Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Однолинейная схема электроснабжения	
3	План трассы ВЛЗ–10кВ, ВЛИ–0,4кВ и расположения КТПК–10/0,4кВ М1:500	
4	Профиль пересечения ВЛЗ–10кВ с автодорогой	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
	Ссылочные документы	
ПУЭ 6,7изд.	Правила устройства электроустановок	
СНиП 3.05.06–85	Электротехнические устройства	
арх. N Л56–97	Одноцепные железобетонные опоры со стойками	
	СВ110, С112, СВ105 ВЛ 10кВ с защищенными	
	проводами	
шифр 21.0112	Угловые опоры ВЛИ 0,4кВ одностоечной конструк-	
	ции на стойках типа СВ105 и СВ110	
арх. N ЛЭП98.08	Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 0,4кВ с	
	самонесущими изолированными проводами	
серия 3.407–150	Заземляющие устройства опор воздушных линий	
	электропередачи напряжением 0,38;6;10;20;30кВ	
шифр А5–92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	

1	2	3
	Прилагаемые документы	
3915–ЭС.ПП	Паспорт проекта	
3915–ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и	
	материалов	
3915–ЭС.КТП	Комплектная трансформаторная подстанция	
	напряжением 10/0,4кВ мощностью 250кВА	
	киоскового типа	
3915–ЭС.ЛС	Локальная смета "Электроснабжение.	
	Наружное освещение. КТПН–10/0,4кВ"	
3915–2–КЖ1	Монолитный ленточный фундамент	
3915–2–КЖ2	Схема расположения фундаментных блоков.	
	Опалубочный план монолитного пояса	
3915–АД	Улица Береговая, Рассветная, Осенняя	

Примечание – Рабочие чертежи генплана КТПН–10/0,4кВ см. прилагаемый раздел 3915–АД.

Ведомость объемов работ

NN п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол–во	Примечание
	ВЛЗ–10кВ			
1	Строительная длина линии	м	27	
2	Монтаж железобетонной опоры	шт.	2	
3	Подвеска защищенного самонесущего провода			
	марки СИП–3 сеч. 1х70мм² по опорам	м	90	
4	Монтаж разъединителя РЛНД–1–10Б/400	шт.	1	
5	Монтаж защитного заземления э/оборудования на опоре	шт.	1	
	КТПК–10/0,4кВ			
6	Монтаж транс. подстанции КТПК–ВВК–250/10/0,4–У1	шт.	1	
7	Монтаж наружного контура заземления КТПК			
	–горизонтальный заземлитель ⌀12мм	м	39	
	–вертикальный заземлитель ⌀18мм	м	30	
8	Монтаж шкафа уличного освещения марки ЯВШ–С–УОН2			
	на стене КТП	шт.	1	
9	Подключение шкафа ЯВШ–С–УОН2 кабелем марки ВВГнг	м	15	сеч. 4х10
	ВЛИ–0,4кВ			
10	Строительная длина линии	м	700	
11	Монтаж железобетонных опор	шт.	24	
12	Подвеска изолированного самонесущего провода			
	марки СИП–2 сеч. 3х70+1х70+1х16мм² по опорам	м	735	
13	"Зарядка" консольных светильников кабелем марки ВВГнг	м	90	сеч. 3х2,5
14	Монтаж консольных светильников на опоре	шт.	20	
15	Монтаж повторного заземления опор	шт.	4	
16	Монтаж грозозащитного заземления опор	шт.	7	
17	Монтаж ограничителя перенапряжения на опоре	шт.	16	

Настоящая проектная документация соответствует заданию на проектирование, утвержденному заказчиком, исходным данным и техническим условиям. Проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Главный инженер проекта /Александров Л.Г./

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл. 19535

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Владимиров				
Разработал	Максимов				
Проверил	Иванова				
Н. контр.	Сидоркина				

3915–ЭС

Инженерная и транспортная инфраструктура для группы жилых домов в границах улиц Береговая, Рассветная, Осенняя в жилом районе "Северный" в г.Кулебаки Нижегородской области

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Общие данные

ОАО "Проектный институт "Чувашгражданпроект"

Формат А4х3

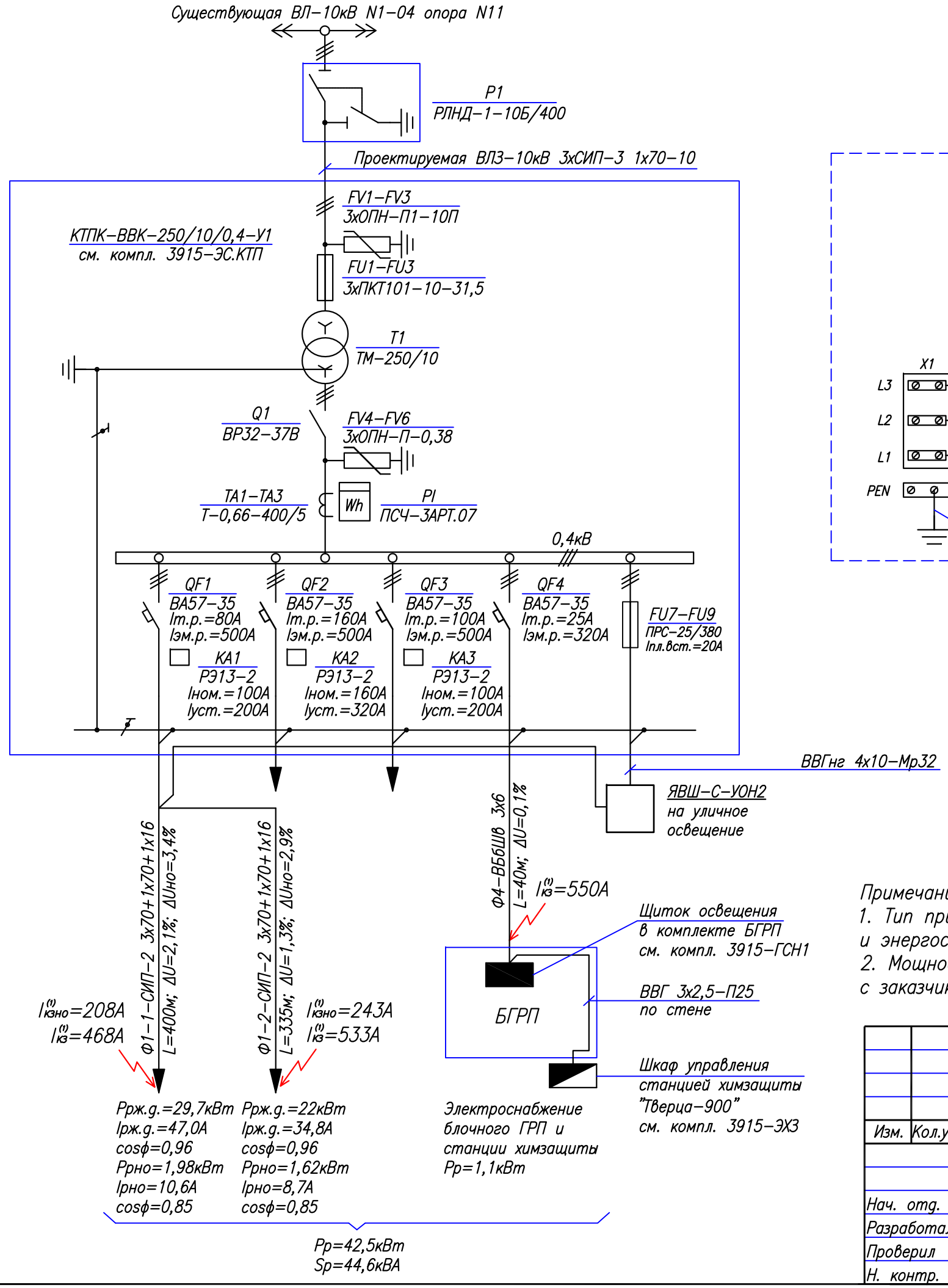
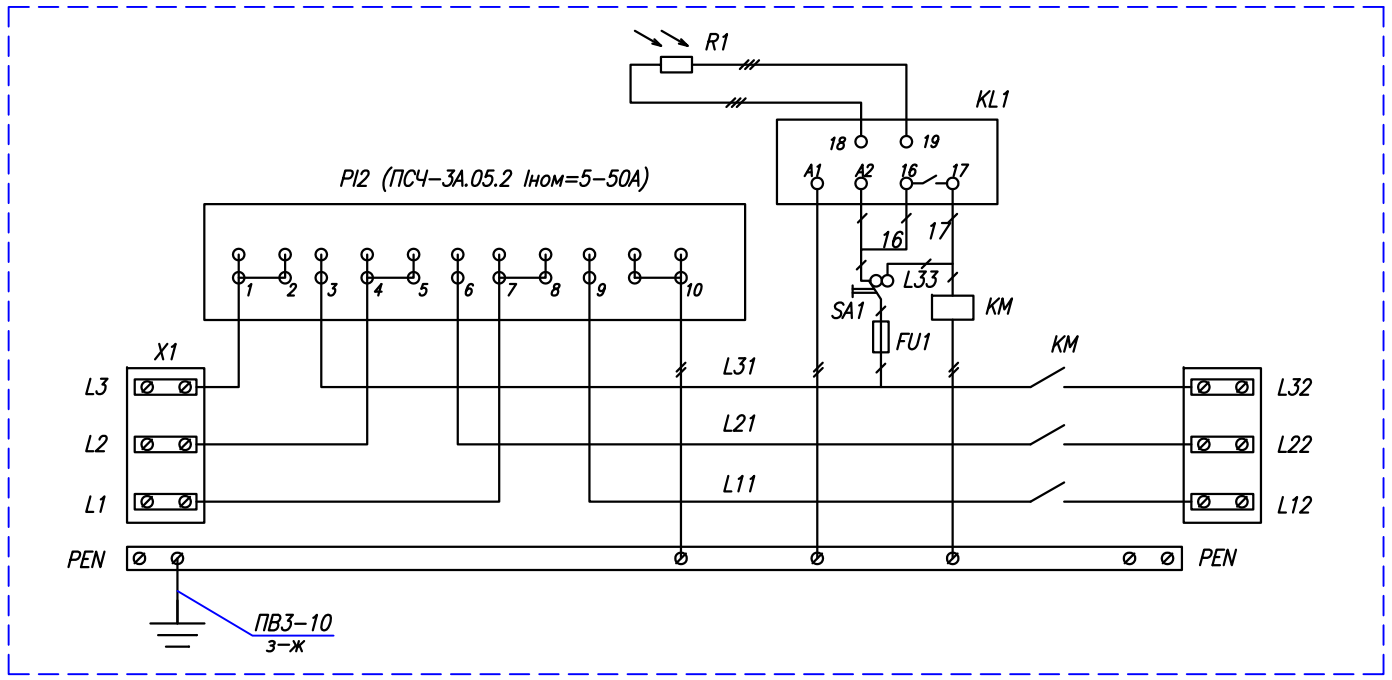


Схема шкафа ЯВШ-С-УОН2
принципиальная электрическая



Примечания:

1. Тип прибора учета электроэнергии заказчику необходимо согласовать с электросетевой и энергосбытовой организациями;
2. Мощность трансформатора выбрана с учетом перспективной нагрузки по согласованию с заказчиком и электроснабжающей организацией.

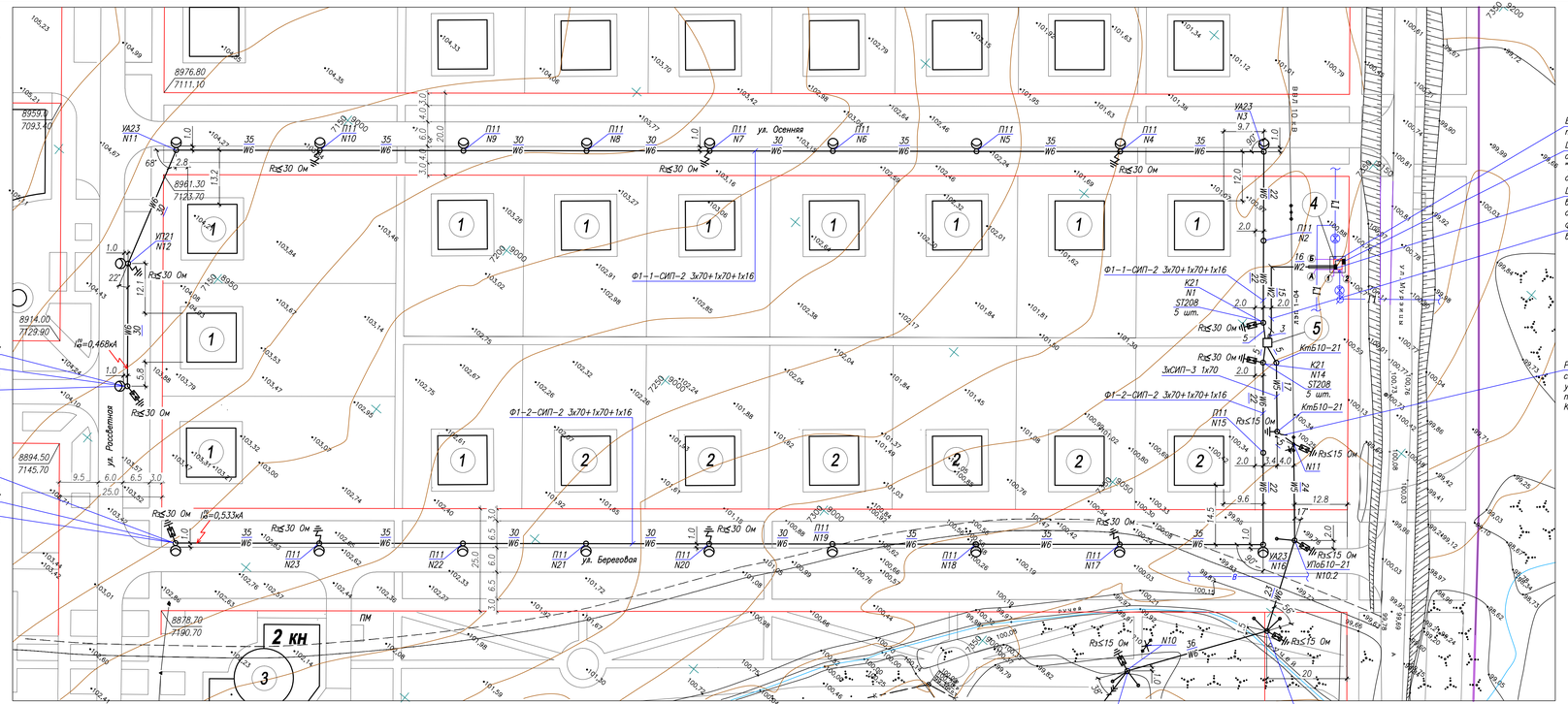
						3915-ЭС		
						Инженерная и транспортная инфраструктура для группы жилых домов в границах улиц Береговая, Рассветная, Осенняя в жилом районе "Северный" в г.Кулебаки Нижегородской области		
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата			
							Стадия	Лист	Листов
							Р	2	
Нач. отд.		Владимиров						
Разработал		Максимов				Однолинейная схема электроснабжения	ОАО "Проектный институт "Чувашгражданпроект"	
Проверил		Иванова						
Н. контр.		Сидоркина						

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл. 19535

Формат А3



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	2 кв. жилые дома	проектируемые
2	1 кв. жилые дома	проектируемые
3	Торговый центр	проектируемый
4	Блочный газорегуляторный пункт БГРП	проектируемый
5	Комплектная трансформаторная подстанция КТПК-ВВК-250/10/0,4-У1	проектируемая

Характеристика проектируемой линии 10кВ

Наименование опор	Шифр опор	Типовой проект	Кол-во опор, шт.
Опора концевая	КтБ10-21	Арх. N П56-97	2
Опора угловая промежуточная	УПоБ10-21	Арх. N П56-97	1
Опора угловая анкерная	УАтБ10-21	Арх. N П56-97	2

Характеристика проектируемой линии 0,4кВ

Наименование опор	Шифр опор	Типовой проект	Кол-во опор, шт.
Опора промежуточная	П11	Арх. N ПЭП98.08	16
Опора угловая промежуточная	УП21	шифр 21.0112	1
Опора угловая анкерная	УА23	шифр 21.0112	3
Опора концевая	К21	шифр 21.0112	4

Условные графические изображения

	Проектируемая транс. подстанция 10/0,4кВ
	Существующая ВЛ-10кВ
	Демонтируемая опора существ-ей ВЛ-10кВ
W5	Проектируемая ВЛЗ-10кВ
W6	Проектируемая ВЛИ-0,4кВ
W2	Проектируемая КЛ-0,22кВ
	Прокладка кабеля в трубе
	Светильник консольный на опоре
	Ограничитель перенапряжения ВЛИ-0,4кВ Разрядник длинно-искровой ВЛЗ-10кВ
	Повторное заземление ВЛИ-0,4кВ Защитное заземление ВЛЗ-10кВ
	Грозозащитное заземление ВЛИ-0,4кВ

Внимание!

Перед разбивкой трасси и рытьем траншеи и котлованов заказчику необходимо получить письменное разрешение на выполнение земляных работ от организаций, ответственных за эксплуатацию подземных коммуникаций (газопровод, водопровод и др.).

К разрешению должен быть приложен план с указанием размещения и глубины заложения коммуникаций.

Общие указания

Проектируемую ВЛЗ-10кВ выполнить согласно типовому проекту Арх. N П56-97 АО "РОСЭП".

Проектируемую ВЛИ-0,4кВ выполнить согласно типовому проекту Арх. N ПЭП98.08 АО "РОСЭП".

Проектируемые опоры УП21, УА23, К21 установить согласно типовому проекту шифр 21.0112 АО "РОСЭП".

Кабельную линию 0,22кВ проложить в соответствии с указаниями альбома шифр А5-92, выпуск 1.

Заземляющие устройства КТПК-ВВК-250/10/0,4-У1 и разъединителя на опоре выполнить согласно компл. 3915-ЭС.КТП и сер. 3.407-150.

В начале и конце линии установить комплекты ST208 (ООО "ENSTO") для подключения приборов контроля напряжения и переносного заземления.

Заземляющие устройства опор ВЛИ-0,4кВ выполнить для грунта песок увлажненный-суглинок (ρ=150 Ом*м) по сер. 3.407-150:

-повторное и грозозащитное заземления на 30 Ом, из одного вертикального электрода ø18мм, длиной 5м (см. лист ЭС-01).

Заземляющие устройства опор ВЛЗ-10кВ выполнить для грунтапесок увлажненный-суглинок (ρ=150 Ом*м) по сер. 3.407-150:

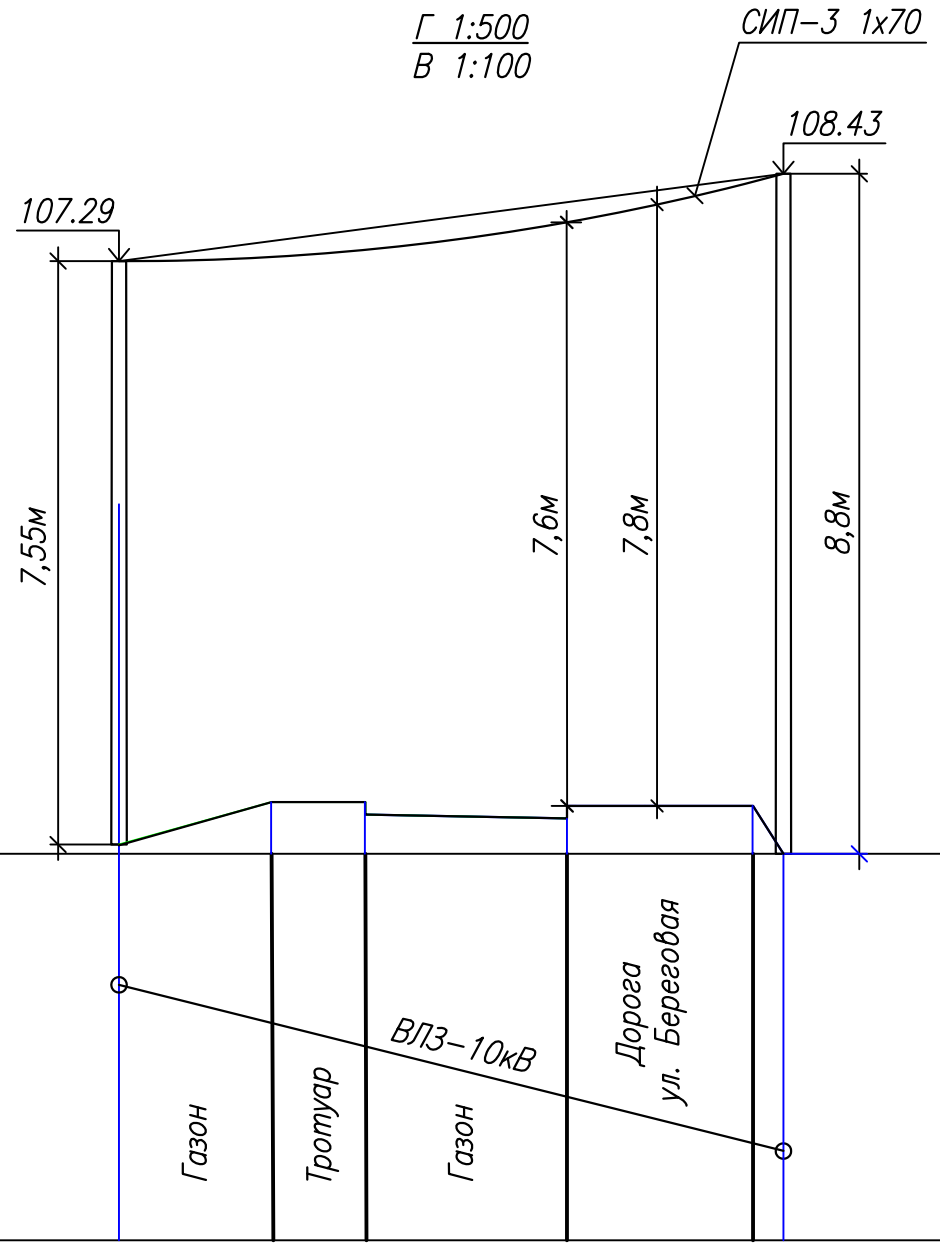
-защитное заземление на 15 Ом, из двух вертикальных электродов ø18мм, длиной 5м, и из двух горизонтальных электродов ø12мм, длиной 5м (см. лист ЭС-08).

Электромонтажные работы производить в соответствии со СНиП 3.05.06-85 и ПУЭ.

							3915-ЭС			
						Инженерная и транспортная инфраструктура для группы жилых домов в границах улиц Береговая, Рассветная, Осенняя в жилом районе "Северная" в г.Кулебаки Нижегородской области				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов	
							Р	3		
Нач. отд.		Вторушидов				План трассы ВЛЗ-10кВ, ВЛИ-0,4кВ и расположения КТПК-10/0,4кВ М1:500	ОАО "Проектный институт "Чувашгражданпроект"			
Разработал		Максимов								
Проверил		Иванова								
Н. контр.		Сидоркина								

Согласовано
Взам. инв.N
Подпись и дата
Инв.N подл.
Арх. гр. (С) Лысова
Арх. гр. ВК Егорова
19835

Формат А2



Отметки земли	99.74 100.30 100.30 100.25 100.25 99.63
Расстояния, м	5м 3м 7м 6м 2м
Тип опор	УАтБ10-21 УПоБ10-21
Типовой проект	арх. N Л56-97 арх. N Л56-97
Пролет, м	23м

Монтажная таблица стрел провесов

Район климатических условий:
по гололеду -II(bэ=15мм), по ветру- II(W0=500Па, v0=29v/с)

Стрелы провеса проводов в середине монтажного пролета при температурах окружающего воздуха в градусах цельсия, м					Пролет, м	Максимальное тяжение в проводе, Тмах, кН	Марка и сечение провода
-40	-20	0	+20	+40			
0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	23	6,9	СИП-3 1х70

Расчет переходов

Наименование препятствия	x, м	L, м	h, м	fмах, м	H_1, м	H_0, м	y, м	Δy, м	$Δy_{доп}$, м
Автодорога	4	23	1,14	0,3	108.43	100.25	0,37	7,8	5,0

Провес провода в любой точке пролета при разной высоте подвески:
$y=x/L*(h+4*f_{max}*(1-x/L))$,
$Δy=H_1-(H_0+y)$,
где y-стрела провеса провода на месте пересечения;
x-расстояние от опоры до искомой точки провеса;
L-длина пролета;
h-разность точек подвеса провода на опорах;
f_{max}-максимальная стрела провеса провода;
H_1-верхняя точка подвеса провода;
H_0-верхняя точка пересекаемого объекта;
Δy-расстояние по вертикали до пересекаемого объекта;
$Δy_{доп}$-расстояние по вертикали до пересекаемого объекта по ПУЭ.

Взам. инв.N	Подпись и дата	Инв.N подл.
		19535

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Владимиров			
Разработал		Максимов			
Проверил		Иванова			
Н. контр.		Сидоркина			

3915-ЭС

Инженерная и транспортная инфраструктура для группы жилых домов в границах улиц Береговая, Рассветная, Осенняя в жилом районе "Северный" в г.Кулебаки Нижегородской области

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Профиль пересечения ВЛЗ-10кВ с автодорогой

ОАО "Проектный институт "Чувашгражданпроект"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком							
	ВЛЗ-10кВ							
	Провод самонесущий защищенный с алюминиевыми жилами,							
	с защитной изоляцией из светостаб. сшитого полиэтилена,							
	сечением 1х70мм²	СИП-3-10кВ	35 5522 01	ОАО "Электрокабель", г.Кольчугино	м	360		270м на перенос 10кВ
	КТПК-10/0,4кВ							
	Комплектная трансформаторная подстанция напряжением	КТПК-ВВК-250/10/0,4-У1						
	10/0,4кВ мощностью 250кВА Y/Yн-0 киоскового типа	см. компл. 3915-ЭС.КТП		ОАО "Электрощит", г.Самара	компл.	1		Разъединитель РЛНД в спец. КТПК
	Устройство комплектное защиты и учета (для учета освещения)	ЯВШ-С-УОН2 У2		ООО "ЭЛПРИ", г.Чебоксары	шт.	1		на КТПК
	ВЛИ-0,4кВ							
	Провод самонесущий изолированный с алюминиевыми жилами,							
	с изоляцией из светостаб. сшитого полиэтилена, с нулевой							
	несущей жилой из алюминиевого сплава, изолированной свето-							
	стаб. сшитым ПЭ, сечением 3х70+1х70+1х16мм²	СИП-2-1кВ		ОАО "Чувашкабель", г.Чебоксары	м	735		
	Кабель силовой медный сечением 3х2,5мм²	ВВГнг-0,66кВ		ОАО "Чувашкабель", г.Чебоксары	м	90		НО
	То же, сечением 4х10мм²	ВВГнг-0,66кВ		ОАО "Чувашкабель", г.Чебоксары	м	15		на КТПК
	Светильник консольный	ЖКУ16-150-001		ООО "Юрат", г.Чебоксары	шт.	20		
	Лампа натриевая 150Вт, ~220В	ДНаТ-150		ООО "Юрат", г.Чебоксары	шт.	20		
	Кронштейн приставной	1.К1-1,2-0,5-П6		ООО "Юрат", г.Чебоксары	шт.	20		

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл. 195.35

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата
Нач. отд.		Владимиров			
Разработал		Максимов			
Проверил		Иванова			
Н. контр.		Сидоркина			

3915-ЭС.С

Инженерная и транспортная инфраструктура для группы жилых домов в границах улиц Береговая, Рассветная, Осенняя в жилом районе "Северный" в г.Кулебаки Нижегородской области

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ОАО "Проектный институт "Чувашгражданпроект"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	КЛ-0,22кВ (электроснабжение БГРП)							
	Кабель силовой с медными жилами, с броней из стальной ленты							
	и наружным покровом типа Шв сечением 3х6мм²	ВБбШв-1кВ ГОСТ 16442-80			м	40		
	Кабель силовой медный сечением 3х2,5мм²	ВВГнг-0,66кВ		ОАО "Чувашкабель", г.Чебоксары	м	5		для ЭХЗ

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл. 195.35

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подп	Дата

3915-ЭС.С

Лист 2

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы, поставляемые подрядчиком							
	ВЛЗ-10кВ							
	Опора концевая	КтБ10-21			шт.	2		
	Стойка СВ110-5-IV-2	см. арх. N Л56-97		ОАО "ЖБК-9", г.Чебоксары	шт.	4		
	Крепление подкоса	У52 Л56-97 04.01			шт.	2		
	Траверса	ТМ66 Л56-97 01.02			шт.	2		
	Траверса	ТМ73 Л56-97 04.02			шт.	2		
	Хомут	Х51 Л56-97 01.06			шт.	4		
	Изолятор	ШФ-20Г			шт.	6		
	Колпачок	КП-22			шт.	6		
	Зажим	ПА-2-2			шт.	18		
	Зажим	ПС-2-1			шт.	8		
	Натяжная изолирующая подвеска	Л56-97 00.1			шт.	6		
	Перенос ВЛ-10кВ							
	Опора угловая анкерная	УАтБ10-21			шт.	2		
	Стойка СВ110-5-IV-2	см. арх. N Л56-97		ОАО "ЖБК-9", г.Чебоксары	шт.	6		
	Крепление подкоса	У52 Л56-97 04.01			шт.	4		
	Траверса	ТМ73 Л56-97 04.02			шт.	2		
	Крепление изолятора	КИI Л56-97 13.01			шт.	2		
	Траверса	ТМ60 Л56-97 04.03			шт.	2		
	Хомут	Х51 Л56-97 04.05			шт.	4		
	Накладка	ОГ52 Л56-97 04.04			шт.	2		
	Изолятор	ШФ-20Г			шт.	6		
	Колпачок	КП-22			шт.	6		
	Натяжная изолирующая подвеска	Л56-97 00.1			шт.	12		

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл. 195.35

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Зажим	ПА-2-2			шт.	6		
	Зажим	ПС-2-1			шт.	8		
	Звено промежуточное	ПРТ-7-1 ГОСТ 2728-82			шт.	4		
	Спиральная пружинная вязка	LT70		ООО "ENSTO", г.Москва	шт.	12		
	Опора угловая промежуточная	УПоБ10-21			шт.	1		
	Стойка СВ110-5-IV-2	см. арх. N Л56-97		ОАО "ЖБК-9", г.Чебоксары	шт.	2		
	Крепление подкоса	У52 Л56-97 04.01			шт.	1		
	Оголовок	ОГ58 Л56-97 10.01			шт.	1		
	Изолятор	ШФ-20Г			шт.	3		
	Колпачок	КП-22			шт.	3		
	Зажим	ПС-2-1			шт.	2		
	Спиральная пружинная вязка	LT70		ООО "ENSTO", г.Москва	шт.	6		
	ВЛИ-0,4кВ							
	Промежуточная опора	П11			шт.	16		
	Стойка СВ95-3	см. арх. N Л56-97		ОАО "ЖБК-9", г.Чебоксары	шт.	16		
	Крюк	SOT 21.1			шт.	16		
	Зажим поддерживающий	SO 69.95			шт.	16		
	Зажим ответвительный	SLIP 22.12			шт.	16		
	Заземляющий проводник	ЗП6			шт.	16		
	Бандаж	PER 15			шт.	32		
	Угловая промежуточная опора	УП21			шт.	1		
	Стойка СВ110-5-IV-2	см. шифр 21.0112-03			шт.	1		
	Крюк	SOT 29			шт.	1		
	Зажим поддерживающий	SO 57.2			шт.	1		
	Зажим ответвительный	SM 2.21			шт.	1		
	Заземляющий проводник	ЗП6 см. 21.0112-20			м	0,5		

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл. 195.35

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Защитное заземление ВЛЗ-10кВ							
	Сталь круглая ø12мм	ГОСТ 2590-2006			м	60		
	Сталь круглая ø18мм	ГОСТ 2590-2006			м	50		
	Ведомость объемов работ							
	КЛ-0,22кВ (электроснабжение БГРП)							
	Прокладка силового кабеля марки ВБбШв-1кВ-3х6мм^2							
	-в траншее, в том числе				м	50		
	-в двустенной трубе для электропроводки				м	10		
	Прокладка силового кабеля марки ВВГ-0,66кВ-3х2,5мм^2							
	в ПВХ гофротрубе по внутренней стене БГРП				м	5		
	Рытье траншеи в грунте				м^3	8		
	Устройство "постели" из песка				м	40		
	Укладка кирпича в траншее				шт.	150		
	Прокладка двустенной трубы для электропроводки				м	10		
	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом				м^3	5		
	Монтаж концевой заделки				шт.	2		
	Перенос ВЛ-10кВ							
	Строительная длина линии				м	83		
	Демонтаж промежуточной опоры (1 стойка СВ110-5-IV-2)				шт.	1		
	Демонтаж проводов А-70 существующей ВЛ-10кВ N1-04							
	между опорами N10 и N11				м	205		
	Монтаж железобетонных опор				шт.	3		
	Подвеска защищенного самонесущего провода марки СИП-3							
	сеч. 1х70мм^2 по опорам				м	270		
	Монтаж защитного заземления опор				шт.	4		
	Монтаж петлевых длинно-искровых разрядников				шт.	4		

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл. 195.35

Наименование характеристики	Ед.изм.	Показатель характеристики	
		ВЛЗ–10кВ	ВЛИ–0,4кВ
Район климатических условий			
–II по гололеду	мм	15	15
–II по ветру	м/с	29	29
Число грозовых часов в году	час	43	43
Степень загрязнения атмосферы		I–II	I–II
Технико–экономические показатели		Показатель характеристики	
		ВЛЗ–10кВ	ВЛИ–0,4кВ
1. Протяженность, всего	м	110	700
2. Количество опор, всего	шт.	5	24
–одностоечные	шт.	–	21
–сложные	шт.	5	3
3. Количество пересечений	шт.	1	–
4. Стойка железобетонная	шт.	12	27
5. Стойка деревянная	$т/м^3$	–	–
6. Расход металла			
–на конструкции	т	0,1	0,50
–на заземление	т	0,13	0,17
7. Расход провода марки:			
–СИП–3 1х70	км	0,36	–
–СИП–2 3х70+1х70+1х16	км	–	0,735
–ВВГнг 4х10	км	–	0,015
–ВВГнг 3х2,5	км	–	0,055
8. Подстанция трансформаторная КТПК–10/0,4кВ	шт./кВА	1/250	
9. Сметная стоимость строительства	тыс.руб.		

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл. 19535

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата
Нач. отд.		Владимиров			
Разработал		Максимов			
Проверил		Иванова			
Н. контр.		Сидоркина			

3915–ЭС.ПП

Инженерная и транспортная инфраструктура для группы жилых домов в границах улиц Береговая, Рассветная, Осенняя в жилом районе "Северный" в г.Кулебаки Нижегородской области

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Паспорт проекта

ОАО "Проектный институт "Чувашгражданпроект"

Формат А4