ТОО «УРАЛВОДПРОЕКТ»

URALVODPROECT

Строительство водопровода в с. Дарьинское района Байтерек ЗКО

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Внешнее электроснабжение

ТОМ 5

19.049 - ЭС

Разработал		
Проверил		
Норм.контр		

Директор	Ж.К. Темирбаев
Главный инженер проекта	А.А. Чернакова

2020

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

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	19.049 - ПЗ	Общая пояснительная записка	
2	19.049 – НВ.1	Головной водозабор. Подводящий водовод	
3	19.049 039 - НРС	Площадка напорно-регулирующих сооружений	
4	19.049 - НВ	Поселковая водопроводная сеть	
5	19.049 - ЭС	Внешнее электроснабжение	
6	19.049 - ССР	Сводный сметный расчет	
6.1	19.049 - ОС	Объектные и локальные сметы по водоснабжению	
6.2	19.049 - ОС	Объектные и локальные сметы по электроснабжению	
7	19.049 - ПОС	Проект организации строительства	
8	19.049 - ООС	Охрана окружающей среды	
		Материалы, хранящиеся в архиве	
	19.049 - ТГИ	Топографо-геодезические изыскания	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Кенжегалиев			
ГИП		Чернакова			
Нормоконтр		Искендирова			

19.049 –ЭС

Внешнее электроснабжение.

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ТОО «Уралводпроект» г. Уральск

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

№ п./п	НАИМЕНОВАНИЕ	№ листа
	I Пояснительная записка	
	II Паспорт проекта	
	III Приложения	
	Технические условия на электроснабжение площадки НРС и головного водозабора п. Дарьинское района Байтерек ЗКО	
	Дефектный акт выданный Зеленовским РЭС	
	Акт технического обследования	
	IV Рабочие чертежи	
1	**Воздушная линия 10кВ**	
1.1	Общие данные	19.049-ЭС лист 1
1.2	План трассы проектируемой ВЛ-10кВ. Масштаб 1:1000	19.049-ЭС лист 2
1.3	Ведомость объемов работ	19.049-ЭС.ВР
1.4	Типовой проект. Заземление опоры 10кВ.	3.407-150 ЭС7
1.5	Типовой проект. Заземление опоры 10кВ с разъединителем	3.407-150 ЭС15
1.6	План сетей Зеленовского РЭС с номерами опор	19.049-ЭС
1.7	Спецификация оборудования изделий и материалов	19.049-ЭС.С
2	**Внутриплощадочные сети площадки НРС**	
2.1	Общие данные	19.049-ЭС1 лист 1
2.2	Однолинейная схема РУ-0,4кВ КТПН-63/10/0,4кВ	19.049-ЭС1 лист 2
2.3	План проектируемой ВЛ-10кВ. М1:1000	19.049-ЭС1 лист 3
2.4	Внутриплощадочные сети 0,4кВ-0,23кВ, заземление. М1:200	19.049-ЭС1 лист 4
2.5	Кабельно-трубный журнал	19.049-ЭС1 лист 5
2.6.1	План заземления и молниезащита насосной станции 2 подьема	19.049-ЭС1 лист 6.1
2.6.2	Расчет контура заземления	19.049-ЭС1 лист 6.2
2.7	Расчет тока КЗ ВЛ-10кВ	19.049-ЭС1 лист 7
2.8	Спецификация оборудования изделий и материалов	19.049-ЭС1.С
2.9	Опросной лист на КТПН-63/10/0,4кВ	19.049-ЭС1.ОЛ
2.10	Ведомость объемов работ	19.049-ЭС1.ВР
2.11	План фундамента трансформаторной подстанции. Заземление	19.049-ЭС1.Ф
3	**Внутриплощадочные сети площадки головного водозабор**	
3.1	Общие данные	19.049-ЭС2 лист 1
3.2	Однолинейная схема РУ-0,4кВ КТПН-25/10/0,4кВ	19.049-ЭС2 лист 2
3.3	План внутриплощадочных сетей 0,4кВ/0,23, заземления.	19.049-ЭС2 лист 3
3.4	План заземления и молниезащита наземного здания	19.049-ЭС2 лист 4
3.5	Расчет тока КЗ ВЛ-10кВ	19.049-ЭС2 лист 5
3.6	Спецификация оборудования изделий и материалов	19.049-ЭС2.С
3.7	Опросной лист на КТПН-25/10/0,4кВ	19.049-ЭС2.ОЛ
3.8	Ведомость объемов работ	19.049-ЭС2.ВР
3.9	План фундамента трансформаторной подстанции. Заземление	19.049-ЭС2.Ф

I ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Разделы внешнего электроснабжения и внутриплощадочных сетей площадки головного водозабора, напорно-регулирующих сооружений с. Дарьинское проекта «Строительство водопровода с. Дарьинское района Байтерек ЗКО» выполнены на основании:

- Задания на проектирование;
- Основных исходных данных;
- Инженерно-геологических изысканий;
- Разработки схем смежными отделами;
- Требований ПУЭ РК, РДС РК 3.01-05-2001, СНиП РК 102-01-2007*, СН РК4.04-23-2004;
- Технических условий на электроснабжение выданного АО «ЗапКаз РЭК»
- Дефектного акта выданного Зеленовским РЭС
- Акт технического обследования ТОО "Уралводпроект"

Данным проектом предусматривается:

- замена опор на существующей ВЛ-10кВ АО «ЗапКаз РЭК»
- строительство отпаек ВЛ-10кВ.
- строительство кабельных линий 0,4/0,23 кВ, контура заземления.
- установка трансформаторных подстанций 25, 63кВА
- строительство ВЛи-0,23кВ наружного освещения на площадках.

ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ 10 кВ

Трасса воздушной линии – 10кВ:

Трасса ВЛ - 10 кВ намечена на плане в масштабе 1:1000 с последующим уточнением ее на местности. План трассы проектируемой ВЛ-10 кВ приведен на листе 19.049-ЭС (л-2), на листе 19.049-ЭС1 (л-3)

Трасса на площадке напорно-регулирующих сооружений проходит по населенной местности.

Трасса на площадке головного водозабора проходит по ненаселенной местности.

Грунты по трассе ВЛ-10 кВ – суглинки, агрессивные к металлу и бетону.

Провода:

Марка и сечение проводов, проектируемых ВЛ-10кВ приняты АС–50 мм^2 по условию обеспечения требуемой механической прочности. Проверены по экономической плотности тока с учетом климатических условий в районе прохождения трассы ВЛ -10кВ и на допустимую потерю напряжения у электроприемников , по условию нормальной работы и селективности релейных защит в сетях 10 кВ.

Опоры:

В соответствии с " Основными проектными решениями " ТМК 24 – 01 КО СЭП и принятыми климатическими условиями по типовому проекту 3.407.1-143 вып.1 и вып.5.

В связи с агрессивностью грунта к бетону, подземные части опор за 2 раза обмазать битумом.

Изоляция и линейная аппаратура:

Изолирующие подвески комплектуются из фарфоровых изоляторов нормального исполнения: поддерживающие и натяжные из 2-х изоляторов ПС70Д, штыревые – ШФ20Г. Соединение проводов в шлейфах предусмотрено сваркой, а в пролетах овальными соединениями, монтируемыми скручиванием без последующей термитной сварки свободных концов провода.

Защита от перенапряжений и заземление:

Для защиты электрооборудования подстанций и электрооборудования установленного на ВЛ-10кВ от волн перенапряжений, набегающих с ЛЭП, на проектируемой ВЛ-10кВ предусматриваются защитные устройства согласно «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ). Заземляющие устройства опор выполняются вертикальными заземлителями, диаметром 16мм и длиной 5м и горизонтальными шинами, диаметром 10мм и длиной 5м в соответствии с требованиями ПУЭ.

Замена аварийных опор:

Проектом предусмотрена согласно дефектного акта и акта технического обследования замена 34 деревянных опор на существующей ВЛ-10кВ на железобетонные опоры. Существующие опоры деревянные изношены и их срок службы истек, дальнейшая эксплуатация не представляется возможной.

Защита птиц от поражения электрическим током:

На промежуточных опорах предусмотрено устройство защиты птиц PDO-2 Gp

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ 10/0,4 кВ

Проектом предусмотрен монтаж подстанций КТПН-10/0,4 кВ с установкой трансформатора ТМ, мощностью 25кВА, 63кВА с воздушным вводом и воздушно-кабельным выводами.

Учет расхода электроэнергии осуществляется электронным многотарифным счетчиком активной энергии, установленным на подстанции с системой передачи показаний расхода электроэнергии.

Комплектация трансформаторной подстанции производится по опросному листу – 19.049 – ЭС1.ОЛ, 19.049 – ЭС2.ОЛ

Заземляющие устройства трансформаторной подстанции состоят из вертикальных (круг, диаметром 16мм длиной 5м) и горизонтального (полоса 40х4мм) заземлителей. Рабочее заземление нулевой точки трансформатора, а также защитное заземление корпуса трансформатора и аппаратуры объединяются в общий контур заземления, который рассчитан на сопротивление не более 4 Ом

КТПН оборудован АСКУЭ состоящей из (счетчика, модуля сбора и передачи, ретранслятора)

ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ 0,23 кВ ОСВЕЩЕНИЯ

На площадках проектом предусматривается строительство ВЛи-0,23кВ.

К подвеске принят самонесущий изолированный провод СИПс4 2х16мм^2

В связи с агрессивностью грунта к бетону комлевую часть опор покрыть битумом 2 раза.

Заземление опор выполнить согласно ПУЭ п.2.5.75 и рекомендациям ТП 3.407-150. В качестве заземляющего устройства использовать круглую сталь диаметром 16мм (глубинные заземлители) и диаметром 10мм (горизонтальная шина).

НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Наружное освещение площадок принято светодиодными светильниками Керемет 60 мощностью 60Вт.

Осветительные установки наружного освещения обеспечивают требуемое нормируемое освещение, которое необходимо для безопасного обслуживания технологического оборудования.

Освещенность территорий составляет – 4 Лк.

Управление наружным освещением осуществляется автоматически, с помощью фотоэлемента, и вручную из РУ-0,4 трансформаторной подстанции.

КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ 0,4 кВ

Внутриплощадочные сети 0,4кВ выполнены кабелями с медными жилами, проложенными в траншее на глубине не менее 0,7м. В местах пересечений с инженерными сооружениями и другими сетями – в асбестоцементных трубах диаметром 100мм.

Силовые и контрольные кабели выбраны на напряжение 0,66 кВ, бронированные с ПВХ изоляцией и оболочкой.

Силовые кабели проверены по допустимому номинальному току и на потерю напряжения, не превышающего 5%.

Прокладку кабелей в траншеях выполнить в соответствии с рекомендациями т.п.4.407-251 и требованиями ПУЭ.

ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

Проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме предусмотренном ПУЭ. Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление.

Для питания электропотребителей до 1кВ приняты четырехпроводные сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

В качестве защитной меры электробезопасности для всех электроустановок, питающихся от этих сетей, принимается защитное зануление - преднамеренное соединение корпусов электрооборудования нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземленной нейтралью питающего трансформатора, то есть с нулевым проводником питающей сети.

Защитное заземление обеспечивает автоматическое отключение поврежденной фазы аппаратом защиты в начале аварийного участка.

Нулевая шина распределительного шкафа и ящика с нулевыми проводниками питающих линий присоединяются к нулевой шине РУ-0,4кВ подстанции.

Нулевая шина этого распределительного устройства соединен напрямую с глухозаземленной нейтралью силового трансформатора на подстанции.

Занулению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, трансформаторов, аппаратов и светильников, металлические корпуса распределительных щитов, шкафов управления, кабельные конструкции, металлические оболочки и брони силовых кабелей, системные трубы электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

В качестве заземляющих устройств применяются горизонтальные (полосовая сталь 40х4) и глубинные (круглая сталь 16мм).

Горизонтальные заземлители прокладываются в траншее на глубине 0,3-0,5м. Глубинные заземлители выполняются в виде вертикальных электродов L=5,м, исходя из обеспечения переходного сопротивления не более 4 Ом.

II. ПАСПОРТ ПРОЕКТА

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол.
1	Напряжение	кВ	10/0,4/0,23
2	Категория надежности электроснабжения		III
3	Источник электроснабжения головного водозабора		Существующая ВЛ-10кв д-2 ПС35/10кВ «Дарьинск»
	1 Климатические условия		
	Район климатических условий при повторяемости 1 раз в 10 лет: - по ветру (скорость ветра с повторяемостью 1 раз в 10 лет – 65 кгс/м^2) - по гололеду (толщина стенки гололеда с повторяемостью 1 раз в 10 лет – 15 мм)	Район Район	III III
	Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - t	º С	– 31
	Загрязненность атмосферы	район	III
	Коррозийность к алюминиевым оболочкам	степень	средняя
	2 Высоковольтное оборудование 10кВ		
	Замена опор	шт	34
	3 ВЛ-10кВ		
	Протяженность отпайки (головной водозабор)	км	0,125
	Протяженность отпайки (напорно-регулирующие сооружения)	км	0,104
	4 Трансформаторная подстанция		
	Площадка напорно-регулирующих сооружений		
	Монтаж КТПН-63/10/0,4кВ	шт	1
	Головной водозабор		
	Монтаж КТПН-25/10/0,4кВ	шт	1
	5 Кабельные линии 0,4 кВ		
	Площадка напорно-регулирующих сооружений		
	Общая строительная длина КЛ-0,4 кВ	м	245
	Головной водозабор		
	Общая строительная длина КЛ-0,4 кВ	м	85

	6 Воздушная линия 0,23кВ		
	Площадка напорно-регулирующих сооружений		
	Строительная длина ВЛ-0,23 кВ	м	375
	Головной водозабор		
	Строительная длина ВЛ-0,23 кВ	м	242
	7 Наружное освещение		
	Площадка напорно-регулирующих сооружений		
	Светодиодный светильник КЕРЕМЕТ 60	шт	13
	Головной водозабор		
	Светодиодный светильник КЕРЕМЕТ 60	шт	11

Силовое электрооборудование.

1 Головной водозабор.

Здание для размещения электрооборудования

Напряжение 380 В подается медным кабелем от КТПН-25кВА.

Расчетная мощность – 8,04 кВт

Для приема и распределения электроэнергии проектом предусматривается установка ящика ввода и распределения типа ЩРн-12.

Основными потребителями являются – шкафы управления погружными насосами, внутреннее освещение.

Освещение выполнено светодиодными светильниками.

Распределительные сети выполнены медными кабелями ВВГ, открыто по стенам, с креплением накладными скобами.

Основным средством от поражения электрическим током является защитное заземление, заземление выполнить согласно ПУЭ.

2. Площадка напорно-регулирующих сооружений.

2.1 Насосная станция II-го подъема

Напряжение 380 В подается медным кабелем от КТПН-63кВА.

Расчетная мощность – 31,8кВт.

Для приема и распределения электроэнергии проектом предусматривается установка ящика ввода и распределения типа ЩРн-36.

Основными потребителями являются - шкаф управления насосами и задвижкой, отопление, внутреннее освещение, дренажный насос, установка обеззараживания воды.

В здании размещается шкаф управления фирмы AKVA E 5, управляющая насосными агрегатами СМ25-3 единичной мощностью 5,5кВт (4раб, 1рез).

Работа насосных агрегатов предусмотрена в ручном и автоматическом режиме, в автоматическом режиме управление осуществляется поплавковыми выключателями по уровням в резервуарах 2, 2а.

В колодце на площадке предусмотрена задвижка Э31, управление которой осуществляется ящиком управления Я1 из здания насосной станции, сигнализаторами служат поплавковые выключатели по уровням в резервуарах 2, 2а.

В колодце на площадке предусмотрены задвижки Э32,Э33, управление которыми осуществляется ящиками управления Я2,Я3 из здания насосной станции, сигнализаторами служат поплавковые выключатели по уровням в водонапорной башне 9,10.

Управление печами ПЭТ ЕК1-ЕК5 предусматривается ящиком управления Я4, выполнено в ручном и автоматическом режиме, в автоматическом режиме включение осуществляется датчиком температуры при понижении температуры +5 градусов в помещении.

Управление печами ПЭТ ЕК6-ЕК8 предусматривается ящиком управления Я5, выполнено в ручном и автоматическом режиме, в автоматическом режиме включение осуществляется датчиком температуры при понижении температуры +18 градусов в помещении.

Освещение насосной станции выполнено с применением светодиодных светильников.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, их степень защиты соответствует номинальному напряжению и условиям окружающей среды.

Распределительные сети насосной станции 2 подъема выполнены кабелями и проводами с медными жилами, ПВХ изоляцией и оболочкой. Кабели проложены, открыто по стенам, скрыто в полу в стальных трубах.

Основным средством от поражения электрическим током является защитное заземление, заземление выполнить согласно ПУЭ

III. ПРИЛОЖЕНИЯ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
ОРАЛ ҚАЛАСЫ
«БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ЭЛЕКТР ЖЕЛІЛЕРІН ТАРАТУШЫ КОМПАНИЯСЫ» АҚ

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ
ГОРОД УРАЛЬСК
АО «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ»

№ 7-32-4/11
«04» 02 2020 ж/г

Главному инженеру
ТОО «Уралводпроект»
Кенжегалиеву Г.Г.

Начальнику Приурального РЭС
Пономареву О.В.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на электроснабжение насосной станции 2-го подъема и головного водозабора , расположенные по адресу: с. Даринск, района Байтерек.

Для электроснабжения насосной станции 2-го подъема с потребляемой мощностью 40кВт и головного водозабора с потребной мощностью 10кВт расположенные по адресу: с.Даринск, района Байтерек , потребитель III категории, необходимо:

1. Заказать проект внешнего электроснабжения объекта.
2. Выполнить замену дефектных опор на ВЛ-10кВ «Д-2» ПС35/10кВ «Дарьинская» согласно дефектного акта Приурального РЭС.
3. Выполнить строительство отпайки ВЛ-10кВ от существующей ВЛ-10кВ «Д-2» ПС35/10кВ «Дарьинсая» до проектируемого КТП-10/0,4кВ с установкой разъединителя РЛНД-10кВ по согласованию с начальником Приурального РЭС. Марку и сечение провода определить проектом согласно потребной мощности объекта.
4. Точку подключения согласовать с Приуральным РЭС.
5. Установить КТП-10/0,4кВ на объекте. Количество, мощность силовых трансформаторов и место установки определить проектом.
6. От проектируемых КТП-10/0,4кВ выполнить строительство ВЛИ-0,4кВ самонесущим изолируемым проводом (СИП) до объекта. Сечение провода определить проектом согласно потребной мощности объекта.
7. Потери на ВЛ-10кВ и в силовых трансформаторах оплачивает потребитель.
8. Предусмотреть установку счетчика активной и реактивной энергии с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии, мощности и почасового графика нагрузок, установку устройства сбора и передачи данных со счетчика, поддерживающие программное обеспечение сервера АСКУЭ ОРЭ АО «Зап.Каз.РЭК» по согласованию с Департаментом по контролю и учету электроэнергии АО «Зап.Каз.РЭК»
9. Предусмотреть организацию канала связи для передачи данных АСКУЭ ОРЭ в АО «Зап.Каз.РЭК»
10. Обеспечить равномерное распределение нагрузок по фазам.
11. Счетчик и схема учета должны быть проверены и приняты на учет в Приуральном РЭС.
12. Для защиты электрической цепи (техники и оборудования) при ненормальных режимах Вам необходимо установить аппараты защиты по току и напряжению.
13. Подключение электроустановки потребителя производится после получения протокола аттестации ответственного лица за электрохозяйство и протокола испытаний электроустановок, акта осмотра внешнего подключения от Приурального РЭС, получения акта балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности от ПТС АО «Зап.Каз.РЭК».
14. Заключить договор на техническое обслуживание ВЛ-10кВ и КТП-10/0,4кВ.
15. Заключить договор на поставку электроэнергии с Энергоснабжающей организацией.

Срок действия тех.условий 3 года, по истечению срока действия невыполненные тех.условия теряют силу и запрашиваются потребителем заново. Технические условия сохраняются на период действия электроустановки.

Начальник ПТС **Т.М.Харин**

КЕНСЕ

Исп. Хайрлиева Н.Ж.
тел.: 54-34-94

Дефектный АКТ

29.04.2020г.

Комиссия в составе Нач.Приурального РЭС Пономарев О.В, гл.инженера Васильченко В.В.,мастера Дарьинского м/у Тарасенко М.А., гл.инженера гл.инженера ТОО'Уралводпроект' Кенжегалиева Г.Г. составили настоящий акт, по результатам осмотра ВЛ-10кВ Д-2 от ПС 35/10 «Дарьинская» инв .№1308 .

	Наименование	Дефект	Устранение
1	Опора№56,57,58,59,60,61, 62,63,64,65,66,67,68,69,70, 71,72,73,74,75,76,77,78,79, 80,81,82,83,84,85,86,87,88, 89	Высыхание древесины,разрушение основания ж/б приставки.	Замена на ж/б опору

"БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ЭЛЕКТР ЖЕЛІЛЕРІН ТАРАТУШЫ КОМПАНИЯСЫ" АҚ
ПРИУРАЛ АЭТ
АО "ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ"
ПРИУРАЛЬНЫЙ РЭС

Нач.Приурального РЭС Пономарев О.В.

гл.инж. Приурального РЭС Васильченко В.В.

мастер Дарьинского м/у Тарасенко В.В.

Главный инеженер ТОО "Уралводпроект" Кенжегалиев Г.Г.

Акт
технического обследования воздушной линии 10кВ по рабочему проекту: "Строительство водопровода в с.Дарьинское района Байтерек ЗКО"

с. Дарьинск 28.10.2020

Для осуществления данного мероприятия в составе: гл. инженера проектной организации ТОО "Уралводпроект", начальника ПТС АО "ЗапКазРэк" Харина Т.М. с выездом на место и обменявшись мнениями решили:

Существующая ВЛ-10кВ Д-2 ПС35/10 кВ «Дарьинск» от которой будет выполняется строительство отпаек до проектируемых объектов, находится в аварийном состоянии, причиной послужило высыхание, гниение деревянных опор, а также разрушение, оголение арматуры ж/б приставок от продолжительной эксплуатации и выхода из срока службы опор №56-№89.

Для исключения и минимизации аварий на линии принято решение заменить аварийные опоры №56-№89 на новые ж/б опоры.

Приложение: 1) аттестат, аккредитация ТОО "Уралводпроект"
2) план ВЛ-10кВ Д-2 ПС35/10кВ«Дарьинск»
3) фотоматериалы (3л)

Начальник ПТС **Харин Т.М.**

Главный инженер ТОО "Уралводпроект" **Кенжеталиев Г.Г.**

,-,

Батые J<a,a1'став облысывы&
alWlд:iri

ItБатыс !<;a,a)(став облыс.ывзы
мемлекетгіх: саулет-»q.'Рылыс
бaI(ЫJJay бас. рмасы" мемлекегті.к
мекемесі

Акв:мат Западво-Kasaхставс.кой
областm

Государствеввое)'-Чрежд.евве
гос.ударствеввого
''Управление архвтехтурво-стровтельвого
ковтрота Западво-Ка,п:с:тавской
области"

АТТЕСТАТ в

эксперта осущесТВJ1ЛПОщего эхспертиы:е работы вв:жвиирвнговые успугв в сфере арх:втеггурной, градостроитепьвой в стровтепьной депельвоств
№ KZ11VJE00030069

Настожщи:ы удостовержетсJ1 что:

КЕНЖЕГАЛИЕВ ГИВИЯТ ГАЙСЕЕВИЧ

присвоен статус эксперта по экспертв:ым: работам и вижввврввговым)"СЛ)'Там с правом осуществл:еиWI этой деJiтельвосm:
по виду: Техввческое обследование вадежвость в устойчивости ,давай в с.ооружевий
по специапвзацв:в:

Прв:ка, Р}-Ково телs местного упол:вомочеввого органа от 06.11.2012 г. № 44
АДСиЖКХРК

Дата выдачи: 31.08.2017 **г.**

Руководитель управлеИW1 **Сейт JIK Ба ...,ржав БмаТ-\!JIЫ**

Бұл құжатқа ҚР 2003 жылы 7 қаңтардағы "Электрондық құжат және электрондық қолтаңба туралы" заңы бойынша 1 баптың 1-тармағы бойынша қағаз жүзіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылды.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документаы можете на портале www.elicense.kz.

Қазақстан Республикасы

Республика Казахстан

АККРЕДИТАЦИЯ ТУҒАЛЫ КУ:}ЛІК
№ 00170

Аккрсдю-ация туралы осы ку:элік
«Уралводпроскт»
жауа11кершілі -і шектеулі серіктсстігіпе,
)(азаrсстан Ресгаубликасы, БJ<О. Орал sал:,сы, Хамид Чур11н кошесі 119 НІ
бірінші ж. не екінщі жауалкершілік деліГСйіндегі тех1-Uткальщ ж:>lfс технологиялыщ курделі объектілердег; гимараттар мегт К\'рылыс-гардыщ сені щілігін ж. не орныктылыгын тсхникальщ зерттсп-карау бойьmша сараптама 1ку.мыстарын жузсге асыру **к\'к-ЫГЦИЗ**

АККРЕДИТТЕЛДІ
ж. не у:жілетгі органныщ тізілімі11е енгізілді

ЖарамдылЫ\ мерзімі 2019 жылы «2» казана дейі ıı.

I(a:JRl-iCT3H Республ11К'dСЫ lfltВес'нцшлар ЧЦНС даму МІІНltСТрлігі рылыгс ЖЗне т.у:ргын уй· комму 1ialды 1<шаруашылык істері ком1rreпt-1i t орагасы

Астана каласы

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
№ 00170

Настоящее сгщдетсльство об аккреднтацгт выдано
Товар111цсству с ограш1•1еп11ой ответl-'ве1111остью «Уралводпроскт»
Республика Казахстан, ЗКО, город Уральск, улнца Хам1ща Чур ша 119 1:11
на нраво осущсствленля экспер,-ных работ по техни•rескому обследованию надежности и устогічивости зданий н сооружений на технически и техлологичсскн сложных объектах rrервого н второго уровней ответственности

АККРЕДИТОВАНО
н внесев в реестр уполномочсшгого органа

Срок дейСТВНІ др «2» оgпбрJ1 2019 года,

М. Жайымбетов

2017 жым·ы «2» каа11

,OAZ 0000789

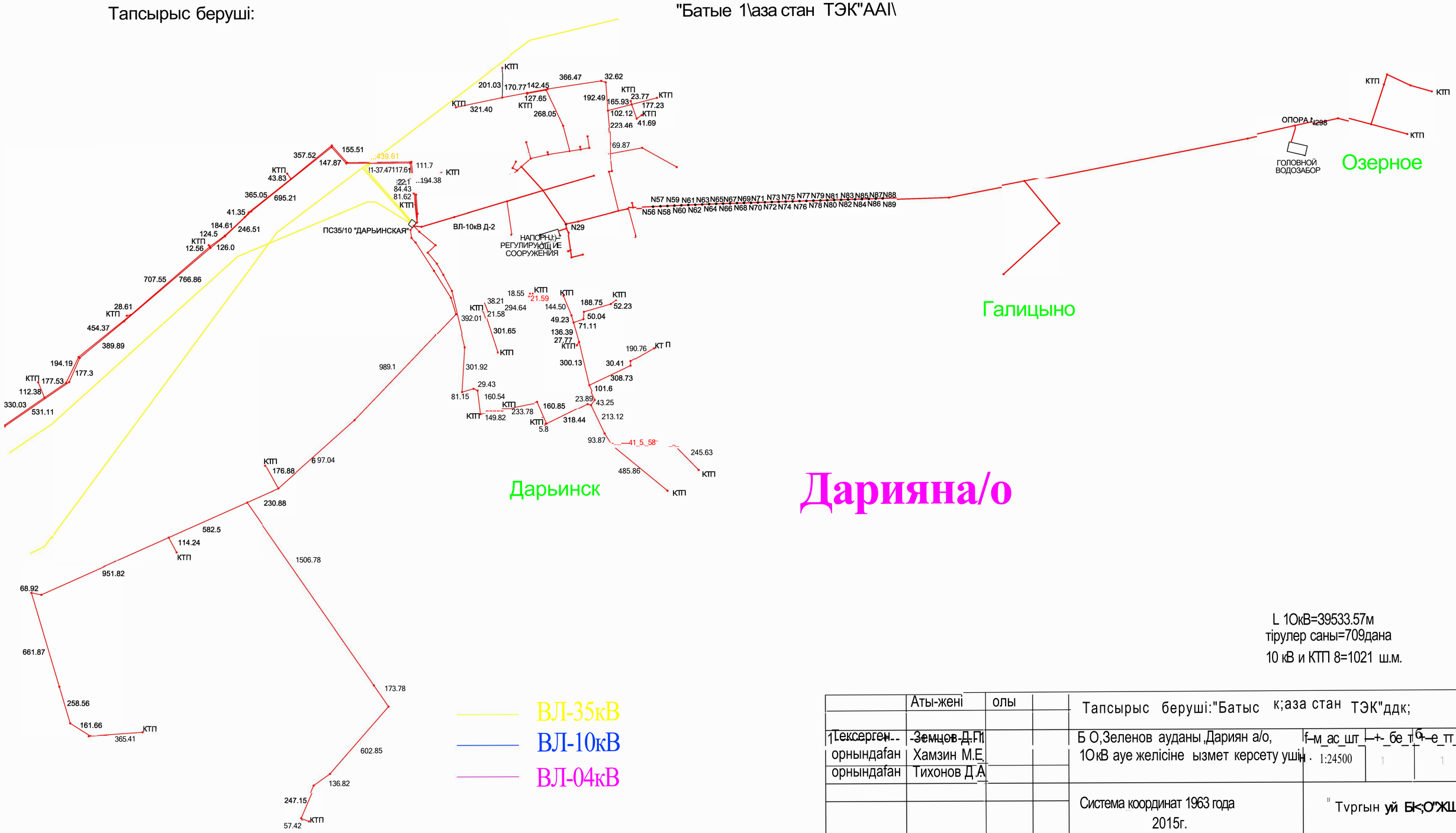
Келісілді:

БІ\О Зеленов ауданы,Ауданды жер атынастары беліміні11 басшысы

К.А. Тулегенов

Тапсырыс беруші:

"Батые 1\аза стан ТЭК"ААІ\



L 10кВ=39533.57м
тірулер саны=709дана
10 кВ и КТП 8=1021 ш.м.

	Аты-жені	олы		Тапсырыс беруші:"Батыс к;аза стан ТЭК"ддк;			
Тексерген	Земцов Д.П			Б О,Зеленов ауданы ,Дариян а/о, 10кВ ауе желісіне ызмет керсету ушін	f–м_ас_шт	–+-_бе_т_б+_е_тт_е_о	
орындаған	Хамзин М.Е.				1:24500	1	1
орындаған	Тихонов Д.А						
				Система координат 1963 года 2015г.	Тvргын уй БК<;О"ЖШС		

лист 1

лист 2

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
«БӘЙТЕРЕК АУДАНЫНЫҢ
СӘУЛЕТ, ҚАЛА ҚҰРЫЛЫСЫ
ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫС БӨЛІМІ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОТДЕЛ АРХИТЕКТУРЫ,
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И
СТРОИТЕЛЬСТВА РАЙОНА
БӘЙТЕРЕК»

090600, Бәйтерек ауданы Переметный ауылы
Гагарин көшесі, 137 үй,
тел.8(71130) 22-195 факс, 23-591,23-379
e-mail: agis-baiterek@yandex.kz

090600, район Бәйтерек с. Переметное
ул.Гагарина, 137
тел. 8(71130) 22-195 факс, 23-591,23-379.
e-mail: agis-baiterek@yandex.kz

№ 1-1-35/853 «28» 10 2020г

Директору
ТОО «Уралводпроект»
Темирбаеву Ж.К.

В целях рационального использования бюджетных средств в дополнение к заданию на проектирования отдел архитектура, градостроительства и строительства
района Бәйтерек просит исключить раздел «Автоматизаций» из рабочих проектов:

1. Строительство водопровода в с.Дарьинское
2. Строительство водопровода в с.Рубежинское

Руководитель отдела: **Джумабеков А.А**

Исп: И.Камешова
Тел:871130-22379

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ –ЭС1

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ.	
2	ПЛАН ПРОЕКТИРУЕМОЙ ВЛ–10кВ. МАСШТАБ 1:1000.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ПУЭ–РК	ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	
РДС РК 4.04–191–2002	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ГОРОДСКИХ И ПОСЕЛКОВЫХ СЕТЕЙ	
СЕРИЯ 3.407.143	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ–10кВ. ВЫПУСК 1 РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
19.049–ЭС.С	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ	2 ЛИСТА
19.049–ЭС.ВР	ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ	1 ЛИСТА
3.407–150 ЭС7	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ. ЗАЗЕМЛЕНИЕ ОПОРЫ 10кВ.	
3.407–150 ЭС15	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ. ЗАЗЕМЛЕНИЕ ОПОРЫ 10кВ С РАЗЪЕДИН.	
19.049–ЭС	ПЛАН СЕТЕЙ ДАРЬИНСКОГО РЭС. С НОМЕРАМИ ОПОР	

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА:

НАПРЯЖЕНИЕ СЕТИ – 10 кВ

ДЛИНА ПРОЕКТИРУЕМОЙ ВЛ–10кВ – 0,125км

РАЙОННЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ:

ГОЛОЛЕД – III (ТОЛЩИНА СТЕНКИ ГОЛОЛЕДА –15мм)

ВЕТЕР – III (СКОРОСТЬ ВЕТРА – 50 кгс/м2)

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ГРОЗ – 40...60ЧАСОВ

НАСТОЯЩИЙ ПРОЕКТ СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ, ЭКОЛОГИЧЕСКИХ, САНИТАРНО–ГИГИЕНИЧЕСКИХ, ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ДОКУМЕНТОВ И ДРУГИХ НОРМ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И ОБЕСПЕЧИВАЕТ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ЖИЗНИ, ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ИМУЩЕСТВА, ОХРАНУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА ЧЕРНАКОВА А.А

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ПЛОЩАДКИ ГОЛОВНОГО ВОДОЗАБОРА ПРОЕКТА 19.049–ЭС "СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО" ВЫПОЛНЕН НА ОСНОВАНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ВЫДАННЫХ АО "ЗапКаз РЭК", АКТА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ТОО"УРАЛВОДПРОЕКТ" ДЕФЕКТНОГО АКТА АВАРИЙНЫХ ОПОР, ВЫДАННЫХ ДАРЬИНСКИМ РЭС, ЗАДАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА И В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ РДС РК 4.04–191–2002, РДС РК 4.04–185–2003 И ПУЭ РК.

ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ В ДАННОГО ОБЪЕКТА, 3–ЕЙ КАТЕГОРИИ НАДЕЖНОСТИ В НАСТОЯЩЕЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. ЗАМЕНА НА СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ВЛ–10кВ АО "ЗапКаз РЭК" ДЕРЕВЯННЫХ АВАРИЙНЫХ ОПОР НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
2. СТРОИТЕЛЬСТВО ОТПАЙКИ ВЛ–10кВ С УСТАНОВКОЙ РАЗЪЕДИНИТЕЛЕЙ ТИПА РЛНД–10 В КОНЦЕ ЛИНИИ;

СТРОИТЕЛЬСТВО ВЛ–10 кВ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОРАХ ПО ТП 3.407.1–143 ВЫП.1 ОПОРЫ ВЫПОЛНЯЮТСЯ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТОЙКАХ ТИПА СВ105–5.

НА ПОСЛЕДНЕЙ АНКЕРНОЙ ОПОРЕ УСТАНОВИТЬ РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ РЛНД–10.

НА ПРОЕКТИРУЕМОЙ ВЛ–10 кВ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ПОДВЕСКА СТАЛЕАЛЮМИНИЕВЫХ ПРОВОДОВ МАРКИ АС50.

МАРКА И СЕЧЕНИЕ ПРОВОДОВ ПРИНЯТЫ ПО УСЛОВИЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ И ПРОВЕРЕНЫ НА ДОПУСТИМУЮ ПОТЕРЮ НАПРЯЖЕНИЯ У ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ.

В СВЯЗИ С АГРЕССИВНОСТЬЮ ГРУНТА К МЕТАЛЛУ И БЕТОНУ КОМЛЕВУЮ ЧАСТЬ ОПОР ПОКРЫТЬ БИТУМОМ ЗА 2 РАЗА.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ ОПОР ВЫПОЛНИТЬ СОГЛАСНО ПУЭ П2.5.75 И РЕКОМЕНДАЦИЯМ ТП 3.407–150. В КАЧЕСТВЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ИСПОЛЬЗОВАТЬ КРУГЛУЮ СТАЛЬ ⌀16мм И ⌀10мм.

СОПРОТИВЛЕНИЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ ГОДА НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ 10 Ом.

ВСЕ НЕОБХОДИМЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНО–МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПРИВЕДЕНЫ В ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА И В ПРИЛАГАЕМЫХ СПЕЦИФИКАЦИЯХ ОБОРУДОВАНИЯ.

НА ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ОПОРАХ ПРЕДУСМОТРЕНО УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ПТИЦ PDO–2 Gp

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	КЕНЖЕГАЛИЕВ				02.20
Н. КОНТР.	ИСКЕНДИРОВА				02.20
ГИП	ЧЕРНАКОВА				02.20

19.049–ЭС

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

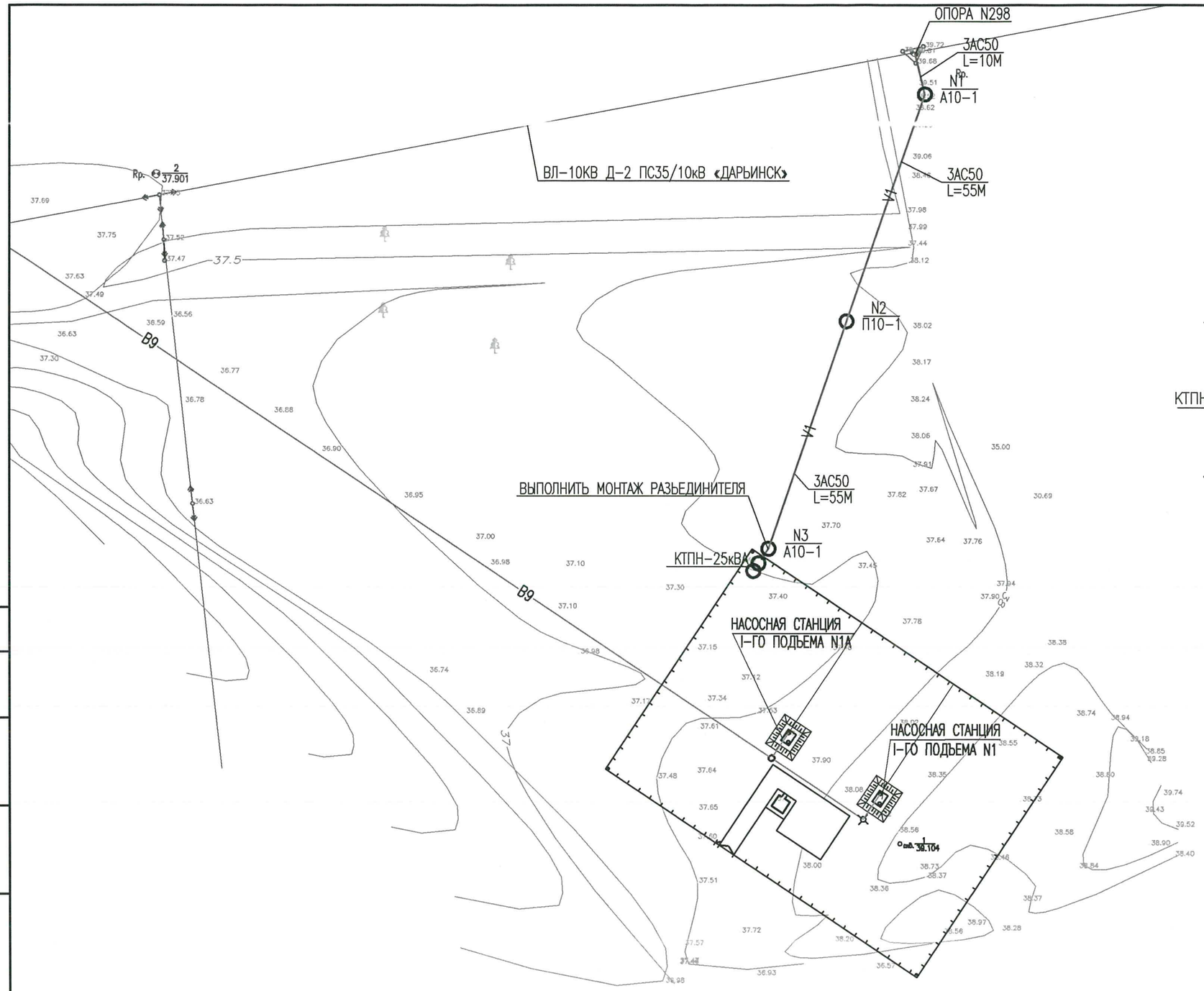
ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ – 10кВ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	2

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А3



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ 10 кВ (СУЩЕСТВУЮЩАЯ)

КТПН–10/0,4 кВ / 25кВА — ПРОЕКТИРУЕМАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ: ПЕРВИЧНОЕ И ВТОРИЧНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В кВ; МОЩНОСТИ ПОДСТАНЦИИ В кВА

3АС50 / L=5м — V1 — ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ 10 кВ: КОЛ–ВО И УСЛОВНАЯ МАРКИРОВКА ПРОВОДА / ДЛИНА РАСЧЕТНОГО УЧАСТКА В м.

КЕЛІСІЛГЕН
"Батыс Қазақстан электр желілерін таратушы компаниясы" АҚ
СОГЛАСОВАНО
АО "Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания"
г.Уралск
"28" 10 2020 ж/г.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		КЕНЖЕГАЛИЕВ			02.20
Н. КОНТР.		ИСКЕНДИРОВА			02.20
ГИП		ЧЕРНАКОВА			02.20

19.049–ЭС

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ
ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ – 10кВ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	

ПЛАН ПРОЕКТИРУЕМОЙ ВЛ–10кВ

URALVODPROECT

ТОО "Уралводпроект" г.Уралск

ВЗАМ. ИНВ. N° | ПОДП. И ДАТА | ИНВ. N° ПОДЛ.

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

N П/П	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕДИН. ИЗМ.	КОЛИЧЕСТВО
	ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ 10кВ		
	УСТАНОВКА Ж/Б ОПОР В НЕНАСЕЛЕННОЙ МЕСТНОСТИ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ (КАТЕГОРИЯ ГРУНТА II) НА СТОЙКАХ СВ105-5:		
	АНКЕРНАЯ (КОНЦЕВАЯ) А10-1	ШТ	2
	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ (НАСЕЛЕН) П10-1	ШТ	1
	УСТРОЙСТВО УОП	ШТ	1
	МОНТАЖ РАЗЪЕДЕНИТЕЛЯ РЛНД-10 С ПРИВОДОМ ПРНЗ-10У1	ШТ	1
	УСТАНОВКА ИЗОЛЯТОРОВ: ИЗОЛЯТОР ШФ20-В	ШТ	14
	ИЗОЛЯТОР ПС70-Д	ШТ	18
	ПОДВЕСКА ПРОВОДОВ 3АС50 В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ СТРОИТЕЛЬНАЯ ДЛИНА	М	125
	УСТРОЙСТВО КОНТУРА ЗАЗЕМЛЕНИЯ ИЗ ЭЛЕКТРОДА ⌀12мм L=5м И ШИНЫ - СТАЛЬ ⌀10мм L=5м	ШТ	3
	ПОКРЫТИЕ СТОЕК БИТУМОМ	м2	12
	УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ПТИЦ PDO-2 Gp ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ОПОР	ШТ	3
	ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ 10кВ (ЗАМЕНА ОПОР)		
	ДЕМОНТАЖ ДЕРЕВ. ОПОР В НЕНАСЕЛЕННОЙ МЕСТНОСТИ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ (КАТЕГОРИЯ ГРУНТА II): ПРОМЕЖУТОЧНАЯ П10	ШТ	34
	УСТАНОВКА Ж/Б ОПОР В НАСЕЛЕННОЙ/НЕНАСЕЛЕННОЙ МЕСТНОСТИ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ (КАТЕГОРИЯ ГРУНТА II) НА СТОЙКАХ СВ105-5:		
	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ (НАСЕЛЕН) П10-2	ШТ	34
	УСТАНОВКА ИЗОЛЯТОРОВ: ИЗОЛЯТОР ШФ20-В	ШТ	102
	УСТРОЙСТВО КОНТУРА ЗАЗЕМЛЕНИЯ ИЗ ЭЛЕКТРОДА ⌀12мм L=5м И ШИНЫ - СТАЛЬ ⌀10мм L=5м	ШТ	34
	ПОКРЫТИЕ СТОЕК БИТУМОМ	м2	80
	СНЯТИЕ ПРОВОДОВ 3АС50 В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ СТРОИТЕЛЬНАЯ ДЛИНА	М	1000
	ПОДВЕСКА ПРОВОДОВ 3АС50 В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ СТРОИТЕЛЬНАЯ ДЛИНА	М	1000
	УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ПТИЦ PDO-2 Gp ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ОПОР	ШТ	102

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
ВЫПОЛНИЛ		КЕНЖЕГАЛИЕВ			02.20
НОРМ.КОНТР.		ИСКЕНДИРОВА			02.20
ГИП		ЧЕРНАКОВА			02.20

19.049-ЭС.ВР

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ
ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ - 10кВ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	

ВЕДОМОСТЬ ОБЬЕМОВ РАБОТ

URALVODPROECT

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А4

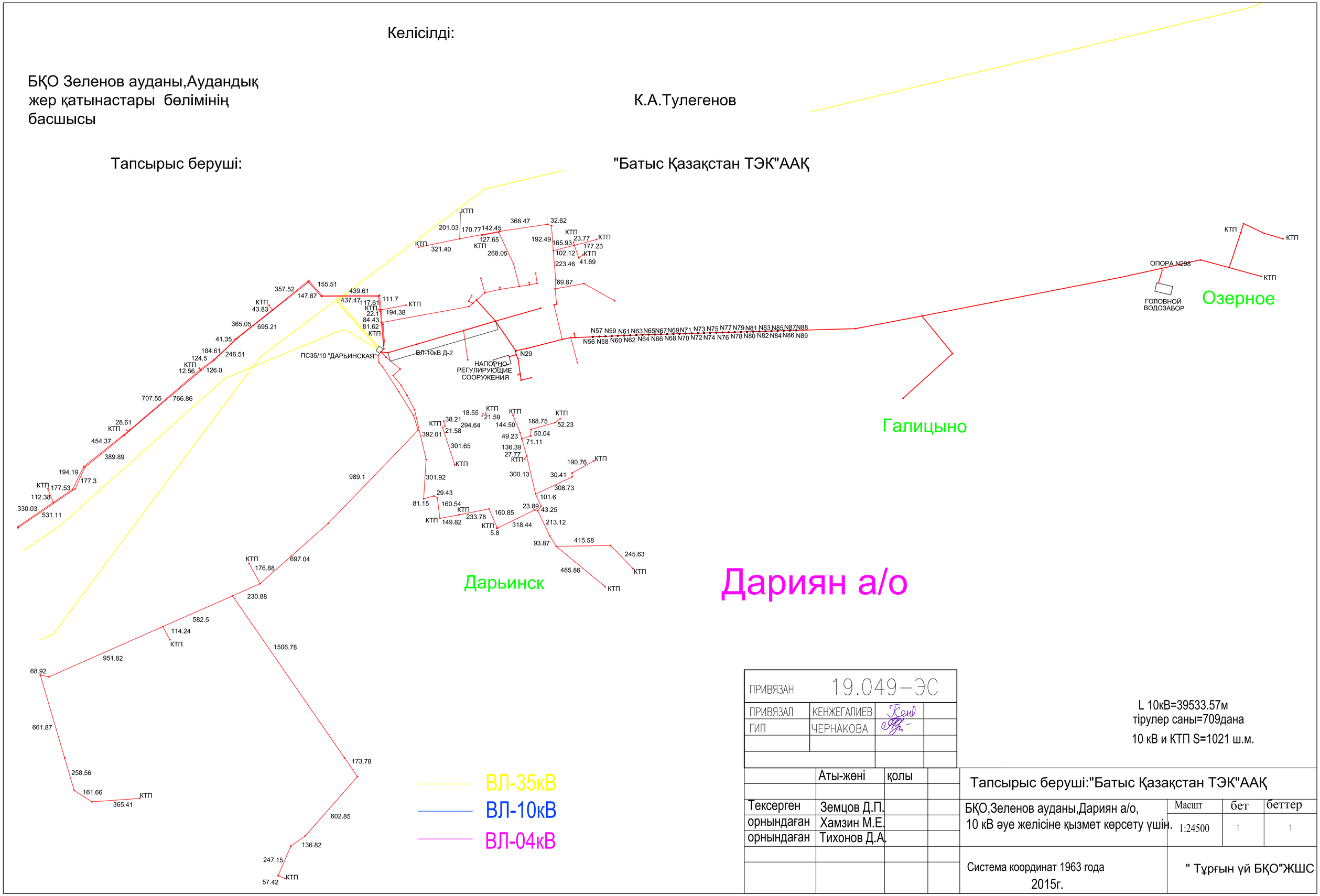
Келісілді:

БҚО Зеленов ауданы,Аудандық жер қатынастары бөлімінің басшысы

К.А.Тулегенов

Тапсырыс беруші:

"Батыс Қазақстан ТЭК"ААҚ



ПРИВЯЗАН	19.049–ЭС		
ПРИВЯЗАЛ	КЕНЖЕГАЛИЕВ		
ГИП	ЧЕРНАКОВА		

L 10кВ=39533.57м
тірулер саны=709дана
10 кВ и КТП S=1021 ш.м.

	Аты-жөні	қолы	
Тексерген	Земцов Д.П.		
орнындаған	Хамзин М.Е.		
орнындаған	Тихонов Д.А.		

Тапсырыс беруші:"Батыс Қазақстан ТЭК"ААҚ

БҚО,Зеленов ауданы,Дариян а/о,
10 кВ әуе желісіне қызмет көрсету үшін.

Масшт	бет	беттер
1:24500	1	1

Система координат 1963 года
2015г.

" Тұрғын үй БҚО"ЖШС

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА	ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	СТОЙКА	СВ105-5,0			ШТ	5	1180	
	ТРАВЕРСА	ТМ2			ШТ	1	11	
	ТРАВЕРСА	ТМ1			ШТ	1	17,2	
	ТРАВЕРСА	ТМ6			ШТ	2	23,0	
	НАКЛАДКА	ОГ2			ШТ	4	1,9	
	НАКЛАДКА	ОГ5			ШТ	2	1,2	
	ХОМУТ	Х1			ШТ	4	1,2	
	ХОМУТ	Х7			ШТ	3		
	ХОМУТ	Х8			ШТ	1		
	БОЛТ	Б5			ШТ	2	0,6	
	БОЛТ	М12х40			ШТ	11	0,05	
	ГАЙКА	М12			ШТ	11	0,02	
	ШАЙБА	12			ШТ	11	0,01	
	КРОНШТЕЙН	У1			ШТ	2	7,0	
	КРОНШТЕЙН	РА1			ШТ	1	13,8	
	КРОНШТЕЙН	РА2			ШТ	1	2,0	
	КРОНШТЕЙН	РА3			ШТ	2	2,0	
	КРОНШТЕЙН	РА4			ШТ	1	1,5	
	КРОНШТЕЙН	РА5			ШТ	1	1,5	
	СТЯЖКА	Г1			ШТ	4	5,7	
	ПРОВОДНИК	ЗП1			М	8	0,9	
	ИЗОЛЯТОР ФАРФОРОВЫЙ ШТЫРЕВОЙ	ШФ-20В			ШТ	14	3,4	
	КОЛПАЧОК	К6			ШТ	14	0,02	

СОГЛАСОВАНО:

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	№ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		КЕНЖЕГАЛИЕВ			
НОРМ.КОНТР		ИСКЕНДИРОВА			
ГИП		ЧЕРНАКОВА			

19.049-ЭС.С

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ – 10кВ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

ТОО "УРАЛВОДПРОЕКТ" Г. УРАЛЬСК

ФОРМАТ А3

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА	ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
	КРЕПЛЕНИЕ ПРОВОДА С ПОМОЩЬЮ ПРОВОЛОЧНОЙ ВЯЗИ	ВШ-1 3	4	5	6 ШТ	7 17	8	9
	ЗАЖИМ	ПС-2			ШТ	4	0,5	
	ЗАЖИМ	ПА-2			ШТ	21		
	ИЗОЛЯТОР ФАРФОРОВЫЙ ПОДВЕСНОЙ	ПС-70Д			ШТ	18	4,8	
	УШКО ОДНОЛАПЧАТОЕ	У1-7-16			ШТ	9	1,1	
	ЗАЖИМ	НКК-1-1Б			ШТ	9	2,2	
	СЕРЬГА	СРС-7-17			ШТ	9		
	СКОБА	СК7			ШТ	9		
	РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ	РЛНД1-10/400У1			КОМПЛЕКТ	1	65,0	
	ПРИВОД	ПРН3-10У1			ШТ	1	10,5	
	ЗАЖИМ	А2А			ШТ	6		
	ВАЛ ПРИВОДА	РА3			ШТ	2	12,0	
	ОШИНОВКА	ГОСТ 839-80			ШТ	6		
	ПРОВОД СТАЛЕАЛЮМИНИЕВЫЙ	АС50			КМ	0,343	0,148	КГ/КМ
	СТАЛЬ КРУГЛАЯ ДИАМЕТРОМ 12мм, L=5м	ГОСТ2590-88			ШТ	3		
	СТАЛЬ КРУГЛАЯ ДИАМЕТРОМ 10мм, L=5м	ГОСТ2590-88			ШТ	3		
	УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ПТИЦ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ОПОР	PDO-2 GP			ШТ	3		
	2. ВЛ-10КВ (ЗАМЕНА ОПОР)							
	СТОЙКА	СВ105-5,0			ШТ	34	1180	
	ХОМУТ	Х1			ШТ	34	1,2	
	ИЗОЛЯТОР ФАРФОРОВЫЙ ШТЫРЕВОЙ	ШФ-20В			ШТ	102	3,4	
	КОЛПАЧОК	К6			ШТ	102	0,02	
	ТРАВЕРСА	ТМ1			ШТ	34	21,0	
	СТАЛЬ КРУГЛАЯ ДИАМЕТРОМ 12мм, L=5м	ГОСТ2590-88			ШТ	34		
	СТАЛЬ КРУГЛАЯ ДИАМЕТРОМ 10мм, L=5м	ГОСТ2590-88			ШТ	34		
	УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ПТИЦ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ОПОР	PDO-2 GP			ШТ	102		

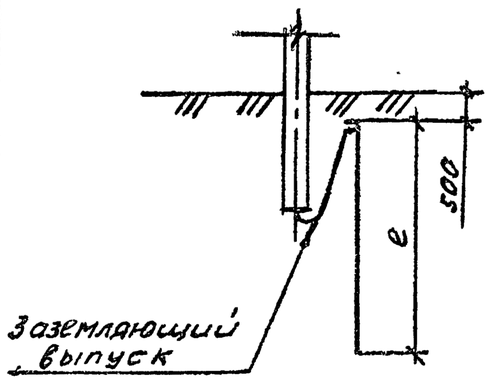
СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

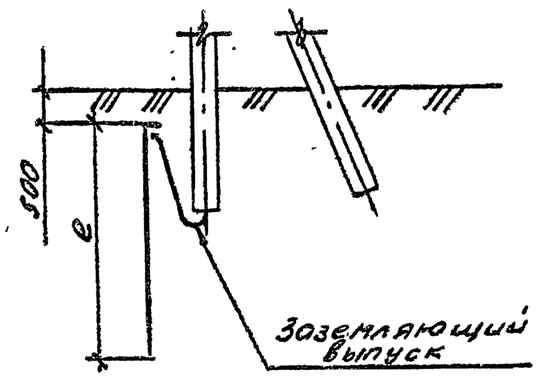
ПОДПИСЬ И ДАТА

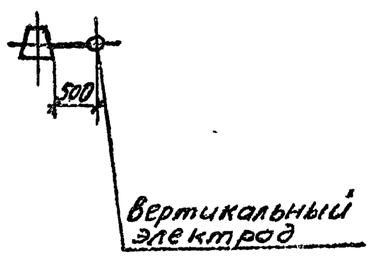
ИНВ. N° ПОДЛ.

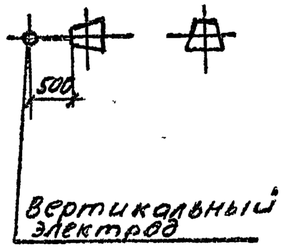
Одностоечные опоры



Опоры с подкосом







Тип заземлителя	Эквивалентное удельное сопротивление грунта ρэ, Ом·м	Вертикальные электроды		Расстояние между вертикальными электродами a, м	Расход стали ф12мм		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
		кол, шт	длина e, м		длина, м	масса, кг	
Заземление опор ВЛ-6-20кв в населенной местности и ВЛ35кв							
1	До 20	—	—	—	—	—	10
2	св. 20 " 50	1	10	—	10,2	9,1	
3	" 50 " 100	1	15	—	15,2	13,5	
4	" 100 " 200	1	20	—	20,2	18,0	15
Заземление опор 6-20кв в ненаселенной местности							
1	До 55	—	—	—	—	—	30
5	св. 55 " 80	1	3	—	3,2	2,8	
6	" 80 " 100	1	5	—	5,2	4,6	
	" 100 " 1000	1	5	—	5,2	4,6	0,3 ρэ

1. По типу 1 нормируемое сопротивление заземления обеспечивается заземляющими выпусками железобетонных стоек.

2. Присоединение заземлителя к опоре и соединение его частей между собой выполнить по листу ЭС37

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

ПРИВЯЗАН	19.049–ЭС	
ПРИВЯЗАЛ	КЕНЖЕГАЛИЕВ	
ГИП	ЧЕРНАКОВА	

Н.контр.	Мурашко		3.07
ГИП	Селиванов		
Нач.отд.	Гавин		
Гл.спец.	Колмаков		
Рук.гр.	Силиванов		
Ст.инж.	Родионова		

3.407-150 ЭС07

Заземлитель из одного вертикального электрода для железобетонных опор ВЛ 6, 10, 20, 35 кв

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Сельэнергопроект Западно-Сибирское отделение 1987

Копировал

Формат А3

Ц00621 23

Схема 1

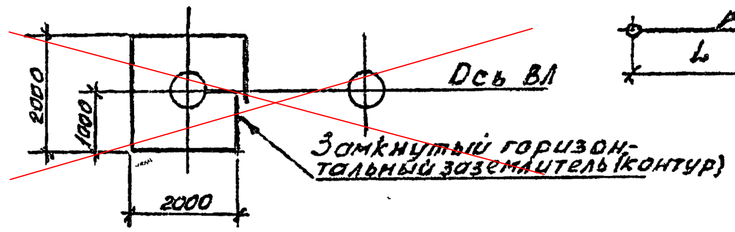


Схема 2

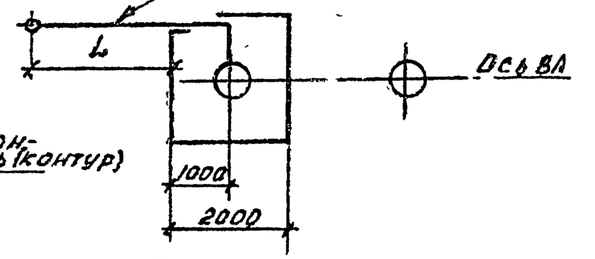


Схема 3

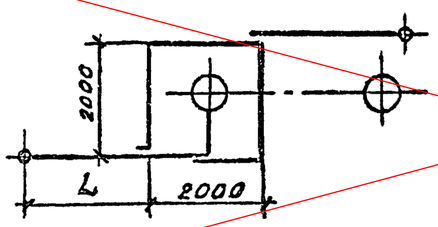


Схема 4

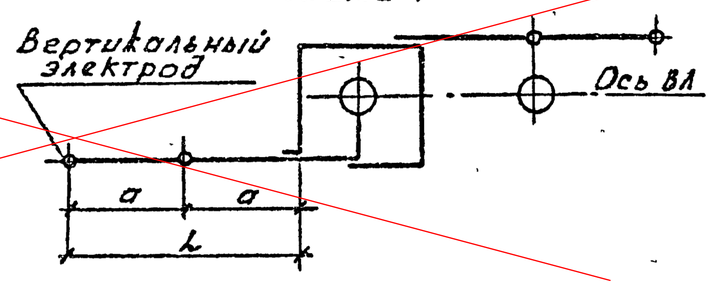


Схема 5

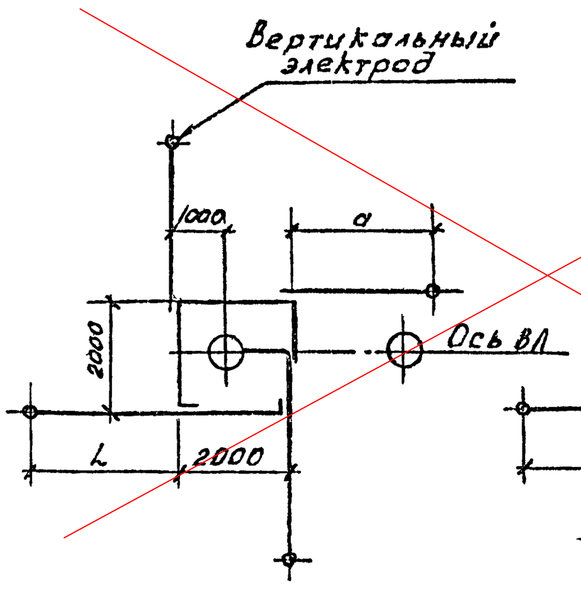
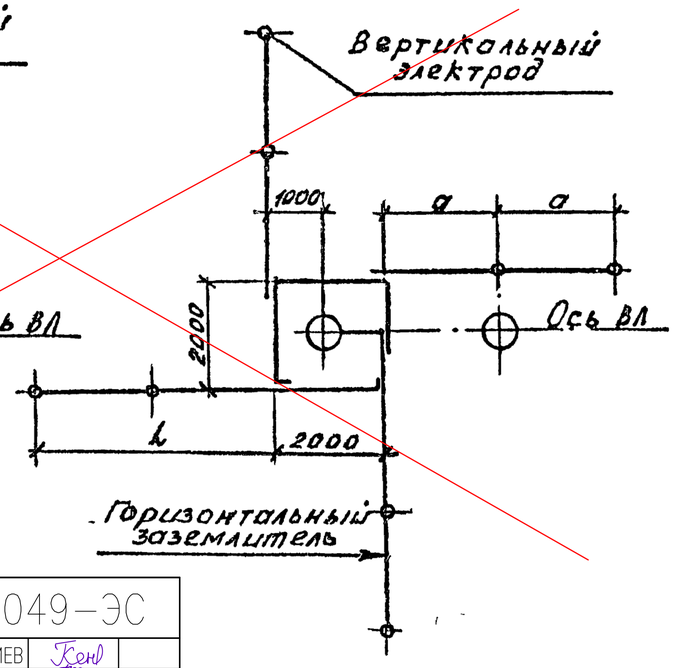


Схема 6



Номер схемы	Тип заземлителя	Эквивалентное удельное сопротивление грунта, $\rho_э$ Ом.м	Контур Ф 10 мм: Ширина, м	Контур Ф 10 мм: длина, м	Вертикальные электроды Ф 12 мм: Длина, м	Кол., шт в контуре	Кол., шт на горизонтальных заземлит.	Расстояние между вертикальными электродами a, м	Горизонтальные заземлит. Ф 10 мм: Кол, шт.	Горизонтальные заземлит. Ф 10 мм: Длина L, м	Расход стали, кг: Ф 10 мм	Расход стали, кг: Ф 12 мм	Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
~~1~~	~~1~~	~~До 50~~	~~2,0~~	~~2,0~~	~~–~~	~~–~~	~~–~~	~~–~~	~~–~~	~~–~~	~~6.2~~	~~–~~	10
2	2	Св. 50 " 100	2,0	2,0	5	–	1	5	1	5	9.4	4.5	
3	3	" 100 " 200	2,0	2,0	5	–	2	5	2	5	12.5	9.2	
	4	" 200 " 300	2,0	2,0	5	–	2	15	2	15	24.9	9.2	
	5	" 300 " 400	2,0	2,0	5	–	2	25	2	25	37.2	9.2	
	6	" 400 " 500	2,0	2,0	5	–	2	35	2	35	49.5	9.2	
4	7	" 500 " 600	2,0	2,0	5	–	4	20	2	40	55.7	18.5	
5	8	" 600 " 700	2,0	2,0	5	–	4	40	4	40	105.2	18.5	
	9	" 700 " 800	2,0	2,0	5	–	4	50	4	50	129,9	18.5	
	10	" 800 " 900	2,0	2,0	5	–	4	60	4	60	154,5	18.5	
6	11	" 900 " 1000	2,0	2,0	5	–	8	30	4	60	154.5	35.9	
~~3~~	~~12~~	~~" 500 " 1000~~	~~2,0~~	~~2,0~~	~~5~~	~~–~~	~~2~~	~~35~~	~~2~~	~~35~~	~~49.5~~	~~9.2~~	~~$10 \cdot 0{,}002\rho_э$~~

1. По типам 1÷11 заземляются разъединители, устанавливаемые у подстанции, по типам 1÷6 и 12 разъединители, устанавливаемые в линии.
2. Замкнутый горизонтальный заземлитель (контур) прокладывается вокруг стойки, по которой прокладывается заземляющий спуск.
3. Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей между собой выполнить по листу ЭС 38
4. Глубина укладки горизонтальных заземлителей 0,5 м, в пахотных землях – 1 м.
5. Объемы земляных работ по прокладке горизонтальных заземлителей приведены на листе ЭС 42.

Н. контр.	Мурашко		30.01
ГИП	Селиванов		29.01
Нач. отд.	Гавин		29.01
Гл. спец.	Колмаков		29.01
Рук. гр.	Силиванова		29.01
Ст. инж.	Радионова		28.01

3.407-150 ЭС 15

Заземлитель комбинированный для разъединительных пунктов ВЛ 6, 10 кв

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Сельэнергопроект Западно-Сибирское отделение 1987

Копировал: [illegible]

Формат: А3

Ц00621 32

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

ПРИВЯЗАН	19.049–ЭС		
ПРИВЯЗАЛ	КЕНЖЕГАЛИЕВ		
ГИП	ЧЕРНАКОВА		

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ЭСН

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
2	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА РУ-0,4кВ КТПН-63/10/0,4	
3	ПЛАН ПРОЕКТИРУЕМОЙ ВЛ-10кВ М1:1000	
4	ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ 0,4кВ-0,23кВ, ЗАЗЕМЛЕНИЕ. М1:200	
5	КАБЕЛЬНО-ТРУБНЫЙ ЖУРНАЛ	
6.1	ПЛАН ЗАЗЕМЛЕНИЯ И МОЛНИЕЗАЩИТА НАСОСНОЙ СТАНЦИИ II-ГО ПОДЪЕМА	
6.2	РАСЧЕТ КОНТУРА ЗАЗЕМЛЕНИЯ	
7	РАСЧЕТ ТОКА КЗ ВЛ-10кВ	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ПУЭ РК ОТ 20.04.2015Г N°230	ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	
СП РК 4.04-101-2013	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ГОРОДСКИХ И ПОСЕЛКОВЫХ СЕТЕЙ	
А5-92	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ, НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 35 кВ В ТРАНШЕЯХ	
ОАО "КазСЭП" ТОО "TSC ENERGY" ENSTO	ПОСОБИЕ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ 0,38кВ С ИЗОЛИРО-	
	ВАННЫМИ ПРОВОДАМИ (ВЛИ) С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АРМАТУРЫ ФИРМЫ ENSTO	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
19.049-ЭС1.С	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ	4ЛИСТА
19.049-ЭС1.ОЛ	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА КТПН-63/10/0,4.	1ЛИСТ
19.049-ЭС1.ВР	ВЕДОМОСТЬ ОБЬЕМОВ РАБОТ	2ЛИСТА
19.049-ЭС1.Ф	ПЛАН ФУНДАМЕНТА ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ. ЗЕЗЕМЛЕНИЕ	1ЛИСТ

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА:

1. НАПРЯЖЕНИЕ СЕТИ – 10/0,4/0,23кВ
2. ОБЩАЯ ДЛИНА ВЛ-10кВ – 104 М
3. ОБЩАЯ ДЛИНА ВЛ-0,23кВ – 375 М
4. ОБЩАЯ ДЛИНА КЛ-0,4кВ – 245 М

РАЙОННЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ:

ГОЛОЛЕД – III (ТОЛЩИНА СТЕНКИ ГОЛОЛЕДА –15мм)
ВЕТЕР – IV (СКОРОСТЬ ВЕТРА – 65 кгс/м2)
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ГРОЗ – 40...60 ЧАСОВ/ГОД

НАСТОЯЩИЙ ПРОЕКТ СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ, САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ, ПРОТИВОПОЖАРНЫХ И ДРУГИХ НОРМ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И ОБЕСПЕЧИВАЕТ БЕЗОПАСНУЮ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБЬЕКТА.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА ЧЕРНАКОВА А.А.

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ПЛОЩАДКИ НАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ ПРОЕКТА "СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО" ВЫПОЛНЕНО НА ОСНОВАНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ВЫДАННЫХ АО "ЗапКаз РЭК", ЗАДАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА И ДРУГИХ ЧАСТЕЙ ПРОЕКТА И В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СП РК 4.04-101-2013 И ПУЭ РК ОТ 20.04.2015Г N°230

ВЛ-10 кВ

СТРОИТЕЛЬСТВО ВЛ-10 кВ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОРАХ ПО ТП 3.407.1-143 ВЫП.1 ОПОРЫ ВЫПОЛНЯЮТСЯ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТОЙКАХ ТИПА СВ105-5.

НА ОТПАЕЧНОЙ ОПОРЕ УСТАНОВИТЬ УСТРОЙСТВО УОП.

НА ПРОЕКТИРУЕМОЙ ВЛ-10 кВ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ПОДВЕСКА СТАЛЕАЛЮМИНИЕВЫХ ПРОВОДОВ МАРКИ АС50. МАРКА И СЕЧЕНИЕ ПРОВОДОВ ПРИНЯТЫ ПО УСЛОВИЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ И ПРОВЕРЕНЫ НА ДОПУСТИМУЮ ПОТЕРЮ НАПРЯЖЕНИЯ У ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ ОПОР ВЫПОЛНИТЬ СОГЛАСНО ПУЭ П2.5.75 И РЕКОМЕНДАЦИЯМ ТП 3.407-150. В КАЧЕСТВЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ИСПОЛЬЗОВАТЬ КРУГЛУЮ СТАЛЬ ⌀12мм И ⌀10мм.

СОПРОТИВЛЕНИЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ ГОДА НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ 10 Ом.

НА ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ОПОРАХ ПРЕДУСМОТРЕНО УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ПТИЦ PDO-2 Gp

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ

ПРОЕКТОМ ПРЕДУСМОТРЕНА УСТАНОВКА КОМПЛЕКТНОЙ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИЙ С ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 63кВА, АЛМАТИНСКОГО ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ЗАВОДА НА ПРОЕКТИРУЕМОЙ ПЛОЩАДКЕ. МОНТАЖ КТПН ВЕСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ПАСПОРТНЫМИ ДАННЫМИ И ТРЕБОВАНИЯМИ ПУЭ. КОМПЛЕКТАЦИЮ КТПН-63/10/0,4 (СМ. 19.049-ЭС1.ОЛ)

НА КТПН ВЫПОЛНИТЬ КОНТУР ЗАЗЕМЛЕНИЯ ИЗ ВЕРТИКАЛЬНЫХ – СТАЛЬ КРУГЛАЯ, Ду=16мм И ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ – СТАЛЬ ПОЛОСОВАЯ 4х40мм ЗАЗЕМЛИТЕЛЕЙ. ВЕЛИЧИНА СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ОПРЕДЕЛЕНА ТРЕБОВАНИЯМИ ПУЭ И НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 4 Ом.

КТПН ОБОРУДОВАН АСКУЭ СОСТОЯЩЕЙ ИЗ (СЧЕТЧИКА, МОДУЛЯ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ, РЕТРАНСЛЯТОРА)

КАБЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ 0,4-0,23 кВ

К ПРОКЛАДКЕ ПРИНЯТЫ СИЛОВЫЕ И КОНТРОЛЬНЫЕ КАБЕЛИ МАРКИ ВБбШв, КВВБГ СЕЧЕНИЕМ ДО 10мм2, БРОНИРОВАННЫЕ С МЕДНЫМИ ЖИЛАМИ, ПРОЛОЖЕННЫМИ В ТРАНШЕЕ НА ГЛУБИНЕ 0,7М В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ПУЭ РК И РЕКОМЕНДАЦИЯМИ Т.П. А5-92

СИЛОВЫЕ КАБЕЛИ ПРОВЕРЕНЫ ПО ДОПУСТИМОМУ НОМИНАЛЬНОМУ ТОКУ И НА ПОТЕРЮ НАПРЯЖЕНИЯ, НЕ ПРЕВЫШАЮЩЕЙ 5%.

НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

ВЛu-0,23 кВ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПУТЕМ ПОДВЕСКИ САМОНЕСУЩЕГО ИЗОЛИРОВАННОГО ПРОВОДА СИПс4, СЕЧЕНИЕМ 2х16мм2. К УСТАНОВКЕ ПРИНЯТЫ ОПОРЫ ПО ПОСОБИЮ ENSTO.

К УСТАНОВКЕ ПРИНЯТЫ Ж/Б СТОЙКИ ТИПА СВ95-2. НА ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОПОРАХ ПРЕДУСМОТРЕНО УСТРОЙСТВО ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ СОГЛАСНО ПУЭ РК.

ПРОЕКТОМ ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ ПЛОЩДКИ ПРИНЯТЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЮЩИЕ СВЕТОДИОДНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ КЕРЕМЕТ 60

УПРАВЛЕНИЕ НАРУЖНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ ПРЕДУСМОТРЕНО С РУ-0,4 кВ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ И В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ ОТ ФОТОРЕЛЕ.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ

В КАЧЕСТВЕ ЗАЩИТНЫХ МЕР ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ВСЕХ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК, ПИТАЮЩИХСЯ ОТ ЧЕТЫРЕХПРОВОДНОЙ СЕТИ ~380/220В С ГЛУХОЗАЗЕМЛЕННОЙ НЕЙТРАЛЬЮ ПРИНИМАЕТСЯ ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ.

НАРУЖНЫЙ КОНТУР ЗАЗЕМЛЕНИЯ ВЫПОЛНЕН ИЗ ВЕРТИКАЛЬНЫХ – СТАЛЬ КРУГЛАЯ, ⌀16мм И ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ – СТАЛЬ ПОЛОСОВАЯ, СЕЧЕНИЕМ 4х40мм – ЗАЗЕМЛИТЕЛЕЙ.

СОПРОТИВЛЕНИЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ ГОДА НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ 4 Ом.

МОЛНИЕЗАЩИТА ВЫПОЛНЯЕТЬСЯ ПУТЕМ СОЕДИНЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ КРОВЛИ ТОЛЩИНОЙ 0,7ММ ЗАЗЕМЛЯЮЩИМ СПУСКОМ (СТАЛЬ НЕРЖАВЕЮЩАЯ ДИАМЕТРОМ 10мм) С НАРУЖНЫМ КОНТУРОМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		КЕНЖЕГАЛИЕВ			02.20
НОРМ.КОНТР		ИСКЕНДИРОВА			02.20
ГИП		ЧЕРНАКОВА			02.20

19.049-ЭС1

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ПЛОЩАДКА НАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ

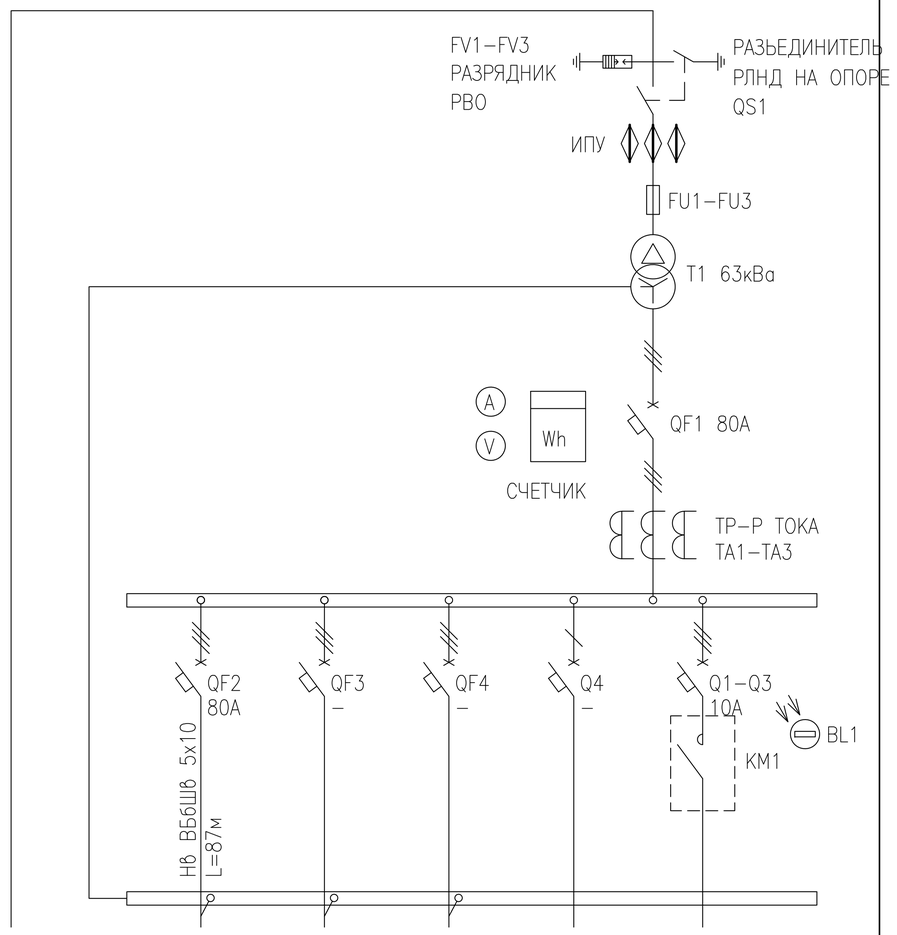
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	7

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А3

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ		~220В, КТПН, 10А
ПИТАЮЩИЙ ПУНКТ; НОМЕР ПО ПЛАНУ; ТИП	МАРКИРОВКА – РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА, кВт – КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ – РАСЧЕТНЫЙ ТОК, А – ДЛИНА УЧАСТКА, М МОМЕНТ НАГРУЗКИ, кВт*м – ПОТЕРЯ НАПРЯЖЕНИЯ, % – МАРКА, СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА – СПОСОБ ПРОКЛАДКИ	Нос6 – 0,78 – 0,98 – 3,54 – 1 0,78 – 0,1 – ВВГ 3Х1,5
	АППАРАТ НА ВВОДЕ НОМЕР; ТИП; ТОК РАСЦЕПИТЕЛЯ, А	ФОТОРЕЛЕ ФР-7
	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ИЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ; НОМЕР; ТИП; ТОК РАСЦЕПИТЕЛЯ ИЛИ ПЛАВКОЙ ВСТАВКИ, А	10А, ВА47-29
	ПУСКАТЕЛЬ МАГНИТНЫЙ; НОМЕР; ТИП; ТОК НАГРЕВАТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА, А	ПМЕ 10
СЕТЬ ОСВЕЩЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ	МАРКИРОВКА – РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА, кВт – КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ – РАСЧЕТНЫЙ ТОК, А – ДЛИНА УЧАСТКА, М МОМЕНТ НАГРУЗКИ, кВт*м – ПОТЕРЯ НАПРЯЖЕНИЯ, % – МАРКА, СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА – СПОСОБ ПРОКЛАДКИ	Нос6 – 0,78 – 0,98 – 3,54 – 375 292 – 0,9 – СИПс-2х16
	УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ, кВт	0,78
	РАСЧЕТНЫЙ/ПУСКОВОЙ ТОК,А	3,54



ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКИ							
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПО ПЛАНУ		МАРКА И СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА					МАРКИРОВКА
НОМЕР ПО ПЛАНУ			2				
МОЩНОСТЬ кВт	Ру	38,08	37,3	–	–	–	0,78
	Рр	32,58	31,8	–	–	–	0,78
ТОК Ip		58,1	56,7	–	–	–	3,54
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ		ВВОД 10кВ ПРОЕКТИРУЕМЫЙ	НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ 2-ГО ПОДЪЕМА	–	–	–	НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

△U=13,5В (3,6%)

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	КЕНЖЕГАЛИЕВ				02.20
Н. КОНТР.	ИСКЕНДИРОВА				02.20
ГИП	ЧЕРНАКОВА				02.20

19.049–ЭС1

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ПЛОЩАДКА НАПОРНО–РЕГУЛИРУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ

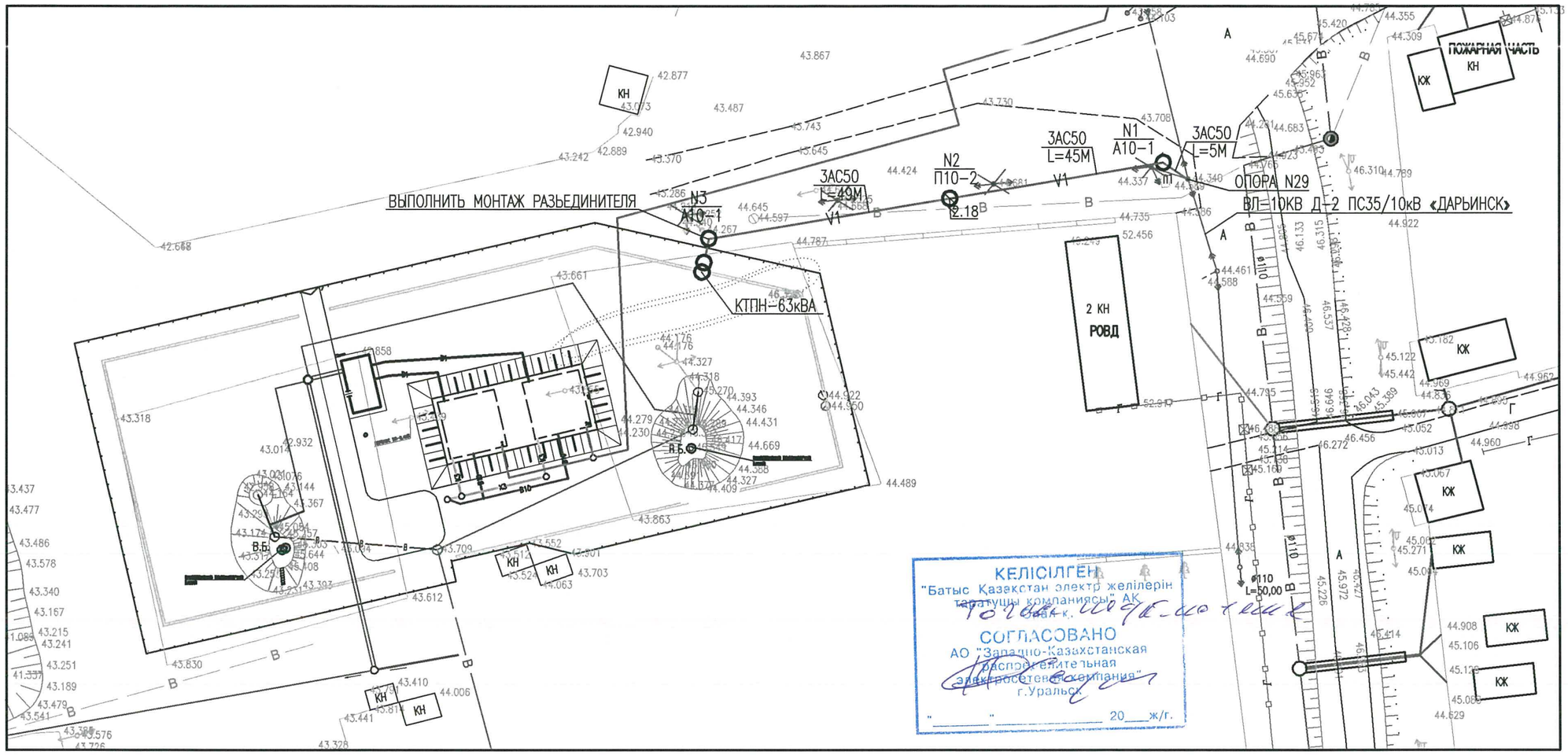
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	7

ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА РУ–0,4кВ КТПН–63кВА

URALVODPROECT

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А3



КЕЛІСІЛГЕН
"Батыс Казакстан электр желілерін таратушы компаниясы" АК
Точка к. 110/6-10 кВ
СОГЛАСОВАНО
АО "Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания"
г.Уральск
"____" _____ 20___ж/г.

ВЕДОМОСТЬ ОПОР 10 кВ

НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА ОПОРЫ		СТОЙКА	
	ТИП	КОЛ-ВО	ТИП	КОЛ-ВО
АНКЕРНАЯ	А10-1	2	СВ105-5	2
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ (НАСЕЛЕН)	П10-2	1	СВ105-5	1

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ 10 кВ (СУЩЕСТВУЮЩАЯ)

КТПН-10/0,4 кВ / 63кВА — ПРОЕКТИРУЕМАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ:
ПЕРВИЧНОЕ И ВТОРИЧНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В кВ;
МОЩНОСТИ ПОДСТАНЦИИ В кВА

3АС50 / L=5м — V1 — ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ 10 кВ:
КОЛ-ВО И УСЛОВНАЯ МАРКИРОВКА ПРОВОДА
ДЛИНА РАСЧЕТНОГО УЧАСТКА В м.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N'ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		КЕНЖЕГАЛИЕВ			02.20
Н. КОНТР.		ИСКЕНДИРОВА			02.20
ГИП		ЧЕРНАКОВА			02.20

19.049-ЭС1

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

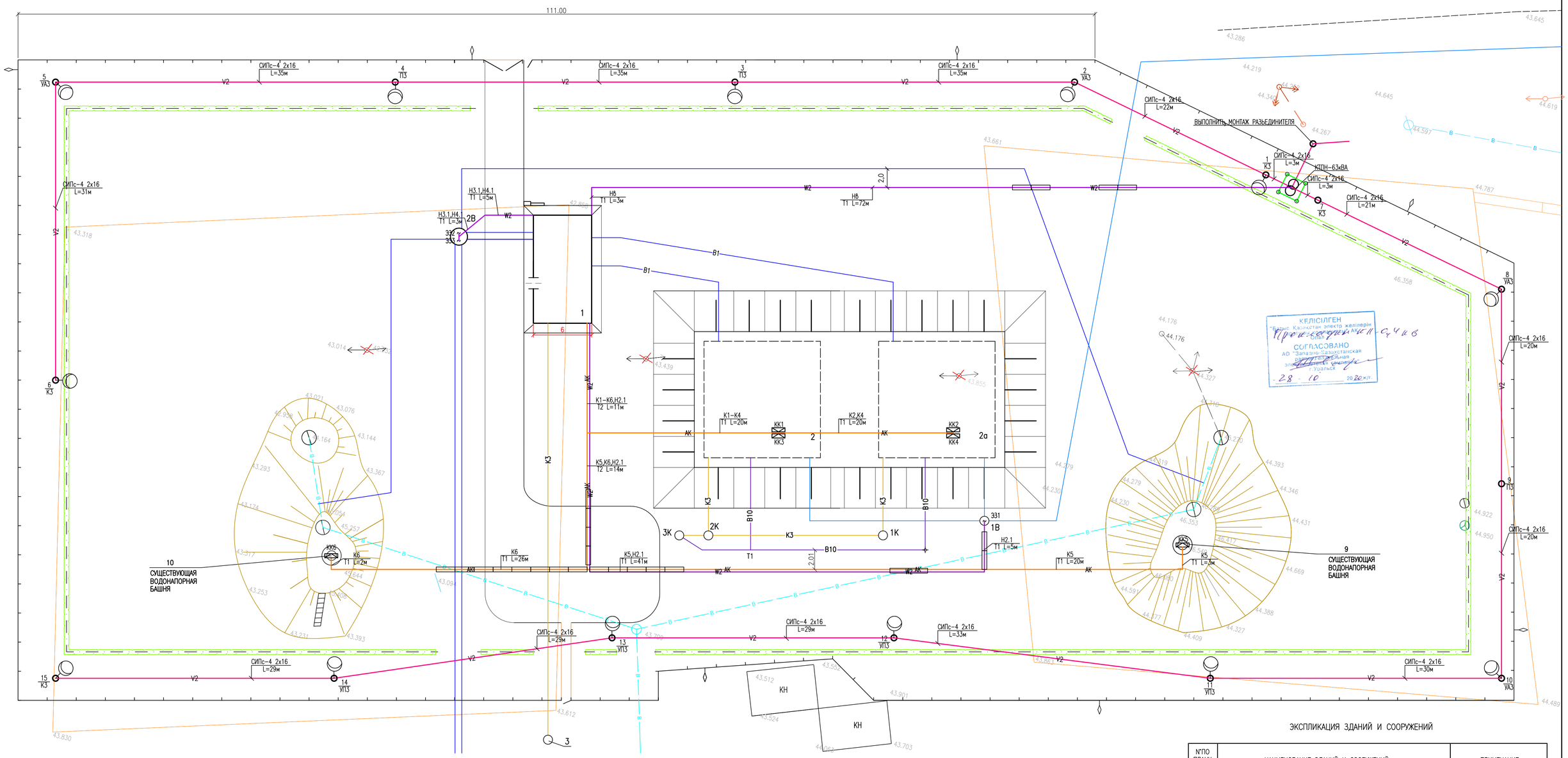
ПЛОЩАДКА НАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	

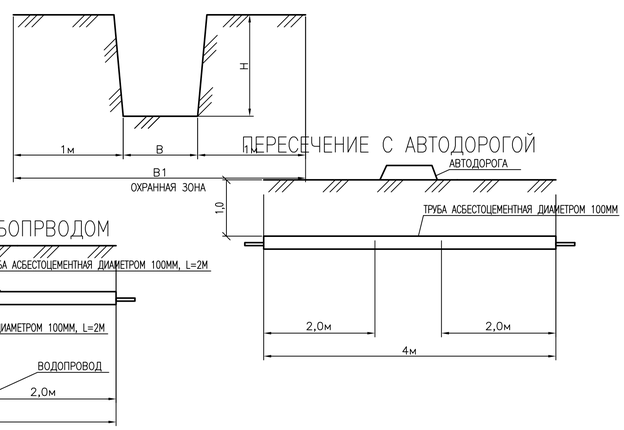
ПЛАН ПРОЕКТИРУЕМОЙ ВЛ-10кВ
М1:1000

ТОО "УРАЛВОДПРОЕКТ" Г. УРАЛЬСК

ВЗАМ. ИНВ. N° | ПОДП. И ДАТА | ИНВ. N° ПОДЛ.



СЕЧЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ ТРАНШЕЙ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- КТПН-10/0,4 кВ / 63кВА — ПРОЕКТИРУЕМАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ: ПЕРВИЧНОЕ И ВТОРИЧНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В кВ; МОЩНОСТИ ПОДСТАНЦИИ В кВА
- Н6 / Т-1 L=30м / W2 — ПРОЕКТИРУЕМАЯ КЛ-0,4 кВ: КОЛ-ВО И УСЛОВНАЯ МАРКИРОВКА КАБЕЛЯ; ТИП ТРАНШЕИ И ДЛИНА РАСЧЕТНОГО УЧАСТКА
- СИПс-4 2х16 L=5м / V2 — ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ ОСВЕЩЕНИЯ 0,23 кВ: КОЛ-ВО И УСЛОВНАЯ МАРКИРОВКА ПРОВОДА; ДЛИНА РАСЧЕТНОГО УЧАСТКА В м.
- АК — ПРОЕКТИРУЕМЫЙ КАБЕЛЬ КОНТРОЛЬНЫЙ
- ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ (СТАЛЬ ПОЛОСОВАЯ 40х4мм)
- ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ (СТАЛЬ КРУГЛАЯ ⌀16мм2, L=5м)
- ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ СПУСК (КРУГ СТАЛЬНОЙ НЕРЖ. 10мм)
- КК1 — КОРОБКА КЛЕММНАЯ (IP65)

ПРИМЕЧАНИЕ:

1) МОЛНИЕЗАЩИТА ВЫПОЛНЯЕТЬСЯ ПУТЕМ СОЕДИНЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ КРОВЛИ ТОЛЩИНОЙ 0,7ММ ЗАЗЕМЛЯЮЩИМ СПУСКОМ (СТАЛЬ НЕРЖАВЕЮЩАЯ ДИАМЕТРОМ 10мм) С НАРУЖНЫМ КОНТУРОМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ
2) БРОНЮ КАБЕЛЕЙ С ОБОИХ КОНЦОВ НЕОБХОДИМО ЗАЗЕМЛЯТЬ ПРИСОЕДИНЕНИЕМ К ЗАЗЕМЛЯЮЩЕЙ ШИНЕ В РУ-0,4кВ

ТАБЛИЦА ВЫБОРА КАБЕЛЬНЫХ ТРАНШЕЙ

ТИП	РАЗМЕРЫ, ММ			КОЛИЧЕСТВО КАБЕЛЕЙ ОДНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ТРАНШЕЕ	
	В	Н	В1	СИЛОВЫХ	КОНТРОЛЬНЫХ
Т-1	200	900	2200	1	1-5
Т-2	300	900	2300	1-2	6-10

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N°ПО ПЛАНУ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ II-ГО ПОДЬЕМА	ТОО "УРАЛВОДПРОЕКТ"
2, 2а	РЕЗЕРВУАРЫ ЕМК. 500 $М^3$, 2 ШТ	ТП РК 500 РВ-2.3-2013
3	СЕПТИК 0,45 $М^3$	ТП 902-3-73.1.87
4	КАЛИТКА, 2 ШТ	ТОО "УРАЛВОДПРОЕКТ"
5	ВОРОТА	ТОО "УРАЛВОДПРОЕКТ"
6	ОГРАЖДЕНИЕ	ТОО "УРАЛВОДПРОЕКТ"
7	ЩИТ С ПОЖАРНЫМ ИНВЕНТАРЕМ	
8	ЯЩИК С ПЕСКОМ	
9	ВОДОНАПОРНАЯ БАШНЯ ЕМК. 50$м^3$ Н=18м	СУЩЕСТВУЮЩАЯ
10	ВОДОНАПОРНАЯ БАШНЯ ЕМК. 25$м^3$ Н=15м	СУЩЕСТВУЮЩАЯ

СОГЛАСОВАНО

ПОДП. И ДАТА | ИНВ. N° ДУБЛ. | ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
ИНЖЕНЕР		КЕНЖЕГАЛИЕВ			02.20
НОРМ.КОНТР		ИСКЕНДИРОВА			02.20
ГИП		ЧЕРНАКОВА			02.20

19.049-ЭС1

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ПЛОЩАДКА НАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	4	

ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ 0,4кВ-0,23кВ, ЗАЗЕМЛЕНИЕ. М1:200

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А1

ОБОЗНАЧЕ-НИЕ КАБЕЛЯ, ПРОВОДА	ТРАССА		ПРОХОД ЧЕРЕЗ				КАБЕЛЬ, ПРОВОД					
			ТРУБУ			ПРОТЯЖ-НОЙ ЯЩИК	ПО ПРОЕКТУ			ПРОЛОЖЕН		
	НАЧАЛО	КОНЕЦ	ОБОЗНА-ЧЕНИЕ	ДИАМЕТР ММ	ДЛИНА М		МАРКА	КОЛ., ЧИСЛО И СЕЧЕНИЕ ЖИЛ	ДЛИНА, М	МАРКА	КОЛ., ЧИСЛО И СЕЧЕНИЕ ЖИЛ	ДЛИНА, М
Н8	КТПН-63/10/0,4 кВ	ЩРН-24					ВБбШв	5х10	87	19.049	– ЭС1	
Н2.1	ЯЩИК УПРАВЛЕНИЯ Я1	ЗАДВИЖКА Э31 В КОЛОДЦЕ					КВВБГ	10х1,5	81	19.049	– ЭС1	
Н3.1	ЯЩИК УПРАВЛЕНИЯ Я2	ЗАДВИЖКА Э32 В КОЛОДЦЕ					КВВБГ	10х1,5	23	19.049	– ЭС1	
Н4.1	ЯЩИК УПРАВЛЕНИЯ Я3	ЗАДВИЖКА Э33 В КОЛОДЦЕ					КВВБГ	10х1,5	23	19.049	– ЭС1	
К3	Я1-УПРАВЛЕНИЕ ЗАДВИЖКОЙ Э31	КОРОБКА КЛЕММНАЯ КК3 РЕЗЕРВУАР 1					КВВБГ	7х1,5	38	19.049	– ЭС1	
	КОРОБКА КЛЕММНАЯ КК3 РЕЗЕРВУАР 1	ПОПЛАВК/ВЫКЛ. МИН/УРОВ РЕЗЕРВУАР 1						КОМПЛЕКТНО С ПОПЛАВК/ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ				
К4	Я1-УПРАВЛЕНИЕ ЗАДВИЖКОЙ Э31	КОРОБКА КЛЕММНАЯ КК4 РЕЗЕРВУАР 1А					КВВБГ	7х1,5	58	19.049	– ЭС1	
	КОРОБКА КЛЕММНАЯ КК4 РЕЗЕРВУАР 1А	ПОПЛАВК/ВЫКЛ. МИН/УРОВ РЕЗЕРВУАР 1А						КОМПЛЕКТНО С ПОПЛАВК/ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ				
К5	Я2-УПРАВЛЕНИЕ ЗАДВИЖКОЙ Э32	КОРОБКА КЛЕММНАЯ КК5 РЕЗЕРВУАР 1					КВВБГ	5х1,5	111	19.049	– ЭС1	
	КОРОБКА КЛЕММНАЯ КК5 ВОДОНАП. БАШНЯ 9	ПОПЛАВК/ВЫКЛ. МИН/УРОВ ВОДОНАП. БАШНЯ 9						КОМПЛЕКТНО С ПОПЛАВК/ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ				
К6	Я3-УПРАВЛЕНИЕ ЗАДВИЖКОЙ Э33	КОРОБКА КЛЕММНАЯ КК6 ВОДОНАП. БАШНЯ 10					КВВБГ	5х1,5	75	19.049	– ЭС1	
	КОРОБКА КЛЕММНАЯ КК6 ВОДОНАП. БАШНЯ 10	ПОПЛАВК/ВЫКЛ. МИН/УРОВ ВОДОНАП. БАШНЯ 10						КОМПЛЕКТНО С ПОПЛАВК/ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ				
К1	ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ШУ1	КОРОБКА КЛЕММНАЯ КК1 РЕЗЕРВУАР 1					КВВБГ	7х1,5	40	19.049-ЭС1		
К1.1	КОРОБКА КЛЕММНАЯ КК1 РЕЗЕРВУАР 1	ПОПЛАВК/ВЫКЛ. МИН/УРОВ РЕЗЕРВУАР 1						КОМПЛЕКТНО С ПОПЛАВК/ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ				
К2	ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ШУ1	КОРОБКА КЛЕММНАЯ КК2 РЕЗЕРВУАР 1А					КВВБГ	7х1,5	60	19.049-ЭС1		
К2.1	КОРОБКА КЛЕММНАЯ КК2 РЕЗЕРВУАР 1А	ПОПЛАВК/ВЫКЛ. МИН/УРОВ РЕЗЕРВУАР 1А						КОМПЛЕКТНО С ПОПЛАВК/ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ				

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДП.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		КЕНЖЕГАЛИЕВ			02.20
Н.КОНТРОЛЬ		ИСКЕНДИРОВА			02.20
ГИП		ЧЕРНАКОВА			02.20

19.049-ЭС1

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ПЛОЩАДКА НАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ

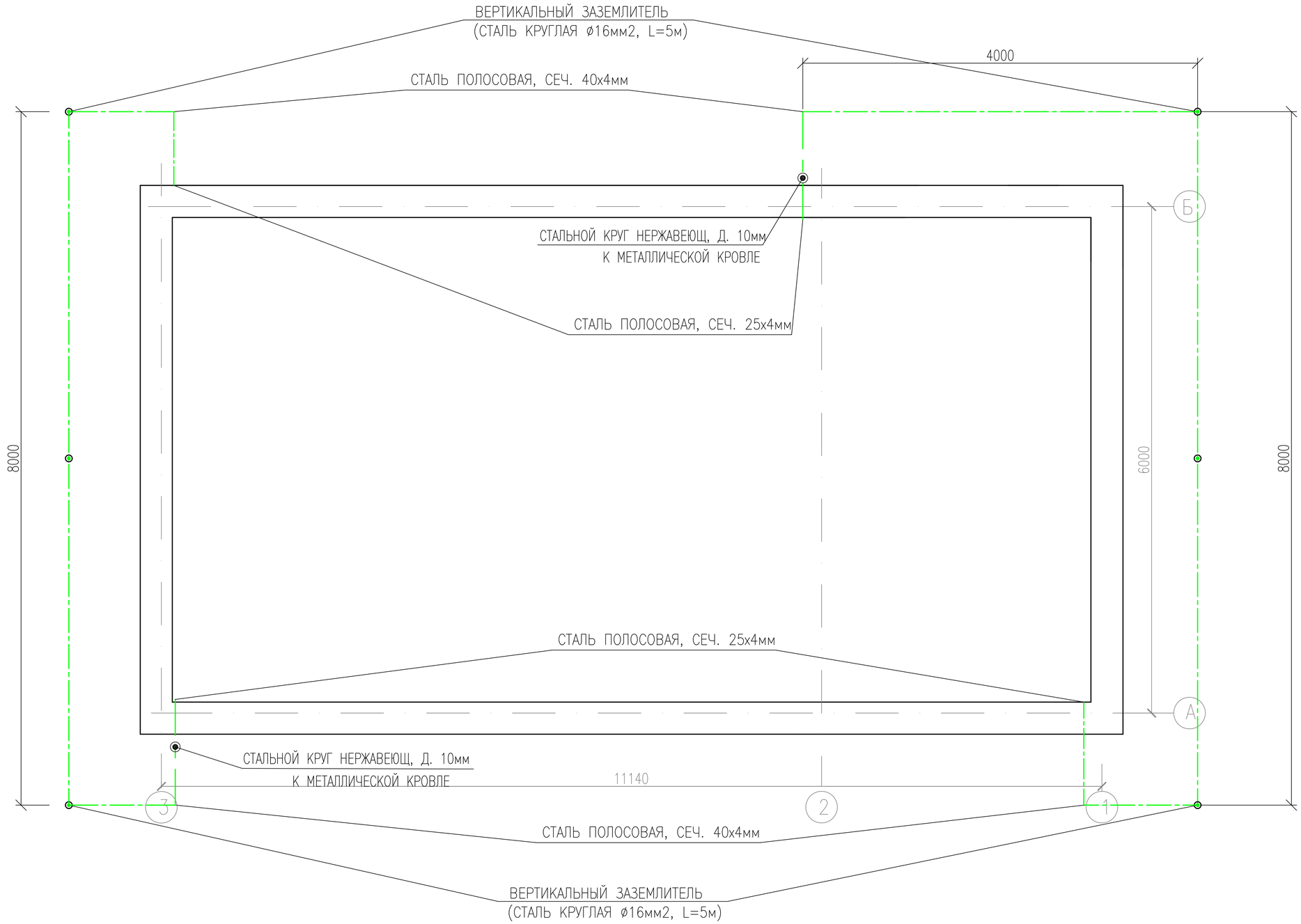
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	5	

КАБЕЛЬНО-ТРУБНЫЙ ЖУРНАЛ

URALVODPROECT

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А3



ПРИМЕЧАНИЕ:

1) МОЛНИЕЗАЩИТА ВЫПОЛНЯЕТЬСЯ ПУТЕМ СОЕДИНЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ КРОВЛИ ТОЛЩИНОЙ 0,7ММ ЗАЗЕМЛЯЮЩИМ СПУСКОМ (СТАЛЬ НЕРЖАВЕЮЩАЯ ДИАМЕТРОМ 10мм) С НАРУЖНЫМ КОНТУРОМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДП.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
ИНЖЕНЕР		КЕНЖЕГАЛИЕВ			
НОРМ.КОНТР		ИСКЕНДИРОВА			02.20
ГИП		ЧЕРНАКОВА			02.20

19.049–ЭС1

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ПЛОЩАДКА НАПОРНО–РЕГУЛИРУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	6.1	

ПЛАН ЗАЗЕМЛЕНИЯ И МОЛНИЕЗАЩИТА НАСОСНОЙ СТАНЦИИ II–ГО ПОДЪЕМА

URALVODPROECT

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А3

Сопротивление вертикального заземлителя в однослойном грунте сп-к Дьякова				
Удельное сопротивление грунта	*ρгр=*	Ом х м		300
Коэф.использ. Заземлителей вертикальных	*η=*			0,7
Коэффициент сезонности для стержн	*Кс=*			1,2
Коэффициент сезонности для протяжен.	*Кп=*			1,5
Длина вертикального заземлителя	*l=*	м		5
Диаметр вертикального зазмелителя	*d=*	м		0,0475
Глубина заложения верт. Заз.	*t''=*	м		3
Нормируемое сопротивление	*Rз=*	Ом		15
Коэффициент исп. Гориз заземлителя	*Кг=*			0,45
Длина горизонтального заземлителя	*lв=*	м		20
Ширина горизонт. Заземлителя	*b=*	м		0,04
Глубина заложения гориз. Заз.	*tг=*	м		0,5
Расчетное сопротивление грунта с учетом коэффициента сезонности для верт. Заз.	*ρ расч.в=*	$\rho_{расч.в} = \rho_{гр} k_c$	Ом*м	360
Сопротивление одиночного вертикального заземлителя	*Rв=*	$R_в = \frac{0,366\rho_{расч.в}}{l}\left(\lg\frac{2l}{d} + \frac{1}{2}\lg\frac{4t'+l}{4t'-l}\right),$	Ом	66,30
Расчетное сопротивление грунта с учетом коэффициента сезонности для гориз. Заз.	*ρ расч.г=*	$\rho_{расч.г} = \rho_{гр} k$	Ом	450,00
Сопротивление горизонтального заземлителя	*Rг=*	$R_г = \frac{0,366\rho_{расч.г}}{l}\lg\frac{l_г^2}{dt'}$	Ом	37,90
Действительное сопротивление гориз. Заземлителя с учетом коэффи. Использ	*Rг''=*	$R'_г = R_г/\eta_г$	Ом	84,22
Сопротивление растеканию заземлителей с учетом сопротивления горизонт. Заземлителя	*Rв''=*	$R'_в = (R'_г R_з)/(R'_г - R_з)$	Ом	18,25
Уточненное количество вертикльных заземлителей	*nв=*	$= R_в/(\eta_в R'_в)$	Ом	**5,2**

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
ВЫПОЛНИЛ		КЕНЖЕГАЛИЕВ		Кен	02.20
НОРМ.КОНТР.		ИСКЕНДИРОВА			02.20
ГИП		ЧЕРНАКОВА			02.20

19.049–ЭС1.ВР

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ПЛОЩАДКА НАПОРНО–РЕГУЛИРУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	6.2	

РАСЧЕТ КОНТУРА ЗАЗЕМЛЕНИЯ

URALVODPROECT

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А4

РАСЧЕТ ТОКА КЗ НА КОНЦЕ ЛИНИИ 10кВ, ВЫПОЛНЕННОЙ ПРОВОДОМ АС-50, ДЛИННОЙ С УЧЕТОМ ОТПАЙКИ 1,25КМ

ТОК ТРЕХФАЗНОГО КЗ НА ШИНАХ ПИТАЮЩЕЙ ПОДСТАНЦИИ 1000А

1)СОПРОТИВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ

$$x_c \approx z_c = \frac{U}{\sqrt{3}\, I^{(3)}} = \frac{10000}{\sqrt{3}*1000} = 5{,}7 \text{ Ом}$$

активное сопротивление: АС 50 – 0,592 Ом/км

индуктивное сопротивление линии при Dср=1,5м: АС 50 – 0,380 Ом/км

2) ТОК КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ В КОНЦЕ ЛИНИИ

$$I^{(3)} = \frac{U}{\sqrt{3}\sqrt{(x_c + x)^2 + r^2}} = \frac{10000}{\sqrt{3}\sqrt{(5{,}7+1{,}25*0{,}380)^2+(1{,}25*0{,}592)^2}} = 931{,}1$$

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
ВЫПОЛНИЛ		КЕНЖЕГАЛИЕВ			
НОРМ.КОНТР.		ИСКЕНДИРОВА			02.20
ГИП		ЧЕРНАКОВА			02.20

19.049-ЭС1

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ПЛОЩАДКА НАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	7	

РАСЧЕТ ТОКА КЗ ВЛ-10кВ

URALVODPROECT

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А4

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

N П/П	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕДИН. ИЗМ.	КОЛИЧЕСТВО
	ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ 10кВ		
	ДЕМОНТАЖ Ж/Б ОПОРЫ В НАСЕЛЕННОЙ МЕСТНОСТИ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ НА СТОЙКАХ СВ105-5: ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОДНОЦЕПНАЯ	ШТ	4
	УСТАНОВКА Ж/Б ОПОР В НАСЕЛЕННОЙ МЕСТНОСТИ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ (КАТЕГОРИЯ ГРУНТА II) НА СТОЙКАХ СВ105-5:		
	АНКЕРНАЯ (КОНЦЕВАЯ) А10-1	ШТ	2
	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ (НАСЕЛЕН) П10-2	ШТ	1
	УСТРОЙСТВО УОП	ШТ	1
	МОНТАЖ РАЗЪЕДЕНИТЕЛЯ РЛНД-10 С ПРИВОДОМ ПРНЗ-10У1	ШТ	1
	УСТАНОВКА ИЗОЛЯТОРОВ: ИЗОЛЯТОР ШФ20-В	ШТ	17
	ИЗОЛЯТОР ПС70-Д	ШТ	18
	ПОДВЕСКА ПРОВОДОВ ЗАС50 В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ СТРОИТЕЛЬНАЯ ДЛИНА	М	104
	УСТРОЙСТВО КОНТУРА ЗАЗЕМЛЕНИЯ ИЗ ЭЛЕКТРОДА ø12мм L=5м И ШИНЫ - СТАЛЬ ø10мм L=5м	ШТ	3
	ПОКРЫТИЕ СТОЕК БИТУМОМ	м2	12
	УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ПТИЦ PDO-2 Gp ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ОПОР	ШТ	3
	ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ		
	МОНТАЖ НА ФУНДАМЕНТНЫХ БЛОКАХ ФБС-24-5-6 КОМПЛЕКТНОЙ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ, НАПРЯЖЕНИЕМ 10/0,4кВ	ШТ	1
	С ТРАНСФОРМАТОРОМ ТМ, МОЩНОСТЬЮ 63кВА С ВОЗДУШНЫМ ВВОДОМ И КАБЕЛЬНО-ВОЗДУШНЫМ ВЫВОДОМ.		
	УСТРОЙСТВО КОНТУРА ЗАЗЕМЛЕНИЯ ИЗ 6 ЭЛЕКТРОДОВ ø16мм, ДЛИНОЙ 5м И ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ШИНЫ 40х4мм ДЛИНОЙ 20м	ШТ	1
	ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ - 0,23 кВ		
	ДЕМОНТАЖ Ж/Б ОПОРЫ В НАСЕЛЕННОЙ МЕСТНОСТИ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ НА СТОЙКАХ СВ95-2а:		
	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОДНОЦЕПНАЯ	ШТ	4
	УСТАНОВКА Ж/Б ОПОРЫ В НАСЕЛЕННОЙ МЕСТНОСТИ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ НА СТОЙКАХ СВ95-2а:		
	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОДНОЦЕПНАЯ ОПОРА П3	ШТ	3
	АНКЕРНАЯ ОДНОЦЕПНАЯ ОПОРА К3	ШТ	4
	УГЛОВАЯ АНКЕРНАЯ ОДНОЦЕПНАЯ ОПОРА УА3	ШТ	4
	УГЛОВАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОДНОЦЕПНАЯ ОПОРА УП3	ШТ	4

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДП.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
ВЫПОЛНИЛ		КЕНЖЕГАЛИЕВ			02.20
НОРМ.КОНТР.		ИСКЕНДИРОВА			02.20
ГИП		ЧЕРНАКОВА			02.20

19.049-ЭС1.ВР

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ПЛОЩАДКА НАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	

ВЕДОМОСТЬ ОБЬЕМОВ РАБОТ

URALVODPROECT

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А4

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

N П/П	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕДИН. ИЗМ.	КОЛИЧЕСТВО
	ПОДВЕСКА ПРОВОДА СИПс-4 2х16мм В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ В НАСЕЛЕННОЙ МЕСТНОСТИ (СТРОИТЕЛЬНАЯ ДЛИНА)	М	375
	СТРОИТЕЛЬСТВО КОНТУРА ЗАЗЕМЛЕНИЯ ИЗ: ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ- - КРУГ L=5м, ⌀12мм И ШИНА - КРУГ L=5м, ⌀10мм	ШТ	6
	НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ		
	УСТАНОВКА СВЕТИЛЬНИКОВ КЕРЕМЕТ 60 НА Ж/Б ОПОРАХ 0,4кВ:	ШТ	13
	КАБЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ - 0,4кВ		
	РЫТЬЕ И ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА ТРАНШЕИ РУЧНЫМ СПОСОБОМ (ГРУНТ II/I КАТЕГОРИИ)	м3	5
	ТОЖЕ, МЕХАНИЗИРОВАННЫМ СПОСОБОМ (ГРУНТ II/I КАТЕГОРИИ)	м3	39
	УСТРОЙСТВО ПОСТЕЛИ ДЛЯ ПЕРВОГО КАБЕЛЯ В ТАНШЕЕ h=0,1м	М	245
	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ ВБбШв-5х10мм2 В ТРАНШЕЕ	М	67
	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ ВБбШв-5х10мм2 ПО СТЕНЕ	М	12
	ЗАТЯЖКА КАБЕЛЯ ВБбШв-5х10мм2 В А/Ц ТРУБУ 100ММ	М	8
	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ КВВБГ-10х1,5мм2 ПО СТЕНЕ	М	31
	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ КВВБГ-10х1,5мм2 В ТРАНШЕЕ	М	61
	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ КВВБГ-10х1,5мм2 ПО СТЕНЕ В КОЛОДЦЕ	М	9
	ЗАТЯЖКА КАБЕЛЯ КВВБГ-10х1,5мм2 В А/Ц ТРУБУ 100ММ	М	26
	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ КВВБГ-7х1,5мм2 ПО СТЕНЕ	М	32
	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ КВВБГ-7х1,5мм2 В ТРАНШЕЕ	М	164
	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ КВВБГ-5х1,5мм2 ПО СТЕНЕ	М	14
	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ КВВБГ-5х1,5мм2 В ТРАНШЕЕ	М	102
	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ КВВБГ-5х1,5мм2 ПО ВОДОНАПОРНОЙ БАШНЕ	М	30
	ЗАТЯЖКА КАБЕЛЯ КВВБГ-5х1,5мм2 В А/Ц ТРУБУ 100ММ	М	38
	МОНТАЖ КЛЕММНЫХ КОРОБОК	ШТ	6
	ПРОЧИЕ РАБОТЫ		
	УСТРОЙСТВО КОНТУРА ЗАЗЕМЛЕНИЯ ИЗ 6 ЭЛЕКТРОДОВ ⌀16мм, ДЛИНОЙ 5м И ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ШИНЫ 40х4мм ДЛИНОЙ 20м	ШТ	1
	КРЕПЛЕНИЕ ПО СТЕНЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО СПУСКА (КРУГ СТАЛЬНОЙ НЕРЖ 10мм) ДЛЯ УСТРОЙСТВА МОЛНИЕЗАЩИТЫ, ДЛИННОЙ 4м	ШТ	2

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
ВЫПОЛНИЛ		КЕНЖЕГАЛИЕВ		Кен	02.20
НОРМ.КОНТР.		ИСКЕНДИРОВА			02.20
ГИП		ЧЕРНАКОВА			02.20

19.049-ЭС1.ВР

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

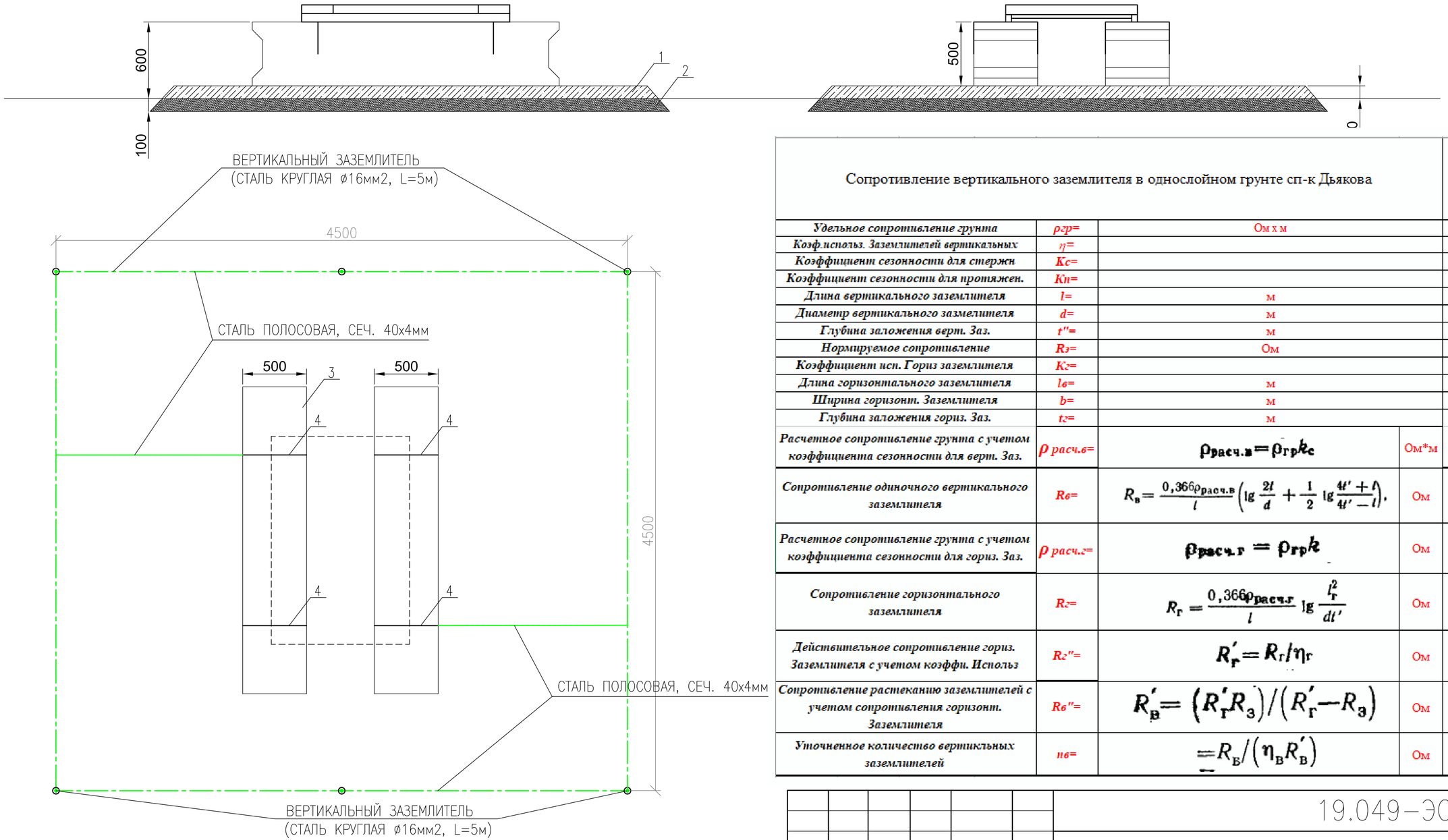
ПЛОЩАДКА НАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	

ВЕДОМОСТЬ ОБЬЕМОВ РАБОТ

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А4



Сопротивление вертикального заземлителя в однослойном грунте сп-к Дьякова				
Удельное сопротивление грунта	*ρгр=*	Ом х м		300
Коэф.использ. Заземлителей вертикальных	*η=*			0,7
Коэффициент сезонности для стержн	*Кс=*			1,2
Коэффициент сезонности для протяжен.	*Кп=*			1,5
Длина вертикального заземлителя	*l=*	м		5
Диаметр вертикального зазмелителя	*d=*	м		0,0475
Глубина заложения верт. Заз.	*t"=*	м		3
Нормируемое сопротивление	*Rз=*	Ом		15
Коэффициент исп. Гориз заземлителя	*Кг=*			0,45
Длина горизонтального заземлителя	*lв=*	м		20
Ширина горизонт. Заземлителя	*b=*	м		0,04
Глубина заложения гориз. Заз.	*tг=*	м		0,5
Расчетное сопротивление грунта с учетом коэффициента сезонности для верт. Заз.	*ρ расч.в=*	$\rho_{расч.в}=\rho_{гр}k_c$	Ом*м	360
Сопротивление одиночного вертикального заземлителя	*Rв=*	$R_в=\frac{0,366\rho_{расч.в}}{l}\left(\lg\frac{2l}{d}+\frac{1}{2}\lg\frac{4t'+l}{4t'-l}\right),$	Ом	66,30
Расчетное сопротивление грунта с учетом коэффициента сезонности для гориз. Заз.	*ρ расч.г=*	$\rho_{расч.г}=\rho_{гр}k$	Ом	450,00
Сопротивление горизонтального заземлителя	*Rг=*	$R_г=\frac{0,366\rho_{расч.г}}{l}\lg\frac{l_г^2}{dt'}$	Ом	37,90
Действительное сопротивление гориз. Заземлителя с учетом коэффи. Использ	*Rг"=*	$R'_г=R_г/\eta_г$	Ом	84,22
Сопротивление растеканию заземлителей с учетом сопротивления горизонт. Заземлителя	*Rв"=*	$R'_в=(R'_г R_з)/(R'_г-R_з)$	Ом	18,25
Уточненное количество вертикльных заземлителей	*nв=*	$=R_в/(\eta_в R'_в)$	Ом	**5,2**

N Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во
1	ЩЕБЕНЬ,ГРАВИЙ	1,0м3
2	ПЕСЧАННО-ГРАВИЙНАЯ СМЕСЬ	1,5м3
3	БЛОКИ ФБС-24-5-6 ГОСТ 13579-78	2
4	ПОЛОСА 4х40-В ГОСТ 103-76/С245 ГОСТ27772-88L=500мм	20

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
ИНЖЕНЕР		КЕНЖЕГАЛИЕВ		Кен	02.20
НОРМ.КОНТР		ИСКЕНДИРОВА		Аим	02.20
ГИП		ЧЕРНАКОВА			02.20

19.049-ЭС1.Ф

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ПЛОЩАДКА НАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	

ПЛАН ФУНДАМЕНТА ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ. ЗЕЗЕМЛЕНИЕ

URALVODPROECT

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А3

ОПРОСНОЙ ЛИСТ

ДЛЯ ЗАКАЗА КОМПЛЕКТНОЙ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ ТИПА КТПН–10/0,4кВ МОЩНОСТЬЮ 63кВА

НАИМЕНОВАНИЕ УСТРОЙСТВА, АППАРАТУРЫ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ПОДСТАНЦИИ			КОМПЛЕКТАЦИЯ ПО ТРЕБОВАНИЮ ЗАКАЗЧИКА	
МОЩНОСТЬ СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА, кВА			63	
НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ НА СТОРОНЕ ВН, кВ			10	
ИСП–НИЕ ВВОДА ВН (В–ВОЗДУШНЫЙ ВВОД, К–КАБЕЛЬНЫЙ)			В	
ИСП–НИЕ ВЫВОДА НН (В–ВОЗДУШНЫЙ ВЫВОД, К–КАБЕЛЬНЫЙ)			В/К	
ТИП ИСПОЛНЕНИЯ (Т–ТУПИКОВАЯ, П–ПРОХОДНАЯ)			Т	
ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ВВОДЕ РУНН	–РУБИЛЬНИК ВР32 (250–630А)			
	–РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ РЕ19–41(1000–1600А)			
	–АВТ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ А3716		80А	
	–АВТ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ А3726			
	–АВТ. ВЫК. ВА 53–41,43 (1000–1600А)			
НАЛИЧИЕ СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА			ТМ–63/10/0,4–У1	
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НА ОТХОДЯЩИХ ЛИНИЯХ 0,4кВ	ОБЩЕЕ КОЛ–ВО ОТХОДЯЩИХ ЛИНИЙ:			
	–А3716 80А		1	
	–А3716 10А		–	
	–НПН 16А		–	
МАГНИТНЫЙ ПУСКАТЕЛЬ ПМЕ 1100			1	
ТРАНСФОРМАТОР ТОКА Т–0,66У3			3	
АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДЛЯ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ			10А	
ФОТОРЕЛЕ ДЛЯ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ			1	
УЧЕТ ЭЛ. ЭНЕРГИИ	АКТИВНЫЙ	СМ. СПЕЦИФИКАЦИЮ	1	
	РЕАКТИВНЫЙ			
ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ, ТОКА	АМПЕРМЕТР Э–365		3	
	ВОЛЬТМЕТР Э–365		1	
РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ РЛНД–10 С ПРИВОДОМ ПРН3				
РАЗРЯДНИК РВО–10Н			3	
ЛЕСТНИЦА И НАПРАВЛЯЮЩИЕ ШВЕЛЛЕРА (ДЛЯ ОБС–НИЯ КТП)			1	
ИЗОЛЯТОР ПРОХОДНОЙ ИПУ–10/630			3	
ТОК ПЛАВКОЙ ВСТАВКИ ПКТ–10 5А НА СТОРОНЕ ВН			3	
АДРЕС И РЕКВИЗИТЫ ЗАКАЗЧИКА				

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	№ДОК.	ПОДП.	ДАТА
ИНЖЕНЕР		КЕНЖЕГАЛИЕВ		Кен	02.20
НОРМ.КОНТР.		ИСКЕНДИРОВА			02.20
ГИП		ЧЕРНАКОВА			02.20

19.049–ЭС1.ОЛ

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ПЛОЩАДКА НАПОРНО–РЕГУЛИРУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА КТПН–63/10/0,4кВ

URALVODPROECT

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А4

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА	ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. ВЛ-10КВ							
	СТОЙКА	СВ105-5,0			ШТ	5	1180	
	ТРАВЕРСА	ТМ2			ШТ	1	11	
	ТРАВЕРСА	ТМ3			ШТ	1	21,0	
	ТРАВЕРСА	ТМ6			ШТ	2	23,0	
	НАКЛАДКА	ОГ2			ШТ	4	1,9	
	НАКЛАДКА	ОГ5			ШТ	2	1,2	
	ХОМУТ	Х1			ШТ	4	1,2	
	ХОМУТ	Х7			ШТ	3		
	ХОМУТ	Х8			ШТ	1		
	БОЛТ	Б5			ШТ	2	0,6	
	БОЛТ	М12х40			ШТ	11	0,05	
	ГАЙКА	М12			ШТ	11	0,02	
	ШАЙБА	12			ШТ	11	0,01	
	КРОНШТЕЙН	У1			ШТ	2	7,0	
	КРОНШТЕЙН	РА1			ШТ	1	13,8	
	КРОНШТЕЙН	РА2			ШТ	1	2,0	
	КРОНШТЕЙН	РА3			ШТ	2	2,0	
	КРОНШТЕЙН	РА4			ШТ	1	1,5	
	КРОНШТЕЙН	РА5			ШТ	1	1,5	
	СТЯЖКА	Г1			ШТ	4	5,7	
	ПРОВОДНИК	ЗП1			М	8	0,9	
	ИЗОЛЯТОР ФАРФОРОВЫЙ ШТЫРЕВОЙ	ШФ-20В			ШТ	17	3,4	
	КОЛПАЧОК	К6			ШТ	17	0,02	

СОГЛАСОВАНО:

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		КЕНЖЕГАЛИЕВ			
НОРМ.КОНТР.		ИСКЕНДИРОВА			
ГИП		ЧЕРНАКОВА			

19.049-ЭС1.С

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ПЛОЩАДКА НАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

ТОО "УРАЛВОДПРОЕКТ" Г. УРАЛЬСК

ФОРМАТ А3

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА	ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
	2	3	4	5	6	7	8	9
	КРЕПЛЕНИЕ ПРОВОДА С ПОМОЩЬЮ ПРОВОЛОЧНОЙ ВЯЗИ	ВШ-1			ШТ	17		
	ЗАЖИМ	ПС-2			ШТ	4	0,5	
	ЗАЖИМ	ПА-2			ШТ	21		
	ИЗОЛЯТОР ФАРФОРОВЫЙ ПОДВЕСНОЙ	ПС-70Д			ШТ	18	4,8	
	УШКО ОДНОЛАПЧАТОЕ	У1-7-16			ШТ	9	1,1	
	ЗАЖИМ	НКК-1-1Б			ШТ	9	2,2	
	СЕРЬГА	СРС-7-17			ШТ	9		
	СКОБА	СК7			ШТ	9		
	РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ	РЛНД1-10/400У1			КОМПЛЕКТ	1	65,0	
	ПРИВОД	ПРН3-10У1			ШТ	1	10,5	
	ЗАЖИМ	А2А			ШТ	6		
	ВАЛ ПРИВОДА	РА3			ШТ	2	12,0	
	ОШИНОВКА	ГОСТ 839-80			ШТ	6		
	ПРОВОД СТАЛЕАЛЮМИНИЕВЫЙ	АС50			КМ	0,343	0,148	КГ/КМ
	СТАЛЬ КРУГЛАЯ ДИАМЕТРОМ 12мм, L=5м	ГОСТ2590-88			ШТ	3		
	СТАЛЬ КРУГЛАЯ ДИАМЕТРОМ 10мм, L=5м	ГОСТ2590-88			ШТ	3		
	УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ПТИЦ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ОПОР	PDO-2 GP			ШТ	3		
	2. ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ							
	КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ НАПРЯЖЕНИЕМ 10/0,4КВ С ТРАНСФОРМАТОРОМ ТМ МОЩНОСТЬЮ 63КВА	КТПН-63/10/0,4 19.049-ЭС1.ОЛ			КОМПЛЕКТ	1		
	(СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ Y/Yн-0) ВВОД – ВОЗДУШНЫЙ, ВЫВОД – ВОЗДУШНЫЙ – 1ШТ, КАБЕЛЬНЫЙ-1ШТ.							
	УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТА ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ	19.049-ЭС1.Ф			ШТ	1		
	СТАЛЬ КРУГЛАЯ ø16мм, L=5м	ГОСТ2590-88			ШТ	6		
	СТАЛЬ ПОЛОСОВАЯ СЕЧ. 4х40мм.	ГОСТ 103-76*			М	20		
	ТРЕХФАЗНЫЙ ПРИБОР УЧЕТА ПОДКЛЮЧАЕМЫЙ ЧЕРЕЗ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА	МИРТЕК-32-KZ-W32-A0.5R1-230-5-100A-T-RS485-RF433/1-HLMOQ2V3			ШТ	1		
	МОДУЛЬ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ	МСПД МИРТ 851 С GSM			ШТ	1		
	РЕТРАНСЛЯТОР	МИРТ-182			ШТ	1		
	3. ВЛ-0,23КВ							
	СТОЙКА	СВ95-2а			ШТ	27	750	

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N° ПОДП.

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА	ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	КРЮК СКВОЗНОЙ	SOT 21.16		КОМПАНИЯ "ENSTO"	ШТ	5	0,78	
	КРЮК СКВОЗНОЙ	SOT 21.1		———————"———————	ШТ	12	1,32	
	БАНДАЖНЫЙ КРЮК	SOT 29		———————"———————	ШТ	8	0,71	
	КРЮК НАКРУЧИВАЮЩИЙСЯ	PD2.2		———————"———————	ШТ	8	0,55	
	ЗАЖИМ НАТЯЖНОЙ	SO157.1		———————"———————	ШТ	22	0,08	
	ЗАЖИМ ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЙ	SLIP 22.1		———————"———————	ШТ	40	0,12	
	ЗАЖИМ ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ	SO 140		———————"———————	ШТ	13	0,2	
	ЗАЖИМ ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЙ	SLIP 22.127		———————"———————	ШТ	15	0,1	
	ЗАЖИМ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ	SM 2.24		———————"———————	ШТ	13	0,13	
	МЕДНЫЙ ПРОВОД НЕИЗОЛИРОВАННЫЙ	МГ16 ГОСТ 2112-79		———————"———————	М	7,5		
	ЗАЖИМ ПЛАШЕЧНЫЙ	ПС-1-1		———————"———————	ШТ	12		
	ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ ПРОВОДНИК	ЗП6		———————"———————	ШТ	12		
	КРОНШТЕЙН	У3		———————"———————	ШТ	12		
	БАНДАЖНАЯ ЛЕНТА	COT 37		КОМПАНИЯ "ENSTO"	М	26	0,115	
	СКРЕПА	COT 36-2		———————"———————	ШТ	20		
	БАНДАЖ ПЛАСТИКОВЫЙ	PER 15		———————"———————	ШТ	4		
	КОНЦЕВЫЕ КОЛПАЧКИ	PK99.025		———————"———————	ШТ	4		
	САМОНЕСУЩИЙ ИЗОЛИРОВАННЫЙ ПРОВОД, СЕЧЕНИЕМ 2х16 мм2	СИПс4		———————"———————	КМ	0,41		
	СТАЛЬ КРУГЛАЯ ДИАМЕТРОМ 16мм, L=5м	ГОСТ2590-88			ШТ	6		
	СТАЛЬ КРУГЛАЯ ДИАМЕТРОМ 10мм, L=5м	ГОСТ2590-88			ШТ	6		
	4. НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ							
	СВЕТИЛЬНИК СВЕТОДИОДНЫЙ 60 Вт, 220 В	КЕРЕМЕТ 60			ШТ	13		
	КРОНШТЕЙН	ГОСТ 16354-77 КС1			ШТ	13	1,9	
	ХОМУТ	Х15			ШТ	13	0,5	
	ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ ПРОВОДНИК	ЗП2			М	13	0,5	
	ПРОКАЛЫВАЮЩИЙ ЗАЖИМ	SLIP 22.1		КОМПАНИЯ "ENSTO"	ШТ	26		
	ПРОВОД С РЕЗИНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ГОСТ 20520-80	ПРГН-1,5			М	58		

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА	ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
	2	3	4	5	6	7	8	9
	4. КАБЕЛЬНО-ПРОВОДНИКОВАЯ ПРОДУКЦИЯ 0,4кВ							
	КАБЕЛЬ СИЛОВОЙ С МЕДНОЙ ЖИЛОЙ С ПВХ ИЗОЛЯЦИЕЙ, БРОНИРОВАННЫЙ СЕЧЕНИЕМ 5х10мм2	ВБбШв ГОСТ 16442-80			М	87		
	КАБЕЛЬ КОНТРОЛЬНЫЙ С МЕДНОЙ ЖИЛОЙ С ПВХ ИЗОЛЯЦИЕЙ, БРОНИРОВАННЫЙ СЕЧЕНИЕМ 10х1,5мм2	КВВБГ ГОСТ 1508-78			М	140		
	СЕЧЕНИЕМ 7х1,5мм2				М	215		
	СЕЧЕНИЕМ 5х1,5мм2				М	205		
	5. ПРОЧИЕ МАТЕРИАЛЫ							
	КОРОБКА КЛЕММНАЯ, 8 ЗАЖИМОВ, IP65,	КЗНА8У3 ТУ36-2685-85			ШТ	6		
	СТАЛЬ КРУГЛАЯ ø16мм L=5м	ГОСТ2590-88			ШТ	6		
	СТАЛЬ ПОЛОСОВАЯ 40х4мм	ГОСТ103-76*			М	40	0,89	
	КРУГ СТАЛЬНОЙ НЕРЖАВЕЮЩИЙ, ДИАМЕТРОМ 10мм	ГОСТ 2590-88			М	8		
	ТРУБА АСБЕСТОЦЕМЕНТНАЯ ДИАМЕТРОМ 100ММ, L=2М	БНТ100			ШТ	25		

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ЭС

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
2	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА РУ-0,4кВ КТПН-25/10/0,4	
3	ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ 0,4кВ-0,23кВ, ЗАЗЕМЛЕНИЕ. М1:500	
4	ПЛАН ЗАЗЕМЛЕНИЯ И МОЛНИЕЗАЩИТА НАЗЕМНОГО ЗДАНИЯ	
5	РАСЧЕТ ТОКА КЗ ВЛ-10кВ	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ПУЭ-РК	ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	
СП РК 4.04-101-2013	ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГОРОДСКИХ И ПОСЕЛКОВЫХ СЕТЕЙ	
А5-92	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ, НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 35 кВ В ТРАНШЕЯХ	
ОАО "КазСЭП" ТОО "TSC ENERGY" ENSTO	ПОСОБИЕ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ 0,38кВ СИП	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
19.049-ЭС2.С	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ	2 ЛИСТА
19.049-ЭС2.ОЛ	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА КТПН-25/10/0,4.	1 ЛИСТ
19.049-ЭС2.Ф	ПЛАН ФУНДАМЕНТА ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ ЗЕЗЕМЛЕНИЕ	1 ЛИСТА
19.049-ЭС2.ВР	ВЕДОМОСТЬ ОБЬЕМОВ РАБОТ	1 ЛИСТА

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА:

1. НАПРЯЖЕНИЕ СЕТИ – 0,4/0,23кВ
2. ОБЩАЯ ДЛИНА ВЛ-0,23кВ – 242М
3. ОБЩАЯ ДЛИНА КЛ-0,4кВ – 85м

УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ 8,74кВт
РАСЧЕТНАЯ МОЩНОСТЬ 8,74кВт

РАЙОННЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ:

ГОЛОЛЕД – III (ТОЛЩИНА СТЕНКИ ГОЛОЛЕДА –15мм)
ВЕТЕР – III (СКОРОСТЬ ВЕТРА – 50 кгс/м2)
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ГРОЗ – 40...60 ЧАСОВ/ГОД

НАСТОЯЩИЙ ПРОЕКТ СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ, ЭКОЛОГИЧЕСКИХ, САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ, ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ДОКУМЕНТОВ И ДРУГИХ НОРМ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И ОБЕСПЕЧИВАЕТ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ЖИЗНИ, ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ИМУЩЕСТВА, ОХРАНУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА ЧЕРНАКОВА А.А.

ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ВЫДАННЫХ АО "ЗАПКАЗРЭК", ЗАДАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА И ДРУГИХ ЧАСТЕЙ ПРОЕКТА И В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СП РК 4.04-101-2013 И ПУЭ РК.

В ДАННОМ РАЗДЕЛЕ ПРОЕКТА ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УСТАНОВКА ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИЙ 10/0,4кВ.

ПРОЕКТОМ ПРЕДУСМОТРЕНА УСТАНОВКА КОМПЛЕКТНОЙ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИЙ С ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 25кВА НА ФУНДАМЕНТНЫХ БЛОКАХ ФБС-24-5-6, МОНТАЖ КТПН-25кВА ВЕСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ПАСПОРТНЫМИ ДАННЫМИ И ТРЕБОВАНИЯМИ ПУЭ. КОМПЛЕКТАЦИЮ НА КТПН ВЫПОЛНИТЬ СОГЛАСНО ОПРОСНОГО ЛИСТА СМ. 19.049-ЭС2.ОЛ НА КТПН ВЫПОЛНИТЬ КОНТУР ЗАЗЕМЛЕНИЯ ИЗ ВЕРТИКАЛЬНЫХ – СТАЛЬ КРУГЛАЯ, Ду=16мм И ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ – СТАЛЬ ПОЛОСОВАЯ 4х40мм ЗАЗЕМЛИТЕЛЕЙ. ВЕЛИЧИНА СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ОПРЕДЕЛЕНА ТРЕБОВАНИЯМИ ПУЭ И НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 4 Ом.

КТПН ОБОРУДОВАН АСКУЭ СОСТОЯЩЕЙ ИЗ (СЧЕТЧИКА, МОДУЛЯ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ, РЕТРАНСЛЯТОРА)

2. СТРОИТЕЛЬСТВО КЛ-0,4/0,23 кВ.

К ПРОКЛАДКЕ ПРИНЯТЫ СИЛОВЫЕ КАБЕЛИ МАРКИ ВБбШВ, GRUNDFOS СЕЧЕНИЕМ ДО 2,5мм2, БРОНИРОВАННЫЕ МЕДНЫМИ ЖИЛАМИ, ПРОЛОЖЕННЫМИ В ТРАНШЕЕ НА ГЛУБИНЕ 0,7М В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ПУЭ РК И РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ТП А5-92. СИЛОВЫЕ КАБЕЛИ ПРОВЕРЕНЫ ПО ДОПУСТИМОМУ НОМИНАЛЬНОМУ ТОКУ И НА ПОТЕРЮ НАПРЯЖЕНИЯ, НЕ ПРЕВЫШАЮЩЕЙ 5%.

3. СТРОИТЕЛЬСТВО ВЛu-0,23 кВ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ.

ВЛu-0,23 кВ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПУТЕМ ПОДВЕСКИ САМОНЕСУЩЕГО ИЗОЛИРОВАННОГО ПРОВОДА СИПс4, СЕЧЕНИЕМ 2х16мм2. К УСТАНОВКЕ ПРИНЯТЫ ОПОРЫ НА Ж/БЕТОННЫХ СТОЙКАХ ТИПА СВ95-2 ПО ПОСОБИЮ ENSTO. НА ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОПОРАХ ПРЕДУСМОТРЕНО УСТРОЙСТВО ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ СОГЛАСНО ПУЭ РК.

ПРОЕКТОМ ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ ПЛОЩДКИ ПРИНЯТЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЮЩИЕ СВЕТОДИОДНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ КЕРЕМЕТ 60 МОЩНОСТЬЮ 60 ВТ. УПРАВЛЕНИЕ НАРУЖНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ ПРЕДУСМОТРЕНО С РУ-0,4 кВ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ И В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ ОТ ФОТОРЕЛЕ.
ОБЩАЯ ОСВЕЩЕННОСТЬ ПЛОЩАДКИ ПРИНЯТА – 4ЛК.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ И МОЛНИЕЗАЩИТА.

В КАЧЕСТВЕ ЗАЩИТНЫХ МЕР ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ВСЕХ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК, ПИТАЮЩИХСЯ ОТ ЧЕТЫРЕХПРОВОДНОЙ СЕТИ ~380/220В С ГЛУХОЗАЗЕМЛЕННОЙ НЕЙТРАЛЬЮ ПРИНИМАЕТСЯ ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ.

НАРУЖНЫЙ КОНТУР ЗАЗЕМЛЕНИЯ ВЫПОЛНЕН ИЗ ВЕРТИКАЛЬНЫХ – СТАЛЬ КРУГЛАЯ, ø16мм И ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ – СТАЛЬ ПОЛОСОВАЯ, СЕЧЕНИЕМ 4х40мм – ЗАЗЕМЛИТЕЛЕЙ.

СОПРОТИВЛЕНИЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ ГОДА НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ 4 Ом.

МОЛНИЕЗАЩИТА ВЫПОЛНЯЕТЬСЯ ПУТЕМ СОЕДИНЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ КРОВЛИ ТОЛЩИНОЙ 0,7ММ ЗАЗЕМЛЯЮЩИМ СПУСКОМ (СТАЛЬ НЕРЖАВЕЮЩАЯ ДИАМЕТРОМ 10мм) С НАРУЖНЫМ КОНТУРОМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

БРОНЮ КАБЕЛЕЙ С ОБОИХ КОНЦОВ ЗАЗЕМЛЕЯЮТ ПРИСОЕДИНЕНИЕМ К ЗАЗЕМЛЯЮЩЕЙ ШИНЕ В РУ-0,4кВ

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ	КЕНЖЕГАЛИЕВ				02.20
Н. КОНТР.	ИСКЕНДИРОВА				02.20
ГИП	ЧЕРНАКОВА				02.20

19.049-ЭС2

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ГОЛОВНОЙ ВОДОЗАБОР

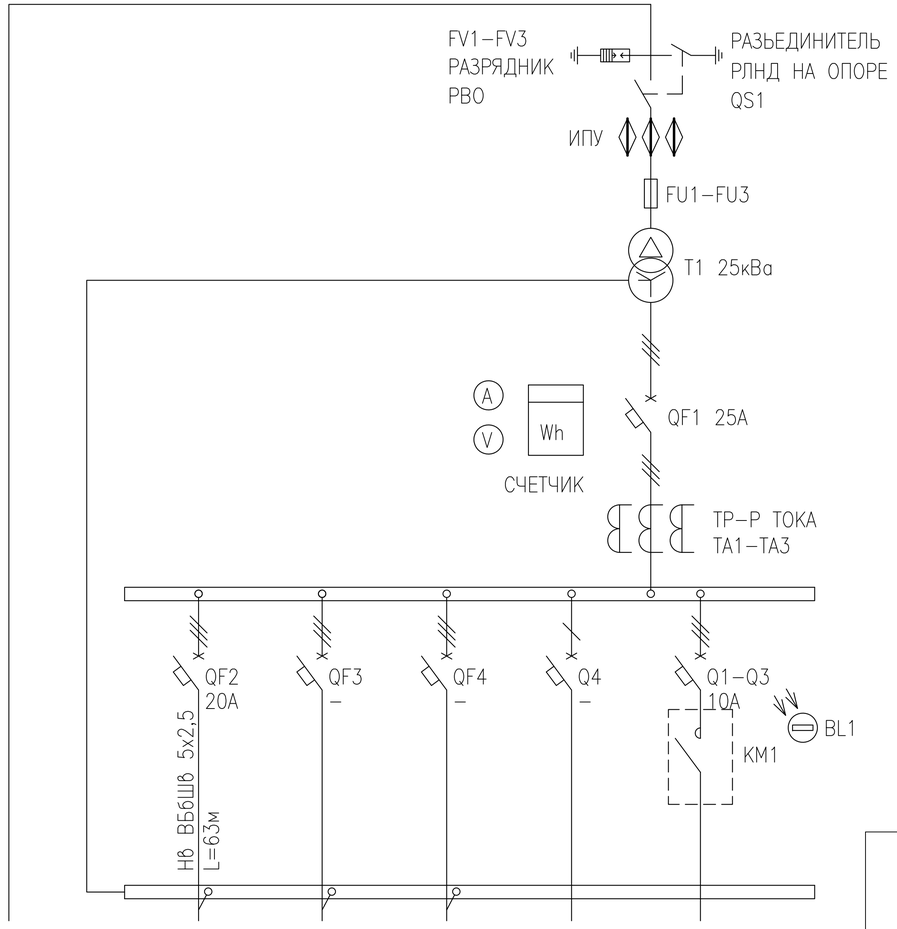
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	5

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А3

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ		~220В КТПН 10А	
ПИТАЮЩИЙ ПУНКТ; НОМЕР ПО ПЛАНУ; ТИП	МАРКИРОВКА – РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА, кВт – КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ – РАСЧЕТНЫЙ ТОК, А – ДЛИНА УЧАСТКА, М МОМЕНТ НАГРУЗКИ, кВт*м – ПОТЕРЯ НАПРЯЖЕНИЯ, % – МАРКА, СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА – СПОСОБ ПРОКЛАДКИ	Нос6 – 0,7 – 0,98 – 3,18 – 1 0,7 – 0,1 – ВВГ 3Х1,5	
	АППАРАТ НА ВВОДЕ НОМЕР; ТИП; ТОК РАСЦЕПИТЕЛЯ, А	ФОТОРЕЛЕ ФР-7	
	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ИЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ; НОМЕР; ТИП; ТОК РАСЦЕПИТЕЛЯ ИЛИ ПЛАВКОЙ ВСТАВКИ, А	10А ВА47-29	
	ПУСКАТЕЛЬ МАГНИТНЫЙ; НОМЕР; ТИП; ТОК НАГРЕВАТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА, А	ПМЕ 10	
СЕТЬ ОСВЕЩЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ	МАРКИРОВКА – РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА, кВт – КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ – РАСЧЕТНЫЙ ТОК, А – ДЛИНА УЧАСТКА, М МОМЕНТ НАГРУЗКИ, кВт*м – ПОТЕРЯ НАПРЯЖЕНИЯ, % – МАРКА, СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА – СПОСОБ ПРОКЛАДКИ	Нос6 – 0,72 – 0,98 – 3,18 – 242 174,24 – 0,3 – СИПс-2х16	
	УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ, кВт	0,7	
	РАСЧЕТНЫЙ/ПУСКОВОЙ ТОК,А	3,18	



МАРКА И СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА							
МАРКИРОВКА							
ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКИ	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПО ПЛАНУ						
	НОМЕР ПО ПЛАНУ		2				
	МОЩНОСТЬ кВт	Ру	8,74	8,04	–	–	–	0,7
		Рр	8,74	8,04	–	–	–	0,7
	ТОК Ip		14,87	13,53	–	–	–	3,18
	НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ		ВВОД 10кВ ПРОЕКТИРУЕМЫЙ	НАЗЕМНОЕ ЗДАНИЕ	–	–	–	НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

△U=0,6%

P=8,04 кВт
Cos фи=0,9
марка кабеля - ВБбШв 5х2,5
Ro активное сопротивление кабеля - 7,4 Ом/км
Хо индуктивное сопротивление кабеля -0,116 Ом/км
длина линии L: 0,063 км
напряжение Uн: 0,38 кВ

R=(^(Ro2+Xo2))*L=0.17 Ом
ток на участке цепи:Iном=P/(^3*Uн*cos f)=13,53 А
Падение напряжения:
Uy=R*Iном=0,002 кВ
Падение напряжения в %:
ΔU=(Uy/Uн)*100%= 0,6%

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		КЕНЖЕГАЛИЕВ			
Н. КОНТР.		ИСКЕНДИРОВА			02.20
ГИП		ЧЕРНАКОВА			02.20

19.049–ЭС2

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ГОЛОВНОЙ ВОДОЗАБОР

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	

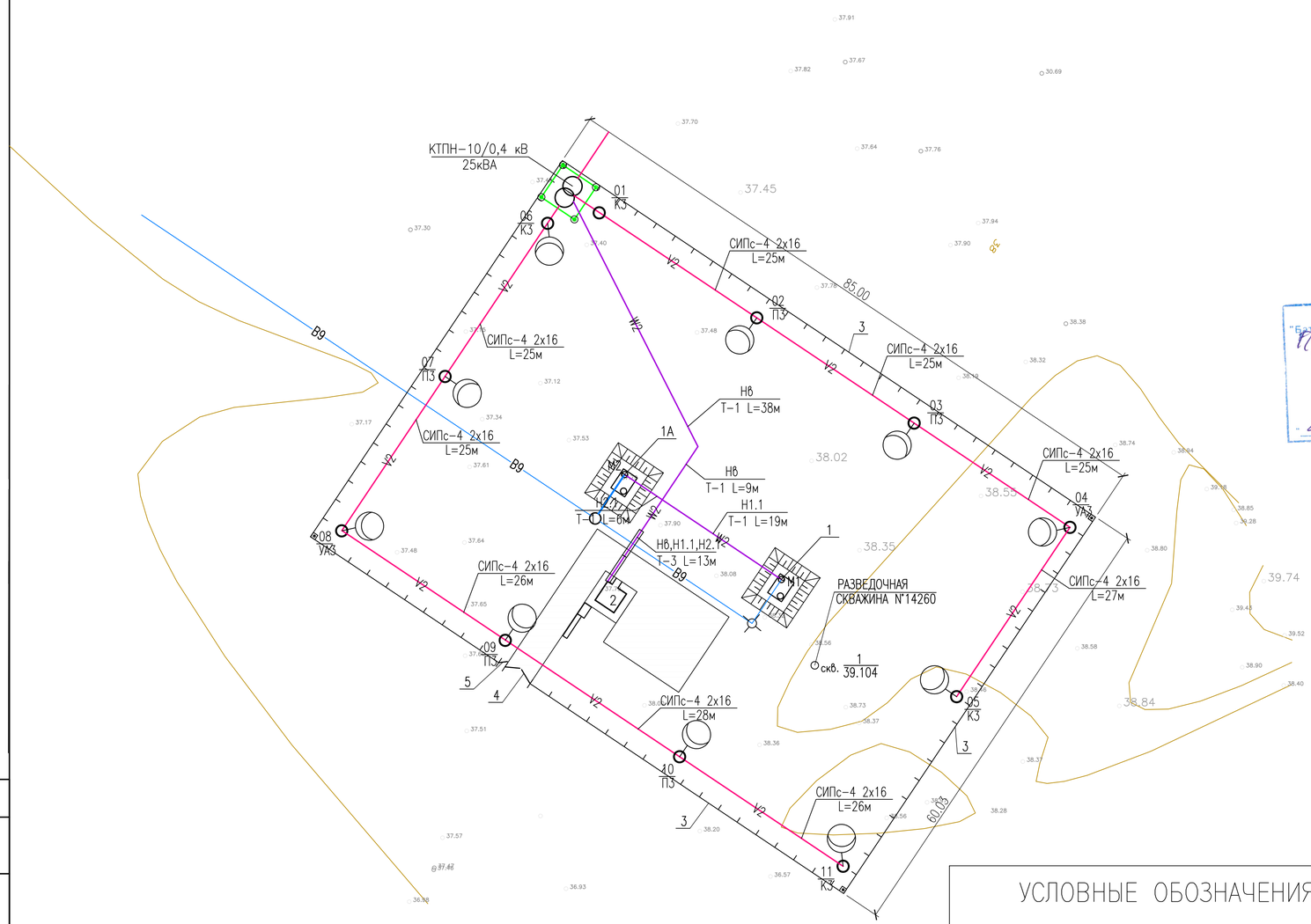
ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА РУ–0,4кВ КТПН–25кВА

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А3

ПРИМЕЧАНИЕ:

1) МОЛНИЕЗАЩИТА ВЫПОЛНЯЕТЬСЯ ПУТЕМ СОЕДИНЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ КРОВЛИ ТОЛЩИНОЙ 0,7ММ ЗАЗЕМЛЯЮЩИМ СПУСКОМ (СТАЛЬ НЕРЖАВЕЮЩАЯ ДИАМЕТРОМ 10мм) С НАРУЖНЫМ КОНТУРОМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ
2) БРОНЮ КАБЕЛЕЙ С ОБОИХ КОНЦОВ НЕОБХОДИМО ЗАЗЕМЛЯТЬ ПРИСОЕДИНЕНИЕМ К ЗАЗЕМЛЯЮЩЕЙ ШИНЕ В РУ-0,4кВ



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ ПО ПЛАНУ	НАИМЕНОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	ПРИМЕЧАНИЕ
1,1а	НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПОДЗЕМНОГО ТИПА НА ВОДОЗАБОРНЫХ СКВАЖИНАХ	ТП РК 12-80 ВС СКВ-2009
2	НАЗЕМНОЕ ЗДАНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ	
3	ОГРАЖДЕНИЕ	
4	ВОРОТА	
5	КАЛИТКА	
6	КТП	

КЕЛІСІЛГЕН
"Батыс Казақстан электр желілерін басқарушы компаниясы" АКЦ
Орал қ.
СОГЛАСОВАНО
АО "Западно-Казахстанская распределительная электрическая компания"
г.Уральск
"28" 10 2020ж/г.
Проектируемая КЛ-0,4 кВ

СЕЧЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ ТРАНШЕЙ

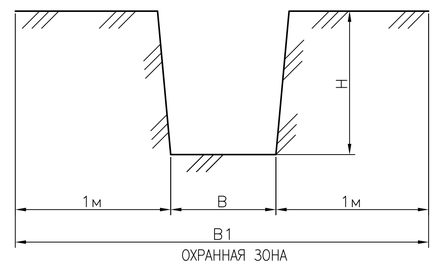
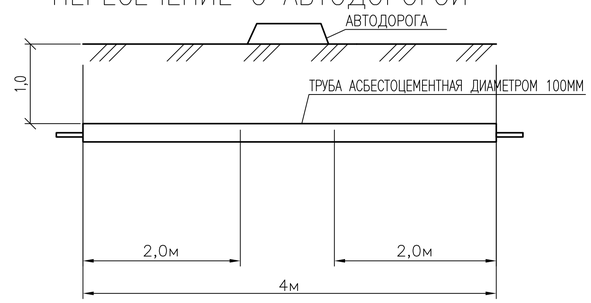


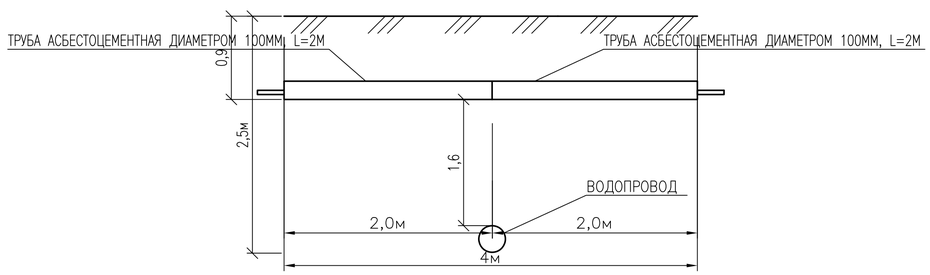
ТАБЛИЦА ВЫБОРА КАБЕЛЬНЫХ ТРАНШЕЙ

ТИП	РАЗМЕРЫ, ММ			КОЛИЧЕСТВО КАБЕЛЕЙ ОДНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ТРАНШЕЕ	
	В	Н	В1	СИЛОВЫХ	КОНТРОЛЬНЫХ
Т-1	200	900	2200	1	1-5
Т-2	300	900	2300	1-2	6-10

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ С АВТОДОРОГОЙ



ПЕРЕСЕЧЕНИЕ С ТРУБОПРВОДОМ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

КТПН-10/0,4 кВ / 25кВА — ПРОЕКТИРУЕМАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ: ПЕРВИЧНОЕ И ВТОРИЧНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ В кВ; МОЩНОСТИ ПОДСТАНЦИИ В кВА

Н6 / Т-1 L=30м / W2 — ПРОЕКТИРУЕМАЯ КЛ-0,4 кВ: КОЛ-ВО И УСЛОВНАЯ МАРКИРОВКА КАБЕЛЯ ТИП ТРАНШЕИ И ДЛИНА РАСЧЕТНОГО УЧАСТКА

СИПс-4 2х16 / L=5м / V2 — ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ ОСВЕЩЕНИЯ 0,23 кВ: КОЛ-ВО И УСЛОВНАЯ МАРКИРОВКА ПРОВОДА ДЛИНА РАСЧЕТНОГО УЧАСТКА В м.

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ (СТАЛЬ ПОЛОСОВАЯ 40х4мм)

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ (СТАЛЬ КРУГЛАЯ ø16мм2, L=5м)

ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ СПУСК (КРУГ СТАЛЬНОЙ НЕРЖАВ 10мм)

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

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N'ДОК.	ПОДП.	ДАТА
ИНЖ.		КЕНЖЕГАЛИЕВ			02.20
Н. КОНТР.		ИСКЕНДИРОВА			02.20
ГИП		ЧЕРНАКОВА			02.20

19.049-ЭС2

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

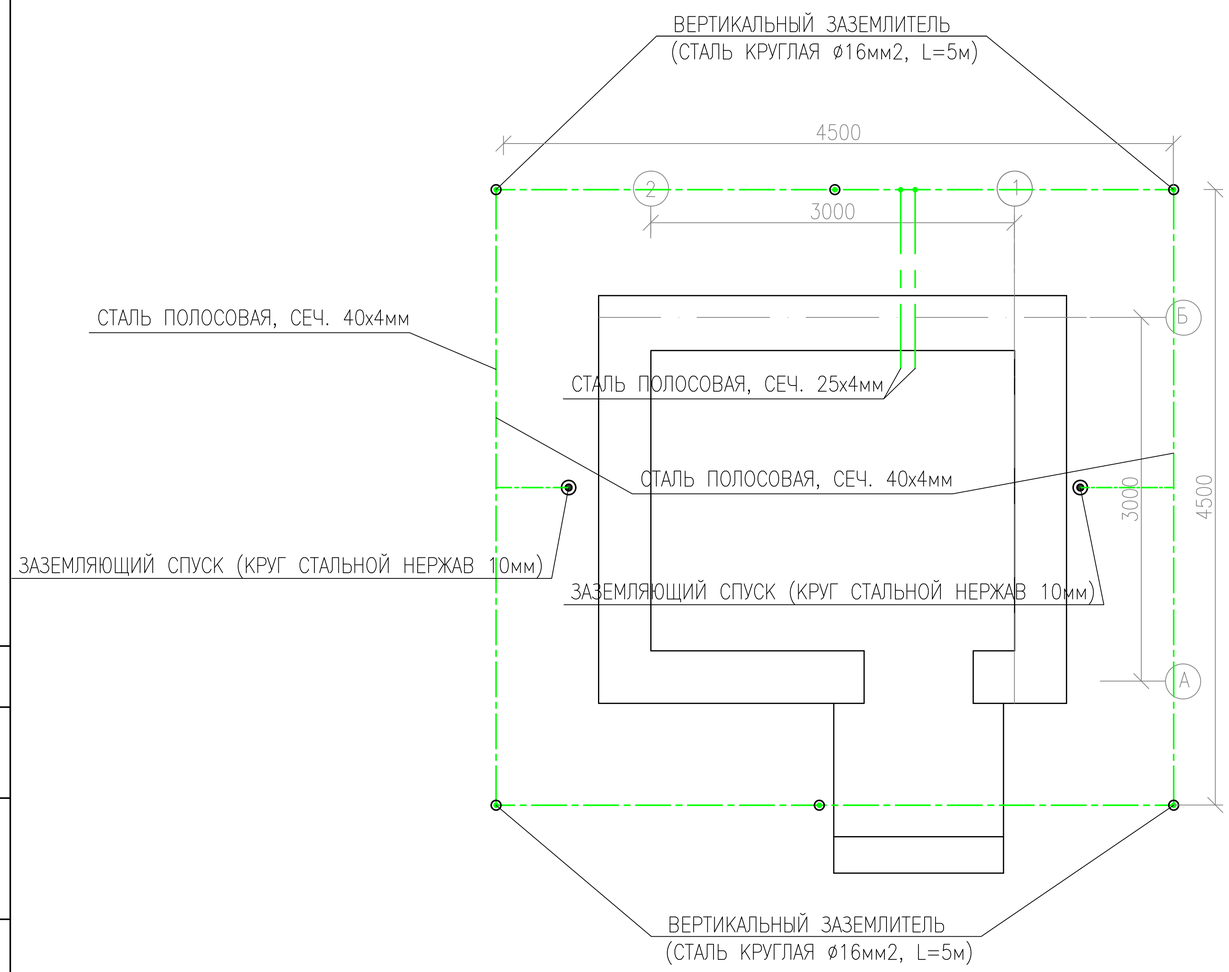
ГОЛОВНОЙ ВОДОЗАБОР

ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ 0,4кВ-0,23кВ, ЗАЗЕМЛЕНИЕ. М1:500

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	

ТОО "УРАЛВОДПРОЕКТ" Г. УРАЛЬСК

ФОРМАТ А2



Сопротивление вертикального заземлителя в однослойном грунте сп-к Дьякова				
Удельное сопротивление грунта	*ρгр=*	Ом х м		300
Коэф.использ. Заземлителей вертикальных	*η=*			0,7
Коэффициент сезонности для стержн	*Кс=*			1,2
Коэффициент сезонности для протяжен.	*Кп=*			1,5
Длина вертикального заземлителя	*l=*	м		5
Диаметр вертикального заземлителя	*d=*	м		0,0475
Глубина заложения верт. Заз.	*t''=*	м		3
Нормируемое сопротивление	*Rз=*	Ом		15
Коэффициент исп. Гориз заземлителя	*Кг=*			0,45
Длина горизонтального заземлителя	*lв=*	м		20
Ширина горизонт. Заземлителя	*b=*	м		0,04
Глубина заложения гориз. Заз.	*tг=*	м		0,5
Расчетное сопротивление грунта с учетом коэффициента сезонности для верт. Заз.	*ρ расч.в=*	$\rho_{расч.в}=\rho_{гр}k_c$	Ом*м	360
Сопротивление одиночного вертикального заземлителя	*Rв=*	$R_в=\frac{0,366\rho_{расч.в}}{l}\left(\lg\frac{2l}{d}+\frac{1}{2}\lg\frac{4t'+l}{4t'-l}\right),$	Ом	66,30
Расчетное сопротивление грунта с учетом коэффициента сезонности для гориз. Заз.	*ρ расч.г=*	$\rho_{расч.г}=\rho_{гр}k$	Ом	450,00
Сопротивление горизонтального заземлителя	*Rг=*	$R_г=\frac{0,366\rho_{расч.г}}{l}\lg\frac{l_г^2}{dt'}$	Ом	37,90
Действительное сопротивление гориз. Заземлителя с учетом коэффи. Использ	*Rг''=*	$R'_г=R_г/\eta_г$	Ом	84,22
Сопротивление растеканию заземлителей с учетом сопротивления горизонт. Заземлителя	*Rв''=*	$R'_в=(R'_г R_з)/(R'_г-R_з)$	Ом	18,25
Уточненное количество вертикльных заземлителей	*nв=*	$=R_в/(\eta_в R'_в)$	Ом	**5,2**

ПРИМЕЧАНИЕ:

1) МОЛНИЕЗАЩИТА ВЫПОЛНЯЕТЬСЯ ПУТЕМ СОЕДИНЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ КРОВЛИ ТОЛЩИНОЙ 0,7ММ ЗАЗЕМЛЯЮЩИМ СПУСКОМ (СТАЛЬ НЕРЖАВЕЮЩАЯ ДИАМЕТРОМ 10мм) С НАРУЖНЫМ КОНТУРОМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
ИНЖЕНЕР		КЕНЖЕГАЛИЕВ			
НОРМ.КОНТР		ИСКЕНДИРОВА			02.20
ГИП		ЧЕРНАКОВА			02.20

19.049–ЭС2

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ГОЛОВНОЙ ВОДОЗАБОР

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	4	

ПЛАН ЗАЗЕМЛЕНИЯ И МОЛНИЕЗАЩИТА НАЗЕМНОГО ЗДАНИЯ

URALVODPROECT

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А3

РАСЧЕТ ТОКА КЗ НА КОНЦЕ ЛИНИИ 10кВ, ВЫПОЛНЕННОЙ ПРОВОДОМ АС-50, ДЛИННОЙ С УЧЕТОМ ОТПАЙКИ 6,25КМ

ТОК ТРЕХФАЗНОГО КЗ НА ШИНАХ ПИТАЮЩЕЙ ПОДСТАНЦИИ 1000А

1)СОПРОТИВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ

$$x_c \approx z_c = \frac{U}{\sqrt{3}\, I^{(3)}} = \frac{10000}{\sqrt{3}*1000} = 5{,}7 \text{ Ом}$$

активное сопротивление: АС 50 – 0,592 Ом/км

индуктивное сопротивление линии при Dср=1,5м: АС 50 – 0,380 Ом/км

2) ТОК КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ В КОНЦЕ ЛИНИИ

$$I^{(3)} = \frac{U}{\sqrt{3}\sqrt{(x_c + x)^2 + r^2}} = \frac{10000}{\sqrt{3}\sqrt{(5{,}7+6{,}25*0{,}380)^2+(6{,}25*0{,}592)^2}} = 651{,}1$$

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
ВЫПОЛНИЛ		КЕНЖЕГАЛИЕВ			
НОРМ.КОНТР.		ИСКЕНДИРОВА			02.20
ГИП		ЧЕРНАКОВА			02.20

19.049-ЭС2

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ГОЛОВНОЙ ВОДОЗАБОР

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	5	

РАСЧЕТ ТОКА КЗ ВЛ-10кВ

URALVODPROECT

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А4

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

N П/П	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕДИН. ИЗМ.	КОЛИЧЕСТВО
	ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ		
	МОНТАЖ НА ФУНДАМЕНТНЫХ БЛОКАХ ФБС-24-5-6 КОМПЛЕКТНОЙ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ, НАПРЯЖЕНИЕМ 10/0,4кВ	ШТ	1
	С ТРАНСФОРМАТОРОМ ТМ, МОЩНОСТЬЮ 25кВА С ВОЗДУШНЫМ ВВОДОМ И КАБЕЛЬНО-ВОЗДУШНЫМ ВЫВОДОМ.		
	УСТРОЙСТВО КОНТУРА ЗАЗЕМЛЕНИЯ ИЗ 6 ЭЛЕКТРОДОВ ø16мм, ДЛИНОЙ 5м И ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ШИНЫ 40х4мм ДЛИНОЙ 20м	ШТ	1
	ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ - 0,23 кВ		
	УСТАНОВКА Ж/Б ОПОРЫ В НЕНАСЕЛЕННОЙ МЕСТНОСТИ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ НА СТОЙКАХ СВ95-2а:		
	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОДНОЦЕПНАЯ ОПОРА П3	ШТ	5
	АНКЕРНАЯ ОДНОЦЕПНАЯ ОПОРА К3	ШТ	4
	УГЛОВАЯ АНКЕРНАЯ ОДНОЦЕПНАЯ ОПОРА УА3	ШТ	2
	ПОДВЕСКА ПРОВОДА СИПс-4 2х16мм В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ В НАСЕЛЕННОЙ МЕСТНОСТИ (СТРОИТЕЛЬНАЯ ДЛИНА)	М	242
	СТРОИТЕЛЬСТВО КОНТУРА ЗАЗЕМЛЕНИЯ ИЗ: ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ- - КРУГ L=5м, ø12мм И ШИНА - КРУГ L=5м, ø10мм	ШТ	4
	НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ		
	УСТАНОВКА СВЕТИЛЬНИКОВ КЕРЕМЕТ 60 НА Ж/Б ОПОРАХ 0,4кВ:	ШТ	11
	КАБЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ - 0,4кВ		
	РЫТЬЕ И ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА ТРАНШЕИ РУЧНЫМ СПОСОБОМ (ГРУНТ II/I КАТЕГОРИИ)	м3	2
	ТОЖЕ, МЕХАНИЗИРОВАННЫМ СПОСОБОМ (ГРУНТ II/I КАТЕГОРИИ)	м3	13
	УСТРОЙСТВО ПОСТЕЛИ ДЛЯ ПЕРВОГО КАБЕЛЯ В ТАНШЕЕ h=0,1м	М	85
	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ ВБбШв-5х2,5мм2 В ТРАНШЕЕ	М	52
	ЗАТЯЖКА КАБЕЛЯ ВБбШв-5х2,мм2 В А/Ц ТРУБУ БНТ100	М	8
	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ ВБбШв-5х4мм2 ПО СТЕНЕ	М	3
	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ GRUNDFOS-4х1,5мм2 В СКВАЖИНЕ	М	40
	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ GRUNDFOS-4х1,5мм2 В ТРАНШЕЕ	М	43

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
ВЫПОЛНИЛ		КЕНЖЕГАЛИЕВ			
НОРМ.КОНТР.		ИСКЕНДИРОВА			02.20
ГИП		ЧЕРНАКОВА			02.20

19.049-ЭС2.ВР

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ГОЛОВНОЙ ВОДОЗАБОР

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	

ВЕДОМОСТЬ ОБЬЕМОВ РАБОТ

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А4

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

N П/П	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕДИН. ИЗМ.	КОЛИЧЕСТВО
	ЗАТЯЖКА КАБЕЛЯ GRUNDFOS-4x1,5мм2 В АСБЕСТОЦЕМЕНТНУЮ ТРУБУ	М	8
	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ GRUNDFOS-4x1,5мм2 ПО СТЕНЕ	М	6
	МОНТАЖ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ МУФТ КАБЕЛЯ GRUNDFOS	ШТ	2
	ПРОЧИЕ РАБОТЫ		
	УСТРОЙСТВО КОНТУРА ЗАЗЕМЛЕНИЯ ИЗ 6 ЭЛЕКТРОДОВ ø16мм, ДЛИНОЙ 5м И ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ШИНЫ 40x4мм ДЛИНОЙ 20м	ШТ	1
	КРЕПЛЕНИЕ ПО СТЕНЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО СПУСКА (КРУГ СТАЛЬНОЙ НЕРЖ 10мм) ДЛЯ УСТРОЙСТВА МОЛНИЕЗАЩИТЫ, ДЛИННОЙ 4м	ШТ	2

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
ВЫПОЛНИЛ		КЕНЖЕГАЛИЕВ			
НОРМ.КОНТР.		ИСКЕНДИРОВА			02.20
ГИП		ЧЕРНАКОВА			02.20

19.049-ЭС2.ВР

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ГОЛОВНОЙ ВОДОЗАБОР

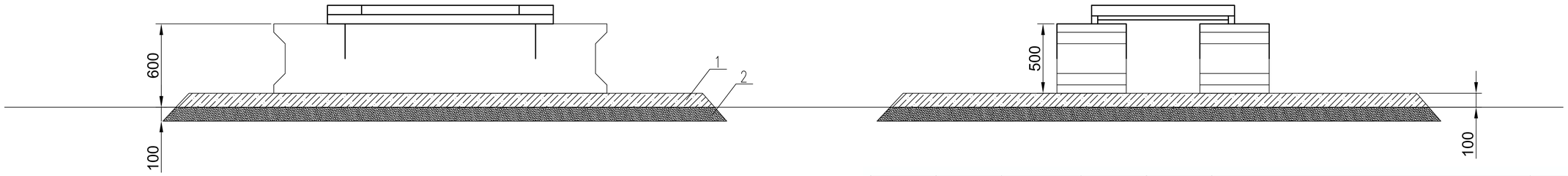
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	

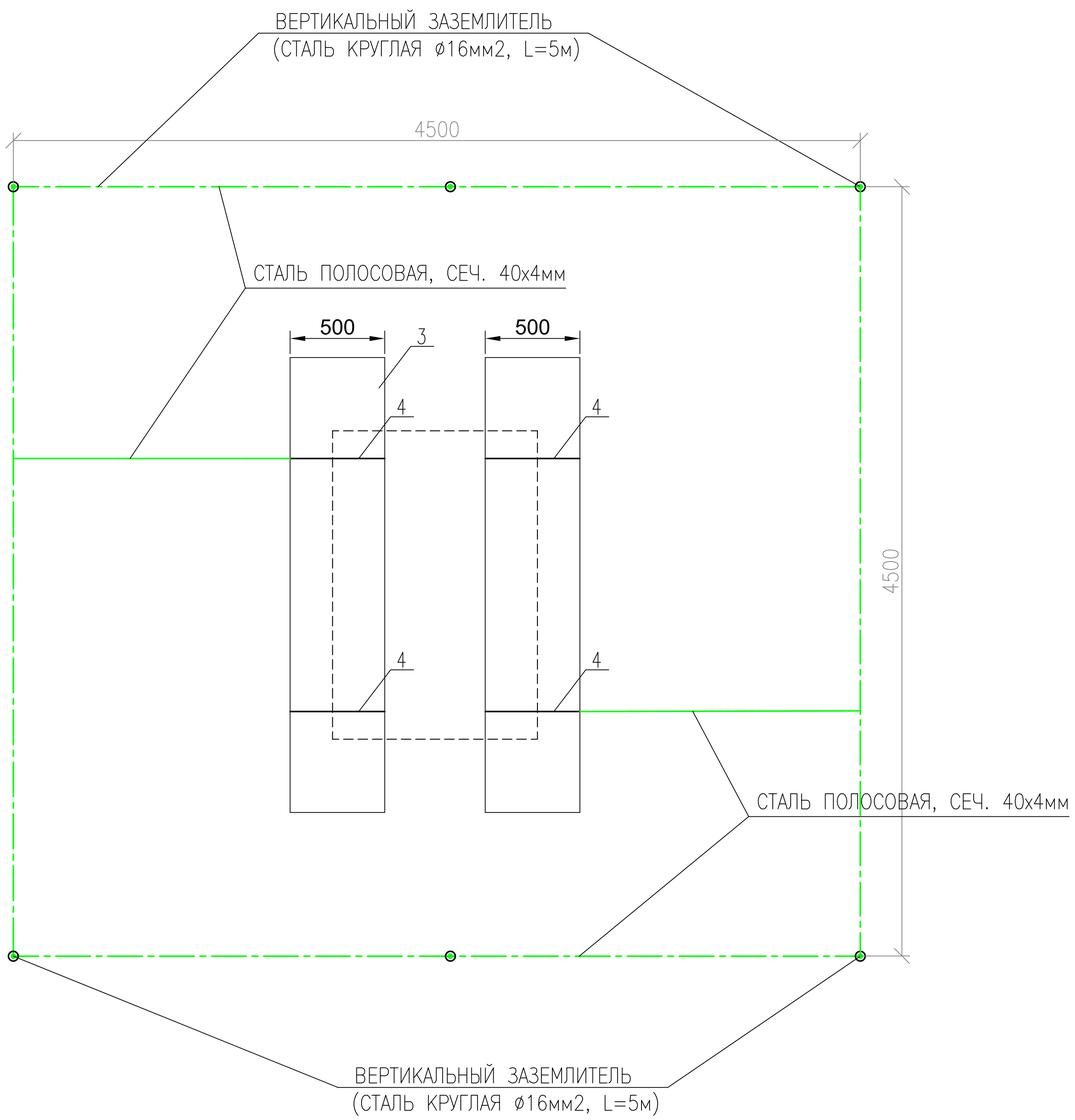
ВЕДОМОСТЬ ОБЬЕМОВ РАБОТ

URALVODPROECT

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А4





Сопротивление вертикального заземлителя в однослойном грунте сп-к Дьякова				
Удельное сопротивление грунта	$\rho_{гр}$=	Ом х м		300
Коэф.использ. Заземлителей вертикальных	η=			0,7
Коэффициент сезонности для стержн	K_c=			1,2
Коэффициент сезонности для протяжен.	$K_п$=			1,5
Длина вертикального заземлителя	l=	м		5
Диаметр вертикального зазмелителя	d=	м		0,0475
Глубина заложения верт. Заз.	t''=	м		3
Нормируемое сопротивление	$R_з$=	Ом		15
Коэффициент исп. Гориз заземлителя	$K_г$=			0,45
Длина горизонтального заземлителя	$l_в$=	м		20
Ширина горизонт. Заземлителя	b=	м		0,04
Глубина заложения гориз. Заз.	$t_г$=	м		0,5
Расчетное сопротивление грунта с учетом коэффициента сезонности для верт. Заз.	ρ расч.в=	$\rho_{расч.в}=\rho_{гр}k_c$	Ом*м	360
Сопротивление одиночного вертикального заземлителя	$R_в$=	$R_в=\frac{0,366\rho_{расч.в}}{l}\left(\lg\frac{2l}{d}+\frac{1}{2}\lg\frac{4t'+l}{4t'-l}\right),$	Ом	66,30
Расчетное сопротивление грунта с учетом коэффициента сезонности для гориз. Заз.	ρ расч.г=	$\rho_{расч.г}=\rho_{гр}k$	Ом	450,00
Сопротивление горизонтального заземлителя	$R_г$=	$R_г=\frac{0,366\rho_{расч.г}}{l}\lg\frac{l_г^2}{dt'}$	Ом	37,90
Действительное сопротивление гориз. Заземлителя с учетом коэффи. Использ	$R_г''$=	$R'_г=R_г/\eta_г$	Ом	84,22
Сопротивление растеканию заземлителей с учетом сопротивления горизонт. Заземлителя	$R_в''$=	$R'_в=(R'_г R_з)/(R'_г-R_з)$	Ом	18,25
Уточненное количество вертикльных заземлителей	$n_в$=	$=R_в/(\eta_в R'_в)$	Ом	5,2

N Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во
1	ЩЕБЕНЬ,ГРАВИЙ	1,0м3
2	ПЕСЧАННО-ГРАВИЙНАЯ СМЕСЬ	1,5м3
3	БЛОКИ ФБС-24-5-6 ГОСТ 13579-78	2
4	ПОЛОСА 4х40-В ГОСТ 103-76/С245 ГОСТ27772-88L=500мм	20

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
ИНЖЕНЕР		КЕНЖЕГАЛИЕВ			
НОРМ.КОНТР		ИСКЕНДИРОВА			02.20
ГИП		ЧЕРНАКОВА			02.20

19.049-ЭС2

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ГОЛОВНОЙ ВОДОЗАБОР

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	

ПЛАН ФУНДАМЕНТА ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ. ЗЕЗЕМЛЕНИЕ

URALVODPROECT

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А3

ОПРОСНОЙ ЛИСТ

ДЛЯ ЗАКАЗА КОМПЛЕКТНОЙ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ ТИПА КТПН-10/0,4кВ МОЩНОСТЬЮ 25кВА

НАИМЕНОВАНИЕ УСТРОЙСТВА, АППАРАТУРЫ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ПОДСТАНЦИИ			КОМПЛЕКТАЦИЯ ПО ТРЕБОВАНИЮ ЗАКАЗЧИКА	
МОЩНОСТЬ СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА, кВА			25	
НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ НА СТОРОНЕ ВН, кВ			10	
ИСП-НИЕ ВВОДА ВН (В-ВОЗДУШНЫЙ ВВОД, К-КАБЕЛЬНЫЙ)			В	
ИСП-НИЕ ВЫВОДА НН (В-ВОЗДУШНЫЙ ВЫВОД, К-КАБЕЛЬНЫЙ)			В/К	
ТИП ИСПОЛНЕНИЯ (Т-ТУПИКОВАЯ, П-ПРОХОДНАЯ)			Т	
ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ВВОДЕ РУНН	-РУБИЛЬНИК ВР32 (250-630А)			
	-РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ РЕ19-41(1000-1600А)			
	-АВТ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ А3716		25А	
	-АВТ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ А3726			
	-АВТ. ВЫК. ВА 53-41,43 (1000-1600А)			
НАЛИЧИЕ СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА			ТМ-25/10/0,4-У1	
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НА ОТХОДЯЩИХ ЛИНИЯХ 0,4кВ	ОБЩЕЕ КОЛ-ВО ОТХОДЯЩИХ ЛИНИЙ:			
	-А3716 20А		1	
	-А3716 10А		-	
	-НПН 16А		-	
МАГНИТНЫЙ ПУСКАТЕЛЬ ПМЕ 1100			1	
ТРАНСФОРМАТОР ТОКА Т-0,66У3			3	
АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДЛЯ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ			10А	
ФОТОРЕЛЕ ДЛЯ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ			1	
УЧЕТ ЭЛ. ЭНЕРГИИ	АКТИВНЫЙ	ДАЛА СА4-Э720	1	
	РЕАКТИВНЫЙ			
ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ, ТОКА	АМПЕРМЕТР Э-365		3	
	ВОЛЬТМЕТР Э-365		1	
РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ РЛНД-10 С ПРИВОДОМ ПРН3				
РАЗРЯДНИК РВО-10Н			3	
ЛЕСТНИЦА И НАПРАВЛЯЮЩИЕ ШВЕЛЛЕРА (ДЛЯ ОБС-НИЯ КТП)			1	
ИЗОЛЯТОР ПРОХОДНОЙ ИПУ-10/630			3	
ТОК ПЛАВКОЙ ВСТАВКИ ПКТ-10 5А НА СТОРОНЕ ВН			3	
АДРЕС И РЕКВИЗИТЫ ЗАКАЗЧИКА				

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	№ДОК.	ПОДП.	ДАТА
ИНЖЕНЕР		КЕНЖЕГАЛИЕВ		Кен	
НОРМ.КОНТР.		ИСКЕНДИРОВА			02.20
ГИП		ЧЕРНАКОВА			02.20

19.049-ЭС2.ОЛ

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ГОЛОВНОЙ ВОДОЗАБОР

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА КТПН-25/10/0,4кВ

URALVODPROECT

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А4

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА	ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ							
	КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ НАПРЯЖЕНИЕМ 10/0,4КВ С ТРАНСФОРМАТОРОМ ТМ МОЩНОСТЬЮ 25КВА	КТПН-25/10/0,4 19.049-ЭС2.ОЛ			КОМПЛЕКТ	1		
	(СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ Y/Yн-0) ВВОД - ВОЗДУШНЫЙ, ВЫВОД - ВОЗДУШНЫЙ - 1ШТ, КАБЕЛЬНЫЙ-1ШТ.							
	УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТА ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ	19.049-ЭС2.Ф			ШТ	1		
	СТАЛЬ КРУГЛАЯ ø16мм, L=5м	ГОСТ2590-88			ШТ	6		
	СТАЛЬ ПОЛОСОВАЯ СЕЧ. 4х40мм.	ГОСТ 103-76*			М	20		
	ТРЕХФАЗНЫЙ ПРИБОР УЧЕТА ПОДКЛЮЧАЕМЫЙ ЧЕРЕЗ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА	МИРТЕК-32-KZ-W32-A0.5R1-230-5-100A-T-RS485-RF433/1-HLM0Q2V3			ШТ	1		
	МОДУЛЬ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ	МСПД МИРТ 851 С GSM			ШТ	1		
	РЕТРАНСЛЯТОР	МИРТ-182			ШТ	1		
	2. ВЛ-0,23КВ							
	СТОЙКА	СВ95-2а			ШТ	17	750	
	КРЮК СКВОЗНОЙ	SOT 21.16		КОМПАНИЯ "ENSTO"	ШТ	5	0,78	
	КРЮК СКВОЗНОЙ	SOT 21.1		_____"_____	ШТ	6	1,32	
	БАНДАЖНЫЙ КРЮК	SOT 29		_____"_____	ШТ	6	0,71	
	КРЮК НАКРУЧИВАЮЩИЙСЯ	PD2.2		_____"_____	ШТ	4	0,55	
	ЗАЖИМ НАТЯЖНОЙ	SO157.1		_____"_____	ШТ	10	0,08	
	ЗАЖИМ ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЙ	SLIP 22.1		_____"_____	ШТ	16	0,12	
	ЗАЖИМ ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ	SO 140		_____"_____	ШТ	9	0,2	
	ЗАЖИМ ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЙ	SLIP 22.127		_____"_____	ШТ	13	0,1	
	ЗАЖИМ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ	SM 2.24		_____"_____	ШТ	13	0,13	
	МЕДНЫЙ ПРОВОД НЕИЗОЛИРОВАННЫЙ	МГ16 ГОСТ 2112-79		_____"_____	М	5,5		
	ЗАЖИМ ПЛАШЕЧНЫЙ	ПС-1-1		_____"_____	ШТ	6		
	ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ ПРОВОДНИК	ЗП6		_____"_____	ШТ	6		

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБОТАЛ		КЕНЖЕГАЛИЕВ		Кен	
Н. КОНТР.		ИСКЕНДИРОВА			02.20
		ЧЕРНАКОВА			02.20

19.049-ЭС2.С

СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОПРОВОДА В С. ДАРЬИНСКОЕ РАЙОНА БАЙТЕРЕК ЗКО

ГОЛОВНОЙ ВОДОЗАБОР

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	2

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

URALVODPROECT

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А3

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА	ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
	2	3	4	5	6	7	8	9
	КРОНШТЕЙН	У3		_____"_____	ШТ	6		
	БАНДАЖНАЯ ЛЕНТА	СОТ 37		КОМПАНИЯ "ENSTO"	М	10,5	0,115	
	СКРЕПА	СОТ 36-2		_____"_____	ШТ	8		
	БАНДАЖ ПЛАСТИКОВЫЙ	PER 15		_____"_____	ШТ	4		
	КОНЦЕВЫЕ КОЛПАЧКИ	РК99.025		_____"_____	ШТ	4		
	САМОНЕСУЩИЙ ИЗОЛИРОВАННЫЙ ПРОВОД, СЕЧЕНИЕМ 2х16 мм2	СИПс4		_____"_____	КМ	0,265		
	СТАЛЬ КРУГЛАЯ ДИАМЕТРОМ 16мм, L=5м	ГОСТ2590-88			ШТ	4		
	СТАЛЬ КРУГЛАЯ ДИАМЕТРОМ 10мм, L=5м	ГОСТ2590-88			ШТ	4		
	3. НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ							
	СВЕТИЛЬНИК СВЕТОДИОДНЫЙ 60 Вт, 220 В	КЕРЕМЕТ 60			ШТ	11		
	КРОНШТЕЙН	ГОСТ 16354-77 КС1			ШТ	11	1,9	
	ХОМУТ	Х15			ШТ	11	0,5	
	ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ ПРОВОДНИК	ЗП2			М	11	0,5	
	ПРОКАЛЫВАЮЩИЙ ЗАЖИМ	SLIP 22.1		КОМПАНИЯ "ENSTO"	ШТ	22		
	ПРОВОД С РЕЗИНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ГОСТ 20520-80	ПРГН-1,5			М	44		
	4. КАБЕЛЬНО-ПРОВОДНИКОВАЯ ПРОДУКЦИЯ 0,4кВ							
	КАБЕЛЬ СИЛОВОЙ С МЕДНОЙ ЖИЛОЙ С ПВХ ИЗОЛЯЦИЕЙ, БРОНИРОВАННЫЙ СЕЧЕНИЕМ 5х2,5мм2	ВБбШв ГОСТ 16442-80			М	70		
	КАБЕЛЬ СИЛОВОЙ С МЕДНОЙ ЖИЛОЙ С ПВХ ИЗОЛЯЦИЕЙ, ДЛЯ ПОГРУЖНЫХ НАСОСОВ СЕЧЕНИЕМ 4х1,5мм2	GRUNDFOS			М	106		
	КАБЕЛЬНАЯ МУФТА ДЛЯ КАБЕЛЯ 4х1,5мм2	GRUNDFOS			ШТ	2		
	5. ПРОЧИЕ МАТЕРИАЛЫ							
	СТАЛЬ КРУГЛАЯ ø16мм L=5м	ГОСТ2590-88			ШТ	6	0,89	
	СТАЛЬ ПОЛОСОВАЯ 40х4мм	ГОСТ103-76*			М	20	1,26	
	СТАЛЬНОЙ КРУГ НЕРЖАВЕЮЩИЙ, ДИАМЕТРОМ 10мм	ГОСТ 2590-88			М	8		
	ТРУБА АСБЕСТОЦЕНМЕНТНАЯ Д100ММ	БНТ100			М	24		

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.