Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. На трех листах	
2	Принципиальная электрическая схема сети наружного освещения	
3	Принципиальная схема ящика управления освещением	
4	Кабельнотрубный журнал	
5	План расстановки электрооборудования и прокладки электросетей	
	в насосной станции II подъема	
6	План наружного освещения. Выкопировка из генплана. М 1:500	
7	Заземление и молниезащита	
8	Узел крепления светильников к стойкам ограждения периметра	

Основные показатели проекта

N	Наименование показателей	Единица измерения	Числовые значения
1	Напряжение переменного тока	В	380/220
2	Суммарная установленная мощность	кВт	1,08
3	Суммарная расчетная мощность	кВт	1,08
4	Средневзвешенный коэффициент мощности	-	0,96
5	Наибольшее значение падения напряжения в сети	%	0,2
6	Категория надежности электроснабжения	-	III

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК, 2015 г.	Правила устройства электроустановок РК 2015 г.	
СН РК 4.04-07-2013	Электротехнические устройства	
СП РК 4.04-107-2013	Электротехнические устройства	
СНиП РК 2.04-05-2002*	Естественное и искусственное освещение	
А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ	
	в траншеях с применением двустенных	
	гофрированных труб	
Серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных	
	линий электропередачи напряжением 0,38-35 кВ	
721-17-4-ЭН1.Р	Расчет	Хранится в архиве
721-17-4-ЭН1.Р1	Расчет кабеля наружного освещения	Хранится в архиве
	Прилагаемые документы	
721-17-4-ЭН1.СО	Спецификация оборудования, изделий	
	и материалов	
721-17-4-ЭН1.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных	
	работ	
721-17-9-СМ.ЭН6	Смета	

ПЕРЕЧЕНЬ

видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

1. устройство кабельной траншеи
2. устройство контура заземления.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Директор		Ефимов			02.18
Гл. инженер		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-ЭН1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция II подъема. Наружное освещение. Заземление и молниезащита	Стадия	Лист	Листов
	РП	1.1	8
Общие данные	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		

Формат А3

СОГЛАСОВАНО

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

Гангаева, Ашифина

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

Общие указания (начало)

Комплект рабочих чертежей марки ЭН1 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 сооответствии с ПУЭ РК 2015 г., СН РК 4.04.-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства", ГОСТ 21.101.-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации",

В данной рабочей документации предусматривается устройство наружного освещения площадки водозаборных сооружений, наружный контур заземления и молниезащита зданий.

Освещение

Нормы освещенности приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение" и составляют не менее 2 Лк.

Освещение территории выполнено светодиодными светильниками уличного освещения типа Керемет С 90W. Светильники устанавливаются на Г-образных кронштейнах опор типа СТ-8 и на опорных конструкциях, закрепленных при помощи сварки к стойкам ограждения площадки.

Электроснабжение сети наружного освещения площадки осуществляется от распределительной сборки 0,4 кВ насосной станции II подъема "ПР1",(см. узел 721-17-4-ЭМ1).

Управление наружным освещением предусмотрено ручное - с ящика управления освещением "ЯУ01" и автоматическое - от фотореле. Фотодатчик установить со стороны улицы и экранировать от прямых солнечных лучей и посторонних источников света.
В качестве устройства управления наружным освещением территории выбран ящик типа ЯУО 9602-3474, установленный на стене в операторной.

Кабельные сети

Осветительная сеть выполняется кабелями с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение, марок ВБбШнг-0,66, ВВГнг-0,66. Кабели прокладываются по ограждению площадки в гибкой гофрированной трубе из полиамида на скобах и в земле в траншее на глубине -0,7м. При пересечении с автодорогой кабель прокладывается в трубах ПНД Ф110мм на глубине -1,0 м. Работы по устройству траншеи и трубы ПНД Ф 110 мм учтены в узле 721-17-4-ЭС1. В здании насосной станции II подъема кабели прокладываются на кабельных металлоконструкциях (см. узел 721-17-4-ЭМ1) и в пластиковых кабель-каналах (в операторной).

Заземление и молниезащита

Заземление и защитные меры безопасности выполняются в соответствии с ПУЭ РК 2015 г., раздел 1.7, СНиП РК4.04-10-2002 "Электротехнические устройства".

Согласно ПУЭ предусмотрено грозозащитное заземление опор освещения и стоек ограждения, на которых устанавливаются светильники. Сопротивление заземляющего устройства R < 30 Ом. Заземлитель состоит из стальной полосы 4х40 мм, прокладываемой в грунте на глубине 0,7 м и вертикальных электродов ф16 мм длиной 3 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Директор		Ефимов			02.18
Гл. инженер		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-ЭН1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция II подъема. Наружное освещение. Заземление и молниезащита

Стадия	Лист	Листов
РП	1.2	

Общие данные

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

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

Формат А3

Общие указания (продолжение)

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 и СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Директор		Ефимов			02.18
Гл. инженер		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-ЭН1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция II подъема. Наружное освещение. Заземление и молниезащита

Стадия	Лист	Листов
РП	1.3	

Общие данные

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4

Принципиальная электрическая схема сети наружного освещения насосной станции II подъема

Источник питания			Насосная станция II подъема. Электропомещение. Силовая сборка 0,4 кВ "ПР1", шк.1, присоед.3
Маркировка- расчетная нагрузка, кВт- коэффициент мощности- расчетный ток, А-длина участка,м Момент нагрузки кВт х м- потери напряжения, %- марка, сечение проводника- способ прокладки			ЯУ01-01-1,08-0,96-1,71-20 21,6-0,07-ВВГнг-0,66; 5х4 мм²
Питающий пункт номер по плану, тип	Аппарат ввода	Тип- ток расцепителя, А	"ЯУ01" ЯУ09602 -34 74 У1 IP54 Iном.=25 А
	Выключатель автоматический	Тип- ток расцепителя, А	ВА47-63 Iн.р.=25 А Iотс.=125 А
	Пускатель магнитный	Тип- ток нагревательного элемента, А	КМЭ-2510 25 А
Сеть освещения территории	Маркировка- расчетная нагрузка, кВт- коэффициент мощности- расчетный ток, А-длина участка,м (Lпр.) Момент нагрузки кВт х м- потери напряжения, %- марка, сечение проводника- способ прокладки		1-01-0,09х4=0,36-0,96-0,57-145/2=72,5 26,1-0,08-ВБбШнг-0,66; 5х4 мм² №1-№4 ХТ1-01-0,09х8=0,72-0,96-1,14-240/2=120 86,4-0,3-ВБбШнг-0,66; 5х4 мм² №5-№12
	Установленная мощность, кВт	1,08	
	Назначение линий	Наружное освещение	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата
Нач.отд.		Короленко			02.18
Проверил		Третяк			02.18
Разраб.		Аденова			02.18
Н. контр.		Кубышкина			02.18

721-17-4-ЭН1

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

	Стадия	Лист	Листов
Насосная станция II подъема. Наружное освещение. Заземление и молниезащита	РП	2	
Принципиальная электрическая схема сети наружного освещения	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		

Формат А3

Схема электрическая принципиальная ЯУО 9602 (ЯУ01) насосной станции II подъема

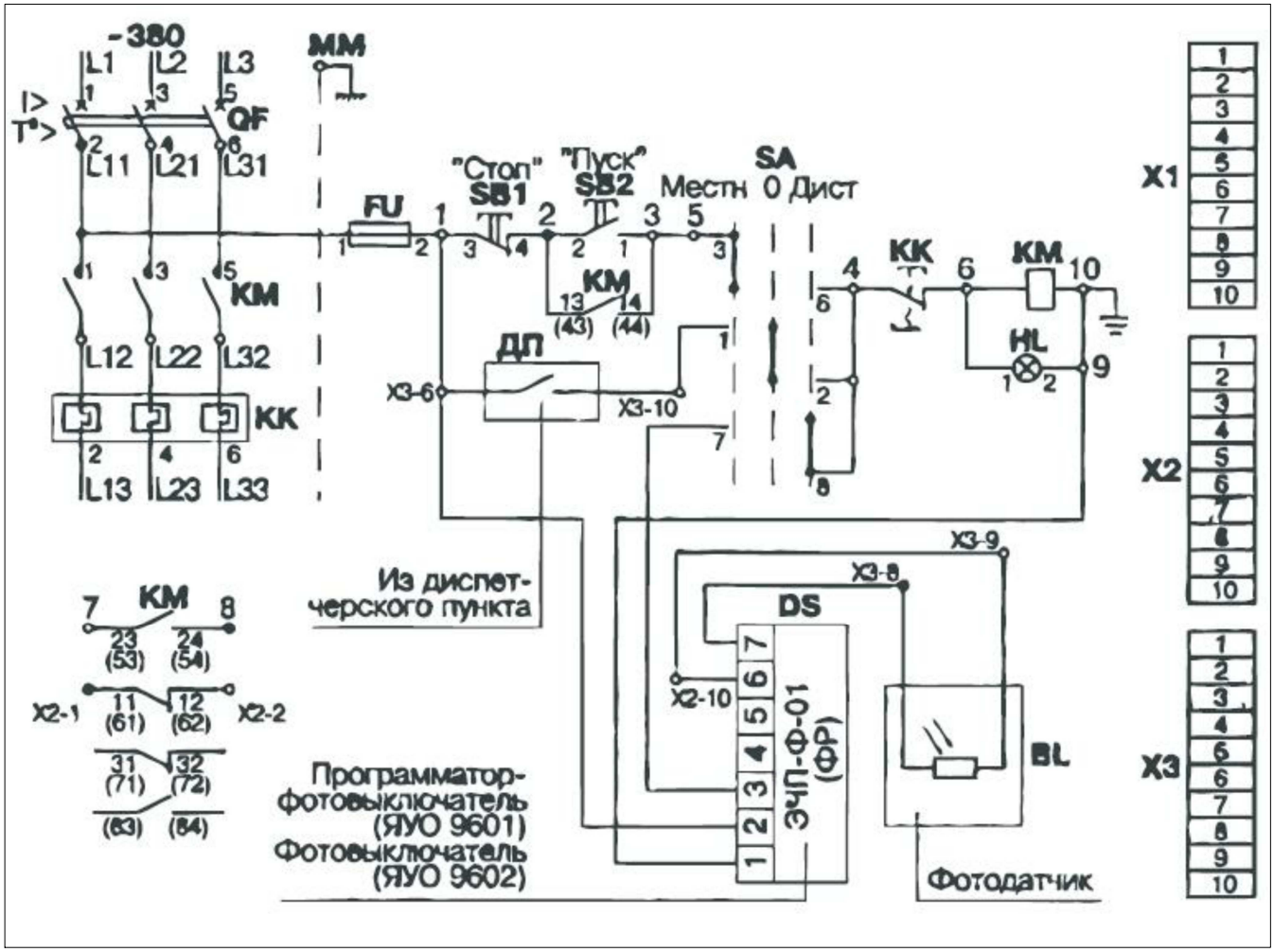
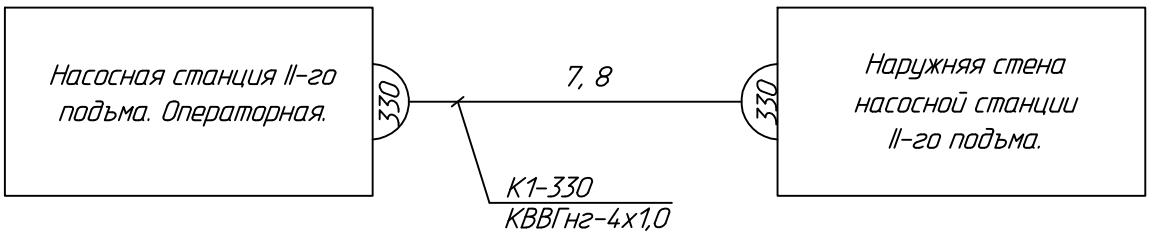


Схема кабельных связей



Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	721-17-4-ЭН1			
						Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области			
						Насосная станция II подъема. Наружное освещение. Заземление и молниезащита	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Нач.отд.		Короленко			11.17	Принципиальная схема ящика управления освещением	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Разраб.		Абдулов			11.17				
Н. контр.		Кубышкина			11.17				

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

Формат А4

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			трубу			Протяжной ящик	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту,	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
ЯУ01-01	Насосная станция II подъема. Электропомещение. Силовая сборка 0,4кВ типа ПР1, шк.1, присоед.3	Насосная станция II подъема. Операторная. Ящик управления наружным освещением "ЯУ01"	–	–	–	–	ВВГнг-0,66	5х4	20			
1-01	Насосная станция II подъема. Операторная. Ящик управления наружным освещением "ЯУ01"	Территория насосной станции II подъема. Опора наружного освещения №1	ПНД	110	3	–	ВБбШнг-0,66	5х4	35			
2-01	Территория насосной станции II подъема. Опора наружного освещения №1	Территория насосной станции II подъема. Опора наружного освещения №2	–	–	–	–	ВБбШнг-0,66	5х4	50			
3-01	Территория насосной станции II подъема. Опора наружного освещения №2	Территория насосной станции II подъема. Опора наружного освещения №3	ПНД	110	6	–	ВБбШнг-0,66	5х4	45			
4-01	Территория насосной станции II подъема. Опора наружного освещения №3	Территория насосной станции II подъема. Опора наружного освещения №4	ПНД	110	3	–	ВБбШнг-0,66	5х4	50			
ХТ1-01	Насосная станция II подъема. Операторная. Ящик управления наружным освещением "ЯУ01"	Ограждение территории. Коробка зажимов "ХТ1".	ПНД; П.г.	110; 28,3	3; 5	–	ВБбШнг-0,66	5х4	40			
ХТ2-01	Ограждение территории. Коробка зажимов "ХТ1".	То же. Коробка зажимов "ХТ2" светильника н.о. №5.	П.г.	28,3	36	–	ВВГнг-0,66	5х4	40			
ХТ3-01	То же. Коробка зажимов "ХТ2" светильника н.о. №5.	То же. Коробка зажимов "ХТ3" светильника н.о. №6.	П.г.	28,3	43	–	ВВГнг-0,66	5х4	45			
ХТ4-01	То же. Коробка зажимов "ХТ3" светильника н.о. №6.	То же. Коробка зажимов "ХТ4" светильника н.о. №7.	П.г.	28,3	42	–	ВВГнг-0,66	5х4	45			
ХТ5-01	То же. Коробка зажимов "ХТ4" светильника н.о. №7.	То же. Коробка зажимов "ХТ5" светильника н.о. №8.	П.г.	28,3	40	–	ВВГнг-0,66	5х4	40			
ХТ6-01	То же. Коробка зажимов "ХТ5" светильника н.о. №8.	То же. Коробка зажимов "ХТ6" светильника н.о. №9.	П.г.	28,3	38	–	ВВГнг-0,66	5х4	40			
ХТ7-01	Ограждение территории. Коробка зажимов "ХТ1".	Ограждение территории. Коробка зажимов "ХТ7" светильника н.о. №10.	П.г.	28,3	16	–	ВВГнг-0,66	5х4	20			
ХТ8-01	То же. Коробка зажимов "ХТ7" светильника н.о. №10.	То же. Коробка зажимов "ХТ8" светильника н.о. №11.	П.г.	28,3	26	–	ВВГнг-0,66	5х4	30			
ХТ9-01	То же. Коробка зажимов "ХТ8" светильника н.о. №11.	То же. Коробка зажимов "ХТ9" светильника н.о. №12.	П.г.	28,3	37	–	ВВГнг-0,66	5х4	40			
	Контрольные кабели											
К1-300	Насосная станция II подъема. Операторная. Ящик управления наружным освещением "ЯУ01"	Насосная станция II подъема. Наружная стена. Фотодатчик ящика "ЯУ01".	–	–	–	–	КВВГнг-0,66	4х1,0	25			
	Резервные трубы		ПНД	–	–							

ПНД трубы учтены в узле 721-17-4-ЭС1

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	ВБбШнг	ВВГнг	КВВГнг
5х4, 0,66кВ	220	–	–
5х4, 0,66кВ	–	320	–
4х1,0, 0,66кВ	–	–	25

Потребность труб

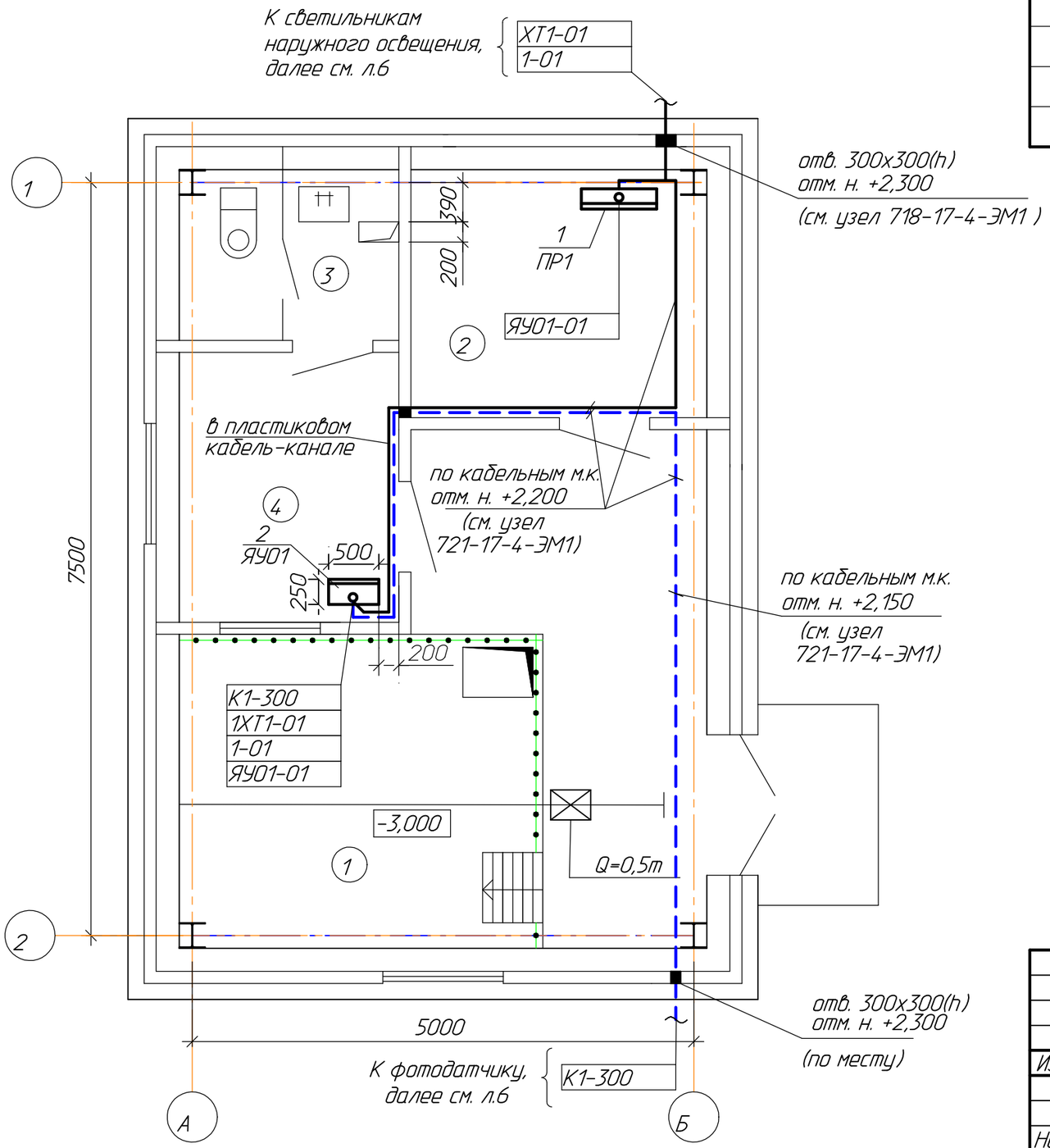
Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ПНД	110	15
П.г.	28,3	283

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	721-17-4-ЭН1		
						Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области		
						Насосная станция II подъема. Наружное освещение. Заземление и молниезащита	Стадия: РП	Лист: 4	Листов:
Нач.отд.		Короленко			02.18			
Проверил		Третяк			02.18	Кабельнотрубный журнал	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"	
Разраб.		Аденова			02.18			
Н. контр.		Кубышкина			02.18			

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

Формат А3

Насосная станция II подъема
План на отм. 0,000
М 1:50



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
1	ПР1	Силовая сборка ПР8503-1202 УХЛ3	1		учтено в узле
					721-17-4-ЭМ1
2	ЯУ01	Ящик управления наружным			
		освещением ЯУО 9602-3474-У3, IP54	1	25,6	

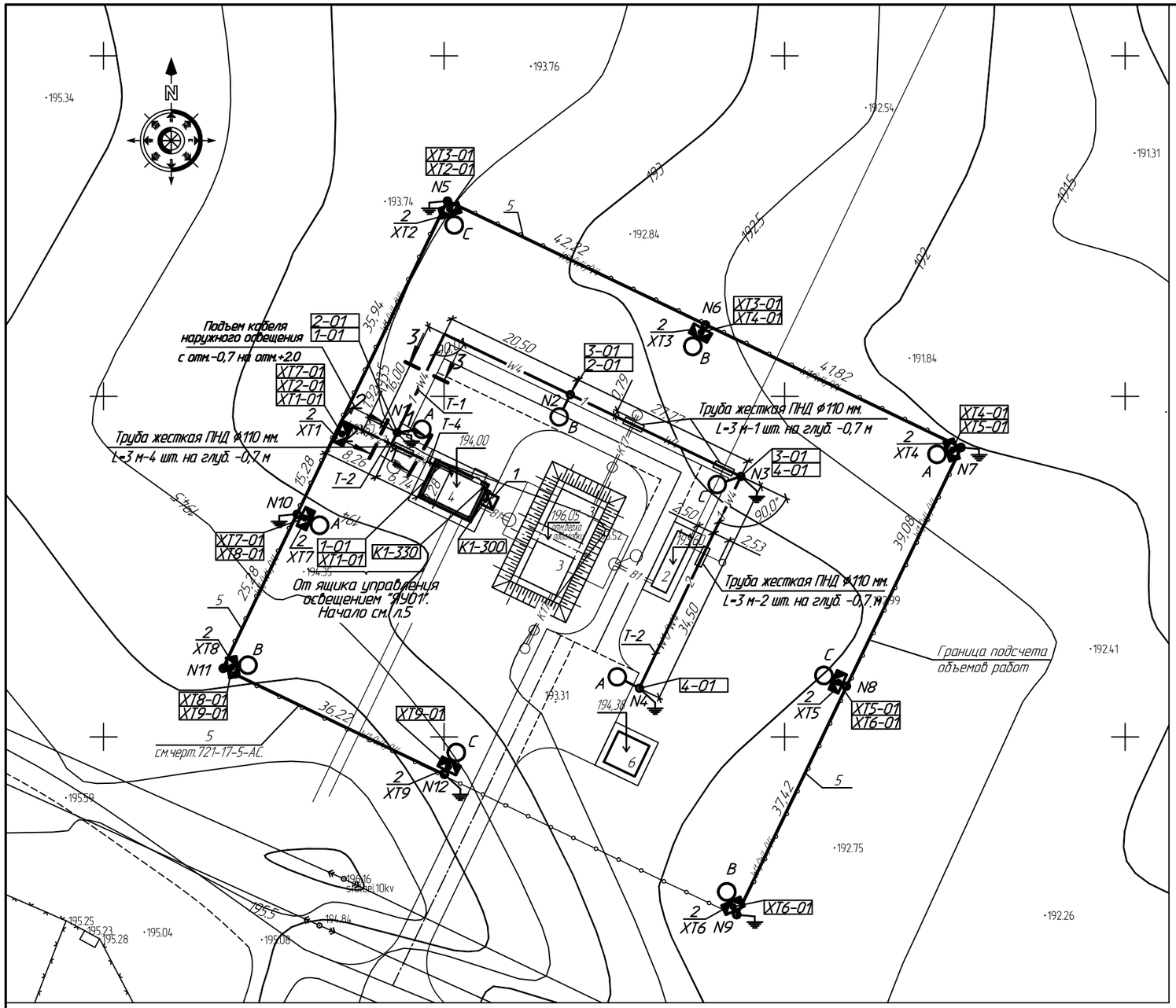
Экспликация помещений

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						721-17-4-ЭН1			
						Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области			
						Насосная станция II подъема. Наружное освещение. Заземление и молниезащита	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
Нач.отд.		Короленко			11.17	План расстановки электрооборудования и прокладки электросетей в насосной станции II подъема	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Проверил		Третяк			11.17				
Разраб.		Аденова			11.17				
Н. контр.		Кубышкина			11.17				

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

Формат А3



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер по генпл.	Наименование	Примечание
2	Водоочистные сооружения	Проект.
3	Резервуары чистой воды V=100м3	Проект.
4	Насосная станция II подъема	Проект.
5	Ограждение территории	Проект.
6	Комплектная трансформаторная подстанция №2	Проект.

Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
1	-	Фотодатчик	1		компл. с "ЯУ01"
2	XT1 ÷ XT9	Коробка зажимов КЭН16У2	9		
3	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая сеч. 4х40 мм, L=5 м, шт.	8	1,256	Заземлитель
4	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая Ф16мм, L=10,2 м, шт.	8	4,74	

Условные обозначения:

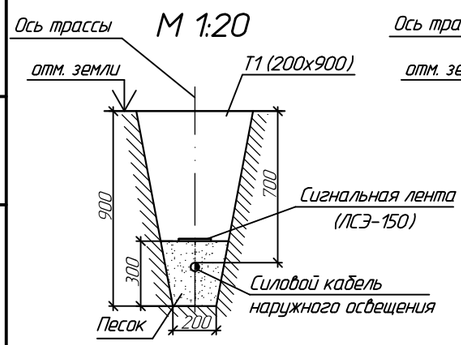
- Светильник светодиодный наружного освещения мощностью 90 Вт;
- Металлическая опора наружного освещения типа СТ-8/ стойка ограждения;
- Металлическая опора наружного освещения типа СТ-8/ стойка ограждения, подлежащая заземлению;
- W4 — Силовой кабель наружного освещения, проложенный в земле в траншее;
- W1/W4/V4 — Силовой кабель напряжением до 1 кВ/ силовой кабель наружного освещения, кабель охранного видеонаблюдения, проложенный в земле в траншее;
- W4 — Силовой кабель наружного освещения, проложенный в ПНД трубе в земле в траншее;
- W1/W4/V4 — Силовой кабель напряжением до 1 кВ/ силовой кабель наружного освещения, кабель охранного видеонаблюдения, проложенные в ПНД трубе в земле в траншее;
- W1/W4/V4 — Кабель наружного освещения, проложенный по ограждению в гибкой гофрированной трубе из полиамида на скобах;
- B1 — Хозяйственно-противопожарный водопровод;
- K17 — Дренажная канализация;
- Т-1 — Тип траншеи;
- №1 — Номер светильника наружного освещения.

Раскладка кабелей выполнена в соответствии с кабельнотрубным журналом, см. л. 4.

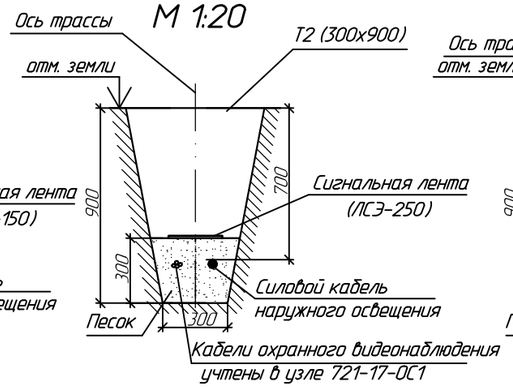
Кабели при прокладке на высоту до двух метров от отметки земли защитить стальными трубами ф40 мм.

Работы по устройству траншеи и трубы ПНД Ф 110 мм учтены в узле 721-17-4-ЭС1.

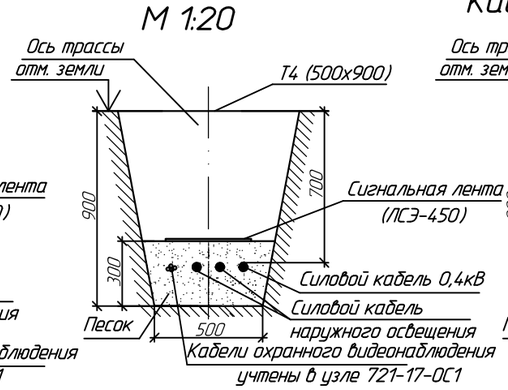
3-3
М 1:20



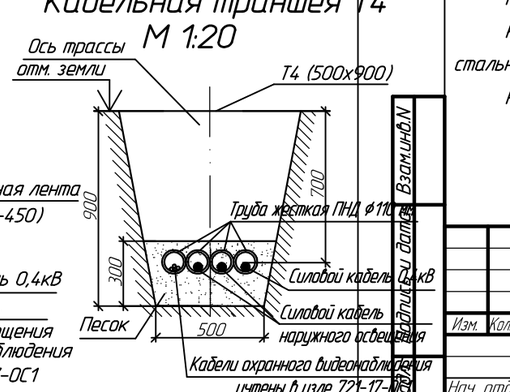
2-2
М 1:20



1-1
М 1:20



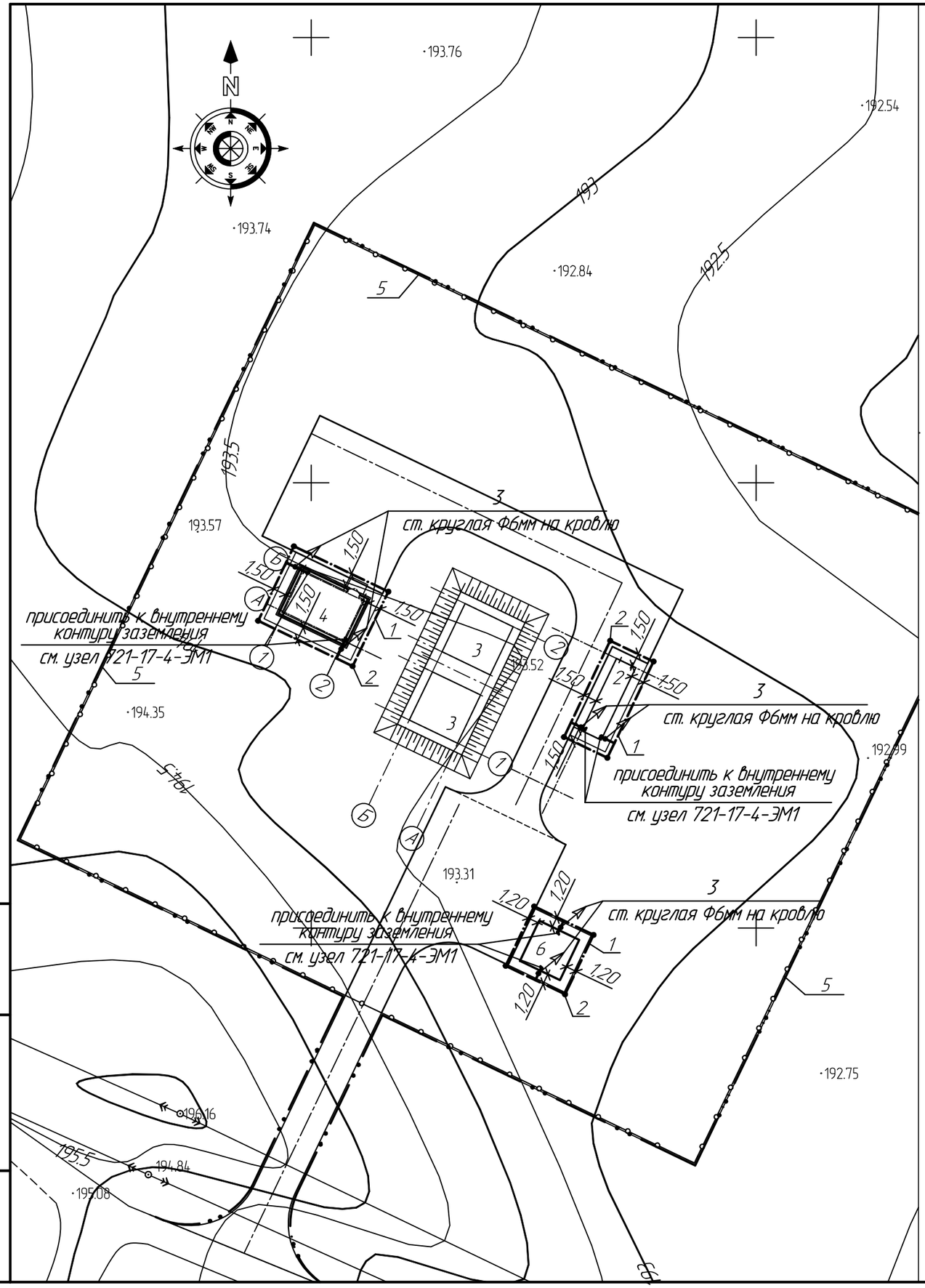
Кабельная траншея Т4
М 1:20



Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата	721-17-4-ЭН1		
						Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области.		
						Насосная станция II подъема. Наружное освещение. Заземление и молниезащита	Стадия: РП	Лист: 6	Листов:
Нач. отд.		Короленко			11.17			
Проверил		Третяк			11.17	План наружного освещения. Выкопировка из генплана. М 1:500	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"	
Разраб.		Аденова			11.17			
Н. контр.		Кубышкина			11.17			

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

Формат А4



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер по генпл.	Наименование	Примечание
2	Водоочистные сооружения	Проект.
3	Резервуары чистой воды V=100м3	Проект.
4	Насосная станция II подъема	Проект.
5	Ограждение территории	Проект.
6	Комплектная трансформаторная подстанция №2	Проект.

Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
1	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая сеч. 4х40 мм, м	125	1,256	Заземлитель
2	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая Ф16мм, L=3 м, шт.	20	4,74	
3	ГОСТ 2590-2006	Сталь круглая Ф6мм, м	30	0,222	

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

Заземлитель выполнить стальной полосой 4х40мм, прокладываемой в грунте на глубине 0,5м и вертикальными электродами длиной 3м. После выполнения заземления измерить его сопротивление растеканию. При сопротивлении более 4 Ом установить дополнительное количество вертикальных электродов.

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля здании.

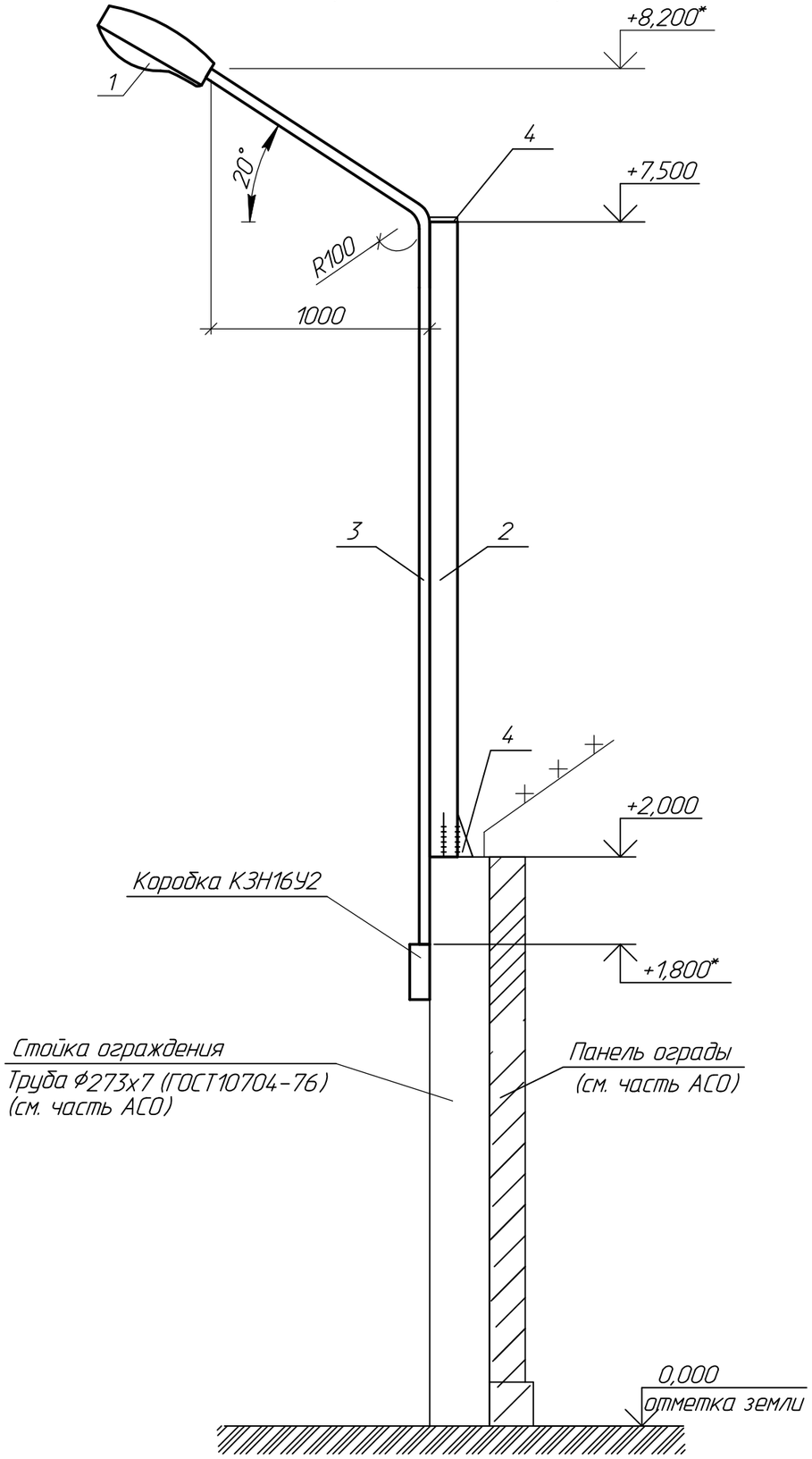
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	721-17-4-ЭН1			
						Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области.			
Нач. отд.		Короленко			11.17	Насосная станция II подъема. Наружное освещение. Заземление и молниезащита	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Третяк			11.17		РП	7	
Разраб.		Аденова			11.17	Заземление и молниезащита	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Н. контр.		Кубышкина			11.17				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Узел крепления светильников к стойкам ограждения периметра



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
1	ГОСТ 55705-2013	Светильник светодиодный консольный			
		Керемет С 90W, шт.	8	3,2	
2	ГОСТ 10704-91	Труба стальная прямошовная			
		ф159х4 мм, L=5500 мм, шт.	8	81,04	
3	ГОСТ 3262-75	Труба стальная водогазопроводная			
		ф40 мм, L=7000мм, шт.	8	19,2	
4	ГОСТ 19903-2015	Лист δ=10, 200х70 мм, шт.	16	1,099	

1. Трубу стальную прямошовную ф159 мм приварить к стойке ограждения и дополнительно закрепить при помощи листа δ=10 (поз.4).

2. Трубу стальную водогазопроводную ф40 мм (поз.3) приварить к трубе ф159 мм (поз.2).

* – уточнить по месту.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	721-17-4-ЭН1			
						Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области			
						Насосная станция II подъема. Наружное освещение. Заземление и молниезащита	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	
Нач.отд.		Короленко			11.17	Узел крепления светильников к стойкам ограждения периметра	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Проверил		Третяк			11.17				
Разраб.		Аденова			11.17				
Н. контр.		Кубышкина			11.17				

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

Формат А3

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция II подъема.
Наружное освещение. Заземление и молниезащита

Спецификация оборудования, изделий и материалов

721-17-4-ЭН1.СО

Главный инженер проекта М.С. Свинцов

Павлодар
2018 г.

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

Формат А4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
	1 Силовое электрооборудование							
ЯУ01	1.1 Ящик управления освещением с фотоблоком, Iном=25 А	ЯУ09602-34.74У3 IP54		ТОО "ДиН ВА"	шт.	1	25,6	
	500х500(h)х250	ТУ 16-92 АТКЦ. 656336.016ТУ		г. Астана				
	2 Освещение							
	2.1 Светильник уличный светодиодный консольный	Керемет С 90W		ТОО "ИнтерЛайт ПВ"	шт.	12	3,2	
	напряжением 220 В мощностью 90 Вт, со световым	ГОСТ 55705-2013		г. Павлодар				
	потоком 10800 Лм, цветовой температурой 5000-6000 К.							
	2.2 Опора освещения металлическая, Н=8,0м	СТ-8-3.0		ТОО "Energy System LLP"	шт.	4	88,5	
				г. Караганда				
	2.3 Кронштейн "Ива" вылет 2 м. с углом наклона 20 гр.	К-Ива-2.0		То же	шт.	8		
	2.4 Фундамент анкерный под опору освещения	Ф-А-СТ 1800/220		-"-	шт.	4	26,7	
	2.5 Бетон кл. В7,5	-		-	$м^3$	2		фундамент под опоры

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Нач.отд.		Короленко			02.18
Гл. спец.		Третяк			02.18
Разраб.		Аденова			02.18
Н. контр.		Кубышкина			02.18

721-17-4-ЭН1.СО

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
РП	2	5

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А3

Позиция	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 пластмассовой	ВБбШнг-0,66		АО "Казэнергокабель"	км	0,220	569	
	изоляцией в пластмассовой оболочке, не распространяющей	ГОСТ 16442-80		г. Павлодар				
	горение с зашитным поковом типа БбШнг, с броней из стальной							
	ленты, на напряжение 0,66 кВ, сеч. 5х4 мм ^{2}							
	3.2 Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и	ВВГнг-0,66		То же	км	0,320	301	
	оболочкой из ПВХ пластиката не распространяющей горение	ГОСТ 16442-80						
	на напряжение 0,66 кВ сеч. 5х4 мм ^{2}							
	3.3 Провод медный с ПВХ изоляцией на напряжение 1кВ,	ПВ-3		-"-	км	0,300		
	сеч. 1х2,5 м^2	ГОСТ 6323-79						
	3.4 Кабель контрольный с медными жилами на напряжение							
	0,66кВ, с оболочкой из поливинилхлоридного пластиката	КВВГнг-0,66		-"-	км	0,025	95	
	пониженной горючести, сечением жил 4х1,0 м^2	ГОСТ 1508-78						

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата	721-17-4-ЭН1.СО	Лист 3

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
	4. Электромонтажные изделия							
	4.1 Коробка зажимов	КЗН16У2		ТОО "Энергосистемы ЭЛТО"	шт.	9	2,36	
		ТУ 36-2415-81		г. Караганда				
	4.2 Наконечник кабельный медный	4-5-3-МУХЛ3		То же	шт.	50		
		ГОСТ7386-80						
	4.3 Муфта труба-коробка ф23 мм для гибких гофрированных	ТУ 2247-024-47022248-2009	PAM23M25N	ТОО "SONET"	шт.	25		
	труб из полиамида, IP66			г.Алматы				
	4.4 Кабель-канал пластиковый серии "In Liner"	TA-GN 80x40	01781	То же	м	5		
		ТУ 3449-027-47022248-2010						
	4.5 Угол внутренний изменяемый для короба кабельного	NIAV	01724	-"-	шт.	1		
	TA-GN 80x40	ТУ 3449-027-47022248-2010						
	4.6 Угол плоский для короба кабельного TA-GN 80x40	NPAN	01740	-"-	шт.	1		
		ТУ 3449-027-47022248-2010						
	4.7 Разделитель для коробов TA-GN 80x40	SEP-N 40	09514	-"-	м	5		
		ТУ 3449-027-47022248-2010						
	4.8 Мастика герметизирующая	МГКП		-	кг	2		
	4.9 Скоба	К252У3		-	шт.	35		
		ГОСТ 15150						

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок	Подпись	Дата

721-17-4-ЭН1.СО

Лист 4

Формат А3

Позиция	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 Труба стальная водогазопроводная, ф 40 мм	ГОСТ 3262-75		-	м	60		L=7000 мм- 8 шт; L=2000 мм- 1 шт
								(подъем кабеля по ограждению)
	5.2 Труба стальная прямошовная, наружным ф159 мм, толщ. стенки 4мм	ГОСТ 10704-91		-	м	45	15,29	L=5300 мм- 8 шт
	5.3 Труба гофрированная из не распространяющего	ТУ 2247-024-47022248-2009	PA612329F0	ТОО "SONET"	м	285		
	горение полиамида, Ф23 мм, с протяжкой			г.Алматы)				
	6. Металл							
	6.1 Сталь круглая ф 16мм	ГОСТ 2590-2006		-	м	141,6	1,58	заземлитель L=10200 мм-8 шт;
								L=3000 мм-20шт;
	6.2 Сталь полосовая сеч. 4х40 мм	ГОСТ 103-2006		-	м	165	1,256	заземлитель L=5000 мм- 8шт;
								L=125 мм
	6.3 Сталь листовая, толщ. 10 мм	ГОСТ 19903-2015		-	$м^2$	0,6	78,5	
	6.4 Сталь круглая Ф6мм, м	ГОСТ 2590-2006		-	м	30	0,222	
	7. Крепежные изделия							
	7.1 Дюбель-винт ДВМ8	ТУ14-4-1375-86		-	шт.	40	0,0014	
	7.2 Дюбель У661У3	ТУ 36-941-79		-	шт.	40	0,0078	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

721-17-4-ЭН1.СО

Лист 5

Формат А3

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Строительство водораспределительных сетей села Надеждинка Карабалыкского района Костанайской области

Насосная станция II подъема.
Наружное освещение. Заземление и молниезащита

Ведомость обьемов строительных и монтажных работ

721-17-4-ЭН1.ВР

Главный инженер проекта М.С. Свинцов

Павлодар
2018 г.

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

Ведомость обьемов строительных и монтажных работ

N п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	Наружное освещение			
1	Монтажные работы			
1.1	Прокладка кабеля в земле в траншее:			
	-кабель марки ВБбШнг-0,66, сеч. 5х4 мм²	м/кг	144 / 0,569	
1.2	Прокладка кабеля в жесткой ПНД трубе ф 110 мм			
	ТУ 2248-019-47022248-2008 в траншее:			
	-кабель марки ВБбШнг-0,66, сеч. 5х4 мм²	м/кг	15 / 0,569	
1.3	Прокладка кабеля по ограждению с защитой трубой			
	гофрированной из не распространяющего горение			
	полиамида, Ф23 мм, с креплением накладными скобами:			
	-кабель марки ВВГнг-0,66, сеч. 5х4 мм²	м/кг	283 / 0,301	
	-кабель марки ВБбШнг-0,66, сеч. 5х4 мм²	м/кг	5 / 0,569	
1.4	Прокладка кабеля в стальной водогазопроводной трубе			
	ф40 мм ГОСТ 3262-75 (в том числе ввод кабеля в опоры освещения):			
	-кабель марки ВБбШнг-0,66, сеч. 5х4 мм²	м/кг	2 / 0,569	
1.5	Прокладка кабеля в кабельном коробе:			
	-кабель марки ВБбШнг-0,66, сеч. 5х4 мм²	м/кг	5 / 0,569	
1.6	Прокладка кабеля в пластиковом кабель-канале			
	-кабель марки ВВГнг-0,66, сеч. 5х4 мм²	м/кг	5 / 0,301	
	-кабель марки ВБбШнг-0,66, сеч. 5х4 мм²	м/кг	10 / 0,569	
	-кабель марки КВВГнг-0,66, сеч. 4х1,0 мм²	м/кг	5 / 0,095	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Короленко			02.18
Гл. спец.		Третяк			02.18
Разраб.		Аденова			02.18
Н. контр.		Кубышкина			02.18

721-17-4-ЭН1.ВР

Ведомость обьемов строительных и монтажных работ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	4

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

N п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1.7	Прокладка кабеля на кабельных металлоконструкциях:			
	-кабель марки ВВГнг-0,66, сеч. 5х4 мм²	м/кг	15 / 0,301	
	-кабель марки ВБбШнг-0,66, сеч. 5х4 мм²	м/кг	15 / 0,569	
	-кабель марки КВВГнг-0,66, сеч. 4х1,0 мм²	м/кг	15 / 0,095	
1.8	Прокладка кабеля открыто по стене на скобах:			
	-кабель марки ВВГнг-0,66, сеч. 5х4 мм²	м/кг	17 / 0,301	
	-кабель марки ВБбШнг-0,66, сеч. 5х4 мм²	м/кг	24 / 0,569	
	-кабель марки КВВГнг-0,66, сеч. 4х1,0 мм²	м/кг	5 / 0,095	
1.9	Установка стальных опор наружного освещения типа СТ-8:	шт	4	
1.10	Заземление стоек ограждения с установленными			
	на них светильниками и опор наружного освещения:	очаг	8	
	- сталь круглая диам. 16 мм L=10,2 м;			
	- сталь полосовая 4х40мм L=5 м.			
1.11	Устройство наружного контура заземления:			
	а) для 2КТПН-63-10/0,4 У1	очаг	1	
	- сталь круглая Ф 16 мм L=3,0 м	шт	7	
	- сталь полосовая 4х40 мм	м	35	
	б) для насосной II подъема, состоящего:	очаг	1	
	- сталь круглая Ф 16 мм L=3,0 м	шт	7	
	- сталь полосовая 4х40 мм	м	50	
	в) для водоочистного сооружения, состоящего:	очаг	1	
	- сталь круглая Ф 16 мм L=3,0 м	шт	6	
	- сталь полосовая 4х40 мм	м	40	
1.12	Устройство молниезащиты:			
	-сталь круглая Ф6мм, м	м	30	

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

N п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
2	Концевые заделки:			
	- Заделка концевая сухая для 3-4-х-жильного кабеля с			
	пластмассовой и резиновой изоляциями напряжением			
	до 1 кВ, сеч. одной жилы до 35 мм²	шт	28	
	- Заделка концевая сухая для контрольного кабеля,			
	сечение одной жилы до 2,5 мм² , до 7 жил	шт	2	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

721-17-4-ЭН1.ВР

Лист 4