНД; ст; П.г.	110; 80; 42,5	9; 2; 44	–	ВБбШнг	3х10, 0,66	–*			
ТСВ10-01	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Шкаф "ТСВ11"	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Шкаф "ТСВ10"	П.г.	42,5	5	–	ВВГнг	3х10, 0,66	–*			
ШАВР1-01	КТПН-63/10/0,4 кВ. РУ-0,4 кВ, секц.1, шк.1	Насосная станция II подъема. Электропомещение. Ящик АВР "ШАВР1", ввод 1	–	–	–	–	АВБбШнг	3х50+1х25, 1	–*			
ШАВР1-02	КТПН-63/10/0,4 кВ. РУ-0,4 кВ, секц.2, шк.2	То же. Ящик АВР "ШАВР1", ввод 2	–	–	–	–	АВБбШнг	3х50+1х25, 1	–*			
ПР1-01	Насосная станция II подъема. Электропомещение. Ящик АВР "ШАВР1", ввод 2	–"–. Силовая сборка ПР8503 "ПР1"	–	–	–	–	АВВГнг	3х50+1х25, 1	10			
ШУ-УК-01	То же. Силовая сборка ПР8503 "ПР1"	Насосная станция II подъема. Помещение насосов. Отм. -3,000. Шкаф с ЧРП "ШУ-УК"	ст; м/р.	25***; 22	7; 2,5	–	ВВГнг	5х6, 0,66	35			
ЯУ01-01	То же	То же. Операторная. Отм. 0,000. Ящик "ЯУ01"	–	–	–	–	ВВГнг	5х6, 0,66	–**			

ВНИМАНИЕ!
Перед нарезкой кабелей уточнить их длины по месту прокладки.

* – учтен в узле 721-17-4-ЭС1;
** – учтен в узле 721-17-4-ЭН1;
*** – учтен в узле 721-17-ЭС1;
**** – учтен в части АСО.
Трубы ПНД и п.г. учтены в узле 721-17-4-ЭС1.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Короленко			11.17
Гл. спец.		Третяк			11.17
Разраб.		Абдулов			11.17
Разраб.		Аденова			11.17
Н. контр.		Кубышкина			11.17

721-17-4-ЭМ1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция II подъема. Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	10.1	5

Кабельнотрубный журнал

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4×2

СИЛОВЫЕ КАБЕЛИ

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			Трубу			Протяжной ящик №	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м
1ЩА0-01	асосная станция II подъема. Электропомещение. Силовая сборка ПР8503 "ПР1"	-"-. Помещение насосов. Отм. 0,000. Щиток аварийного освещения "1ЩА0"	-	-	-	-	ВВГнг	5х4, 0,66	20			
ТСВ2-01	То же.	Насосная станция II подъема. Электропомещение. Отм. 0,000. Шкаф "ТСВ2"	-	-	-	-	ВВГнг	5х4, 0,66	15			
ТСВ1-01	Насосная станция II подъема. Электропомещение. Отм. 0,000. Шкаф "ТСВ2"	-"-. Помещение насосов. Отм. 0,000. Шкаф "ТСВ1"	-	-	-	-	ВВГнг	5х4, 0,66	25			
UL 95D01-01	То же. Силовая сборка ПР8503 "ПР1"	-"-. Помещение насосов. Отм. -3,000. Ящик управления "ЯУ1"	ст.	20	3	-	ВВГнг	5х4, 0,66	30			
UL 95D02-01	То же.	То же.	ст.	20	3	-	ВВГнг	5х4, 0,66	30			
UL 95D01-02	-"-. Помещение насосов. Отм. -3,000. Ящик управления "ЯУ1"	-"-. Помещение насосов. Отм. -3,900. ЭД дренажного насоса "UL 95D01"	ст; м/р.	20; 18	3; 2,5	-	КГН	4х2,5, 0,66	10			
UL 95D02-02	То же.	-"-. Помещение насосов. Отм. -3,900. ЭД дренажного насоса "UL 95D02"	ст; м/р.	20; 18	3; 2,5	-	КГН	4х2,5, 0,66	10			
1ЩР0-01	-"-. Электропомещение. Силовая сборка ПР8503 "ПР1"	-"-. Помещение насосов. Отм. 0,000. Щиток рабочего освещения "1ЩР0"	-	-	-	-	ВВГнг	5х4, 0,66	20			
ЩР1-01	То же.	-"-. Электропомещение. Щиток отопления и вентиляции "ЩР1"	-	-	-	-	АВВГнг	5х16, 1	15			
2-1	То же.	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Ворота. Коробка "КП-1"	м/р.	15			КГ-ХЛ	2х1,5, 0,66	-*			
2-2	-"-	То же.	м/р.	15	15	-	КГ-ХЛ	4х2,5, 0,66	-*			
5а	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Ворота. Коробка "КП-1"	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Ворота. Концевой выкл-ль "1SQ1"	ст.	15	15	-	АПВ	1х2,5, 0,66	-*			
5б	То же.	То же.				-	АПВ	1х2,5, 0,66	-*			
6а	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Ворота. Коробка "КП-1"	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Ворота. Концевой выкл-ль "1SQ2"	ст.	15	10	-	АПВ	1х2,5, 0,66	-*			
6б	То же.	То же.				-	АПВ	1х2,5, 0,66	-*			
7	-"-	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Ворота. Концевой выкл-ль "1SQ3"	м/р.	15	25	-	КГ-ХЛ	2х1,5, 0,66	-*			
3а	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Ящик "ЯУВ1"	Территория водозаборных сооружений. Ограждение площадки. Ворота. Сирена сигнальная "НА-1"				-	АПВ	1х2,5, 0,66	-*			
3б	То же.	То же.				-	АПВ	1х2,5, 0,66	-*			
ШПС-01	Электропомещение. Силовая сборка ПР8503 "ПР1"	Операторная. Отм. 0,000. Шкаф "ШПС"	-	-	-	-	ВВГнг	3х4, 0,66	20			
М1-01	Электропомещение. Силовая сборка ПР8503 "ПР1"	Операторная. Отм. 0,000. Шкаф КИПиА "М1"				-	ВВГнг	3х4, 0,66	20			
С-330	Помещение насосов. Отм. -3,000. Щиток рабочего освещения "1ЩР0"	Насосная станция. Калитка. Пост управления кнопочный.	ПНД; п.г.	110; 42,5	17; 20	-	ВБбШнг	3х2,5, 0,66	-*			
С-331	Насосная станция. Калитка. Пост управления кнопочный.	Помещение насосов. Отм. -3,000. Сирена сигнальная.				-	ВБбШнг	3х2,5, 0,66	-*			
Я1-01	Электропомещение. Отм. 0,000. Щиток отопления и вентиляции "ЩР1", присоед. 1	Помещение насосов. Отм. 0,000. Ящик "Я1"	-	-	-	-	ВВГнг	3х2,5, 0,66	15			
П1-01	Помещение насосов. Отм. 0,000. Ящик "Я1"	Помещение насосов. Отм. 0,000. ЭД вентилятора приточного "П1"				-	ВВГнг	3х2,5, 0,66	15			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СИЛОВЫЕ КАБЕЛИ

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			Трубу			Протяжной ящик №	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м
В1-01	Помещение насосов. Отм. 0,000. Ящик "Я1"	Помещение насосов. Отм. -3,000. ЭД вентилятора вытяжного "В1"	м/р.	15	2,5	–	ВВГнг	3х2,5, 0,66	15			
Я2-01	Электропомещение. Отм. 0,000. Щиток отопления и вентиляции "ЩР1", присоед. 2	Электропомещение. Отм. 0,000. Ящик "Я2"	–	–	–	–	ВВГнг	3х2,5, 0,66	15			
П2-01	Помещение насосов. Отм. 0,000. Ящик "Я2"	Помещение насосов. Отм. 0,000. ЭД вентилятора приточного "П2"	м/р.	15	2,5	–	ВВГнг	3х2,5, 0,66	10			
В2-01	То же	Помещение насосов. Отм. 0,000. ЭД вентилятора вытяжного "В2"	м/р.	15	2,5	–	ВВГнг	3х2,5, 0,66	15			
А2-01	Электропомещение. Отм. 0,000. Щиток отопления и вентиляции "ЩР1", присоед. 4	Санузел. Отм. 0,000. Обогреватель "А2"	–	–	–	–	ВВГнг	3х2,5, 0,66	15			
А1-01	Электропомещение. Отм. 0,000. Щиток отопления и вентиляции "ЩР1", присоед. 5	Электропомещение. Отм. 0,000. Обогреватель "А1"	–	–	–	–	ВВГнг	3х2,5, 0,66	15			
А3-01	Электропомещение. Отм. 0,000. Щиток отопления и вентиляции "ЩР1", присоед. 7	Операторная. Отм. 0,000. Обогреватель "А3"	–	–	–	–	ВВГнг	3х2,5, 0,66	20			
1ХТ1-01	Электропомещение. Отм. 0,000. Щиток отопления и вентиляции "ЩР1", присоед. 9	Помещение насосов. Отм. 0,000. Коробка зажимов "1ХТ1"	–	–	–	–	ВВГнг	5х4, 0,66	20			
А4-01	Помещение насосов. Отм. 0,000. Коробка зажимов "ХТ1", ф. А	Помещение насосов. Отм. 0,000. Обогреватель "А4"	–	–	–	–	ВВГнг	3х2,5, 0,66	25			
А5-01	Помещение насосов. Отм. 0,000. Коробка зажимов "ХТ1", ф. В	Помещение насосов. Отм. 0,000. Обогреватель "А5"	–	–	–	–	ВВГнг	3х2,5, 0,66	20			
А6-01	Помещение насосов. Отм. 0,000. Коробка зажимов "ХТ1", ф. С	Помещение насосов. Отм. 0,000. Обогреватель "А6"	–	–	–	–	ВВГнг	3х2,5, 0,66	10			
А7-01	Помещение насосов. Отм. 0,000. Коробка зажимов "ХТ1", ф. В	Помещение насосов. Отм. 0,000. Обогреватель "А7"	–	–	–	–	ВВГнг	3х2,5	15			
БУ-ФП1-01	Электропомещение. Силовая сборка ПР8503 "ПР1"	Территория водозаборных сооружений. Резервуар чистой воды "Р1". Блок управления "БУ-ФП1"	ПНД; ст.	110; 40	3; 5	–	ВБбШнг	3х10, 0,66	–*			
БУ-ФП2-01	Электропомещение. Силовая сборка ПР8503 "ПР1"	Территория водозаборных сооружений. Резервуар чистой воды "Р2". Блок управления "БУ-ФП2"	ПНД; ст.	110; 40	3; 5	–	ВБбШнг	3х10, 0,66	–*			
М5-01	Электропомещение. Силовая сборка ПР8503 "ПР1"	Операторная. Отм. 0,000. Шкаф КИПиА "М5"	–	–	–	–	ВВГнг	3х4, 0,66	15			
	Групповая сеть освещения	–"–	–	–	–	–	ВВГнг	4х2,5	60			
	То же	То же	–	–	–	–	ВВГнг	3х2,5	220			
	–"–	–"–	–	–	–	–	ВВГнг	2х2,5	35			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

КОНТРОЛЬНЫЕ КАБЕЛИ

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			Трубу			Протяжной ящик №	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м
U1.95D–330	Помещение насосов. Отм. –3,000. Ящик управления "ЯУ1" Я31413–3474	Помещение насосов. Отм. 0,000. Шкаф КИП М4.	ст.	20	5	–	КВВГнг	7х1,5	10			
П1–330	Помещение насосов. Шкаф Я1.	Помещение насосов. Датчик температуры.	–	–	–	–	КВВГнг	4х1,5	30			
П2–330	Электропомещение. Шкаф Я2.	Электропомещение. Датчик температуры.	–	–	–	–	КВВГнг	4х1,5	15			
ЩР1–300	Электропомещение. Распред. щиток ЩР1	Операторная. Шкаф пожарной сигнализации.	–	–	–	–	КВВГнг	4х1,5	15			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

721–17–4–ЭМ1

Лист 10.4

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка				
	АВВГнг	ВВГнг	КВВГнг	КГН	–
3х50+1х25, 1 кВ	10	–	–	–	–
5х16, 1 кВ	15	–	–	–	–
5х6, 0,66 кВ	–	35	–	–	–
5х4, 0,66 кВ	–	160	–	–	–
3х4, 0,66 кВ	–	55	–	–	–
4х2,5, 0,66 кВ	–	60	–	–	–
3х2,5, 0,66 кВ	–	425	–	–	–
2х2,5, 0,66 кВ	–	35	–	–	–
7х1,5, 0,66 кВ	–	–	10	–	–
4х1,5, 0,66 кВ	–	–	60	–	–
4х2,5, 0,66 кВ	–	–	–	20	

Потребность труб

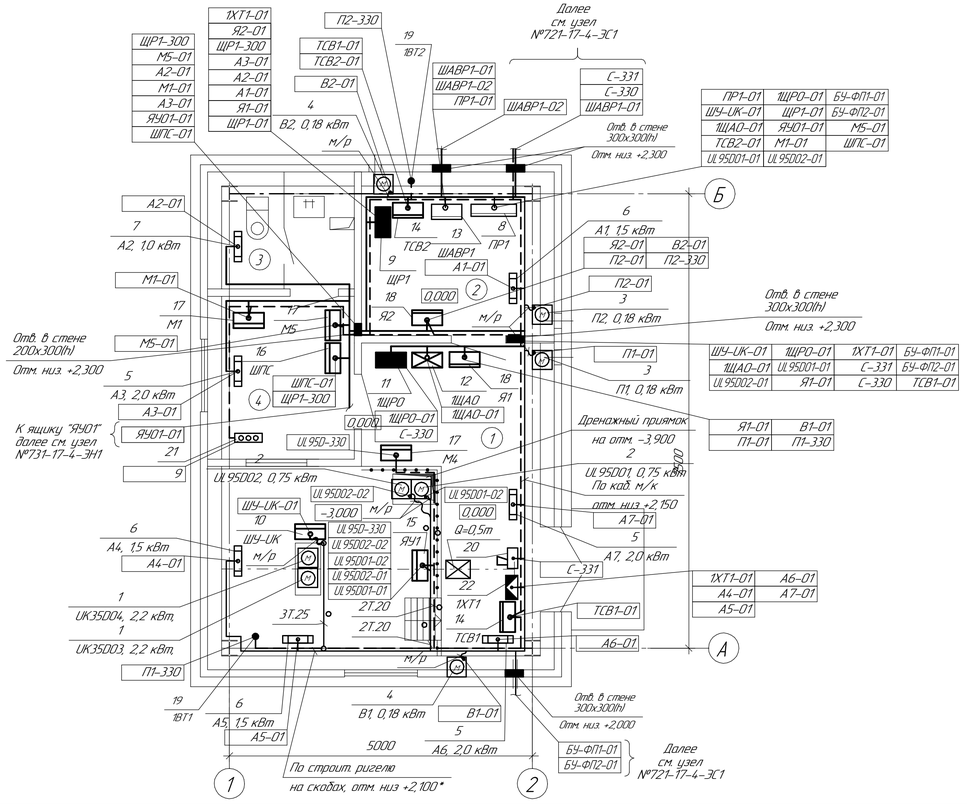
Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ст.	20	17

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

План на отм. 0,000.
М 1:50



Спецификация

окончание

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
10	ШУ-UК	Шкаф управления с ЧРП	1		компл. с поз.1
		ЭД насосов II подъема			
11	1ЩР0	Щиток рабочего освещения	1	12	мк.400х500х200
		ЩР08505-2409-Н-УХЛ3.1			
12	1ЩА0	Щиток аварийного освещения	1	10	мк.240х460х95
		ЩО 8505-1412-Н-УХЛ3.1			
13	ШАВР1	Шкаф автоматического ввода резерва	1	60	
		УАВР-ШУ8253-22А2 УХ/14, Iном=100А			
14	ТСВ1, ТСВ2	Шкаф системы охранного теле-	2		учтено
		видения			в узле №721-17-ОС1
15	ЯУ1	Ящик управления	1	60	мк900х1600х380
		ЯУ3143-3474УХ/14			к поз. 2
16	ШПС	Шкаф пожарной сигнализации	1		учтено в узле №721-17-ОС1
17	М1, М4, М5	Шкаф КИПиА	3		Учтено в части ОИПиА
18	Я1, Я2	Ящик РУСМ5115-2044-2ОУ1	2		к поз. 3, 4
19	1ВТ1, 1ВТ2	Датчик температуры ДТКБ	2		к поз. 3, 4
20	–	Сирена сигнальная СС-1	1		
21	–	Пост кнопочный ПКУ15-21131-54У3	1		
22	1ХТ1	Коробка соединительная КЭН32	1		

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Помещение насосов	22,46	Д
2	Электропомещение	7,29	Д
3	Санузел	3,73	Д
4	Операторная	5,89	Д

Спецификация

начало

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1	UK35D03, UK35D04,	ЭД насосов II подъема со шкафом			
		ЧРП (компл.), Руст=2,2 кВт	2		учтено
2	UL95D01, UL95D02	ЭД дренажного насоса,			в части
		Руст=0,75 кВт	2		ОГС
3	П1, П2	ЭД вентилятора канального			
		приточного, Руст=0,18 кВт	2		
4	В1, В2	ЭД вентилятора канального			
		вытяжного, Руст=0,18 кВт	2		
5	А3, А6, А7	Конвекторный электрический			учтено
		обогреватель, Руст=2 кВт	3		в части
6	А1, А4, А5	Конвекторный электрический			ОиВ
		обогреватель, Руст=1,5 кВт	3		
7	А2	Конвекторный электрический			
		обогреватель, Руст=1,0 кВт	1		
8	ПР1	Силовая сборка ПР8503-1202 УХ/3	1	96	
9	ЩР1	Щиток распределительный	1	12	мк.400х500х200
		отопления и вентиляции			
		ЩРО 8505 -2409-Н-УХЛ3.1			

1. Прокладку кабеля ниже отм. +2,000 м от пола к электрооборудованию выполнить в трубах и герметичных металлорукавах.
2. Трубы Т.25 учтены в строительной части рабочей документации.
3. План расположения осветительного оборудования см. лист 12.
5. План расстановки кабельных металлоконструкций см. лист 11.

* – уточнить по месту.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	721-17-4-ЭМ1		
						Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Коробалыкского района Костанайской области		
						Насосная станция II подъема. Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
							РП	11	
Нач. отд.		Кореленко			11.17				
Гл. спец.		Третяк			11.17	План расстановки электрооборудования и прокладки электросетей. Спецификация	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Разраб.		Аденова			11.17				
Н.контр.		Кудышкина			11.17				

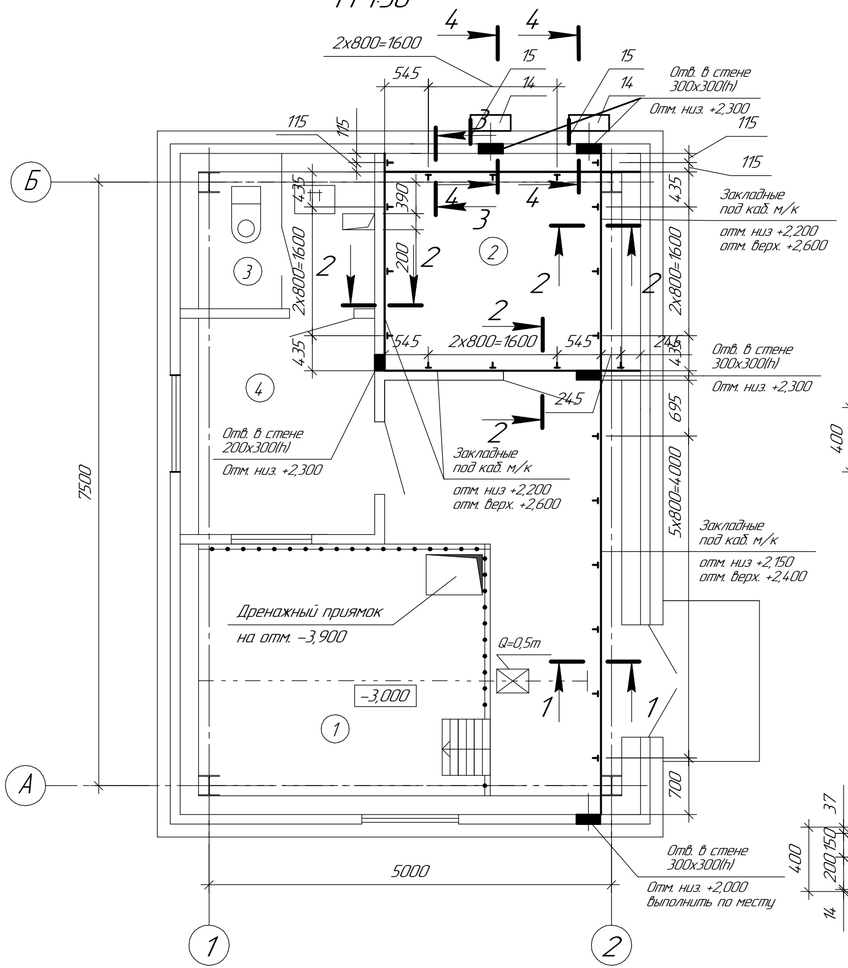
Формат А4х4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

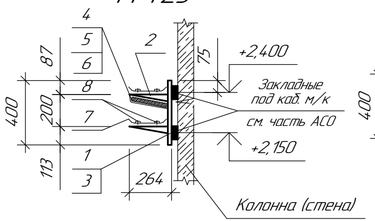
План на отм. 0,000.
М 1:50



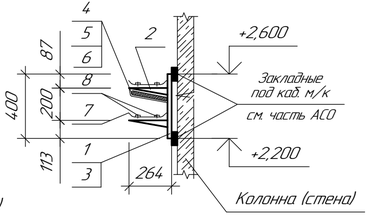
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, $м^2$	Кат. помещения
1	Помещение насосов	22,46	Д
2	Электропомещение	7,29	Д
3	Санузел	3,73	Д
4	Операторная	5,89	Д

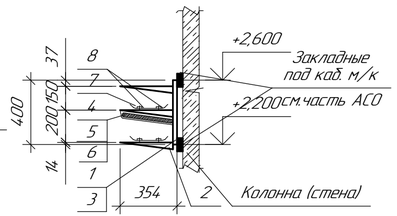
1–1
М 1:25



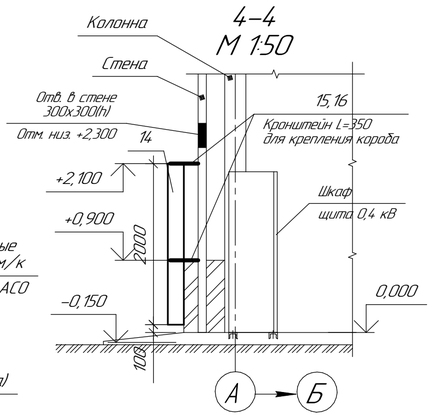
2–2
М 1:25



3–3
М 1:25



4–4
М 1:50



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
1	ТУ 36-1496-85	Стойка К1150У3, шт.	21	0,69	L=400
2	То же	Полка К1161У3, шт.	34	0,31	L=264
3	–"–	Полка К1162У3, шт.	12	0,47	L=354
4	–"–	Скобы для крепления стоек К1157У3, шт.	42	0,14	
5	ТУ 36-2486-82	Подвеска К1165У3, шт.	17	0,11	к поз.2
6	То же	Подвеска К1166У3, шт.	4	0,15	к поз.3
7	ТУ 36-1496-85	Соединитель перегородок К168У3, шт.	30	0,08	
8	Код 003010	Огнестойкая перегородка ДКС	3		
		для кабельных линий 1220x300x10, шт			
9	Код 002010	Огнестойкая перегородка ДКС	12		
		для кабельных линий 1220x200x10, шт			
10	ТУ 36-2486-82	Прямая секция кабельного лотка Н/120-П1,87У3, шт.	18	5,13	L=2000
11	–"–	Прижим Н/1-ПРУ3, шт.	84	0,034	
12	ТУ 36-2486-82	Угловая секция кабельного лотка			
		Н/1-У45У3, шт.	6	0,6	
13	–"–	Держатель Н/1-ДУ3, шт.	8	0,2	
14	ТУ 34-48-10068-80	Короб прямой плоский ККБ-3П0-0,2/0,5-2У1	2	0,2	
15	ГОСТ 8509-93	Сталь угловая равнополочная	1,2	3,77	
		50x50x5, м			
16	ГОСТ 6009-74	Лента стальная 0,8x40 мм, м	10	0,251	для доп. крепл. поз. 14

1. Для разделения взаиморезервируемых силовых кабелей 1 кВ между собой, контрольных кабелей от силовых установить на консолях кабельных конструкций огнестойкие разделительные перегородки (поз. 8, 9).
2. Кабельные короба закрепить к металлическим конструкциям здания при помощи кронштейнов поз.15.
3. Крепление коробов к кронштейнам выполнить за стыковочную обойму с помощью сварного соединения. Места сварных соединений, а так же места поврежденных участков поверхностей после установки коробов окрасить.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.	Короленко				11.17
Гл. спец.	Третяк				11.17
Разраб.	Аденова				11.17
Н.контр.	Кубышкина				11.17

721-17-4-ЭМ1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция II подъема. Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

План расстановки кабельных металлоконструкций и кабельных коробов

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

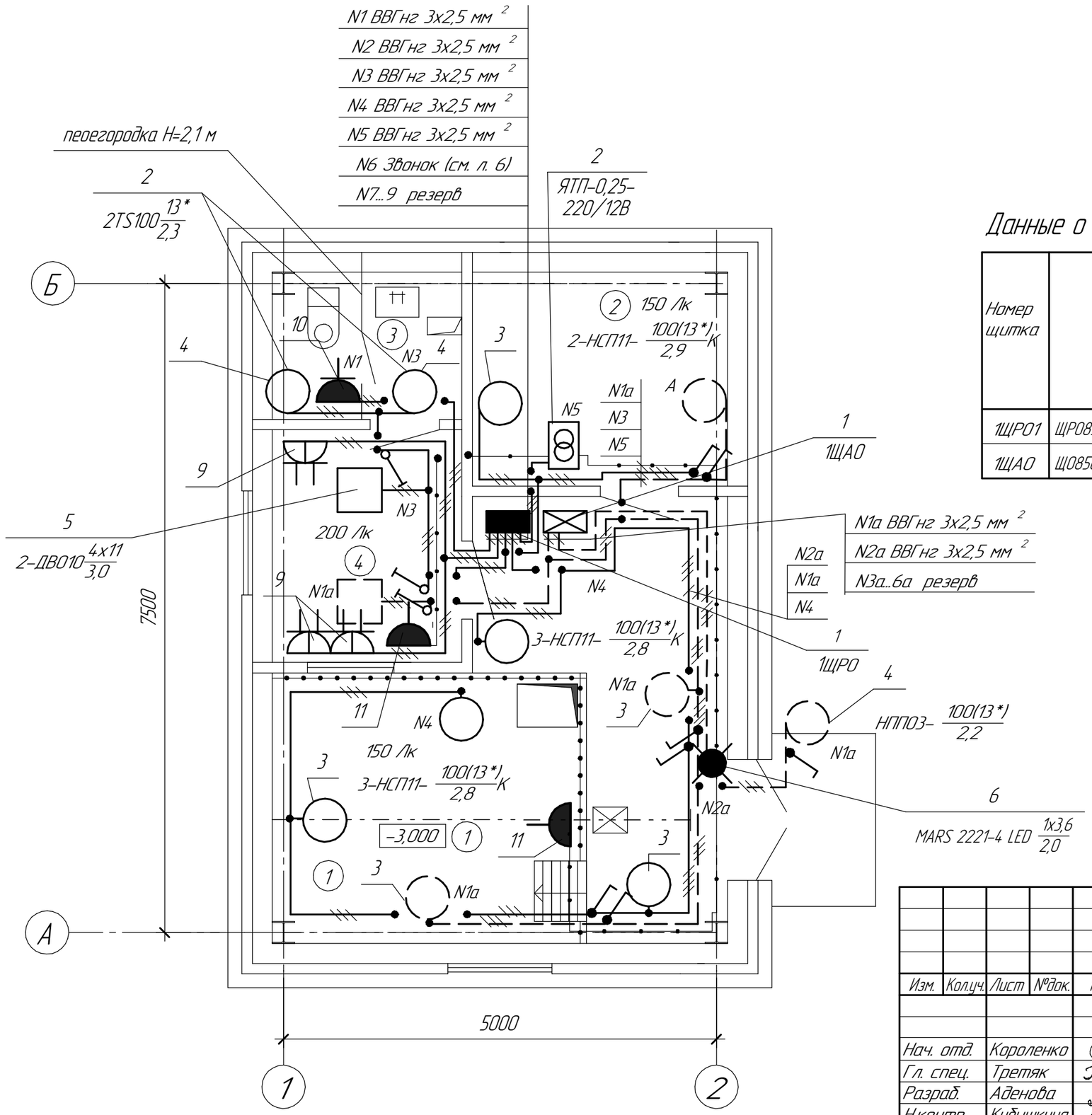
Формат А4×3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

План на отм. 0,000
М 1:50



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м 2	Кат. помещения
1	Помещение насосов	22,46	Д
2	Электропомещение	7,29	Д
3	Санузел	3,73	Д
4	Операторная	5,89	Д

Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Трехполюсных		Однополюсных		на вводе	на линиях
			занятых	резервных	занятых	резервных		
1ЩРО1	ЩРО8505-2409-Н-УХЛ3.1	2,1	–	–	1...6	7...9	25	16
1ЩАО	ЩО8505-0406-Н-УХЛ3.1	0,1	-	–	1...2	4...6	25	16

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	721-17-4-ЭМ1		
						Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области		
Нач. отд.		Короленко			11.17	Насосная станция II подъема. Электротехнические чертежи.	Стадия: РП	Лист: 13 / Листов:
Гл. спец.		Третяк			11.17	План расположения осветительного электрооборудования	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"	
Разраб.		Аденова			11.17			
Н.контр.		Кубышкина			11.17			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примеч.
7	т.п. 5.407-83.1.80МЧ	Установка выключателя для открытой		
		установки (IP54) серии "ГЕРМЕС PLUS" на стене:		
		Выключатель типа:		
		ВС20-1-0-ГПБ (EVMP10-K01-10-54-EC) одноклавишный	7	
8	т.п. 5.407-83.1.60МЧ	Установка выключателя для скрытой установки		
		(IP20) серии "КВАРТА" на стене кирпичной кладки.		
		Выключатель типа:		
		ВС10-1-0-КБ (EVK10-K01-10-DM) одноклавишный	3	
9	т.п. 5.407-83.1.180МЧ	Розетка для скрытой установки (IP20)		
		серии "КВАРТА" на стене:		
		Розетка типа РС12-3-КБ (ERK24-K01-16-DM)		
		(220В, 2 местная)	3	
10	–	Розетка для открытой установки (IP54)		
		серии "ГЕРМЕС PLUS" на стене:		
		Розетка типа РСб20-3-ГПБб (ERMP12-K01-16-54-EC)	1	
		(220В, 1 местная)		
11	т.п. 5.407-83.1.210МЧ	Розетка с сальниковым вводом (IP43 или		
		IP20) на стене:		
		Розетка типа РШ-п-2-о-Ip43-01-10/42	2	

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примеч.
1	–	Установка группового щитка освещения на стене:		
		Щиток осветительный ЩР08505-2409-Н-УХЛ3.1	1	16,7 кг
		Щиток осветительный Щ08505-0406-Н-УХЛ3.1	1	6 кг
2	т.п.5.407-64.90МЧ	Установка ящика с понижающим		
		трансформатором на стене или колонне.		
		Ящик типа ЯТП-0,25-21У3 , IP54	1	
3	т.п. 5.407-91.1.30МЧ	Установка светильников со светодиодными		
		лампами на стене или колонне на		
		кронштейне: У116У3		
		Светильник типа НСП11х100(13*)-234	8	
4	–	Установка светильников со светодиодными		
		лампами на стене :		
		Светильник типа TS100(13*) УХЛ2	2	0,6 кг
		Светильник типа НПП03х100(13*) УХЛ2	1	0,6 кг
5	–	Установка светодиодного светильника,		
		встраиваемого в подвесной потолок:		
		Светильник типа ДВ010-4х11-004 Pastr LED	2	3,1 кг
6	–	Установка эвакуационного указателя		
		"ВЫХОД" на стене:		
		Светильник аварийный типа MARS 2221-4 LED (IP22)	1	0,7 кг

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Короленко			11.17
Гл. спец.		Третяк			11.17
Разраб.		Аденова			11.17
Н. контр.		Кубышкина			11.17

721-17-4-ЭМ1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция II подъема. Электротехнические чертежи.

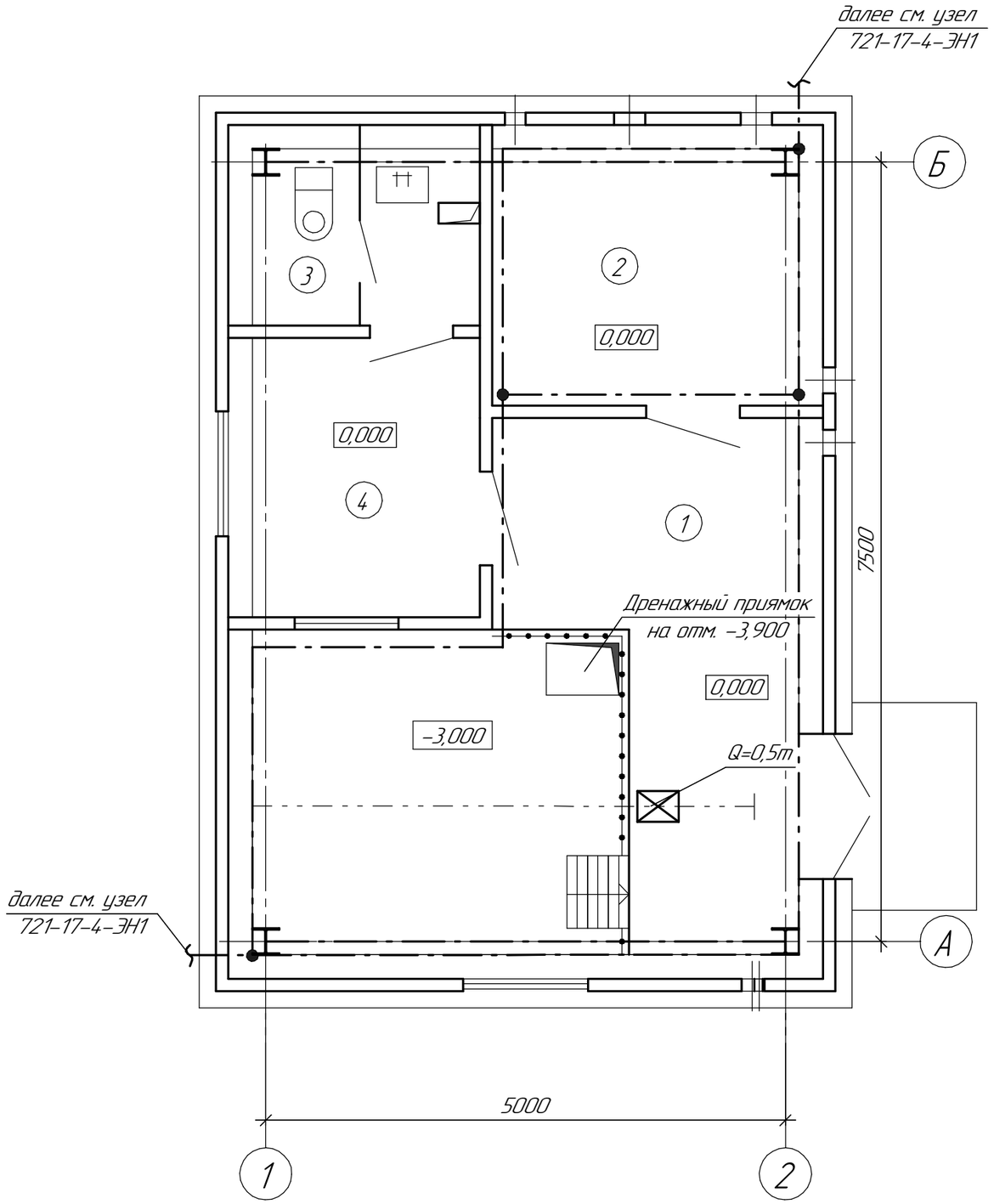
Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4×2

План на отм. 0,000



Спецификация на металл

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая сеч. 4х40 мм, м	45	1,256	заземляющий проводник
2	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая сеч. 4х25 мм, м	40	0,785	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, $м^2$	Кат. помещения
1	Помещение насосов	22,46	Д
2	Электропомещение	7,29	Д
3	Санузел	3,73	Д
4	Операторная	5,89	Д

Заземление выполнить в соответствии с требованием ПУЭ РК 2015 г. и СНиП РК 4.04-10-2002.

Заземляющий проводник выполнить стальной полосой 4х40 мм на высоте 0,2 м от уровня пола и присоединить к заземлителю не менее, чем в двух местах.

Все металлические части устанавливаемого электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, стационарно проложенные трубопроводы на вводе в здание, металлические конструкции здания, закладные под щитовые устройства, закладные под кабельные металлококонструкции заземлить путем присоединения их к заземляющему проводнику стальной полосой 4х25 мм.

Все соединения выполнить сваркой с двойным швом.

Наружный контур заземления выполнен в узле 721-17-4-ЭН1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Короленко			11.17
Проверил		Третяк			11.17
Разраб.		Аденова			11.17
Н. контр.		Кубышкина			11.17

721-17-4-ЭМ1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция II подъема. Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

План заземления

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция II подъема. Электротехнические чертежи

Спецификация оборудования, изделий и материалов

721-17-4-ЭМ1.СО

Главный инженер проекта М. С. Свинцов

Павлодар

2018 год

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

Формат А4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 единицы, кг	Примечание
	1. Силовое электрооборудование							
	1.1. Комплектная двухтрансформаторная подстанция наружной	2КТПН-63/10/0,4 У1		АО "Alageum Electric"	компл.	1		
	установки блочно-модульная, напряжением 10/0,4 кВ мощностью	ГОСТ 14695-97		г. Павлодар				
	63 кВА	(Опросный лист см. N721-17-4-ЭМ1.ОЛ)						
УКМ1,	1.2 Конденсаторная установка низкого напряжения, регулируемая,	УКМ63-0,4-10-5 У3		АО "УККЗ"	шт.	2	10	м.к.800(h)х440х270
УКМ2	многоступенчатая, модифицированная	ТУ6310РК-00213457-АО-038-2005		г. Усть-Каменогорск				
ПР1	1.3. Пункт распределительный с выключателем ввода ВА 57Ф35	ПР 8503-1201-2УХЛ2		АО "КЭМОНТ"	шт.	1	93	
	Iн.=100А, с выключателями распределения с номинальными токами			г. Усть-Каменогорск				
	тепловых максимальных расцепителей: ВА 57Ф35 Iн.р.=31,5 А 1 шт,							
	ВА 57Ф35 Iн.р.=40 А 1 шт, ВА 57Ф35 Iн.р.=25А 1 шт; ВА 57Ф35 Iн.р.=63А 1 шт;							
	ВА 61F29-3L25-1 шт, ВА 61F29-3L4-3 шт, ВА61F29-1L4 1 шт, ВА 61F29-1L16-5 шт,							
	ВА 61F29-3L16-2 шт, с нулевой рабочей изолированной шиной N и с							
	заземленной шиной PE, с сальниками СКПО-40 – 1 шт., СКПО-32 – 2 шт,							
	СКПО-22 – 14 шт.							
ШАВР	1.4. Ящик автоматического ввода резерва, Iном=100 А	ЯУ8253-22А2 УХЛ4		ТОО "ДиН ВА"	шт.	1	60	
		ТУ 16-536.042-76		г. Астана				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	Nдок	Подпись	Дата
Нач.отд.		Короленко			03.18
Гл. спец.		Третяк			03.18
Разраб.		Аденова			03.18
Н.контр.		Кубышкина			03.18

721-17-4-ЭМ1.СО

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
РП	2	11

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 единицы, кг	Примечание
ЩР1	1.5. Щиток распределения энергии групповых силовых и осветительных	ЩРО 8505-2409-Н-УХЛ3.1		ТОО «ДиН ВА»	шт.	1	16,7	
	сетей, навесного исполнения, для эксплуатации в умеренном	ТУ 16-97 ИУКЖ 656331.053 ТУ		г. Астана				
	климате, категория размещения 3.1, на номинальный ток 40 А с							
	вводным выключателем ВА 57-31 с независимым расцепителем U=-24В							
	с однополюсными выключателями распределения ВА61F29-1С4							
	- 3 шт. на ток 4А, ВА61F29-1В10 - 2 шт. на ток 10А,							
	ВА61F29-1В16 - 1 шт. на ток 16А, ВА61F29-3В25 - 1 шт. на ток 25 А,							
	с нулевой рабочей изолированной шиной "N";							
	с заземляющей шиной РЕ на номинальный ток 40 А с сальниками							
	СКПО 32 - 1 шт.; СКПО 12 - 9 шт.							
1ЩРО	1.6. Щиток распределительный групповых силовых и осветительных	ЩРО8505-2409-Н-УХЛ3.1		ТОО "ДиН ВА"	шт.	1	16,7	м.к.400х500х200
	сетей навесного исполнения, с дверцей, для эксплуатации в умеренном	ТУ 16-97 ИУКЖ 656331.053 ТУ		г. Астана				
	климате, категория размещения 3.1, с трехполюсным выключателем							
	ввода ВА57Ф-35 на ток 25 А и однополюсными выключателями							
	распределения ВА61F29-1В16 - 9 шт на ток 16А, с нулевой рабочей							
	изолированной шиной "N"; с заземляющей шиной РЕ на номинальный							
	ток 25А с сальниками СКПО 22 - 1 шт. и СКПО 12 - 6 шт.							
1ЩАО	1.7. Щиток распределительный групповых осветительных сетей	ЩО8505-0406-У-УХЛ3.1		ТОО "ДиН ВА"	шт.	1	6	м.к.240х460х95
	навесного исполнения, с дверцей, для эксплуатации в умеренном	ТУ 16-97 ИУКЖ 656331.053 ТУ		г. Астана				
	климате, категория размещения 3.1, с трехполюсным выключателем							
	ввода ВА57Ф-35 на ток 25 А и однополюсными выключателями							
	распределения ВА61F29-1В16 - 6 шт на ток 16А, с нулевой рабочей							
	изолированной шиной "N"; с заземляющей шиной РЕ на номинальный							
	ток 25А с сальниками СКПО 22 - 1 шт. и СКПО 12 - 6 шт.							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 единицы, кг	Примечание
	1.8. Ящик навесной, 900(h)x600x360	ЯЭ14.13-34.74УХЛ4		АО "КЭМОНТ"	шт.	1		дренажные насосы
		ТУ 16-536.023-75		г. Усть-Каменогорск				
	1.9. Ящик навесной, 500x500(h)x250	РУСМ5115-2044-20У1		ТОО"Динва"	шт.	2		вентиляторы
		ТУ16-88 ИУКЖ.656335.074 ТУ		г. Астана				
	1.10. Сирена сигнальная переменного тока	СС-1		ПО «Электротехник»	шт.	1		звонок
		ТУ25-05.1044-76		г. Москва				
	2. Контрольно-измерительные приборы							
1ВТ1, 1ВТ2	2.1 Датчик-реле температуры камерный.	ДТКБ-46		ТОО "АКЭП"	шт.	2		
		ТУ25.02.888-75		г. Усть-Каменогорск				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 единицы, кг	Примечание
	3. Освещение							
	3.1 Светильник подвесной со светодиодной лампой 220 В,	НСП11-100-234 УХЛ3		ТОО "ТД "Русский Свет"	шт.	8	3,2	
	эквивалентной лампе накаливания 100 Вт	ТУ 16.545.340-81		г. Павлодар				
	3.2 Светильник со светодиодной лампой 220 В,	НПП03-100-003		то же	шт.	1	3,1	
	эквивалентной лампе накаливания 100 Вт	ТУ 3461-024-05014337-99						
	3.3 Светильник встраиваемый в подвесной потолок комплектно	ДВ010-4х11-004 Pasts LED		-"-	шт.	2	3,2	
	с трубчатыми светодиодными лампами 220В, 11 Вт, с цоколем G13	ТУ 3461-048-05014337-2011						
	3.4. Светильник потолочный со светодиодной лампой 13 Вт,	TS 100 УХЛ2	114 7000010	-"-	шт.	2	0.6	
	эквивалентной лампе накаливания 100 Вт	ТУ 3461-001-44919750-12						
	3.5 Световой указатель выхода, 3,6 Вт, 220 В комплектно с	MARS 2221-4 LED (IP22)	45010064 10	-"-	шт.	1	0,7	
	эвакуационно- указательной пиктограммой ПЭУ 011 "ВЫХОД/ EXIT"	ТУ 3461-007-44919750-07						
	3.6. Ящик с понижающим трансформатором	ЯТП-0,25-21У3		ПК "КарПромСнаб"	шт.	1		
		ТУ 36-631-84		г. Караганда				
	3.7. Лампа энергосберегающая 12В, 12Вт, L=116мм, ф48 мм со	S-12		ООО "ПО"Алладин"	шт.	1		
	световой силой 720 Лм для светильника местного освещения			г. Новосибирск				
	эквивалентная лампе накаливания мощностью 60 Вт							
	3.8. Лампа светодиоднаая "ЭРА" 13 Вт, 220В, 1300Лм, цоколь Е27	smd A65-13W-827-E27		ТОО "ТД "Русский Свет"	шт.	11		
	эквивалентная лампе накаливания мощностью 100 Вт, 220В			г. Павлодар				
	3.9. Выключатель серии "КВАРТА" однополюсный для скрытой	ВС10-1-0-КБ	EVK10-K01-10-DM	То же	шт.	3		
	проводки (одноклавишный) 10А, 220В (IP22)							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 единицы, кг	Примечание
	3.10. Выключатель серии "ГЕРМЕС PLUS" однополюсный для открытой	ВС20-1-0-ГПБ	EVMP10-K01-10-54-EC	ТОО "ТД "Русский Свет"	шт.	7		
	проводки (одноклавишный) 10А, 220В (IP54)			г. Павлодар				
	3.11 Розетка серии "КВАРТА" для скрытой установки 16А, 220В	РС12-3-КБ	ERK24-K01-16-DM	-"-	шт.	3		
	(двухместная) с заземляющим контактом (IP20)							
	3.12. Розетка серии "ГЕРМЕС PLUS" для открытой установки 16А,	РСб20-3-ГПБб	ERMP12-K01-16-54-EC	-"-	шт.	1		
	220В (одноместная) с заземляющим контактом (IP54)							
	3.13. Розетка штепсельная двухполюсная для открытой	РШ-п-2-0-Ip43-01-10/42		-"-	шт.	2		
	проводки, 10А, 42В без заземляющего контакта	ТУ 16.526.463-84						
	3.14. Светильник переносной с компактной люминесцентной	РВО-42У2		-"-	шт.	1	0,28	
	лампой 12 Вт	ТУ 16.545.132-77						
	4. Кабели и провода							
	4.1. Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с изоляцией и оболочкой	АВВГнг-1		ОАО "Казэнергокабель"	км	0,010	869	
	из ПВХ пластиката пониженной горючести на напряжение 1 кВ,	ГОСТ 16442-80		г. Павлодар				
	сеч. 3х50+1х25 мм^2							
	4.2. То же, сеч. 5х16 мм^2	АВВГнг-1		То же	км	0,015	476	
		ГОСТ 16442-80						
	4.3. Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой	ВВГнг-0,66		-"-	км	0,035	397	
	из ПВХ пластиката не распространяющий горение на	ГОСТ 16442-80						
	напряжение 0,66 кВ, сеч. 5х6 мм^2							
	4.4. То же, сеч. 5х4 мм^2	ВВГнг-0,66		-"-	км	0,160	301	
		ГОСТ 16442-80						
	4.5. То же, сеч. 3х4 мм^2	ВВГнг-0,66		-"-	км	0,055	199	
		ГОСТ 16442-80						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 единицы, кг	Примечание
	4.6. Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой	ВВГнг-0,66		ОАО "Казэнергокабель"	км	0,060	170	
	из ПВХ пластиката не распространяющий горение на	ГОСТ 16442-80		г.Астана				
	напряжение 0,66 кВ, сеч. 4х2,5 мм^2							
	4.7. То же, сеч. 3х2,5 мм^2	ВВГнг-0,66		То же	км	0,425	141	
		ГОСТ 16442-80						
	4.8. То же, сеч. 2х2,5 мм^2	ВВГнг-0,66		-"-	км	0,035	89	
		ГОСТ 16442-80						
	4.9. Кабель контрольный с медными жилами на	КВВГнг-0,66		-"-	км	0,010	190	
	напряжение 0,66кВ, с оболочкой из поливинилхлоридного	ГОСТ 1508-78						
	пластиката пониженной горючести, сечением жил 7х1,5мм^2							
	4.10. То же, сечением жил 4х1,5мм^2	КВВГнг-0,66		-"-	км	0,060	110	
		ГОСТ 1508-78						
	4.11. Провод медный с ПВХ изоляцией на напряжение 380В	ПВ-3		-"-	км	0,025	33,69	
	сечением 1х2,5мм^2	ГОСТ 6323-79						
	4.12. Кабель силовой с медными жилами, гибкий с резиновой	КГН-0,66		-"-	км	0,020	290	
	изоляцией и оболочкой на напряжение 0,66 кВ, сеч. 4х2,5 мм^2	ТУ 16.К73.05-93						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 единицы, кг	Примечание
	5. Электромонтажные изделия							
	5.1. Кронштейн	У116У3		ТОО "Энергосистемы ЭЛТО"	шт.	8	1,25	
		ТУ 36-1459-82		г. Караганда				
	5.2. Коробка	КУВ-1МУХЛ3		ТОО "ПЗЭМИ"	шт.	6	0,052	
		ТУ 36-2709-85		г. Павлодар				
	5.3. Коробка (IP31)	У191МУХЛ2		То же		10		
	5.4. Коробка	У409У1		-"-	шт.	13	0,57	
		ТУ 36-1859-75						
	5.5. Трубка электромонтажная	ХВТ-14УХЛ 2,5		ТОО ПКФ "БакоЭлектроСнаб"	м	10		
		ТУ 36-501-80		г. Усть-Каменогорск				
	5.6. Стойка, L=600	К1150У3		"EL TO"	шт.	21	0,69	
		ТУ 36-1496-85		(ТОО «ТД КЗ ЭЛТО»				
				г. Караганда)				
	5.7. Полка, L=264	К1161У3		То же	шт.	34	0,31	
		ТУ 36-1496-85						
	5.8. Полка, L=354	К1162У3		-"-	шт.	12	0,47	
		ТУ 36-1496-85						
	5.9. Скобы для крепления стоек	К1157У3		АО "Карагандинский завод	шт.	42	0,14	
		ТУ 36-1496-85		электротехнического оборудования"				
	5.10. Прямая секция кабельного лотка	НЛ20-П1,87У3		То же	шт.	18	5,13	
		ТУ36-2486-82						
	5.11. Подвеска	К1165У3		-"-	шт.	17	0,11	
		ТУ 36-2486-82						
	5.12. Подвеска	К1166У3		-"-	шт.	4	0,15	
		ТУ 36-2486-82						
	5.13. Соединители перегородок	К168У3		-"-	шт.	30	0,08	
		ТУ 36-1496-85						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 единицы, кг	Примечание
	5.14. Огнестойкая перегородка для кабельных линий, 1220х300х10 мм	ДКС 1220х300х10	Код DD3010	ТОО "South Network Group.Ltd"	шт.	3		
				г. Алматы				
	5.15. Огнестойкая перегородка для кабельных линий, 1220х200х10 мм	ДКС 1220х200х10	Код DD2010	То же	шт.	12		
	5.16. Прижим	НЛ-ПРУЗ		ОАО "Красноярский завод электромонтажных изделий"	шт.	84	0,034	
		ТУ36-2486-82		г. Красноярск				
	5.17. Держатель	НЛ-ДУЗ		"Павлодарский завод электромонтажных изделий"	шт.	8	0,2	
		ТУ36-2486-82		г. Павлодар				
	5.18. Угловая секция кабельного лотка	НЛ-У45УЗ		АО "Карагандинский завод	шт.	6	0,6	
		ТУ36-2486-82		электротехнического оборудования"				
	5.19. Наконечник кабельный алюминиевый	16-8-5,4-АУХЛ3		ТОО Алпрофэлектро	шт.	10	0,0092	
		ГОСТ 9581-80		г. Астана				
	5.20. Наконечник кабельный медный	6-5-4-МУХЛ3		То же	шт.	10		
		ГОСТ 9581-80						
	5.21. Наконечник кабельный медный	4-5-4-МУХЛ3		-"-	шт.	80		
		ГОСТ 9581-80						
	5.22. Мастика герметизирующая	МГКП		ООО «НПЛ 38080»	кг	10		
		ТУ 5772-014-17297211-2000		г. Москва				
	5.23. Короб пластиковый кабельный серии "In Liner"(белый)	TA-GN 100х40	01782	ТОО "South Network Group.Ltd"	м	6		L=2000 мм
				г. Алматы				
	5.24. Муфта концевая термоусаживаемая для внутренней установки	4ПКТп(б)-1-25/50(Б)		ТОО "Электротехника"	шт.	2	5,0	
	на напряжение до 1 кВ для 4-жильных кабелей с пластмассовой			г. Алматы				
	изоляцией сеч. 25-50 мм^2 в комплекте с болтовыми наконечниками							
	5.25. Разделитель, длинной 2 м для коробов TA-GN 100х40	SEP-N-40	09514	То же	м	24		
	5.26. Коробка	КЭН32 УХЛ3		ООО "Росар-Л"	шт.	1		
				г. Санкт-Петербург				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 единицы, кг	Примечание
	5.27. Короб кабельный прямой трехканальный блочный, L=2000 мм	ККБ-3П0-0,2/0,5-2У1		То же	шт.	2	65	
		ТУ 34-48-10068-80						
	5.28. Контейнер для сбора, накопления, временного хранения и	Стандарт +		ООО "Эко-Партнер"	шт.	1		
	транспортировки отработанных люминесцентных ламп, 350х1200 мм			г. Барнаул				
	6. Трубы, металлорукава							
	6.1. Труба стальная водогазопроводная, усл.пр. 20 мм	ГОСТ 3262-75		–	м	20		
	6.2. Металлорукав не герметичный, усл. пр. 22 мм	Р3-Ц-Х-Ш		ООО "Промрукав"	м	2,5		
		ТУ 22-5570-83		г. Москва				
	6.3. Металлорукав не герметичный, усл. пр. 18 мм	Р3-Ц-Х-Ш		То же	м	5		
		ТУ 22-5570-83						
	6.4. Металлорукав не герметичный, усл. пр. 15 мм	Р3-Ц-Х-Ш		–"–	м	10		
		ТУ 22-5570-83						
	7. Металл							
	7.1. Сталь полосовая сеч. 4х25 мм	ГОСТ 103-2006		–	м	40	0,785	заземляющий проводник
	7.2. Сталь полосовая сеч. 4х40 мм	ГОСТ 103-2006		–	м	45	1,256	
	7.3. Лента стальная 0,8х40 мм, м	ГОСТ 6009-74		–	м	10	0,251	для крепления короба и труб
	7.4. Сталь листовая, толщ. 4,0	Б-ПН-0 4,0		–	$м^2$	1,0	31,4	
		ГОСТ 19903-2015						
	7.5. Сталь листовая, толщ. 2,0	Б-ПН-0 2,0		–	$м^2$	0,5	15,7	
		ГОСТ 19903-2015						
	7.6. Сталь угловая 50х50х5 мм	ГОСТ 8509-93		–	м	15	3,77	L=350 мм- 4 шт.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 единицы, кг	Примечание
	8. Крепежные изделия							
	8.1. Дюбель 45-5-8У3	ГОСТ 26998-86		–	шт.	10		
	8.2. Дюбель 35-5-8У3	ГОСТ 26998-86		–	шт.	10		
	8.3. Дюбель-винт ДВ М6х45	ТУ 14-4-1375-86		–	шт.	20		
	8.4. Шайба 12	ГОСТ 11371-78		–	шт.	20		
	8.5. Шайба 6	ГОСТ 6958-78		–	шт.	20		
	8.6. Шайба 6	ГОСТ 6402-70		–	шт.	20		
	8.7. Шайба 6	ГОСТ 11371-78		–	шт.	10		
	8.8. Болт М6х25	ГОСТ 7798-70		–	шт.	10		
	8.9. Болт М12х30	ГОСТ 7798-70		–	шт.	30		
	8.10. Гайка М6	ГОСТ 5915-70		–	шт.	10		
	8.11. Гайка М12	ГОСТ 5915-70		–	шт.	30		
	8.12. Шуруп универсальный ⌀6 мм, длина 200мм	SPAX-S		–	шт.	10		
	9. Подключение электродвигателей:							
	9.1. Масса двигателя до 0,1 т -6 шт.							
	9.2. Масса двигателя до 0,3 т -2 шт.							
	10. Концевые заделки							
	10.1. Заделка концевая сухая для 3-4-х-жильного кабеля с	–			шт.	34		
	пластмассовой и резиновой изоляциями напряжением до 1 кВ, сеч.							
	одной жилы до 35 мм^2							
	10.2. Заделка концевая сухая для контрольного кабеля, сечение	–			шт.	8		
	одной жилы до 2,5 мм^2, до 7 жил							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция II подъема. Электротехнические чертежи

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

721-17-4-ЭМ1.ВР

Главный инженер проекта М.С. Свинцов

Павлодар

2017 год

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

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

N п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Силовое электрооборудование			
1.1	Монтаж комплектной трансформаторной	шт.	1	масса 485* кг
	подстанции наружной установки КТПН-2х63-10/0,4 У1			
1.2	Монтаж блока управления, поставляемого	комплект.	2	20* кг
	комплектно с фильтром поглотителя,			
	м.к. 250х500(h)х200 мм			
1.3	Монтаж шкафа управления, поставляемого	шт.	1	15* кг
	комплектно с ЭД насосов II подъема			
	м.к.950(h)х420х200			
1.4	Монтаж конденсаторной установки низкого			
	напряжения, регулируемой, многоступенчатой			
	модифицированной, УКМ63-0,4-10-5 У3 к.800(h)х440х270	шт.	2	10 кг
1.5	Пункт распределительный, Iном=100А,			
	ПР 8503-1201-2УХЛ2	шт.	1	93 кг
1.6	Ящик автоматического ввода резерва, Iном.=100А,			
	ЯУ8253-22А2 УХЛ4	шт.	1	60 кг
1.7	Щиток распределения энергии групповых силовых и			
	осветительных сетей, Iном=40А,			
	ЩРО 8505-2409-Н-УХЛ3.1	шт.	1	16,7 кг

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Короленко			11.17
Гл. спец.		Третяк			11.17
Разраб.		Аденова			11.17
Н.контр.		Кубышкина			11.17

721-17-4-ЭМ1.ВР

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	3

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4

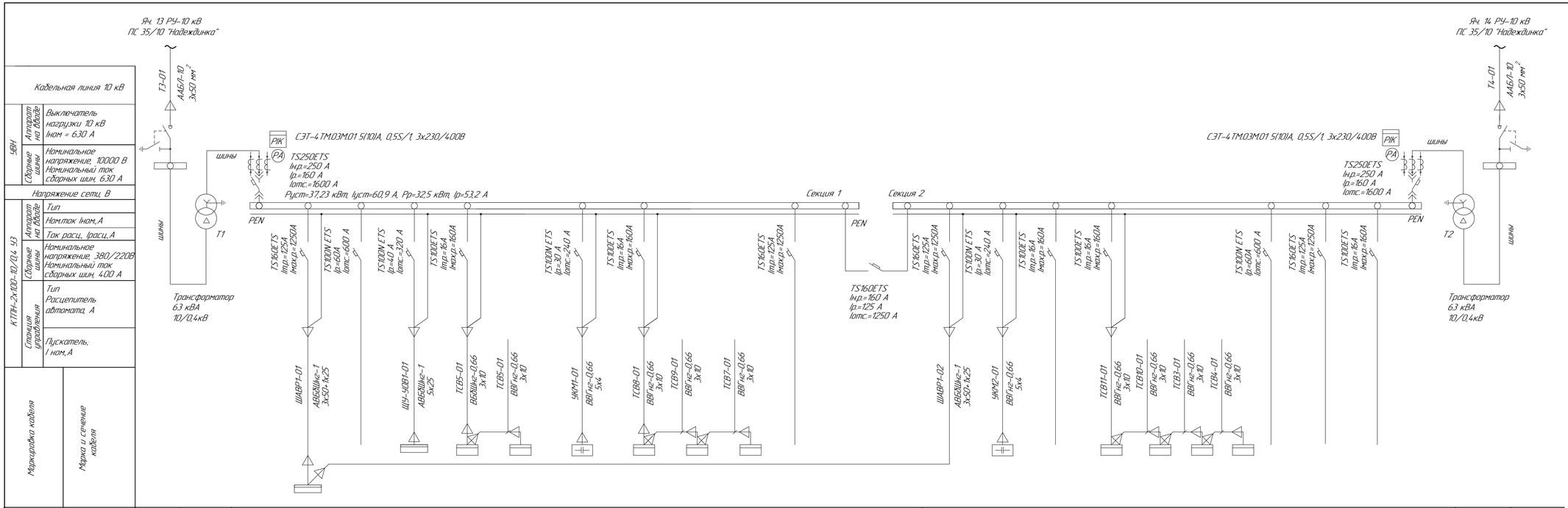
Ведомость объемов строительных и монтажных работ

N п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
2	КЛ до 1 кВ			
2.1	Монтажные работы			
2.1.1	Прокладка по стенам на скобах:			
	– кабель ВВГнг-0,66, сеч. 4х2,5 мм^2	м/кг	60/170	
	– кабель ВВГнг-0,66, сеч. 3х2,5 мм^2	м/кг	220/141	
	– кабель ВВГнг-0,66, сеч. 2х2,5 мм^2	м/кг	35/89	
2.1.2	Прокладка в стальных трубах и металлорукавах:			
	– кабель ВВГнг-0,66, сеч. 5х6 мм^2	м/кг	9,5/397	
	– кабель ВВГнг-0,66, сеч. 5х4 мм^2	м/кг	6/301	
	– кабель ВВГнг-0,66, сеч. 3х2,5 мм^2	м/кг	7,5/141	
	– кабель КВВГнг-0,66, сеч. 7х1,5 мм^2	м/кг	5,0/190	
	– кабель КГН-0,66, сеч. 4х2,5 мм^2	м/кг	11,0/290	
2.1.3	Прокладка по кабельным металлоконструкциям:			
	– кабель АВВГнг-1, сеч. 3х50+1х25 мм^2	м/кг	10,0/869	
	– кабель АВВГнг-1, сеч. 5х16 мм^2	м/кг	15,0/476	
	– кабель ВВГнг-0,66, сеч. 5х6 мм^2	м/кг	25,5/397	
	– кабель ВВГнг-0,66, сеч. 5х4 мм^2	м/кг	154,0/301	
	– кабель ВВГнг-0,66, сеч. 3х4 мм^2	м/кг	55,0/199	
	– кабель ВВГнг-0,66, сеч. 3х2,5 мм^2	м/кг	197,5/141	
	– кабель КВВГнг-0,66, сеч. 7х1,5 мм^2	м/кг	5,0/190	
	– кабель КВВГнг-0,66, сеч. 4х1,5 мм^2	м/кг	60,0/110	
	– кабель КГН-0,66, сеч. 4х2,5 мм^2	м/кг	9,0/290	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Номер шкафа/тип		УВН Т1	–	1									2								–	УВН Т2
Электроприемник	Номер линии	–	–	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	–	–
	Обозначение по плану	–	Т1	–	ШАВР1	Резерв	ШУ-УОВ1	ТСВ5, ТСВ6	УКМ1	ТСВ8, ТСВ9, ТСВ7	Резерв	–	ШАВР1	УКМ2	Резерв	ТСВ11, ТСВ10, ТСВ3, ТСВ4	Резерв	Резерв	Резерв	–	Т2	–
	Тип	–	–	–	–	–	ДВУ1304/С	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Pуст/Pрасч,кВт	–	–	–	26,56/22,5	–	6+3,5+0,55/18,8	0,13х2=0,26	УКМ63-0,4-15-2,5 У3	0,13х3=0,39	–	–	26,56/22,5	УКМ63-0,4-15-2,5 У3	–	0,13х4=0,52	–	–	–	–	–	–
	Ток, А: Iном/Iрасч,А	–	–	–	49,8/42,0	–	17/15,7	1,18	15 кВАр	1,77	–	–	49,8/42,0	15 кВАр	–	2,4	–	–	–	–	–	–
	Ток, А: Iпуск,А	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Наименование	Ввод ВН	Трансформатор ТС 10/0,4кВ 6,3 кВА	Ввод НН	Шкаф АВР (ввод 1 – резервный)	–	Установка очистки воды (УОВ). Щит управления (комплектный)	Шкаф "ТСВ5", "ТСВ6" системы охранного телевидения	Установка конденсаторная "УКМ1"	Шкаф "ТСВ8", "ТСВ9", "ТСВ7" системы охранного телевидения	–	Секционный выключатель	Шкаф АВР (ввод 2 – рабочий)	Установка конденсаторная "УКМ2"	–	Шкаф "ТСВ11", "ТСВ10", "ТСВ3", "ТСВ4" системы охранного телевидения	–	–	–	Ввод НН	Трансформатор ТС 10/0,4кВ 6,3 кВА	Ввод ВН
Дополнительно устанавливаемое оборудование								См. узел №721-17-ОС1		См. узел №721-17-ОС1						См. узел №721-17-ОС1						

АВР выполнен по схеме явного резерва: при потере питания на одном из рабочих вводов происходит автоматическое переключение на один ввод (включение секционного выключателя).

Ввода в УВН- кабельные вниз.

Вывода в РУНН- кабельные вниз.

Соединения между РУВН и трансформаторами, а также между трансформаторами и РУНН выполнить шинами.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.	Кароленко				11.17
Гл. спец.	Третяк				11.17
Разраб.	Абдулов				11.17
Разраб.	Аденова				11.17
Н.контр.	Кубышкина				11.17

721-17-4-ЭМ1.0Л

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция II подъема. Электротехнические чертежи

Принципиальная электрическая схема 2КТПН-63/10/0,4 кВ. Опросный лист

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

ТОО ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А3×3