Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. На трех листах	
2	Принципиальная электрическая схема 2КТПН-40/10/0,4 кВ.	
3	Схема электрических соединений щитка распределительного типа	
	ЩО 8505 "1-ЩР1"	
4	Схема электрических соединений щитка распределительного типа	
	ЩО 8505 "1-ЩР2"	
5	Кабельный журнал.	
6	План расстановки электрооборудования и прокладки электросетей	
7	План расположения осветительного электрооборудования	
8	План заземления	

Основные показатели проекта

№	Наименование показателей	Единица измерения	Числовые значения
1	Категория надежности электроснабжения	–	II
2	Напряжение переменного тока	В	380/220
	а) силовых электроприемников	В	380/220
	б) общее освещение	В	220
	в) ремонтное освещение	В	12
3	Суммарная установленная мощность, в том числе:	кВт	14,37
	а) силовых электроприемников	кВт	12,86
	б) электроосвещения	кВт	1,51
4	Суммарная расчетная мощность, в том числе:	кВт	11,66
	а) силовых электроприемников	кВт	10,46
	б) электроосвещения	кВт	1,2
5	Средневзвешенный коэффициент мощности	–	0,93

Согласовано

АСО	Коваленко		02.18
ОиВ	Гангаева		02.18
ОКИПиА	Клоков		02.18

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.		Штейн			02.18
Разраб.		Третяк			02.18
Н.контр.		Кубышкина			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

721-17-1-ЭМ1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция I подъема. Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	1.1	8

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 2015 г	
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	
СНиП РК 2.04-05-2002*	Естественное и искусственное освещение	
Серия 5.407-150	Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах	
	Прилагаемые документы	
721-17-1-ЭМ1.ОЛ	Принципиальная электрическая схема 2КТПН-40/10/0,4 кВ.	
	Опросный лист	
721-17-1-ЭМ1.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
721-17-1-ЭМ1.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	
721-17-1-СМ.ЭМ5	Смета	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

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

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.		Штейн			02.18
Разраб.		Третяк			02.18
Н.контр.		Кубышкина			02.18

721-17-1-ЭМ1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция I подъема. Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	1.2	

Общие данные

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А3

Общие указания

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 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства" и ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации", и включает в себя электрооборудование, освещение и кабельные сети насосных станций I подъема №1 и №2.

Согласно заданию от смежных отделов, основные электропотребители проектируемых насосных станций по степени надёжности электроснабжения относятся к потребителям II-й категории.

Электрооборудование

Для электроснабжения потребителей насосных станций I подъема №1 и №2 в данном рабочем проекте предусматривается установка комплектной двухтрансформаторной подстанции наружной установки в блочно-модульном здании типа 2КТПН-40-10/0,4 У1 (далее КТПН).

Питание ЭД скважинных насосов, устанавливаемых в насосных, осуществляется от прибора управления, контроля и защиты "ПУ-UK", оснащенного устройством АВР и поставляемого комплектно с насосами.

Прибор управления "ПУ-UK" размещается в насосной станции I подъема №2 и подключается по двум взаиморезервируемым кабельным линиям от РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН секц.1, 2.

Для возможности вывода в ремонт и безопасного обслуживания электропотребителей насосной станции I подъема №1 (создание видимого разрыва на вводе в здание) рабочим проектом предусмотрена установка в ней ящика с рубильником "1-ЯРВ".

Электроснабжение отопительного и осветительного оборудования насосных предусмотрено от проектируемых в данной рабочей документации распределительных щитков "1-ЩР1" и "1-ЩР2", устанавливаемых в насосных станциях I подъема №1 и №2 соответственно.

Кабельные сети

Кабельные сети выполняются кабелями с алюминиевыми и медными жилами марок АВБбШнг, ВБбШнг, ВВГнг и КВПВ.

Кабели от проектируемой КТПН до насосных станций I подъема №1 и №2, а также к шкафам "ТСВ12", "ТСВ13", расположенным на стойках ограждения водозаборных сооружений прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от отметки земли. Сами кабели, устройство кабельных траншей, работы и материалы по их прокладке учтены в узле №721-17-1-ЭС1.

Прокладка кабелей в насосных предусматривается открыто по стенам на скобах. При подходе к технологическому оборудованию, а так же на высоту до 2-х метров у стен кабели защищаются стальными трубами и герметичными металлорукавами.

Освещение

В рабочем проекте предусматриваются следующие виды освещения: рабочее общее 220В, обеспечивающее нормируемую освещенность; местное- ремонтное освещение - 12 В.

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

К установке приняты светильники со светодиодными лампами типа НСП11-200 (24) (общее освещение насосных станций) и НПП 03-100 (наружное освещение над входом).

Управление рабочим освещением осуществляется выключателем у входов в насосные.

Высота установки выключателей- 1,5 м от пола.

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

Для подключения нулевых защитных проводников щитки "1-ЩР1" и "1-ЩР2" заказывается с дополнительной шиной РЕ.

Заземление

Заземление выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 г., СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-07-2013. Внутренний контур заземления КТПН выполняется заводом- изготовителем. Наружные контуры заземления КТПН и насосных станций выполнены в узле №721-17-1-ЭН1

Монтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 г. и СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-07-2013 "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.		Штейн			02.18
Разраб.		Третяк			02.18
Н.контр.		Кубышкина			02.18

721-17-1-ЭМ1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция I подъема. Электротехнические чертежи

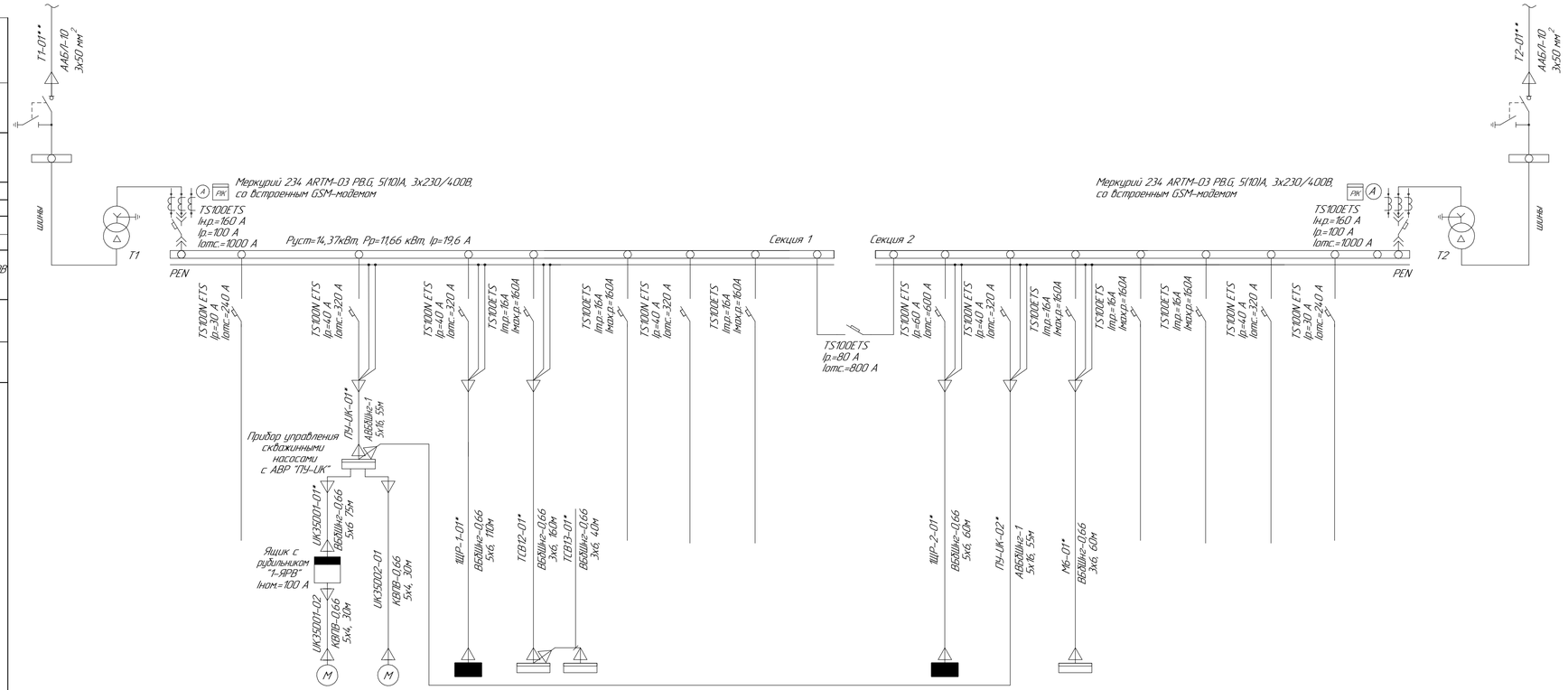
Стадия	Лист	Листов
РП	1.3	

Общие данные

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А3

Кабельная линия 10 кВ		
УВН	Аппарат на вводе	Выключатель нагрузки 10 кВ Iном = 630 А
	Сборные шины	Номинальное напряжение, 10000 В Номинальный ток сборных шин, 400 А
Напряжение сети, В		
2КТПН-40-10/0,4 У1	Аппарат на вводе	Тип
		Ном.ток Iном,А
		Ток расц, Iрасц,А
	Сборные шины	Номинальное напряжение, 380/220В Номинальный ток сборных шин, 160 А
	Станция управления	Тип Расцепитель автоматов, А
		Пускатель, I ном,А
Маркировка кабеля		Марка, сечение и длина кабеля



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	–	Резерв	UK35001	UK35002	1ЩР-1	ТСВ12, ТСВ13	Резерв	Резерв	Резерв	–	1ЩР-2	ПУ-UK	М6	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	–	Т2	–
	Тип	–	–	–	–	–	–	ЩО 8505	–	–	–	–	–	ЩО 8505	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Рраст/Ррасч,кВт	–	–	–	–	2,2	2,2	3,81/3,56	2х0,13=0,26	–	–	–	–	4,9/4,64	–	1,0	–	–	–	–	–	–	–
	Ток, А: Iном/Iрасч,А	–	–	–	–	5,5	5,5	5,8/5,4	1,2	–	–	–	–	8,0/7,3	–	4,55	–	–	–	–	–	–	–
	Ток, А: Iпуск,А	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Наименование	Ввод ВН от проект. опоры ВЛ-10кВ "см. узел 721-17-ЭС1	Трансформатор ТС 10/0,4кВ 40 кВА	Ввод НН	–	Эл. двигатель скважинного насоса (рад.)	Эл. двигатель скважинного насоса (рез.)	Щиток распределительный	Шкаф системы охранного видеонаблюдения	–	–	–	Секционный выключатель	Щиток распределительный	Эл. двигатель скважинного насоса (привод ПУ-UK) Ввод №2	Шкаф УСПД (КИПиА) "М6"	–	–	–	–	Ввод НН	Трансформатор ТС 10/0,4кВ 40 кВА	Ввод ВН от проект. опоры ВЛ-10кВ "см. узел 721-17-ЭС1
Дополнительно устанавливаемое оборудование									См. узел №721-17-ОС1														

* – кабель учтен в узле №721-17-1-ЭС1.
** – кабель учтен в узле №721-17-ЭС1.

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

721-17-1-ЭМ1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция I подъема. Электротехнические чертежи.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Нач. отд.	Короленко		11.17
Разраб.	Третяк		11.17
Н.контр.	Кубышкина		11.17

Принципиальная электрическая схема 2КТПН-40/10/0,4 кВ.

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

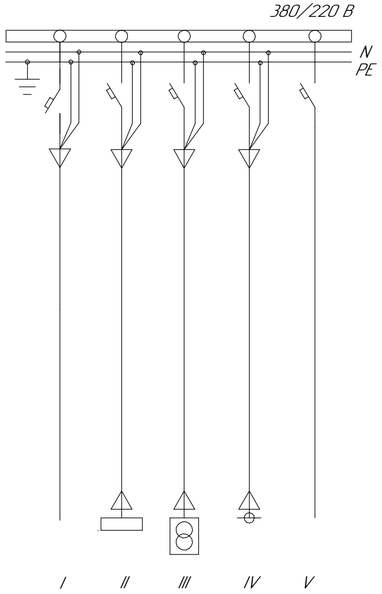
Формат А3×3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Наименование, марка и тип сборки		ЩО 8505-04.06 УХЛ3.1 "1-ЩР1"						
Номер и тип шкафа		—						
Тип блока		—						
Номер присоединения		–	1	2	3	4	5	6
Токоприемник	Наименование	Ввод питания от 2КТПН-40-10/0,4 У1, секц. 1 шк. 1 (см. л. 2)	Конвекторный электрический обогреватель со встроенным термостатом "А1"	Конвекторный электрический обогреватель со встроенным термостатом "А2"	Ремонтное освещение 12 В насосной станции I подъема №1	Рабочее освещение насосной станции I подъема №1	Резерв	Резерв
	Тип присоединения	I	II	II	III	IV	V	V
	Монтажная марка	1-ЩР1	А1	А2	гр. N3	гр. N4	–	–
	Тип	ЩО 8505	–	–	–	–	–	–
	Мощность, Руст./Рр, кВт	3,81/3,56	2,0	1,5	0,25/0,01	0,06/0,05	–	–
	Номинальный или расчетный ток, А	5,8/5,4	9,1	6.8	1,1/0,1	0,29/0,25	–	–
Аппарат на сборке, Автомат	Тип	ВА 61F29-3В25	ВА 61F29-1В16	ВА 61F29-1В16	ВА 61F29-1В10	ВА 61F29-1В10	ВА 61F29-1В16	ВА 61F29-1В10
	Номинальный ток расцепителя, А	25	16	16	10	10	16	10
	Ток отсечки, А	100	64	64	40	40	64	40
Аппарат на сборке, Пускатель	Тип	–	–	–	–	–	–	–
	Напряжение катушки , В	–	–	–	–	–	–	–
Кабель, провод	Заводская марка, сечение, мм^2	ВБбШнг-0,66 5х6	ВВГнг-0,66 3х2,5	ВВГнг-0,66 3х2,5	ВВГнг-0,66 3х2,5	ВВГнг-0,66 3х2,5	–	–
	Монтажная марка	1-ЩР1-01	А1-01	А2-01	–	–	–	–
Аппарат по месту	Тип	–	–	–	–	–	–	–
	Напряжение катушки магнитного пускателя, В	–	–	–	–	–	–	–



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

721-17-1-ЭМ1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция I подъема. Электротехнические чертежи.

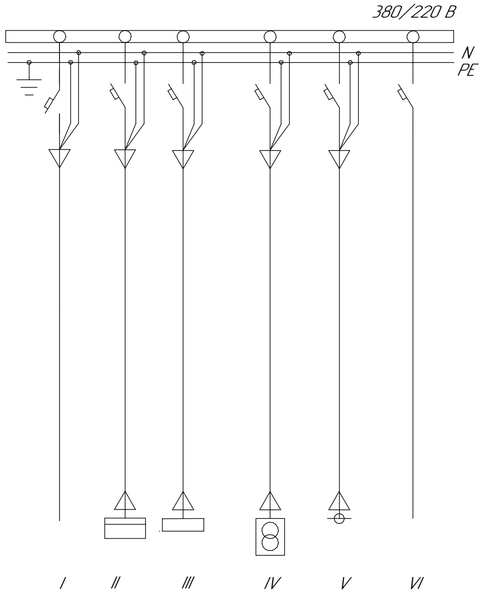
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Схема электрических соединений щитка распределительного типа ЩО 8505 "1-ЩР1"

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4×3

Наименование, марка и тип сборки		ЩО 8505-1409 УХ/13.1 "1-ЩР2"							
Номер и тип шкафа		—							
Тип блока		—							
Номер присоединения		–	1	2	3	4	5	6	7
Токоприемник	Наименование	Ввод питания от 2КТПН-40-10/0,4 У1, секц. 2 шк. 2 (см. л. 2)	Наружное освещение территории насосной станции I подъема	Конвекторный электрический обогреватель со встроенным термостатом "А3"	Конвекторный электрический обогреватель со встроенным термостатом "А4"	Ремонтное освещение 12 В насосной станции I подъема №2	Рабочее освещение насосной станции I подъема №2	Резерв	Резерв
	Тип присоединения	I	II	III	III	IV	V	VI	VI
	Монтажная марка	1-ЩР2	ЯУ01	А3	А4	гр. N4	гр. N5	–	–
	Тип	ЩО 8505	–	–	–	–	–	–	–
	Мощность, Руст./Рр, кВт	4,9/4,64	1,08	2,0	1,5	0,25/0,01	0,06/0,05	–	–
	Номинальный или расчетный ток, А	8,0/7,3	1,71	9,1	6,8	1,1/0,1	0,29/0,25	–	–
Аппарат на сборке, Автомат	Тип	ВА 61F29-3В40	ВА 61F29-3В31,5	ВА 61F29-1В16	ВА 61F29-1В16	ВА 61F29-1В10	ВА 61F29-1В10	ВА 61F29-1В16	ВА 61F29-1В10
	Номинальный ток расцепителя, А	40	31,5	16	16	10	10	16	10
	Ток отсечки, А	160	126	64	64	40	40	64	40
Аппарат на сборке, Пускатель	Тип	–	–	–	–	–	–	–	–
	Напряжение катушки , В	–	–	–	–	–	–	–	–
Кабель, провод	Заводская марка, сечение, мм^2	ВВГнг-0,66 5х6	ВВГнг-0,66 5х4	ВВГнг-0,66 3х2,5	ВВГнг-0,66 3х2,5	ВВГнг-0,66 3х2,5	ВВГнг-0,66 3х2,5	–	–
	Монтажная марка	1-ЩР2-01	ЯУ01-01	А3-01	А4-01	–	–	–	–
Аппарат по месту	Тип	–	–	–	–	–	–	–	–
	Напряжение катушки магнитного пускателя, В	–	–	–	–	–	–	–	–
Кабель, провод	Заводская марка, сечение, мм^2	–	–	–	–	–	–	–	–
	Монтажная марка	–	–	–	–	–	–	–	–
Аппарат по месту	Тип	–	–	–	–	–	–	–	–
	Напряжение катушки магнитного пускателя, В	–	–	–	–	–	–	–	–



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Короленко			02.18
Разраб.		Третяк			02.18
Н. контр.		Кудышкина			02.18

721-17-1-ЭМ1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция I подъема. Электротехнические чертежи.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Схема электрических соединений щитка распределительного типа ЩО 8505 "1-ЩР2"

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4×3

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
ПУ-UK-01	2КТПН-40/10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ, секция 1 шк.1, присоед. 3	Насосная станция I подъема №2. Прибор управления насосами "ПУ-UK"	–	–	–	–	АВБбШнг	5х16, 1	–*			
ПУ-UK-02	То же, секция 2 шк.2, присоед. 11	То же	–	–	–	–	АВБбШнг	5х16, 1	–*			
UK35D01-01	Насосная станция I подъема №2. Прибор управления насосами "ПУ-UK"	Насосная станция I подъема №1. Ящик с рубильником "1-ЯРВ".	–	–	–	–	ВБбШнг	5х10, 0,66	–*			
UK35D01-02	Насосная станция I подъема №1. Ящик с рубильником "1-ЯРВ".	То же. Эл. двигатель скважинного насоса "UK35D01"	ст	40	2	–	КВПВ	5х4, 0,66	30			
UK35D02-01	Насосная станция I подъема №2. Прибор управления насосами "ПУ-UK"	Насосная станция I подъема №2. Эл. двигатель скважинного насоса "UK35D02"	ст	40	2	–	КВПВ	5х4, 0,66	30			
1-ЩР1-01	2КТПН-40/10/0,4 кВ РУ-0,4 кВ, секция 1 шк.1, присоед. 4	Насосная станция I подъема №1. Щиток распределительный "1-ЩР1"	–	–	–	–	ВБбШнг	5х6, 0,66	–*			
1-ЩР2-01	То же, секция 2 шк.2, присоед. 10	Насосная станция I подъема №2. Щиток распределительный "1-ЩР2"	–	–	–	–	ВБбШнг	5х6, 0,66	–*			
М6-01	То же, секция 2 шк.2, присоед. 12	То же. Шкаф УСПД (КИПиА) "М6"	–	–	–	–	ВБбШнг	3х6, 0,66	–*			
ТСВ12-01	То же, секция 1 шк.1, присоед. 5	Ограждение территории. Шкаф системы охранного видеонаблюдения "ТСВ12"	–	–	–	–	ВБбШнг	3х6, 0,66	–*			
ТСВ13-01	Ограждение территории. Шкаф системы охранного видеонаблюдения "ТСВ12"	То же. Шкаф системы охранного видеонаблюдения "ТСВ13"	–	–	–	–	ВВГнг	3х6, 0,66	–*			
ЯУ01-01	Насосная станция I подъема №2. Щиток распределительный "1-ЩР2"	Насосная станция I подъема №2. Ящик управления наружным освещением "ЯУ01"	–	–	–	–	ВВГнг	5х6, 0,66	10			
А1-01	Насосная станция I подъема №1. Щиток распределительный "1-ЩР1"	Насосная станция I подъема №1. Конвекторный электрический обогреватель "А1"	–	–	–	–	ВВГнг	3х2,5, 0,66	10			
А2-01	То же	То же. Конвекторный электрический обогреватель "А2"	–	–	–	–	ВВГнг	3х2,5, 0,66	15			
А3-01	Насосная станция I подъема №2. Щиток распределительный "1-ЩР2"	Насосная станция I подъема №2. Конвекторный электрический обогреватель "А3"	–	–	–	–	ВВГнг	3х2,5, 0,66	15			
А4-01	То же	То же. Конвекторный электрический обогреватель "А4"	–	–	–	–	ВВГнг	3х2,5, 0,66	15			
–	Групповая сеть освещения	–	–	–	–	–	ВВГнг	3х2,5, 0,66	50			
–	То же	–	–	–	–	–	ВВГнг	2х2,5, 0,66	10			

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ст	40	4

ВНИМАНИЕ!
Перед нарезкой кабелей уточнить их длины по месту прокладки.
* – кабель учтен в узле 721-17-1-ЭС1.

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка			
	ВВГнг	КВПВ		
5х4, 0,66 кВ	–	60	–	–
5х6, 0,66 кВ	10	–	–	–
3х2,5, 0,66 кВ	105	–	–	–
2х2,5, 0,66 кВ	10	–	–	–

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

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

721-17-1-ЭМ1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция I подъема. Электротехнические чертежи.

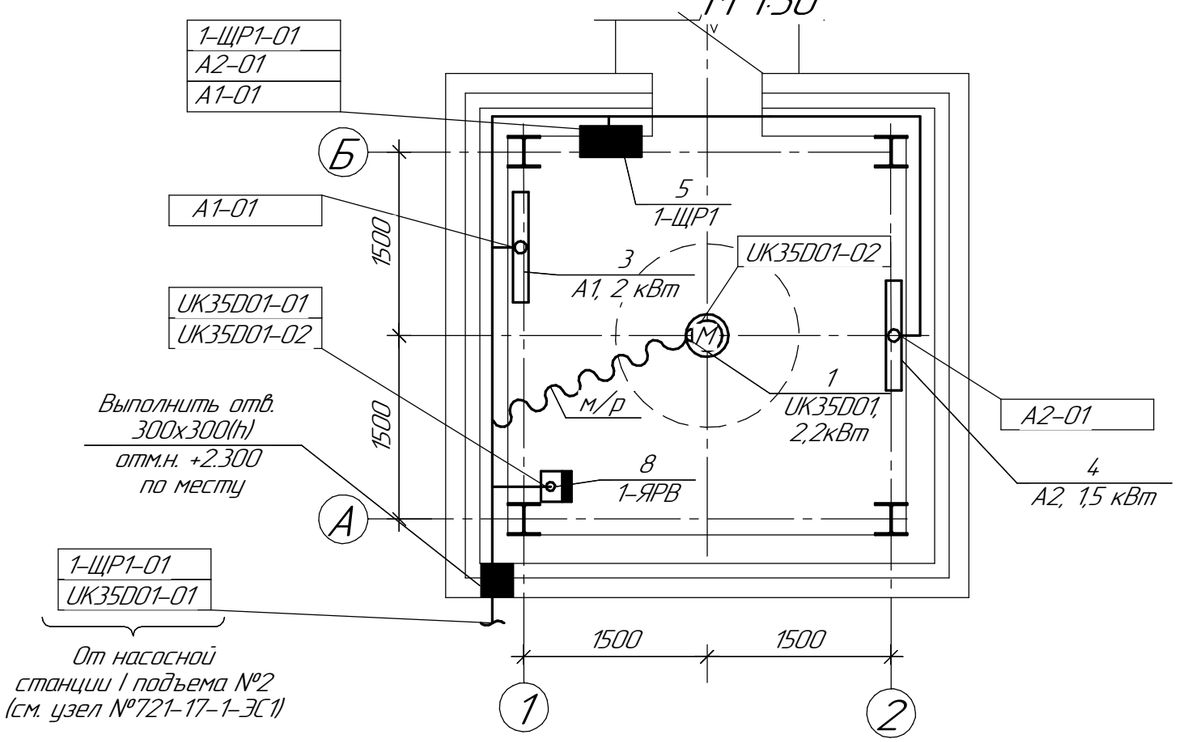
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Кабельный журнал

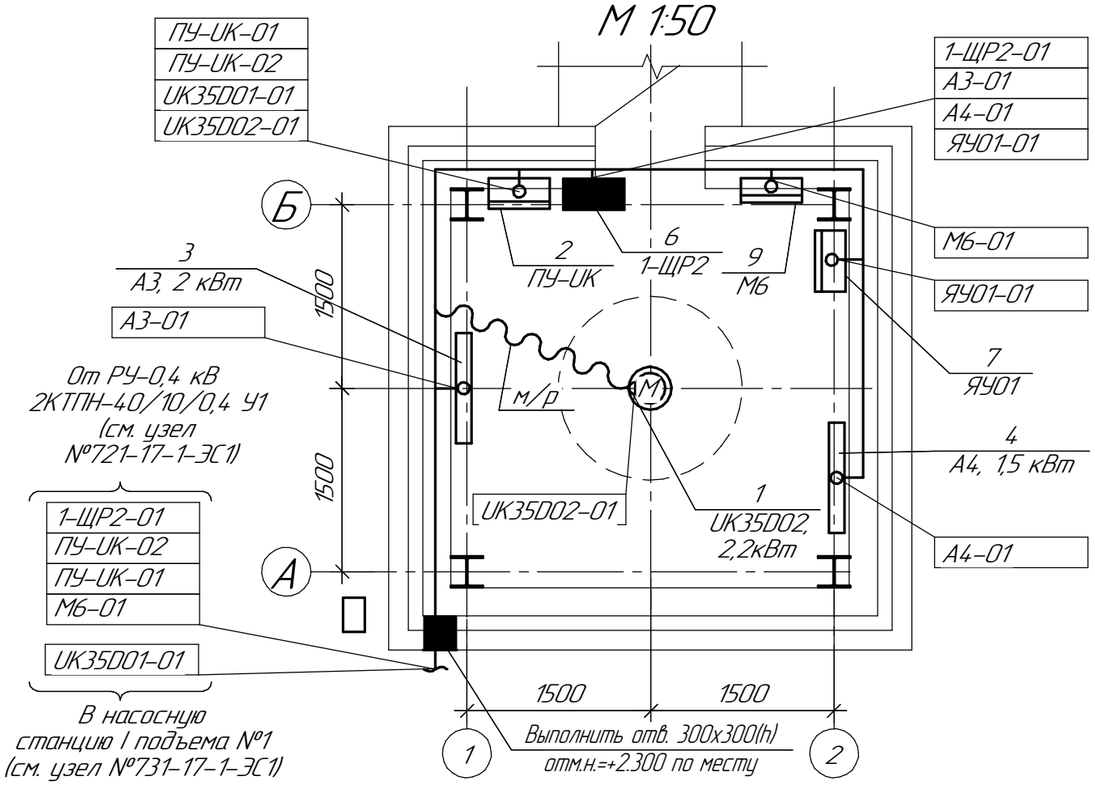
ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А3

Насосная станция I подъема №1. План на отм. 0,000. М 1:50



Насосная станция I подъема №2. План на отм. 0,000. М 1:50



Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
1	UK35D01, UK35D02	Эл. двигатель скважинного насоса	2	84	
		I подъема, Руст=15 кВт			учтено
2	ПУ-UK	Прибор управления, контроля и	1		в части ОГС
		защиты насосов			
3	А1, А3	Конвекторные электрические	2		
		обогреватели со встроенным			
		термостатом, Руст=2 кВт			учтено
4	А2, А4	Конвекторные электрические	2		в части ОиВ
		обогреватели со встроенным			
		термостатом BALLU, Руст=1,5 кВт			
5	1-ЩР1	Щиток осветительный Щ08505-0406 УХЛ3.1	1	6	
6	1-ЩР2	Щиток осветительный Щ08505-1409 УХЛ3.1	1	10	
7	ЯУ01	Ящик управления наружным освещением	1	25,6	учтено
		ЯУО 9602-3474-У3, IP54			в узле 731-17-1-ЭН1
8	1-ЯРВ	Ящик с рубильником ЯРВ (без ПН-2),	1		
		Iном.=100 А, IP54 (м.к. 370х220х150 мм)			
9	М6	Шкаф УСПД (КИПиА)	1		учтено в части КИПиА

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

721-17-1-ЭМ1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция I подъема. Электротехнические чертежи.

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

План расстановки электрооборудования и прокладки электросетей

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

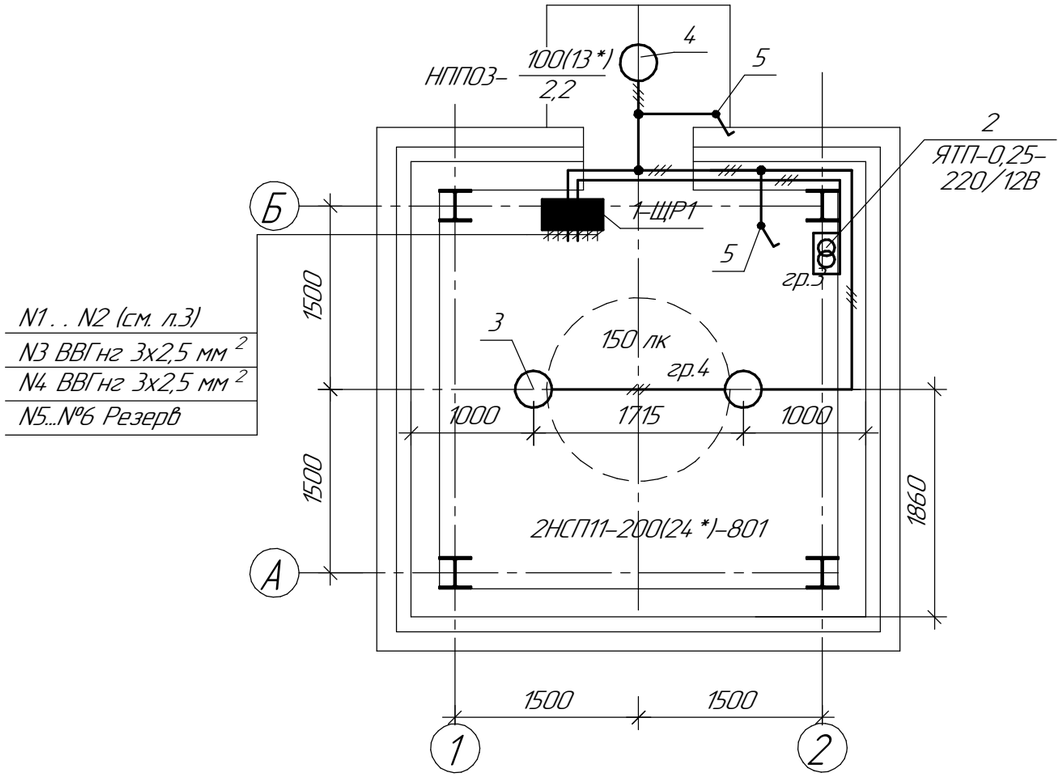
Взам. инв. №

Подп. и дата

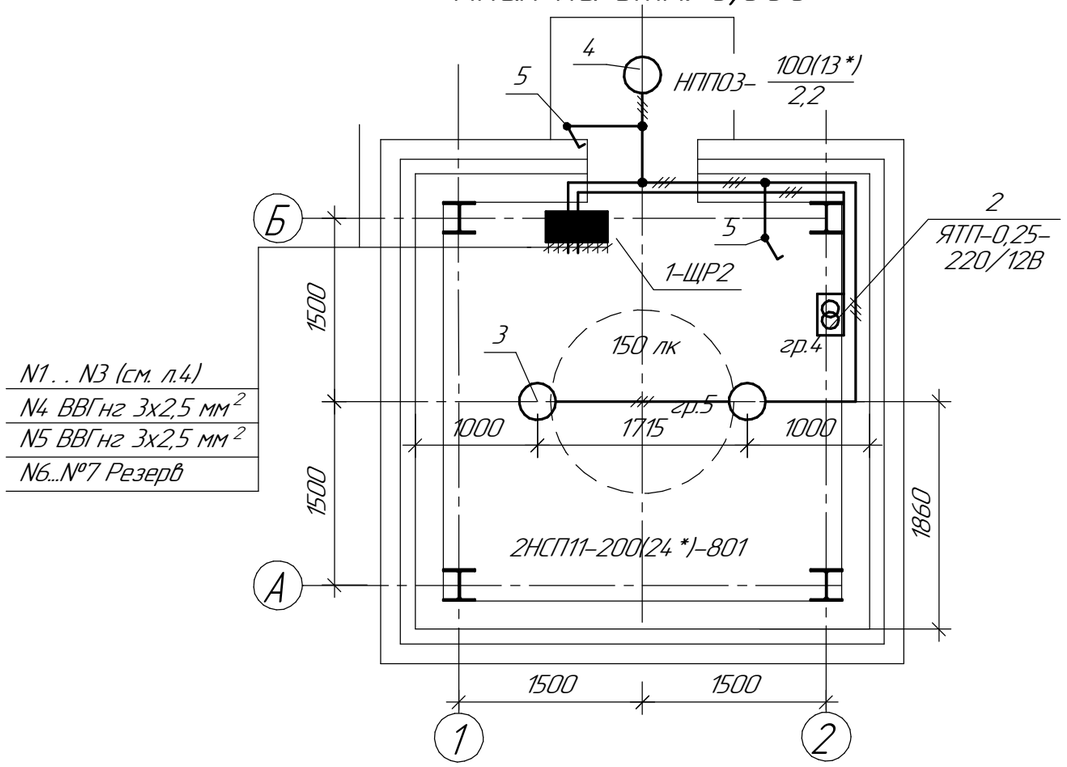
Инв. № подл.

Формат А4×2

Насосная станция I подъема №1. План на отм. 0,000



Насосная станция I подъема №2. План на отм. 0,000



Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Установка группового щитка освещения на		
		металлическом профиле. Щиток осветительный:		
	1-ЩР1	типа ЩО 8505-0406-Н-УХЛ3.1	1	6
	1-ЩР2	типа ЩО 8505-1409-Н-УХЛ3.1	1	10
2	–	Установка ящика с понижающим		
		трансформатором на стене или колонне.		
		Ящик типа ЯТП-0,25-25У3 , IP54	2	12В
3	–	Установка светильника с светодиодной		
		лампой на профиле под перекрытием		
		Светильник типа НСП11-200(24*)-801-УХЛ3	4	
4	–	Установка светильников со светодиодными		
		лампами на стене :		0,6 кг
		Светильник типа НПП03-100(13*) УХЛ2	2	
5	–	Установка одного выключателя		
		для открытой установки Ip54 на стене		
		Выключатель 1-клавишный ВС20-1-0-ФСр	4	

Условные обозначения:

○ – светильник со светодиодной лампой.

* – в скобках указана мощность светодиодной лампы.

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

721-17-1-ЭМ1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция I подъема. Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

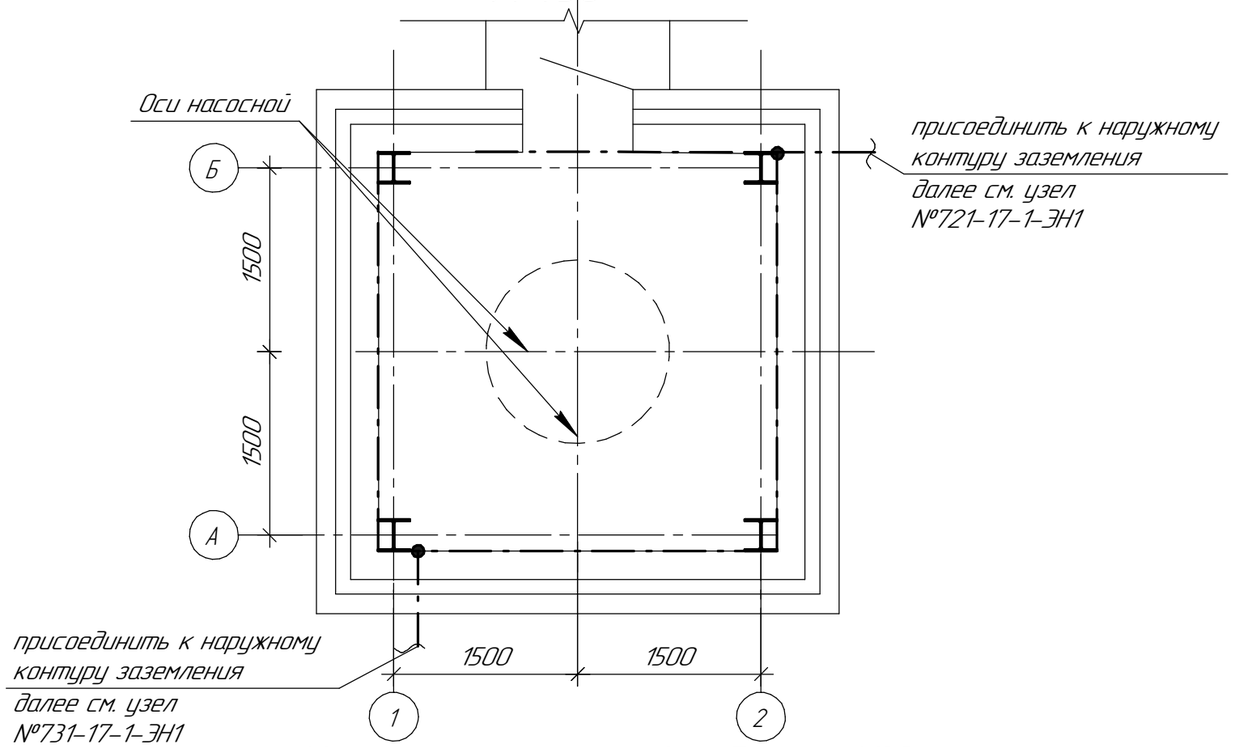
План расположения осветительного электрооборудования

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

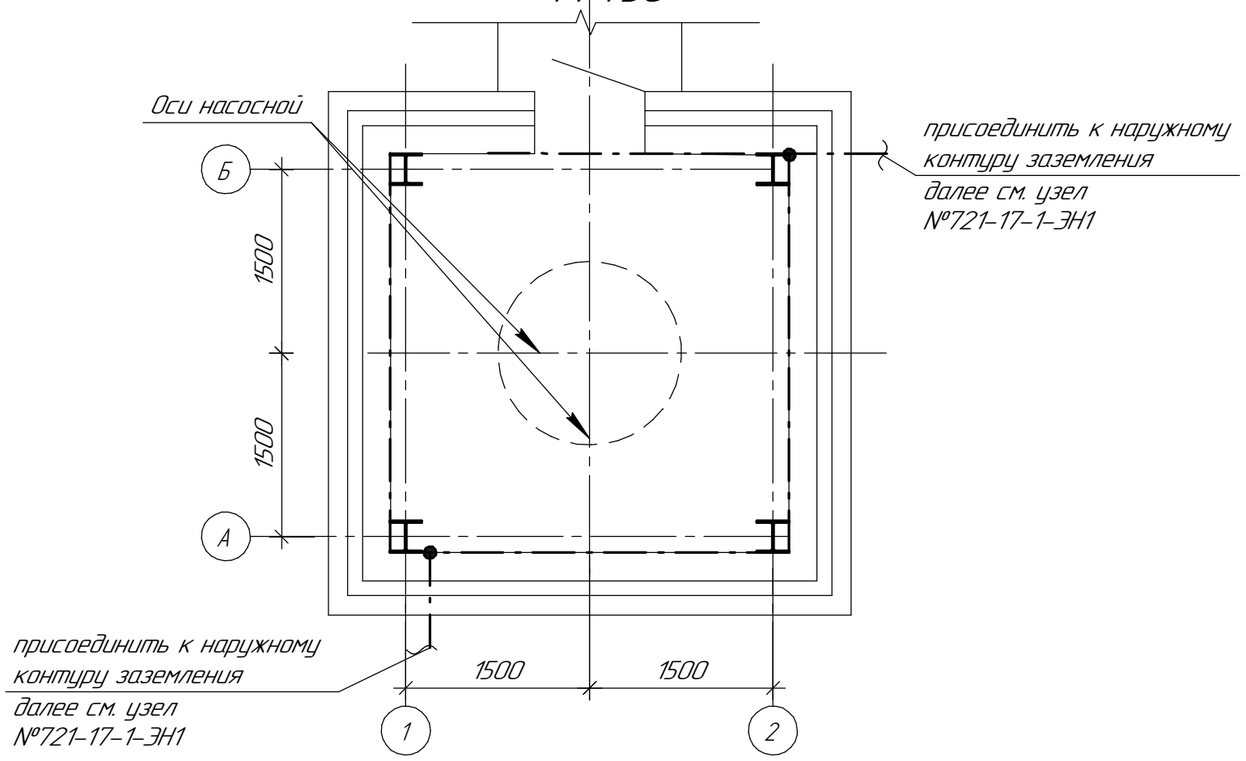
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А3

Насосная станция I подъема №1.
План на отм. 0,000.
М 1:50



Насосная станция I подъема №2.
План на отм. 0,000.
М 1:50



Спецификация на металл

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая сеч. 4х40 мм, м	35	1,256	заземляющий проводник
2	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая сеч. 4х25 мм, м	20	0,785	

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

Заземляющий проводник выполнить стальной полосой 4х40мм на высоте 0,2м от уровня пола и присоединить к заземляющему устройству не менее, чем в двух местах.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящееся под напряжением, стационарно проложенные трубопроводы на вводе в здание, металлические конструкции здания присоединить к заземляющему проводнику стальной полосой 4х25 мм.

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

721-17-1-ЭМ1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция I подъема. Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

План заземления

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х2

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция I подъема. Электротехнические чертежи

Спецификация оборудования, изделий и материалов

721-17-1-ЭМ1.СО

Главный инженер проекта М.С. Свинцов

Павлодар
2018 г.

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

Формат А4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
	1 Силовое электрооборудование							
	1.1 Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки	2КТПН-40/10/0,4 У1		АО "Alageum Electric"	компл	1		
	в блочно-модульном здании, напряжением 10/0,4 кВ мощностью 40 кВА	ТУ 659РК00010033-13-95		г. Павлодар				
	с двумя силовыми трехфазными трансформаторами с литой	(721-17-1-ЭМ1.ОЛ)						
	изоляцией, схема и группа соединения обмоток Δ/Yн, с кабельными							
	вводами на стороне ВН и кабельными выводами на стороне НН.							
1-ЩР1	1.2 Щиток осветительный групповой с выключателем на вводе	ЩО8505-04.06-Н-УХЛ3.1		АО "ДинВА"	шт.	1	6	(240х260х95)
	ВА61F29-3В25, Iн=25 А и выключателями распределения ВА61F29-1С16,	ТУ 16-97 ИУЮЖ.656331.053 ТУ		г.Астана				
	Iн.р.= 16 А -3 шт, ВА61F29-1В10, Iн= 10 А -3 шт. с нулевой рабочей							
	изолированной шиной "N"; с заземленной шиной РЕ на номинальный							
	ток 25 А							
1-ЩР2	1.3 Щиток осветительный групповой с выключателем на вводе	ЩО8505-14.09-Н-УХЛ3.1		АО "ДинВА"	шт.	1	10	(240х460х95)
	ВА61F29-3В40, Iн=40 А и выключателями распределения ВА61F29-3В31,5,	ТУ 16-97 ИУЮЖ.656331.053 ТУ		г.Астана				
	Iн.р.= 31,5 А -1 шт, ВА61F29-1В16, Iн= 16 А -3 шт, ВА61F29-1В10,							
	Iн= 10 А -3шт, с нулевой рабочей изолированной шиной "N";							
	с заземленной шиной РЕ на номинальный ток 40 А							
1-ЯРВ	1.4 Ящик с рубильником (без предохранителей) IP54, Iн=100 А	ЯРВ 100 (без ПН-2)		То же	шт.	1	9	(м.к. 370х220х150 мм)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Короленко			03.18
Разраб.		Третяк			03.18
Н. контр.		Кудышкина			03.18

721-17-1-ЭМ1.СО

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
РП	2	5

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4х2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
	2 Освещение							
	2.1 Светильник подвесной со светодиодной лампой 220 В, 24 Вт	НСП11-200(24)-801 У3		ТД "Русский свет"	шт.	4	1,2	
		ТУ У 3.62-00214267-044-97		г. Павлодар				
	2.2 Лампа светодиодная 220 В, 24 Вт, Е27, 6400 К	А70 24W Е27		"220 VOLT"	шт.	4		
	эквивалентная лампе накаливания мощностью 100 Вт, 220В			г. Караганда				
	2.3 Выключатель серии "TERMEC PLUS" однополюсный для открытой	ВС20-1-0-ГПБ	EVMP10-K01-10-54-EC	ТОО "ТД "Русский Свет"	шт.	4		
	проводки 10А, 220В (IP54)			г. Павлодар				
	2.4 Светильник со светодиодной лампой 220 В,	НПП03-100-003			шт.	2	3,1	
	эквивалентной лампе накаливания 100 Вт	ТУ 3461-024-05014337-99						
	2.5. Светильник переносной с компактной люминесцентной	РВО-4.2У2		ОАО "Ашасвет"	шт.	2	0,28	
	лампой 12 Вт	ТУ 16.545.132-77		г. Аша				
	2.6. Ящик с понижающим трансформатором	ЯТП-0,25-25У1		ПК "КарПромСнаб"	шт.	2	9,5*	12 В
		ТУ 36-631-84		г. Караганда				
	2.7. Лампа энергосберегающая 12В, 12Вт, L=116мм, ф48 мм со	S-12		ООО "ПО"Алладин"	шт.	2		
	световой силой 720 Лм для светильника местного освещения			г. Новосибирск				
	эквивалентная лампе накаливания мощностью 60 Вт							
	2.8 Лампа светодиодная 220 В, 13 Вт, Е27, 1300 Лм,	smd A65-13W-827-E27		"220 VOLT"	шт.	2		
	эквивалентная лампе накаливания мощностью 100 Вт, 220В			г. Караганда				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
	3 Кабели и провода							
	3.1 Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из	ВВГнг-0,66		ОАО "Казэнергокабель"	км	0,010	0,406	
	ПВХ пластиката не распространяющий горение на напряжение	ГОСТ 16442-80		г. Павлодар				
	0,66 кВ, сеч. 5х6 мм^2			То же				
	3.2 -"-, сеч. 3х2,5 мм^2	ВВГнг-0,66		-"-	км	0,105	14,1	
		ГОСТ 16442-80						
	3.3 -"-, сеч. 2х2,5 мм^2	ВВГнг-0,66		-"-	км	0,010	110	
	3.4 Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из полиэтилена,	КВПВ-0,66		-"-	км	0,060	6,25	
	в оболочке ищ ПВХ пластиката на напряжение 0,66 кВ, сеч. 5х4 мм^2	ТУ16.К13-035-2004						
	4 Электромонтажные изделия							
	4.1 Наконечник кабельный медный	6-5-4-МУХЛ3		Карагандинский завод электротех. оборудования	шт.	10		
		ГОСТ 7386-80		г. Караганда				
	4.2 Наконечник кабельный медный	4-5-3-МУХЛ3		То же	шт.	20		
		ГОСТ 7386-80						
	4.3 Коробка ответвительная IP44	КМ41237	UK011-075-040-000-K41-44	Т.Д. "Русский свет"	шт.	7		
				г. Павлодар				

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. измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
	5 Трубы и металлорукава							
	5.1 Металлорукав негерметичный, усл.пр. 38 мм	Р3-Ц-Х-Ш		ООО "Промрукав"	м	4		
		ТУ 22-5570-83		г. Москва				
	5.2 Металлорукав негерметичный, усл.пр. 25 мм	Р3-Ц-Х-Ш		То же	м	15		
		ТУ 22-5570-83						
	5.3 Труба стальная водогазопроводная, усл.пр. 40 мм	ГОСТ 3262-75		–	м	10	3,84	
	6 Металл							
	6.1 Сталь полосовая сеч. 4х25	ГОСТ 103-2006		–	м	20	0,785	заземляющий проводник
	6.2 Сталь полосовая сеч. 4х40	ГОСТ 103-2006		–	м	35	1,256	
	6.3 Лента стальная 1х25 мм	ГОСТ 6009-74		–	м	4	0,196	для крепления светильников,
	6.4 Сталь угловая равнополочная 50х50х3	ГОСТ8509-93		–	м	4	2,32	щитков
	7 Крепежные изделия							
	7.1 Болт М12	ГОСТ 7798-70		–	шт.	20	20	
	7.2 Шайба 12	ГОСТ 6958-78		–	шт.	20	20	
	7.3 Шайба 12	ГОСТ 11371-78		–	шт.	20	20	
	7.4 Гайка М12	ГОСТ 5915-70		–	шт.	20	20	
	7.5 Дюбель	У663У3		–	шт.	20		
		ТУ36-941-79						
	7.6 Дюбель	35-5-8У3		–	шт.	20		
		ГОСТ26998-86						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция I подъема. Электротехнические чертежи

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

721-17-1-ЭМ1.ВР

Главный инженер проекта М.С. Свинцов

Павлодар
2017 г.

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

Формат А4

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

N п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Электрооборудование			
1.1	Монтажные работы			
1.1.1	Комплектная трансформаторная подстанция			
	наружной установки 2КТПН-40-10/0,4 У1	компл.	1	
1.1.2	Щиток распределительный Щ08505-1409 УХЛ3.1	шт.	1	10 кг
	(240х460х95)			
1.1.3	Щиток распределительный Щ08505-0406 УХЛ3.1	шт.	1	6 кг
	(240х260х95)			
1.1.4	Прибор управления, контроля и защиты SK-712	шт.	1	15 кг (учтено в части ОГС)
	(600х600х250)			
2	КЛ до 1 кВ			
2.1	Монтажные работы			
2.1.1	Прокладка по стенам на скобах:			
	-кабель КВПВ-0,66, сеч. 5х4мм^2	м/кг	46 / 0,324	
	-кабель ВВГнг-0,66, сеч. 3х2,5 мм^2	м/кг	95 / 0,141	
	-кабель ВВГнг-0,66, сеч. 2х2,5 мм^2	м/кг	10 / 0,110	
	-кабель ВВГнг-0,66, сеч. 5х6 мм^2	м/кг	10 / 0,406	
2.1.2	Прокладка в стальных трубах и металлорукавах:			
	-кабель КВПВ-0,66, сеч. 5х4 мм^2	м/кг	14 / 0,324	
	-кабель ВВГнг-0,66, сеч. 3х2,5 мм^2	м/кг	10 / 0,141	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

721-17-1-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
3	Концевые заделки			
3.1	Заделка концевая сухая для 3-4-х-жильного кабеля с			
	пластмассовой и резиновой изоляциями напряжением			
	до 1 кВ, сеч. одной жилы до 35 мм^2	шт.	14	
4	Устройство внутреннего контура заземления состоящего:	очаг	2	
	- сталь полосовая сеч. 4х40 мм- 17,5 м			заземляющий проводник
	- сталь полосовая сеч. 4х25 мм- 10 м			заземляющий проводник
5	Подключение электродвигателей:			
	Масса двигателя до 0,1 т	шт.	2	

Взам. инв. №

Подп. и дата

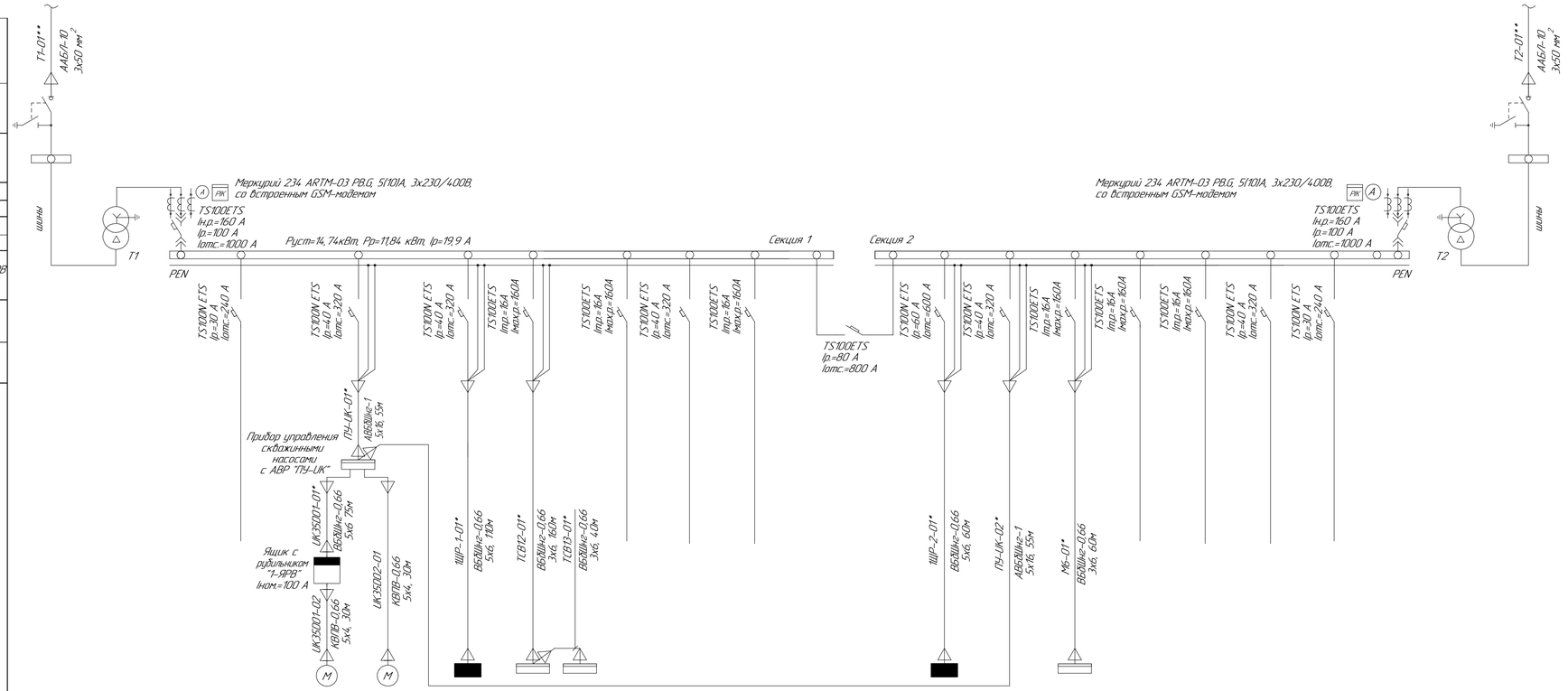
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

721-17-1-ЭМ1.ВР

Лист 3

Кабельная линия 10 кВ		
УВН	Аппарат на вводе	Выключатель нагрузки 10 кВ Iном = 630 А
	Сборные шины	Номинальное напряжение, 10000 В Номинальный ток сборных шин, 400 А
Напряжение сети, В		
2КТПН-400-10/0,4 У1	Аппарат на вводе	Тип
		Ном.ток Iном,А
		Ток расц, Iрасц,А
	Сборные шины	Номинальное напряжение, 380/220В Номинальный ток сборных шин, 160 А
	Станция управления	Тип
		Расцепитель автоматов, А
		Пускатель, I ном,А



* – кабель учтен в узле №721-17-1-ЭС1.
** – кабель учтен в узле №721-17-ЭС1.

Ввода в УВН- кабельные вниз.
Вывода в РУНН- кабельные вниз.
Соединения между РУВН и трансформаторами, а также между трансформаторами и РУНН выполнить шинами.

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 планц	–	Т1	–	Резерв	UK35D01	UK35D02	1ЩР-1	ТСВ12, ТСВ13	Резерв	Резерв	Резерв	–	1ЩР-2	ПУ-UK	М6	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	–	Т2	–
	Тип	–	–	–	–	–	–	ЩО 8505	–	–	–	–	–	ЩО 8505	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Pust/Pрасч,кВт	–	–	–	–	2,2	2,2	3,81/3,56	2х0,13=0,26	–	–	–	–	5,27/4,82	–	1,0	–	–	–	–	–	–	–
	Ток, А: Iном/Iрасч,А	–	–	–	–	5,5	5,5	5,8/5,4	1,2	–	–	–	–	8,1/7,4	–	4,55	–	–	–	–	–	–	–
	Ток, А: Iпуск,А	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Наименование	Ввод ВН от проект. опоры ВЛ-10кВ "см. узел 721-17-ЭС1	Трансформатор ТС 10/0,4кВ 40 кВА	Ввод НН	–	Эл. двигатель скважинного насоса (раб.)	Эл. двигатель скважинного насоса (рез.)	Щиток распределительный	Шкаф системы охранного видеонаблюдения	–	–	–	Секционный выключатель	Щиток распределительный	Эл. двигатель скважинного насоса (прибор "ПУ-UK"), ввод №2	Шкаф УСПД (КИПиА) "М6"	–	–	–	–	Ввод НН	Трансформатор ТС 10/0,4кВ 40 кВА	Ввод ВН от проект. опоры ВЛ-10кВ "см. узел 721-17-ЭС1
Дополнительно устанавливаемое оборудование									См. узел №721-17-ОС1														

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

721-17-1-ЭМ10Л

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция I подъема. Электротехнические чертежи.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Нач. отд.	Короленко		11.17
Разраб.	Третяк		11.17
Н.контр.	Кудышкина		11.17

Принципиальная электрическая схема 2КТПН-400/10/0,4 кВ. Опросный лист

ТОО ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А3×3