Ф-01.04-01

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО КАЗАХСТАНСКИЙ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»

Лицензия ГСЛ № 14003241

Экз.2

Реконструкция водопроводных сетей в с. Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области

Водозаборные сооружения.

Насосная станция 1-го подъема

Генеральный план и транспорт. Технологические решения
Архитектурно-строительные решения. Электроснабжение. КТП. Фундаменты
Силовое электрооборудование. Наружное электроосвещение
Рабочий проект

030-20-ГПиТ 001
030-20-ТХ 001
030-20-АС 001
030-20-ЭС 001
030-20-ЭС.АС 001
030-20-ЭОМ 001
030-20-ЭН 001
Альбом 1

2020

Ф-01.04-02

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО КАЗАХСТАНСКИЙ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»

Лицензия ГСЛ № 14003241

Реконструкция водопроводных сетей в с. Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области

Водозаборные сооружения.

Насосная станция 1-го подъема

Генеральный план и транспорт. Технологические решения
Архитектурно-строительные решения. Электроснабжение. КТП. Фундаменты
Силовое электрооборудование. Наружное электроосвещение
Рабочий проект

Заказчик: ГУ "Отдел строительства Атбасарского района"

030-20-ГПиТ 001
030-20-ТХ 001
030-20-АС 001
030-20-ЭС 001
030-20-ЭС.АС 001
030-20-ЭОМ 001
030-20-ЭН 001

Альбом 1

Технический директор: **М.И. Альжанов**

2020

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
030-20-ГПиТ 001	Генеральный план и транспорт	
030-20-ТХ 001	Технологические решения	
030-20-АС 001	Архитектурно-строительные решения	
030-20-ЭС 001	Электроснабжение	
030-20-ЭС.АС 001	КТП. Фундаменты	
030-20-ЭОМ 001	Силовое электрооборудование	
030-20-ЭН 001	Наружное электроосвещение	

Ведомость чертежей основного комплекта марки ЭН 001

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общие указания	
3	План электроосвещения территории насосных станций скважин №1,№2,№3, №4. М1:500	
4	Кабельный журнал. Заземление	
5	Монтаж опор ВЛ 0,4кВ. Монтаж проводов и кабелей	

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

Гл. Инженер проекта Т.С.Евстигнеева

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение.	
ПУЭ РК 2015г.	Правила устройства электроустановок Республики Казахстан	
СН РК 4.04-04-2019	Наружное электрическое освещение городов, посёлков и сельских населённых пунктов	
СП РК 4.04-104-2013	Наружное электрическое освещение городов, посёлков и сельских населённых пунктов	
	Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с изолированными проводами (ВЛИ) ОАО "Казсельэнергопроект" 2017г.	
Серия 3.407.1-136 Выпуск 5	Железобетонные опоры ВЛ 0,38 кВ	
Шифр А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	
Серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0.38;6;10;20;35 кВ	
	Прилагаемые документы	
030-20-ЭН 001.ВМ	Ведомость объемов строительно-монтажных работ	2л.
030-20-ЭН 001.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	6л.

Основные показатели

№ п/п	Наименование		Примечание
1	Категория электроснабжения	III	
2	Напряжение электросети, В	380/220	
3	Расчетная нагрузка, кВт скважины №1,2 1,56 скважины №3,4 1,44		
4	Коэффициент мощности, cosφ	0,95	

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата
ГИП		Евстигнеева			12.20
Проверил		Линдюк			12.20
Разработал		Бельцова			12.20

030-20-ЭН 001

Реконструкция водопроводных сетей в с. Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области

Водозаборные сооружения. Насосная станция 1-го подъема. Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Общие данные

ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

Согласовано:

Таран	Питура	04.20
АС	ТХ	04.20

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл

Общие указания

Проект наружного освещения выполнен на основании технического задания на проектирование.

Район по ветру – III; район по гололёду – IV.

Электроснабжение установки наружного освещения осуществляется от фидера наружного освещения, встроенного в проектируемую КТПН. Управление наружным освещением осуществляется в автоматическом режиме в зависимости от уровня естественной освещенности.

Учет электроэнергии, потребляемой на наружное освещение, производится трёхфазным многотарифным счетчиком типа РиМ, установленным в фидере наружного освещения проектируемой трансформаторной подстанции.

Проектом предусматривается установка опор наружного освещения, прокладка кабеля от КТП до головной опоры.

Линия наружного освещения проектируется воздушной и выполняется самонесущим изолированным проводом марки СИП-4 сечением 4х16мм^2 на железобетонных опорах марки СВ105-5.

На опорах ВЛ-0,4 кВ должны быть выполнены повторные заземления нулевого рабочего провода. Заземляющие проводники должны выполняться из стали круглой Ф16мм.

Проектом предусматривается установка консольных светодиодных светильников марки Жарык 120W. Нормируемая освещенность 10 лк. Светотехнический расчет выполнен на основании "Пособия по расчету и проектированию естественного, искусственного и совмещенного освещения".

Кабельная линия от КТПН до головной опоры прокладываются в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Кабель, прокладываемый по опоре, защитить металлической трубой Дн=57мм на высоту h=2м от уровня земли.

Прокладку кабелей выполнить согласно серии А5-92. Броню кабелей присоединить с обеих сторон к системам заземления.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ.

Виды работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования работ:

1. Устройство кабельной траншеи;
2. Устройство контуров заземления;
3. Монтаж кабельной муфты.

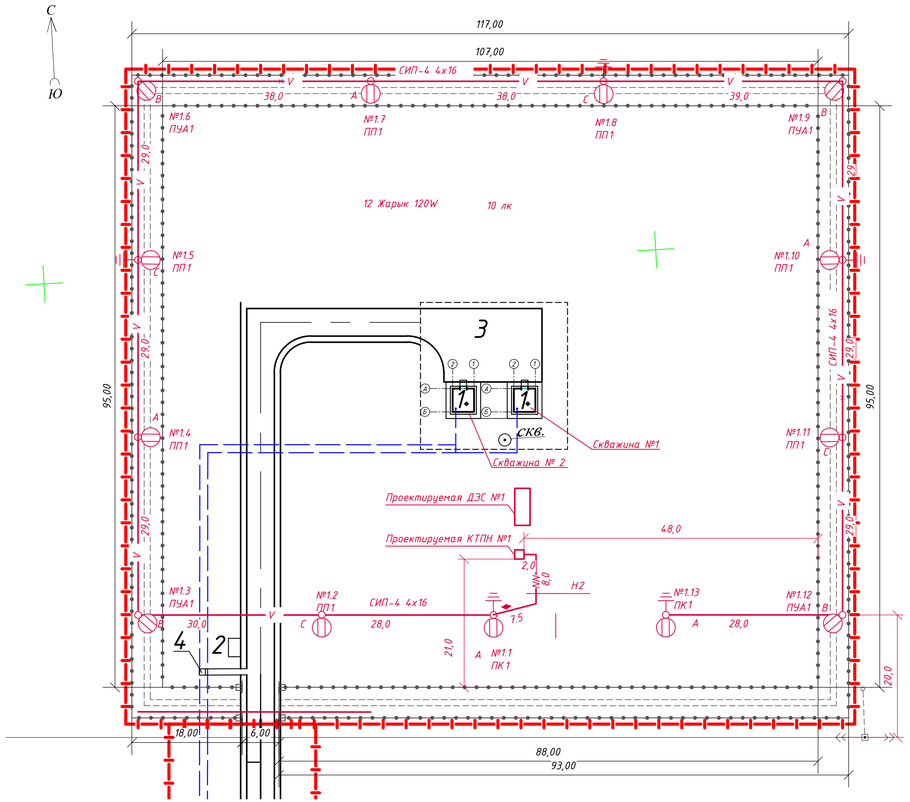
Взам. инв.N	Подпись и дата	Инв.N подл

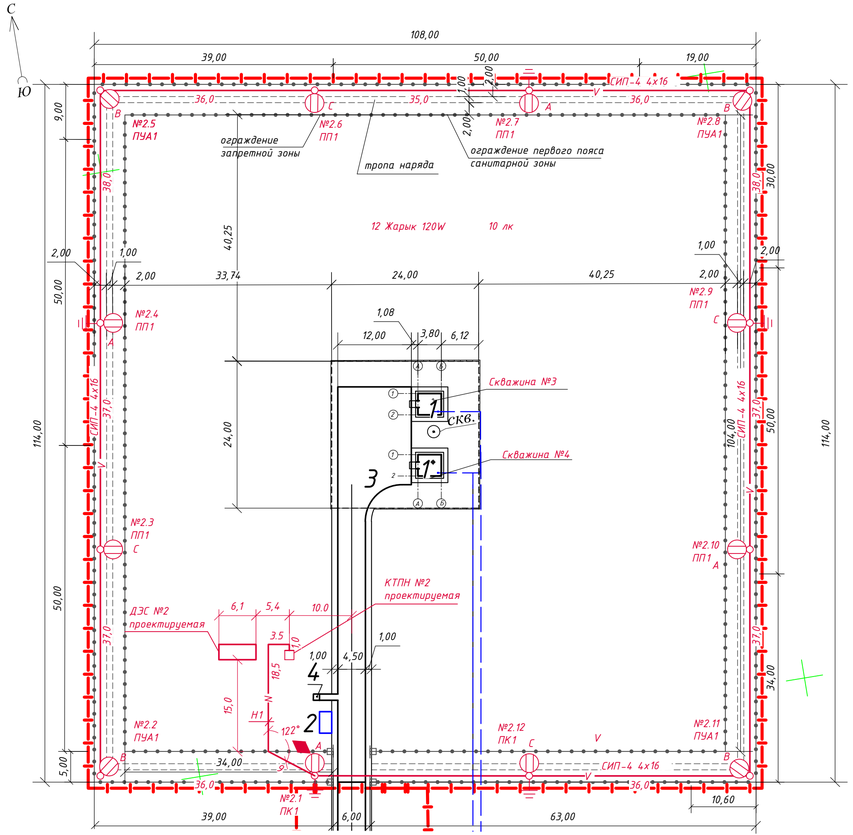
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата
Проверил		Линдюк			12.20
Разработал		Бельцова			12.20

030-20-ЭН 001

Реконструкция водопроводных сетей в с. Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области

Водозаборные сооружения. Насосная станция 1-го подъема. Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	
Общие указания	ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"		





Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование зданий (сооружений)	Примечание
1	2	3
1	Насосная станция 1-го подъема	2 шт. проект.
2	Площадка для установки мусорных контейнеров	проект.
3	Разворотная площадка	проект.
4	Биотуалет	проект.

Условные обозначения:

- граница отвода земли
- ограждение
- граница работ
- водопровод
- опора железобетонная ВЛ 10 кВ
- опора железобетонная с установкой и светильника концевой кабельной муфты
- V — воздушная линия 0,4кВ
- N — кабельная линия 0,4кВ

Примечания

1. Система высот Балтийская. Система координат местная
3. Вертикальная привязка сооружений выполняется от нуля проектируемого здания насосной. За проектируемый ноль принята абсолютная отметка - 280,05.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	030-20-ЭН 001		
						Реконструкция водопроводных сетей в с. Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области		
						Водозаборные сооружения. Насосная станция 1-го подъема. Наружное электроосвещение	Стадия: РП	Лист: 3 / Листов:
Проверил		Линдюк			12.20	План электроосвещения территории насосных станций скважин №1,№2,№3, №4, М1:500	ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"	
Разработал		Бельцова			12.20			

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

Кабельный журнал

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			трубу			протяжной ящик №	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
Кабели 0,4кВ												
Н1	КТПН блок управления наружным освещением	Опора №2.1	т.57	57х-3,5	5	-	АВБбШв -1	4х16	50			
Н2	КТПН блок управления наружным освещением	Опора №3.1	т.57	57х-3,5	5	-	АВБбШв -1	4х16	35			

Заземление

Наименование	Кол.	Категория грунта	№ чертежа заземления	Сопротивление контура, Ом	Удельное сопротивление грунта, Ом м.	Сталь м/кг					
						На один контур			Всего		
						Ф16	L 40х40х4	40х4	Ф16	L 40х40х4	40х4
						м/кг			м/кг		
	Электроосвещение скважин №1,2										
Опоры освещения. Очаг	5	II	ЭС-01	30	100	5,2/8,2	-	-	26/41	-	-
	Электроосвещение скважин №3,4										
Опоры освещения. Очаг	5	II	ЭС-01	30	100	5,2/8,2	-	-	26/41	-	-

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	030-20-ЭН 001			
						Реконструкция водопроводных сетей в с. Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области			
						Водозаборные сооружения. Насосная станция 1-го подъема. Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
Проверил		Линдюк			12.20	Кабельный журнал. Заземление	ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"		
Разработал		Бельцова			12.20				

Монтаж опор ВЛ-0,4кВ

Номер по плану	шифр по типовой серии	Наименование опор	Маркировка провода	Количество опор	Категория грунта	Условия установки опор			Опоры типовой серии			Железобетонные изделия			Примечание
						Нормальные	Пересеченная местность	Вдоль действующих опор ВЛ	Населенная местность			Стойки, подкосы			
									№ типовой серии	Кол.	Пролет	Тип	Кол. на одну опору	Всего	
	Электроосвещение скважин №1,2														
№1.1; №1.13	ПК1	Ж/б концевая	СИП 4х16	2	II	2	-	-	-	2	40	СВ105	2	4	Плита П-3и 2 шт.;стяжка Г1-2 шт. на одну опору
№1.2; №1.4;№1.5; №1.7; №1.8; №1.10;	ПП1	Ж/б переходная промежуточная	СИП 4х16	7	II	7	-	-	-	6	40	СВ105	1	7	
№1.3; №1.6 №1.9; №1.13	ПУА1	Ж/б угловая анкерная	СИП 4х16	4	II	4	-	-	-	4	40	СВ105	2	8	Плита П-3и 2 шт.;стяжка Г1-2 шт. на одну опору
	Электроосвещение скважин №3,4														
№2.1; №2.12	ПК1	Ж/б концевая	СИП 4х16	2	II	2	-	-	-	2	40	СВ105	2	4	Плита П-3и 2 шт.;стяжка Г1-2 шт. на одну опору
№2.3; №2.4; №2.6; №2.7; №2.9; №2.10	ПП1	Ж/б переходная промежуточная	СИП 4х16	6	II	6	-	-	-	6	40	СВ105	1	6	
№2.2; №2.5 №2.8; №2.11	ПУА1	Ж/б угловая анкерная	СИП 4х16	4	II	4	-	-	-	4	40	СВ105	2	8	Плита П-3и 2 шт.;стяжка Г1-2 шт. на одну опору

Монтаж проводов и кабелей

Марка, сечение и количество жил кабеля и провода	Длина, км	Условия прохождения трассы, км					Примечание
		Местность		В том числе			
		Населенная	Ненаселенная	В нормальных условиях	По пересеченной местности	Вдоль действующих ВЛ	
	Электроосвещение скважин №1,2						
АВБбШв-1кВ, 4х16мм^2	0,35	0,35	-	0,35	-	-	
СИП-4 4х16мм^2	0,39	0,39	-	0,39	-	-	
	Электроосвещение скважин №3,4						
АВБбШв-1кВ, 4х16мм^2	0,05	0,05	-	0,05	-	-	
СИП-4 4х16мм^2	0,385	0,385	-	0,385	-	-	

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата
Проверил		Линдюк			12.20
Разработал		Бельцова			12.20

030-20-ЭН 001

Реконструкция водопроводных сетей в с. Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области

Водозаборные сооружения. Насосная станция 1-го подъема. Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Монтаж опор ВЛ 0,4 кВ. Монтаж проводов и кабелей

ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

Ведомость объёмов строительно-монтажных работ

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	I. Наружное электроосвещение скважин №1,2			
1	Монтаж опор наружного освещения	шт.	13	
	- одностоечные железобетонные стойка СВ105	шт.	7	всего стоек 19
	- одностоечные железобетонные с одним подкосом стойка СВ105	шт.	6	
2	Установка опорно-анкерных плит П-3и	шт.	13	
3	Монтаж кронштейна марки КС2	шт.	13	
4	Монтаж светильников марки Жарык 120W	шт.	13	
5	Монтаж провода марки СИП-4 сечением 4х16мм^2	км	0,39	Протяженность ВЛ 0,4кВ -375м
6	Монтаж провода марки АПВ-0,38 сечением 1х2,5мм^2	км	0,026	
7	Прокладка кабеля марки АВБбШв-1кВ сечением 4х16мм^2	км	0,035	в т.ч. в мет. трубе Ф57мм - 5м
	- по опоре	км	0,010	
	- по конструкциям	км	0,005	
	- в траншее	км	0,02	
8	Протяженность кабельной траншеи (тип траншеи-Т1)	км	0,0175	
	- ручная разработка грунта	м^3	3,15	
	- устройство песчаной постели	м^3	0,525	
	- засыпка кабеля мелкозернистым песком	м^3	0,525	
	- обратная засыпка траншеи ранее вынутым грунтом с ручным уплотнением и поливом водой	м^3	2,1	
9	Погрузка в самосвал и вывоз на расстояние до 1 км:			
	- лишний грунт	м^3/т	1,05/1,73	
10	Устройство контуров заземления опор из оцинкованной стали:	очаг	5	
	- вертикальный электрод Ф16 h=5,2м	м/кг	26/41	

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата
Проверил		Линдюк			12.20
Разработал		Бельцова			12.20

030-20-ЭН 001.ВМ001

Реконструкция водопроводных сетей в с. Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области

Водозаборные сооружения. Насосная станция 1-го подъема. Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Ведомость объемов строительно-монтажных работ

ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

Ведомость объёмов строительно-монтажных работ

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	2. Наружное электроосвещение скважин №3,4			
1	Монтаж опор наружного освещения	шт.	12	
	- одностоечные железобетонные стойка СВ105	шт.	6	всего стоек 18
	- одностоечные железобетонные с одним подкосом стойка СВ105	шт.	6	
2	Установка опорно-анкерных плит П-3и	шт.	12	
3	Монтаж кронштейна марки КС2	шт.	12	
4	Монтаж светильников марки Жарык 120W	шт.	12	
5	Монтаж провода марки СИП-4 сечением 4х16мм^2	км	0,425	Протяженность ВЛ 0,4кВ -400м
6	Монтаж провода марки АПВ-0,38 сечением 1х2,5мм^2	км	0,024	
7	Прокладка кабеля марки АВБбШв-1кВ сечением 4х16мм^2	км	0,05	в т.ч. в мет. трубе Ф57мм - 5м
	- по опоре	км	0,010	
	- по конструкциям	км	0,004	
	- в траншее	км	0,036	
8	Протяженность кабельной траншеи (тип траншеи-Т1)	км	0,032	
	- ручная разработка грунта	м^3	5,76	
	- устройство песчаной постели	м^3	0,96	
	- засыпка кабеля мелкозернистым песком	м^3	0,96	
	- обратная засыпка траншеи ранее вынутым грунтом с ручным уплотнением и поливом водой	м^3	3,84	
9	Погрузка в самосвал и вывоз на расстояние до 1 км:			
	- лишний грунт	м^3/т	1,92/3,2	
10	Устройство контуров заземления опор из оцинкованной стали:	очаг	5	
	- вертикальный электрод Ф16 h=5,2м	м/кг	26/41	

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Наружное электроосвещение скважин №1,2							
	КЛ-0,4 кВ							
	Кабель силовой сечением 4х16мм^2	АВБбШв-1кВ			км	0,035	721	
	Муфта кабельная концевая	гек-1КнТ4-16-50-ВЛ-М			шт.	1		
	Труба металлическая Дн=57мм	57х3,5 ГОСТ 10704-91			м	5	4,62	
	Песок мелкозернистый				м^3/т	1,05/1,73		
	ВЛ-0,4 кВ							
	Провод сечением 4х16мм^2	СИП-4			км	0,39	261	
	Сталь круглая Ф16мм, L=5.2м	ГОСТ 2590-2006			м/кг	26/41		Заземлитель 5шт.
	Опора переходная промежуточная ПП1				шт.	7		
	-в том числе на одну опору:							
	Стойка железобетонная	СВ105			шт.	1	1180	
	Крюк	SOT 39		"ENSTO"	шт.	2		
	Бандажная лента	COT 37		"ENSTO"	м	3		
	Скрепа	COT 36		"ENSTO"	шт.	2		
	Зажим поддерживающий	SO 130.02		"ENSTO"	шт.	1		
	Зажим прокалывающий	SLIP 22.127		"ENSTO"	шт.	1		
	Плашечный зажим	SM 2.21		"ENSTO"	шт.	1		
	Медный провод неизолированный	МГ 16		АО "Казэнергокабель"	м	0,5	0,15	
	Опора концевая ПК1				шт.	2		
	-в том числе на одну опору:							
	Стойка железобетонная	СВ105			шт.	2	1180	
	Опорно-анкерная плита	П-3и			шт.	2	110	
	Стяжка	Г1			шт.	2	5,7	
	Крюк бандажный	SOT 39		"ENSTO"	шт.	1		

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата
Проверил		Линдюк			12.20
Разработал		Бельцова			12.20

030-20-ЭН 001.СО

Реконструкция водопроводных сетей в с. Новосельское, Атбасарского района, Акмолинской области

Комплекс водопроводных сооружений. Общеплощадочные чертежи. Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Бандажная лента	СОТ 37		"ENSTO"	м	3		
	Скрепа	СОТ 36		"ENSTO"	шт.	2		
	Зажим анкерный	SO 158.1		"ENSTO"	шт.	1		
	Дистанционный бандаж	SO 79.1		"ENSTO"	шт.	1		
	Зажим прокалывающий	SLIP 22.127		"ENSTO"	шт.	1		
	Плашечный зажим	SM 2.21		"ENSTO"	шт.	1		
	Медный провод неизолированный	МГ 16		АО "Казэнергокабель"	м	0,5		
	Зажим плашечный	ПС-1-1			шт.	1		
	Заземляющий проводник	ЗП 6			шт.	1		
	Кронштейн	У4			шт.	1		
	Опора угловая анкерная ПУА1				шт.	4		
	-в том числе на одну опору:							
	Стойка железобетонная	СВ105			шт.	2	1180	
	Опорно-анкерная плита	П-3и			шт.	2	110	
	Стяжка	Г1			шт.	2	5,7	
	Крюк бандажный	SOT 39		"ENSTO"	шт.	2		
	Бандажная лента	СОТ 37		"ENSTO"	м	6		
	Скрепа	СОТ 36		"ENSTO"	шт.	4		
	Зажим поддерживающий	SO 130		"ENSTO"	шт.	1		
	Зажим анкерный	SO 158.1		"ENSTO"	шт.	2		
	Зажим прокалывающий	SLIP 22.1		"ENSTO"	шт.	4		
	Зажим прокалывающий	SLIP 22.127		"ENSTO"	шт.	1		
	Плашечный зажим	SM 2.21		"ENSTO"	шт.	1		
	Медный провод неизолированный	МГ 16		АО "Казэнергокабель"	м	0,5		
	Зажим плашечный	ПС-1-1			шт.	1		
	Заземляющий проводник	ЗП6			шт.	1		
	Кронштейн	У4			шт.	1		

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Установка кабельной муфты на опоре №1.2				шт.	1		
	Дистанционный бандаж	SO 79.1		"ENSTO"	шт.	9		
	Ограничитель перенапряжения	SE 45.275-15		"ENSTO"	шт.	3		
	Медный провод неизолированный	МГ 16		АО "Казэнергокабель"	м	2		
	Зажим плашечный соединительный	SM 2.21		"ENSTO"	шт.	2		
	Муфта кабельная концевая	rek-1КнТ4-16-50-ВЛ-М			шт.	1		
	Сталь Ф6 с антикоррозионным покрытием				м	13		
	Установка светильника на опорах №1.1-1.13				шт.	13		
	Зажим прокалывающий	SLIP 12.1				2		
	Кронштейн	КС2			шт.	1	8,1	
	Хомут	Х15			шт.	1	0.5	
	Заземляющий проводник	ЗП2, L=0,5м			шт.	1	0.5	
	Светильник светодиодный 120Вт	Жарык 120W			шт.	1		
	Патрон для предохранителя	SV 29.25		"ENSTO"	шт.	1		
	Плавкая вставка	SW10.25		"ENSTO"	шт.	1		
	Провод сечением 1х2,5мм^2	АПВ-0,38кВ		АО "Казэнергокабель"	м	2	0,032	

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Наружное электроосвещение скажин №3,4							
	КЛ-0,4 кВ							
	Кабель силовой сечением 4х16мм^2	АВБбШв-1кВ			км	0,05	721	
	Муфта кабельная концевая	гек-1КнТ4-16-50-ВЛ-М			шт.	1		
	Труба металлическая Дн=57мм	57х3,5 ГОСТ 10704-91			м	5	4,62	
	Песок мелкозернистый				м^3/т	1,92/3,2		
	ВЛ-0,4 кВ							
	Провод сечением 4х16мм^2	СИП-4			км	0,385	261	
	Сталь круглая Ф16мм, L=5.2м	ГОСТ 2590-2006			м/кг	26/41		Заземлитель 5 шт.
	Опора переходная промежуточная ПП1				шт.	6		
	-в том числе на одну опору:							
	Стойка железобетонная	СВ105			шт.	1	1180	
	Крюк	SOT 39		"ENSTO"	шт.	2		
	Бандажная лента	COT 37		"ENSTO"	м	3		
	Скрепа	COT 36		"ENSTO"	шт.	2		
	Зажим поддерживающий	SO 130.02		"ENSTO"	шт.	1		
	Зажим прокалывающий	SLIP 22.127		"ENSTO"	шт.	1		
	Плашечный зажим	SM 2.21		"ENSTO"	шт.	1		
	Медный провод неизолированный	МГ 16		АО "Казэнергокабель"	м	0,5	0,15	
	Опора концевая ПК1				шт.	2		
	-в том числе на одну опору:							
	Стойка железобетонная	СВ105			шт.	2	1180	
	Опорно-анкерная плита	П-3и			шт.	2	110	
	Стяжка	Г1			шт.	2	5,7	
	Крюк бандажный	SOT 39		"ENSTO"	шт.	1		

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Бандажная лента	СОТ 37		"ENSTO"	м	3		
	Скрепа	СОТ 36		"ENSTO"	шт.	2		
	Зажим анкерный	SO 158.1		"ENSTO"	шт.	1		
	Дистанционный бандаж	SO 79.1		"ENSTO"	шт.	1		
	Зажим прокалывающий	SLIP 22.127		"ENSTO"	шт.	1		
	Плашечный зажим	SM 2.21		"ENSTO"	шт.	1		
	Медный провод неизолированный	МГ 16		АО "Казэнергокабель"	м	0,5		
	Зажим плашечный	ПС-1-1			шт.	1		
	Заземляющий проводник	ЗП 6			шт.	1		
	Кронштейн	У4			шт.	1		
	Опора угловая анкерная ПУА1				шт.	4		
	-в том числе на одну опору:							
	Стойка железобетонная	СВ105			шт.	4	1180	
	Опорно-анкерная плита	П-3и			шт.	2	110	
	Стяжка	Г1			шт.	2	5,7	
	Крюк бандажный	SOT 39		"ENSTO"	шт.	2		
	Бандажная лента	СОТ 37		"ENSTO"	м	6		
	Скрепа	СОТ 36		"ENSTO"	шт.	4		
	Зажим поддерживающий	SO 130		"ENSTO"	шт.	1		
	Зажим анкерный	SO 158.1		"ENSTO"	шт.	2		
	Зажим прокалывающий	SLIP 22.1		"ENSTO"	шт.	4		
	Зажим прокалывающий	SLIP 22.127		"ENSTO"	шт.	1		
	Плашечный зажим	SM 2.21		"ENSTO"	шт.	1		
	Медный провод неизолированный	МГ 16		АО "Казэнергокабель"	м	0,5		
	Зажим плашечный	ПС-1-1			шт.	1		
	Заземляющий проводник	ЗП6			шт.	1		
	Кронштейн	У4			шт.	1		

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Установка кабельной муфты на опоре №2.1				шт.	1		
	Дистанционный бандаж	SO 79.1		"ENSTO"	шт.	9		
	Ограничитель перенапряжения	SE 45.275-15		"ENSTO"	шт.	3		
	Медный провод неизолированный	МГ 16		АО "Казэнергокабель"	м	2		
	Зажим плашечный соединительный	SM 2.21		"ENSTO"	шт.	2		
	Муфта кабельная концевая	rek-1КнТ4-16-50-ВЛ-М			шт.	1		
	Сталь Ф6 с антикоррозионным покрытием				м	13		
	Установка светильника на опорах №1.1-1.12				шт.	12		
	Зажим прокалывающий	SLIP 12.1				2		
	Кронштейн	КС2			шт.	1	8,1	
	Хомут	Х15			шт.	1	0.5	
	Заземляющий проводник	ЗП2, L=0,5м			шт.	1	0.5	
	Светильник светодиодный 120Вт	Жарык 120W			шт.	1		
	Патрон для предохранителя	SV 29.25		"ENSTO"	шт.	1		
	Плавкая вставка	SW10.25		"ENSTO"	шт.	1		
	Провод сечением 1х2,5мм^2	АПВ-0,38кВ		АО "Казэнергокабель"	м	2	0,032	

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл