ТОО «УРАЛВОДПРОЕКТ»

URALVODPROECT

«Реконструкция водохранилища на р. Барбастау в с. Покатиловка Теректинского района, ЗКО»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Внешнее электроснабжение

24.020 - ЭС

Том 4

Директор		**Темирбаев Ж.К.**
ГИП		**Кенжегалиев Г.Г.**

2024

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Приме-чание
	24.020 – ПП	Паспорт рабочего проекта	
1	24.020 – ПЗ	Пояснительная записка	
1.1	24.020 – ООС	Раздел «Охрана окружающей среды»	
1.2	24.020 – ПОС	Проект организации строительства	
2	24.020 – ГР	Реконструкция гидротехнических сооружений. Чертежи	
3	24.020 – КМ	Металлические конструкции	
4	24.020 – ЭС	Электроснабжение	
5	24.020 - СОУЭ	Система оповещения и управления эвакуацией	
6	24.020 – СМ	Сметная документация	
		Материалы, хранящиеся в архиве ТОО «Уралводпроект»	
7	24.020 – ТГИ	Отчет по топографо-геодезическим изысканиям	
8	24.020 – ИГИ	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Кенжегалиев Г			
Провер.		Кенжегалиев Г			
ГИП		Кенжегалиев Г			
.Н.контр.		Иск ендирова			

24.020-ЭС

Внешнее электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ТОО «Уралводпроект» г.Уральск

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

№ п./п	НАИМЕНОВАНИЕ	№ листа
	I Пояснительная записка	
	II Паспорт проекта	
	III Приложения	
	Технические условия на электроснабжение выданных АО «ЗапКаз РЭК»	
	IV Рабочие чертежи	
1	**Внешнее электроснабжение**	
	Общие данные	24.020-ЭС лист 1
	Однолинейная схема РУ-0,4кВ КТПН-25/10/0,4кВ	24.020-ЭС лист 2
	Схема электрическая принципиальная управления винтовым подьемником	24.020-ЭС лист 3
	План трассы проектируемой ВЛ-10кВ. М1:1000	24.020-ЭС лист 4
	План КЛ-0,4кВ питания винтовых подьемников. М1:200	24.020-ЭС лист 5
	Стойка аппаратная	24.020-ЭС лист 6
	Ведомость объемов работ	24.020-ЭС.ВР
	Опросной лист на КТПН-25/10/0,4кВ	24.020-ЭС.ОЛ
	Спецификация оборудования изделий и материалов	24.020-ЭС.С
	Фундамент и заземление подстанции	24.020-ЭС1.АС
	Ограждение подстанции	24.020-ЭС2.АС

I ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Раздел внешнего электроснабжения подьемников и освещения на р. Барбастау в с. Покатиловка Теректинского района, ЗКО проекта «Реконструкция водохранилища на р. Барбастау в с. Покатиловка Теректинского района, 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 1.02-03-2011, СП РК 4.04-106-2013;
- Технических условий на электроснабжение выданных АО «ЗапКаз РЭК»

Данным проектом предусматривается:

- Строительство ВЛи-10кВ.
- Монтаж подстанции типа КТПН на площадке 25кВА
- Строительство ВЛ-0,23кВ, КЛ-0,23кВ

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 24.020-ЭС (л.4)

Трасса 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 мм2 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.

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 изоляторов ШФ-20 и ПС-70

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.

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ 10/0,4 кВ

В соответствии с техническими условиями проектом предусматривается монтаж комплектной трансформаторной подстанции на напряжение 10/0,4 кВ.

Проектом предусмотрен монтаж подстанции типа КТПН-10/0,4 кВ с трансформатором ТМ, мощностью 25кВА тупикового типа. Мощность трансформатора выбрана из условия нормального обеспечения потребителей.

Учет расхода электроэнергии осуществляется электронным многотарифным счетчиком активной энергии.

Комплектация трансформаторной подстанции производится по опросному листу – 24.020 – ЭС.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

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.

Молниезащита выполняется путем соединения металлической кровли заземляющим спуском (катанка диаметром 6мм) с наружным контуром заземления.,

Бронированный кабель с обоих концов следует заземлять присоединением брони кабеля к заземляющей шине в РУ-0,4кВ.

КАБЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ 0,23кВ

Кабельная линия 0,23кВ выполнена кабелем с медными жилами, проложенным в траншее на глубине не менее 0,7м.

Силовой кабель выбран на напряжение 0,23 кВ, бронированный с ПВХ изоляцией и оболочкой.

Силовой кабель проверены по допустимому номинальному току и на потерю напряжения, не превышающего 5%.

Прокладку кабеля в траншее выполнить согласно ПУЭ.

ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ 0,4/0,23кВ

Строительство воздушных линий 0,4/0,23кВ предусматривается на одноцепных опорах с применением железобетонных стоек СВ95-2.

К подвеске принят провод СИПс-4 сечением 2х16мм2

НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Наружное освещение сооружений принято светодиодными светильниками Керемет мощностью 90Вт.

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.

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		Существующая ВЛ-10кВ
	1 Климатические условия		
	Район климатических условий при повторяемости 1 раз в 10 лет: - по ветру (скорость ветра с повторяемостью 1 раз в 10 лет – 50 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 Воздушная линия 10кВ		
	Строительная длина ВЛ-10кВ	км	0,145
	3 Трансформаторная подстанция		
	Монтаж КТПН-25/10/0,4кВ	шт	1
	5 Кабельная линия 0,4кВ		
	Строительная длина КЛ-0,4 кВ	м	29
	6 Воздушная линия 0,23кВ		
	Строительная длина ВЛ-0,23кВ	м	55

III. ПРИЛОЖЕНИЯ

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ЭС

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
2	ОДНОЛИНЕЙНАЯ СХЕМА РУ-0,4кВ КТПН-25кВА	
3	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ УПРАВЛЕНИЯ ВИНТОВЫМ ПОДЬЕМНИКОМ	
4	ПЛАН ПРОЕКТИРУЕМОЙ ВЛ-10кВ. М1:1000	
5	ПЛАН КЛ-0,4кВ ПИТАНИЯ ВИНТОВЫХ ПОДЬЕМНИКОВ. М1:200.	
6	СТОЙКА АППАРАТНАЯ	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	СССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ПУЭ-РК	ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК	
РДС РК 4.04-191-2002	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ГОРОДСКИХ И ПОСЕЛКОВЫХ СЕТЕЙ.	
А5-92	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ, НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 35 кВ В ТРАНШЕЯХ.	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
24.020-ЭС.С	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ	
24.020-ЭС.ВР	ВЕДОМОСТЬ ОБЬЕМОВ РАБОТ	
24.020-ЭС.ОЛ	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА КТПН-25/10/0,4кВ	
24.020-ЭС.АС Л1	ФУНДАМЕНТ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ ПОДСТАНЦИИ	
24.020-ЭС.АС Л2	ОГРАЖДЕНИЕ ПОДСТАНЦИИ	

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 КЕНЖЕГАЛИЕВ

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

ПИТАНИЕ ВИНТОВЫХ ПОДЬЕМНИКОВ НА Р. БАРБАСТАУ В С. ПОКАТИЛОВКА ПРОЕКТА В РАЙОНЕ С. ПОКАТИЛОВКА ТЕРЕКТИНСКОГО РАЙОНА 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 РДС РК 4.04-191-2002 И ПРАВИЛАМ УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК (ПУЭ) РК.

1) ВЛ-10кВ

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

ПЕРЕД КАЖДОЙ КТПН ПРЕДУСМОТРЕН РАЗЬДИНИТЕЛЬ РАЗЬЕДИНИТЕЛЬ 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

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

2) ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИЙ С ТРАНСФОРМАТОРОМ

ПРОЕКТОМ ПРЕДУСМОТРЕНА УСТАНОВКА КОМПЛЕКТНОЙ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИЙ С ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 25кВА, АЛМАТИНСКОГО ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ЗАВОДА НА ПРОЕКТИРУЕМОЙ ПЛОЩАДКЕ. МОНТАЖ КТПН ВЕСТИ В СООТВЕТСТВИИ С ПАСПОРТНЫМИ ДАННЫМИ И ТРЕБОВАНИЯМИ ПУЭ. КОМПЛЕКТАЦИЮ КТПН-25/10/0,4 (СМ. 24.020-ЭС.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.

3) КАБЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ 0,4кВ

К ПРОКЛАДКЕ ПРИНЯТЫ СИЛОВЫЕ И КОНТРОЛЬНЫЕ КАБЕЛИ МАРКИ ВББШв, КВВБГ СЕЧЕНИЕМ ДО 2,5мм2, 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%.

4. 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 90

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

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБ.		КЕНЖЕГАЛИЕВ			
Н. КОНТР.		ИСКЕНДИРОВА			
ГИП		КЕНЖЕГАЛИЕВ			

24.020-ЭС

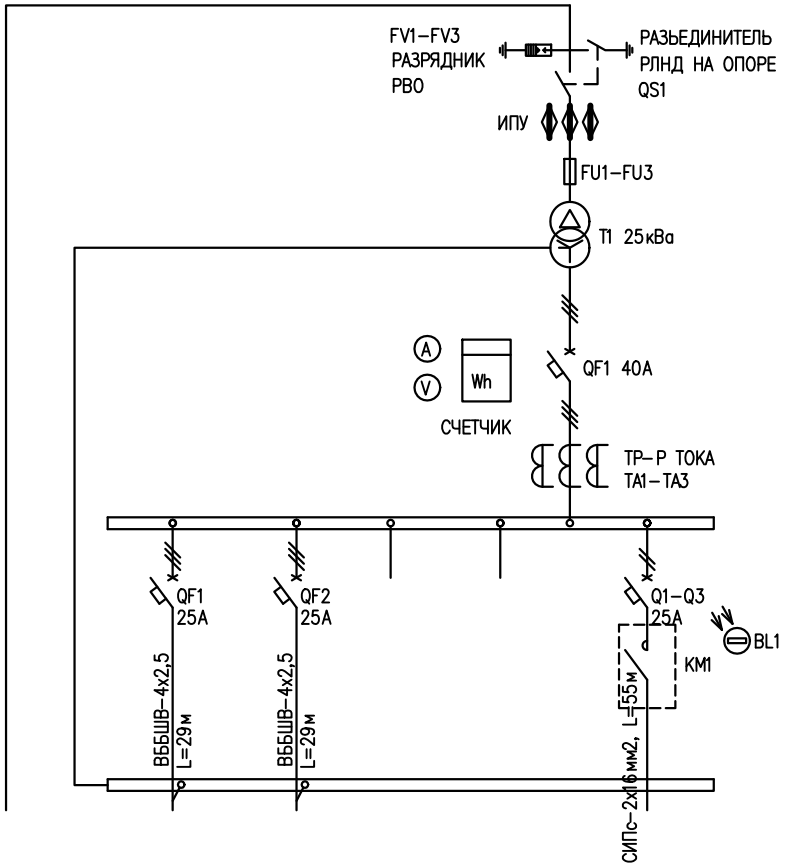
РЕКОНСТРУКЦИЯ ВОДОХРАНИЛИЩА НА Р. БАРБАСТАУ В С. ПОКАТИЛОВКА ТЕРЕКТИНСКОГО РАЙОНА, ЗКО

ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск



МАРКА И СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА / МАРКИРОВКА							
ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКИ	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПО ПЛАНУ						
	НОМЕР ПО ПЛАНУ		1	2			
	МОЩНОСТЬ кВт	Ру	18.0	9.0	9.0	–	–	0,2
		Рр	9.0	9.0	9.0	–	–	0,2
	ТОК Ip		16.1	16.1	16.1	–	–	1.0
	НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ		ВВОД 10кВ	ЯЩИК УПРАВ–Я ВИНТОВЫМ ПОДЬЕМНИКОМ 10ЭВ	ЯЩИК УПРАВ–Я ВИНТОВЫМ ПОДЬЕМНИКОМ 10ЭВ	–	–	НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТОЙСТВО		РУ–0,4кВ КТПН–25кВА		
Iном,А РАСЦЕПИТЕЛЬ ИЛИ ПЛ. ВСТАВКА, А УСТАВКА ТЕПЛ. РЕЛЕ, А			QF1 25A	QF2 25A
УЧАСТОК 1 ПРОВОД/КАБЕЛЬ/ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛИНА М			Н1 ВБбШВ–4х2,5мм2, L=31м	Н2 ВБбШВ–4х2,5мм2, L=31м
ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ	ОБОЗНАЧЕНИЕ, ПУСКОВОЙ АППАРАТ ТИП Iном,А		Я1 РУС М 5411–3474А–У1 Iн=25А	Я2 РУС М 5411–3474А–У1 Iн=25А
УЧАСТОК 1 ПРОВОД/КАБЕЛЬ/ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛИНА М			Н1.1 КВВБГ–10х1,5мм2, L=15м	Н2.1 КВВБГ–10х1,5мм2, L=9м
ЭЛЕКТРОПРИЕМНИК	ОБОЗНАЧЕНИЕ ПОЗ. ПО ПЛАНУ		ВП1	ВП2
	Руст, кВт			
	Рр, кВт		1,7	1,7
	Ip, A		3,0	3,0
	Iпуск, A		15,0	15,0
	НАИМЕНОВАНИЕ, ТИП, ОБОЗНАЧЕНИЕ		ВИНТОВОЙ ПОДЬЕМНИК 10ЭВ	ВИНТОВОЙ ПОДЬЕМНИК 10ЭВ

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБ.		КЕНЖЕГАЛИЕВ			
Н. КОНТР.		ИСКЕНДИРОВА			
ГИП		КЕНЖЕГАЛИЕВ			

24.020–ЭС

РЕКОНСТРУКЦИЯ ВОДОХРАНИЛИЩА НА Р. БАРБАСТАУ В С. ПОКАТИЛОВКА ТЕРЕКТИНСКОГО РАЙОНА, ЗКО

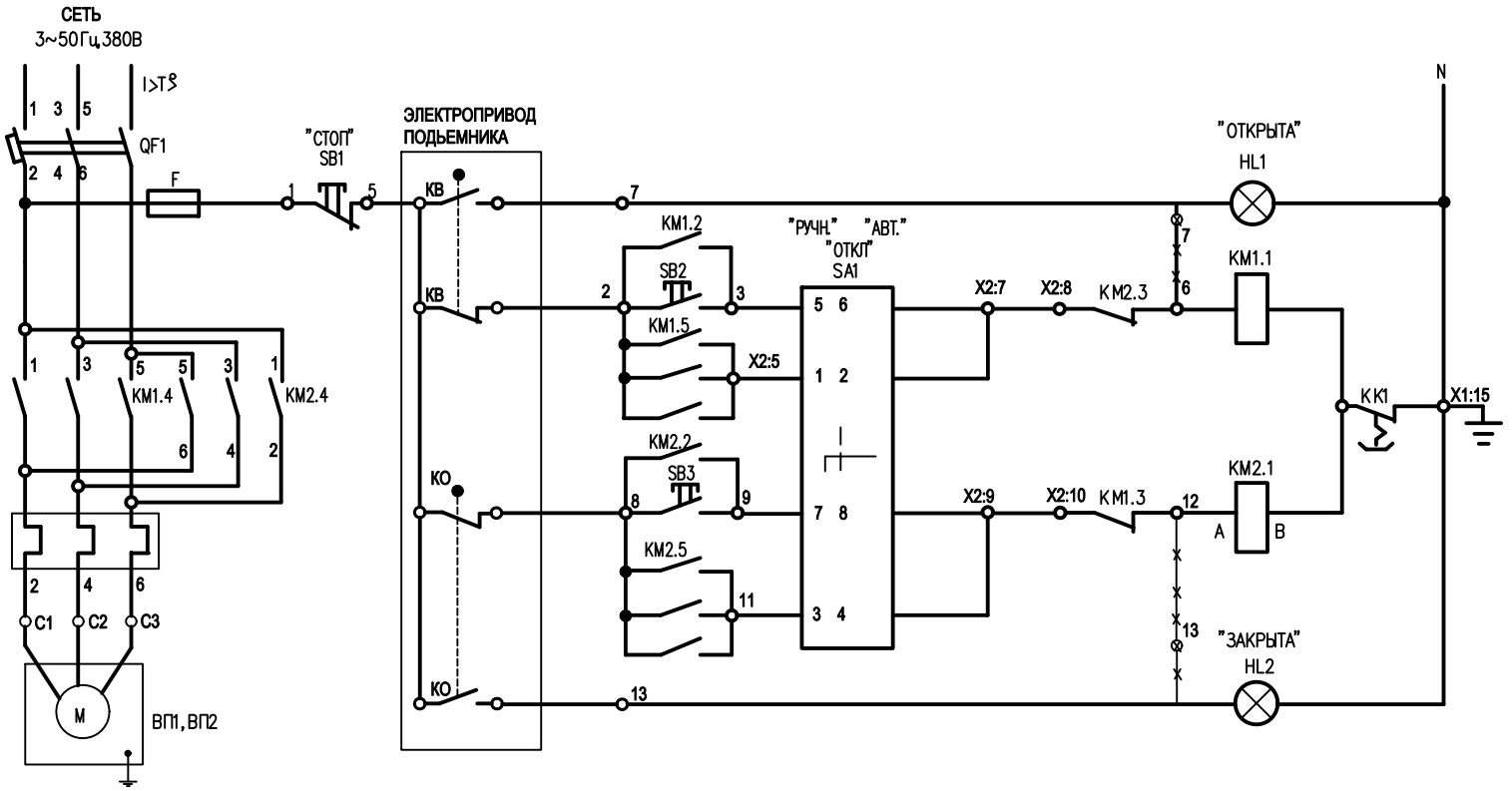
ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	

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

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А3



ПИТАНИЕ УСТРОЙСТВА			
ДИСТАН.	ПОДЬЕМНИК ОТКР.	РЕЖИМ РАБОТЫ	УПРАВЛЕНИЕ ПОДЬЕМНИКОМ
АВТОМАТ.			
ДИСТАН.	ПОДЬЕМНИК ЗАКРЫТ.		
АВТОМАТ.			

ПОЗ. ОБОЗНА-ЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
Я1,Я2	ЯЩИК РУС М5411-3474У1	1	Iн=25А
FU1	ВСТАВКА ПЛАВКАЯ ВП-2Б 250 В, 6 А	1	
HL1,HL2	АРМАТУРА СВЕТОСИГНАЛЬНАЯ АМЕ3232212	2	Зеленый Красный
КМ1,КМ2	ПУСКАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ПМЛ1100	2	
КК1	РЕЛЕ ЭЛЕКТРОТЕПЛОВОЕ РТЛ 1004,1з	1	Iнз.=25А
QF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВА51Г25, ~50 Гц 380 В	1	Iнр=31,5А
SB1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КЕ031У3, исп.5, КРАСНЫЙ	1	ТУ16-642.015-86
SB2, SB3	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КЕ031У3, исп.4, ЧЕРНЫЙ	1	ТУ16-642.015-86
SA1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПКУ3-54С	1	ТУ16-642.046-86

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N°ДОК	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБ.		КЕНЖЕГАЛИЕВ			
Н. КОНТР.		ИСКЕНДИРОВА			
ГИП		КЕНЖЕГАЛИЕВ			

24.020-ЭС

РЕКОНСТРУКЦИЯ ВОДОХРАНИЛИЩА НА Р. БАРБАСТАУ В С. ПОКАТИЛОВКА ТЕРЕКТИНСКОГО РАЙОНА, ЗКО

ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

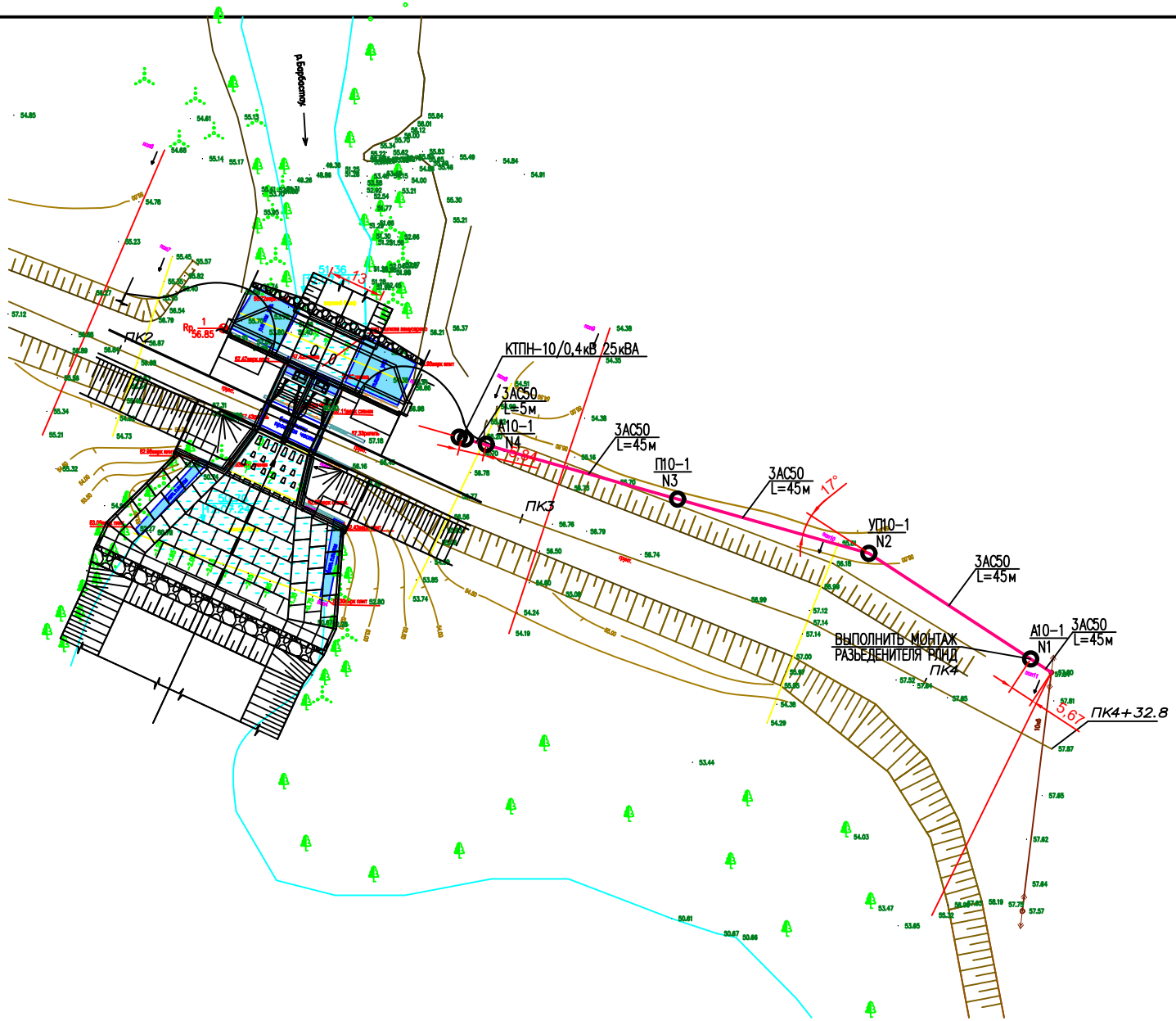
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ УПРАВЛЕНИЯ ВИНТОВЫМ ПОДЬЕМНИКОМ

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

URALVODPROECT

ФОРМАТ А3



СОГЛАСОВАНО:

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

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

24.020–ЭС

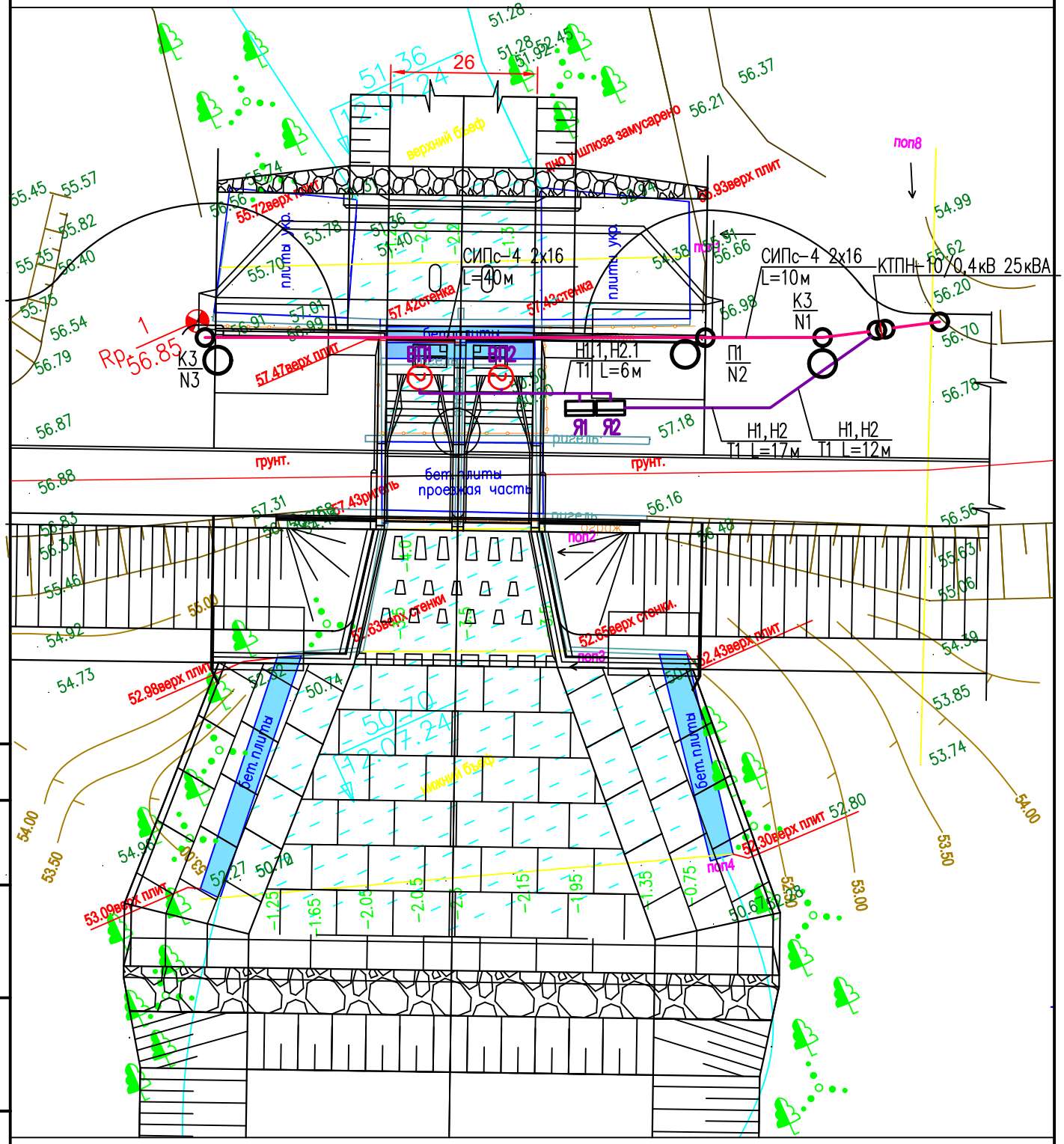
РЕКОНСТРУКЦИЯ ВОДОХРАНИЛИЩА НА Р. БАРБАСТАУ В С. ПОКАТИЛОВКА ТЕРЕКТИНСКОГО РАЙОНА, ЗКО

ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	4	

ПЛАН ПРОЕКТИРУЕМОЙ ВЛ–10кВ
М1:1000

ТОО "УРАЛВОДПРОЕКТ" Г. УРАЛЬСК



ПРИМЕЧАНИЕ: 1) ЯЩИКИ (РУС М 5411-2874) УПРАВЛЕНИЯ Я1,Я2 УСТАНАВЛИВАЮТСЯ НА АППАРАТНЫХ СТОЙКАХ СМ. ЛИСТ 8
2) ВП1,ВП2 НА ПЛАНЕ ВИНТОВЫЕ ПОДЬЕМНИКИ 10ЭВ С ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ В КОЛИЧЕСТВЕ 2ШТ

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

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

24.020-ЭС

РЕКОНСТРУКЦИЯ ВОДОХРАНИЛИЩА НА Р. БАРБАСТАУ В С. ПОКАТИЛОВКА ТЕРЕКТИНСКОГО РАЙОНА, ЗКО

ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

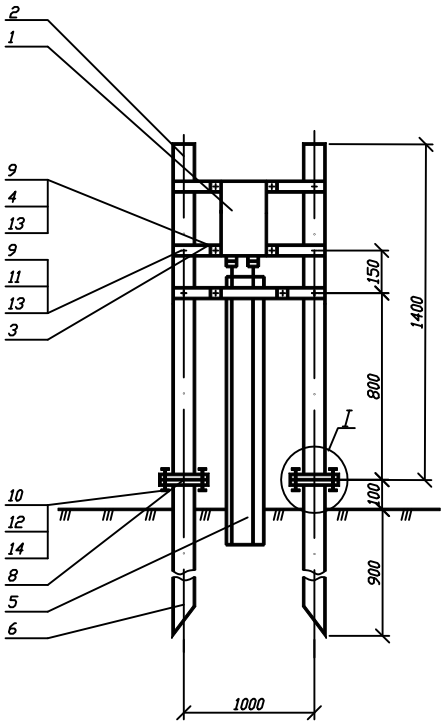
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	5	

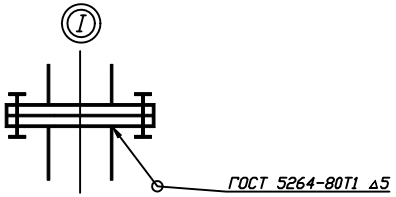
ПЛАН КЛ-0,4кВ ПИТАНИЯ ВИНТОВЫХ ПОДЬЕМНИКОВ. М1:200.

URALVODPROECT

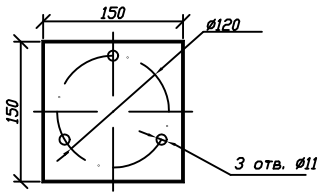
ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

ФОРМАТ А4





поз. 9



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
1		Ящик управления РУС М 5411-	1	шт	
		-2874А-У1			
2		Стойка К314 L=1,4М	2	шт	
3		Профиль К101/1 L=1М	3	шт	
4		Гайка закладная К611	4	шт	
5		Труба 32х3.2 ГОСТ 3262-75	1	м	
6		Труба 50х3.5 ГОСТ 3262-75	2		
8		Полоса 5х150 ГОСТ 103-76	0,3	м	
9		Болт М8х30 ГОСТ 7798-70	12		
10		Болт М10х30 ГОСТ 7798-70	6		
11		Гайка М8 ГОСТ 5915-70	6		
12		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	6		
13		Шайба 8.01.05 ГОСТ 10450-78	12		
14		Шайба 10.01.05 ГОСТ 10450-78	6		

СОГЛАСОВАНО:

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

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

24.020–ЭС

РЕКОНСТРУКЦИЯ ВОДОХРАНИЛИЩА НА Р. БАРБАСТАУ В С. ПОКАТИЛОВКА ТЕРЕКТИНСКОГО РАЙОНА, ЗКО

ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	6	

СТОЙКА АППАРАТНАЯ

URALVODPROECT

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

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 П10-1	ШТ	1
	УГЛОВАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ УП10-1	ШТ	1
	МОНТАЖ РАЗЪЕДЕНИТЕЛЯ РЛНД-10 С ПРИВОДОМ ПРН3-10У1	ШТ	1
	УСТАНОВКА ИЗОЛЯТОРОВ: ИЗОЛЯТОР ШФ20-В	ШТ	11
	ИЗОЛЯТОР ПС70-Д	ШТ	18
	ПОДВЕСКА ПРОВОДОВ 3АС50 В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ СТРОИТЕЛЬНАЯ ДЛИНА	М	145
	УСТРОЙСТВО КОНТУРА ЗАЗЕМЛЕНИЯ ИЗ ЭЛЕКТРОДА ø16мм L=10м ДЛЯ ОПОР	ШТ	4
	ПОКРЫТИЕ СТОЕК БИТУМОМ	м2	16
	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 4 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:		
	АНКЕРНАЯ ОПОРА К3	ШТ	2
	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА П1	ШТ	1
	ПОДВЕСКА ПРОВОДА СИПс-4 2х16мм В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ В НЕНАСЕЛЕННОЙ МЕСТНОСТИ (СТРОИТЕЛЬНАЯ ДЛИНА)	М	55
	УСТРОЙСТВО КОНТУРА ЗАЗЕМЛЕНИЯ ИЗ ЭЛЕКТРОДА ø16мм L=10м ДЛЯ ОПОР	ШТ	3
	НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ		
	УСТАНОВКА СВЕТИЛЬНИКОВ КЕРЕМЕТ 90 НА Ж/Б ОПОРАХ 0,4кВ:	ШТ	2

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

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

24.020-ЭС.ВР

РЕКОНСТРУКЦИЯ ВОДОХРАНИЛИЩА НА Р. БАРБАСТАУ В С. ПОКАТИЛОВКА ТЕРЕКТИНСКОГО РАЙОНА, ЗКО

ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	2

ВЕДОМОСТЬ ОБЬЕМОВ РАБОТ

ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

URALVODPROECT

ФОРМАТ А4

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

N П/П	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕДИН. ИЗМ.	КОЛИЧЕСТВО
	КАБЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ - 0,4кВ		
	РЫТЬЕ И ОБРАТНАЯ ЗАСЫПКА ТРАНШЕИ РУЧНЫМ СПОСОБОМ (ГРУНТ II/I КАТЕГОРИИ)	м3	1,22
	ТОЖЕ, МЕХАНИЗИРОВАННЫМ СПОСОБОМ (ГРУНТ II/I КАТЕГОРИИ)	м3	4,0
	УСТРОЙСТВО ПОСТЕЛИ ДЛЯ ПЕРВОГО КАБЕЛЯ В ТАНШЕЕ h=0,1м	М	29
	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ ВБбШв-4х2,5мм2 В ТРАНШЕЕ	М	58
	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ ВБбШв-4х2,5мм2 ПО АППАРАТНОЙ СТОЙКЕ	М	4
	ЗАТЯЖКА КАБЕЛЯ КВВБГ-10х1,5мм2 В ГОФРОТРУБУ ПНД25ММ	М	24
	ЩИТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
	МОНТАЖ ЯЩИКА УПРАВЛЕНИЯ РУСМ НА АППАРАТНОЙ СТОЙКЕ	ШТ	2

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

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

24.020-ЭС.ВР

РЕКОНСТРУКЦИЯ ВОДОХРАНИЛИЩА НА Р. БАРБАСТАУ В С. ПОКАТИЛОВКА ТЕРЕКТИНСКОГО РАЙОНА, ЗКО

ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

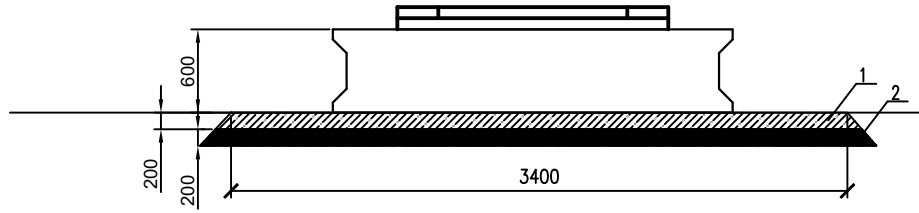
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	2

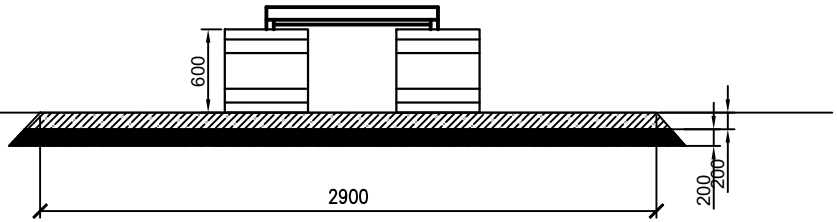
ВЕДОМОСТЬ ОБЬЕМОВ РАБОТ

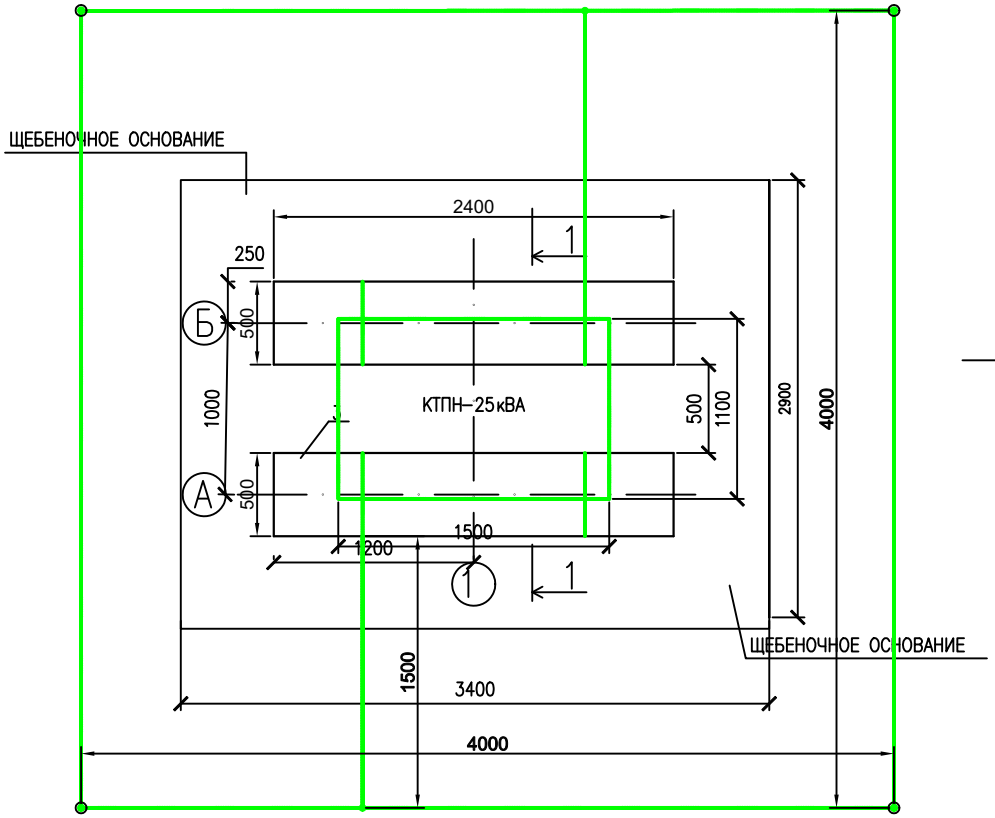
ТОО "Уралводпроект" г.Уральск

URALVODPROECT

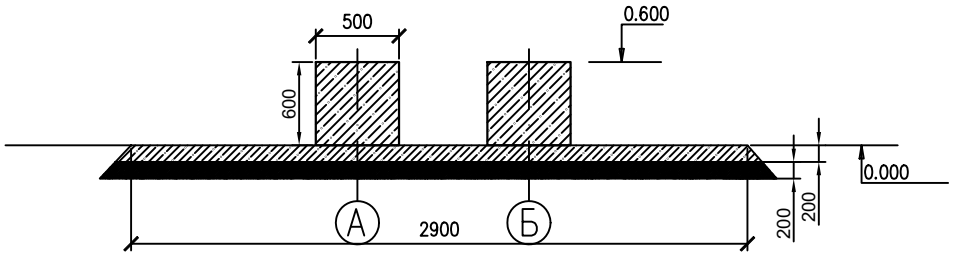
ФОРМАТ А4







1–1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ (СТАЛЬ ПОЛОСОВАЯ 40х4мм)

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

ПРИМЕЧАНИЕ: МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ЗАЗЕМЛЕНИЯ УЧТЕНЫ В СПЕЦИФИКАЦИИ

СПЕЦИФИКАЦИЯ

ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД.,КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ГОСТ 8267-93	ЩЕБЕНЬ,ГРАВИЙ	2,0	М3	
2	ГОСТ 23735-2014	ПЕСЧАННО-ГРАВИЙНАЯ СМЕСЬ	2,0	М3	
3	ГОСТ 13579-78	БЛОКИ ФБС-24-5-6	2	ШТ	

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

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

24.020-ЭС.АС

РЕКОНСТРУКЦИЯ ВОДОХРАНИЛИЩА НА Р. БАРБАСТАУ В С. ПОКАТИЛОВКА ТЕРЕКТИНСКОГО РАЙОНА, ЗКО

ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	

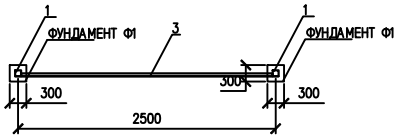
ФУНДАМЕНТ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ ПОДСТАНЦИИ

ТОО "УРАЛВОДПРОЕКТ" Г. УРАЛЬСК

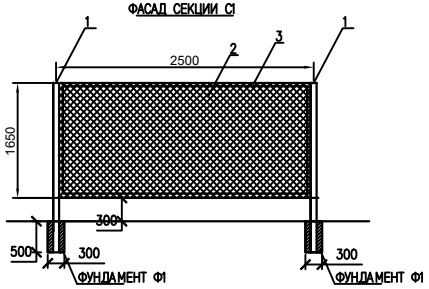
URALVODPROECT

ФОРМАТ А3

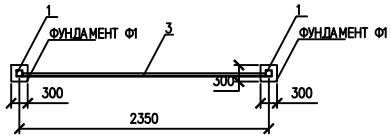
СЕКЦИЯ С1



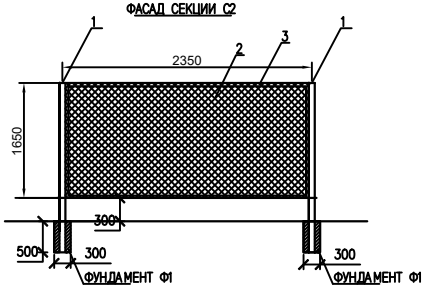
ФАСАД СЕКЦИИ С1



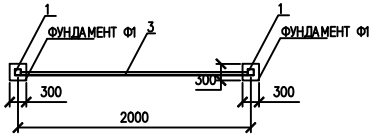
СЕКЦИЯ С2



ФАСАД СЕКЦИИ С2



СЕКЦИЯ С3



ФАСАД СЕКЦИИ С3

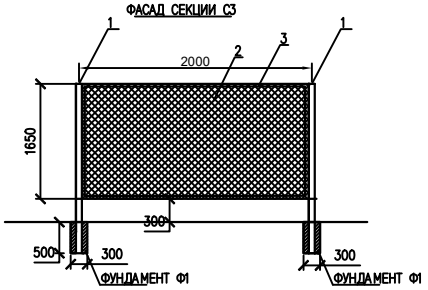
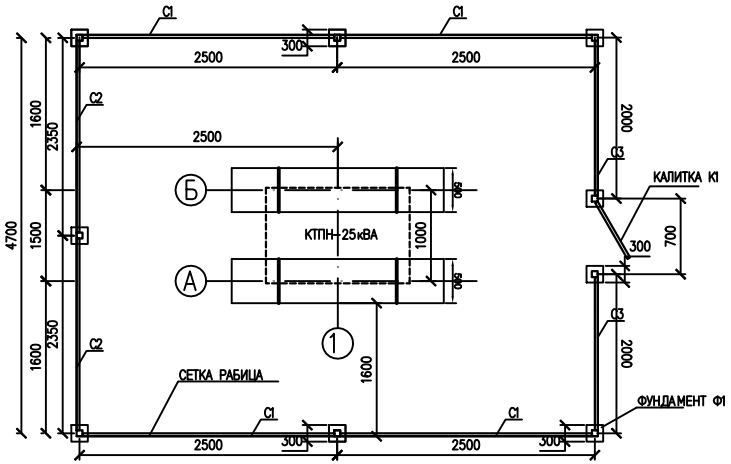
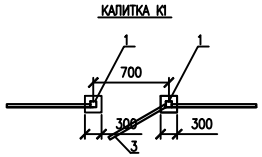


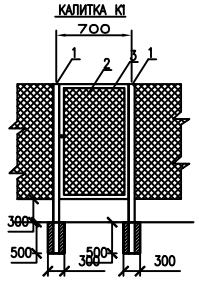
СХЕМА ОГРАЖДЕНИЯ ПОДСТАНЦИИ



КАЛИТКА К1



КАЛИТКА К1



ПРИМЕЧАНИЕ: 1) СТОЙКИ ПОКРЫТЬ СЛОЯМИ ЭМАЛИ ПФ-113 ЗА ДВА РАЗА,
2) СВАРКУ ПРИНЯТЬ ТИПА С-1, ВЕСТИ ЭЛЕКТРОДАМИ ТИПА Э-42 (ГОСТ-9567-75-Э42)

СПЕЦИФИКАЦИЯ

ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД.,КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		СЕКЦИЯ С1	4		
1	ГОСТ 8639-82	ПРОФ ТРУБА 60Х60Х3,0. Н=2,4м	1	ШТ	5,3КГ/М
2		СЕТКА РАБИЦА	4,125	М2	0,69КГ/ЕД
3	ГОСТ 8509-93	УГОЛОК 40Х40Х4	8,3	М	2,4КГ/ЕД
		СЕКЦИЯ С2	2		
1	ГОСТ 8639-82	ПРОФ ТРУБА 60Х60Х3,0. Н=2,4м	1	ШТ	5,3КГ/М
2		СЕТКА РАБИЦА	3,87	М2	0,69КГ/ЕД
3	ГОСТ 8509-93	УГОЛОК 40Х40Х4	8,0	М	2,4КГ/ЕД
		СЕКЦИЯ С3	2		
1	ГОСТ 8639-82	ПРОФ ТРУБА 60Х60Х3,0. Н=2,4м	1	ШТ	5,3КГ/М
2		СЕТКА РАБИЦА	3,3	М2	0,69КГ/ЕД
3	ГОСТ 8509-93	УГОЛОК 40Х40Х4	7,3	М	2,4КГ/ЕД
		КАЛИТКА К1			
1	ГОСТ 8639-82	ПРОФ ТРУБА 60Х60Х3,0. Н=2,4м	1	ШТ	5,3КГ/М
2		СЕТКА РАБИЦА	1.15	М2	0,69КГ/ЕД
3	ГОСТ 8509-93	УГОЛОК 40Х40Х4	4,6	М	2,4КГ/ЕД
		ПЕТЛЯ	2	ШТ	
		КРАСКА АНТИКОРРОЗИЙНАЯ	6	КГ	
		ДВЕРНОЙ ЗАМОК	1	ШТ	
		ФУНДАМЕНТ Ф1			
	СТ РК EN206-2017	БЕТОН С12/15	0,4	М3	ОБЩИЙ ОБЬЕМ

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

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

24.020-ЭС.АС

РЕКОНСТРУКЦИЯ ВОДОХРАНИЛИЩА НА Р. БАРБАСТАУ В С. ПОКАТИЛОВКА ТЕРЕКТИНСКОГО РАЙОНА, ЗКО

ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	

ОГРАЖДЕНИЕ ПОДСТАНЦИИ

ТОО "УРАЛВОДПРОЕКТ" Г. УРАЛЬСК

ФОРМАТ А2

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 16А		2	
	–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. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

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

24.020–ЭС.ОЛ

РЕКОНСТРУКЦИЯ ВОДОХРАНИЛИЩА НА Р. БАРБАСТАУ В С. ПОКАТИЛОВКА ТЕРЕКТИНСКОГО РАЙОНА, ЗКО

ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

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	ПОСТАВЩИК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
	1. ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ							
	КОМПЛЕКТНАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ НАПРЯЖЕНИЕМ 10/0,4КВ С ТРАНСФОРМАТОРОМ ТМ МОЩНОСТЬЮ 25КВА	24.020 – ЭС.ОЛ КТПН-25/10/0,4			КОМПЛЕКТ	1		
	(СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ Y/Y$_{н}$-0) ВВОД – ВОЗДУШНЫЙ, ВЫВОД – ВОЗДУШНЫЙ – 1ШТ, КАБЕЛЬНЫЙ-1ШТ.							
	УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТА ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ	24.020 – ЭС.АС л1			ШТ	1		
	СТАЛЬ КРУГЛАЯ ø16мм, L=5м				ШТ	4		
	СТАЛЬ ПОЛОСОВАЯ СЕЧ. 4х40мм.				М	20		
	ОГРАЖДЕНИЕ ПОДСТАНЦИИ	24.020 – ЭС.АС л2			ШТ	1		
	2. ВЛ-10кВ							
	СТОЙКА	СВ105-5			ШТ	7	1180	
	ТРАВЕРСА	ТМ1			ШТ	1	17,2	
	ТРАВЕРСА	ТМ5			ШТ	1	17.3	
	ТРАВЕРСА	ТМ6			ШТ	2	23,0	
	НАКЛАДКА	ОГ2			ШТ	4	1,6	
	НАКЛАДКА	ОГ5			ШТ	2	1,2	
	ХОМУТ	Х1			ШТ	4	1,2	
	ХОМУТ	Х7			ШТ	3	1,2	
	ХОМУТ	Х8			ШТ	1	1,2	
	БОЛТ	Б5			ШТ	2	0,6	
	КРОНШТЕЙН	У1			ШТ	3	7,0	
	СТЯЖКА	Г1			ШТ	6	5,7	
	БОЛТ	М12х40			ШТ	9	0,05	
	ГАЙКА	М12			ШТ	9	0,02	
	ШАЙБА	12			ШТ	9	0,01	
	КРОНШТЕЙН	РА1			ШТ	1	13,8	
	КРОНШТЕЙН	РА2			ШТ	1	2,0	

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

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

24.020-ЭС.С

РЕКОНСТРУКЦИЯ ВОДОХРАНИЛИЩА НА Р. БАРБАСТАУ В С. ПОКАТИЛОВКА ТЕРЕКТИНСКОГО РАЙОНА, ЗКО

ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

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	ПОСТАВЩИК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
	КРОНШТЕЙН	РА3			ШТ	2	12,5	
	КРОНШТЕЙН	РА4			ШТ	1	1,5	
	КРОНШТЕЙН	РА5			ШТ	1	1,5	
	ПРОВОДНИК	ЗП1			М	6	0,9	
	ИЗОЛЯТОР ФАРФОРОВЫЙ ШТЫРЕВОЙ	ШФ20-В			ШТ	11	3,4	
	КОЛПАЧОК	К6			ШТ	11	0,02	
	КРЕПЛЕНИЕ ПРОВОДА С ПОМОЩЬЮ ПРОВОЛОЧНОЙ ВЯЗИ	ВШ-1			ШТ	11		
	ЗАЖИМ	ПС-2			ШТ	6	0,5	
	ЗАЖИМ	ПА-2			ШТ	10		
	ИЗОЛЯТОР ФАРФОРОВЫЙ ПОДВЕСНОЙ	ПС70-Е			ШТ	18	4,8	
	УШКО ОДНОЛАПЧАТОЕ	У1-7-16			ШТ	9	1,1	
	ЗАЖИМ	НКК-1-1Б			ШТ	9	1,6	
	СЕРЬГА	СРС-7-17			ШТ	9		
	СКОБА	СК-7			ШТ	9		
	СТАЛЬ КРУГЛАЯ ДИАМЕТРОМ 16мм, L=10м	ГОСТ2590-88			ШТ	4		
	ПРОВОД СТАЛЕАЛЮМИНИЕВЫЙ	АС50			М	480		
	РАЗЬЕДЕНИТЕЛЬ С ПРИВОДОМ ПРНЗ-10	РЛНД-10-400			КОМПЛ	1		
	3. ВЛu-0,23КВ							
	СТОЙКА	СВ95-2			ШТ	5	750	
	КРЮК СКВОЗНОЙ	SOT 21.16		КОМПАНИЯ "ENSTO"	ШТ	2	0,78	
	КРЮК СКВОЗНОЙ	SOT 21.1		———"———	ШТ	2	0,78	
	КРЮК НАКРУЧИВАЮЩИЙСЯ	PD2.2		———"———	ШТ	1	0,55	
	ЗАЖИМ НАТЯЖНОЙ 2х(16-35)	SO157.1		———"———	ШТ	4	0,08	
	ЗАЖИМ ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЙ	SLIP 22.1		———"———	ШТ	4	0,12	
	ЗАЖИМ ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ	SO 140		———"———	ШТ	2	0,2	
	ЗАЖИМ ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЙ	SLIP 22.127		КОМПАНИЯ "ENSTO"	ШТ	3	0,1	
	ЗАЖИМ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ	SM 2.24		———"———	ШТ	3	0,13	
	МЕДНЫЙ ПРОВОД НЕИЗОЛИРОВАННЫЙ	МГ16 ГОСТ 2112-79		———"———	М	1.5		
	ЗАЖИМ ПЛАШЕЧНЫЙ	ПС-1-1		———"———	ШТ	2		
	ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ ПРОВОДНИК	ЗП6		———"———	ШТ	2		

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ	ПОСТАВЩИК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
	КРОНШТЕЙН	У3		_____"_____	ШТ	2		
	БАНДАЖНАЯ ЛЕНТА	СОТ 37		_____"_____	М	2.5		
	СКРЕПА	СОТ 36-2		_____"_____	ШТ	2		
	БАНДАЖ ПЛАСТИКОВЫЙ	PER 15		_____"_____	ШТ	2		
	КОНЦЕВЫЕ КОЛПАЧКИ	РК99.025		_____"_____	ШТ	2		
	САМОНЕСУЩИЙ ИЗОЛИРОВАННЫЙ ПРОВОД, СЕЧЕНИЕМ 2х16 мм2	СИПс4		_____"_____	КМ	0,06		
	СТАЛЬ КРУГЛАЯ ДИАМЕТРОМ 16мм, L=10м	ГОСТ2590-88			ШТ	3		
	4. НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ							
	СВЕТОДИОДНЫЙ СВЕТИЛЬНИК С ВТОРИЧНОЙ ОПТИКОЙ МОЩНОСТЬЮ 90Вт	КЕРЕМЕТ90			ШТ	2		
	КРОНШТЕЙН	ГОСТ 16354-77 КС1			ШТ	2	1,9	
	ХОМУТ	Х15			ШТ	2	0,5	
	ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ ПРОВОДНИК	ЗП2			М	1,6	0,5	
	ПРОКАЛЫВАЮЩИЙ ЗАЖИМ	SLIP 12.1		КОМПАНИЯ "ENSTO"	ШТ	4		
	ПРОВОД С РЕЗИНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ГОСТ 20520-80	ПРГН-1,5			М	5		
	5. КАБЕЛЬНО-ПРОВОДНИКОВАЯ ПРОДУКЦИЯ 0,4кВ							
	КАБЕЛЬ СИЛОВОЙ С МЕДНОЙ ЖИЛОЙ С ПВХ ИЗОЛЯЦИЕЙ, БРОНИРОВАННЫЙ СЕЧЕНИЕМ 4х2,5мм2	ВБбШв ГОСТ 16442-80			М	62		
	КАБЕЛЬ КОНТРОЛЬНЫЙ С МЕДНОЙ ЖИЛОЙ С ПВХ ИЗОЛЯЦИЕЙ, БРОНИРОВАННЫЙ СЕЧЕНИЕМ 10х1,5мм2	КВВБГ ГОСТ 1508-78			М	24		
	ТРУБА ГОФРИРОВАННАЯ ПНД Д25ММ				М	24		
	6. ПРОЧИЕ МАТЕРИАЛЫ							
	ЯЩИК УПРАВЛЕНИЯ, ПЯТЬ САЛЬНИКОВ 3/4(4 СВЕРХУ,1 СНИЗУ) 380 В, 50 Гц, 25А, IP54.	РУС М 5411-3474А-У1 ТУ16-87 ИУКЖ.656335.074ТУ			ШТ	2		
	СТОЙКА АППАРАТНАЯ	24.020-ЭС Л.6			ШТ	2		

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.