жобалау • зерттеу • консалтинг
КАЗГИПРОВОДХОЗ
проектирование • исследования • консалтинг

since 1930
ГСЛ №000383 от 07.12.2022г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Разработка проектно-сметной документации на «Реконструкция канализационно-насосных станции в г. Атырау», КНС-38»

Наружное освещение

9.24-2-ЭН

Том 2

Альбом 8

Алматы 2025

Tel: +77027777110
E-mail: kazgipro@mail.ru

ТОО "Институт Казгипроводхоз"

Заказчик: КГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Разработка проектно-сметной документации на «Реконструкция канализационно-насосных станции в г. Атырау», КНС-38»

Наружное освещение

9.24-2-ЭН

Том 2

Альбом 8

Генеральный директор Р. Файзулдин

Главный инженер проекта И. Ажигулов

Алматы 2025

«Разработка проектно-сметной документации на «Реконструкция канализационно-насосных станции в г. Атырау», КНС-38»

Состав рабочего проекта

Номер тома	**Номер книги, альбома**	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4	5
том 1	книга 1	9.24-2-ПП	**Паспорт проекта**	
	книга 2	9.24-2-ОПЗ	**Общая пояснительная записка**	
	альбом 1	9.24-2-ЭП	**Эскизный проект**	
том 2	**Чертежи**			
	альбом 1	9.24-2-ГП	Генеральный план	
	альбом 2	9.24-2-АС	Архитектурно-строительные решения.	
	альбом 3	9.24-2-ТХ	Технологические решения.	
	альбом 4	9.24-2-ЭОМ	Электроснабжение и освещение	
	альбом 5	9.24-2-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	
	альбом 6	9.24-2-ЭС	Внеплощадочные и внутриплощадочные сети электроснабжения	
	альбом 7	9.24-2-ВН	Видеонаблюдение	
	альбом 8	9.24-2-ЭН	Наружное освещение	
том 3	**Проект организации строительства**			
	книга 1	9.24-2-ПОС	Пояснительная записка. Чертежи	
том 4	**Сметная документация**			
	книга 1	9.24-2-СД	Объектные сметные расчеты. Локальные сметные расчеты.	
	книга 2	9.24-2-ПЛ	Перечень оборудования, материалов и изделий. Прайс листы на основное оборудование и материалы, отсутствующие в нормативной базе РК	
том 5	**Инженерные изыскания**			
	книга 1	9.24-2-ТГ	Отчет по топографо-геодезическим работам	
	книга 2	9.24-2-ИГ	Отчет об инженерно-геологических условиях строительства	
том 6	**Материалы технического обследования зданий и сооружений в т.ч. субподрядных организации**			
	книга 1	9.24-2-ТО	Экспертное заключение по проведенным обмерам, обследованию и оценке технического состояния зданий и сооружений	

ГИП Ажигулов И.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

№	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	План сетей наружного электрического освещения. Масштаб 1:400. Ведомость опор.	
3	Принципиальная схема питания наружного электрического освещения.	
4	Кабельный журнал для сети освещения.	
5	Ящик управления наружным освещением ЯУО.	
6	Опора освещения СГКФ 7-4 70/147-Боц	
7	Узел крепления СА-1	
8	Узел крепления СК-1	
9	Ввод линии СИП в здание	
10	Ведомость объемов строительных и монтажных работ.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 2015 с изм. 2023	Правила устройства электроустановок.	
СН РК 4.04-04-2019	Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов.	
СП РК 2.04-104-2012*	Естественное и искуственное освещение.	
	Прилагаемые документы	
9.24-5-1-ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	3 листа

Общие указания.

Рабочие чертежи выполнены на основании задания на проектирование, заданий, выданных смежными разделами и согласно норм и правил РК.

Проектом предусмотрено строительство линий наружного освещения площадки канализационной насосной станции.

Нормируемая освещенность 0,5 лк на уровне земли в горизонтальной плоскости.

Проектом предусматривается установка светодиодных светильников на металлические опоры типа СГКФ 7-4 70/147-Боц.

В качестве источника света приняты уличные светодиодные светильники фирмы "GALAD" типа Победа LED-60-K/K50 60Вт, IP65, УХЛ1.

Питание линий освещения выполняется воздушной линией от помещения насосной станции проводом марки СИП4.

Управление наружным освещением выполняется от сумеречного выключателя, входящего в комплект ящика управления наружным освещением (ЯУО), установленного в помещении насосной станции. Предусмотрена возможность ручного управления ЯУО при ремонтных и наладочных работах.

При сближении проектируемых опор с существующими инженерными сетями, разработку грунта производить вручную.

Все осветительные приборы подлежат защитному заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику.

Монтажные работы выполнить в соответствий с ПУЭ РК и нормативных документов действующих на территории РК.

Расчетные климатические условия в районе строительства:

Максимальная скорость ветра - 29 м/с (III район);
Максимальная толщина стенки гололеда - 10 мм (II район);
Максимальная температура - плюс 42°С;
Минимальная температура - минус 39°С;
Грозовая деятельность в районе строительства - 20-40 часов в году.

По степени запыленности район относится к II группе и не требует усиления изоляции.

Строительная категория грунта - III.

Основные показатели проекта.

Категория электроснабжения:	- III
Напряжение питания:	- 220В
Расчетная мощность:	- 0,24кВт.
Расчетный ток/cosф	- 1,19А/0,92
Протяженность линий	- 72м
Количество светоточек	- 4шт.

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

Главный инженер проекта И.Ажигулов

Согласовано

ТХ	Мауль С.А.	
АС	Олжабаев А.	
ГП	Имашева А.С	

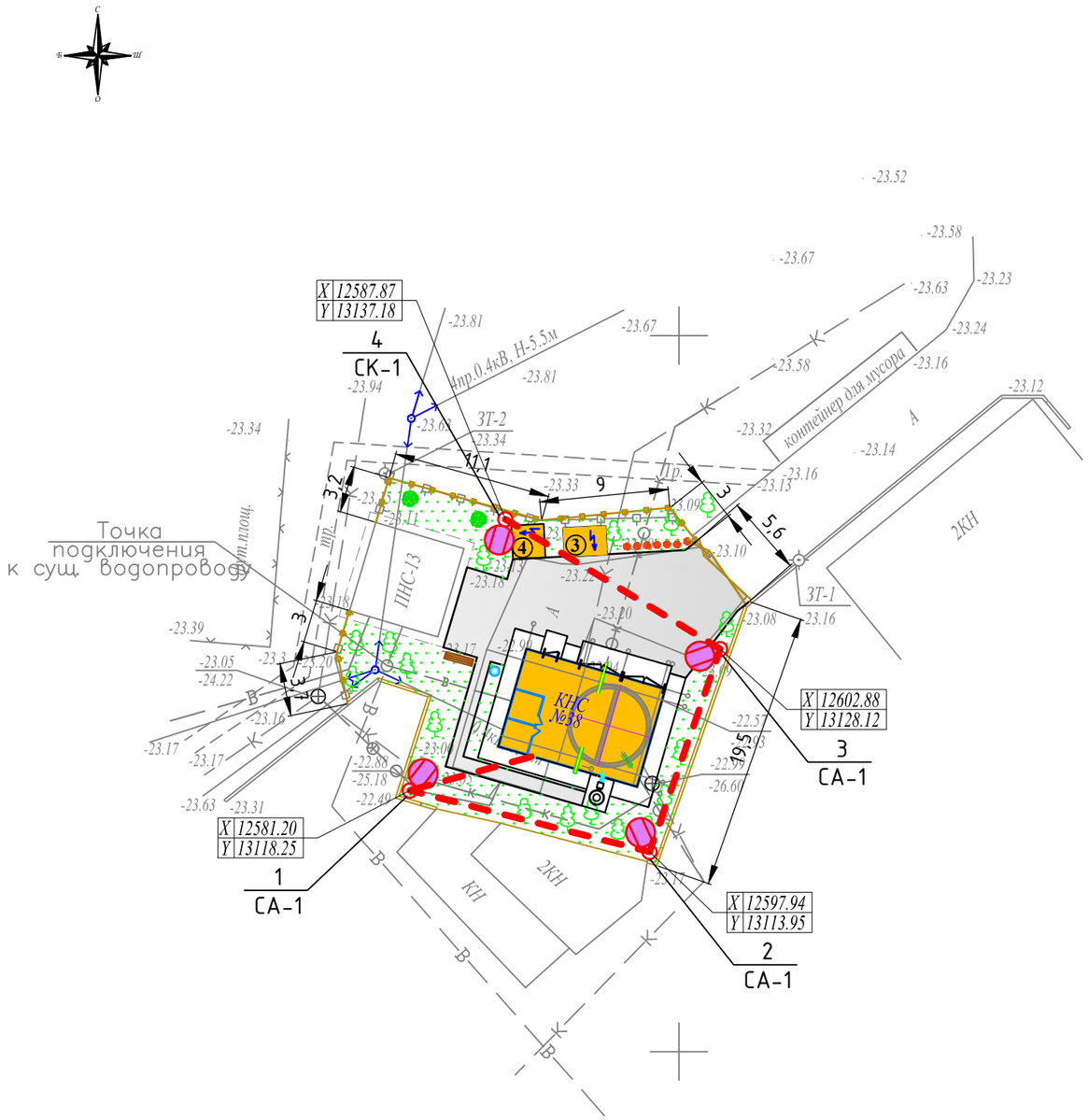
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	9.24-2-ЭН			
						«Разработка проектно-сметной документации на «Капитальный ремонт канализационно-насосных станции в г.Атырау, КНС-38»			
ГИП		Ажигулов И.			11.24г.	Наружное освещение.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Ельцов А.Л.			11.24г.		РП	1	10
Проверил		Абдулвалиев Т.Р.			11.24г.	Общие данные.	ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"		
Норм.контр.		Галиев А.			11.24г.				

Формат А3



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Канализационная насосная станция	Проектн.
2	–	Проектн.
3	ТП	Проектн.
4	Дизельгенератор	Проектн.
5	Ограждение	Проектн.

Условные обозначения

Воздушная линия наружного освещения

Светодиодный светильник консольного типа на металлической опоре

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.
1 -3	СГКФ 7-4 70/147-Боц, СА-1	Опора уличного освещения, граненая высотой 7,0 м, со светодиодным светильником улич. освещения консольного типа "Победа LED-60-К/К50". Анкерно-угловая.	3
4	СГКФ 7-4 70/147-Боц, СК-1	Опора уличного освещения, граненая высотой 7,0 м, со светодиодным светильником улич. освещения консольного типа "Победа LED-60-К/К50". Концевая.	1
	Всего:		4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Ельцов А.Л.				11.24г.
Проверил	Абдулвалиев Т.Р.				11.24г.
Норм.контр.	Галиев А.				11.24г.

9.24-2-ЭН

«Разработка проектно-сметной документации на «Капитальный ремонт канализационно-насосных станции в г.Атырау, КНС-38»

Наружное освещение.

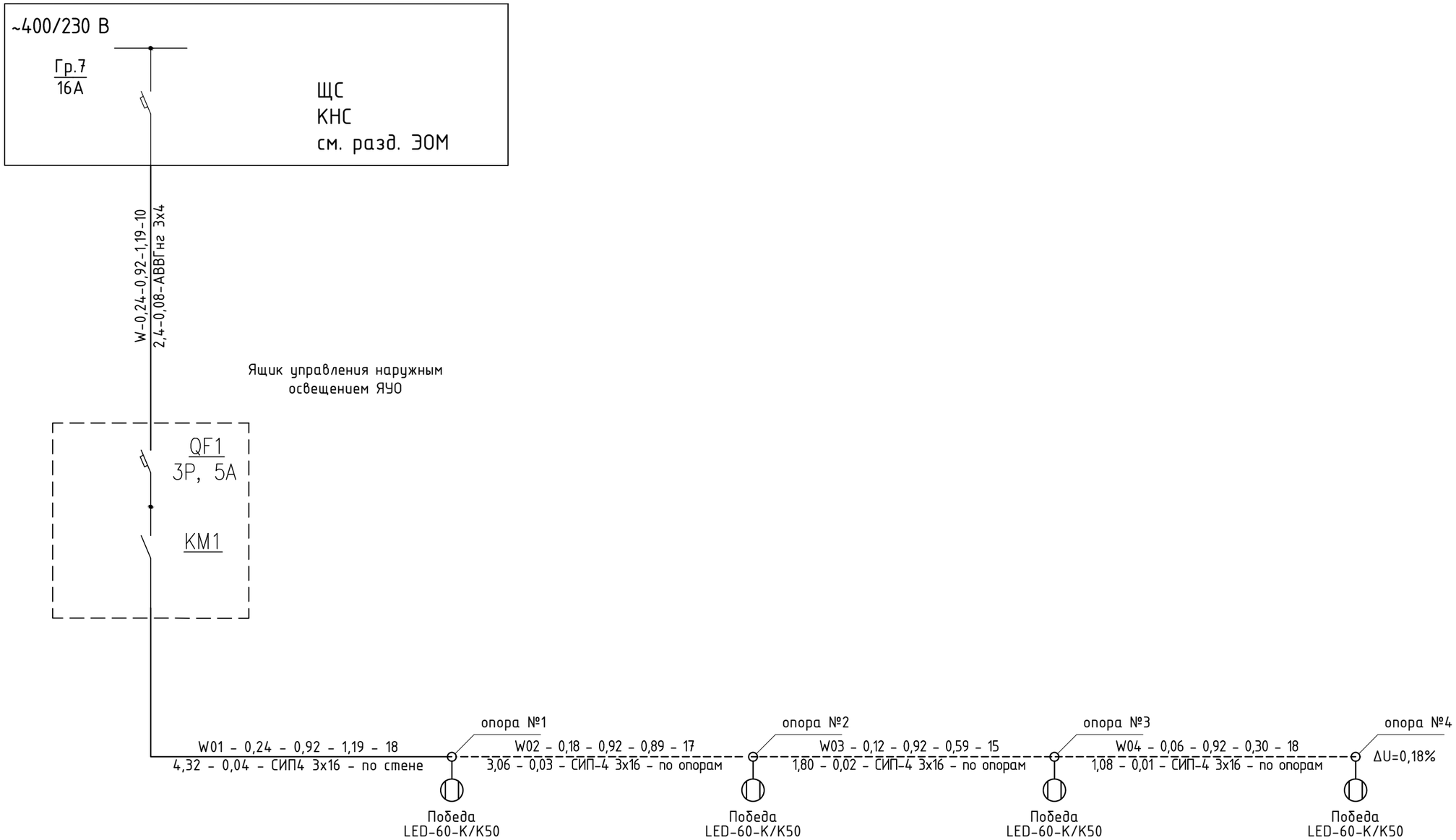
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План сетей наружного электрического освещения. Масштаб 1:400. Ведомость опор.

ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

Формат А3

Источник питания		
Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м / Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника – способ прокладки		
Питающий пункт: номер по плану, тип	Аппарат на вводе: номер; тип; ток расце-пителя, А	
	Выключатель автоматичес-кий или предо-хранитель: номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
	Пускатель магнитный: номер; тип; ток нагрев-ного элемента; А	
Сеть наружного освещения	Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м / Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника – способ прокладки	
	Установленная мощность, кВт	0,24
	Назначения линии	Проектируемое наружное освещение



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Ельцов А.Л.			11.24г.
Проверил		Абдулвалиев Т.Р.			11.24г.
Норм.контр.		Галиев А.			11.24г.

9.24-2-ЭН

«Разработка проектно-сметной документации на «Капитальный ремонт канализационно-насосных станции в г.Атырау, КНС-38»

Наружное освещение.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Принципиальная схема питания наружного электрического освещения.

ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Марки-ровка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Количество ка-белей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество ка-белей и сечение жил, напряжение	Длина, м
W	ЩС	ЯУО	АВВГнг	3х4	11			
W01	ЯУО	Опора №1	СИП-4	3х16	19			
W02	Опора №1	Опора №2	СИП-4	3х16	18			
W03	Опора №2	Опора №3	СИП-4	3х16	16			
W04	Опора №3	Опора №4	СИП-4	3х16	19			

Примечание:

1. В кабельном журнале и спецификации длина провода СИП дана с учетом 7% надбавки на провис и отходы.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Ельцов А.Л.			11.24г.
Проверил		Абдулвалиев Т.Р.			11.24г.
Норм.контр.		Галиев А.			11.24г.

9.24-2-ЭН

«Разработка проектно-сметной документации на «Капитальный ремонт канализационно-насосных станции в г.Атырау, КНС-38»

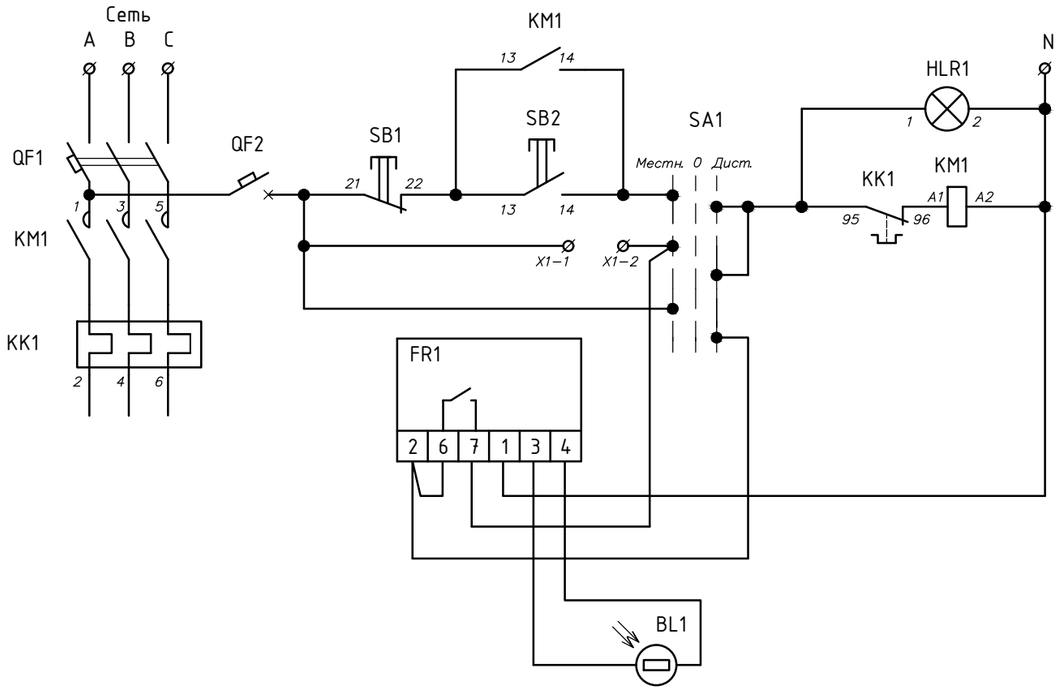
Наружное освещение.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

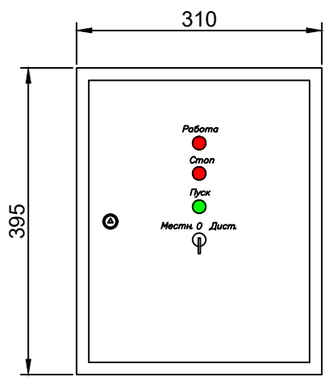
Кабельный журнал для сети освещения.

ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

Формат А3



ЩМП-1



Поз.	Обозначение	Артикул	Наименование	Кол	Примеч.
1	QF1		Авт. выкл., тип и хар-ки см.		
			3Р 5А 4,5кА х-ка С	1	
2	QF2	MVA20-1-001-C	Авт. выкл. ВА47-29 1Р 1А 4,5кА х-ка С	1	
3	KM1		Контактор КМИ		
			Iн=10А, Uкат.=220В	1	
4	KK1		Реле РТИ электротепловое,		
			Iн=4А	1	
5	SB1	BBT40-SB7-K06	Кнопка SB-7 "Стоп" красная 1р		
			Ø22мм/240В IEK	1	
6	SB2	BBT40-SB7-K04	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р		
			Ø22мм/240В IEK	1	
7	HLR1	BLS10-ADDS-230-K04	Лампа AD22DS(LED)матрица Ø22мм		
			красный 230В IEK	1	
8	SA1	BSW70-BJ-3-K02	Переключатель LAY5-BJ33 3 положения		
			"I-0-II" длин ручка IEK	1	
9	FR1		Фотореле	1	
10	BL1		Фотодатчик	1	
11	X1-1, X1-2	YZN10-002-K03	Зажим наборный ЗНИ-2,5мм2 (JXB24A)		
			серый IEK	2	
12			Корпус металлический ЩМП-1-0		
			(395x310x220)	1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Ельцов А.Л.			11.24г.
Проверил		Абдулвалиев Т.Р.			11.24г.
Норм.контр.		Галиев А.			11.24г.

9.24-2-ЭН

«Разработка проектно-сметной документации на «Капитальный ремонт канализационно-насосных станции в г.Атырау, КНС-38»

Наружное освещение.

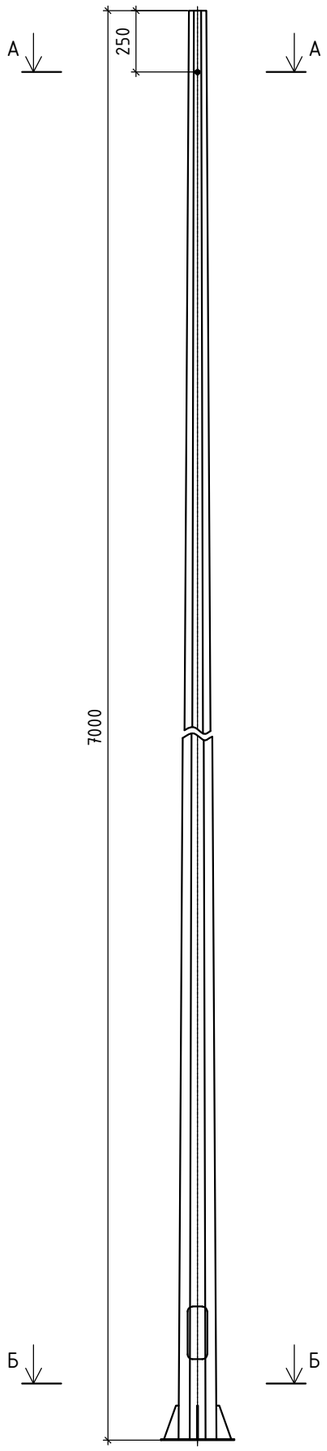
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Ящик управления наружным освещением ЯУО.

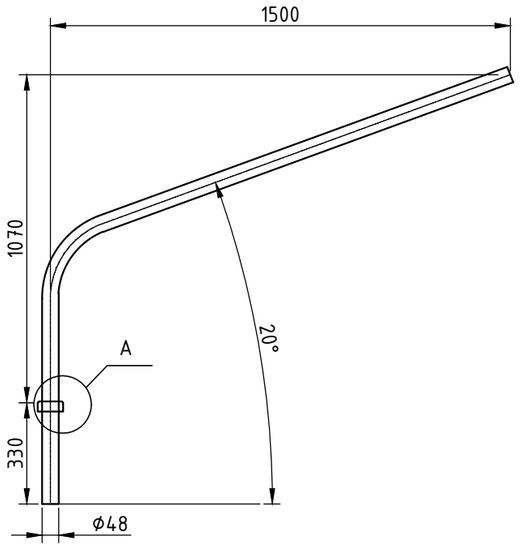
ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

Формат А3

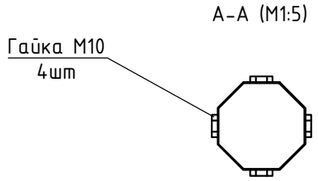
Опора фланцевая граненая
СГКФ 7-4 70/147-Боц (М1:25)



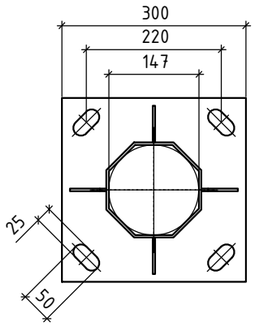
Кронштейн КРГ 1,5/20-1,07 (М1:20)



А-А (М1:5)

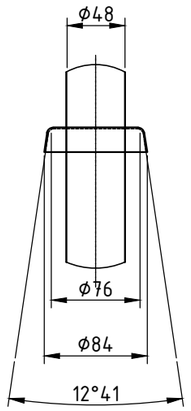


Б-Б (М1:10)

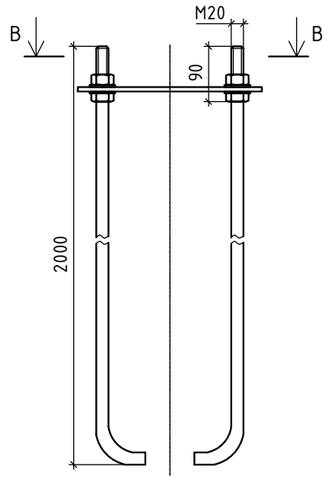


Поз.№	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Примечание
1	СГКФ 7-4 70/147-Боц	Опора силовая граненая, шт	1	88,4	
2	КРГ 1,5/20-1,07	Кронштейн, шт	1	8,4	
3	ЗДФ-1,8-Б	Закладная деталь фундамента, шт	1	19,3	
4	В15.W8.F50	Бетон, м3	0,61		
5	NE1202	Заземлитель вертикальный ϕ16мм, L=1500мм	1	2,43	
6	ВВГнг-1 3х1,5	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из ПВХ пониженной пожароопасности, на напряжение до 1кВ, м	3,0		

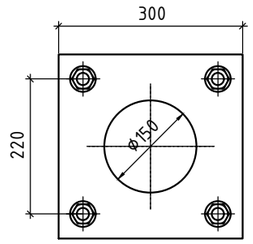
Узел А (М1:5)



Анкерная закладная
ЗДФ 2,0-Б (М1:10)



В-В (М1:10)



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Ельцов А.Л.				11.24г.
Проверил	Абдулвалиев Т.Р.				11.24г.
Норм.контр.	Галиев А.				11.24г.

9.24-2-ЭН

«Разработка проектно-сметной документации на «Капитальный ремонт канализационно-насосных станции в г.Атырау, КНС-38»

Наружное освещение.

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

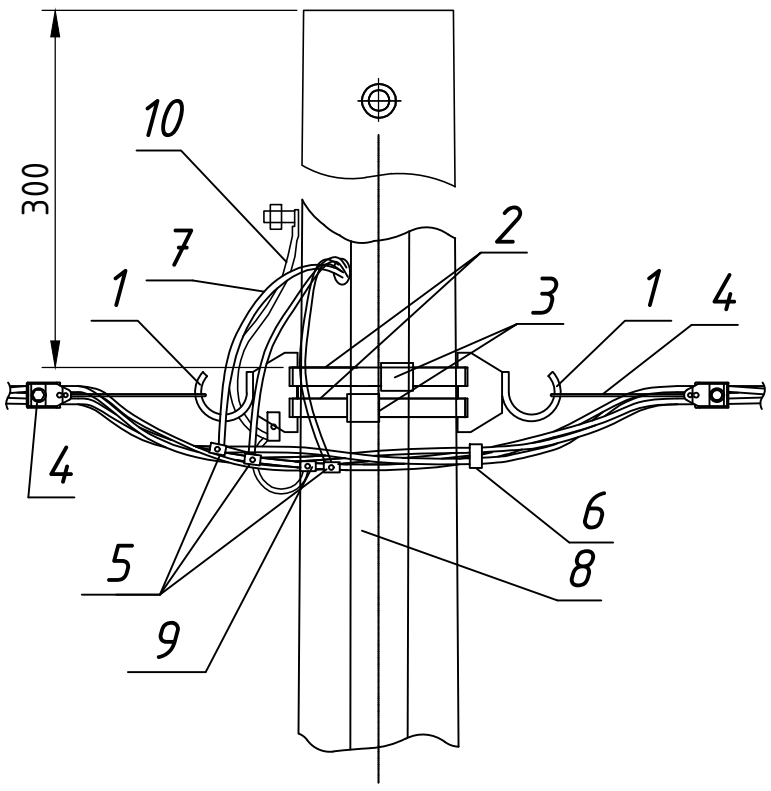
Опора освещения СГКФ 7-4 70/147-Боц

ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

Формат А3

Поз.№	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Примечание
1	CF16	Крюк бандажный	2	0,4	
2	F207	Лента крепления	2,6м		
3	NB20	Скрепа-бугель	2	0,015	
4	PAG416/35	Зажим анкерный	2	0,2	2х16-4х35мм^2
5	P4	Ответвительный зажим	3	0,05	1,5-10/16-95 мм^2
6	E778	Стяжной хомут	2	0,003	
7	ВВГнг 3х1,5	Кабель медный, м	3		
8	СГКФ 7-4 70/147-Боц	Опора освещения стальная граненая	1	105	
9	P616R	Ответвительный зажим	1	0,051	1,5-16/6-120 мм^2
10	УПЗ-16	Универсальный повторный заземлитель	1	0,31	

Крепление СИП к анкерно-угловой опоре. СА-1 (М1:5)



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Ельцов А.Л.			11.24г.
Проверил		Абдулвалиев Т.Р.			11.24г.
Норм.контр.		Галиев А.			11.24г.

9.24-2-ЭН

«Разработка проектно-сметной документации на «Капитальный ремонт канализационно-насосных станции в г.Атырау, КНС-38»

Наружное освещение.

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

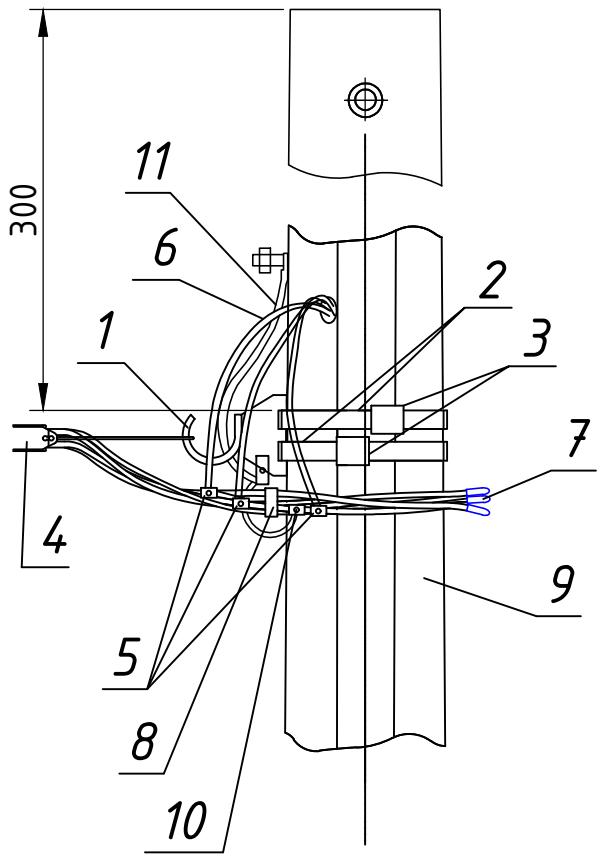
Узел крепления СА-1

ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

Формат А4

Поз.№	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Примечание
1	CF16	Крюк бандажный	1	0,4	
2	F207	Лента крепления	2,6м		
3	NB20	Скрепа-бугель	2	0,015	
4	PAG416/35	Зажим анкерный	1	0,2	2x16-4x35мм^2
5	P4	Ответвительный зажим	3	0,05	2x16-4x120 мм^2
6	ВВГнг 3x1,5	Кабель медный, м	3		
7	CE6.35	Концевой колпачок	3		6-35мм^2
8	E778	Стяжной хомут	1	0,003	
9	СГКФ 7-4 70/147-Боц	Опора освещения стальная граненая	1	105	
10	P616R	Ответвительный зажим	1	0,051	1,5-16/6-120 мм^2
11	УПЗ-16	Универсальный повторный заземлитель	1		

Крепление СИП к концевой опоре. СК-1 (М1:5)



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Ельцов А.Л.			11.24г.
Проверил		Абдулвалиев Т.Р.			11.24г.
Норм.контр.		Галиев А.			11.24г.

9.24-2-ЭН

«Разработка проектно-сметной документации на «Капитальный ремонт канализационно-насосных станции в г.Атырау, КНС-38»

Наружное освещение.

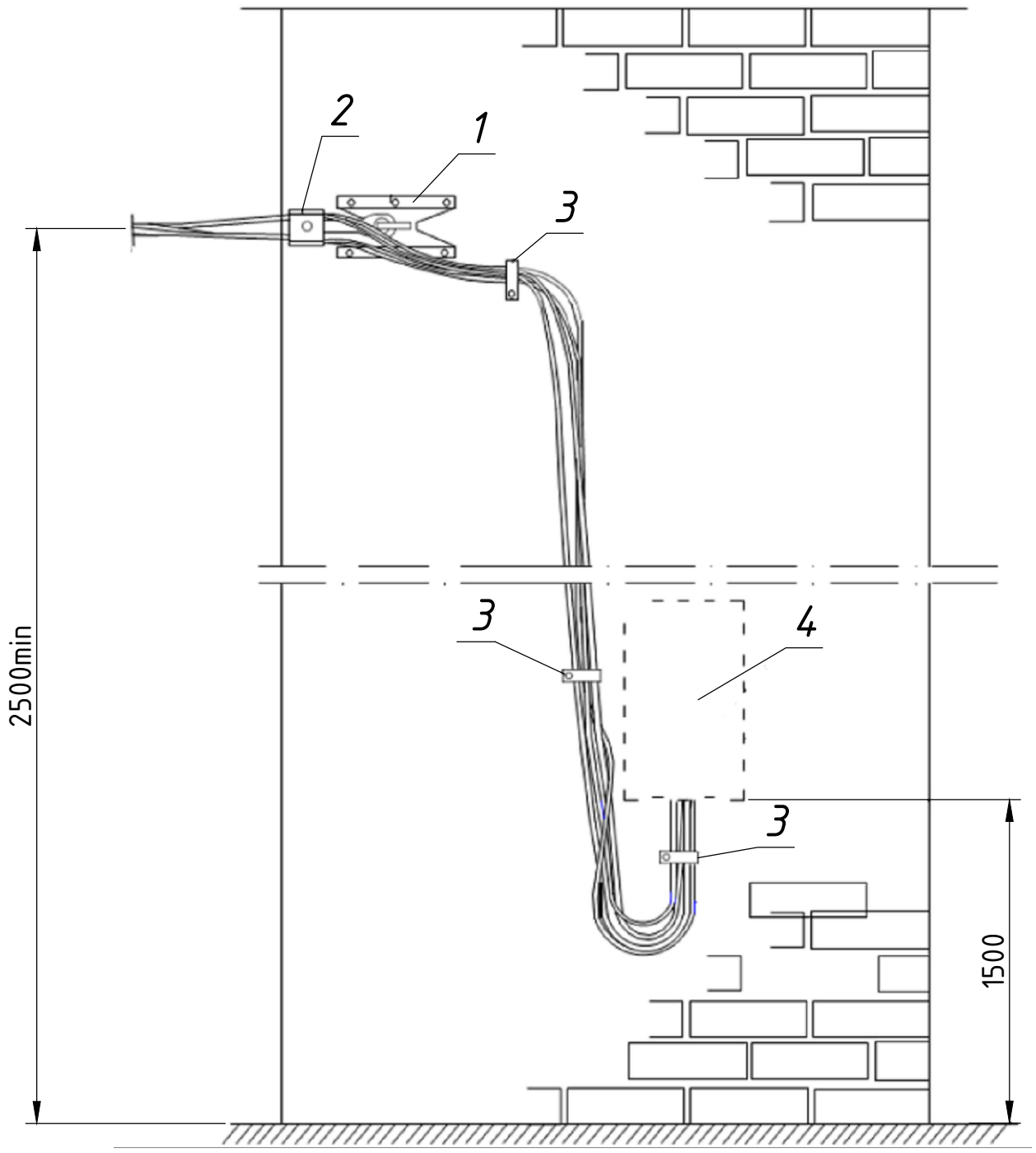
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Узел крепления СК-1

ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

Формат А4

Поз.№	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Примечание
1	SOT76.2	Крюк универсальный на стену	1	0,65	
2	PAG416/35	Зажим анкерный	1	0,2	2x16-4x35мм^2
3	SO70.17	Дистанционный фиксатор	3	0,05	
4	ЯУО	Ящик управления освещением	1		



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Ельцов А.Л.			11.24г.
Проверил		Абдулвалиев Т.Р.			11.24г.
Норм.контр.		Галиев А.			11.24г.

9.24-2-ЭН

«Разработка проектно-сметной документации на «Капитальный ремонт канализационно-насосных станции в г.Атырау, КНС-38»

Наружное освещение.

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Ввод линии СИП в здание

ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

Формат А4

	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Примеч.
	Строительные работы			
1	Сверление котлованов под фундамент ЗДФ 2,0-Б опоры СГКФ 7-4 70/147-Боц, Ф=0,60м глубиной 2,15 м объемом 0,63 $м^3$ в грунте III категории.	шт / $м^3$	4 / 2,52	
2	Заливка фундаментов ЗДФ 2,0-Б опоры СГКФ 7-4 70/147-Боц бетоном из расчета 0,63 $м^3$ на один фундамент.	шт / $м^3$	4 / 2,52	
	Монтажные работы			
1	Монтаж и установка на фундаменты концевой опоры СГКФ 7-4 70/147-Боц с линейной арматурой	шт	1	
2	Монтаж и установка на фундаменты анкерно-угловой опоры СГКФ 7-4 70/147-Боц с линейной арматурой	шт	3	
3	Монтаж заземляющего устройства	шт	4	
6	Монтаж светильников на опоры	шт	4	
7	Монтаж провода воздушной линии освещения СИП4 3х16	м	72	
8	Прокладка кабеля АВВГнг 3х4 по конструкциям	м	10	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Ельцов А.Л.			11.24г.
Проверил		Абдулвалиев Т.Р.			11.24г.
Норм.контр.		Галиев А.			11.24г.

9.24-2-ЭН

«Разработка проектно-сметной документации на «Капитальный ремонт канализационно-насосных станции в г.Атырау, КНС-38»

Наружное освещение.

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Ведомость объемов строительных и монтажных работ.

ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

Формат А4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
	1. Электросиловое оборудование.							
1	Ящик управления освещением, ТУ3430-001-65664886-2017	ЯУО 9601-3474	-	ТОО "KazElectroSnab"	шт	1	4,8	ЯУО
2	Выключатель автоматический 5А, 1Р, С	ВА47-29 1Р 5А 4,5кА "С"	247-204-0708	IEK GROUP	шт	1	0,103	ЩС Гр.7 (ЭОМ)
	2. Опоры электрического освещения 0,4 кВ.							
1	Стойка стальная оцинкованная, граненная, коническая, фланцевая	СГКФ 7-4 70/147-Боц	247-306-0112	АСПМК 519	шт	4	88	
	для уличного освещения, 7-4 70/147-Б, толщиной 4 мм, высотой 7000	ГОСТ 23118-2012						
	мм, диаметром 70/147 мм, тип фланца Б							
2	Кронштейн гнутый типа КРГ1,5/20-1,07 высотой 1070 мм, длина вылета	КРГ 1,5/20-1,07	247-306-0309	АСПМК 519	шт	4	8,4	
	1500 мм, угол наклона оси крепления светильника к горизонтали 20°,	ГОСТ 23118-2012						
	толщиной 3,2 мм							
3	Деталь анкерная закладная типа ЗДФ 2,0-Б, высотой 2000 мм, размер	ЗДФ-2,0-Б	247-306-1014	АСПМК 519	шт	4	31,6	
	фланца 300х300 мм	ГОСТ 23118-2012						
	3. Линейная арматура.							
1	Крюк бандажный	CF16	252-207-2350	ТОО "Электрокомплекс"	шт	7	0,4	
2	Лента крепления	F207	261-107-0492	ТОО "Электрокомплекс"	м	10,4	-	
3	Скрепа-бугель	NB20	243-906-2205	ТОО "Электрокомплекс"	шт	8	0,015	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Ельцов А.Л.			11.24г.
Проверил		Абдулвалиев Т.Р.			11.24г.
Норм.контр.		Галиев А.			11.24г.

9.24-2-ЭН .СО

«Разработка проектно-сметной документации на «Капитальный ремонт канализационно-насосных станции в г.Атырау, КНС-38»

Наружное освещение.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ТОО "Институт КАЗГИПРОВОДХОЗ"

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
4	Зажим анкерный	PAG416/35	252-207-4813	ТОО "Электрокомплекс"	шт	8	0,2	
5	Ответвительный зажим	P4	252-207-1072	ТОО "Электрокомплекс"	шт	12	0,05	
6	Стяжной хомут	E778	252-207-0105	ТОО "Электрокомплекс"	шт	7	0,003	
7	Ответвительный зажим	P616R	252-207-1072	ТОО "Электрокомплекс"	шт	4	0,051	
8	Универсальный повторный заземлитель	УПЗ-16	252-205-2315	ТОО "Электрокомплекс"	шт	4	0,31	
9	Концевой колпачок	CE6.35	252-207-0914	ТОО "Электрокомплекс"	шт	3	-	
10	Крюк универсальный на стену	SOT76.2	252-207-2338	ТОО "Электрокомплекс"	шт	1	0,65	
11	Дистанционный фиксатор	SO70.17	252-207-3107	ТОО "Электрокомплекс"	шт	1	0,05	
	4. Светотехническое оборудование.							
1	Светильник уличный светодиодный LED типа Победа LED-60-K/K50,	Победа LED-60-K/K50	247-103-0252	ТОО "Компания Казсвет"	шт	4	5,5	
	мощность 60 Вт, IP65 СТ РК 2942-2016	ТУ3461-014-05014352-2014						
	5. Провод, кабель.							
1	Провод самонесущий изолированный без несущего элемента с	СИП4 3х16-0,6/1,0	243-701-0709	АО "Казэнергокабель"	км	0,072	216	
	изоляцией из светостабилизированного термопластичного							
	полиэтилена СТ РК 2794-2015, сечением 16 мм^2							
2	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ	ВВГнг-1	243-106-0601	АО "Казэнергокабель"	м	12	0,112	
	пластика, сечением 3х1,5мм^2, ГОСТ 31996-2012							

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 ед., кг	Приме-чание
3	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с изоляцией и оболочкой из	АВВГнг-1	243-111-0602	АО "Казэнергокабель"	м	11	0,157	
	ПВХ пластика, сечением 3х4мм^2, ГОСТ 31996-2012							
	6. Прочие материалы.							
1	Бетон ГОСТ 280-13-98	В15.W8.F50	261-101-0205	-	м^3	2,52	1800	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	9.24-2-ЭН.СО	Лист 3

Формат А3