

*ТОО ПИП "Костанайводпроект"*

*Гос. лицензия ГСЛ N 000848 от 03.04.98 г., подтверждена от 19.07.12 г.  
Гос. лицензия ГЛ N 01164 Р выдана 03.01.08 г.  
Министерство охраны окружающей среды РК.*

*Заказчик: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог Джангельдинского района"*

*РАБОЧИЙ ПРОЕКТ*

*Реконструкция системы водоснабжения села Колкамыс  
Албарбогетского сельского округа Джангельдинского района  
Костанайской области*

*Внутриплощадочные сети электроснабжения  
и сети наружного освещения*

*ЭС - электроснабжение*

*Заказ № 70.2 - 15/35 - ЭС*

*Том №7*

*г. Костанай, 2017 год*

<i>Ивв N подл.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв N</i>
--------------------	---------------------	--------------------

**ТОО ПИП "Костанайводпроект"**

Гос. лицензия ГСЛ N 000848 от 03.04.98 г., подтверждена от 19.07.12 г.

Гос. лицензия ГЛ N 01164 Р выдана 03.01.08 г.

Министерство охраны окружающей среды РК.

Заказчик: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог Джангельдинского района"

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

Реконструкция системы водоснабжения села Колкамыс  
Албарбогетского сельского округа Джангельдинского района  
Костанайской области

Внутриплощадочные сети электроснабжения  
и сети наружного освещения

ЭС - электроснабжение

Заказ № 70.2 - 15/35 - ЭС

Том №7

Директор

Главный инженер проекта

Нормоконтроль



Шелудько В.П.

*Т.А. Сотникова* Сотникова Т.А.

*А. Мурзабекова* Мурзабекова А.

г. Костанай, 2017 год

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

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Однолинейная схема электроснабжения	
3	План внутриплощадочных сетей и сетей освещения	
4	Кабельный журнал	
5	Заземляющее устройство опор ВЛ-0,4 кВ	
6	Ведомость объемов работ	

Проект электроснабжения насосной станции I-го подъема села Колкамыс Джангельдинского района района выполнен на основании технических условий №09-1584 от 28.11.2017 г., выданных электроснабжающей организацией ГКП "КЮЭС".

По степени надежности электроснабжения насосные станции I-го подъема относятся к III-й категории.

Электроснабжение водозабора предусмотрено от существующей опоры №18 ВЛ-0,4 кВ КТП-10/0,4 кВ №11 (ф. №3).

От оп. №18 предусмотрено подключение аппаратной кабелем АВБШВ-4х6. В аппаратной предусмотрена установка щита ЩРН-24. Подключение насосов предусмотрено проводом ВПВ-4(1х2,5) (учтен ал. Подземная насосная станция I-го подъема) от шкафа управления насосами ШУ-РгоFC-380-2-0,37-В0-С0-Д0-Е0, устанавливаемого в аппаратной. Также от ЩР аппаратной предусмотрено подключение локальной станции очистки воды кабелем АВБШВ-5х4. Кабели проложить в земле в траншее по серии А5-92.

Для защиты от механических повреждений и на пересечениях с коммуникациями кабель в земле проложить в трубе полиэтиленовой ПЭ 80 SDR 17 d=40 мм, по телу опоры кабель предусмотреть в также в ПЭ трубе h=3,0 м, трубу к опоре крепить при помощи бандажной лены и скреп.

Учет расхода электроэнергии для насосной станции I-го подъема предусматривается счетчиком "Дала" ТХ П RS СА4-Э720 (5-60 А) в аппаратной на вводе перед ЩРН-24. Счетчик может быть подключен к внешним модемам и добавлен в систему АСКУЭ.

Строительство линии наружного освещения предусмотрено на ж/б опорах по серии 3.407.1-136 проводом СИП4-2х16. Строительная длина ВЛ-0,4 кВ составляет - 0,101 км.

Общее количество опор ВЛ-0,4 кВ - 5 шт;

в том числе:

- промежуточная опора П1 - 1 шт;
- концевая КЗ - 2 шт;
- ответвительная анкерная УАЗ - 1 шт;
- угловая промежуточная УПЗ - 1 шт.

Для охранного освещения используются светильники ЖКУ44-70-001-У1.

На опорах ВЛ-0,4 кВ предусмотрено заземление согласно серии 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СНиП 4.04.10-2002 «Электротехнические устройства» в присутствии представителей заинтересованных организаций.

Климатические условия района строительства:

- по ветру - 4;
- по гололеду - 3;
- число грозозовых часов в году - 40-60;
- нормативная толщина стенки гололеда - 15 мм;
- нормативная скорость ветра - 32 м/с;
- скоростной напор ветра - 65 даН/м<sup>2</sup>;
- максимальная температура воздуха - +40 оС ;
- минимальная температура воздуха - -40 оС ;
- расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки - -35 оС

Ведомость ссылочных прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ РК 2015	Правила устройства электроустановок	
А5-95	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	
	Пособие по проектированию воздушных линий электропередач на напряжение 0,38 кВ с использованием провода (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO 2012 год	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
70.2-15/35-ЭС.СО	Спецификация оборудования	

Основные технические показатели

Наименование	Единицы измерения	I-й подъем
Установленная мощность	кВт	13,69
Расчетная мощность	кВт	12,22
Расчетный ток	А	21,92
Категория надежности электроснабжения	-	III

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, 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 предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

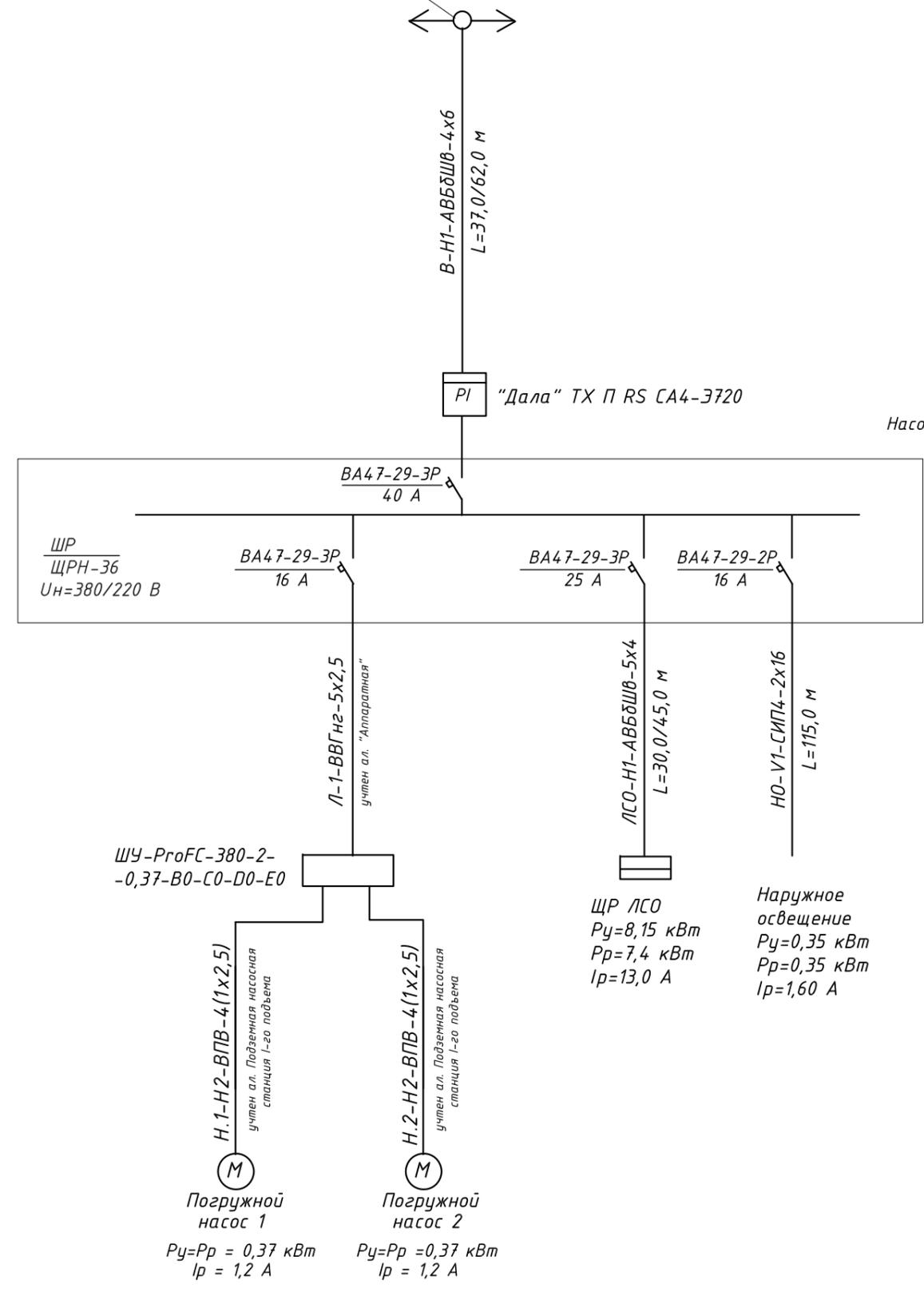
Главный инженер проекта



Сотникова Т.А.

						70.2 - 15/35 - ЭС				
						Реконструкция системы водоснабжения села Колкамыс Албарбогетского сельского округа Джангельдинского района Костанайской области				
Изм.	К.уч.	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Внутриплощадочные сети электроснабжения и сети наружного освещения	Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Сотникова			11.17		Общие данные (начало)	РП	1	6
Исполн.		Сарсенбаева			11.17					
Проверил		Сотникова			11.17					
Н. контр.		Мурзабекова			11.17					
						ТОО ПИП "Костанайводпроект" г.Костанай				

Точка подключения  
ВЛ-0,4 кВ КТП-10/0,4 кВ №11 (ф. №3)  
опора №18



Аппаратная  
Насосная станция 1-го подъема  
 $R_y=13,69 \text{ кВт}$   
 $R_p=12,22 \text{ кВт}$   
 $I_p=21,92 \text{ А}$

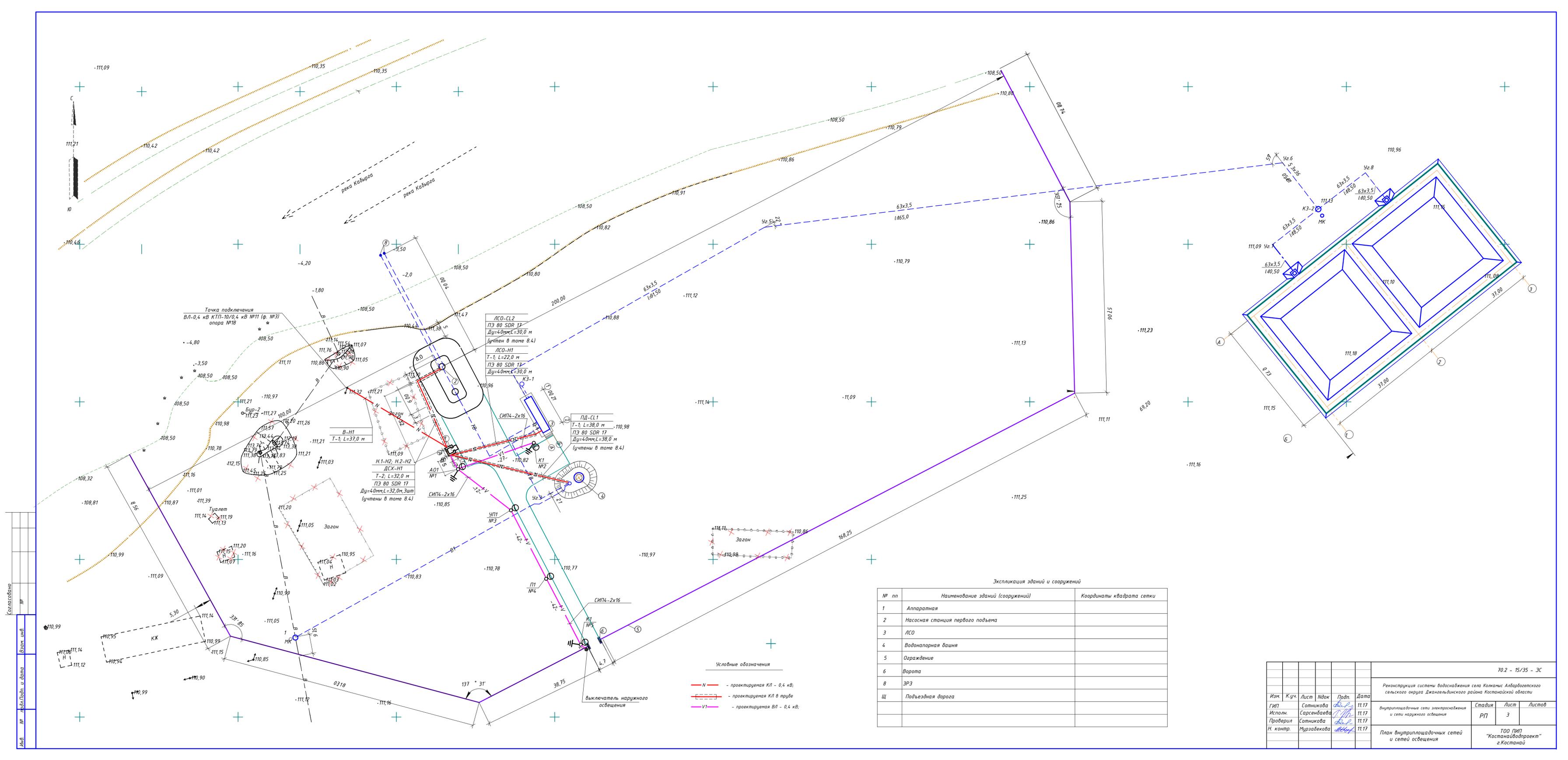
ЩР ЛСО  
 $R_y=8,15 \text{ кВт}$   
 $R_p=7,4 \text{ кВт}$   
 $I_p=13,0 \text{ А}$

Наружное  
освещение  
 $R_y=0,35 \text{ кВт}$   
 $R_p=0,35 \text{ кВт}$   
 $I_p=1,60 \text{ А}$

Длины кабелей указаны через дробь:  
в числителе - длина кабеля в траншее / в знаменателе - общая длина кабеля

Инв N подл.	Подл. и дата	Взам. инв N
-------------	--------------	-------------

						70.2 - 15/35 - ЭС			
						Реконструкция системы водоснабжения села Колкамыс Албарбогетского сельского округа Джангельдинского района Костанайской области			
Изм.	К.уч.	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Внутриплощадочные сети электроснабжения и сети наружного освещения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Сотникова		<i>[Signature]</i>	11.17		РП	2	
Исполн.		Сарсенбаева		<i>[Signature]</i>	11.17				
Проверил		Сотникова		<i>[Signature]</i>	11.17				
Н. контр.		Мурзабекова		<i>[Signature]</i>	11.17				
						Однолинейная схема электроснабжения насосных станций 1-го подъема		ТОО ПИП "Костанайводпроект" г.Костанай	



Условные обозначения

- N — проектируемая КЛ - 0,4 кв;
- — проектируемая КЛ в трубе
- V1 — проектируемая ВЛ - 0,4 кв;

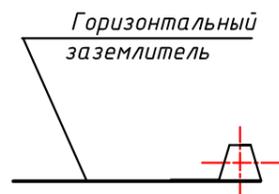
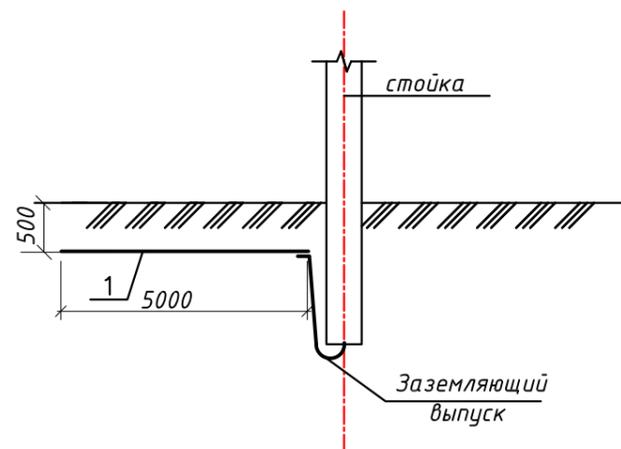
Экспликация зданий и сооружений

№ пп	Наименование зданий (сооружений)	Координаты квадрата сетки
1	Аппаратная	
2	Насосная станция первого подъема	
3	ЛСО	
4	Водонапорная башня	
5	Ограждение	
6	Ворота	
в	ЭРЗ	
Щ	Подъездная дорога	

70.2 - 15/35 - 3С					
Изм.	К.уч.	Лист	Ндвк	Проп.	Дата
Исполн.	Сотникова				11.17
Проверил	Сотникова				11.17
Н. контр.	Мурзабекова				11.17
Реконструкция системы водоснабжения села Колканы Албардогетского сельского округа Джангельдинского района Костанайской области					
Внутриплощадочные сети электроснабжения и сети наружного освещения					
Стация		Лист		Листов	
РП		3			
План внутриплощадочных сетей и сетей освещения					
ТОО ПИП "Костанайводпроект" г.Костанай					



Одностоичные опоры



1. Нормируемое значение сопротивления контура заземления для железобетонных опор ВЛ-10кВ не должно превышать 30 Ом для грунтов с эквивалентным удельным сопротивлением 100 Ом.м.
2. Сварка металлоизделий выполняется электродами Э42-А ГОСТ 9467-90.
3. Для защиты железобетонных стоек опор в земле предусмотреть обмазку горячим битумом за 2 раза на высоту 2,5 м от низа стойки.

Спецификация

Поз.	Наименование	Профиль	Длинна. мм	Кол. шт	Масса.кг		ГОСТ
					ед.	всех	
1	Горизонтальный заземлитель	Круг $\varnothing$ 16 мм	5000	1	7,9	7,9	2590-88
Всего на одностоичную опору						7,9	

Земляные работы

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Глубина укладки мм
1	Рытье и обратная засыпка траншеи для прокладки горизонтального проводника			
	-вручную	м <sup>3</sup>	0,75	500

Всего по проекту предусмотрено заземление 3 опор.

Изм.	К.уч.	Лист	Ндок	Подп.	Дата	70.2 - 15/35 - ЭС			
						Реконструкция системы водоснабжения села Колкамис Алдарбогетского сельского округа Джангельдинского района Костанайской области			
Исполн.	Сотникова	Сотникова			11.17	Внутриплощадочные сети электроснабжения и сети наружного освещения	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Сарсенбаева	Сотникова			11.17		РП	5	
Н. контр.	Мурзабекова				11.17	Заземляющее устройство опор ВЛ-0,4 кВ	ТОО ПИП "Костанайводпроект" г.Костанай		

ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ							
№ п/п	Марка кабеля, количество и сечение жил	Ед. изм	Количество				Общее количество кабеля, м
			в траншее	в трубе в траншее	в трубе по строительным конструкциям	открыто по строительным конструкциям	
1	АВБбШв-5x4	м	11,0	19,0	-	15,0	45,0
2	АВБбШв-4x6	м	37,0	-	3,0	22,0	62,0
итого:		м	48,0	19,0	3,0	37,0	107,0

ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ ДЛЯ ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЯ					
№ п/п	Тип траншеи	Всего длина линии, км	Объем земляных работ, м <sup>3</sup>		
			Рытье	Засыпка	Песок
1	Т-1	0,067	12,06	8,04	4,02

ВЕДОМОСТЬ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОПОР 0,4 кВ					
№ типового проекта	Наименование	Тип опоры	Кол-во	Условия установки опор	
				в норм. условиях	кол-во стоек
	Концевая опора, ж/б	К1	2	2	2
	Промежуточная опора, ж/б	П1	1	1	1
	Ответвительная анкерная опора, ж/б	А01	1	1	1
	Угловая промежуточная опора, ж/б	УП1	1	1	1

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ				
№ п/п	Наименование	Тип	Ед. изм	Кол-во
1	Монтаж счётчика учёта электрической энергии	"Дала" ТХ П RS СА4-3720	шт	1
2	Монтаж разрядника 380 В	РВН-0,5	шт	3

МОНТАЖ ПРОВОДА				
№ п/п	Марка и сечение провода	Всего длина линии, км	Условия подвески проводов	
			населенная местность	ненаселенная местность
1	СИП 4 2x16	0,101		0,101

ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ НА УСТАНОВКУ ОПОР И УСТРОЙСТВО ЗАЗЕМЛЕНИЯ			
№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во
1	Разработка грунта ямобуром $\phi 600$ мм глубиной до 3,0 м	шт.	5
2	Разработка грунта для устройства заземления	м <sup>3</sup>	2,25
3	Засыпка траншей грунтом	м <sup>3</sup>	2,25
4	Прокладка электродов из круглой стали $\phi 16$ мм длиной 5,0 м	шт.	3

ЗАЗЕМЛЕНИЕ													
Наименование	№ типового проекта	r грунта, Ом*м	R контура, Ом*м	Кол. контуров	Расход металла, кг								
					на контур				Всего				
					$\phi 20$	$\phi 16$	40x4	25x4	$\phi 20$	$\phi 16$	40x4	25x4	
Опоры ВЛ 0,4кВ	3.407-150	150	30	3		7,9					23,7		

МОНТАЖ СВЕТИЛЬНИКОВ				
№ п/п	Марка светильника	Ед. изм	Количество	
			Место установки	
			опора	здание
1	ЖКУ44-70-001-У1	шт	5	

70.2 - 15/35 - ЭС					
Изм.	К.уч.	Лист	Индок	Подп.	Дата
Реконструкция системы водоснабжения села Колкамыс Алдарбогетского сельского округа Джангельдинского района Костанайской области					
ГИП		Сотникова		Вал-1	11.17
Исполн.		Сарсенбаева		С.С.	11.17
Проверил		Сотникова		Вал-1	11.17
Н. контр.		Мурзабекова		Вал-1	11.17
Ведомость объемов работ			ТОО ПИП "Костанайводпроект" г.Костанай		

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
<u>Сети наружного освещения</u>								
1	Стойка железобетонная	СВ105		ЖБИ г. Алматы	шт	5		
2	Крюк	SOT 29		Эл.тех.центр "220 VOLT" г. Караганда	шт	2		
3	Крюк	SOT 39		Эл.тех.центр "220 VOLT" г. Караганда	шт	6		
4	Зажим поддерживающий	SO 130		Эл.тех.центр "220 VOLT" г. Караганда	шт	2		
5	Скрепка	COT 36		Эл.тех.центр "220 VOLT" г. Караганда	шт	16		
6	Бандажная лента	COT 37		Эл.тех.центр "220 VOLT" г. Караганда	м	21		
7	Изолирующий прокалывающий зажим	SM 2.21		Эл.тех.центр "220 VOLT" г. Караганда	шт	5		
8	Медный неизолированный провод	МГ-16		Казцентрэлектропровод	м	2,5		
9	Изолирующий изолированный прокалывающий	SLIP 22.127		Эл.тех.центр "220 VOLT" г. Караганда	шт	5		
10	Зажим анкерный 2x16	SO 157.1		Эл.тех.центр "220 VOLT" г. Караганда	шт	7		
11	Крюк настенный	SOT 28.2			шт	1		
14	Фиксатор дистанционный	SO 70.13			шт	3		
15	Гофротруба d=32 мм				м	2		
16	Провод самонесущий, алюминиевый, изолированный ТУ 16.К71-272-97	СИП4-2x16		Казцентрэлектропровод	м	115		
17	Заземление опор	см. л. ЭС-5			шт	3		
18	Выключатель брызгозащищенный однополюсный	A1-10-101		Эл.тех.центр "220 VOLT" г. Караганда	шт	2		
19	Установка светильника ЖКУ44-70 на кронштейне КС-1	Э.407.1-136.22			шт	5		
20	Светильник мощностью 70 Вт	ЖКУ44-70-001-У1			шт	5		
21	Лампа натриевая мощн. 70 Вт	ДНаТ-70			шт	5		
22	Провод изолированный сеч 1,5 мм <sup>2</sup>	ПВЗ			м	22,5		

						70.2 - 15/35 - ЭС.СО			
Изм.	Кол.у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Сотникова		<i>Сотникова</i>	11.17	Спецификация оборудования изделий и материалов	Стадия	Лист	Листов
Исполн.		Сарсенбаева		<i>Сарсенбаева</i>	11.17		РП	1	2
Проверил		Сотникова		<i>Сотникова</i>	11.17		ТОО ПИП "Костанайводпроект" г.Костанай		
Н. контр.		Мурзабекова		<i>Мурзабекова</i>	11.17				

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Внутриплощадочные сети КЛ-0,4 кВ</u>							
1	Кабель силовой 660 в сеч. 5x4 мм <sup>2</sup>	АВБбШВ		Казцентрэлектропровод	м	45		
2	Кабель силовой 660 в сеч. 4x6 мм <sup>2</sup>	АВБбШВ		Казцентрэлектропровод	м	62		
3	Труба полиэтиленовая ПЭ 80 SDR 17 Ду=40x2,4 мм	ГОСТ 18599-2001		ТОО "КТЗ", г.Астана	м	22		
4	Хотуты для крепления трубы и кабеля - бандажная лента	СОТ 37		Эл.тех.центр "220 VOLT" г. Караганда	м	5		
5	Скрепа	СОТ 36		Эл.тех.центр "220 VOLT" г. Караганда	шт	6		
	<u>Установка разрядника РВН-0,5 У1 на концевой опоре</u>							
	Кронштейн КМ6	3.407.1-136.22.01		Эл.тех.центр "220 VOLT" г. Караганда	шт	1	1,4	
	Кронштейн РЗ	3.407.1-136.22.02		Эл.тех.центр "220 VOLT" г. Караганда	шт	1	2,2	
	Заземляющий проводник ЗП2	3.407.1-136.01.04		Эл.тех.центр "220 VOLT" г. Караганда	м	1	0,5	
	Круг В6	ГОСТ 2590-71		Эл.тех.центр "220 VOLT" г. Караганда	шт	3	0,7	
	Болт М8x25	ГОСТ 7798-70		Эл.тех.центр "220 VOLT" г. Караганда	шт	1	0,015	
	Гайка М8	ГОСТ 5915-70		Эл.тех.центр "220 VOLT" г. Караганда	шт	2	0,005	
	Шайба 8	ГОСТ 11371		Эл.тех.центр "220 VOLT" г. Караганда	шт	1	0,002	
	Разрядник 380 В	РВН-0,5		ЗАО "КЗ ЭЛТО"	шт	3	1,8	
	Зажим ПА-1	ГОСТ 4261-82		Эл.тех.центр "220 VOLT" г. Караганда	шт	7	2,2	
	Зажим аппаратный А1А	ГОСТ 23065-78		Эл.тех.центр "220 VOLT" г. Караганда	шт	4	2,2	
	Медный гибкий провод МГГ-16	ГОСТ 20685-75		Эл.тех.центр "220 VOLT" г. Караганда	м	0,5	2,2	

Изм.	Кол.у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

70.2-15/35 - ЭС.СО

Лист

2