

Общие указания.

1. Данным проектом предусматривается строительство внешних сетей электроснабжения. Исходными данными для разработки проекта электроснабжения являются: задание на проектирование, технические условия на энергоснабжение, а так же данные расчетных нагрузок. Проект выполнен в соответствии с действующими нормативными документами (см. ссылочные документы).

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

3. Для осуществления электроснабжения проектируются: участок сети ВЛЗ 10 кВ (ответвление выполнено от существующей опоры (№0), для чего на ней дополнительно устанавливается траверса ТМ-2.), комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ киоскового типа мощностью 63 кВА, а так же линия ВЛИ 0,4кВ, питающая здание очистки воды (внутреннее эл. снабжение см.09 - 04 -ЭЛ).

От опоры №0 через устройство ответвления УОП провод подвешивается на промежуточную опору №1 (ПоБ10-5) а затем на конечную опору №2 (КтБ10-26) с установленным на ней разъединителем (КР-2), расположенную в 4,7 метрах от проектируемой подстанции КТПК 63/10/0,4-2000 ВВ УХЛ1. Малая длина пролета принята с целью ликвидации передачи тяжения провода на изоляторы ВВ КТП. В данном пролете провод натягивать со стрелой провеса 0,2м. Опора №3 представляет собой конечную анкерную опору А11, устанавливаемую на расстоянии 3 м от КТП. Угловая анкерная опора №4 (УА11) обеспечивает поворот трассы ВЛИ 0,4кВ на 84° и соединяет ее с зданием очистки воды (присоединение осуществляется путем установки анкерного кронштейна СС 10W3 на стену здания и использованием фасадных креплений СС 93=6 РС для подвода проводов по стене к вводу в здание). Наружнее освещение выполнено посредством установки опор №5-№10 с устанавливаемыми на них светильниками РКУ 06-125-001 У1 IP 54. Опора №6 комплектуется кронштейном для установки 2 светильников.

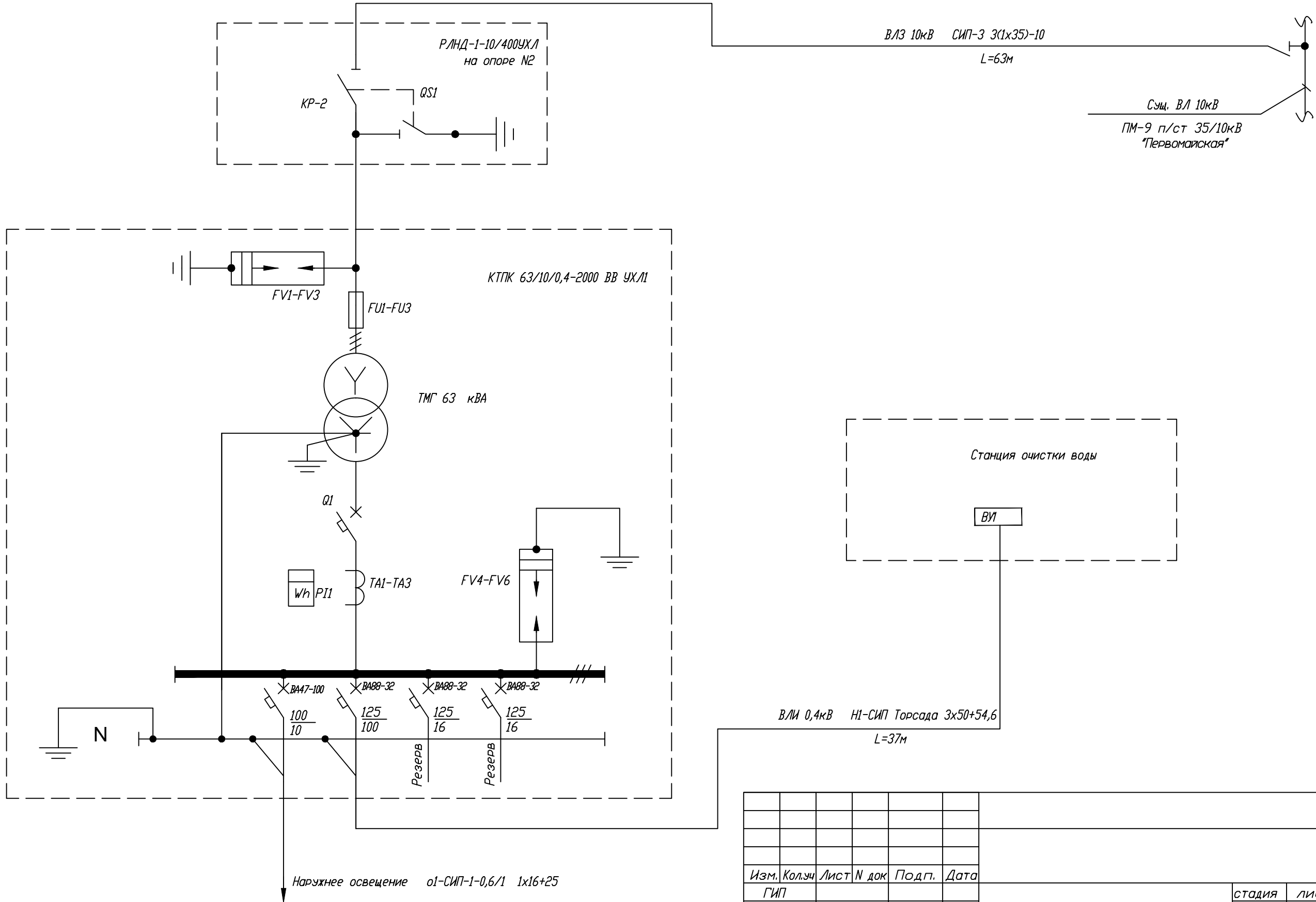
4. Для устройства ВЛЗ 10 кВ принят самонесущий провод с изоляцией из сшитого полиэтилена СИП-3 по ТУ 16.К71-272-97, для ВЛИ 0,4кВ - СИП "Торсада" NEXANS, для сетей наружного освещения - СИП-1-0,6/1 1x16+25. Для конструкции опор ВЛЗ 10 кВ предусмотрены стойки железобетонные марок СВ 105-2; для ВЛИ 0,4кВ - СВ 95; для для сетей наружного освещения - СВ 105. Стальные конструкции приняты по типовому проекту АО "РОСЭП" арх.№ 156-97 "Одноцепные железобетонные опоры со стойками СВ110, СВ112, СВ105 ВЛ10кВ с защищенными проводами, арх.№3.407.1-136.5 "Железобетонные опоры ВЛ0,38кВ. Опоры наружного освещения сельских населенных пунктов" и Арх № ЛЭП98.08 ОАО "РОСЭП" "Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 0,4 кВ с самонесущими изолированными проводами". Арматура подвеса СИП 10 кВ принята совмещенная - финская ENSTO и российская, для ВЛИ 0,4кВ - "SICAME" (Франция). Изоляторы приняты штыревые фарфоровые ШФ-20Г. В целях улучшения грозозащиты ВЛЗ-10кВ в соответствии с письмом ИП-02-2003(7) РАО "ЕЭС" от 25.04.2003г в проекте применены длинно-искровые разрядники петлевого типа РДИП-10-4-УХЛ1 (вместо предусмотренных 156-97 дугозащитных устройств ES20).

5. Монтаж заземления вести в соответствии со СНиП 3.05.06-85, ПУЭ, ВСН 332-74 по типовым узлам 3.407-150, А10-93 и ЛЭП98.08. В проекте принята система заземления с горизонтальными заземлителями ст.40x4мм длиной 5м на стойку типа 11,12,14 по 3.407-150 ЭСОЗ. Заземлители опор ВЛ должны находиться на глубине не менее 0,5 м, а в пахотной земле - 1 м. Сопротивление заземления в любое время года должно быть не более 30 Ом.

6. Климатические условия на участке сооружения ВЛ приняты следующие:

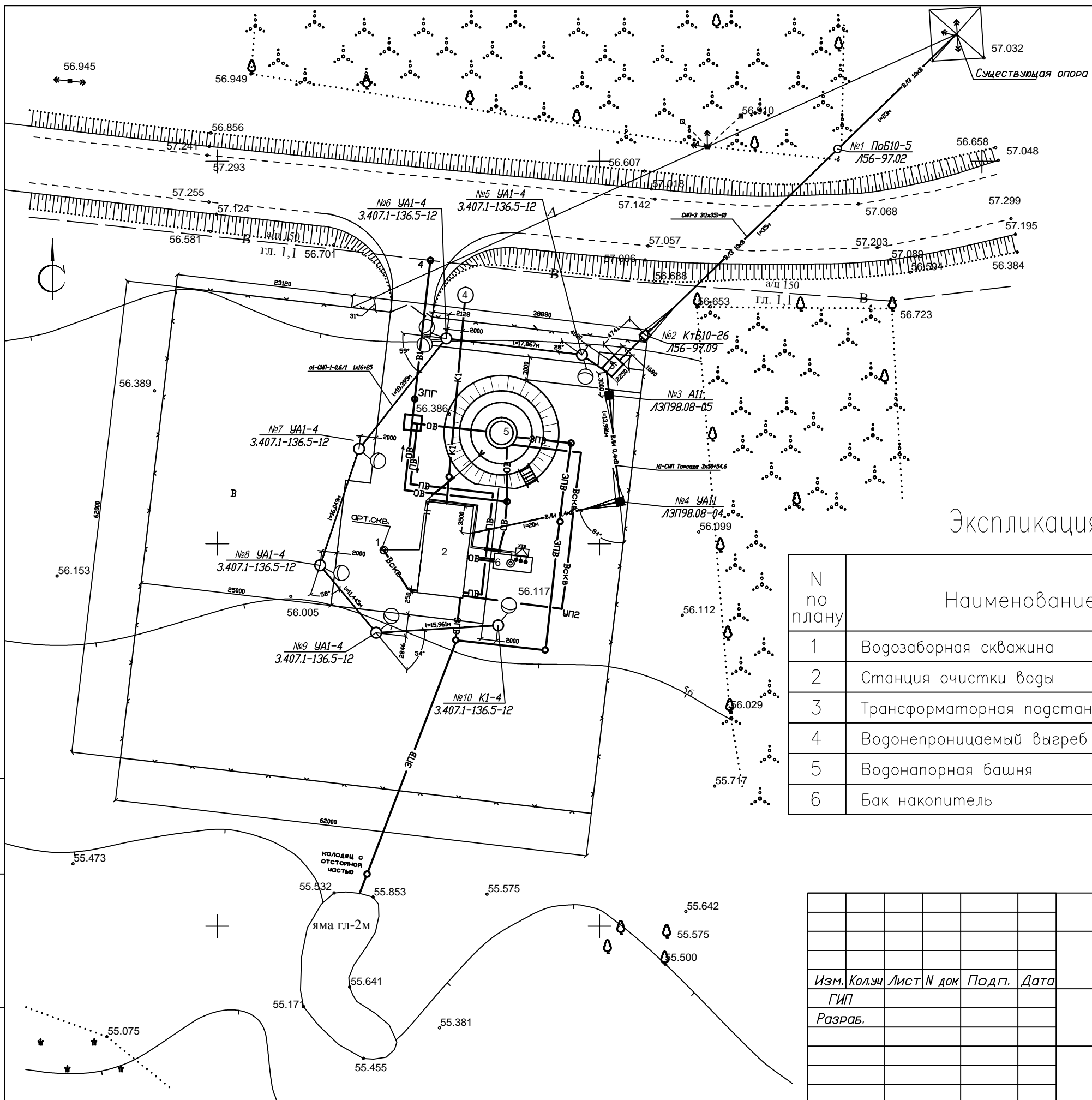
- район по скоростному напору ветра - III
- район по толщине стенки гололедных отложений - IV.

Взаминв.И									
							09 - 04 -ЭН		
Подпись и дата									
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			
И.в.И подл.									
							Наружние электрические сети		
						стадия	лист	листов	
						РП	3	7	
						Общие данные			
						Общие указания.			



Инв.№ подл. Подпись и дата
Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разраб.								
Наружные электрические сети						стадия	лист	листов
						РП	5	7
Схема принципиальная однолинейная.								



Монтаж опор 1 и 2 производить в соответствии с 156-97, опор 3 и 4 в соответствии с ЛЭП98.08, опоры 5-10 установить стойки со светильниками по 3.407.1-136.5, подвеску СИП освещения произвести по ЛЭП98.08 с установкой линейной арматуры ниже уровня низа кронштейнов крепления светильников на 200 мм. Заземление подстанции выполнить по ОТП.С.03.61.23 (и)

Экспликация зданий и сооружений

№ по плану	Наименование зданий и сооружений
1	Водозаборная скважина
2	Станция очистки воды
3	Трансформаторная подстанция КТПК 63/10/0,4-2000 ВВ УХЛ1
4	Водонепроницаемый выгреб емкостью
5	Водонапорная башня
6	Бак накопитель

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Наружные электрические сети	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.							РП	6	7
План трассы ВЛ.									

Инв.№ подл. Подпись и дата
Взам.инв.№

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол-во на опору						Масса ед., кг	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол-во на опору										Масса ед., кг					
				№1	№2	№3	№4	№5	№6						№7	№8	№9	№10	№11	№12	№13	№14	№15	№16		№17	№18	№19	№20	
Железобетонные изделия											Железобетонные изделия																			
СВ 105-2	ТУ 5863-003-0013557-94	Стойка СВ 105-2	шт	с/м	1	2	1180					СВ 105	34071-14323	Стойка СВ 105	шт	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1180			
РАЖ-1	/56.97.00.2	Анкер ригельный РАЖ-1	шт	с/м	2	40,5						СВ 95	ЛЭП 98.08-07(08)	Стойка СВ 95	шт	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	900			
Стальные конструкции											Стальные конструкции																			
ОУ55	/56.97.01.01	Оголовок ОУ55	шт	-	1	27,7					У4	ЛЭП 98.08-08	Кронштейн У4	шт	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,8			
У1	/56.97-04.1	Крепление подкоса У1	шт	-	1	17,3					ЭП6	ЛЭП 98.08-09	Проводник ЭП6	м	1,2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9			
ТМЗ	/56.97-04.2	Траверса ТМЗ	шт	-	1	23,0					ЭП2	34071-1363-36	Проводник ЭП2	м	-	-	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,5			
ТМ60а	/56.97-04.3	Траверса ТМ60а	шт	-	1	10,1					ПС1	ТУ 34-13-10273-88	Зажим ПС1	шт	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,4			
ОУ52	/56.97-04.04	Нижняя ОУ52	шт	-	1	7,8					КС-3	34071-1365-16	Кронштейн КС-3	шт	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	16			
Х1	/56.97-01.06	Хомут Х1	шт	-	2	1,2					КС-2	34071-1365-15	Кронштейн КС-2	шт	-	-	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	8,1			
Х42	34071-143849	Хомут Х42	шт	1	-	1,2					Х15	34071-13622(02)	Хомут Х15	шт	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5			
Изоляторы. Линейная арматура и электрооборудование.											Изоляторы. Линейная арматура и электрооборудование.																			
ТМ2	34071-14382	Траверса ТМ2	шт	1	-	10,9																								
РА1	34071-143864	Кронштейн РА1	шт	-	1	13,8					Каталог СИСАНЕ	АНкерный кронштейн СИ10	шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0,2			
РА2	34071-143865	Кронштейн РА2	шт	-	1	2,0					ЛЭП 98.08-10	Болт М6	шт	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6			
РА4	34071-143866	Кронштейн РА4	шт	-	1	1,5																								
РА5	34071-143867	Кронштейн РА5	шт	-	3	1,5					Каталог СИСАНЕ	Натяжной зажим РА54 1500Р для концевой	шт	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,32			
РА7	34071-143867	Кронштейн РА7	шт	-	2	1,4																								
Х7	34071-143868	Хомут Х7	шт	-	3	0,7					Каталог СИСАНЕ	Крепления несущей наливной жидкой 16-25 мм	шт	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0,09			
Х8	34071-143868	Хомут Х8	шт	-	1	0,8					Каталог СИСАНЕ	Лента стальной вандалоня 0,7х20х2000 мм, ГР207	шт	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0,26			
Х53	34071-143868	Хомут Х53	шт	-	2	1,2																								
ЭП1	34071-143854	Проводник ЭП1	м	2,9	2,0	4,5	0,9				ГОСТ20520-80	Провод с резиновой изоляцией ПТРН 1,5	м	-	-	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8,0			
Изоляторы. Линейная арматура и электрооборудование.											Изоляторы. Линейная арматура и электрооборудование.																			
1	ТУ 34-13-11214-87	Изолятор ШФ20-Г	шт	3	3	7	3,4				Каталог СИСАНЕ	Зажим ответвительный проколывающий ТТД 051 Г	шт	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2			
2	ТУ 34-09-11232-87	Колпачок КП22	шт	3	3	7	0,02																							
3	ТУ 34-13-10273-88	Зажим ПС-2-1	шт	6	1	3	0,02																							
4	Каталог ENSTD	Спиральная пружинная вставка СП35	шт	-	6	6	-																							
5	ТУ34130-023-45533350-02	Разрядник длинно-исковровой РДШТ-10-4	шт	-	1	3	0,5																							
6	ГОСТ 5915-70ж	Горка М12	шт	-	2	6	0,1																							
7	/56.97-00.1	Подвеска натяжная изолирующая	шт	-	3	2,2																								
8		Зажим ПА-3-2 ГОСТ 4261-82	шт	-	6	0,5																								
9		Проволока вязальная	п.м.	-	2,2	0,5																								
10		Разъединитель РНД-1-10/400УХЛ1	шт	-	1	39,0																								
	/56.97	Тип опоры		-	10-5	10-26																								
	34071-1432	Установленное электрооборудование	УОК																											

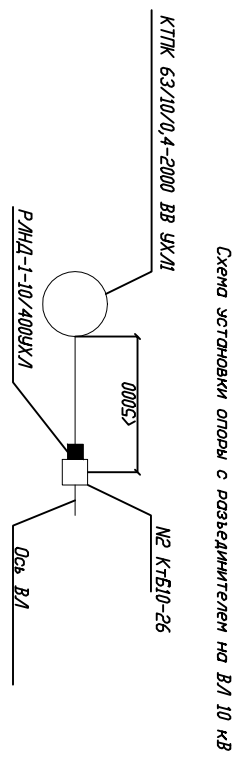
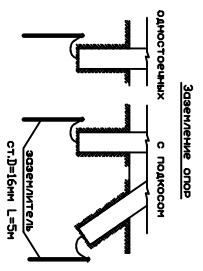
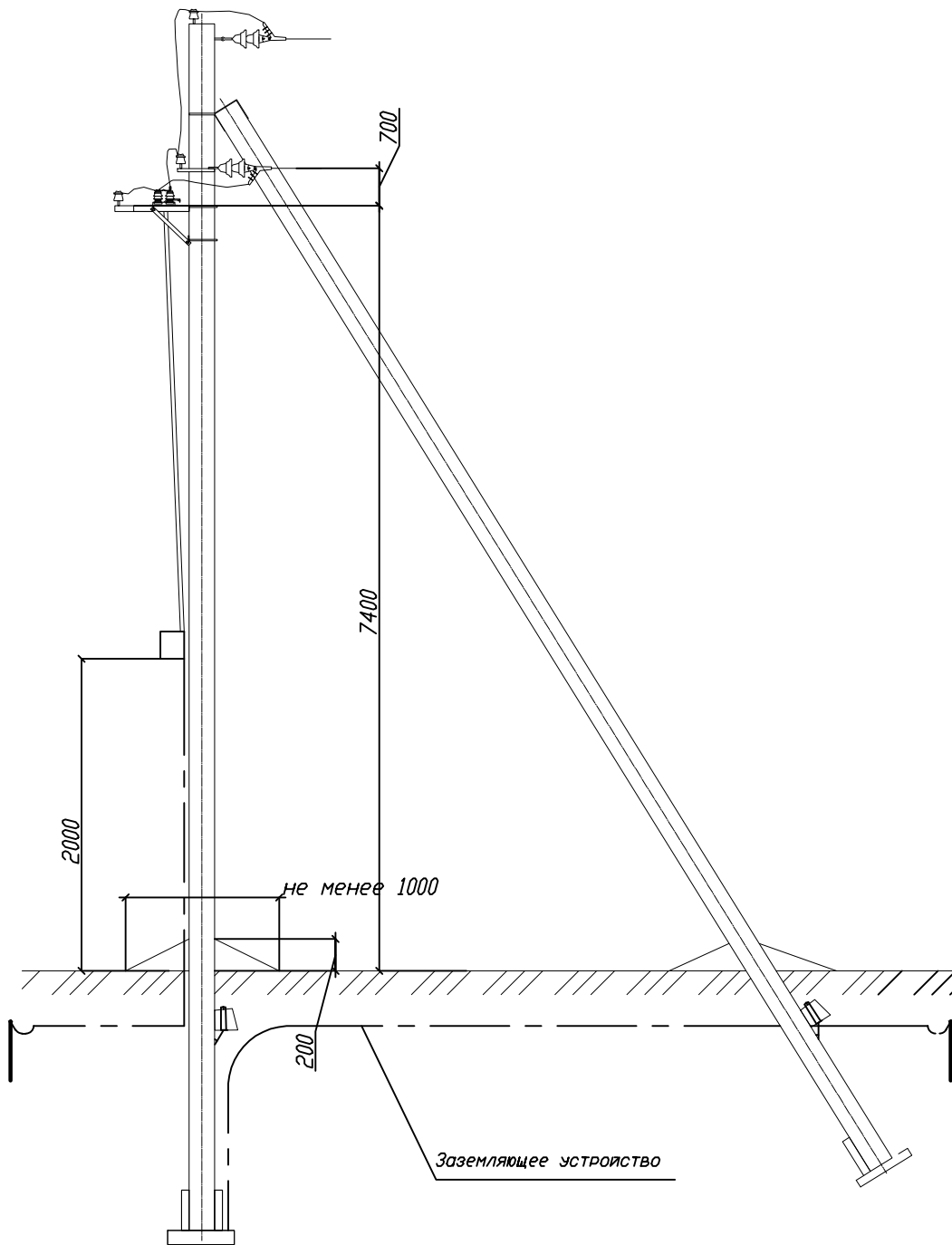


Схема установки опоры с разъединителем на ВЛ 10 кВ

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подп.	Дата	Наружные электрические сети	СТАНЦИЯ	Лист	Листов
Разр.									

Ведомость элементов опор.
000 "Кубстроямонтаж"
г. Красноярск
Формат А2



1. На приводе предусмотреть установку замка.
2. Все кронштейны и вал привода заземлить.

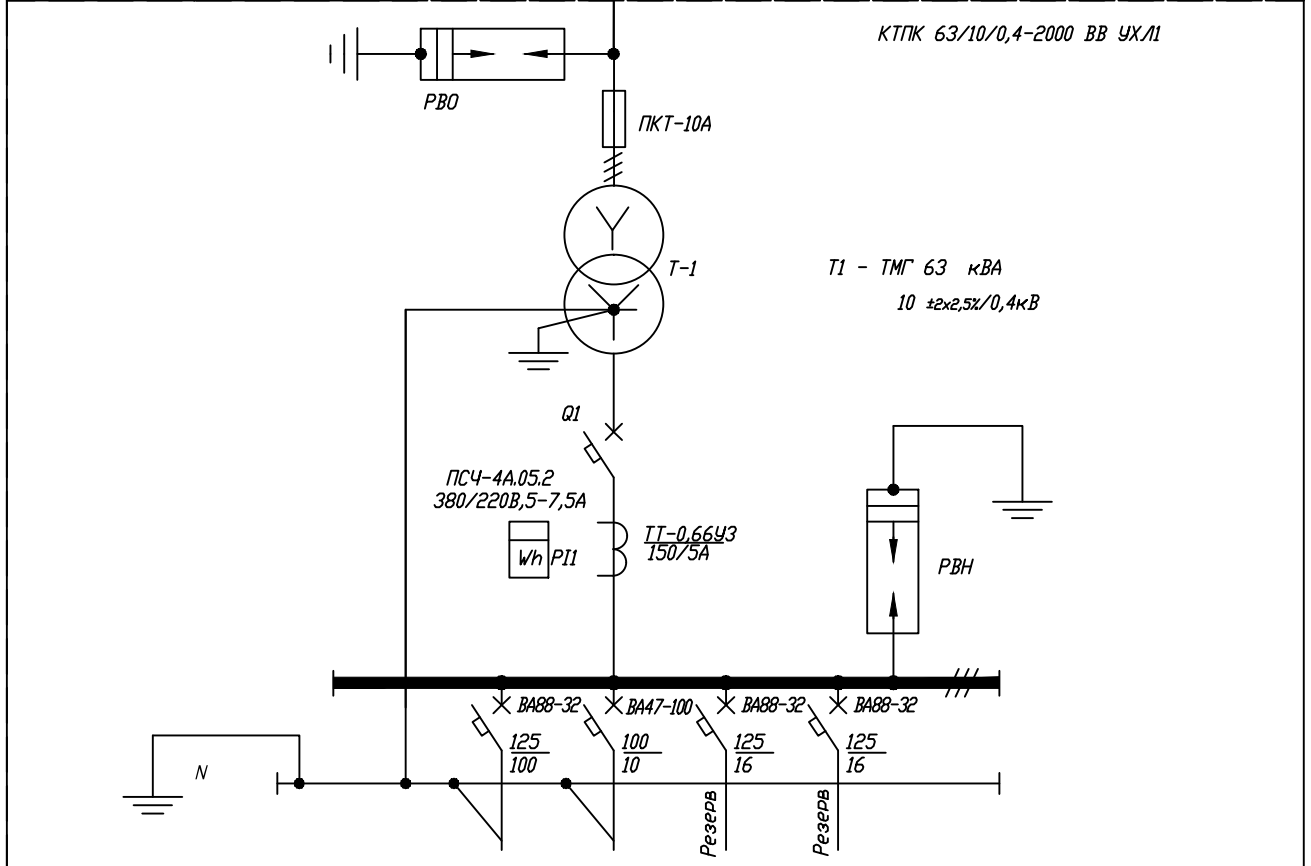
09 - 04 -ЭН.К.ВЛЗ

Станция очистки воды в поселке Первомайском
Кущевского р-на.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата				
ГИП					04.08	Наружные электрические сети	стадия	лист	листов
Разраб.					04.08		РП	1	1
						Установка разъединителя КР-2 на концевой опоре (№2)			

Формат А4

Марка и сечение кабеля ВН	СИП-3 3(1x35)-10	
Наименование линии	Ввод	
Наименование коммутационного аппарата	Разъединитель Р/К-10 IV/400 УХЛ1	Р/НД-1-10/400УХЛ1 на опоре N2
Тип ввода	Воздушный	



N фидера	1	2	3	4	
Наименование линии	Н1	о1	—	—	
Кабель	Марка	СИП Торсада	СИП-1-0,6/1	—	—
	Сечение, мм ²	3x50+54,6	1x16+25	—	—
Расчетный ток, А	85,6	1,05	—	—	
Тип отходящих линия	Воздушный				

Взаминв. N								
Подпись и дата								
Инв. N подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата		
Наружные электрические сети						СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
						РП	1	1
КТПК 63/10/0,4-2000 ВВ УХЛ1 Опросный лист.								

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
<u>Электрооборудование</u>								
КТП	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки киоскового типа 10/0,4 кВ мощностью 63 кВА в комплекте с трансформатором ТМГ-63/10-УХЛ1	КТПК 63/10/0,4-2000 ВВ УХЛ1 ТУ3412-005-24366272-2000 (09 - 04 -ЭН.101)		ЗАО "ЧЭСЭ "Электросила" г.Чебоксары	компл.	1		
<u>Изоляторы, Линейная арматура и электрооборудование.</u>								
КР-2	Разъединитель наружной установки в трехполюсном исполнении с приводом ПР-01-1УХЛ1 на напряжение до 10кВ Длинно-искровой разрядник петлевой	РЛНД-1-10/400УХЛ ТУ3412-002- РДИП-10-4-УХЛ1 ТУ 341430-023-45533350-02.		ЗАО «ЗЭТО» г. Великие Луки ОАО «НПО «Стример» г. Санкт-Петербург	компл. шт.	1 4		
	Светильник РКУ 06-125-001 У1 IP 54 ДРЛ 125 Лампа HPL-N 125W E27 (аналог ДРЛ 125Вт) Philips	ГОСТ 8045-82		ООО «ЮгКабель» г. Краснодар ООО «ЮгКабель» г. Краснодар	шт.	7 7		
	Зажим плашечный петлевой ПС-2-1 Спиральная пружинная вязка СД35 Гайка М12 Колпачок КП22	ПС-2-1 ТУ 34-13-10273-88 СД35 М12 ГОСТ 5915-70ж КП22 ТУ 34-09-11232-87	3449912202	ОАО «ЮУАИЗ» г. Южноуральск Каталог ENSTO	шт.	10 12 8 13		
	Ушко однолапчатое У1-7-16 Звено промежуточное трехлапчатое ПРТ-7-1 Зажим натяжной болтовой НБ-2-6 Зажим плашечный болтовой ПА-3-2	У1-7-16 ПРТ-7-1 НБ-2-6 ТУ 34-13-11310-88 ПА-3-2 ГОСТ 4261-82	3449910201 3449910755 3449912217	ОАО «ЮУАИЗ» г. Южноуральск ОАО «ЮУАИЗ» г. Южноуральск ОАО «ЮУАИЗ» г. Южноуральск	шт.	3 3 3 6		
	Проволока вязальная Анкерный кронштейн СS10 Болт М6 Натяжной зажим РА54 1500Р для концевой крепления несущей нулевой жилы 54,6 мм Натяжной зажим РА 25-600 для концевой крепления несущей нулевой жилы 16-25 мм	CS10 М6 РА54 1500Р РА 25-600		Каталог SICAME	шт. шт.	15 2 6 11		

И-нв.И. подл. Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			
ГИП								
Разраб.								
						Наружние электрические сети		
						стадия	лист	листов
						РП	1	3
						Спецификация оборудования, изделия и материалов.		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Фасадные крепления SC 93-1 PC	SC 93-1 PC		Каталог SICAME	шт.	10		
	Кронштейн CS 10W3	CS 10W3		Каталог SICAME	шт.	2		
	Изолятор фарфоровый линейный штыревой ШФ20-Г	ШФ20-Г ТУ 34-13-11214-87		ОАО «ЮУАИЗ» г. Южноуральск	шт.	13		
	Изолятор стеклянный линейный подвесной ПС70Е212 W	ПС70Е212 W	3493816403	ОАО «ЮУАИЗ» г. Южноуральск	шт.	6		
	Изолированные наконечники СРТАУ 50	СРТАУ 50		Каталог SICAME	шт.	6		
	Изолированные наконечники СРТАУ 54	СРТАУ 54		Каталог SICAME	шт.	2		
	Лента стальная бандажная 0,7х20х2000 мм, IF207	IF207		Каталог SICAME	шт.	30		
	Зажим ответвительный прокалывающий TTD 051 F	TTD 051 F		Каталог SICAME	шт.	8		
	Зажим ответвительный прокалывающий TTD 051 FJ2TA	TTD 051 FJ2TA		Каталог SICAME	шт.	2		
	<u>Стальные конструкции</u>							
	Накладка ОГ52	Л56.97-04.04			шт.	1		
	Хомут Х1	Л56.97-01.06			шт.	2		
	Хомут Х42	3.407.1-143.8.49			шт.	1		
	Траверса ТМ2	3.407.1-143.8.2			шт.	1		
	Кронштейн РА1	3.407.1-143.8.64			шт.	1		
	Кронштейн РА2	3.407.1-143.8.65			шт.	1		
	Кронштейн РА4	3.407.1-143.8.66			шт.	1		
	Кронштейн РА5	3.407.1-143.8.67			шт.	3		
	Кронштейн РА7	3.407.1-143.8.67			шт.	2		
	Хомут Х7	3.407.1-143.8.68			шт.	3		
	Хомут Х8	3.407.1-143.8.68			шт.	1		
	Хомут Х53	3.407.1-143.8.68			шт.	2		
	Проводник ЗП1	3.407.1-143.8.54			шт.	9,4		
	Кронштейн У4	ЛЗП 98.08-08			шт.	3		
	Проводник ЗП6	ЛЗП 98.08-09			шт.	4,2		
	Зажим ПС1	ТУ 34-13-10273-88			шт.	11		
	Оголовок ОГ55	Л56.97 01.01			шт.	1		
	Крепление подкоса У1	Л56.97-04.1			шт.	1		

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Лист

2

Формат А3

