

ГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
местоположения границ населенных пунктов, территориальных зон, особо охраняемых природных территорий, зон с особыми условиями использования территории

Публичный сервитут для размещения объекта электросетевого хозяйства ВЛИ-0,4 кВ ф. Набережная от КТП 250 кВА "Строителей"

(наименование объекта, местоположение границ которого описано (далее - объект))

Раздел 1

Сведения об объекте

№ п/п	Характеристики объекта	Описание характеристик
1	2	3
1.	Местоположение объекта	Архангельская область, м.о Котласский, поселок Удимский
2.	Площадь объекта +/- величина погрешности определения площади (Р +/- Дельта Р)	4962 +/- 25 м²
3.	Иные характеристики объекта	-

Раздел 2

Сведения о местоположении границ объекта

1. Система координат МСК-29, зона 3

2. Сведения о характерных точках границ объекта

Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
1	272833.24	3500656.17	Геодезический метод	0.1	-
2	272833.70	3500660.17	Геодезический метод	0.1	-
3	272792.39	3500664.71	Геодезический метод	0.1	-
4	272752.87	3500668.80	Геодезический метод	0.1	-
5	272717.58	3500672.62	Геодезический метод	0.1	-
6	272676.68	3500677.07	Геодезический метод	0.1	-
7	272639.26	3500681.13	Геодезический метод	0.1	-
8	272612.33	3500683.99	Геодезический метод	0.1	-
9	272587.53	3500686.69	Геодезический метод	0.1	-
10	272580.68	3500709.28	Геодезический метод	0.1	-
11	272571.78	3500738.53	Геодезический метод	0.1	-
12	272562.21	3500770.90	Геодезический метод	0.1	-
13	272557.75	3500786.04	Геодезический метод	0.1	-
14	272580.90	3500786.96	Геодезический метод	0.1	-
15	272613.32	3500788.21	Геодезический метод	0.1	-
16	272642.27	3500785.17	Геодезический метод	0.1	-
17	272677.13	3500781.22	Геодезический метод	0.1	-
18	272700.34	3500778.78	Геодезический метод	0.1	-
19	272736.09	3500774.97	Геодезический метод	0.1	-
20	272763.70	3500772.06	Геодезический метод	0.1	-
21	272792.26	3500769.23	Геодезический метод	0.1	-
22	272829.90	3500765.32	Геодезический метод	0.1	-

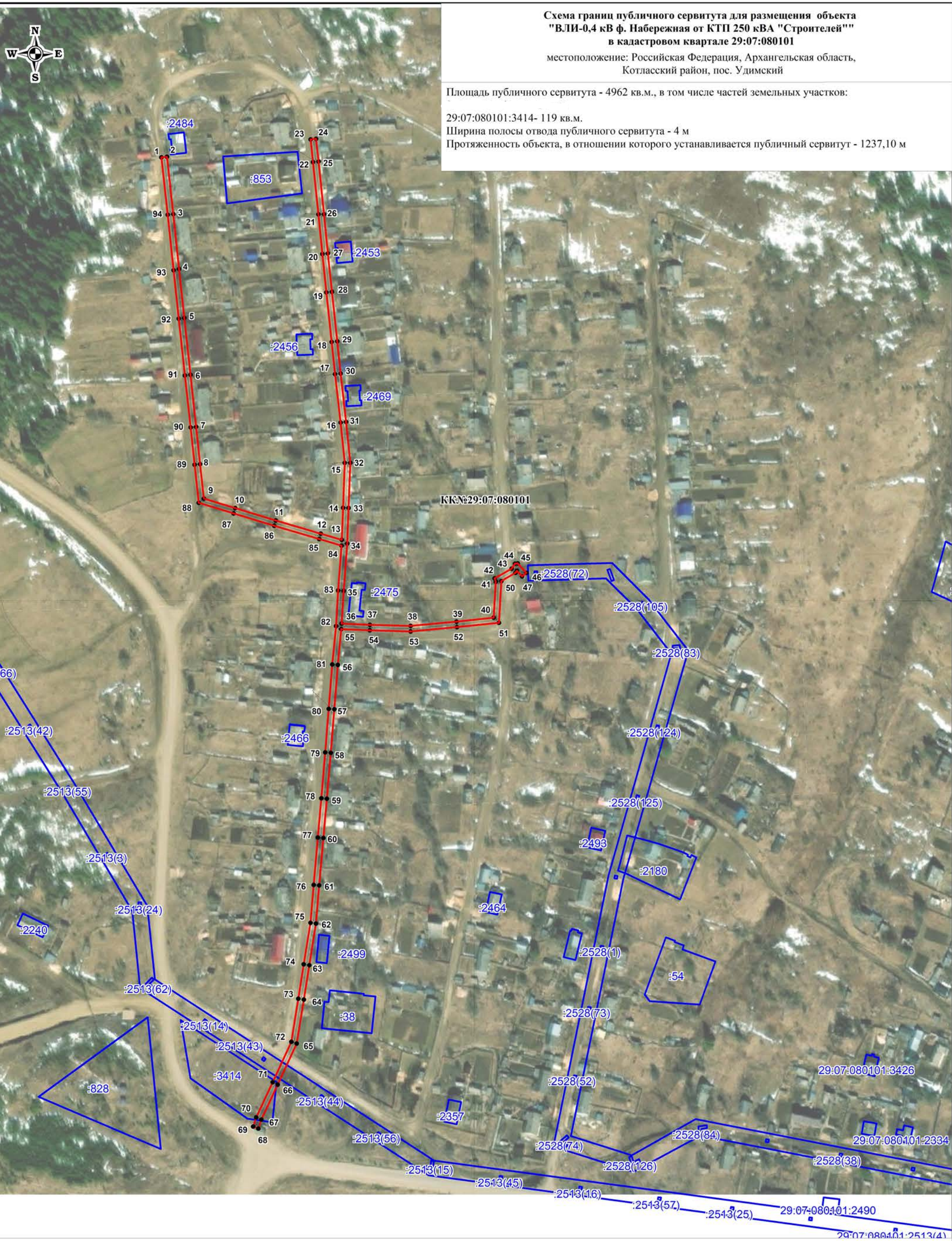
2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
23	272846.16	3500763.56	Геодезический метод	0.1	-
24	272846.66	3500767.54	Геодезический метод	0.1	-
25	272830.32	3500769.30	Геодезический метод	0.1	-
26	272792.34	3500773.22	Геодезический метод	0.1	-
27	272764.11	3500776.04	Геодезический метод	0.1	-
28	272736.51	3500778.95	Геодезический метод	0.1	-
29	272700.76	3500782.76	Геодезический метод	0.1	-
30	272677.58	3500785.20	Геодезический метод	0.1	-
31	272642.72	3500789.15	Геодезический метод	0.1	-
32	272613.31	3500792.21	Геодезический метод	0.1	-
33	272580.74	3500790.96	Геодезический метод	0.1	-
34	272555.14	3500789.94	Геодезический метод	0.1	-
35	272521.06	3500787.43	Геодезический метод	0.1	-
36	272497.47	3500786.00	Геодезический метод	0.1	-
37	272496.60	3500806.31	Геодезический метод	0.1	-
38	272495.76	3500835.60	Геодезический метод	0.1	-
39	272498.93	3500868.62	Геодезический метод	0.1	-
40	272501.70	3500895.41	Геодезический метод	0.1	-
41	272527.70	3500896.91	Геодезический метод	0.1	-
42	272529.97	3500896.08	Геодезический метод	0.1	-
43	272537.04	3500908.32	Геодезический метод	0.1	-
44	272540.58	3500910.81	Геодезический метод	0.1	-
45	272540.78	3500912.66	Геодезический метод	0.1	-
46	272534.05	3500918.93	Геодезический метод	0.1	-
47	272531.48	3500915.85	Геодезический метод	0.1	-

2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
48	272535.49	3500912.12	Геодезический метод	0.1	-
49	272534.05	3500911.10	Геодезический метод	0.1	-
50	272528.15	3500900.94	Геодезический метод	0.1	-
51	272498.05	3500899.20	Геодезический метод	0.1	-
52	272494.95	3500869.01	Геодезический метод	0.1	-
53	272491.76	3500835.61	Геодезический метод	0.1	-
54	272492.60	3500806.18	Геодезический метод	0.1	-
55	272493.48	3500785.68	Геодезический метод	0.1	-
56	272467.76	3500783.15	Геодезический метод	0.1	-
57	272435.75	3500780.62	Геодезический метод	0.1	-
58	272404.58	3500778.10	Геодезический метод	0.1	-
59	272371.57	3500775.28	Геодезический метод	0.1	-
60	272343.26	3500772.82	Геодезический метод	0.1	-
61	272309.14	3500769.76	Геодезический метод	0.1	-
62	272281.62	3500767.42	Геодезический метод	0.1	-
63	272251.67	3500762.64	Геодезический метод	0.1	-
64	272226.86	3500758.69	Геодезический метод	0.1	-
65	272195.21	3500753.54	Геодезический метод	0.1	-
66	272165.66	3500739.92	Геодезический метод	0.1	-
67	272140.38	3500728.12	Геодезический метод	0.1	-
68	272134.00	3500725.94	Геодезический метод	0.1	-
69	272135.49	3500722.22	Геодезический метод	0.1	-
70	272141.98	3500724.45	Геодезический метод	0.1	-
71	272167.34	3500736.29	Геодезический метод	0.1	-
72	272196.44	3500749.72	Геодезический метод	0.1	-

2. Сведения о характерных точках границ объекта					
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
73	272227.50	3500754.75	Геодезический метод	0.1	-
74	272252.30	3500758.68	Геодезический метод	0.1	-
75	272282.18	3500763.46	Геодезический метод	0.1	-
76	272309.48	3500765.78	Геодезический метод	0.1	-
77	272343.61	3500768.84	Геодезический метод	0.1	-
78	272371.91	3500771.30	Геодезический метод	0.1	-
79	272404.91	3500774.12	Геодезический метод	0.1	-
80	272436.07	3500776.64	Геодезический метод	0.1	-
81	272468.10	3500779.17	Геодезический метод	0.1	-
82	272495.72	3500781.89	Геодезический метод	0.1	-
83	272521.31	3500783.43	Геодезический метод	0.1	-
84	272553.65	3500785.82	Геодезический метод	0.1	-
85	272558.37	3500769.77	Геодезический метод	0.1	-
86	272567.95	3500737.38	Геодезический метод	0.1	-
87	272576.86	3500708.12	Геодезический метод	0.1	-
88	272584.48	3500683.00	Геодезический метод	0.1	-
89	272611.90	3500680.01	Геодезический метод	0.1	-
90	272638.83	3500677.15	Геодезический метод	0.1	-
91	272676.24	3500673.09	Геодезический метод	0.1	-
92	272717.14	3500668.64	Геодезический метод	0.1	-
93	272751.94	3500664.89	Геодезический метод	0.1	-
94	272791.97	3500660.73	Геодезический метод	0.1	-
1	272833.24	3500656.17	Геодезический метод	0.1	-

3. Сведения о характерных точках части (частей) границы объекта					
Обозначение характерных точек части границы	Координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-

Раздел 3							
Сведения о местоположении измененных (уточненных) границ объекта							
1. Система координат -							
2. Сведения о характерных точках границ объекта							
Обозначение характерных точек границ	Существующие координаты, м		Измененные (уточненные) координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y	X	Y			
1	2	3	4	5	6	7	8
-	-	-	-	-	-	-	
3. Сведения о характерных точках части (частей) границы объекта							
Обозначение характерных точек части границы	Существующие координаты, м		Измененные (уточненные) координаты, м		Метод определения координат характерной точки	Средняя квадратическая погрешность положения характерной точки (Mt), м	Описание обозначения точки на местности (при наличии)
	X	Y	X	Y			
1	2	3	4	5	6	7	8
-	-	-	-	-	-	-	



местоположение: Российская Федерация, Архангельская область,
Котласский район, пос. Удимский

Площадь публичного сервитута - 4962 кв.м., в том числе частей земельных участков:

29:07:080101:3414- 119 KB.M.

Ширина полосы отвода публичного сервитута - 4 м

Протяженность объекта, в отношении которого устанавливается публичный сервитут - 1237,10 м

KK№29:07:080101

Условные обозначения:

— - граница публичного сервитута;

— обозначение границы земельного участка и объекта капитального строительства, сведения о которых содержатся в ЕГРН;

— граница кадастрового квартала;

КК № 29:07:080101 - номер кадастрового квартала.

Машинаб 1:2500

ЗК РФ Статья 23. Право ограниченного пользования чужим земельным участком (сервитут, публичный сервитут)

(в ред. Федерального [закона](#) от 03.08.2018 N 341-ФЗ)

(см. текст в предыдущей редакции)

1. Сервитут устанавливается в соответствии с гражданским законодательством, а в отношении земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, с учетом особенностей, предусмотренных [главой V.3](#) настоящего Кодекса.

2. Сервитут может быть установлен решением исполнительного органа государственной власти или органа местного самоуправления в целях обеспечения государственных или муниципальных нужд, а также нужд местного населения без изъятия земельных участков (публичный сервитут).

3. Публичный сервитут устанавливается в соответствии с настоящим Кодексом. К правоотношениям, возникающим в связи с установлением, осуществлением и прекращением действия публичного сервитута, положения Гражданского [кодекса](#) Российской Федерации о сервитуте и положения [главы V.3](#) настоящего Кодекса не применяются.

4. Публичный сервитут может устанавливаться для:

1) прохода или проезда через земельный участок, в том числе в целях обеспечения свободного доступа граждан к водному объекту общего пользования и его береговой полосе;

2) размещения на земельном участке межевых знаков, геодезических пунктов государственных геодезических сетей, гравиметрических пунктов, нивелирных пунктов и подъездов к ним;

3) проведения дренажных работ на земельном участке;

4) забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и водопоя;

5) прогона сельскохозяйственных животных через земельный участок;

6) сенокосения, выпаса сельскохозяйственных животных в установленном порядке на земельных участках в сроки, продолжительность которых соответствует местным условиям и обычаям;

7) использования земельного участка в целях охоты, рыболовства, аквакультуры (рыбоводства);

8) использования земельного участка в целях, предусмотренных [статьей 39.37](#) настоящего Кодекса.

5. Публичный сервитут может быть установлен в отношении одного или нескольких земельных участков и (или) земель.

Обременение земельного участка сервитутом, публичным сервитутом не лишает правообладателя такого земельного участка прав владения, пользования и (или) распоряжения таким земельным участком.

6. Переход прав на земельный участок, обремененный публичным сервитутом, предоставление обремененного публичным сервитутом земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, гражданам или юридическим лицам не являются основанием для прекращения публичного сервитута и (или) изменения условий его осуществления.

7. Срок сервитута определяется по соглашению сторон. Срок сервитута в отношении земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, определяется с учетом ограничений, предусмотренных [пунктом 4 статьи 39.24](#) настоящего Кодекса.

Срок публичного сервитута определяется решением о его установлении.

Срок сервитута, срок публичного сервитута в отношении земельного участка, расположенного в границах земель, зарезервированных для государственных или муниципальных нужд, не может превышать срок резервирования таких земель.

8. Сервитут, публичный сервитут должны устанавливаться и осуществляться на условиях, наименее обременительных для использования земельного участка в соответствии с его целевым назначением и разрешенным использованием.

9. Установление сервитута, публичного сервитута применительно к землям и земельным участкам из состава земель сельскохозяйственного назначения осуществляется с учетом требований об обеспечении рационального использования земель.

10. В случае, если размещение объекта, указанного в [подпункте 1 статьи 39.37](#) настоящего Кодекса, на земельном участке приведет к невозможности использовать земельный участок в соответствии с его разрешенным использованием или существенным затруднениям в его использовании в течение срока, превышающего срок, предусмотренный [подпунктом 4 пункта 1 статьи 39.44](#) настоящего Кодекса, размещение указанного сооружения на земельном участке, принадлежащем гражданину или юридическому лицу, на условиях публичного сервитута не осуществляется. В данном случае размещение указанного сооружения может быть осуществлено после изъятия земельного участка для государственных или муниципальных нужд при соблюдении условий, предусмотренных [статьями 49 и 56.3](#) настоящего Кодекса.

11. Деятельность, для обеспечения которой устанавливаются сервитут, публичный сервитут, может осуществляться на земельном участке независимо от его целевого назначения и разрешенного использования, за исключением случаев, если осуществление данной деятельности не допускается в границах определенных зон, земель и территорий в соответствии с их режимом.

12. Правообладатель земельного участка, обремененного сервитутом, вправе требовать соразмерную плату от лиц, в интересах которых установлен сервитут, если иное не предусмотрено настоящим Кодексом или федеральным законом.

13. В случае, когда установление публичного сервитута приводит к существенным затруднениям в использовании земельного участка, его правообладатель вправе требовать от органа государственной власти или органа местного самоуправления, установивших публичный сервитут, соразмерную плату, если иное не предусмотрено настоящим Кодексом.

14. Лица, права и законные интересы которых затрагиваются установлением публичного сервитута, могут осуществлять защиту своих прав в судебном порядке.

15. Отсутствие в Едином государственном реестре недвижимости сведений о зарегистрированных правах на обременяемые публичным сервитутом земельные участки и (или) о координатах характерных точек границ таких земельных участков, наличие споров о правах на такие земельные участки не являются препятствием для установления публичного сервитута.

16. Наличие на земельном участке обременения не является препятствием для установления публичного сервитута в отношении такого земельного участка, за исключением случаев, если ранее установленные ограничения прав на земельный участок, публичный сервитут не допускают осуществление деятельности, для обеспечения которой устанавливается публичный сервитут.

17. Сервитуты подлежат государственной регистрации в соответствии с Федеральным [законом](#) "О государственной регистрации недвижимости", за исключением сервитутов, предусмотренных [пунктом 4 статьи 39.25](#) настоящего

Кодекса. Сведения о публичных сервитутах вносятся в Единый государственный реестр недвижимости.

18. Порядок установления публичного сервитута в отношении земельных участков и (или) земель для их использования в целях, предусмотренных [статьей 39.37](#) настоящего Кодекса, срок публичного сервитута, условия его осуществления и порядок определения платы за такой сервитут устанавливаются [главой V.7](#) настоящего Кодекса.

19. Особенности установления сервитута, публичного сервитута в отношении земельных участков, находящихся в границах полос отвода автомобильных дорог, устанавливаются Федеральным [законом](#) от 8 ноября 2007 года N 257-ФЗ "Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".



«Строительство ВЛИ-0,4 кВ от КТП-Строителей для электроснабжения энергопринимающих устройств, расположенных по адресу: Архангельская область, Котласский район, пос. Удимский»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3

Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения

Подраздел 2

Система электроснабжения

Часть 1

Электроснабжение

ТКР2.1

г. Архангельск
2022г.



«Строительство ВЛИ-0,4 кВ от КТП-Строителей для электроснабжения энергопринимающих устройств, расположенных по адресу: Архангельская область, Котласский район, пос. Удимский»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3

Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения

Подраздел 2

Система электроснабжения

Часть 1

Электроснабжение

ТКР2.1

Главный инженер проекта



А.В. Русланова

г. Архангельск
2022г.


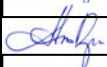

Согласовано

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	12.24-НП-ТРК2.1	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения Подраздел 2. Система электроснабжения.	

Взам. инв. №




Подп. и дата

Инв. № подл.

						12.24-НП-ТРК2.1-СП		
Изм.	Кол-ч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Состав проектной документации		
Разраб.		Русланова А.В.			22			
ГИП		Русланова А.В.			12.22			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
								

Марка листа	Наименование документа	№ стр.
12.24-НП-ТКР2.1-С	Содержание	2
12.24-НП-ТКР2.1-СП	Состав проектной документации	3
	Текстовая часть	
12.24-НП-ТКР2.1-ПЗ	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	4
	1. Общая часть	4
	2. Технологические и конструктивные решения	5
	2.1 Основные показатели проектируемой линии	5
	2.2 Описание проектируемой линии электроснабжения и электроосвещения	5
	3. Источник электроснабжения	6
	4. Учет электрической энергии	6
	5. Пересечения и сближения с коммуникациями	6
	6. Заземление, защитные меры безопасности	6,7
	7. Влияние электрических нагрузок на качество электрической энергии	7
	8. Охрана окружающей среды	7
	9. Охрана труда и техника безопасности	7,8
	10. Организация строительства	8,9
	Графическая часть	
12.24-НП-ТКР2.1-01	План наружных сетей М1:1000 (лист 1)	10
12.24-НП-ТКР2.1-02	Ведомость опор	11
12.24-НП -ТКР2.1-03	Однолинейная схема	12
12.24-НП -ТКР2.1-04	Однолинейная схема щита учета	13
12.24-НП -ТКР2.1-05	Расчет падения напряжения	14
12.24-НП -ТКР2.1-06	Расчет токов короткого замыкания	15
12.24-НП -ТКР2.1-07	Заземляющее устройство опоры ВЛИ-0,4 кВ.	16
12.24-НП -ТКР2.1-08	Расчет сопротивления растеканию ЗУ	17
12.24-НП -ТКР2.1-09	Промежуточная деревянная опора ПД1(11)	18
12.24-НП -ТКР2.1-10	Угловая промежуточная деревянная опора УПД3(31)	19
12.24-НП -ТКР2.1-11	Угловая анкерная деревянная опора УАД1(11)	20
12.24-НП -ТКР2.1-12	Анкерная (концевая) деревянная опора АД1(11)	21
12.24-НП -ТКР2.1-13	Угловая анкерная деревянная опора УАД2(21)	22
12.24-НП -ТКР2.1-14	Переходная анкерная деревянная опора ПАД1(11)	23
12.24-НП -ТКР2.1-15	Установка щита учета на опоре	24
12.24-НП -ТКР2.1-В0	Ведомость объема работ	25

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

						12.24-НП-ТКР2.1-С			
Изм.	Кол-ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Русланова А.В.			12.22		П	1	2
ГИП		Русланова А.В.			12.22				

12.24-НП –ТКР2.1-ВА	Ведомость опор и арматуры В/И-0,4 кВ	26
12.24-НП –ТКР2.1-СО	Спецификация материалов, изделий и оборудования	27,28
Приложение А	Приложение №1 к договору подряда «Техническое задание на выполнение проектных работ	29

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							12.24-НП-ТКР2.1-С	Лист
										2
			Изм.	Колч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1. Общая часть

Проектной документацией предусматривается строительство ВЛИ-0,4 кВ от КТП-Строителей для электроснабжения энергопринимающих устройств, расположенных по адресу: Архангельская область, Котласский район, пос. Удимский, которая разработана согласно технического задания Заказчика. Основание для проектирования: Техническое задание (приложение №1 к договору подряда на выполнение проектных работ).




Предлагаемое электросиловое, электротехническое оборудование и электротехнические материалы сертифицированы и рекомендованы к применению в соответствии с действующими в РФ нормативными документами и правилами.

В ходе проведения строительно-монтажных работ должно быть обеспечено соблюдение следующих норм и правил:

- СП 48.13330.2011 «Организация строительства» Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004;
- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- СНиП 1.04.03-85 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- РД 11-06-2007 «Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ»;
- ПУЭ изд. 7;
- Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 года №903н – «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
- РД 153-34.0-03.231-00 «Типовая инструкция по охране труда для электросварщиков»;
- РД 153-34.0-03.288-00 «Типовая инструкция по охране труда для газосварщиков (газорезчиков)»;
- ПОТ РМ-020-2001 «Межотраслевые правила по охране труда при электро- и газосварочных работах»;
- ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в РФ»;
- Федеральный закон РФ от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

По обеспечению надежности электроснабжения объект относится к потребителям – III категории. Для проектирования объекта приняты следующие климатические условия:

Согласовано

Подл.							12.24-НП-ТРК2.1-ПЗ		
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Инв. № подл.	Разрад.		Русланова А.В.		12.22	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
							П	1	6
	ГИП		Русланова А.В.		12.22				

Наличие сертификатов соответствия обязательно.

3. Источник электроснабжения

Источник электроснабжения КТП-Строителей.

4. Учет электрической энергии.

Проектом предусматривается организация коммерческих приборов учета электроэнергии на ближайших опорах к участкам Заявителей. Счетчики электрической энергии приняты марки Милур 107.22-GZ-1-D, (или аналоги) прямого включения 5/100А, 230В, к.т. 1 производства АО «ПКК Миландр». Клеммные зажимы средств измерений должны быть опломбированы. Счетчик устанавливается в ЩУРН-П 1/8 IP66.

4.1 Назначение и условия эксплуатации

Счетчик электрической энергии Милур 107 предназначен для учета активной и реактивной энергии в 2-проводных сетях переменного тока с номинальным напряжением 380В частотой 50 Гц.

Условия эксплуатации:

- Температура эксплуатации от -45°C до $+75^{\circ}\text{C}$;

5. Пересечения и сближения с коммуникациями

При пересечении и сближении проектируемой В/Л с существующими надземными коммуникациями в проекте соблюдены требования главы 7 Правил устройства электроустановок.

При переходах проектируемых линий через автодороги соблюдается нормируемый по п.2.4.56 ПУЭ 7 изд., габарит не менее 6,0 метров.

6. Заземление, защитные меры безопасности

Заземление опор №1,2,6,7,9,12,14,20,23,24,27,33,36 предусматривается выполнить, согласно ПУЭ. Сопротивление заземляющего устройства опор не более 30 Ом. В случае превышения этого значения забить дополнительные электроды.

Заземление опор предусмотрено выполнить одним вертикальным электродом (угловой стальной 50х50х5 мм L=3м), соединение выполнить горизонтальным заземлителем (оцинкованной проволокой d=6 мм).

Проектируемая В/Л размещена на территории со среднегодовой продолжительностью гроз от 20 до 40 часов. Согласно требованиям РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», сооружения ВЛ относятся к III категории молниезащиты, которая выполняет следующие функции:

- ☐ защита от прямых ударов молнии;
- ☐ защита от выноса высоких потенциалов через наземные металлические конструкции.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №							12.24-НП-ТКР2.1-ПЗ	Лист 3
Изм.	Кол.л.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Защита от прямых ударов молнии осуществляется выполнением заземляющих устройств опор в соответствии с требованиями ПУЭ и установкой ограничителей перенапряжений в соответствии с требованиями технического Циркуляра №30/2012 Ассоциации «Росэлектромонтаж».

Производство работ и материалы для устройства заземлений учтены в ведомости объемов и спецификации оборудования.

7. Влияние электрических нагрузок на качество электрической энергии

Для улучшения качества электроэнергии (электромагнитной обстановки) и помехоустойчивости проектной документацией предусматривается:

- *обеспечение правильной прокладки вторичных цепей по условиям ЭМС;*
- *раздельная прокладка силовых и вторичных цепей;*
- *установка устройств защиты от перенапряжений;*
- *релейная защита (условие выполнения селективности).*

Оборудование, используемое для учета, распределения и управления, не является основным потребителем электрической энергии, выполняет коммутационную функцию и не влияет на качество электрической энергии.

8. Охрана окружающей среды

Проект разработан с учётом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Российской Федерации.

Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду (как воздушную, так и водную). Производственный шум и вибрации отсутствуют. В связи с этим проведение воздухо-водоохранных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

В соответствии с «Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля», утверждёнными Главным санитарно-эпидемиологическим управлением 28.02.84 г. № 2971, защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого линиями электропередачи до 220кВ и ниже, не требуется.

9. Охрана труда и техника безопасности.

Безопасность труда в строительстве и эксплуатации обеспечивается выполнением всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП 12-04-2002, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Пожарная безопасность линий обеспечивается применением негорючих конструкций. Работы по устройству пересечения с автодорогами должны производиться в соответствии с указаниями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве».

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №							12.24-НП-ТКР2.1-ПЗ	Лист 4
			Изм.	Кол.л.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

10. Организация строительства.

Раздел составлен на основании:

- СНиП 12-01-2001 «Организация строительства»;
- СНиП 1.04.03-85 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- ВСН 33-82 «Инструкция по разработке проектов организации строительства (Электроэнергетика)».

В соответствии с ВСН 33-82 данный объект относится по степени сложности к «несложным».

До начала строительства линии должны быть выполнены мероприятия и работы по подготовке строительного производства, включая проведение общей организационно – технической подготовки.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо проводить мероприятия по организации безопасной работы с применением строительных механизмов, транспортных средств и средств малой механизации.

Выполнение работ по присоединению к действующим электроустановкам вновь монтируемых элементов электрических сетей осуществляется при участии эксплуатирующей организации с соблюдением требований правил техники безопасности при производстве электромонтажных работ.

Обеспечение объекта материально-техническими ресурсами намечается осуществлять с предприятий стройиндустрии подрядчика, местными строительными материалами — с предприятий Архангельской области.

Доставка на объект материалов, изделий и оборудования осуществляется по существующим транспортным путям.

Для доставки материалов предлагается использовать транспорт подрядчика и арендованный транспорт местных предприятий, организаций. Подъезд к площадке осуществляется по существующим асфальтированным / грунтовым дорогам, расположенным вдоль трассы. Разгрузка, и погрузка осуществляется с колес.

Все работы выполняются строительными механизмами в соответствии с табелем строительной организации.

Работы должны выполняться по технологическим картам, разработанным институтом «Сельэнергопроект»

- ТТК. ВЛ на деревянных опорах ТК-1-1-10, ТК-1-4-10;
- ТТК. Заземляющие устройства ТК-ГЗУ, ВЗУ, КЗУ, 0,38-10;
- ТТК. Демонтажные работы ТК-Д 0,38-10.

Выполнение работ по присоединению к действующим электроустановкам вновь смонтированных элементов электрических сетей осуществляется при участии эксплуатирующей организации.

Для сдачи объектов в эксплуатацию (или в момент сдачи) должны быть составлены акты работ, которые контролируются и принимаются техническим надзором заказчика строительства с привлечением, при необходимости, проектной организации.

Взам. инв. №	Подп. и дата					Лист	
Инв. № подл.							5
Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

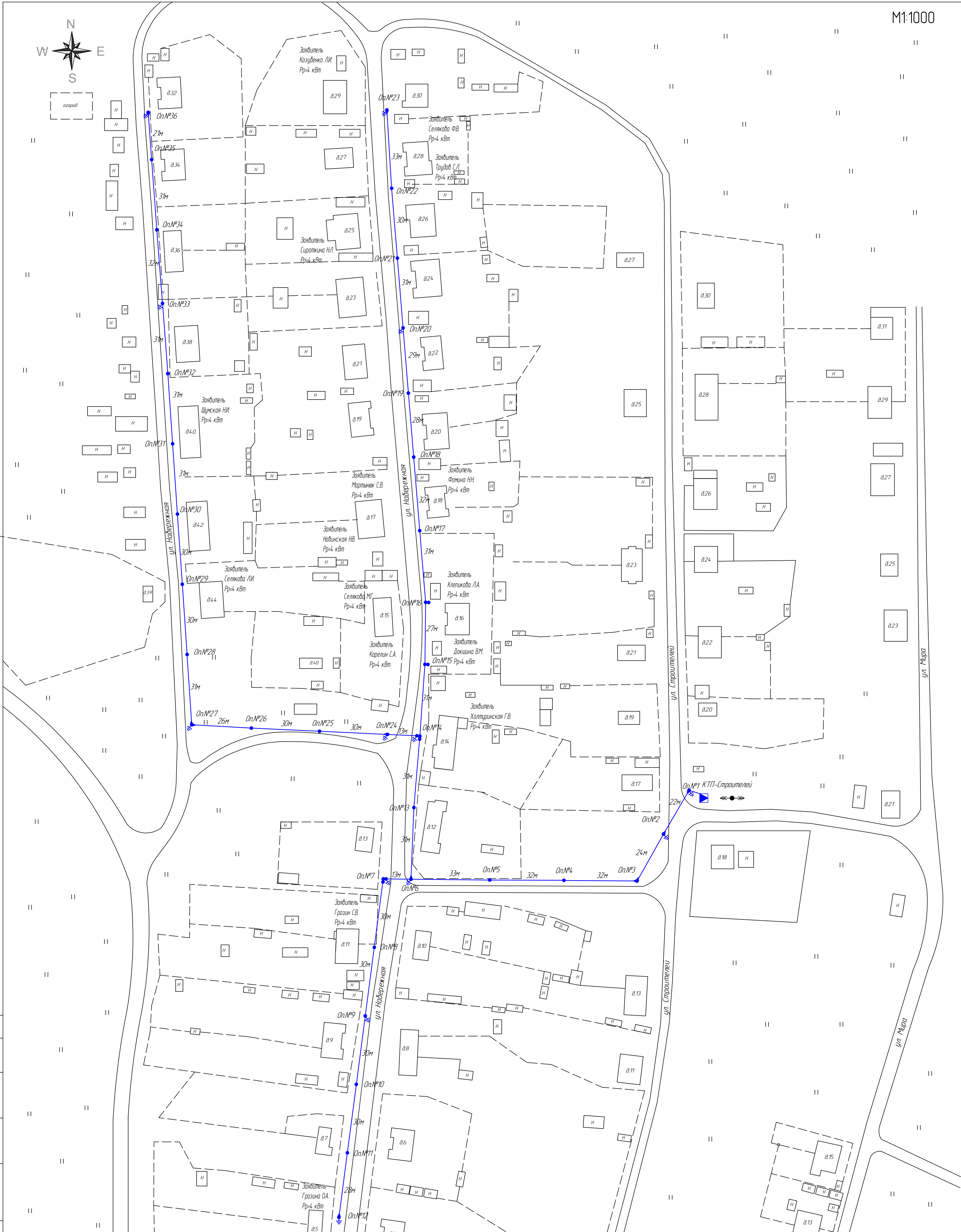
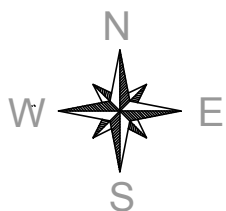
<p>Работы должны выполняться по технологическим картам, разработанным институтом «Сельэнергопроект»</p> <ul style="list-style-type: none">- ТТК. ВЛ на деревянных опорах ТК-1-1-10, ТК-1-4-10;- ТТК. Заземляющие устройства ТК-ГЗУ, ВЗУ, КЗУ, 0,38-10;- ТТК. Демонтажные работы ТК-Д 0,38-10. <p>Выполнение работ по присоединению к действующим электроустановкам вновь смонтированных элементов электрических сетей осуществляется при участии эксплуатирующей организации.</p> <p>Для сдачи объектов в эксплуатацию (или в момент сдачи) должны быть составлены акты работ, которые контролируются и принимаются техническим надзором заказчика строительства с привлечением, при необходимости, проектной организации.</p>							12.24-НП-ТКР2.1-ПЗ
--	--	--	--	--	--	--	--------------------

В подготовительный период необходимо освободить прилегающие территории от мешающих проведению работ объектов и расчистить площадки для разгрузки и распаковки изделий, создать площадки стоянки строительной техники, при производстве работ в зимнее время – расчистить снег на площадках для разгрузки и распаковки изделий и площадках стоянки строительной техники.

По окончании работ необходимо провести мероприятия по устранению строительного мусора и приведения временно используемых площадей в исходное состояние.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться средствами индивидуальной защиты, выдаваемыми администрацией, и выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							12.24-НП-ТКР2.1-ПЗ	Лист
										6
			Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Условные обозначения

- - Проектируемая промежуточная деревянная опора 0,4 кВ;
- - Проектируемая деревянная опора с подкосом 0,4 кВ;
- - Проектируемая двухстечная деревянная опора 0,4 кВ;
- - Проектируемая трехстечная деревянная опора 0,4 кВ;
- - Существующая опора 10 кВ;
- - Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ;
- ⏏ - Заземляющее устройство;

12.24-НП-ТКР2.1-01

Строительство ВЛН-0,4 кВ от КТП-Строителей для электроснабжения энергопринимающих устройств, расположенных по адресу: Архангельская область, Колпасский район, пос. Удмский

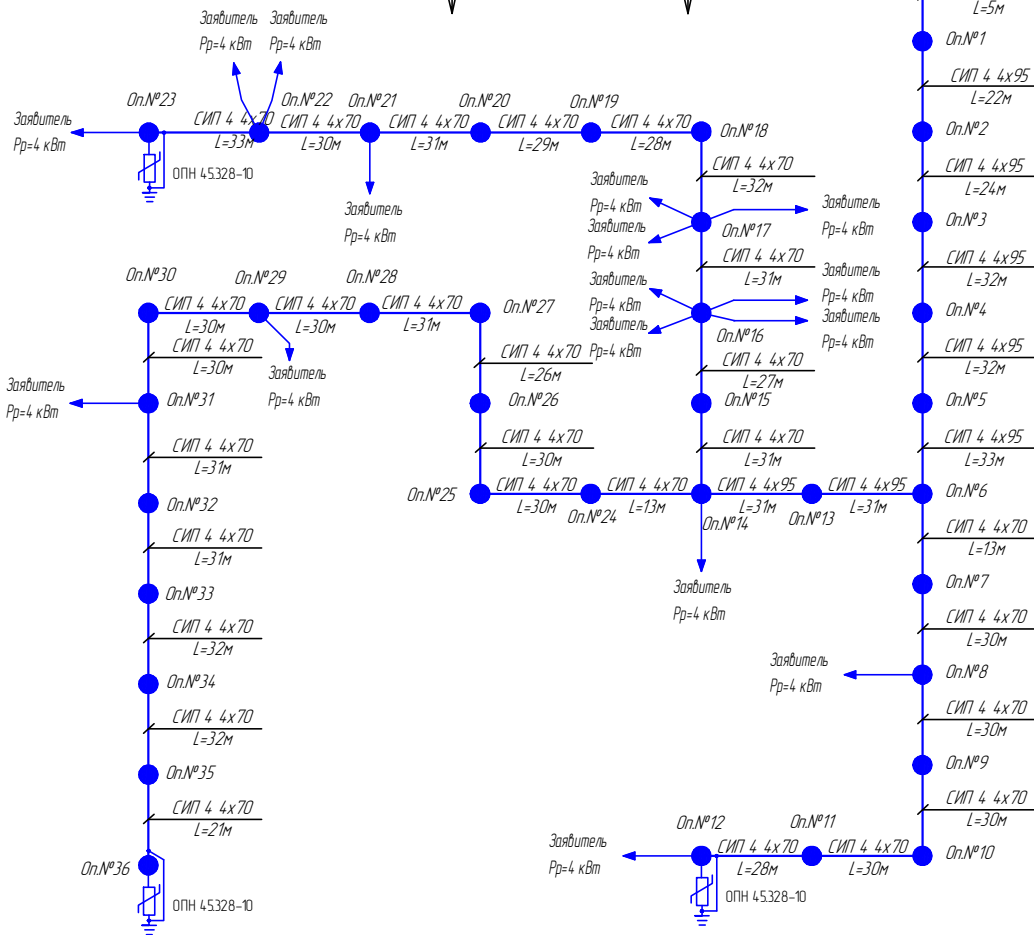
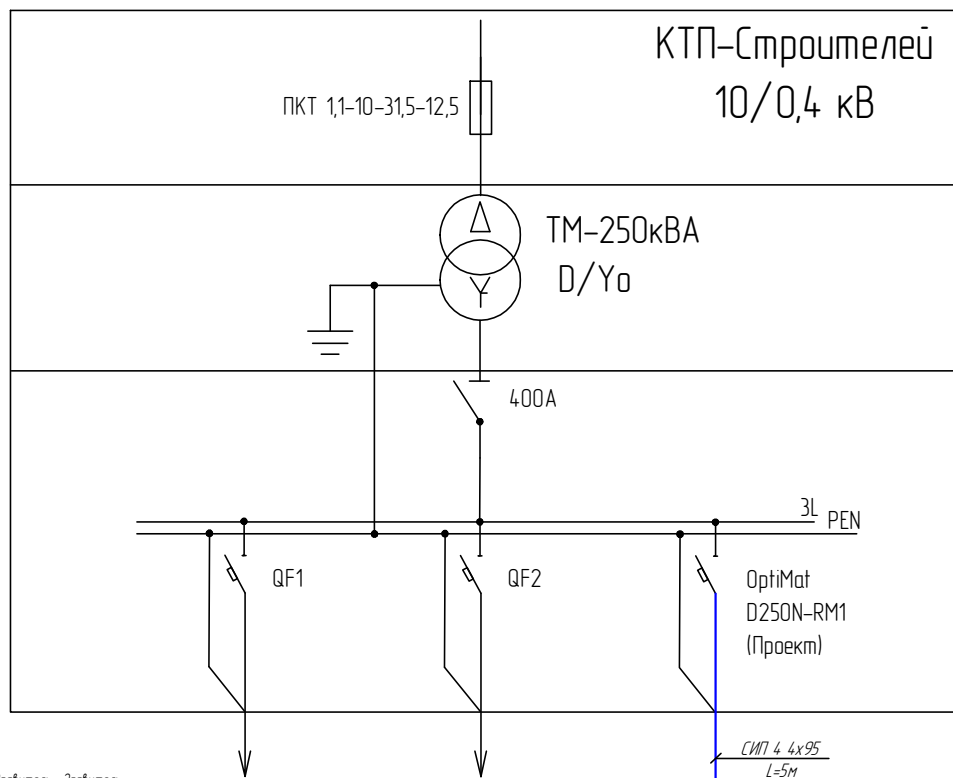
Электроснабжение

Стация	Лист	Листов
п	8	1

План наружных сетей



				Наименование опоры		Типовой проект		Лист		ОПН		Замечание			
Согласовано	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв.№ подл.	1	Проектируемая переходная анкерная деревянная опора ПАД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		123		3SE45.328-10		Замечание		
				2	Проектируемая переходная анкерная деревянная опора ПАД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		123				Замечание		
				3	Проектируемая угловая анкерная деревянная опора УАД2(21)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		132						
				4	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73						
				5	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73						
				6	Проектируемая ответвительная анкерная деревянная опора ОАД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		141				Замечание		
				7	Проектируемая угловая анкерная деревянная опора УАД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		129				Замечание		
				8	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73						
				9	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73				Замечание		
				10	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73						
				11	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73						
				12	Анкерная концевая деревянная опора АД11		ОАО "РОСЭП" 26.0018		119		3SE45.328-10		Замечание		
				13	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73						
				14	Проектируемая угловая анкерная деревянная опора УАД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		129				Замечание		
				15	Проектируемая угловая промежуточная деревянная опора УПД3(31)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		90						
				16	Проектируемая угловая промежуточная деревянная опора УПД3(31)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		90						
				17	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73						
				18	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73						
				19	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73						
				20	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73				Замечание		
				21	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73						
				22	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73						
				23	Анкерная концевая деревянная опора АД11		ОАО "РОСЭП" 26.0018		119		3SE45.328-10		Замечание		
				24	Анкерная деревянная опора АД11		ОАО "РОСЭП" 26.0018		119				Замечание		
				25	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73						
				26	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73						
				27	Проектируемая Угловая анкерная деревянная опора УАД2(21)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		132				Замечание		
				28	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73						
				29	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73						
				30	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73						
				31	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73						
				32	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73						
				33	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73				Замечание		
				34	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73						
				35	Проектируемая промежуточная деревянная опора ПД1(11)		ОАО "РОСЭП" 26.0018		73						
				36	Анкерная концевая деревянная опора АД11		ОАО "РОСЭП" 26.0018		119		3SE45.328-10		Замечание		
				12.24-НП-ТРК2.1-02											
				Строительство ВЛИ-0,4 кВ от КТП-Строителей для электроснабжения энергопринимающих устройств, расположенных по адресу: Архангельская область, Котласский район, пос. Удимский											
				Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата						Стадия		Лист		Листов	
				Разраб. Русланава А.В. 12.22						Электроснабжение					
				Проверил Чидирев К.А. 12.22						/7		1		1	
				ГИП Русланава А.В. 12.22						Спецификация опор					
				Наш проект											



12.24-НП-ТРК2.1-03

Строительство ВЛ-0,4 кВ от КТП-Строителей для электроснабжения
энергопринимающих устройств, расположенных по адресу: Архангельская область,
Котласский район, пос. Удимский

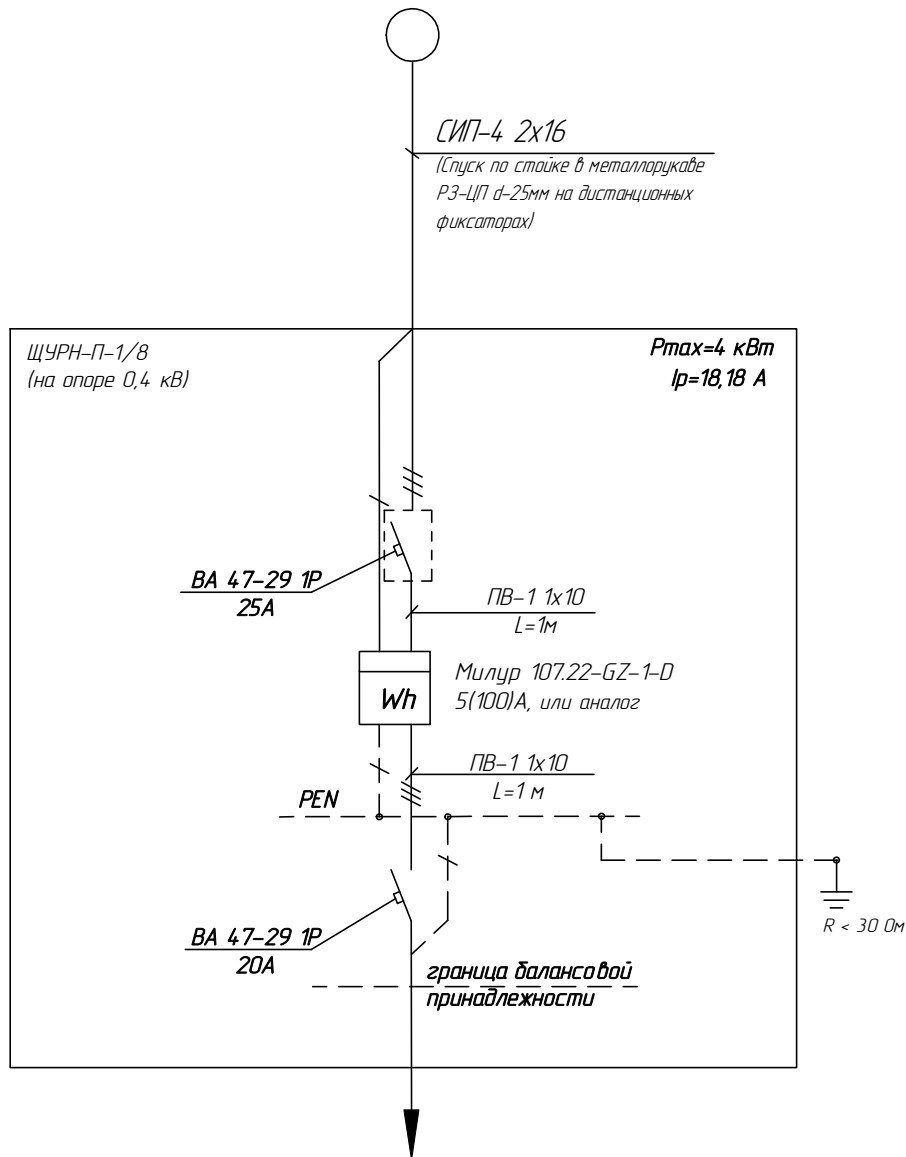
Электроснабжение

Однолинейная схема

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Наш
проект

Опора ВЛ-0,4 кВ
(Проект.)



Согласовано	

Взам. инв. №	
Подпи. дата	
Инв.№ подл.	

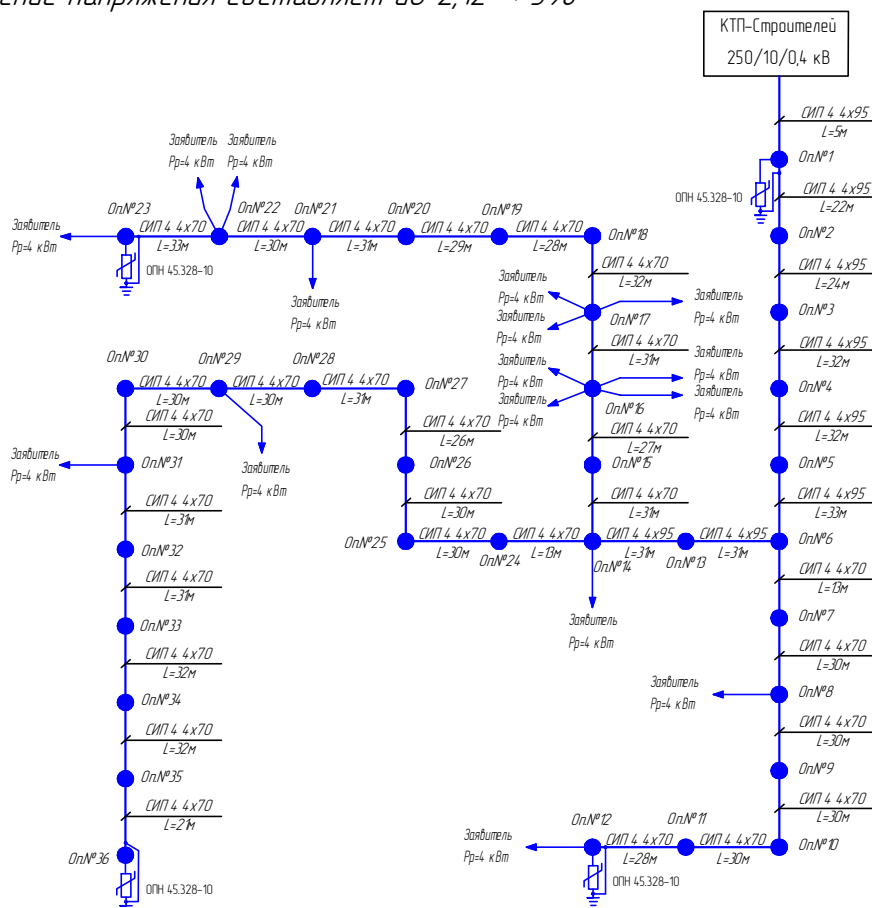
						12.24-НП-ТРК2.1-04			
						Строительство ВЛИ-0,4 кВ от КТП-Строителей для электроснабжения энергопринимающих устройств, расположенных по адресу: Архангельская область, Котласский район, пос. Удимский			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Русланова А.В.			12.22		П	1	1
Проверил		Чидирев К.А.			12.22				
ГИП		Русланова А.В.			12.22	Однолинейная схема щита учета			

Таблица №1 Расчет падения напряжения в ВЛ-0,4 кВ

участок		Длина, м	Сечение, мм	Z Ом/км	кол-во уст-ок	P _у кВт	P _р кВт	cosφ	φ, А	Z Ом/м	ΔU%
начало	конец										
ВЛ-0,4 кВ (проектируемая ВЛ-0,4 кВ)											
Оп.№22	Оп. №23	33	70	0,463	1	4	4	0,96	6,34	0,02	0,04
Оп.№21	Оп. №22	30	70	0,463	3	12	12	0,96	19,01	0,01	0,11
Оп.№17	Оп. №21	120	70	0,463	4	16	16	0,96	25,35	0,06	0,61
Оп.№16	Оп. №17	31	70	0,463	7	28	12,6	0,96	19,97	0,01	0,12
Оп.№14	Оп. №16	58	70	0,463	11	44	15,05	0,96	23,85	0,03	0,28
Оп.№6	Оп. №14	62	95	0,329	14	56	19,6	0,96	3106	0,02	0,28
РУ-0,4 кВ	Оп. №6	148	95	0,329	16	64	20,01	0,96	3171	0,05	0,67
		482								итога	2,12

Суммарная расчетная мощность составляет P_р=20,01кВ

Падение напряжения составляет ΔU=2,12 < 5%



12.24-НП-ТРК2.1-05

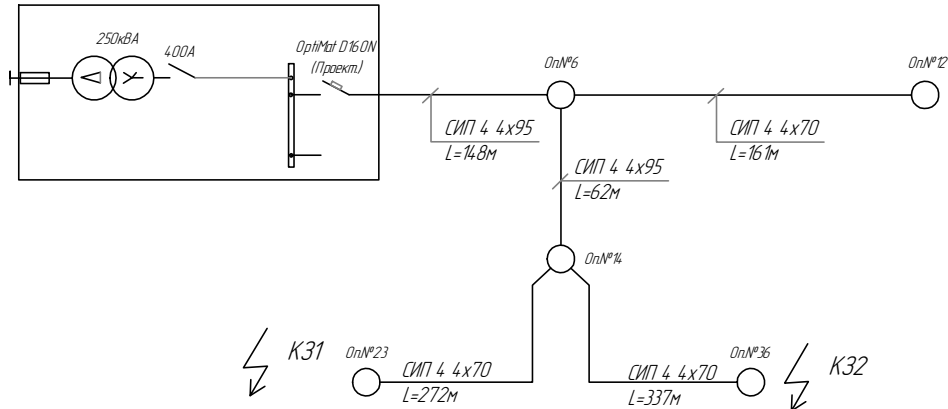
Строительство ВЛ-0,4 кВ от КТП-Строителей для электроснабжения энергопринимающих устройств, расположенных по адресу: Архангельская область, Котласский район, пос. Удямский

Электроснабжение

Расчет падения напряжения в ВЛ-0,4 кВ

Наш
Проект

Расчет токов КЗ									
Сопротивление трансформатора току однофазного КЗ, Ом									
$Z_{тр} =$	86,3	/	3,0	=	0,028	Ом			
Активное сопротивление линии при температуре 20°С, Ом									
(справочник по проектированию электроснабжения под редакцией Барыбина, стр. 139)									
	$R_l =$	г/л x L	Ом	=	0,390				
г/л =	0,329	Ом/км	х/л =	0,081	Ом/км	L =	0,210	м	
г/л =	0,463	Ом/км	х/л =	0,082	Ом/км	L =	0,272	м	
Коэффициент учитывающий изменение температуры от 20 до 65 °С для алюминия и меди									
	$K_a = (1 + 0,004 \times (65 - 20)) =$		1,14						
Активное сопротивление линии при температуре 65°С, Ом									
	$R_{65} =$	$R \times K_a$	=	0,445	Ом				
Индуктивное сопротивление линии, Ом									
	$X_l =$	х/л x L	Ом	=	0,079				
Активное сопротивление болтовых соединений, автоматов, разъединителей, ом									
	$R_{пер} =$	гкк+гр+га	=	0,015					
Активное сопротивление петли "фаза-ноль"									
	$R_{\Sigma} = R_{65} + R_{пер}$	=	0,460						
	$Z_{\Sigma} =$	$\sqrt{R_{\Sigma}^2 + X^2}$	=	0,466					
	$R_{\Sigma}^2 =$	0,211	$X^2 =$	0,006	$U =$	220	В		
в точке К1									
	$I_{кз} =$	U	=	220	=	445,04	А		
		$Z_{тр}/3 + Z_{\Sigma}$		0,494					
в точке К2									
		$I_{кз}$	=			390,23	А		



Примечание
Для защиты линии принимаем автоматический выключатель OptiMat D160N с уставкой 2 по току срабатывания тока в зоне короткого замыкания автомата.
 $I_{кз}$ должен быть больше I_p 320-390, 23А.
Условие выполняется.

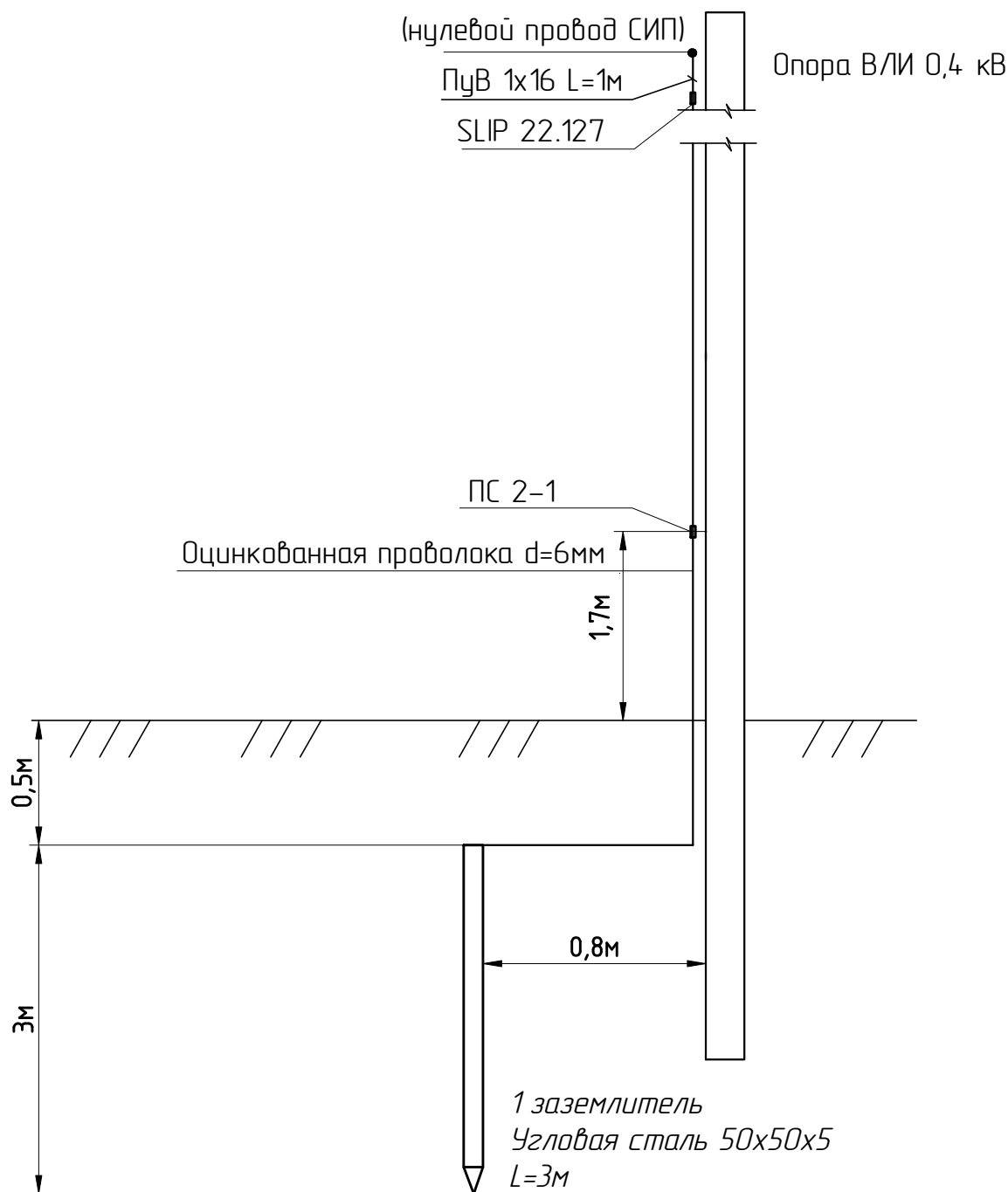
12.24-НП-ТРК2.1-06

Строительство ВЛИ-0,4 кВ от КТП-Строителей для электроснабжения энергопринимающих устройств, расположенных по адресу: Архангельская область, Котласский район, пос. Удимский

Электроснабжение

Расчет токов короткого замыкания

Наш проект



Сопротивление контура заземления не должно превышать 30 Ом
 Вертикальные заземлители выполнить из уголка 50x50x5
 Горизонтальный заземлитель выполнить оцинкованной проволокой d=6мм

12.24-НП-ТРК2.1-07

Строительство В/ЛИ-0,4 кВ от КТП-Строителей для электроснабжения
 энергопринимающих устройств, расположенных по адресу: Архангельская область,
 Котласский район, пос. Удимский

Электроснабжение

Заземляющее устройство

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Наш
Проект

$R_{рас}$	150	Удельное расчетное сопротивление грунта, Ом*м
l_b	3	Длина вертикального заземлителя, м
t	0,5-0,7	Глубина траншеи, м
K	1,7	Климатический коэффициент сезонности сопротивления грунта
R_n	30	Нормируемое значение сопротивления растеканию тока заземляющего устройства
K_2	1	Коэффициент учитывающий геометрию вертикальных электродов
d	0,05	Диаметр вертикальных электродов, (ширина полки) м
L_2	2,5	Длина горизонтального заземлителя, м
b	0.006	Ширина горизонтального заземлителя, м
h	0,5	Глубина заложения горизонтального заземлителя от поверхности земли, м
n_1n	0,45	Коэффициент использования полосы
n_1b	0,87	Коэффициент использования вертикальных электродов

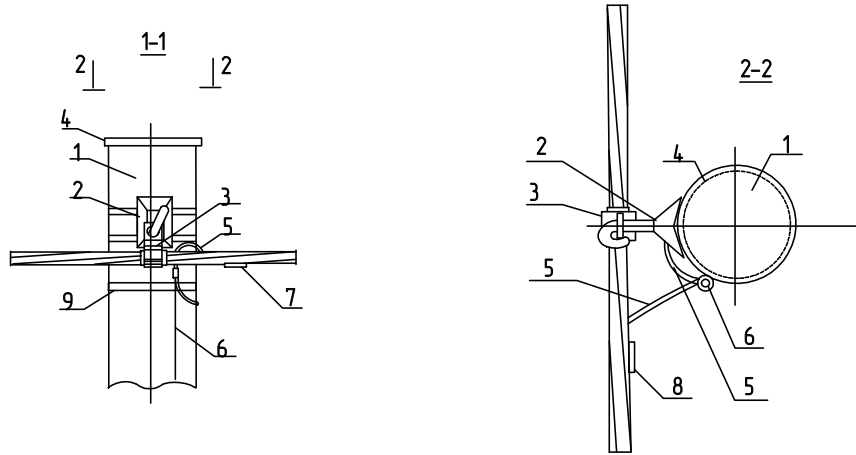
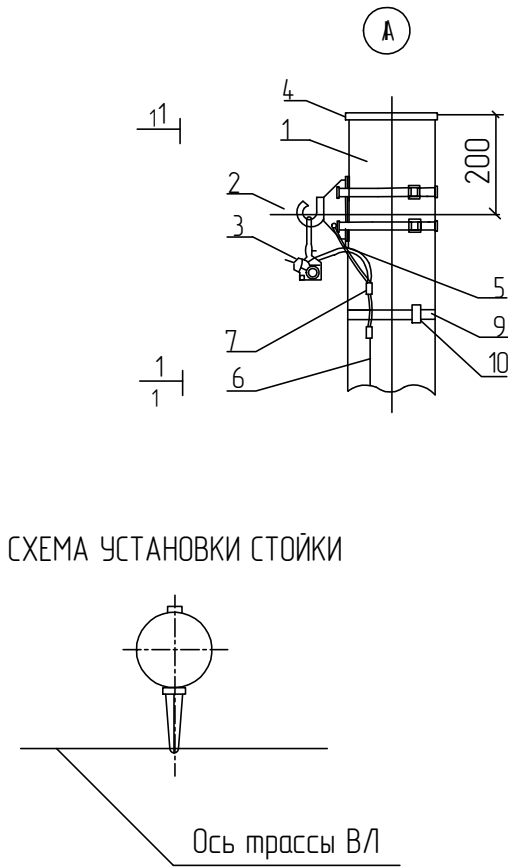
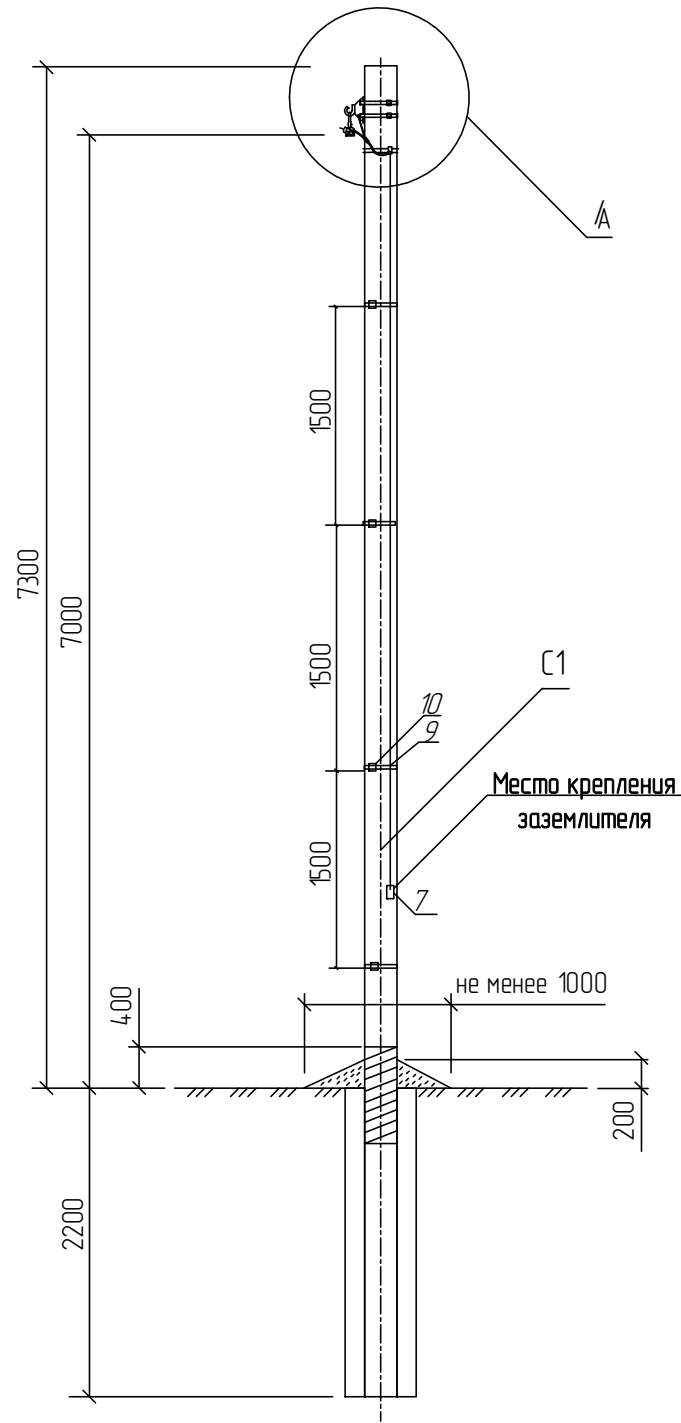
Допустимое сопротивление заземляющего устройства с учетом удельного сопротивления грунта равно, Ом

$$R_H = \frac{P_{pac} * R_H}{150} = 30$$

$$T = \frac{Lb}{2} = 1,5$$
$$R_B = \frac{0,366 * P_{pac}}{L_B} * \left[\log \left(\frac{2Lb}{K2 * d} \right) \right] + 0.5 \log \left[\frac{(4T + Lb)}{4T - Lb} \right] = 28.21$$
$$n_{0=R_B} * \frac{K}{R_H} = 1.6$$
 $n_{0=1}$ шт.
$$R_2 = \frac{0.366 * P_{pac} * K}{L_2} * \log \left(2 * \frac{L_2^2}{b * h} \right) = 86.3$$
$$R_{bb} = \frac{Rb}{n_0 * n_{1b}} = 20,3$$
$$R_{3y} = \frac{(R_2 * R_{bb})}{R_2 + R_{bb}} = 16,5$$

Вывод: Расчетное значение сопротивления удовлетворяет требованиям ПУЭ. При большем действительном значении добавить необходимое количество вертикальных электродов, которые соединить между собой стальной полосой 50х5. Соединения произвести сваркой, согласно типового проекта 3.407-150.

Согласовано			$n_0=1 \text{ шт.}$ <p>Сопротивление растеканию горизонтального заземлителя, Ом</p> $R_2 = \frac{0.366 * P_{рас} * K}{L_2} * \log \left(2 * \frac{L_2^2}{b * h} \right) = 86.3$ <p>Сопротивление вертикальных электродов с учетом коэффициентов использования</p> $R_{bb} = \frac{Rb}{n_0 * n_{1b}} = 20,3$ <p>Полное сопротивление растеканию контура заземления, Ом</p> $R_{3y} = \frac{(R_2 * R_{bb})}{R_2 + R_{bb}} = 16,5$ <p>Вывод: Расчетное значение сопротивления удовлетворяет требованиям ПУЭ. При большем действительном значении добавить необходимое количество вертикальных электродов, которые соединить между собой стальной полосой 50х5. Соединения произвести сваркой, согласно типового проекта 3.407-150</p>								
	Взам. инв. №										
		Подп. дата									
									12.24-НП-ТРК2.1-08		
								Строительства ВЛИ-0,4 кВ от КТП-Строителей для электроснабжения энергопринимающих устройств, расположенных по адресу: Архангельская область, Котласский район, пос. Удмский			
Инв.№ подл.			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист
		Разраб.		Русланова А.В.		12.22	Расчет сопротивления растеканию заземляющего устройства	Наш проект			
		Проверил		Чидирев К.А.		12.22					
		ГИП		Русланова А.В.		12.22					



№ поз.	Наименование и обозначение	Марка	Единица измерения	Кол-во на опору
Деревянные изделия				
1	Стойка С1, L=9,5м, dB=18см	С1	шт.	2
Линейная арматура				
2	Крюк	SOT 29.10	шт.	1
3	Зажим поддерживающий	S0130	шт.	1
4	Крышка	SP18	шт.	1
Арматура повторного заземления				
5	Заземляющий проводник	ЗП6	м.	0,6
6	Оцинкованная проволока	d-6мм	м.	6,6
7	Зажим плашечный	ПС 2-1	шт.	1
8	Зажим прокалывающий	SLIP 22.127	шт.	1
9	Лента бандажная	COT 37	шт.	7
10	Скрепа	COT 36	шт.	7

						12.24-НП-ТРК2.1-09			
						Строительство ВЛИ-0,4 кВ от КТП-Строителей для электроснабжения энергопринимающих устройств, расположенных по адресу: Архангельская область, Котласский район, пос. Удмский			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Русланава А.В.			12.22		/	1	1
Проверил		Чидирев К.А.			12.22				
ГИП		Русланава А.В.			12.22				
						Промежуточная деревянная опора ПД1(11)			

Лист выполнен на основании листа 26.0018-02 проекта РОСЭП «Одноцепные, двухцепные и переходные деревянные опоры ВЛИ-0,38 кВ с проводом СИП4.»

Примечание:
1. Опора ПД11 устанавливается в случаях, где согласно ПУЭ требуется выполнить повторное заземление и заземление для защиты от атмосферных перенапряжений.

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

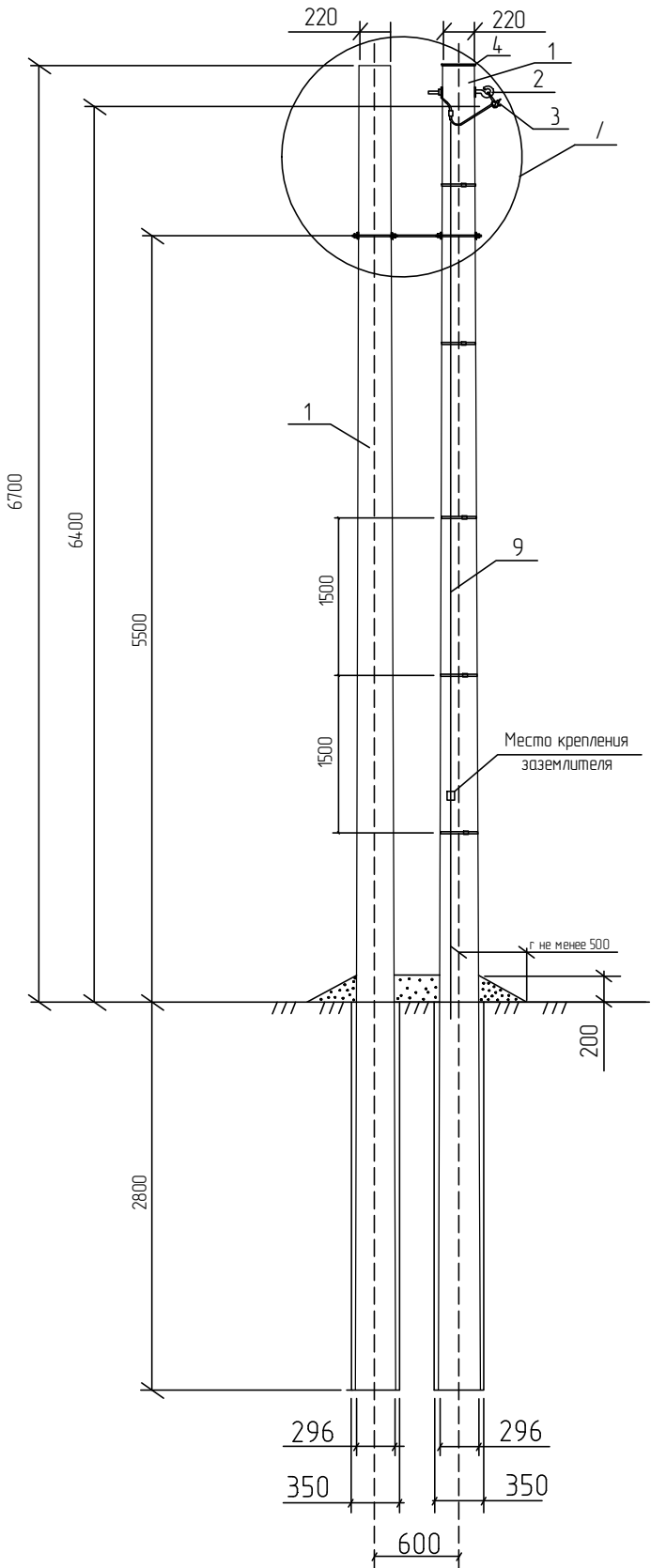


Схема установки опоры на В/Л

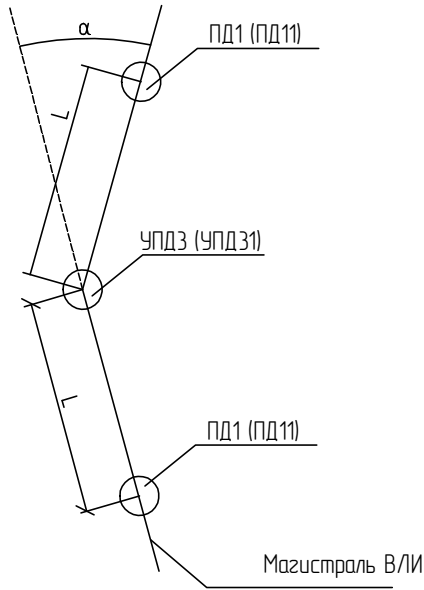
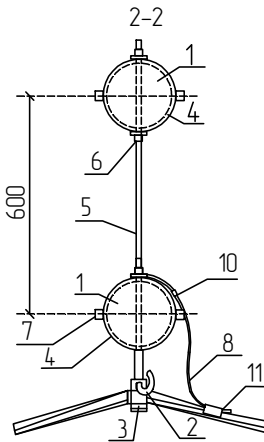
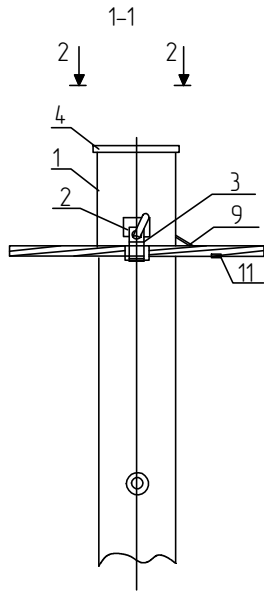
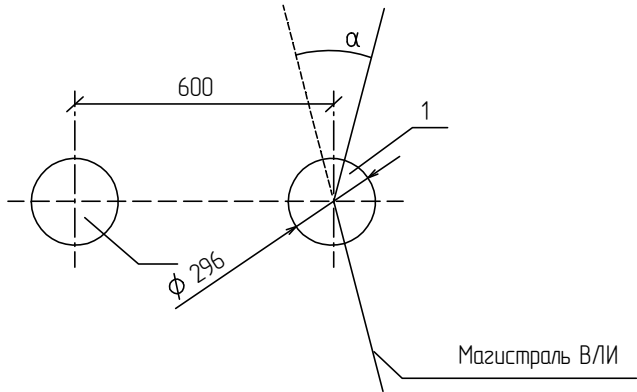


Схема установки стоек опоры







№ поз.	Наименование и обозначение	Марка	Единица измерения	Кол-во на опору
Деревянные изделия				
1	Стойка С1, L=9,5м, dВ=18см	С1	шт.	2
Линейная арматура				
2	Крюк	SOT 29.10	шт.	1
3	Зажим поддерживающий	SO130	шт.	1
4	Крышка	SP18	шт.	2
Металлические изделия				
5	Шпилька М20, L=1м	-	шт.	1
6	Гайка М20	-	шт.	4
7	Шайба М20	-	шт.	4
8	Заземляющий проводник	ЗП6	м.	0,6
9	Оцинкованная проволока	d-6мм	м.	8
10	Зажим плашечный	ПС 2-1	шт.	1
11	Зажим прокалывающий	SLIP 22.1	шт.	1
12	Лента бандажная	COT 37	шт.	7
13	Скрепа	COT 36	шт.	7

Лист выполнен на основании листа 26.0018-10 проекта РОСЭП «Одноцепные, двухцепные и переходные деревянные опоры В/Л-0,38 кВ с проводом СИП4.»

Примечание:

- Опора УПДЗ (УПДЗ1) устанавливается в случаях, где согласно ПУЭ требуется выполнить повторное заземление и заземление для защиты от атмосферных перенапряжений;
- Максимальный допустимый угол поворота В/Л 40°.

						12.24-НП-ТРК2.1-10			
						Строительства В/ЛН-0,4 кВ от КТП-Строителей для электроснабжения энергопринимающих устройств, расположенных по адресу: Архангельская область, Котласский район, пос. Удмский			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Русланова А.В.			12.22		П	1	1
Проверил		Чибирев К.А.			12.22				
ГИП		Русланова А.В.			12.22	Угловая промежуточная деревянная опора УПДЗ(31)			

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

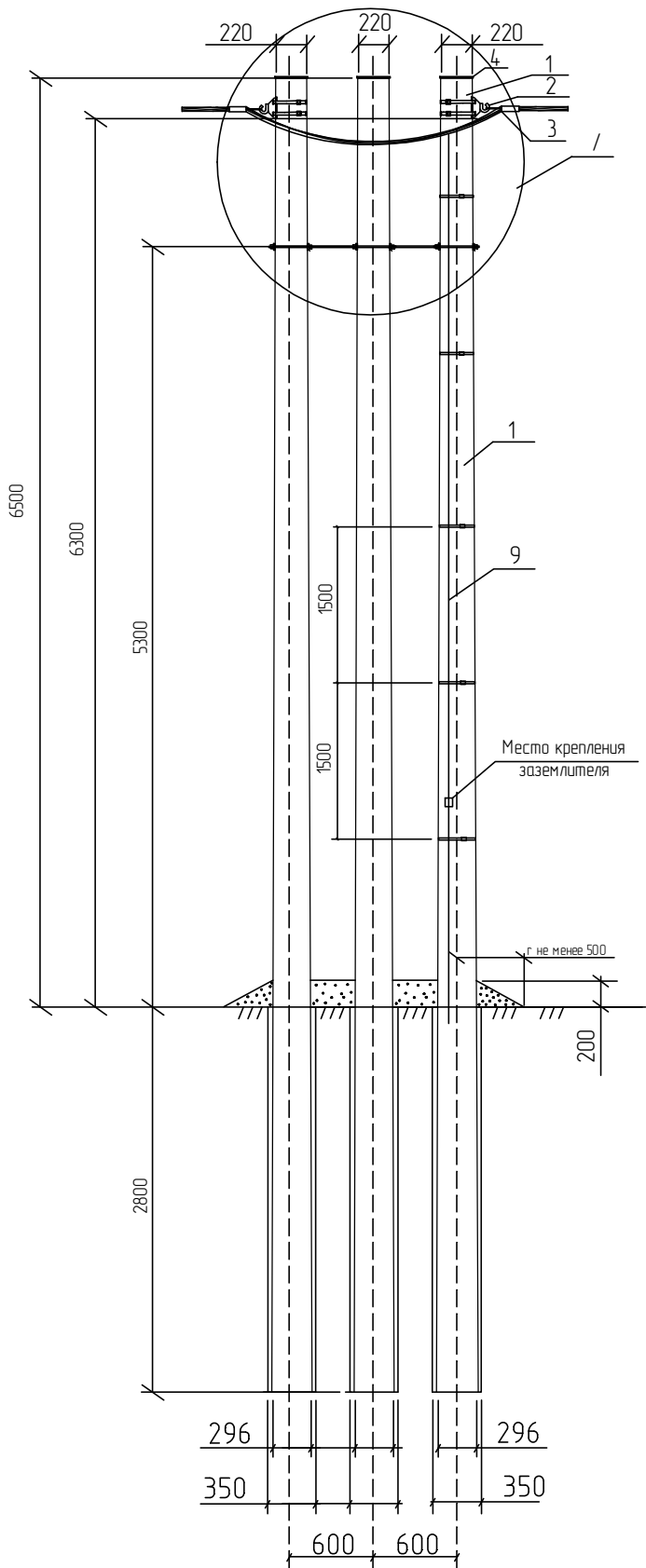


Схема установки опоры на В/Л

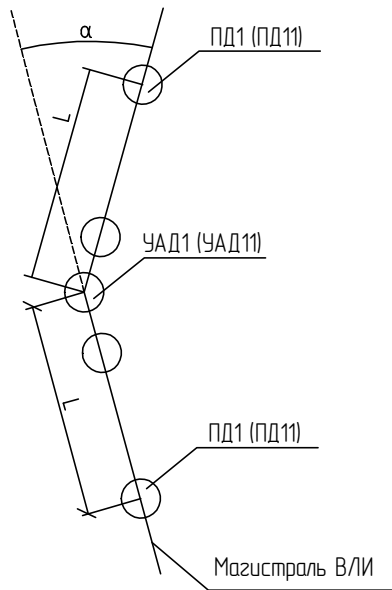
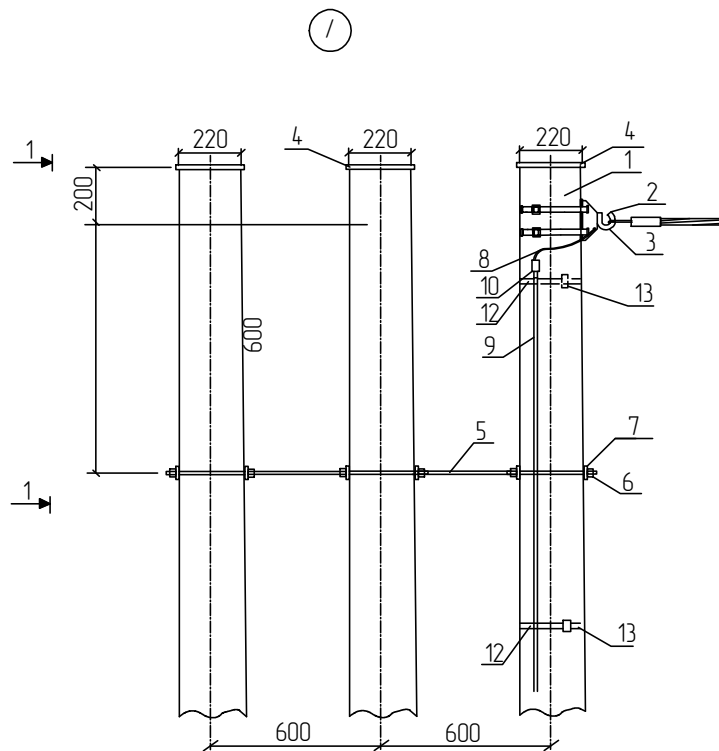
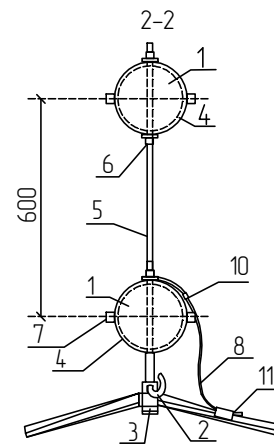
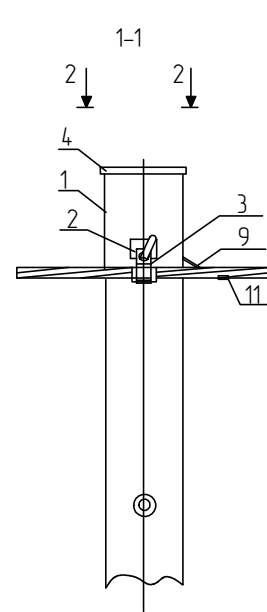
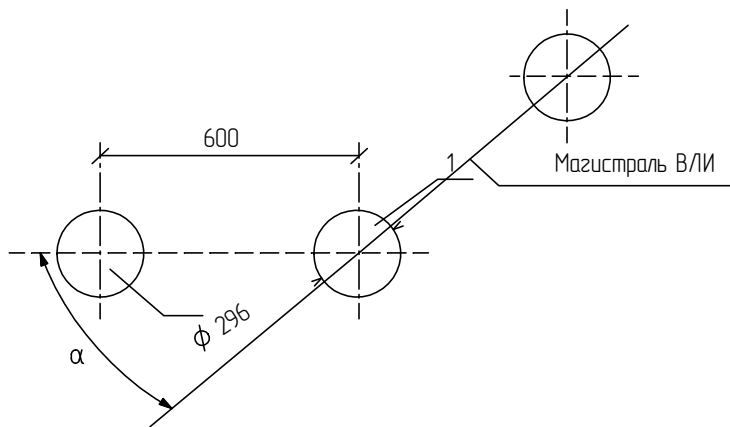


Схема установки стоек опоры







№ поз.	Наименование и обозначение	Марка	Единица измерения	Кол-во на опору
Деревянные изделия				
1	Стойка С2, L=9,5м, dВ=22см	С2	шт.	2
Линейная арматура				
2	Крюк	SOT 29.10	шт.	2
3	Зажим натяжной	S0274	шт.	2
4	Крышка	SP18	шт.	3
Металлические изделия				
5	Шпилька М20, L=1м	-	шт.	2
6	Гайка М20	-	шт.	8
7	Шайба М20	-	шт.	8
8	Заземляющий проводник	ЗП6	м.	0,6
9	Оцинкованная проволока	d-6мм	м.	8
10	Зажим плашечный	ПС 2-1	шт.	1
11	Зажим прокалывающий	SLIP 22.1	шт.	1
12	Лента бандажная	COT 37	шт.	9
13	Скрепка	COT 36	шт.	9

Лист выполнен на основании листа 26.0018-23 проекта РОСЭП «Одноцепные, двухцепные и переходные деревянные опоры В/Л-0,38 кВ с проводом СИП4.»

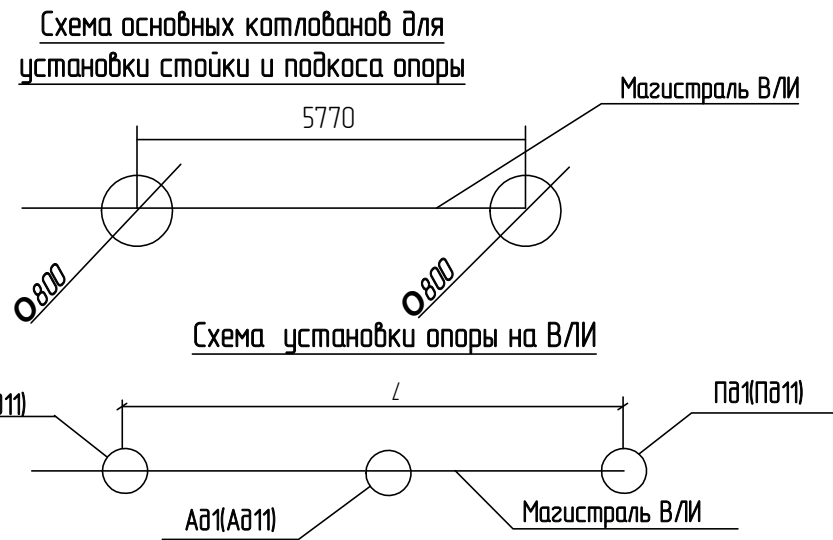
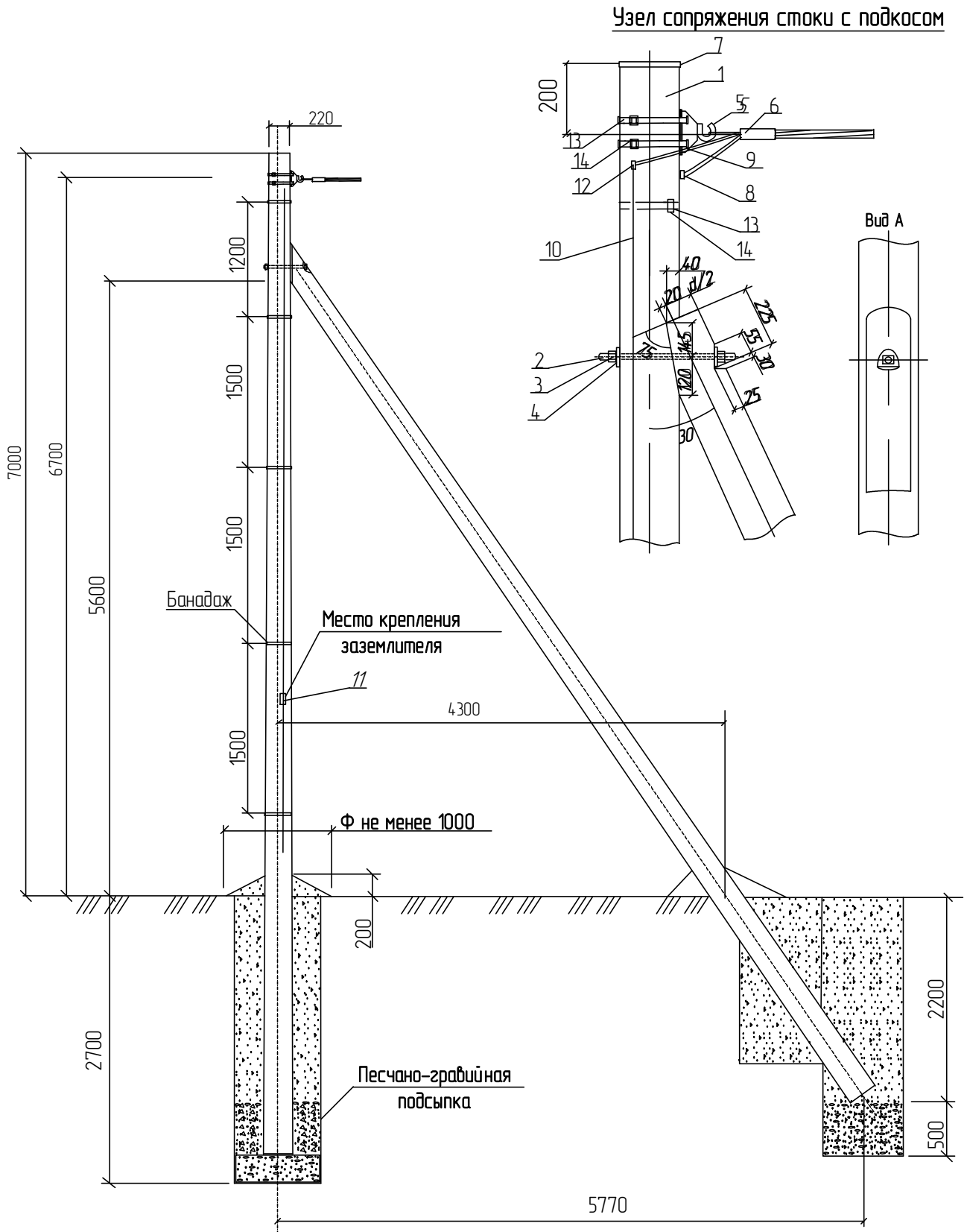
Примечание:

1. Опора УПДЗ (УПД31) устанавливается в случаях, где согласно ПУЭ требуется выполнить повторное заземление и заземление для защиты от атмосферных перенапряжений;

2. Максимальный допустимый угол поворота В/Л 40°.

						12.24-НП-ТРК2.1-11			
						Строительство В/Л-0,4 кВ от КТП-Строителей для электроснабжения энергопринимающих устройств, расположенных по адресу: Архангельская область, Котласский район, пос. Удимский			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Русланова А.В.			12.22		1/	1	1
Проверил		Чидирев К.А.			12.22				
ГИП		Русланова А.В.			12.22	Угловая анкерная деревянная опора УАД1(11)			

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подпи дата			
Инв.№ подл.			



№ поз.	Наименование и обозначение	Марка	Единица измерения	Кол-во на опору
Деревянные изделия				
1	Стойка С2, L=9,5м, dВ=22см	С2	шт.	2
Металлические изделия				
2	Болт	M20x600	шт.	1
3	Гайка	M20	шт.	1
4	Шайба	M20	шт.	2
Линейная арматура магистрали				
5	Крюк	SOT 29.10	шт.	1
6	Зажим натяжной	S0274	шт.	1
7	Крышка	SP19	шт.	1
8	Колпачек концевой	RK99.2595	шт.	4
9	Заземляющий проводник	ЗП6	м.	0,6
10	Проводник заземления	B10	м.	7,7
11	Зажим плашечный	ПС 2-1	шт.	1
12	Зажим прокалывающий	SLIP 22.1	шт.	1
13	Лента бандажная	COT 37	шт.	5
14	Скрепка	COT 36	шт.	5

Лист выполнен на основании листа 26.0018-19 проекта РОСЭП «Одноцепные, двухцепные и переходные деревянные опоры В/Л-0,38 кВ с проводом СИП4.»

Примечание:

1. Опора АД11 устанавливается в случаях, где согласно ПУЭ требуется выполнить повторное заземление и заземление для защиты от атмосферных перенапряжений.

12.24-НП-ТРК2.1-12					
Строительство В/Л-0,4 кВ от КТП-Строителей для электроснабжения энергопринимающих устройств, расположенных по адресу: Архангельская область, Котласский район, пос. Удмский					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Руслана А.В.			12.22
Проверил		Чибирев К.А.			12.22
Электроснабжение					
Анкерная концевая деревянная опора АД11					
Наш проект					

1. Опора ПУАД21 устанавливается в случаях, где согласно ПУЭ требуется выполнить повторное заземление и заземление для защиты от атмосферных перенапряжений.
2. Максимально допустимый угол поворота В/Л 90°

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

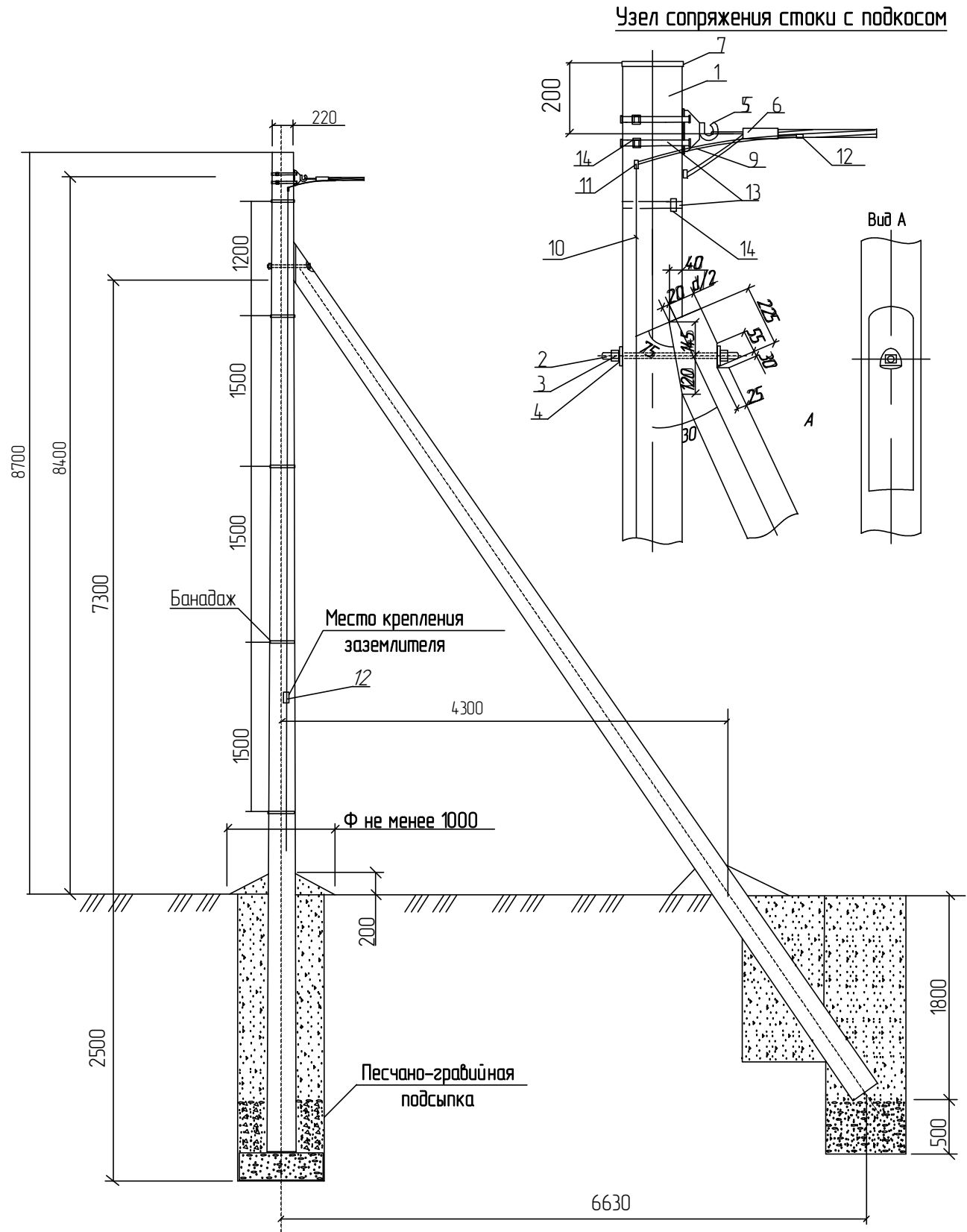
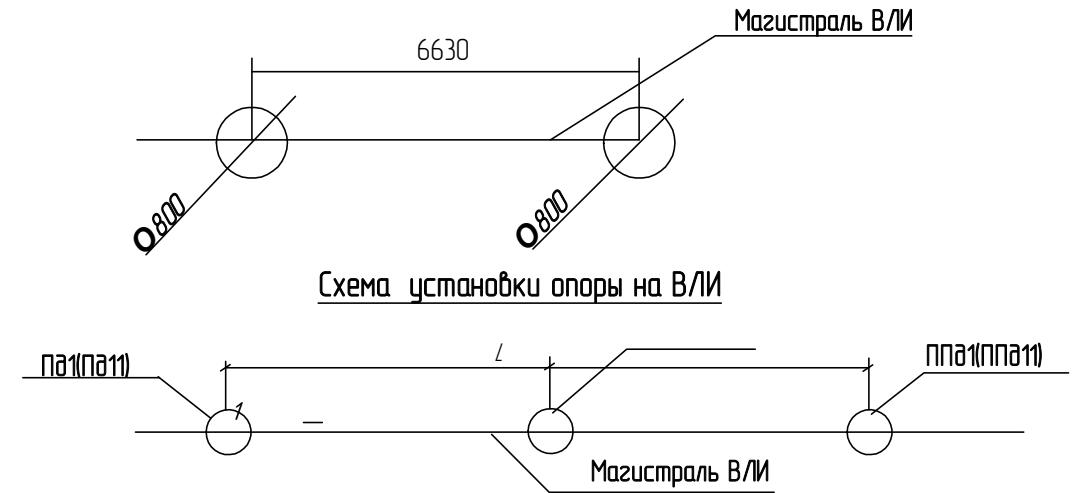


Схема основных котлованов для установки стойки и подкоса опоры



№ поз.	Наименование и обозначение	Марка	Единица измерения	Кол-во на опору
Деревянные изделия				
1	Стойка СЗ, L=11м, dВ=22см	СЗ	шт.	2
Металлические изделия				
2	Болт	M20x600	шт.	1
3	Гайка	M20	шт.	1
4	Шайба	M20	шт.	2
Линейная арматура магистрали				
5	Крюк	SOT 29.10	шт.	1
6	Зажим натяжной	S0274	шт.	2
7	Крышка	SP19	шт.	1
8	Колпачек концевой	RK99.2595	шт.	4
9	Заземляющий проводник	ЗП6	м.	0,6
10	Проводник заземления (проволока оцинкованная)	d-6мм	м.	8
11	Зажим плашечный	ПС 2-1	шт.	1
12	Зажим прокалывающий	SLIP 22.127	шт.	1
13	Лента бандажная	COT 37	шт.	7
14	Скрепка	COT 36	шт.	7

12.24-НП-ТРК2.1-14

Строительство В/Л-0,4 кВ от КТП-Строителей для электроснабжения энергопринимающих устройств, расположенных по адресу: Архангельская область, Котласский район, пос. Удмский

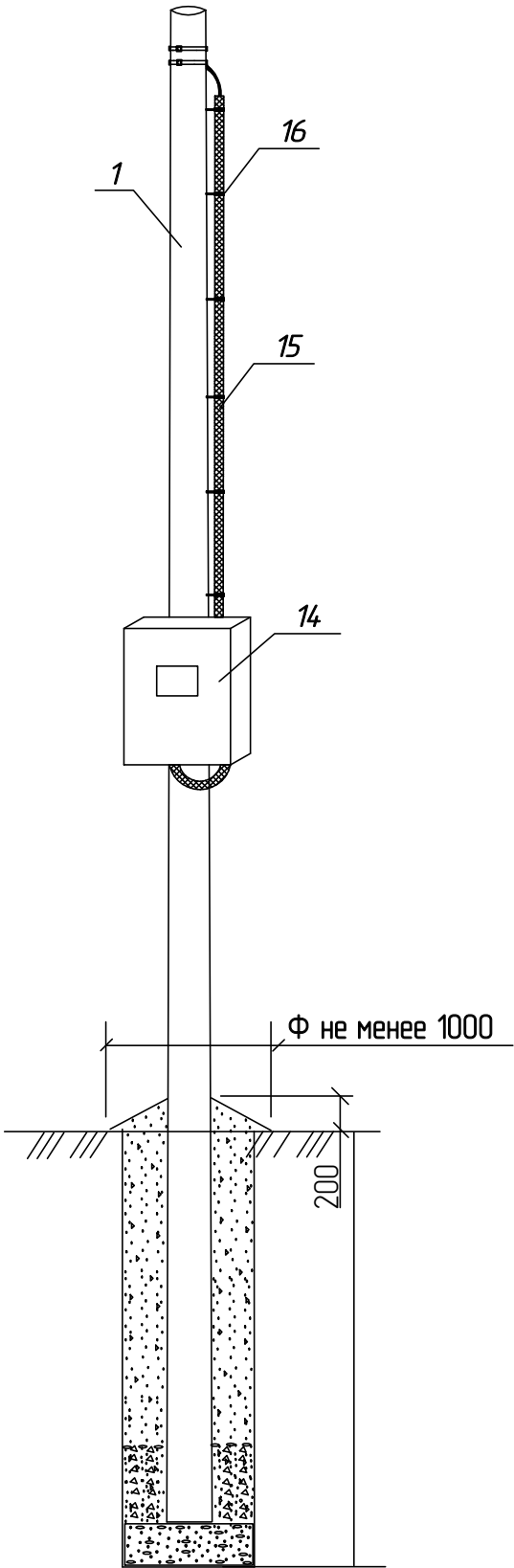
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Русланова А.В.			12.22		П	1	1
Проверил		Чибирев К.А.			12.22	Переходная анкерная деревянная опора ПАД1(11)			
ГИП		Русланова А.В.			12.22				

Лист выполнен на основании листа 26.0018-21 проекта РОСЭП «Одноцепные, двухцепные и переходные деревянные опоры В/Л-0,38 кВ с проводом СИП4.»

Примечание:

1. Опора ПАД11 устанавливается в случаях, где согласно ПУЭ требуется выполнить повторное заземление и заземление для защиты от атмосферных перенапряжений.

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



№ поз.	Наименование и обозначение	Марка	Единица измерения	Кол-во на опору
Деревянные изделия				
1	Стойка		шт.	1
Учет электрической энергии				
14	Щит учета	ЩУРН-П-1/8	шт.	1
15	Металлоручка в ПВХ изоляции	РЗ-ЦП	м.	7
16	Дистанционный фиксатор	SO-70.1	шт.	7
17	Зажим прокалывающий	SLIP 22.127	шт.	2

						12.24-НП-ТРК2.1-15				
						Строительство ВЛИ-0,4 кВ от КТП-Строителей для электроснабжения энергопринимающих устройств, расположенных по адресу: Архангельская область, Котласский район, пос. Удмский				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Русланава А.В.			12.22		П	1	1	
Проверил		Чибирев К.А.			12.22					
ГИП		Русланава А.В.			12.22	<div>Наш проект</div>				

Ведомость опор и арматуры

№ опоры	Марка опоры	Зажим ПС2-1	Уголок 50х50х5(м.)	Полоса 50х5 (м.)	Стяжка С1 (шт)	Стяжка С2 (шт)	Стяжка С3 (шт)	Крюк SOT 29.Ю	Крюк SOT 2101	СОТ 37 (м.)	СОТ36 (шт.)	СО130 (шт)	СО274 (шт)	SLIP22.1* (шт)	SLIP22.127 (шт)	Изолированная скоба 14-е скобы ST208.1 и 4-е скобы SLIW57)	РК99.2595 (шт)	SP 18 (шт)	SP 19 (шт)	Провод Пув 1х16(м)	Дистанционный фиксатор SO70.11	Дистанционный датчик SO75.100	3SE4.5.328-10 (шт)	Проволока оцинкованная д. 6 (шт/м.)	Шпилька M20х600 L=11(шт)	Болт M20х600 (шт)	Гайка M20 (шт)	Шайба 20 (шт)	Плашечный зажим SL37/1 (шт)	Изолированный кожух SP15 (шт)	Термоусаживаемая трубка ТТУ 60/30 (шт.)	Блок зажимов ТС-1504 TDM (шт)	Наконечник ТМЛ 70-10-13 (шт)	Металлорукав РЗ-ЦП 25мм (м)				
ВЛИ-0,4 кВ																																						
Оп. 1 (Проект..)	ПАД1(11)	1	3				2	2		9	9		3		1		4		1	1			3	1/16		1	2	2										
Оп. 2 (Проект..)	ПАД1(11)	1	3				2	2		9	9		2		1				1	1				1/8		1	2	2										
Оп. 3 (Проект..)	УАД2(21)					3		2		4	4		2						1							2	4	4										
Оп. 4 (Проект..)	ПД1(11)				1			1		2	2	1						1																				
Оп. 5 (Проект..)	ПД1(11)				1			1		2	2	1						1																				
Оп. 6 (Проект..)	ОАД1(11)	1	3			2		3		11	11		3	8	1				1	1					1/8		1	2	2									
Оп. 7 (Проект..)	УАД1(11)	1	3			3		2		9	9		2		1				3	1				1/8	2		8	8										
Оп. 8 (Проект..)	ПД1(11)				1			1		2	2	1						1			5															7		
Оп. 9 (Проект..)	ПД1(11)	1	3		1			1		7	7	1			1			1		1				1/8														
Оп. 10 (Проект..)	ПД1(11)				1			1		2	2	1						1																				
Оп. 11 (Проект..)	ПД1(11)				1			1		2	2	1						1																				
Оп. 12 (Проект..)	АД1(11)	1	3			2		1		7	7		2		1		4		1	1	5		3	1/16		1	2	2									7	
Оп. 13 (Проект..)	ПД1(11)				1			1		2	2	1						1																				
Оп. 14 (Проект..)	УАД1(11)	1	3				3	2		9	9		2	4	1				3	1	5			1/8	2		8	8									7	
Оп. 15 (Проект..)	УПД3(31)				2			1		2	2	1						2			10				1		4	4									14	
Оп. 16 (Проект..)	УПД3(31)				2			1		2	2	1						2			10				1		4	4									14	
Оп. 17 (Проект..)	ПД1(11)				1			1		2	2	1						1			5																7	
Оп. 18 (Проект..)	ПД1(11)				1			1		2	2	1						1			10																14	
Оп. 19 (Проект..)	ПД1(11)				1			1		2	2	1						1																				
Оп. 20 (Проект..)	ПД1(11)	1	3		1			1		7	7	1			1			1		1				1/8														
Оп. 21 (Проект..)	ПД1(11)				1			1		2	2	1						1			5																7	
Оп. 22 (Проект..)	ПД1(11)				1			1		2	2	1						1			5																7	
Оп. 23 (Проект..)	АД1(11)	1	3			2		1		7	7		2		1		4		1	1	10		3	1/16		1	2	2										14
Оп. 24 (Проект..)	АД1(11)	1	3				2	2		9	9		2		1				1	1				1/8		1	2	2										
Оп. 25 (Проект..)	ПД1(11)				1			1		2	2	1						1																				
Оп. 26 (Проект..)	ПД1(11)				1			1		2	2	1						1																				
Оп. 27 (Проект..)	УАД2(21)	1	3			3		2		9	9		2		1				1	1				1/8		2	4	4										
Оп. 28 (Проект..)	ПД1(11)				1			1		2	2	1						1																				
Оп. 29 (Проект..)	ПД1(11)				1			1		2	2	1						1			5																7	
Оп. 30 (Проект..)	ПД1(11)				1			1		2	2	1						1																				
Оп. 31 (Проект..)	ПД1(11)				1			1		2	2	1						1			5																7	
Оп. 32 (Проект..)	ПД1(11)				1			1		2	2	1						1																				
Оп. 33 (Проект..)	ПД1(11)	1	3		1			1		7	7	1			1			1		1				1/8														
Оп. 34 (Проект..)	ПД1(11)				1			1		2	2	1						1																				
Оп. 35 (Проект..)	ПД1(11)				1			1		2	2	1						1																				
Оп. 36 (Проект..)	АД1(11)	1	3			2		1		7	7		2		1		4		1	1			3	1/16		1	2	2										
итого		13	39		27	17	9	45		155	155	25	24	12	13	-	16	27	15	13	80	0	12	13/136	6	11	46	46	0	0	0	0	0	0	0	112		

12.24-НП-ТРК2.1-ВА

Строительство ВЛИ-0,4 кВ от КТП-Строителей для электроснабжения энергопринимающих устройств, расположенных по адресу: Архангельская область, Котласский район, пос. Удимский

Электроснабжение

Стадия
/7

Лист
1

Листов
1

ГИП
Русланава А.В.

Ведомость опор и арматуры ВЛИ-0,4 кВ

Наш проект

№ п/п		Наименование работ						Ед. изм.		Кол-во	
Монтаж											
1		Промежуточной деревянной опоры ПД1(11)						шт.		23	
2		Угловой промежуточной деревянной опоры УПД3(31)						шт.		2	
3		Анкерной концевой деревянной опоры АД1(11)						шт.		4	
4		Ответвительной анкерной деревянной опоры ОАД1(11)						шт.		1	
5		Угловой анкерной деревянной опоры УАД1(11)						шт.		2	
6		Угловой анкерной деревянной опоры УАД2(21)						шт.		2	
7		Переходной анкерной деревянной опоры ПАД1(11)						шт.		2	
8		Провода СИП4 4х95мм						м.		210	
9		Провода СИП4 4х70мм						м.		770	
10		Провода СИП4 2х16мм						м.		128	
11		Контура заземления						шт.		13	
12		Заземляющего проводника						шт.		17	
13		Щит учета						шт.		16	
14		Ограничителей импульсных перенапряжений SE 45.328-10						шт.		12	
15		Автоматического выключателя OptiMat D160N						шт.		1	

			Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования Обозначение документа и опросного листа	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования и материалов	Цена единицы в тыс. руб.	Кол-во	Примечание
						наимено-вание	код					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				Деревянные изделия								
			1	Стойка деревянная	С-1	шт.					27	
			2	Стойка деревянная	С-2	шт.					17	
			3	Стойка деревянная	С-3	шт.					9	
				Металлические изделия								
			4	Болт	M20x600мм	шт.					11	
			5	Шпилька	M20x1000мм	шт.					6	
			6	Гайка	M20	шт.					46	
			7	Шайба 20		шт.					46	
				Линейная арматура								
			8	Крюк	SOT29.10	шт.		Ensto			45	
			9	Зажим натяжной	SO274	шт.		Ensto			24	
			10	Зажим поддерживающий	SO130	шт.		Ensto			25	
			11	Дистанционный бандаж	SO75.100	шт.		Ensto			80	
Согласовано			12	Зажим плашечный	ПС2-1	шт.					13	
			13	Зажим изолированный	SLIP22.127	шт.		Ensto			13	
			14	Зажим прокалывающий	SLIP22.1	шт.		Ensto			12	
			15	Металлорукав в ПВХ оболочке d-25мм	P3-ЦП d-25мм	м.					112	
			16	Лента бандажная	СОТ 37	м.		Ensto			155	
			17	Скрепка	СОТ 36	шт.		Ensto			155	
			18	Колпачек	RK99.2595	шт.		Ensto			16	
			19	Крышка	SP18	шт.		Ensto			27	
Взам. инв. №			20	Крышка	SP19	шт.		Ensto			15	
				Провода и кабельные изделия								
			21	Самонесущий изолированный провод	СИП4 4x95	м.		ООО «ПК «Се́вкabeль»			225	с запасом 6%
Инв.№ подл.	Подп.и дата											
								12.24-НП-ТРК2.1-СО				
								Строительство ВЛИ-0,4 кВ от КТП-Строителей для электроснабжения энергопринимающих устройств, расположенных по адресу: Архангельская область, Котласский район, пос. Удимский				
								Электроснабжение		Стация	Лист	Листов
										17	1	1
						Спецификация оборудования и материалов		Наш Проект				

[illegible]

Задание №22 от 20.12.2022г.

на разработку проектной документации по объекту
«Строительство ВЛИ-0,4 кВ от КТП-Строителей для электроснабжения энергопринимающих устройств, расположенных по адресу: Архангельская область, Котласский район, пос. Удимский»

1. Основание для проектирования: Договор №231/2022 от 13.07.2022г., №232/2022 от 13.07.2022г., №233/2022 от 13.07.2022г., №234/2022 от 13.07.2022г., №235/2022 от 13.07.2022г., №237/2022 от 01.08.2022г., №238/2022 от 01.08.2022г., №239/2022 от 01.08.2022г., №241/2022 от 01.08.2022г., №243/2022 от 01.08.2022г., №245/2022 от 01.08.2022г., №246/2022 от 22.07.2022г., №247/2022 от 09.08.2022г., №248/2022 от 09.08.2022г., №249/2022 от 01.08.2022г., №260/2022 от 01.08.2022г., об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям (Заявители: Грозин С.В., Селякова Л.И., Докшина В.М., Карелин С.А., Клепикова Л.А., Козубенко Л.И., Мартынюк С.В., Новинская Н.В. Селякова М.Г., Селякова Ф.В., Сироткина Н.Л., Трудов С.Л., Фомина Н.Н., Халтуринская Г.В., Грозина О.А., Шумская Н.И.).

2. Район строительства: Котласский.

3. Перечень проектируемых объектов:

3.1. Воздушная линия 0,4 кВ.

4. Вид строительства: Работы по разработке проектной документации.

5. Стадийность проектирования: Одностадийное. Стадия П.

6. Основные характеристики сооружаемого объекта:

6.1. Объект электроснабжения – квартиры жилых домов.

6.2. Центр электроснабжения – КТП-Строителей.

6.3. Величина максимальной мощности электроустановок – 64 кВт.

6.4. Категория надежности - III.

6.5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение – 0,4 кВ.

7. Технические решения:

7.1. Строительство ВЛИ-0,4 кВ (ориентировочно 0,9 км) проводом СИП 4 4x70 мм² до границ земельных участков Заявителей. Тип, сечение провода, марку опор, трассу прохождения ВЛИ-04 кВ уточнить при проектировании. Стойки опор принять деревянные из пропитанной древесины по способу ВДВ составом ССА.

7.2. Установка коммерческих узлов учета на опорах в местах подключения Заявителей, класса точности не ниже 1, с возможностью дистанционного сбора и передачи данных с прибора учета электроэнергии. Характеристики прибора учета принять в соответствии ПП РФ № 890 от 19.06.2020г. «О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)» (в части интеллектуальных приборов учета). Тип прибора учета согласовать с Заказчиком на стадии проектирования.

7.3. Организация передачи данных коммерческого прибора учета электрической энергии на сервер АО «АрхоблЭнерго».

8. Точка присоединения – опора 0,4 кВ установленная не далее 15 м от участка Заявителя.

9. Срок выполнения проекта - 45 календарных дней.

Генеральный директор

Д.Ю. Демидов
89600195432



И.В. Анохин

