



ООО «АКТИВПРОЕКТ»

153023, г. Иваново, ул. Революционная, д. 20б, 1007

Тел./ф.: Тел./ф.: (4932) 58-13-23

E-mail: ap-iv@mail.ru

Член СРО Ассоциация проектировщиков «Содружество профессиональных проектировщиков в строительстве», Ассоциация «СПРОФПРОЕКТ»

Регистрационный номер в гос. реестре СРО-П-198-25042018

Регистрационный номер в реестре членов 131, дата регистрации 05.11.2019 г.

Заказчик: ООО «Тейковское сетевое предприятие»

«Наружные сети канализации п. Пчелина г. Тейково Ивановской области»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Электроснабжение»

01380/21–ЭС

Том 2

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Иваново 2021 г.



ООО «АКТИВПРОЕКТ»

153023, г. Иваново, ул. Революционная, д. 206, 1007

Тел./ф.: Тел./ф.: (4932) 58-13-23

E-mail: ap-iv@mail.ru

Член СРО Ассоциация проектировщиков «Содружество профессиональных проектировщиков в строительстве», Ассоциация «СПРОФПРОЕКТ»

Регистрационный номер в гос. реестре СРО-П-198-25042018

Регистрационный номер в реестре членов 131, дата регистрации 05.11.2019 г.

Заказчик: ООО «Тейковское сетевое предприятие»

«Наружные сети канализации п. Пчелина г. Тейково Ивановской области»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Электроснабжение»

01380/21-ЭС

Том 2

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Директор

ГИП



Демиденко А.А.

Кривов С. И.

Иваново 2021 г.

Взам. инв.

Подпись и

Инв. №

Содержание тома

<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
01380/20-ЭС-С	Содержание тома	1 лист

Графическая часть

01380/20-ЭС (лист 1)	Общие данные	1 лист
01380/20-ЭС (лист 2)	Ситуационный план расположения КНС	1 лист
01380/20-ЭС (лист 3)	Схема и план внешнего электроснабжения КНС.	1 лист
01380/20-ЭС (лист 4)	Однолинейная схема ВРУ КНС	1 лист
01380/20-ЭС (лист 5)	Схема и план основной системы уравнивания потенциалов КНС	1 лист
01380/20-ЭС (лист 6)	Молниезащита КНС	1 лист
01380/20-ЭС (лист 7)	Указания по монтажу	1 лист
01380/20-ЭС (лист 8)	Ведомость опор воздушной линии 0,4 кВ	1 лист
		1 лист

Прилагаемые документы

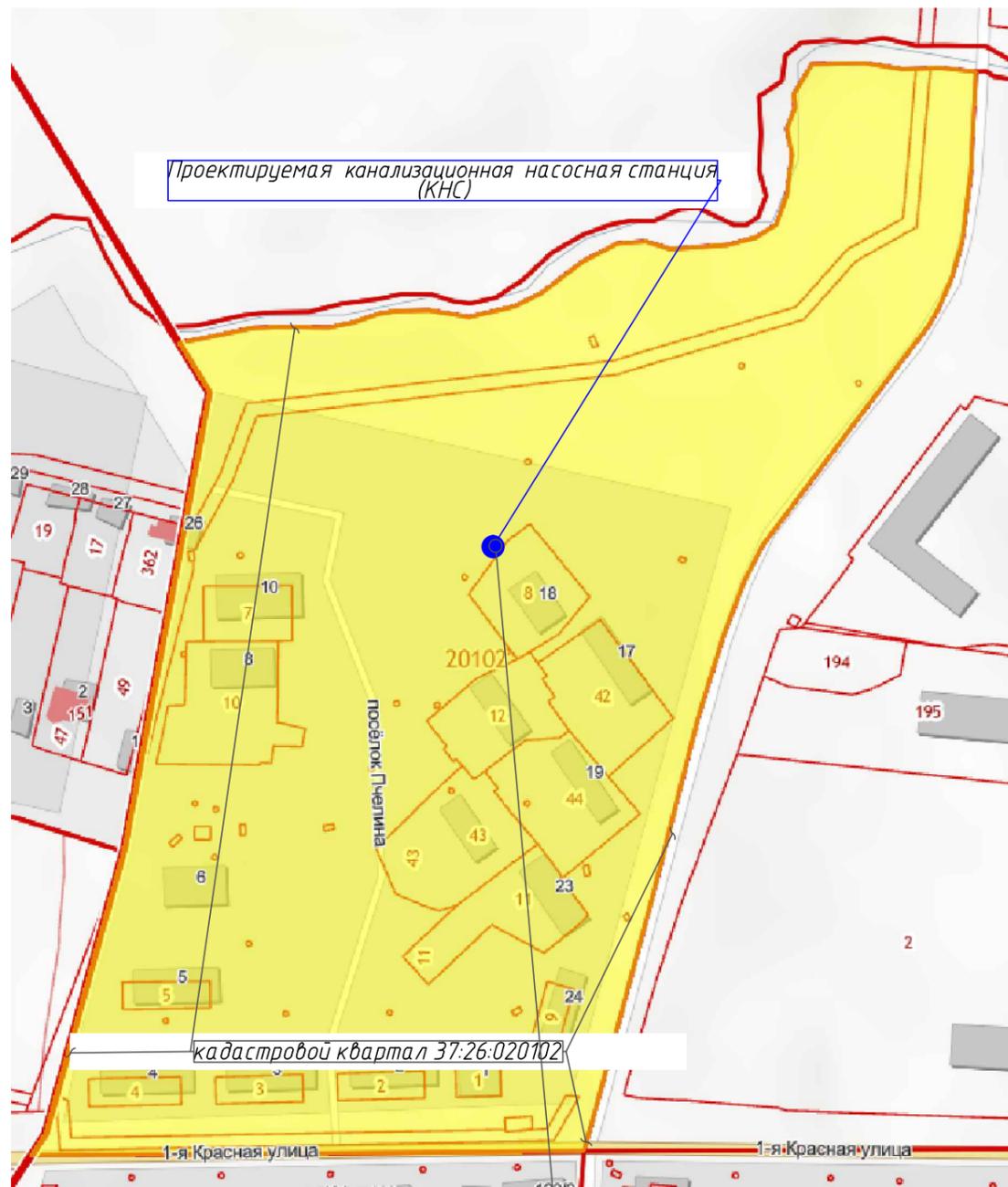
01380/20-ЭС.С	Спецификация оборудования и материалов.	3 листа
	Технические условия на присоединение к электрическим сетям ООО "Тейковское сетевое предприятие"	2 листа
тип.пр.1.04.М.15-08	Анкерная (концевая) одноцепная опора АЗЗ	1 лист
тип.пр.1.04.М.15-02	Промежуточная одноцепная опора ПЗЗ	1 лист
тип.пр.1.04.М.15-06	Угловая промежуточная одноцепная опора УПЗЗ	1 лист
тип.пр.21.0112-09	Угловая анкерная опора УА2З	1 лист

Общее количество листов тома 20 листов

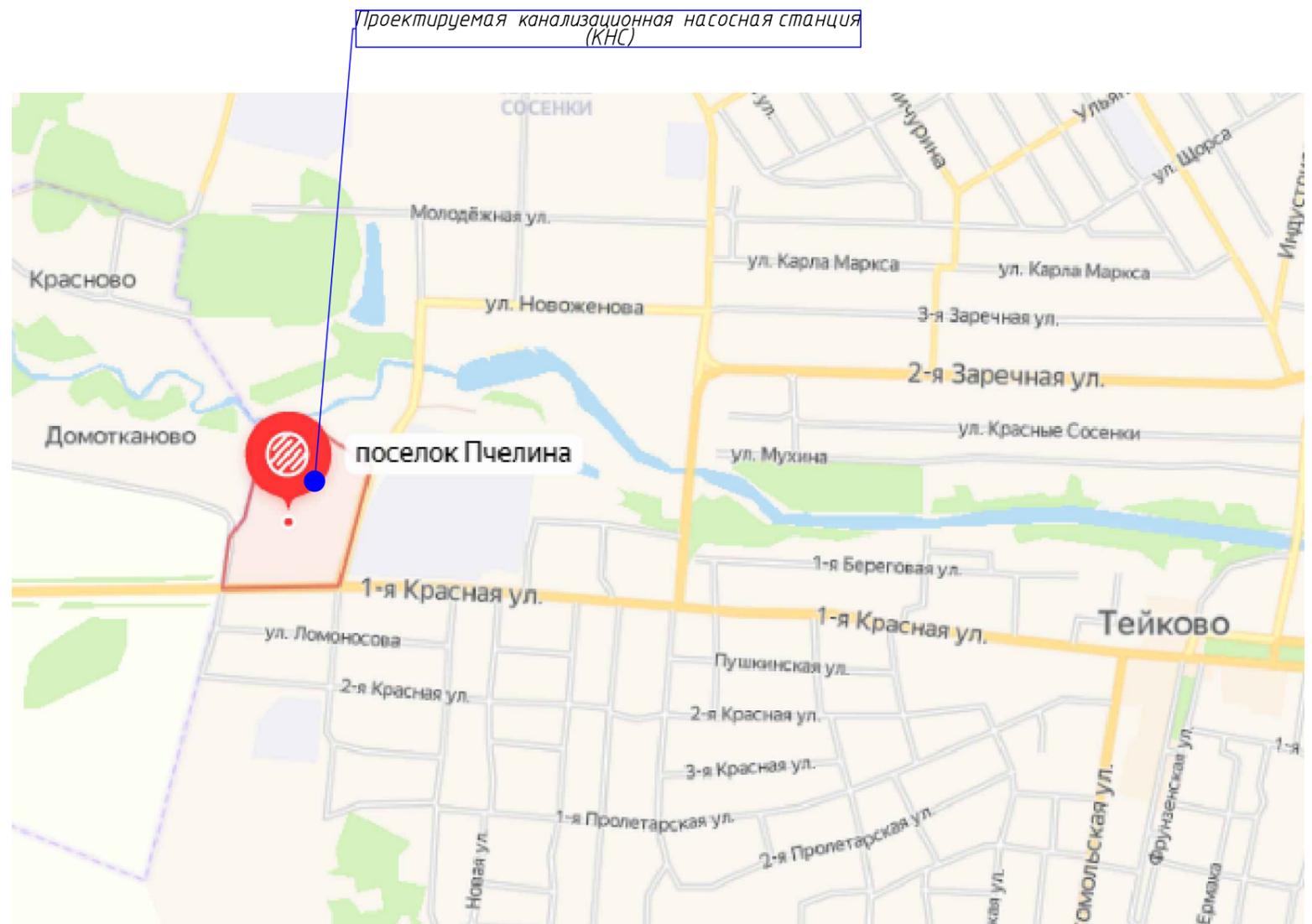
Согласовано
 Взам. инв. N
 Подп. и дата
 Инв. N подл.

						01380/21-ЭС-С			
						«Наружные сети канализации п. Пчелина г. Тейково Ивановской области»			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>Идок.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	Канализационная насосная станция КНС	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Разработал		Сухов			03.21		Р	1	
<i>Н. контр.</i>		Полетаева			03.21	Содержание тома	ООО "АктивПроект"		
ГИП		Кривов			03.21				

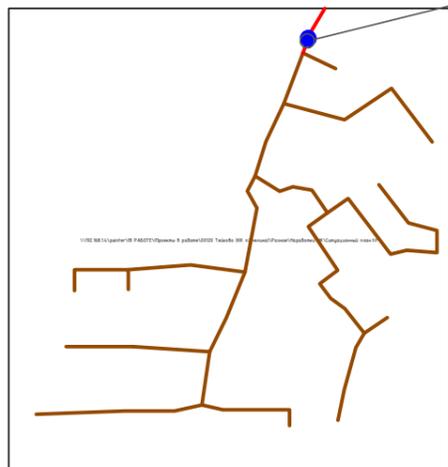
Ситуационный план размещения проектируемой канализационной насосной станции КНС на плане кадастрового квартала 37:26:020102



Ситуационный план размещения проектируемой канализационной насосной станции КНС на плане города "Тейково"



Ситуационный план размещения проектируемой канализационной насосной станции КНС



Кадастровый квартал 37:26:020102

План КК →

Тип: Кадастровый квартал

Учетный номер: 37:26:020102

Кадастровый район: 37:26

						01380/21-ЭС			
						«Наружные сети канализации п. Пчелина г. Тейково Ивановской области»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Канализационная насосная станция КНС	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сухов				03.21		Р	2	
Н. контр.	Полетаева				03.21	Ситуационный план расположения КНС	ООО "АктивПроект"		
ГИП	Кривов				03.21				

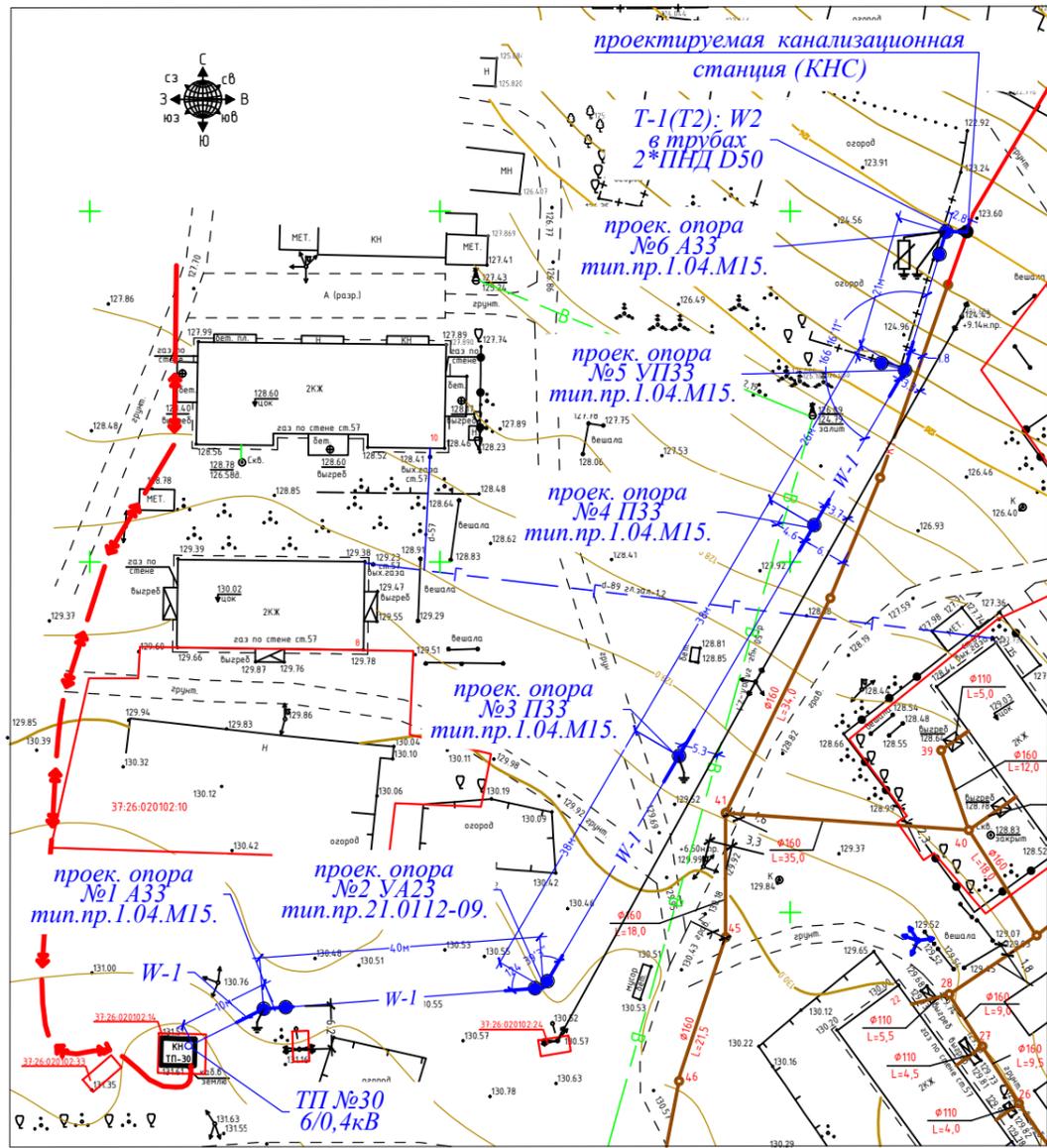
Согласовано

Взам. инв. N

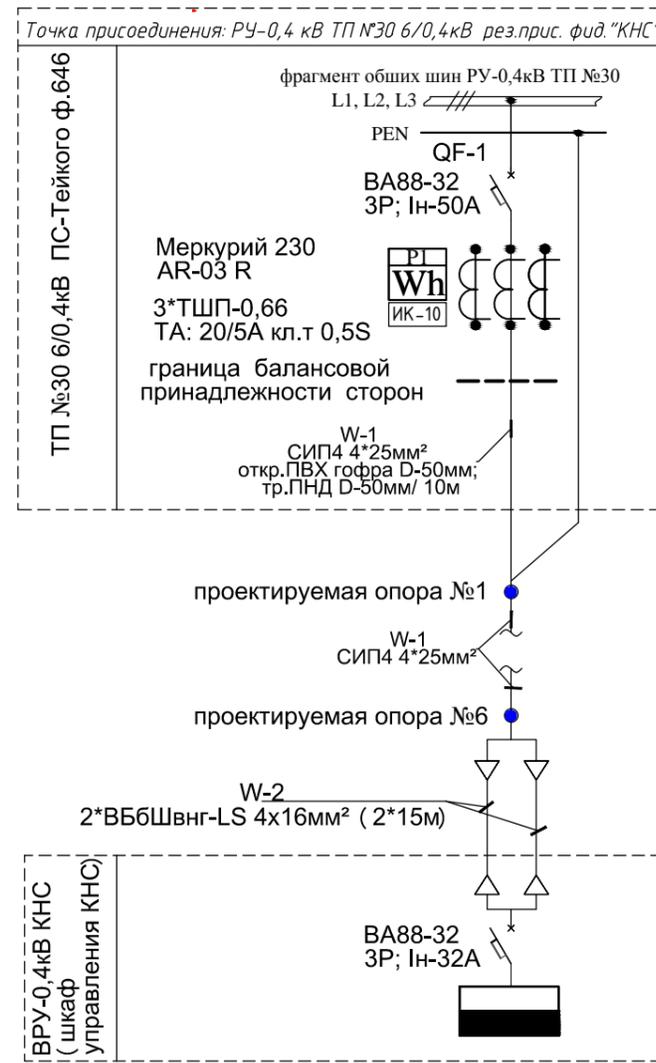
Погр. и дата

Инв. N подл.

План внешнего электроснабжения.
Ситуационный план на топографической съемке местности М 1:1000



Однолинейная схема электроснабжения проектируемой КНС



Поопорная схема ВЛИ-0,4кВ ТП №30 фидер "КНС"

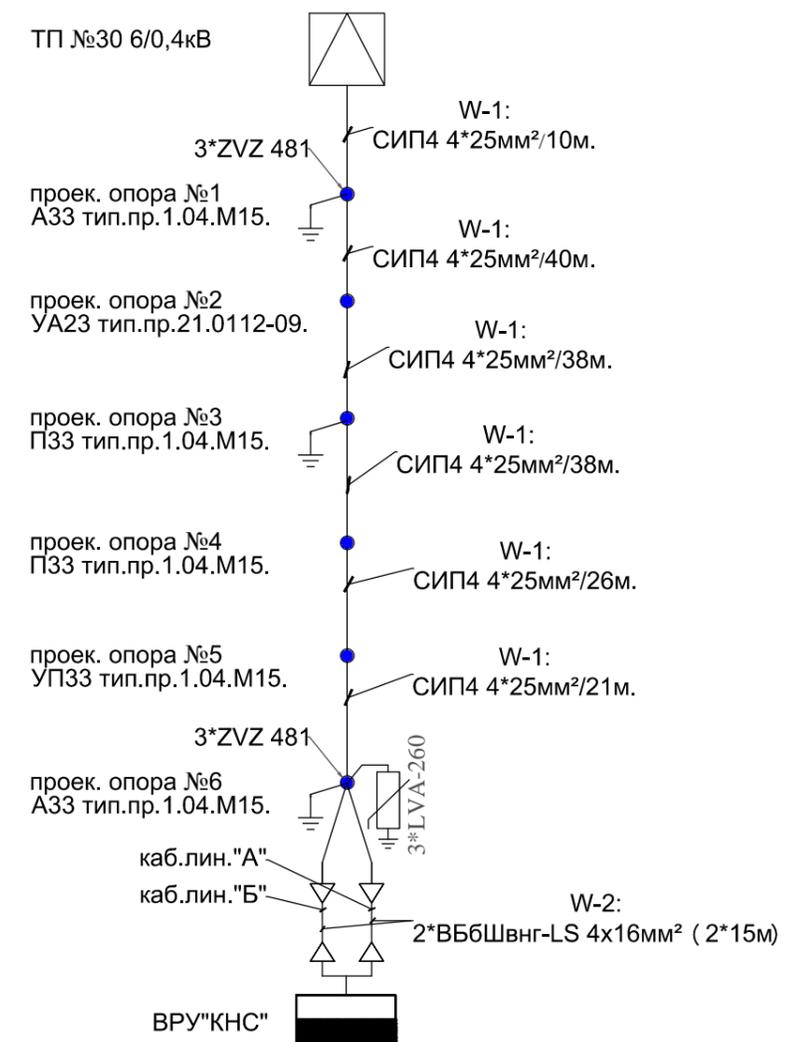
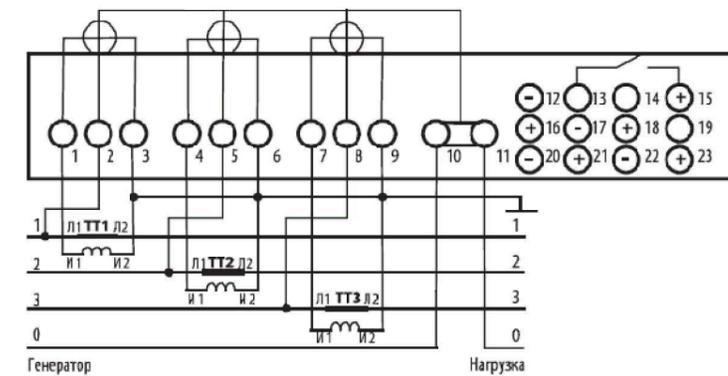


Схема непосредственного включения для счетчиков «Меркурий 230 АМ, 230 АР, 230 АРТ, 230 АРТ2»



номер траншеи	тип траншеи	Кол. кабелей/ номер линии	Длина траншеи М	труба ПНД	Глубина заложения каб. м	Пересечение с авт. дорогой шт	Пересечение с трубопров. шт
Т-1	Т2	W2;	2,5	2тр.d50(5м)	0,7	-	-
Т-1(Т1): W6/ПНД D50		Т-1 номер траншеи; (Т1)– тип траншеи; W6 обозначение КЛ линии; ПНД D50 марка труб					
условное обозначение	Наименование						Примечание
W1	Проектируемая воздушная линия ВЛИ-0,4кВ электроснабжения проектируемой КНС марки СИП4 4*25мм ² от ТП №30 до опоры № 6						
W2	Проектируемая кабельная линия КП-0,4кВ электроснабжения проектируемой КНС марки 2*ВББШвнг-LS 4x16мм ² от опоры № 6 до ВРУ КНС						
	проектируемые опоры воздушных линий ВЛИ 0,4 кВ						тип.пр.1.04.М15. тип.пр.21.0112-09.
Т-1(Т1): W6/ПНД D50	Т-1 номер траншеи; (Т1)– тип траншеи; W6 обозначение КЛ линии; ПНД D50 марка труб						

Примечание:

1. Автоматический выключатель QF-1 и трансформаторы тока ТА марки З*ТШП-0,66; 20/5А кл.т 0,5S установить по месту в РУ-0,4кВ ТП-30 на резервном присоединении фидера "КНС"
2. Прибор учета марки Меркурий 230 АР-03 R установить по месту на лицевой части панели ЩО-70 сверху.
3. Подключение вторичных цепей прибор учета выполнить через переходную испытательную коробку ИК-10 однопроводным медным проводом марки ПВ-1 сечением 2,5 мм²
4. Испытательную коробку ИК-10 установить по месту.

					01380/21-ЭС				
					«Наружные сети канализации п. Пчелина г. Тейково Ивановской области»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата	Канализационная насосная станция КНС	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сухов				03.21		Р	3	
Н. контр.	Полетаева				03.21	Схема и план внешнего электроснабжения КНС.	ООО "АктивПроект"		
ГИП	Кривов				03.21				

Согласовано

Взам. инв. N

Погр. и дата

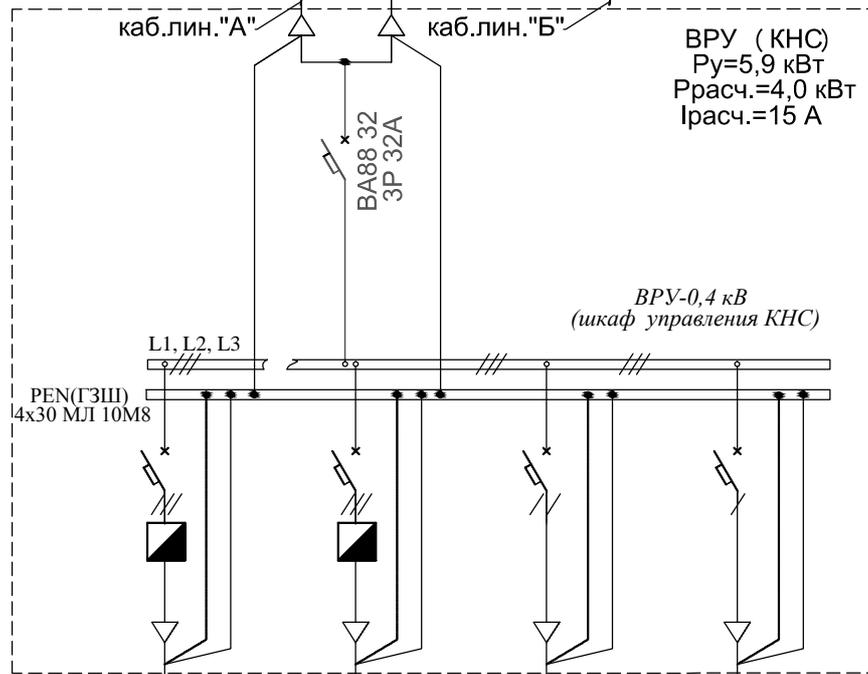
Инв. N подл.

ввод от ТП-30 фид."КНС"

W-2:

2*ВББШВнг-LS 4x16мм² (2*15м)

Данные питающей сети	
Распределительное устройство	Аппарат ввода IномА расцепитель или плавкая вставка А
	Аппарат отходящей линии IномА расцепитель или плавкая вставка А
Марка, кол., число жил и сечение проводника	длина м/способ прокладки; труба(каб.кан.) длина м
Пусковой аппарат тип Iном А расцепитель или плавкая вставка А	уставка теплового реле А
Марка, кол., число жил и сечение проводника	длина м/способ прокладки; труба(каб.кан.) длина м
Электроприемник	Обозначение
	Номер по плану
	Рном кВт
	Iном А
	Номера помещений
Наименование	



поставляется комплектно с КНС			
⊙ M1	⊙ M2	▬	● ○
1,9	1,9	2	0,1
4,7	4,7	10	0,5
КНС	КНС	КНС	КНС
насос рабочий	насос резервный	электро отопление	освещение; авр.освещение

Примечание:

- ВРУ (шкафу управления КНС) поставляется комплектно с КНС.
- В шкафу управления КНС предусмотреть устройство удалённого контроля (мониторинга) состояния оборудования и питающей сети с GSM интерфейсом по каналу связи GSM (на SIM-карту заказчика) с применением USB-модема на ПК заказчика.
- Освещение КНС дополнительно укомплектовать светильником аварийного освещения постоянного действия -1 час

Согласовано

Взам. инв. N

Погр. и дата

Инв. N подл.

01380/21-ЭС

«Наружные сети канализации
п. Пчелина г. Тейково Ивановской области»

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
		Сухов		<i>[Signature]</i>	03.21
Разработал					
Н. контр.		Полетаева		<i>[Signature]</i>	03.21
ГИП		Кривов		<i>[Signature]</i>	03.21

Канализационная насосная станция
КНС

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Однолинейная схема ВРУ КНС

ООО "АктивПроект"

Формат А4

План основной системы уравнивания потенциалов КНС на топографической съемке местности М 1:200

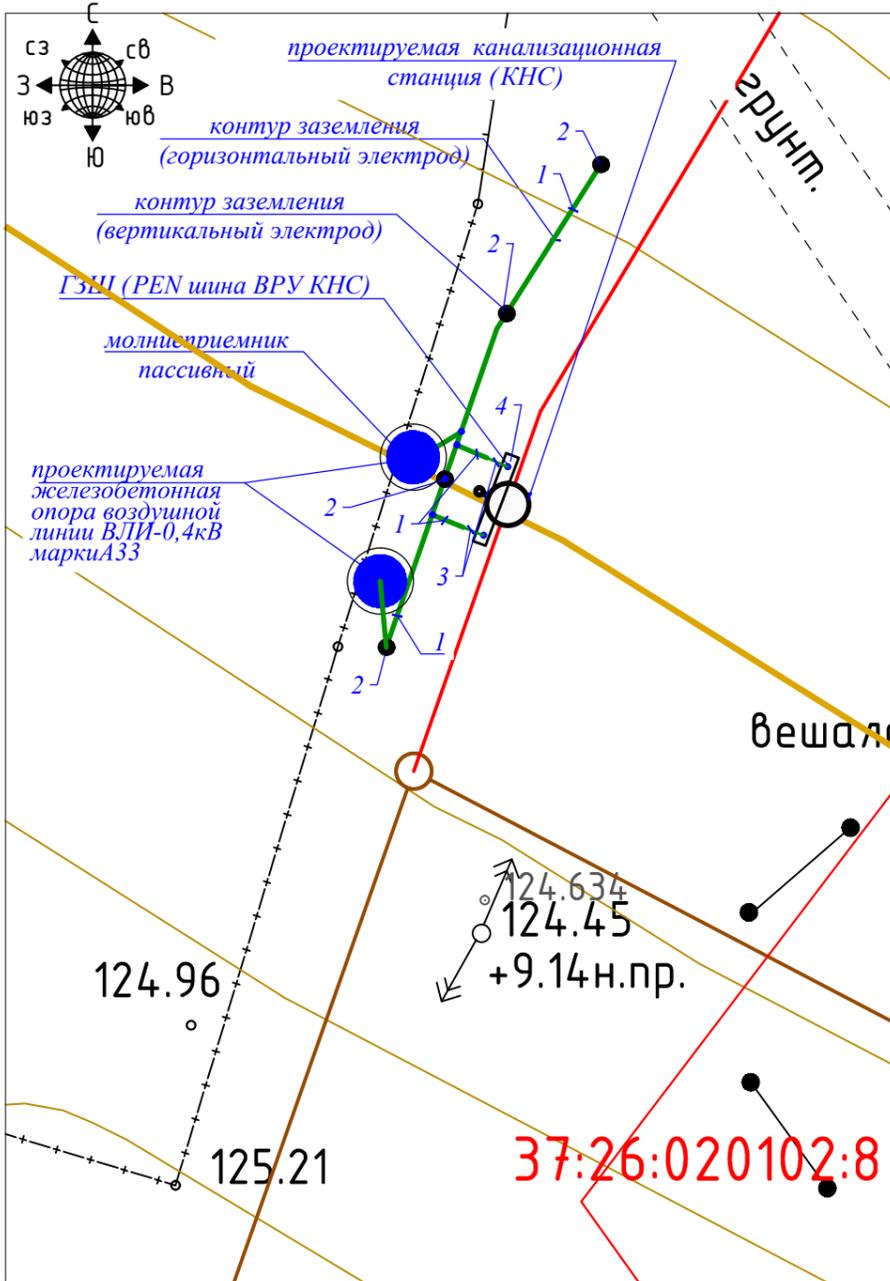
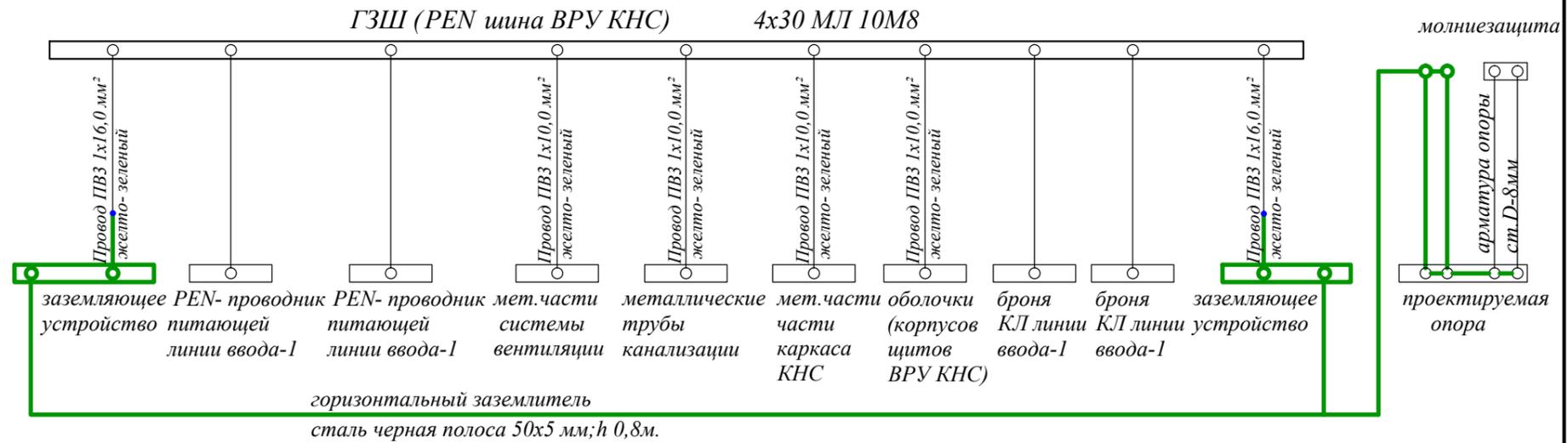


Схема основной системы уравнивания потенциалов КНС



Примечания:

1. Проектом предусмотрена основная система уравнивания потенциалов и устройство общего заземляющего устройства (контур заземления). В качестве ГЗШ основная система уравнивания потенциалов используется PEN шина ВРУ-0,4кВ канализационной насосной станции КНС к которой присоединяются сторонние проводящие части согласно схемы и имеющие возможность отсоединения.

Заземляющее устройство предусмотрено из 4-х вертикальных заземляющих электродов, соединенных сваркой с горизонтальным заземлителем прокладываемым на глубине 0,8 м в земле. Сопротивление растеканию тока заземляющего устройства (контур заземления) в любое время года не должно превышать 10 Ом.

Если после монтажа сопротивление заземляющего устройства окажется больше, следует увеличить число вертикальных заземлителей. Все соединения в сети контура заземления и молниезащиты выполнить электродуговой ручной сваркой по ГОСТ 5264-80.

Для снижения сопротивления заземляющего контура и увеличения его срока службы рекомендуется применение прослойки в виде коксовой засыпки между металлическими и основным грунтом. Коксовая мелочь- зерна диаметром до 10мм согласно ГОСТ МТУ-2834 и ТУ-1020 (см. руководство по проектированию, строительству и эксплуатации заземлений в электроустановках проводной связи и радиотрансляционных узлов. п.2.34).

Материалы указанные в схеме и на плане могут быть заменены на любые подручные материалы с соблюдением ПУЭ.

2. Канализационная насосная станция КНС поставляется комплектно с оборудованием.

3. Дополнительная система уравнивания потенциалов входит к комплект поставки КНС

Согласовано

Взам. инв. N

Погр. и дата

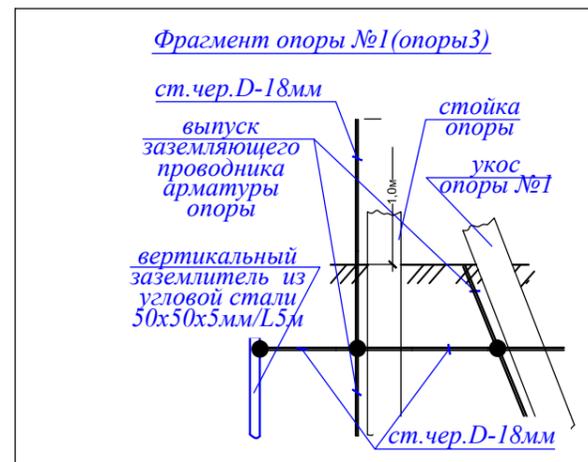
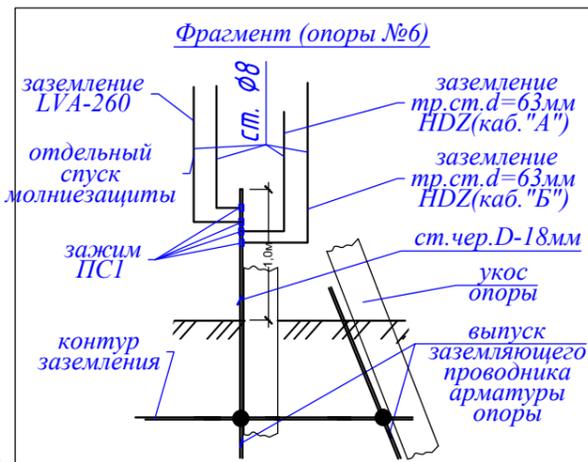
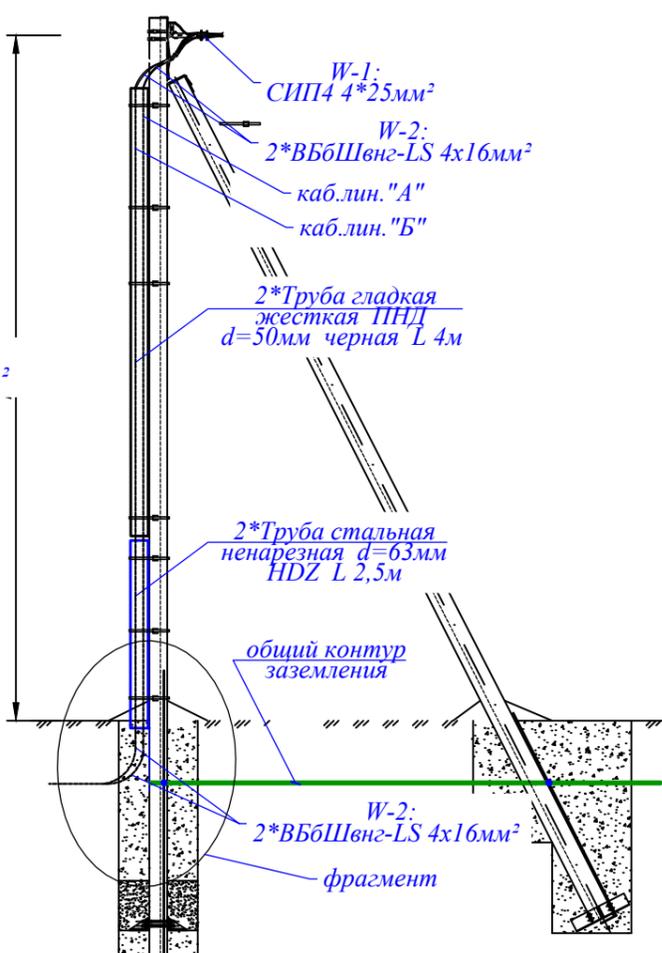
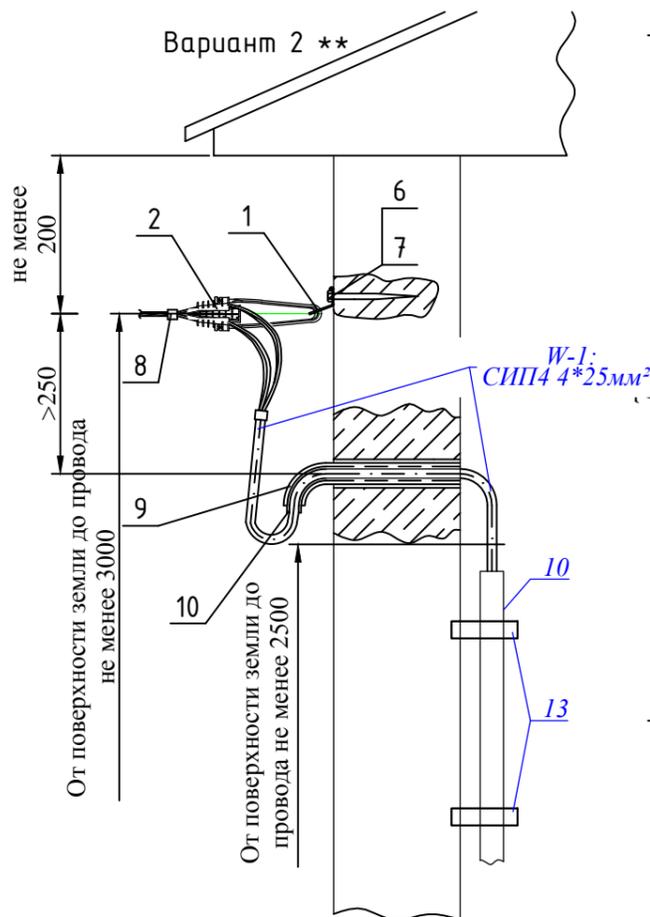
Инв. N подл.

№ позиции	условное обозначение	материал	количество
1		контур заземления (горизонтальный заземлитель) сталь черная полоса 50x5 мм; h 0,8м.	21м
2		вертикальный заземлитель сталь черная круглая уголок 50x50x5 мм L=5м	4 шт
3		Провод ПВЗ 1x16,0 мм ² желто- зеленый	12м
4		ГЗШ 4x30 МЛ 10М8	1 шт (в комп.поставки КНС)
5		Провод ПВЗ 1x10,0 мм ² желто- зеленый	8м

						01380/21-ЭС			
						«Наружные сети канализации п. Пчелина г. Тейково Ивановской области»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Канализационная насосная станция КНС	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сухов				03.21		Р	5	
Н. контр.	Полетаева				03.21	Схема и план основной системы уравнивания потенциалов КНС	ООО "АктивПроект"		
ГИП	Кривов				03.21				

Устройство кабельного вывода W-1 с ТП-30

Устройство кабельного ввода с опоры № 6



обозначение кабеля/провода	марка кабеля	Кол-во жил сечение мм ²	Концевые муфты	Длина (м)	Способ прокладки (м)							примечание
					по опорам	в траншее, ПНД трубе	открыто ПВХ гофра	открыто в ПНД трубе	открыто в ст. трубе	ТП-30: открыто в ПНД трубе; открыто ПВХ гофра		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
W-1	СИП4 4*25мм ²	4*25мм ²		183	173					10		
W-2	2*ВБбШвнг-LS	4x16мм ²	4	30 (2*15)		5 (2*2,5)	12(2*6,0)	8 (2*4)	5 (2*2,5)			

Указания по монтажу

1. Прокладку кабельных линий в траншеях выполнить в двустенных трубах ПНД для кабельной канализации по типовому проекту А11-2011.
2. Глубина заложения кабельных заложения кабельных линий от планировочной отметки земли не менее 0,7м. Кабели укладываются на слой просеяной земли или песка толщиной 100мм. Присыпаются таким же слоем. Сигнальную ленту уложить в траншее над кабелем на расстоянии 250мм от наружных покровов. Засыпка комьями мерзлой земли, грунтом содержащим камни и т.п. не допускается.
3. Броня и металлическая оболочка кабелей подлежит заземлению.
4. Установку опор линий выполнить по типовым проектам шифр 1.04.М15; 21.0112.; Стойки опор устанавливаются в сверленные котлованы диаметром 350мм глубиной 2,35 и 3,0 м. Обратную засыпку котлована производить тем же грунтом, вынутым из котлована с послойной трамбовкой ручными трамбовками диаметром 50-60 мм, при этом грунт не должен содержать комьев, мерзлой земли и растительного грунта.
5. Прокладка и монтаж провода ВЛИ-0,4кВ должны производиться при температуре окружающей среды не ниже минус t20гр.С. Стрелу провеса принять по таблице 32 тип.пр.1.04.М15.
6. Общий контур заземления (КНС и опоры №6) проложить на глубине заложения от планировочной отметки земли не менее 0,7м.
7. Сопротивление заземляющего устройства общего контура (КНС и опоры №6) в любое время года не должно превышать 10 Ом. Если после монтажа сопротивление заземляющего устройства окажется больше, следует увеличить число вертикальных заземлителей.
8. Сопротивление заземляющих устройств, предназначенных для повторного заземления ВЛИ-0,4кВ на опорах №1; №3 не должно превышать 30 Ом. В качестве заземляющих устройств повторного заземления приняты вертикальные заземлители из угловой стали 50x50x5мм/L5м
9. Все соединения в сетях контуров заземлений выполнить электросваркой внахлест электродами Э-42 согласно ГОСТ 9467-75 "Сварочные швы"
10. Места сварных соединений покрыть цинолом. Открыто проложенные проводники заземляющего устройства окрасить в черный цвет лаком БТ-577

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

номер строки	Наименование работ	единица измерения	количество
Строительные работы			
1	Рытье траншеи Т-1(Т2) (2,5м)	м ³	0,675
	обратная засыпка траншеи Т-1 посеянной землей или песком	м ³	0,225
	обратная засыпка траншеи Т-1 обычным грунтом	м ³	0,45
	укладка ПНД труб в траншею Т-1	м	5 (D50)
2	укладка сигнальной ленты в траншею Т-1	м	5
	Рытье траншеи для контура заземления типа П(21м)	м ³	3,78
3	обратная засыпка траншеи Т-1 обычным грунтом	м ³	3,78
	бурение котлованов под опоры воздушной линии диаметром 350 мм глубиной 3м бурильно-крановой машиной БМ-302А	шт	10
Монтажные работы			
1	Установка двухстоечных железобетонных опор	шт	4
2	Установка одностоечных железобетонных опор	шт	2
3	Устройство общего контура заземления (в траншее) м (шин заземления)/шт (вер. электрод)		21/4
4	Устройство заземления опор ВЛИ м (шин заземления)/шт (вер. электрод)		5/2
5	Прокладка кабелей в ПНД трубах в траншее	м	5(2*2,5)
6	Подвеска изолированных проводов ВЛИ (W-1) по опорам	м	173
7	Прокладка W-1 в трубах в помещении трансформаторной подстанции ТП-30	м	10
8	Трансформаторной подстанции ТП-30:		
	установка автоматического выключателя ВА88-32 1ном-50А	шт	1
	установка трансформаторов тока 20/5А	шт	3
	установка прибора учета	шт	1
	установка переходной испытательной коробки ИК-10	шт	1
	монтаж вторичных цепей узла учета электрической энергии проводом ПВ-1; 2,5мм ²	м	20

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

номер позиции на плане	наименование	кол-во
9	Труба стальная D=63 мм	2,0м
10	Труба гладкая жесткая ПНД d=50мм	6,0м
11	Труба гофрированная ПВХ d=40мм с зондом	6,0м
13	Фасадные крепления BRPF-6	10шт
14	кабельный канал ТП-30	
W-1	проектируемая линия электроснабжения КНС изолированным проводом марки СИП4 4*25мм ²	

Ввод линии W-1 в здание ТП-30 выполнить по типовому проекту 1.04.М.15-25 (вар.2), приладку W-1 по стенам здания выполнить в трубах ПНД d=50мм, ПВХ d=40мм с применением фасадных креплений BRPF-6

01380/21-ЭС

«Наружные сети канализации
п. Пчелина г. Тейково Ивановской области»

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата
Разработал	Сухов				03.21

Канализационная насосная станция КНС	Стадия	Лист	Листов
	Р	7	

Указания по монтажу

ООО "АктивПроект"

Ведомость опор воздушной линии W-1/ 0,4 кВ ТП№30 фидер "КНС"

Арматура	Масса ед., кг	порядковый номер опоры						Итого на линию	
		1	2	3	3	5	6		
		ТП№30	А33 тип.пр. 1.04.М15	УА23 тип.пр. 21.0112-09	П33 тип.пр. 1.04.М15	П33 тип.пр. 1.04.М15	УП33 тип.пр. 1.04.М15	А33 тип.пр. 1.04.М15	
<u>Железобетонные элементы</u>									
Стойка СВ95-3,5	900		2		1	1	2	2	8
Стойка СВ110-5	1125			2					2
<u>Стальные конструкции</u>									
Плита МУ103	32		1					1	2
Плита МУ104	32,2		1					1	2
Кронштейн У4	6,8		1				1	1	3
Заземляющий проводник ЗП1М			1		1	1		1	4
Заземляющий проводник ЗП2М			1				1	1	3
Стяжка Х89	10,6			1					1
Заземляющий проводник ЗП6				1					1
<u>Линейная арматура</u>									
Металлическая лента 20x0,7(0,8)x1000 мм F 20 (м)			7	4	2	2	2	7	24
Скрепка С20			3	4	2	2	2	3	16
Анкерный кронштейн СА 2000.1 (СА 2000)			2	2				1	5
Крюк универсальный SOT 29.10			1		1	1	1	1	5
Натяжной зажим РА 4x16-35(С)			2	2				1	5
Поддерживающий зажим PS 4x16-120			1		1	1	1	1	5
Зажим ЗПВ			1		1	1	1	1	5
Зажим ПС-1-1А			2	5	1	1	1	3	13
Зажим КЗРЗ			3	2	1	1	1	2	10
Кронштейн анкерный СА 25		1							1
Натяжной зажим РА 25x100		1							1
Шуруп Ø12 L=120 мм		1							1
Дюбель под шуруп Ø12		1							1
Изолированный наконечник СРТАУ -25 (для подстанции)		4							4
Зажим ОР 645 для ответв. от магистрالی 16-150 мм2 к отв. 4-50 мм2								8	8
Устройство защиты (ограничитель) от перенапряжения с изолированным адаптером для подключения через прокалывающий ответвительный зажим. (УЗПН-0,22кВ.) LVA-260								3	3
Зажим для временного заземления с адаптером			4					4	8
Изолирующие колпачки 6-35мм²								12	12
<u>Заземление ВЛИ-0,4кВ</u>									
сталь черная уголок 50x50x5мм L=5м			1		1				2
сталь черная круг D=18 мм.(м)			3		3,0			3,0	9

Согласовано

Взам. инв. N

Погр. и дата

Инв. N подл.

01380/21-ЭС

«Наружные сети канализации
п. Пчелина г. Тейково Ивановской области»

Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок.	Подпись	Дата
Разработал		Сухов			03.21
Н. контр.		Полетаева			03.21
ГИП		Кривов			03.21

Канализационная насосная станция
КНС

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Ведомость опор воздушной линии 0,4 кВ

ООО "АктивПроект"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и N опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы оборудо- вания, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Воздушно-кабельная линия 0,4 кВ (W-1; W-2) в составе:							
	<u>Железобетонные элементы:</u>							
	- Стойка СВ95-3,5				шт	8	900	
	- Стойка СВ 110-5				шт	2	1125	
	<u>Стальные конструкции:</u>							
	- Плита МУ103				шт	2	32	
	- Плита МУ104				шт	2	32,2	
	- Кронштейн У4				шт	3	6,8	
	- Заземляющий проводник ЗП1М				шт	4		
	- Заземляющий проводник ЗП2М				шт	3		
	- Стяжка Х89				шт	1	10,6	
	- Заземляющий проводник ЗП6				шт	1		
	<u>Линейная арматура:</u>							
	- Металлическая лента 20x0,7(0,8)x1000 мм F 20				м	40		
	- Скрепа С20				шт	25		
	- Анкерный кронштейн СА 2000.1			МЗВА	шт	5		

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

						01380/21-ЭС.С			
						«Наружные сети канализации п. Пчелина г. Тейково Ивановской области»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Канализационная насосная станция КНС	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Сухоп			03.21		Р	1	3
Н. контр.		Полетаева			03.21	Спецификация оборудования и материалов.	ООО "АктивПроект"		
ГИП		Кривов			03.21				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	– Крюк универсальный SOT 29.10			M3BA	шт	5		
	– Натяжной зажим PA 4x16–35(С)			M3BA	шт	5		
	– Поддерживающий зажим PS 4x16–120			M3BA	шт	5		
	– Зажим ЗПВ			M3BA	шт	5		
	– Зажим ПС–1–1А			M3BA	шт	13		
	– Зажим КЗРЗ			M3BA	шт	10		
	– Кронштейн анкерный СА 25			M3BA	шт	1		ТП № 30
	– Натяжной зажим PA 25x100			M3BA	шт	1		ТП № 30
	– Шуруп Ø12 L=120 мм			M3BA	шт	1		ТП № 30
	– Дюбель под шуруп Ø12			M3BA	шт	1		ТП № 30
	– Изолированный наконечник СРТАУ –25 (для подстанции)		СРТАУ –25	M3BA	шт	4		ТП № 30
	– Фасадные крепления BRPF–6		BRPF–6	M3BA	шт	10		ТП № 30
	– Зажим ОР 645 для ответв. от магистрали 16÷150 мм ² к отв. 4÷50 мм ²			M3BA	шт	8		
	– Изолирующие колпачки 6–35мм ²		CI 6–35	M3BA	шт	12		
	– Зажим для временного заземления с адаптером		ZVZ 481	M3BA	шт	8		
	– Устройство защиты (ограничитель) от перенапряжения с изолированным адаптером для подключения через прокалывающий ответвительный зажим. (УЗПН–0,22кВ.)		LVA–260	M3BA	шт	3		
	– Герметичные изолированные соединительные, пресуемые гильзы		MUPT–25N	M3BA	шт	8		
	<u>Заземление ВЛИ–0,4кВ:</u>							
	– Сталь черная уголок 50x50x5мм L=5м		50x50x5мм		шт	2	3,77кг/м	
	– Сталь черная круг D–18 мм.		D–18 мм.		м	9	1,998кг/м	
	– Сталь черная круг D–8 мм.		D–8 мм.		м	14		
	<u>Кабельная продукция:</u>							
	– Провод самонесущий, изолированный, защищенный для воздушных линий электропередачи		СИП–4 4x25мм ²		м	183		
	– Кабель с медными жилами с ПВХ изоляцией, 0,66/1кВ с низким газо и дымовыделением		ВБбШвнг–LS 4x16мм ²		м	30		
	– Концевая кабельные муфта для бронированных кабелей с пластмассовой изоляцией для внутренней и наружной установки.		4ПКТн–1–16/25(Б)		комп	4		

Взам. инв.Н

Погр. и дата

Инв.Н подл.

Изм.	Кол.	Лист	Идок.	Подпись	Дата

01380/21–ЭС.С

Лист

2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	– Труба гладкая, жесткая, черная		ПНД D50мм		м	14		* в том числе ввод в ТП № 30
	– Труба стальная ненарезная, HDZ		D63мм		м	7		
	– Двустенная труба ПНД гибкая для кабельной канализации с протяжкой		D50мм	ДКС	м	5		
	– Труба гофрированная ПВХ d=40мм с зондом		d=40мм		м	18		в ТП № 30; КНС
2	<u>ТП № 30 резервное присоединение фидера "КНС" :</u>							
	– Автоматический выключатель отходящей линии ЗР; Iном–50А		ВА88–32		шт	1		
	– Измерительные трансформаторы тока 20/5А кл.т 0,5S		ТШП–0,66		шт	3		
	– Шина электротехническая алюминиевая		АД 31Т 4х30		м	1		
	– Счетчик электронный, трехфазный, однотарифный для учета активной и реактивной электрической энергии; трансформаторного включения Uном–3*230 / 400В; Iном–5 / 7,5А; класс точности акт./реакт. энергии 0,5S / 1		Меркурий 230 AR–03 R		шт	1		
	– Переходная испытательная коробка ИК–10		ИК–10		шт	1		
	– Провод однопроволочный, медный проводом сечением 2,5 мм ²		ПВ–1		м	20		
3	<u>Общий контур заземления (КНС, опора №6), молниезащита:</u>							
	– Сталь черная полоса 50х5 мм				м	21	1,96кг/м	
	– Сталь уголок 50х50х5 мм/4м				шт	4	3,77кг/м	
	– Провод изолированный 1*50мм ²		ПВ3		м	11		
	– Провод изолированный ПВ–3 1х16,0 мм ² одножильный, желто–зеленый желто–зеленый		ПВ–3		м	12		
	– Провод изолированный ПВ–3 1х10,0 мм ² одножильный, желто–зеленый желто–зеленый		ПВ–3		м	8		
	– Сталь черная круг D–10 мм.		D–10 мм.		м	7		
4	<u>Строительные материалы:</u>							
	– Песок строительный, просеянный				м ³	0,225		

Инв.№ подл. Подп. и дата. Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	Идок.	Подпись	Дата

01380/21–ЭС.С

Лист

3

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям ООО «ТСП»**

№ _____

" ____ " _____ 2021 г.

Общество с ограниченной ответственностью «Тейковское сетевое предприятие»

(наименование сетевой организации, выдавшей технические условия)

(полное наименование организации - для юридического лица;
фамилия, имя, отчество - для индивидуального предпринимателя и физ. лица)

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя ВРУ-0,4кВ КНС
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя КНС, г. Тейково, п. Пчелина
3. Запрашиваемая максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет 15 кВт
4. Максимальная мощность ранее присоединенных энергопринимающих устройств 0 кВт
5. Суммарная мощность присоединенных энергопринимающих устройств с учетом запрашиваемой мощности 15 кВт
6. Категория надежности III (третья)
7. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение 0,4 кВ
8. Планируемый год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя 2021
9. Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности предварительно устанавливается: в РУ-0,4кВ ТП 6/0,4кВ №30 прис. «Резерв»
10. Точка(и) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции,) и суммарная максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения: в РУ-0,4кВ ТП 6/0,4кВ №30 прис. «Резерв»
Точка 1: 15 кВт
11. Основной источник питания ПС-Тейково ф.646
12. Резервный источник питания нет
13. Сетевая организация осуществляет:
Монтаж 3х-фазной линии электропередачи от точки присоединения в соответствии с требованиями ПУЭ.
Монтаж устройств защиты в соответствии с максимальной мощностью и уровнем напряжения.
Установку коммерческого узла учета электроэнергии согласно заявленной мощности и класса напряжения в РУ-0,4кВ ТП- 6/0,4кВ №30 прис. «Резерв» на границе балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности.
Выполнение мероприятий, обеспечивающих присоединение энергопринимающих устройств Заявителя после выполнения им пункта 14 данных технических условий.
14. Заявитель осуществляет
Выполнение требований ГОСТ 32144-2013 к качеству электроэнергии. При выявлении факторов, ухудшающих качество электрической энергии, предусмотреть мероприятия, устраняющие отрицательное влияние.
Выполнение требований ПУЭ по обеспечению надежности электроснабжения электроприемников III (третьей) категории.

Монтаж вводно-распределительного устройства 0,4кВ КНС в соответствии с требованиями ПУЭ».

Рекомендуем предусмотреть дополнительные источники питания для обеспечения электроприемников с повышенными требованиями электроэнергией.

15. Срок действия настоящих технических условий составляет 2 (два) года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.



Генеральный директор
ООО «Тейковское сетевое предприятие»

/ Сергеев В.А.

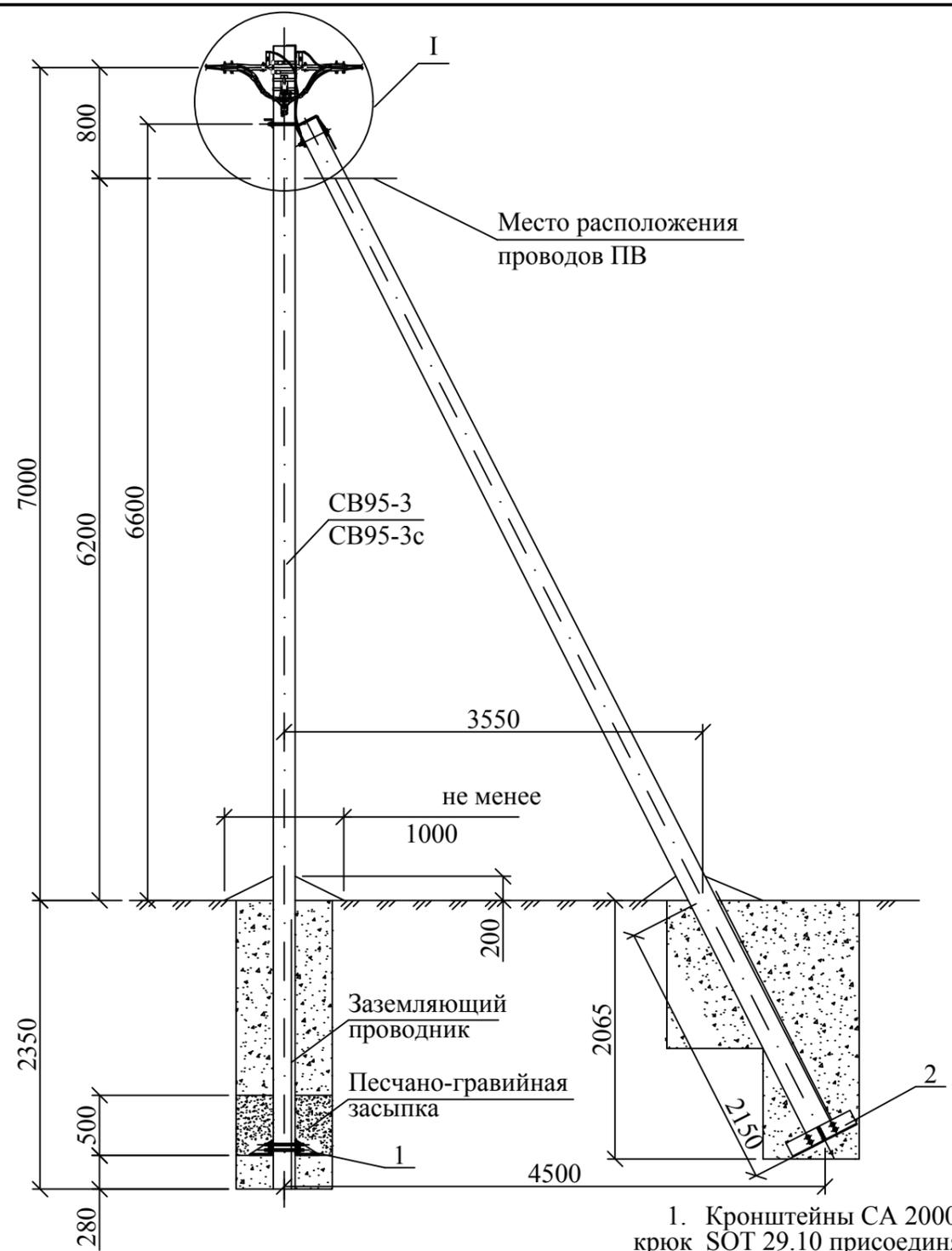
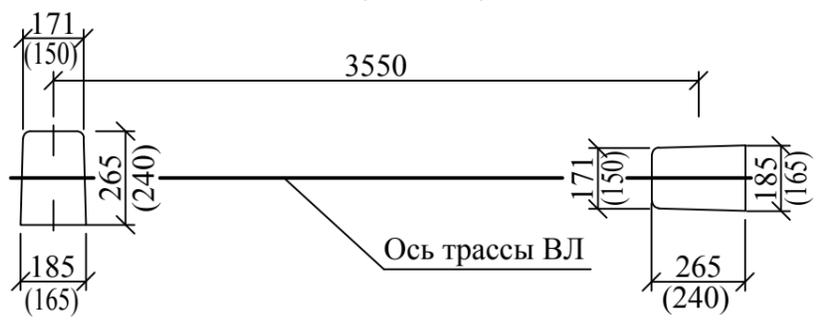


Схема установки стойки СВ95-3 (СВ95-3с)



1. Кронштейны СА 2000.1 (СА 2000) и крюк SOT 29.10 присоединяются к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП2М и ЗП1М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника болтом М10 зажима КЗР3 (для СА 2000.1 и SOT 29.10), КЗР1 (для СА 2000).

2. Чертеж выполнен на 2-х листах. Узел I см. лист 2.

* Применение плит МУ103 и МУ104 см. ПЗ.

** При использовании для поз.13 натяжного зажима РА 4х10-50 и в любом случае для ответвления 2х2, кронштейн СА 25 поз.10 следует заменить на крюк SOT 29.10 поз.9 с добавлением скрепы поз.7, одного метра металлической ленты поз.6, зажима КЗР3 поз.20, зажима ПС-1-1А поз.17 и заземляющего проводника ЗП1М поз.4 (для ответвлений в 2 стороны поз.4 и поз.17 требуется в количестве 1 шт. на все ответвления).

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны			
			2	4	2х2	2	4		2х2
Железобетонные элементы									
СВ95	Стойка СВ95	2	2			2			900
Стальные конструкции									
1	Плита МУ103*	1	1			1			32,0
2	Плита МУ104*	1	1			1			32,2
3	Кронштейн У4	1	1			1			6,8
4	Заземляющий проводник ЗП1М	1	1			1			
5	Заземляющий проводник ЗП2М	1	1			1			
Линейная арматура									
6	Металлическая лента 20x0,7(0,8)x1000 мм F 20	6	7			8			0,122
7	Скрепа С20	2	3			4			0,01
7.1	Бугель В200	2	2			2			0,02
8	Анкерный кронштейн СА 2000.1 (СА 2000)	2	2			2			0,17
9	Крюк универсальный SOT 29.10	1	1			1			0,71
10	Кронштейн анкерный СА 25** (полиамидный)	-	1			2			0,015
11	Натяжной зажим РА 4х35-120(С)	2	2			2			0,4
12	Поддерживающий зажим PS 4х16-120	1	1			1			0,18
13	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 2×16 - 2×25	-	1	-	2	2	-	4	0,08
	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 4×16 - 4×25	-	-	1	-	-	2	-	0,08
	Натяжной зажим РА 4х10-50 для СИП 4х10 - 4х50	-	-	1	-	-	2	-	0,55
14	Зажим ОР 645*** для ответв. от магистрали 16÷150 мм ² к отв. 4÷50 мм ²	-	2	4	4	4	8	8	0,11
	Зажим ОР 95*** для ответв. от магистрали 16÷150 мм ² к отв. 16÷150 мм ²	-	-	-	-	-	-	-	0,14
15	Зажим ЗПВ	1	1			1			0,14
16	Зажим соединительный MJPT-25÷120N****	4	4			4			0,50
17	Зажим ПС-1-1А	2	2			2			0,20
18	Кабельный ремешок KR 1, для d=45 мм, СИП 35÷95	-	3	3	4	4	4	6	0,026
	Кабельный ремешок KR 2, для d=62 мм, СИП 120	-	-	-	-	-	-	-	0,036
19	Зажим КЗР3 (для установки с СА 2000.1), КЗР1 (для установки с СА 2000)	2	2			2			0,15
20	Зажим КЗР3 (для установки с SOT 29.10)	1	1			1			0,15

*** Для обеспечения многократного подключения-отключения абонента без демонтажа зажима с магистрали использовать:

- для одного ответвления влагозащищенные зажимы ОР 71В (маг. 16÷150 мм² к отв. 1,5÷95 мм²) или герметичные зажимы ОР 72 (маг. 16÷150 мм² к отв. 1,5÷25 мм²);
- для двух ответвлений влагозащищенные зажимы ОР 72В (маг. 16÷150 мм² к отв. 1,5÷95 мм²) или герметичные зажимы ОР 72 (маг. 16÷150 мм² к отв. 1,5÷25 мм²), при этом необходимо уменьшить количество зажимов, указанных в таблице.

**** Зажимы поз.16 устанавливаются в случае разрезания провода на опоре.

						1.04.М.15-08		
						Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-4 с линейной арматурой ООО "МЗВА"		
Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разраб.		Гладков				Анкерная (концевая) одноцепная опора А33		
Проверил		Хайрутдинова						
Н. контр.		Жуков				Общий вид Схема установки стойки Спецификация		
ГИП		Хайрутдинова						
						Р	1	2
								

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

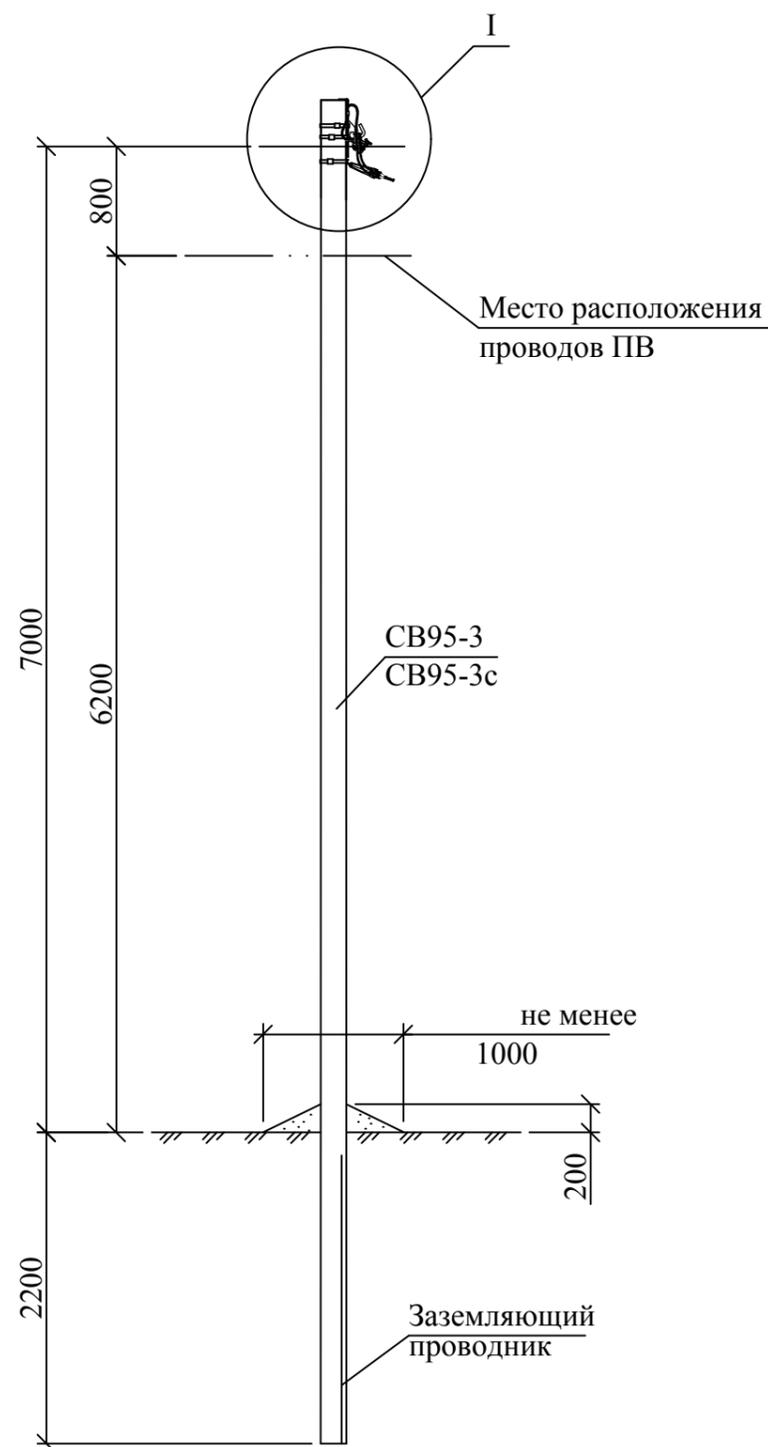
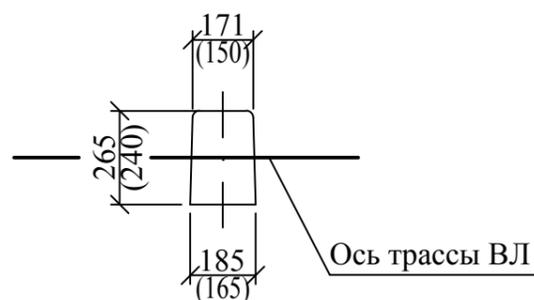


Схема установки стойки СВ95-3 (СВ95-3с)



- Крюк универсальный присоединяется к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП1М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП1М болтом М10 зажима КЗР3.
- Чертеж выполнен на 2-х листах. Узел I см. лист 2.

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны			
			2	4	2x2	2	4		2x2
<u>Железобетонные элементы</u>									
СВ95	Стойка СВ95	1	1			1			900
<u>Стальные конструкции</u>									
1	Заземляющий проводник ЗП1М	1	1			1			
<u>Линейная арматура</u>									
2	Металлическая лента 20x0,7(0,8)x1000 мм F 20	2	3			4			0,122
3	Скрепа С20	2	3			4			0,01
4	Крюк универсальный SOT 29.10	1	1			1			0,71
5	Поддерживающий зажим PS 4x16-120	1	1			1			0,18
6	Кронштейн анкерный СА 25* (полиамидный)	-	1			2			0,015
7	Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 2x16 - 2x25	-	1	-	2	2	-	4	0,08
	Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 4x16 - 4x25	-	-	1	-	-	2	-	0,08
	Натяжной зажим РА 4x10-50 для СИП 4x10 - 4x50	-	-	1	-	-	2	-	0,55
8	Зажим ОР 645** для ответв. от магистрали 16÷150 мм ² к отв. 4÷50 мм ²	-	2	4	4	4	8	8	0,11
	Зажим ОР 95** для ответв. от магистрали 16÷150 мм ² к отв. 16÷150 мм ²	-	2	4	4	4	8	8	0,14
9	Зажим ЗПВ	1	1			1			0,14
10	Зажим ПС-1-1А	1	1			1			0,20
11	Кабельный ремешок KR 1, для d=45 мм, СИП 35÷95	-	2	3	4	4	4	6	0,026
	Кабельный ремешок KR 2, для d=62 мм, СИП 120	-	2	3	4	4	4	6	0,036
12	Зажим КЗР3	1	1			1			0,15

* При использовании для поз.7 натяжного зажима РА 4x10-50 и в любом случае для ответвления 2x2, кронштейн СА 25 поз.6 следует заменить на крюк SOT 29.10 поз.4 с добавлением скрепы поз.3, одного метра металлической ленты поз.2, зажима КЗР3 поз.12, зажима ПС-1-1А поз.10 и заземляющего проводника ЗП1М поз.1 (для ответвлений в 2 стороны поз.1 и поз.10 требуется в количестве 1 шт. на все ответвления).

** Для обеспечения многократного подключения-отключения абонента без демонтажа зажима с магистрали использовать:

- для одного ответвления влагозащищенные зажимы ОР 71В (маг. 16÷150 мм² к отв. 1,5÷95 мм²) или герметичные зажимы ОР 72 (маг. 16÷150 мм² к отв. 1,5÷25 мм²);

- для двух ответвлений влагозащищенные зажимы ОР 72В (маг. 16÷150 мм² к отв. 1,5÷95 мм²) или герметичные зажимы ОР 72 (маг. 16÷150 мм² к отв. 1,5÷25 мм²), при этом необходимо уменьшить количество зажимов, указанных в таблице.

						1.04.М.15-02		
						Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-4 с линейной арматурой ООО "МЗВА"		
Изм.	Кол.л.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разраб.		Гладков				Промежуточная одноцепная опора ПЗЗ		
Проверил		Хайрутдинова				Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Жуков				Р	1	2
ГИП		Хайрутдинова				Общий вид Схема установки стойки Спецификация		
								

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны			
			2	4	2x2	2	4		2x2
<u>Железобетонные элементы</u>									
CB95	Стойка CB95	2	2			2			900
<u>Стальные конструкции</u>									
1	Кронштейн У4	1	1			1			6,8
2	Заземляющий проводник ЗП2М	1	1			1			
<u>Линейная арматура</u>									
3	Металлическая лента 20x0,7(0,8)x1000 мм F 20	2	3			4			0,122
4	Скрепа С20	2	3			4			0,01
5	Крюк универсальный SOT 29.10	1	1			1			0,71
6	Поддерживающий зажим PS 4x16-120	1	1			1			0,18
7	Кронштейн анкерный СА 25* (полиамидный)	-	1			2			0,015
8	Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 2x16 - 2x25	-	1	-	2	2	-	4	0,08
	Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 4x16 - 4x25	-	-	1	-	-	2	-	0,08
	Натяжной зажим РА 4x10-50 для СИП 4x10 - 4x50	-	-	-	-	-	-	-	0,55
9	Зажим ОР 645** для ответв. от магистрали 16÷150 мм ² к отв. 4÷50 мм ²	-	2	4	4	4	8	8	0,11
	Зажим ОР 95** для ответв. от магистрали 16÷150 мм ² к отв. 16÷150 мм ²	-	-	-	-	-	-	-	0,14
10	Зажим ЗПВ	1	1			1			0,14
11	Зажим ПС-1-1А	1	1			1			0,20
12	Кабельный ремешок KR 1, для d=45 мм, СИП 35÷95	-	2	3	4	4	4	6	0,026
	Кабельный ремешок KR 2, для d=62 мм, СИП 120	-	-	-	-	-	-	-	0,036
13	Зажим KZP3	1	1			1			0,15

* При использовании для поз.8 натяжного зажима РА 4x10-50 и в любом случае для ответвления 2x2, кронштейн СА 25 поз.7 следует заменить на крюк SOT 29.10 поз.5 с добавлением скрепы поз.4, одного метра металлической ленты поз.3, зажима KZP3 поз.13, зажима ПС-1-1А поз.11 и заземляющего проводника ЗП1М (для ответвлений в 2 стороны ЗП1М и ПС-1-1А требуется в количестве 1 шт. на все ответвления).

** Для обеспечения многократного подключения-отключения абонента без демонтажа зажима с магистрали использовать:

- для одного ответвления влагозащищенные зажимы ОР 71В (маг. 16÷150 мм² к отв. 1,5÷95 мм²) или герметичные зажимы ОР 72 (маг. 16÷150 мм² к отв. 1,5÷25 мм²);
- для двух ответвлений влагозащищенные зажимы ОР 72В (маг. 16÷150 мм² к отв. 1,5÷95 мм²) или герметичные зажимы ОР 72 (маг. 16÷150 мм² к отв. 1,5÷25 мм²), при этом необходимо уменьшить количество зажимов, указанных в таблице.

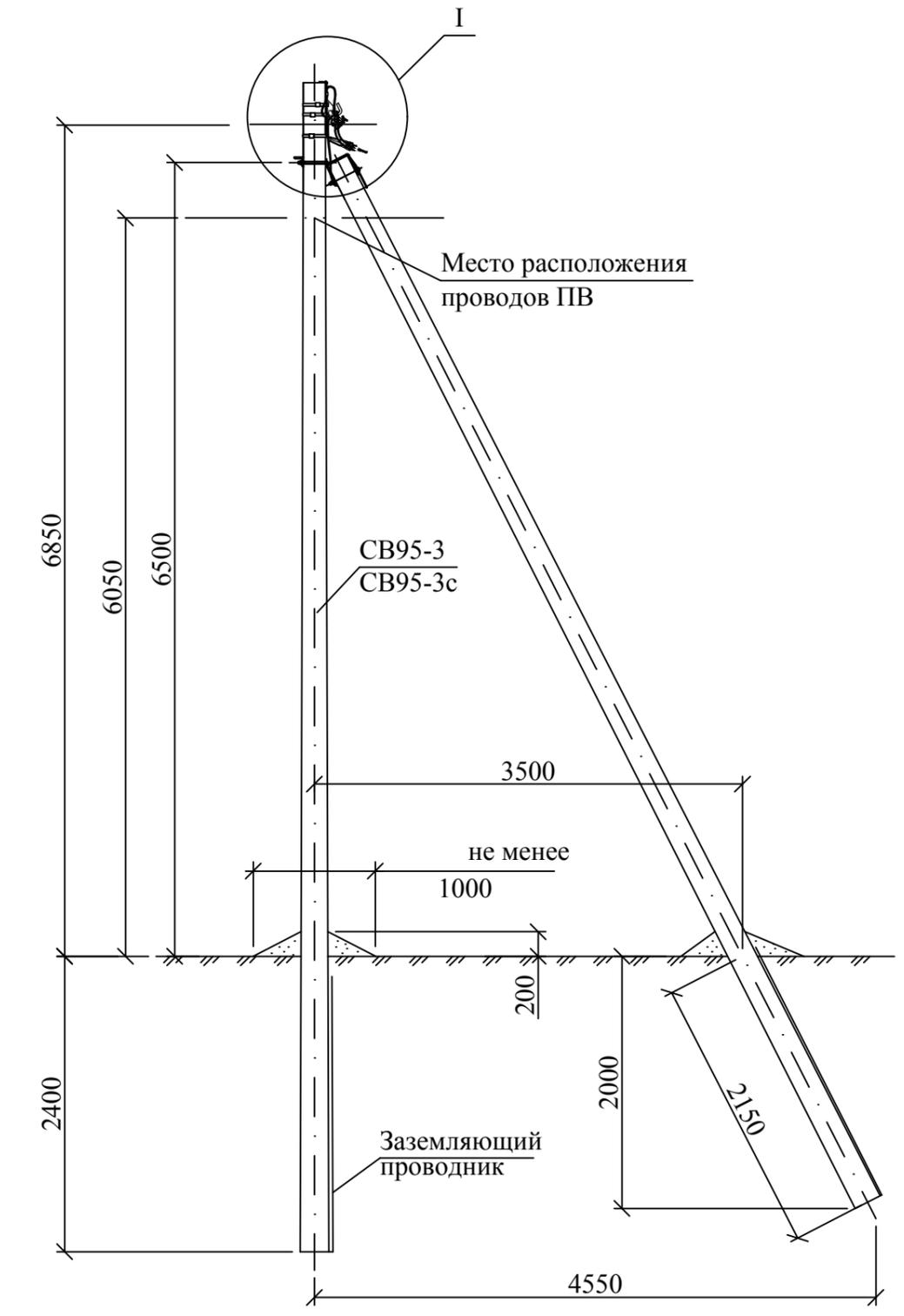
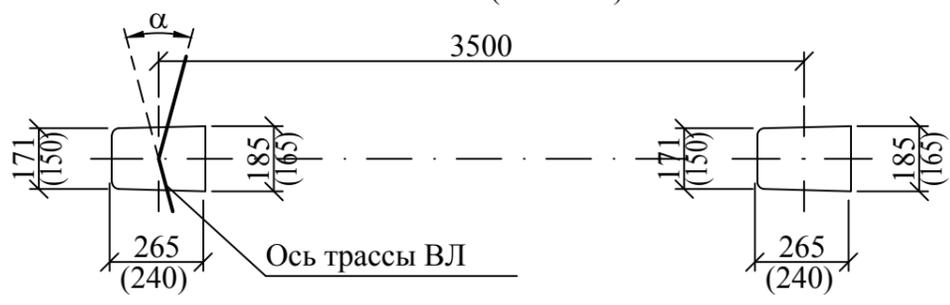


Схема установки стойки СВ95-3 (CB95-3с)



1. Крюк универсальный присоединяется к верхнему заземляющему проводнику железобетонной стойки с помощью ЗП2М путем зажатия "флажка" заземляющего проводника ЗП2М болтом М10 зажима KZP3.
2. Чертеж выполнен на 2-х листах. Узел I см. лист 2.
3. Максимальный угол поворота трассы ВЛ $\alpha=30^\circ$.

						1.04.М.15-06		
						Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-4 с линейной арматурой ООО "МЗВА"		
Изм.	Кол.л.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разраб.		Гладков				Угловая промежуточная одноцепная опора УП33		
Проверил		Хайрутдинова						
Н. контр.		Жуков						
ГИП		Хайрутдинова				Общий вид Схема установки стойки Спецификация		
						Р	1	2
								

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

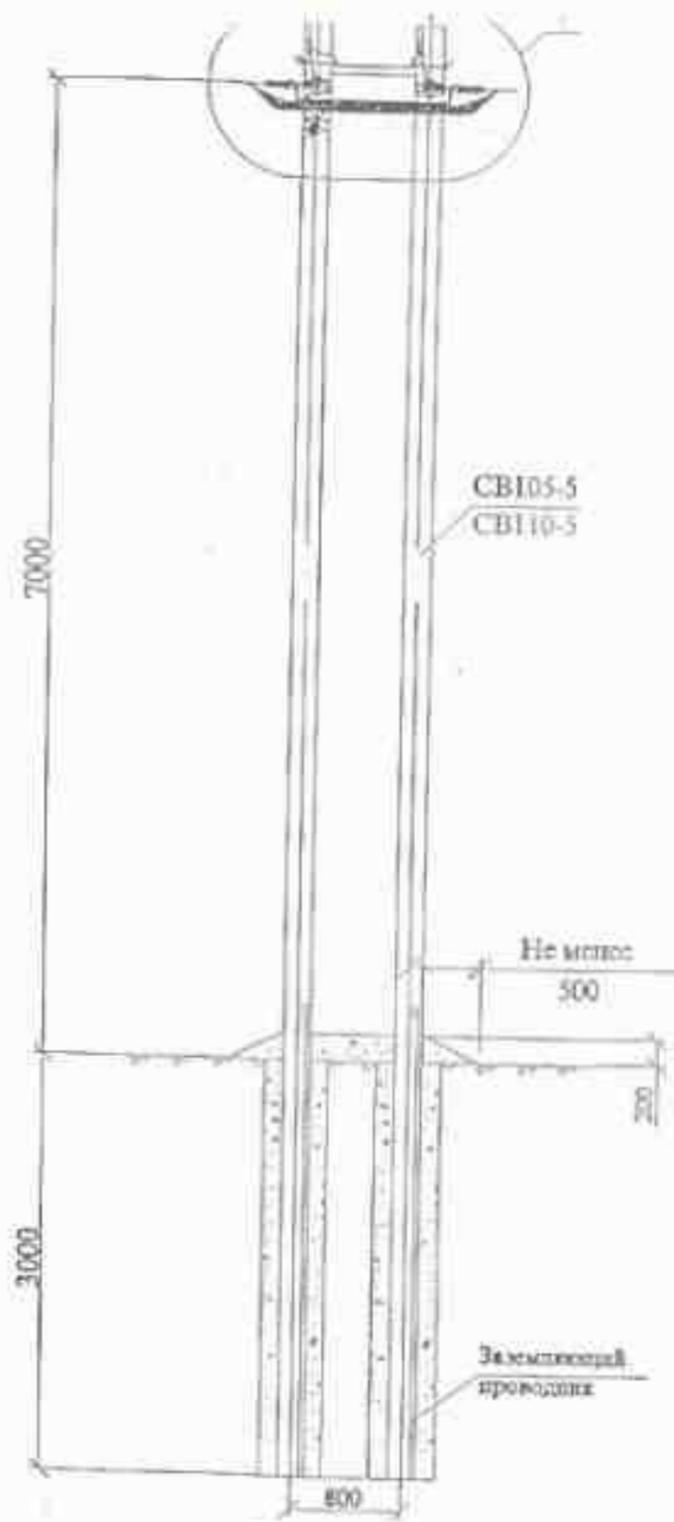
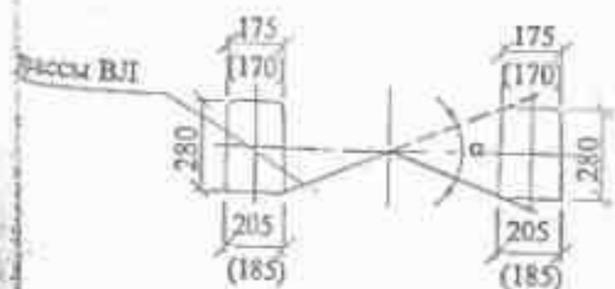


Схема установки
стоек опоры



Матр., коэф.	Наименование и обозначение	Кол. на опору при отъеме						Масса кг	Примеч.
		в одну сторону			в две стороны				
		2	4	2x2	2	4	2x2		
Железобетонные элементы									
СВ105-5	Стойка СВ105-5 см. проект ЛЭП100.10							1175	
СВ110-5	Стойка СВ110-5 см. проект ЛЭП100.10	2			2			1125	
Стальные конструкции									
1	Стяжка Х19 см. 21.0112-15	1			1			10,6	
Линейная арматура вариант I-росийская									
2	Триглер ТН27 см. 21.0112-11	3			3			2,0	
3	Хомут Х12 см. 21.0112-17	3			3			1,3	
5	Защиты патковой НН25...95	2			2			0,3	
6	Защиты патковой ОК2	1	-	2	2	-	4	0,07	
	Защиты патковой ОК4	-	1	-	-	2	-	0,1	
7	Защиты ответвления фазы ОК1-2	1	3	2	2	6	4	0,15	
8	Защиты ответвления ОН2-1, ОН3-2	2	2	3	3	3	5	0,127	
9	Защиты соединительной СИСА25...95 для нулевой жилы	1			1				
10	Защиты соединительной СИ25...95 для фазных проводов	4			4				
11*	Заземляющий проводник ЗП6 см. 21.0112-20	0,8			1,6			0,9	н
12	Защиты ПС-1 по ТУ34-13-10273-88	5			5			0,37	

- * При использовании стойки СВ110-5 заземляющий проводник принимать на 2 м длиннее.
- ** Также производить совместно с лентой СЭЛА (ТУ6-19-155-80).

1. Чертеж выполнен на 5 листах.
Спецификацию линейной арматуры вариант 2 (французская) и вариант 3 (французская) см. лист 2.
Узел I см. листы 3 и 4.
Схемы ответвления см. лист 5.
2. Размеры в скобках для стойки СВ110-5.
3. Максимально допустимый угол (α) поворота трассы ВЛ до 90°.

21.0112-09						
Угловые опоры ВЛН 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110.						
Иск.	Век. гл.	Лист	№ дик.	Испол.	Дат.	
Угол	Угол					
Н. катр.	А. катр.					
Про.	Инж.					
Рис.	Камбелев В					
Угловая анкерная опора УА23						Сталь
Общий вид						Лист
Схема установки стоек						Листов
						Р
						1
						5
						АООТ "РОСЭП"