ТОО Казахстанский Проектно-Инжиниринговый Центр
«ЛИТЕРА 3»

Государственная лицензия № 15001739 от 30.01.15 г.

Л -0246-0-ЭС

Заказчик – ГУ"Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Уржарского района, ВКО"

«Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с.Малак Урджарского района ВКО»

Наружные сети электроснабжения

Том 2
Альбом I
Книга 3

Исполнительный директор ТОО "КПИЦ"ЛИТЕРА 3" Лунева Т.А.

ГИП ТОО "КПИЦ"ЛИТЕРА 3" Югай А.А.

г. Усть-Каменогорск
2021 г.

Ведомость чертежей основного комплекта марки ЭС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электроснабжения 0,4кВ	
3	План электроснабжения напряжением 10кВ. М1:1000	
4	План электроснабжения напряжением 0,4кВ. М1:500	
5	План наружного освещения. М1:500	
6	Кабельный журнал	
7	Ведомость монтажных работ ВЛ-10кВ	
8	Ведомость строительных изделий и материалов ВЛ-10кВ	
9	Принципиальная однолинейная схема КТПН-40-10/0,4 У1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ-10кВ, Выпуск 1.	
	Прилагаемые документы	
Л-0246-0-ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	7 листов
Л-0246-0-ЭС.ОЛ1	Опросный лист на КТПН-40кВА-10/0,4 У1	1 лист
Л-0246-0-ЭС.ОЛ2	Опросный лист на дизель-генератор FG Wilson P33-3	1 лист

Согласовано:

Взаим.инв.№

Подпись и дата

инв. № подл.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.
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 помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта _____ / Югай А. /

Общие указания

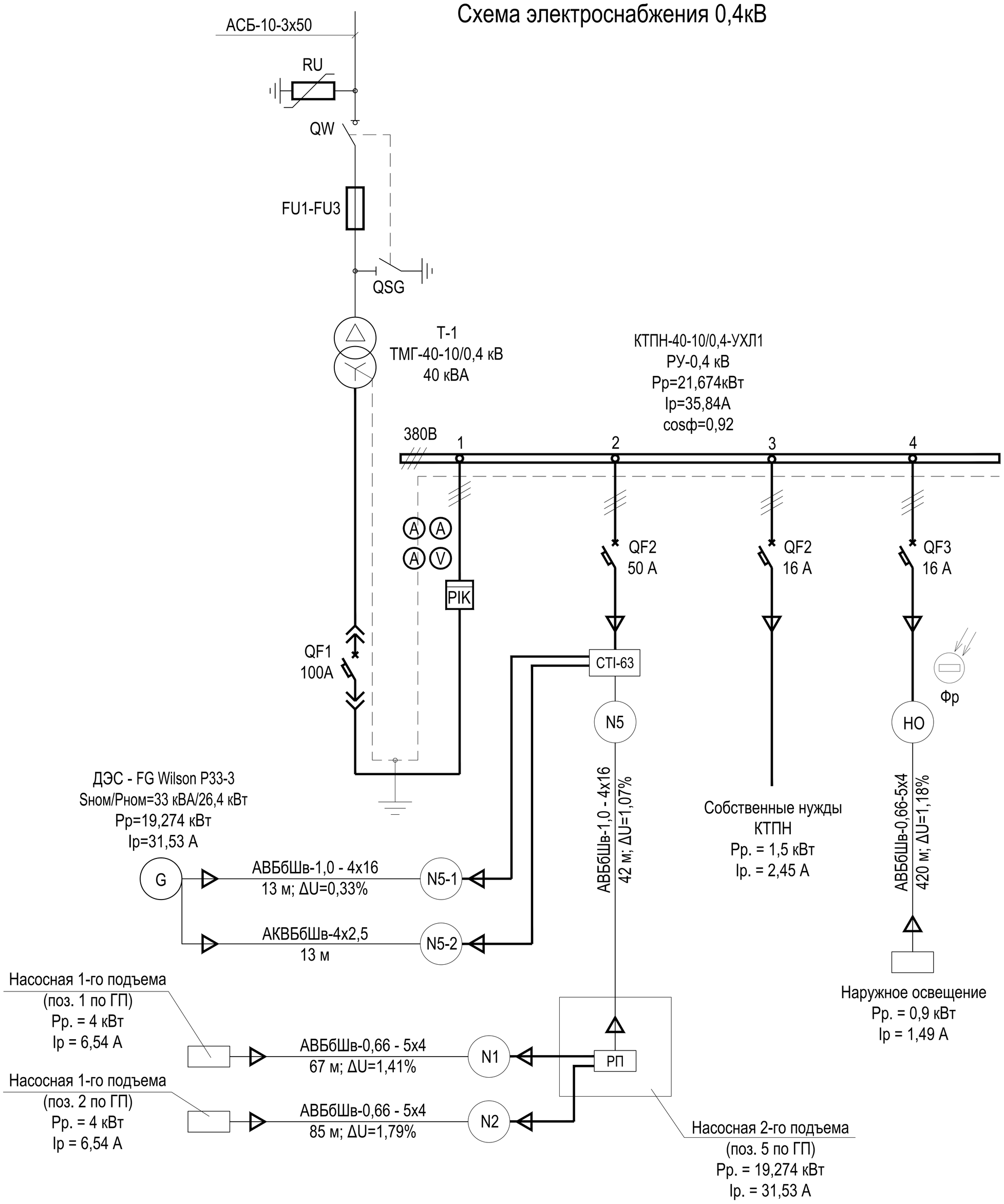
Данный раздел проекта выполнен на основании технических условий №02-20/4056, от 21.09.2021г., выданных АО "ОЭСК".
Электроснабжение предусматривается от проектируемой трансформаторной подстанции КТПН-40кВА-10/0,4кВ.
Трансформаторная запитывается по проектируемой ВЛ-10кВ от опоры №62, ВЛ-10кВ Л-4, ПС-110/10кВ "Науалы" на железобетонных опорах проводом АС-50/8 (из условия механической прочности в сейсмическом районе), на опоре присоединения установить устройство ответвления УОП. На первой опоре ответвления устанавливается разъединитель РЛНД-10. Учет электроэнергии осуществляется электронным трехфазным счетчиком, установленными на вводе в РУ-0,4кВ, КТПН-40кВА-10/0,4кВ.
Для бесперебойного электроснабжения предусматривается установка дизельной генераторной установки Р33-3, 33кВА/26,4кВт, поставляемой комплектно с панелью управления и панелью автоматического ввода резерва производителя ТОО «Вильсон Казахстан». Панель переключения нагрузки устанавливается в трансформаторной подстанции и исключает подачу электроэнергии в сеть энергосистемы.
Электроснабжение насосной станции II подъема от РУ-0,4кВ КТПН-40кВА и ДЭС выполнить кабельными линиями 0,4кВ.
Кабельные линии 0,4кВ выполнить кабелями марки АВБбШв-0,66-4х16мм2 в соответствии с чертежами комплекта.
Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить согласно ПУЭ РК и серии А5-92.
Прокладку кабелей при пересечениях с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить в трубе полиэтиленовой. В каждую трубу затягивать не более одного кабеля.
Наружное освещение выполнить на металлических опорах СТ-6,0-3,0-IV.
Светильники для наружного освещения приняты светодиодные, мощностью 90Вт.
Питающая сеть наружного освещения выполняется кабелем АВБбШв-5х4мм2.
Управление выполняется от фотореле, установленного в КТПН-40-10/0,4. Проектом предусмотрено заземление КТПН и ДЭС. Для заземления использовать вертикальные заземлители, выполненные из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5м. В качестве горизонтальных заземлителей использовать сталь полосовую 4х40 мм. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом. Если после установки ЗУ сопротивление его превысит допустимое значение, то необходимо забить дополнительные электроды. Все соединения выполнить сваркой.
Электромонтажные работы выполнять согласно действующих ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

Основные технические показатели по проекту

Наименование	Ед. изм.	Расчетные данные
Категория электроснабжения		II
Напряжение электросети	кВ	10/0,4
Расчетная мощность	кВт	21,674
Расчетный ток	А	35,84
Коэффициент мощности	cos ф	0,92
Протяженность ВЛ-10кВ	км	0,150
Протяженность траншеи КЛ-10кВ	км	0,036
Протяженность кабельных траншей 0,4кВ	км	0,134

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Л-0246-0-ЭС		
						Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Малак Урджарского района ВКО		
ГИП		Югай				Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Югай					РП	1	9
Разработал						Общие данные	ТОО «КПИЦ «ЛИТЕРА 3» ГСЛ № 15001739		
Н.Контроль		Аккерман							

Схема электроснабжения 0,4кВ



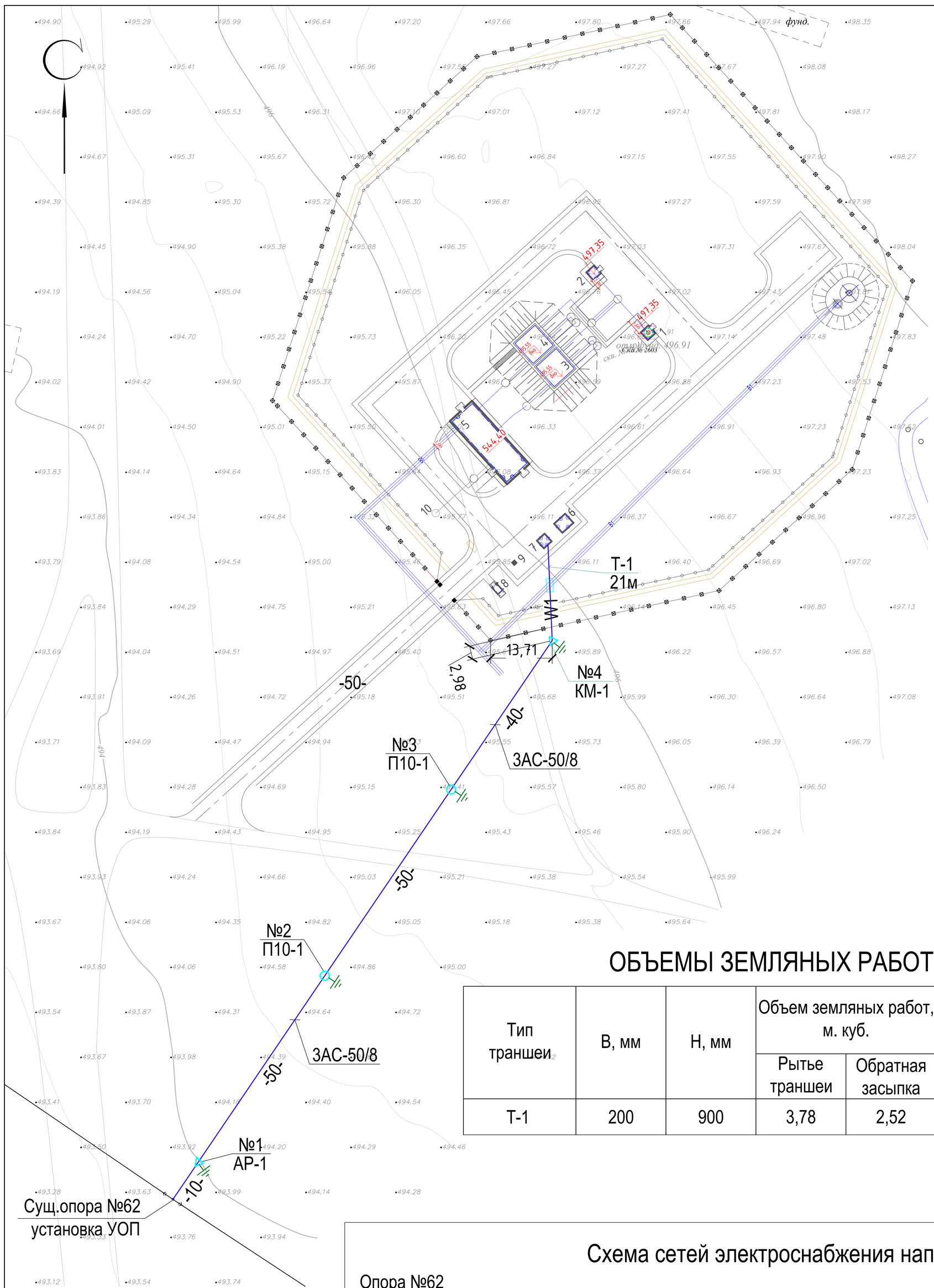
1. Данный чертеж смотреть совместно с листами ЭС-3,4,5.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Л-0246-0-ЭС		
						Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Малак Урджарского района ВКО		
Проверил	Югай					Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Разработал						Схема электроснабжения 0,4кВ	ТОО «КПИЦ «ЛИТЕРА 3» ГСЛ № 15001739		
Н.Контроль	Аккерман								

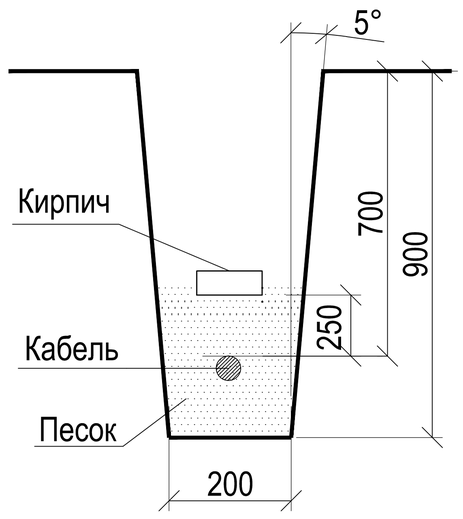
Взаим.инв.№

Подпись и дата

инв. № подп.



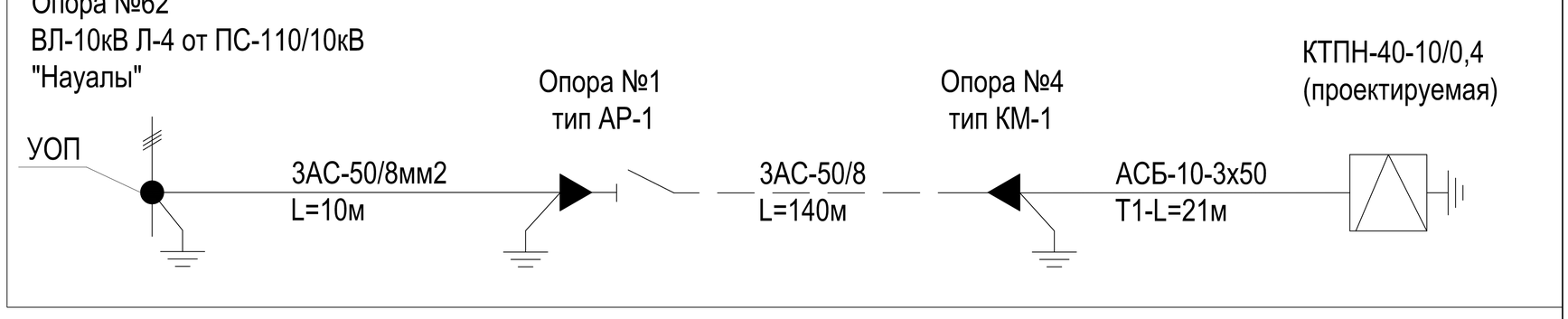
М1:20
тип Т-1 по серии А5-92



ОБЪЕМЫ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ (Для кабеля 10кВ)

Тип траншеи	В, мм	Н, мм	Объем земляных работ, м. куб.		Объем просеянной земли, м. куб.	Глубина прокладки кабелей	Длина траншеи, м
			Рытье траншеи	Обратная засыпка			
Т-1	200	900	3,78	2,52	1,26	700	21

Схема сетей электроснабжения напряжением 10кВ



1. Экспликацию зданий и сооружений см. лист ЭС-4.

Условные обозначения

- Опора ВЛ-10кВ промежуточная
- Опора ВЛ-10кВ анкерного типа
W1 - КЛ-10кВ проектируемая

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Проверил		Югай			
Разработал					
Н.Контроль		Аккерман			

Л-0246-0-ЭС

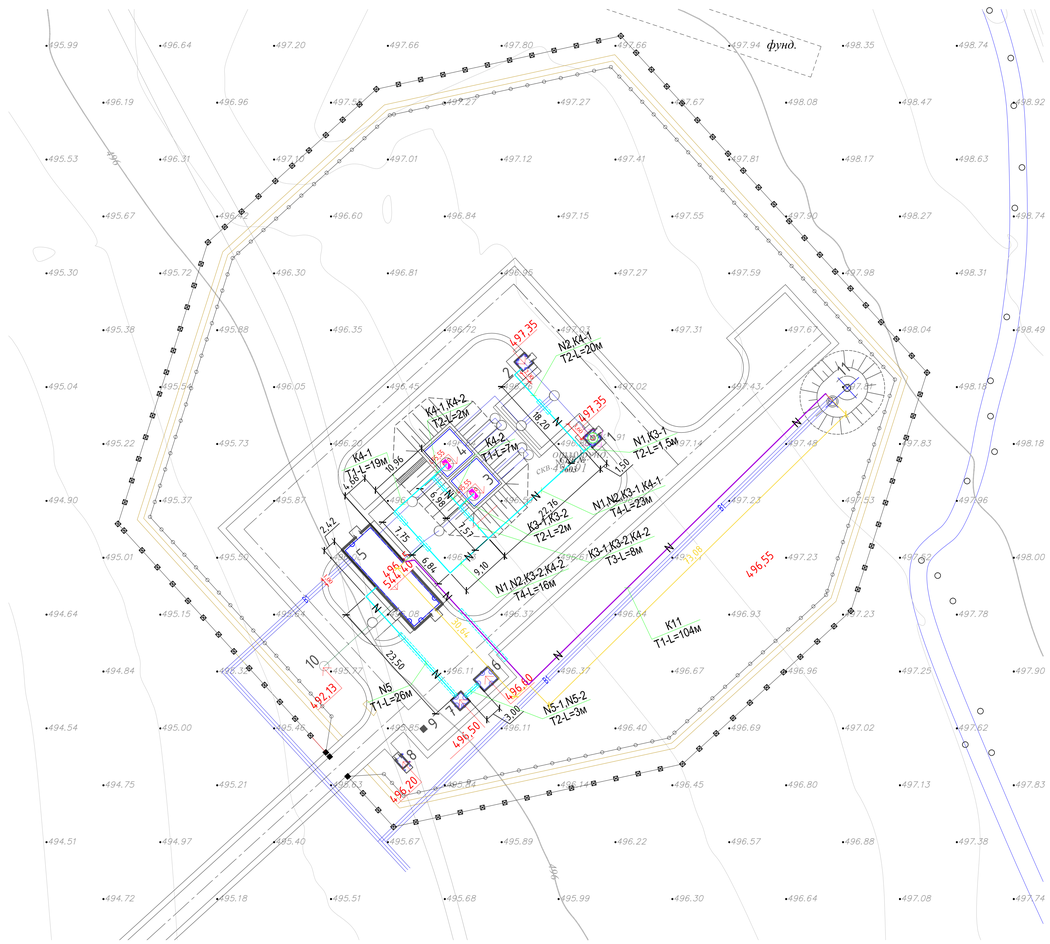
Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Малак Урджарского района ВКО

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	

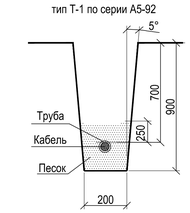
План электроснабжения напряжением 10кВ. М1:1000

ТОО «КПИЦ «ЛИТЕРА 3»
ГСЛ № 15001739

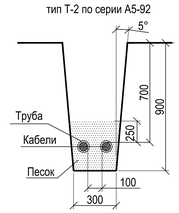
Взаим.инв.№
Подпись и дата
инв. № подп.



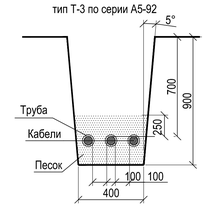
М1:20
тип Т-1 по серии А5-92



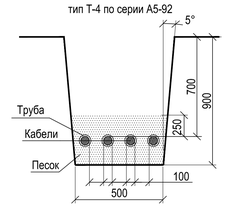
М1:20
тип Т-2 по серии А5-92



М1:20
тип Т-3 по серии А5-92



М1:20
тип Т-4 по серии А5-92



Экспликация зданий и сооружений

номер на плане	Наименование	Площадь застройки,м 2
1	Насосная на скважине	7,32
2	Насосная на скважине	7,32
3	Резервуар чистой воды V-100 м3	43,56
4	Резервуар чистой воды V-100 м3	43,56
5	Насосная станция 2-го подъема	128,96
6	Дизельная электростанция (ДЭС)	9,52
7	Трансформаторная подстанция	5,76
8	Надворный санитарный блок	4,16
9	Площадка под контейнер ТБО	--
10	Выгреб	4,71
11	Водонапорная башня, Н=15м	

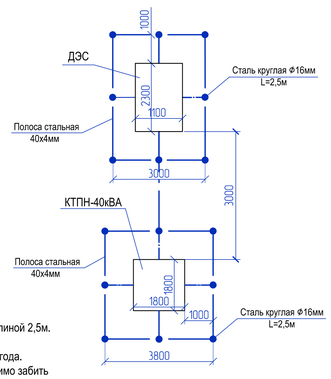
Объемы земляных работ

Тип траншеи	В, мм	Н, мм	Объем земляных работ, м. куб.		Объем просеянной земли, м. куб.	Глубина прокладки кабелей	Длина траншеи, м
			Рытье траншеи	Обратная засыпка			
Т-1	200	900	9,36	6,24	3,12	700	52
Т-2	300	900	9,45	6,3	3,15	700	35
Т-3	400	900	2,88	1,92	0,96	700	8
Т-4	500	900	17,55	11,7	5,85	700	39
Итого:			39,24	26,16	13,02		134

Перечень элементов заземления

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5781-82*	Сталь круглая Ф16, L=2,5 м	16		шт
2	ГОСТ 103-2006	Полоса стальная 40х4 мм	45		м

Схема заземления КТПН и ДЭС



Примечания:
1. При пересечении кабелей с трубопроводами, кабели проложить в асбоцементной трубе и уплотнить в конце труб по чертежу А5-92-45 типового проекта А5-92.
2. При пересечении кабеля с проездами, кабели проложить в полиэтиленовой трубе.
3. Глубина прокладки кабелей и заземлителей дана от уровня планировочной отметки.
4. Все несоответствия проекта и натуры решать в рабочем порядке по месту.
5. На вводе кабели заложить в полиэтиленовые трубы с уклоном наружу.

Условные обозначения

–W– - кабель 10кВ в земле
–N– - кабель 0,4кВ в земле

ОБЪЕМЫ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ (Водонапорная башня)

Тип траншеи	В, мм	Н, мм	Объем земляных работ, м. куб.		Объем просеянной земли, м. куб.	Глубина прокладки кабелей	Длина траншеи, м
			Рытье траншеи	Обратная засыпка			
Т-1	200	900	18,72	12,48	6,24	700	104

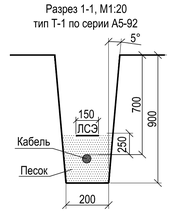
Примечания:
1. Для заземления использовать вертикальные заземлители из круглой стали Ф 16 мм, длиной 2,5м.
2. В качестве горизонтальных заземлителей использовать сталь полосовую 4х40 мм.
3. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом в любое время года. Если после установки ЗУ сопротивление его превысит допустимое значение, то необходимо забить дополнительные электроды.
4. Все соединения выполнить сваркой.
5. Электромонтажные работы выполнять согласно действующих ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Л-0246-0-ЭС			
						Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Малак Урджарского района ВКО			
Проверил		Югай				Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработал							РП	4	
Н.Контроль		Аккерман				План электроснабжения напряжением 0,4кВ. М1:500	ТОО «КПИЦ «ЛИТЕРА 3» ГСЛ № 15001739		

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

Принципиальная схема наружного освещения

Разрез 1-1, М1:20
тип Т-1 по серии А5-92



Условные обозначения

- Опора металлическая со светильником
- Кабель 0,4кВ в земле
- Труба полиэтиленовая

Экспликация зданий и сооружений

номер на плане	Наименование	Площадь застройки,м 2
1	Насосная на скважине	7,32
2	Насосная на скважине	7,32
3	Резервуар чистой воды V-100 м3	43,56
4	Резервуар чистой воды V-100 м3	43,56
5	Насосная станция 2-го подъема	128,96
6	Дизельная электростанция (ДЭС)	9,52
7	Трансформаторная подстанция	5,76
8	Надворный санитарный блок	4,16
9	Площадка под контейнер ТБО	--
10	Выгреб	4,71
11	Водонапорная башня, Н=15м	

Объемы монтажных работ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме-чание
1	СТ-6,0-3,0-IV	Опора стальная осветительная	10		компл.
2	Керемет LED-90	Светильник консольный			
		наружного освещения светодиодный			
		90Вт, IP67, 10800лм, 220В	10		шт
3	АВБбШв-0.66	Кабель силовой, бронированный с	420		м
		алюминиевыми жилами в ПВХ изол.			
		и оболочке сечением 5х4 мм.кв.			

Объемы земляных работ

Тип траншеи	В, мм	Н, мм	Объем земляных работ, м. куб.		Объем просеянной земли, м. куб.	Глубина прокладки кабелей	Длина траншеи, м
			Рытье траншеи	Обратная засыпка			
Т-1	200	900	71,1	47,4	23,7	700	395

Ведомость опор

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	СТ-6,0-3,0-IV	Опора стальная осветительная	10	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Л-0246-0-ЭС		
						Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Малак Урджарского района ВКО		
Проверил		Югай				Электроснабжение	Стадия: РП	Лист: 5 / Листов:
Разработал						План наружного освещения. М1:500	ТОО «КПИЦ «ЛИТЕРА 3» ГСЛ № 15001739	
Н.Контроль		Аккерман						

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

Марка кабеля на плане трассы	ТРАССА		КАБЕЛЬ						РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ		
	НАЧАЛО	КОНЕЦ	Марка, напряжение, число и сечение жил	ДЛИНА, М					Расчетная мощность, кВт	Момент нагрузки, кВт х м	Потеря напряжения, %
				ВСЕГО, м	в том числе						
					В траншее (с учетом +5%)	В том числе в п/э трубе п110	В транс-ой или сооружении	В проект. здании по строительным основаниям			
W	Опора проектир. №3 (КМ-1)	КТПН-40-10/0,4	АСБ-10-3х50	37	22	3	5	по опоре-10м	21,674	1040,3	-
N5	КТПН-40-10/0,4 РУ-0,4кВ	Насососная станция поз.5	АВБбШв-0.66-4х16	42	27	15	5	10	19,274	809,5	1,07
N5-1	ДЭС Р50-3	АТІ-63 в КТП	АВБбШв-0.66-4х16	13	3	3	5	5	19,274	250,5	0,33
N5-2	ДЭС Р50-3 - запуск	АТІ-63 в КТП	АКВБбШв-4х2,5	13	3	3	5	5	-	-	-
N1	Насососная станция поз.5	Насососная станция поз.1	АВБбШв-0.66-5х4	67	52	-	10	5	4,0	268	1,41
N2	Насососная станция поз.5	Насососная станция поз. 2	АВБбШв-0.66-5х4	85	70	3	10	5	4,0	340	1,79
НО	КТПН-63-10/0,4 РУ-0,4кВ	Наружное освещение	АВБбШв-0.66-5х4	420	415	п50-12м	5	-	0,9	378	1,18
К3-1	Насососная станция поз.1	РЧВ поз. 3	АКВБбШв-4х2,5	52	42	3	5	5	-	-	-
К4-1	Насососная станция поз. 2	РЧВ поз. 4	АКВБбШв-4х2,5	73	63	9	5	5	-	-	-
К3-2	Насососная станция поз.5	РЧВ поз. 3	АКВБбШв-10х2,5	35	25	3	5	5	-	-	-
К4-2	Насососная станция поз.5	РЧВ поз. 4	АКВБбШв-10х2,5	32	22	6	5	5	-	-	-
К11	Насососная станция поз.5	Водонапорня башня, поз. 11	АКВБбШв-5х1,5	120	110	п50-12м	5	5	-	-	-

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	АСБ	АВБбШв	АКВБбШв
3х50-10	37		
4х16-1,0		55	
5х4-0,66		562	
4х2,5-0,38			138
10х2,5-0,38			67
5х1,5-0,38			120

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм.	Длина, м.
Труба ПНД, 110мм	П110	50
Труба ПНД, 50мм	П50	24

взамен инв. N

подпись и дата

инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Проверил		Югай			
Разработал					
Н.Контроль		Аккерман			

Л-0246-0-ЭС

Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Малак Урджарского района ВКО

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	РП	6	

Кабельный журнал

ТОО «КПИЦ «ЛИТЕРА 3»
ГСЛ № 15001739

Типовой проект	№ листа, страница	Назначение опоры	Шифр опоры	Ед. изм.	Кол-во опор	Группа грунта и разработка		Условия установки опор					Железобетонные конструкции					
						I-IV буро-ямом	экска-ватор	Норма-льные	Вдоль дейст-вующей ВЛ	Просека или деревья	Бархан-ные пески	Мест-ность, зали-ваемая водой	Железобетонные стойки			Ригели, плиты		
													Марка	на опору	всего	Марка	на опору	всего
НЕНАСЕЛЁННАЯ МЕСТНОСТЬ																		
3.407.1-143 Вып. 1	26	Промежуточная	П10-1	шт	2	2	-	2	-	-	-	-	СВ 105	1	2	-	-	-
	23	Анкерная с разъединителем	АР-1	шт	1	1	-	1	-	-	-	-	СВ 105	2	2	П-3и	2	2
	26	Концевая с кабельной муфтой	КМ-1	шт	1	1	-	1	-	-	-	-	СВ 105	2	2	П-3и	2	2
		ВСЕГО:		шт	4								СВ 105		6	П-3и		4

ЗАЗЕМЛЕНИЕ ОПОР

Наименование	Удельное сопротивление грунта, г, Омхм	Сопротивление заземлителя, Ом	Количество заземлителей, шт	Серия 3.407-150								
				Заземлитель			Ссылочные данные					
				Контур, D10 мм м х м	Электроды, кол.хL		№ листа	№ схемы	Тип заземл.	Вес, кг		
					вертик. D12мм	гориз. D10мм				d10	d12	
Защитное заземление опор ВЛ-10кВ в ненаселенной местности	100	15	16	-	-	2х15	ЭС-09	2	4	10,94	-	В траншее Т-1 150 м глубиной 500 мм
Защитное заземление опор с разъединителем	100	10	1	2х2	-	2х15	ЭС-16	2	3	25,77	-	

УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Наименование	Ед. изм.	Ед. изм.
Разъединитель РЛНД-1-10/200 У1	шт	1
Ограничитель перенапряжений нелинейный ОПН-РС 10/12УХЛ1	шт	3

1. Район климатических условий по трассе: по ветру - IV (v=32 м/сек);
   по гололеду - III (b=15 мм).
2. Район по загрязненности атмосферы - II.
3. Среднее число дней распутицы в году - 20.
4. Число грозовых часов в год - 40-60.

МОНТАЖ ПРОВОДА ВЛ-10кВ

№ п/п	Длина трассы, м	Марка и сечение провода	Ед. изм.	Всего	Протяженность, м ВЛ с кол-вом опор на 1 км			Населенная местность				
								Условия монтажа провода, м				
					до 22	до 30	более 30	Нормаль-ные	Вдоль дейст-вующей ВЛ	Просека или деревья	Бархан-ные пески	Мест-ность, зали-ваемая водой
1	150	3АС-50/8	м	150	150			150	-	-	-	-
Длина провода +10%		АС-50/8	м	495				495	-	-	-	-

взамен инв. N

подпись и дата

инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Проверил		Югай			
Разработал					
Н.Контроль		Аккерман			

Л-0246-0-ЭС

Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Малак Урджарского района ВКО

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	РП	7	

Ведомость монтажных работ ВЛ-10кВ

ТОО «КПИЦ «ЛИТЕРА 3» ГСЛ № 15001739

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ ОПОР

№ п/п	Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Вес, кг	Объем железобет., м³		Масса арматуры AI,кг	
						Ед.	Всего	Ед.	Всего
1	СВ 105	3.407.1-143.7.3	Стойка вибрированная	6	1180	0,47	2,82	132,2	793,2
2	П-3и	3.407.1-143.7.6	Плита опорно-анкерная	4	110	0,05	0,2	2,9	11,6
		ВСЕГО железобетона по ВЛ-10 кВ с учетом 1% на отходы:							
							3,05		812,85

ВЕС МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ОПОР

№ п/п	Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Вес металлоконстр. опор, кг		Примечание
					Ед.	Всего	
1	П10-1	3.407.1-143.1.8	Промежуточная	2	18,4	36,8	
2	АР-1	3.407.1-143.1.23	Установка разъединителя	1	49,8	49,8	
			на анкерной опоре				
3	УОП	3.407.1-143.1.14	Устройство ответвления	1	16,4	16,4	
			на промежуточной опоре				
4	КМ-1	3.407.1-143.1.26	Установка кабельной	1	32	32	
			муфты на анкерной опоре				
		ВСЕГО металлоконструкций опор:					
						135	

ОБЩИЙ РАСХОД МЕТАЛЛА ОПОР

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Вес, кг	Примечание
1	Металлоконструкции опор ВЛ-10 кВ	Ст.3	135	
2	Металл для армирования железобетонных изделий	AI	812,85	учитывать без надбавки
3	Металл для заземления	Ст.3	36,71	
	ВСЕГО металла для опор:		984,56	
	ИТОГО (с учетом надбавки 3,5% на отходы):		990,57	

взамен инв. N

подпись и дата

инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Проверил		Югай			
Разработал					
Н.Контроль		Аккерман			

Л-0246-0-ЭС

Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Малак Урджарского района ВКО

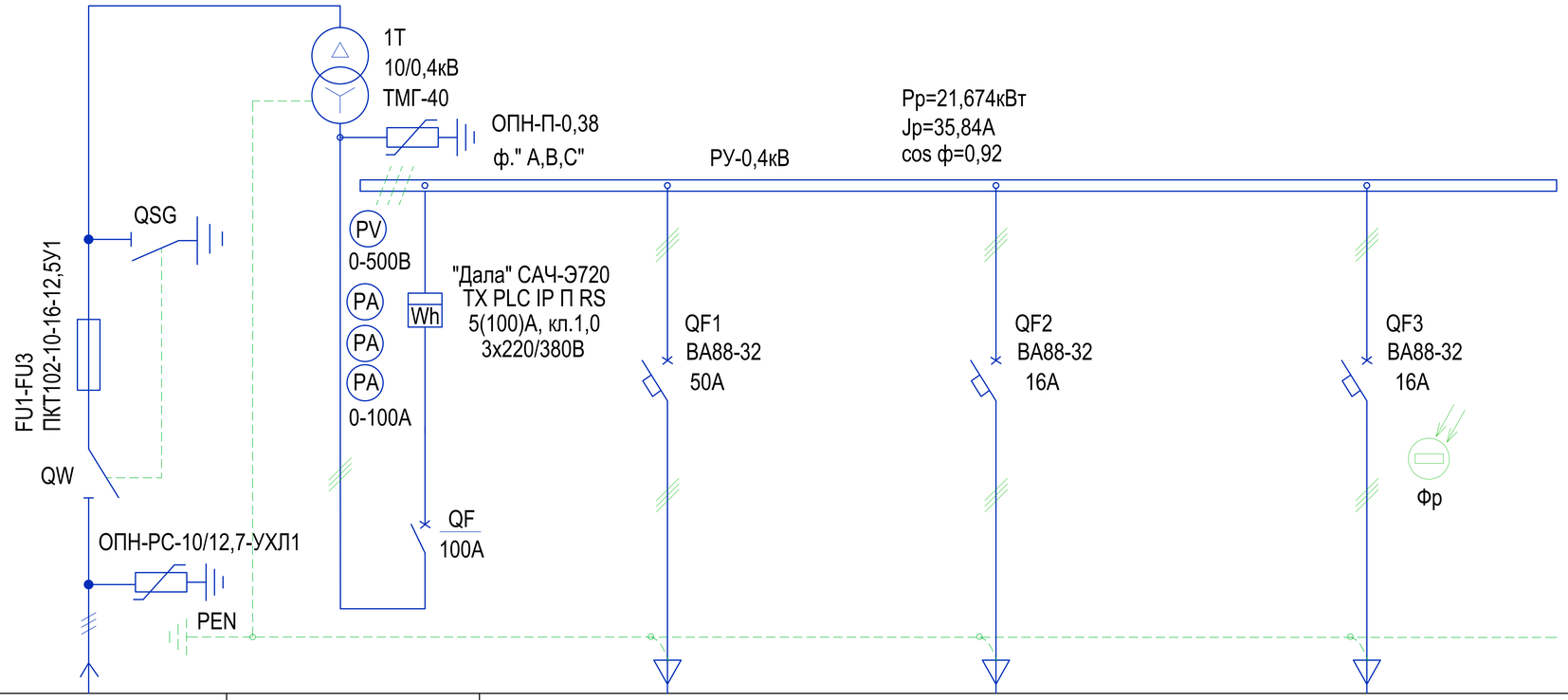
Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Ведомость строительных изделий и материалов ВЛ-10кВ

ТОО «КПИЦ «ЛИТЕРА 3»
ГСЛ № 15001739

Трансформатор, обозначение, тип, напряжение, кВ, мощность, кВА, огранич. перенапряж. 0,4кВ	
Ограничитель перенапряжения 10кВ, тип	
Счетчик: тип, класс точности Трансформатор тока: коэффициент трансформации, класс точности	
Выключатель автоматический, тип Iн, А Iтр, А	
Разъединитель, тип Iн,А	
Аппарат на вводе 10 кВ	



Порядковый номер отсека	1	2	3			
Наименование отсека	РУВН	Отсек силового трансформатора				
Номер линии	№62, ВЛ-10кВ Л-4 ПС-110/10кВ "Науалы"		1	2	3	
Расчетная мощность отходящей линии, А			19,274	1,5	0,9	
Ток расчетный отходящей линии, А			31,53	2,45	1,49	
Марка и сечение кабеля	АСБ-10-3х50		АВБбШв-1.0-4х25		АВБбШв-0.66-5х4	
Назначение линии	Кабельный ввод КЛ-10 кВ	Трансформатор 40 кВА, 10/0,4 кВ	поз.5 по ГП, СТІ-63	Собственные нужды КТПН	Наружное освещение	
Обозначение кабеля			N5		НО	

взамен инв. N

подпись и дата

инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Проверил		Югай			
Разработал					
Н.Контроль		Аккерман			

Л-0246-0-ЭС

Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Малак Урджарского района ВКО

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	РП	9	

Принципиальная однолинейная схема КТПН-40-10/0,4 У1

ТОО «КПИЦ «ЛИТЕРА 3»
ГСЛ № 15001739

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электрооборудование 10 кВ							
	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки	КТПН-40-10/0,4У1		АО "КЭМОНТ"	компл.	1		
	с трансформатором мощностью ТМГ-40кВА, 10/0,4кВ	см. Л-0246-0-ЭС.ОЛ1						
	Генераторная установка 33кВА/26,4кВт, 380 В, наружной установки,	Р33-3		ТОО "Вильсон Казахстан"	компл.	1		
	в комплекте со шкафом АВР в спецконтейнере	см. Л-0246-0-ЭС.ОЛ2						
	Заземление КТПН и ДЭС							
	Сталь круглая Ф16мм		ГОСТ 5781-82*		м.	40		
	Полоса стальная 40х4 мм		ГОСТ 103-2006		м.	45		
	Сети 0,4 кВ							
	Кабель силовой, бронированный с алюминиевыми жилами в ПВХ изоляции							
	и оболочке сечением 4х16 мм.кв., на напряжение до 1,0кВ	АВБбШв-0,66	ГОСТ16442-80	"Казэнергокабель"	км.	0,055		
	то же, на напряжение до 0.66кВ, сечением 5х4 мм.кв.	АВБбШв-0,66	ГОСТ16442-80	-//-	км.	0,152		
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в ПВХ изоляции и оболочке							
	сечением 4х2,5 мм.кв.	АКВБбШв	ГОСТ6132-79	"Казэнергокабель"	км.	0,138		
	то же, сечением 10х2,5 мм.кв.	АКВБбШв	ГОСТ6132-79	-//-	км.	0,067		
	Наконечник кабельный алюминиевый для кабеля сечением 4 кв.мм.	4-А-УХЛ3		"Казцентрэлектропровод"	шт.	16		
	Концевая термоусаживаемая муфта 1кВ внутренней установки	rek-1КнТ-4-16/50-В-М		-//-	шт.	4		

взамен инв. N

подпись и дата

инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Проверил		Югай			
Разработал					
Н.Контроль		Аккерман			

Л-0246-0-ЭС.СО

Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Малак Урджарского района ВКО

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	7
Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО «КПИЦ «ЛИТЕРА 3» ГСЛ № 15001739		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Материалы для прокладки кабельных линий 0,4 кВ							
	Двустенная труба ПНД гибкая д.110мм, SN8, ПВ-0, УФ, с протяжкой	п110		ДКС	м	45		
	Просеянная земля				м3.	13,02		
	Лента сигнальная с логотипом "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ"	ЛСЭ-150		Казцентрэлектропровод	м	52		
	Лента сигнальная с логотипом "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ"	ЛСЭ-250		Казцентрэлектропровод	м	35		
	Лента сигнальная с логотипом "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ"	ЛСЭ-350		Казцентрэлектропровод	м	8		
	Лента сигнальная с логотипом "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ"	ЛСЭ-450		Казцентрэлектропровод	м	39		
	Наружное электроосвещение							
	Опора наружного освещения металлическая, Н=6м	СТ-6,0-3,0-IV		АО КЗ "ЭЛТО"	шт.	10		
	Кронштейн с вылетом 1,5м	1К1(15^0)-1,5		АО КЗ "ЭЛТО"	шт.	10		
	Комплект монтажный фундаментный	КМ-2 1800/220		АО КЗ "ЭЛТО"	шт.	10		
	Автоматический выключатель, 1Р, 16А	ВА47-29		ИЭК	шт.	10		
	Бетон В15				м3.	1,6		
	Светильник светодиодный, 90Вт, IP67, 10800лм, 220В	Керемет LED-90		ТПК "Электрокомплект"	шт.	10		
	Сжим ответвительный	У731М		ТПК "Электрокомплект"	шт.	30		
	Наконечник кабельный алюминиевый для кабеля сечением 4 кв.мм.	4-А-УХЛ3		ТПК "Электрокомплект"	шт.	8		
	Кабель силовой, бронированный с алюминиевыми жилами в ПВХ изоляции							
	и оболочке сечением 5х4 мм.кв., на напряжение до 0,66 кВ	АВБбШв-0,66	ГОСТ16442-80	"Казэнергокабель"	км.	0,42		
	Кабель силовой с медными жилами в ПВХ изоляции и оболочке							
	сечением 3х2,5 мм.кв., на напряжение до 0,66 кВ	ВВГ-0,66		"Казэнергокабель"	км.	0,1		
	Труба полиэтиленовая гофрированная двустенная	П50		ДКС	м.	12		
	Просеянная земля				м3.	23,7		
	Лента сигнальная с логотипом "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ"	ЛСЭ-150		Казцентрэлектропровод	м	383		

взамен инв. N

подпись и дата

инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сети 10 кВ							
	Кабель силовой , бронированный с алюминиевыми жилами							
	сечением 3х50 мм.кв.	АСБ-10	ГОСТ16442-80	Казэнергокабель	км	0,037		
	Муфта кабельная концевая, 3/50-70	3КВТп-10	ГОСТ 13781.0-86	Казцентрэлектропровод	шт	1		
	Просеянная земля				м3.	1,26		
	Труба полиэтиленовая двустенная диаметром 110 мм	D110		ЗАО "ДКС"	м	3		
	Кирпич	ГОСТ 530-2012			шт	72		
	ВЛ-10кВ							
	Опора железобетонная промежуточная	П10-1	3.407.1-143.1.6		шт.	2		
	Железобетонные элементы:							
	Стойка железобетонная	СВ105	3.407.1-143.7.3		шт.	1	1180	
	Стальные конструкции:							
	Траверса	ТМ1	3.407.1-143.8.1		шт.	1	17,2	
	Хомут	Х1	3.407.1-143.8.49		шт.	1	1,2	
							Всего на опору кг 18,4	
	Изоляторы. Линейная арматура:							
	Изолятор штыревой стеклянный	ШС10-Г	ТУ 27-4826-76		шт.	3	3,4	
	Колпачок полиэтиленовый	К6	ГОСТ 18380-80		шт.	3	0,02	
	Зажим плашечный	ПС-2	ГОСТ 4261-82		шт.	1	0,5	
	Крепление провода	ВШ1	3.407.1-143.1.28		шт.	3		

взамен инв. N

подпись и дата

инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Опора железобетонная анкерная с разъединителем	АР-1	3.407.1-143.1.23		шт.	1		
	Железобетонные элементы:							
	Стойка железобетонная	СВ105	3.407.1-143.7.3		шт.	2	1180	
	Плита	П-3и	3.407.1-143.7.6		шт.	2	110	
	Стальные конструкции:							
	Кронштейн	РА1	3.407.1-143.8.64		шт.	1	13,8	
	Кронштейн	РА2	3.407.1-143.8.65		шт.	1	2,0	
	Вал привода	РА3	3.407.1-143.8.69		шт.	2	12,0	
	Кронштейн	РА4	3.407.1-143.8.66		шт.	1	1,5	
	Кронштейн	РА5	3.407.1-143.8.67		шт.	1	1,5	
	Изоляторы. Линейная арматура:						Всего на опору кг 49,8	
	Изолятор штыревой стеклянный	ШС10-Г	ТУ 27-4826-76		шт.	2	3,4	
	Колпачок полиэтиленовый	К6	ГОСТ 18380-80		шт.	2	0,02	
	Крепление провода		3.407.1-143.1.28		шт.	2		
	Разъединитель	РЛНД1-10/200У1	ТУ16-520.151-83		шт.	1	65	
	Привод	ПРНЗ-10У1	ТУ16-520.151-83		шт.	1	10,5	
	Ошиновка (провод ВЛ)	АС-50/8	ГОСТ 839-80		м.	8		
	Болт	М12х40	ГОСТ 7798-70		шт.	9	0,05	
	Гайка	М12	ГОСТ 5915-70		шт.	9	0,02	
	Шайба	12	ГОСТ 11371-78		шт.	9	0,01	
	Зажим аппаратный	А2А	ГОСТ 23065-78		шт.	6		

взамен инв. N

подпись и дата

инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Опора железобетонная концевая с кабельной муфтой	КМ-1	3.407.1-143.1.26		шт.	1		
	Железобетонные элементы							
	Стойка железобетонная	СВ105	3.407.1-143.7.3		шт.	2	1180	
	Плита	П-3и	3.407.1-143.7.6		шт.	2	110	
	Стальные конструкции:							
	Кронштейн	Р1	3.407.1-143.8.59		шт.	2	1,4	
	Кронштейн	Р4	3.407.1-143.8.61		шт.	1	1,5	
	Кронштейн, уголок 80х80х6, L=2300мм	КМ1	ГОСТ 8509-86		шт.	1	2,7	
	Кронштейн, уголок 80х80х6, L=2300мм	КМ2	ГОСТ 8509-86		шт.	1	17,0	
	Скоба	КМ3	3.407.1-143.8.56		шт.	4	0,6	
	Хомут	Х7	3.407.1-143.8.68		шт.	2	0,7	
	Хомут	Х8	3.407.1-143.8.68		шт.	3	0,8	
	Проводник	ЗП1	3.407.1-143.8.54		м.	6	0,9	
							Всего на опору кг 32,0	
	Изоляторы. Линейная арматура:							
	Муфта мачтовая	КН Ст-Сх 3х50-70-10	ТУ 34-09.11364-89		шт.	1		
	Ограничитель перенапряжений нелинейный	ОПН- РС 10/12 УХЛ1			шт.	3		
	Зажим петлевой болтовой	ПА	ГОСТ 4261-82		шт.	3		
	Зажим аппаратный	А1А	ГОСТ 23065-78		шт.	3		
	Наконечник	7*8	ГОСТ 7385-80		шт.	2		
	Провод заземляющий медный гибкий, L=1000мм	МГГ-10	ТУ 16-705.466-875		шт.	1		
	Болт	М8х60	ГОСТ 7798-70		шт.	3	0,029	
	Гайка	М8	ГОСТ 5915-70		шт.	3	0,006	
	Шайба	8	ГОСТ 11371-78		шт.	3	0,001	
	Шайба пружинная	8Н	ГОСТ 6402-70		шт.	3	0,01	

взамен инв. N

подпись и дата

инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Устройство ответвления на промежуточной опоре	УОП	3.407.1-143.1.14		шт.	2		
	Стальные конструкции:							
	Траверса	ТМ2	3.407.1-143.8.2		шт.	1	10,9	
	Хомут	Х1	3.407.1-143.8.49		шт.	1	1,2	
	Проводник	ЗП1	3.407.1-143.8.54		м.	0,6	0,9	
	Изоляторы. Линейная арматура:							
	Изолятор штыревой стеклянный	ШС10-Г	ТУ 27-4826-76		шт.	3	3,4	
	Колпачок полиэтиленовый	К6	ГОСТ 18380-80		шт.	3	0,02	
	Крепление провода	ВШ1	3.407.1-143.1.28		шт.	2		
	Зажим петлевой болтовой	ПА	ГОСТ 4261-82		шт.	6		
	Заземление опор ВЛ-10кВ							
	Сталь круглая 10мм		ГОСТ 2590-2006		кг	36,71		
	Электрооборудование 10 кВ							
	Ограничитель перенапряжений нелинейный	ОПН-РС 10/12 УХЛ1		Таврида Электрик	шт	3	4,2	для опоры АР-1
	Провод сталеалюминиевый сечением 50 кв.мм	АС-50/8	ГОСТ 839-80	«Электролит» г.Алматы	км	0,495	0,195	с учетом 10%

взамен инв. N

подпись и дата

инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Водонапорная башня							
	Сигнализатор уровня поплавковый с контробалластом, кабель 20м	NivoFLOAT NWP-120-1			шт.	2		
	Коробка соединительная 50х50 с гермовводами, пластмассовая, IP65				шт.	2		
	Труба стальная ВГП оцинкованная легкая, условный проход 15мм	ГОСТ 3262-75*			м.	40		
	Провод монтажный экранированный, сечением 5х0,75 мм.кв.	МКЭШ		"Казэнергокабель"	км.	0,04		
	Кабель контрольный с алюминиевыми жилами в ПВХ изоляции и оболочке							
	сечением 5х1,5 мм.кв.	АКВБбШв	ГОСТ6132-79	"Казэнергокабель"	км.	0,12		
	Труба полиэтиленовая гофрированная двустенная	П50		ДКС	м.	12		
	Просеянная земля				м3.	6,24		
	Лента сигнальная с логотипом "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ"	ЛСЭ-150		Казцентрэлектропровод	м	92		

взамен инв. N

подпись и дата

инв. N подл.